

OZ

Tidsskrift for Kortbølge-Radio

NR. 12 . DECEMBER 1951 . 23. ÅRGANG

Valgbetragtninger

Når alle amatørers gode venner, 3TM og 5Y, tæller stemmesedler op, sørger venlige medlemmer for lidt traurig underholdning som akkompagnement til det kedsommelige arbejde.

Underholdningen består i mere eller mindre barokke udfyldninger af stemmesedlen. Et enkelt eksempel på „sjov i gaden“ kan anføres her. Det er en amatør, der sætter kryds over hele stemmesedlen og så underskriver sig som medlem nr. 4711, P. J. Attenberg, Vrøvleby pr. Sludder. Nu skal man ikke tage alt for tungt på sligt udslag af ungdommeligt humør. Der bor en gavtyv i os alle, og vi vil gerne allesammen lade vore mere eller mindre udviklede evner for besk satire udfolde sig, men ovennævnte eksempel, der formodentlig skal give udtryk for, at stemmesedlen er spild af papir, og så den yderst ringe valgdeltagelse, kan godt give anledning til nogle betragtninger.

Hvorfor er så mange uinteresserede i deres forenings trivsel? Jeg har hørt amatører udtale: „Jeg sætter ikke mine ben i en lokal forening, jeg interesserer mig overhovedet ikke for foreningen, og jeg bryder mig kun om at dyrke min hobby hjemme“. Javel! Men forudsætningen for at man kan dyrke sin hobby, at man som senderamatør har et godt forhold til de offentlige myndigheder, og at man er saa godt informeret om alle tekniske spørgsmål, ja, det skyldes jo netop, og at vi alle nyder godt af, at vi tilhører en organisation, der i kraft af hjælpsomme og begavede mænds arbejde gennem årene, har skaffet os viden, gode arbejdsbetingelser og — ikke mindst — mange herlige timer.

EDR med sit smukke, lødige tidsskrift, sine mange lærebøger og sine dygtige medarbejdere, med sine mange erfarne og hjælpsomme amatører, der altid er villige til at give en hånd med, er rammen om den fritidsinteresse, der er blevet en del af vor tilværelse. Derfor er vi alle vor forening megen tak skyldig, og vi, der leder EDR, påkalder alle vore medlemmers aktive medvirken, både i det lokale arbejde og i det store EDR-fællesskab. Ingen kan være sig selv nok, vi bør alle vise vor interesse.

Til slut vil jeg ønske alle vore medlemmer med deres familie en rigtig glædelig jul, også vort medlem i Vrøvleby, ham være alt tilgivet.

Jeg glæder mig til atter i år, når selve juleaften går på hæld at åbne for min hårdtprøvede og ikke helt brumfrie ven, min sender og ønske alle mine gennem æteren erhvervede venner alle gode ønsker for julen og det ny år.

OZ6PA.

Bestyrelsesvalget

Stemmeudvalget meddeler: Ved optællingen af stemmesedler til bestyrelsesvalget fordeler stemmerne sig således:

Kreds 1.	
OZ7EU Paul Størner	119 stemmer.
OZ3U Kai Nielsen	108
OZ9R Henrik Nielsen	95
OZ2KP K. Staack-Petersen	65
OZ7NS C. Schjødtz	39
OZ6EP E. Pedersen	32
OZ7HL Henry Larsen	32
OZ8I R. Bruun Jørgensen	32
OZ4U J. J. Jensen	31
OZ5K K. Fatum	21
OZ7HP H. C. Pedersen	17
Kreds 2.	
OZ3FL O. Havn Eriksen	54
OZ3Y H. Rossen	20
OZ7TL J. Tode-Jensen	15
OZ4KA A. Kjølner	14
Kreds 3.	
OZ2KG O. Hansen	33
OZ5Y H. Lykke Jensen	9
Kreds 4.	
OZ3FM E. Frederiksen	99
OZ2NU Børge Petersen	91
OZ-DR-319 J. Berg-Madsen	79
OZ8JB J. Bertelsen	77
OZ3WK W. Kaiser	37
OZ9A H. Nielsen	34
OZ7CJ C. Jensen	20

Der var indsendt 578 stemmesedler, hvoraf de 36 måtte kasseres som ugyldige.

Kibæk, den 6. december 1951.

H. Lykke Jensen,
OZ5Y.

Th. Mortensen,
OZ3TM.

Anode- og skærngittermodulation af beam-rør og pentoder

Af Henrik Nielsen, OZ9R.*)

For nogle måneder siden beskrev OZ9R en stor modulator. Den vakte overordentlig interesse hos amatørerne, men tillige fik 9R lyst til at fortælle noget mere om modulation i al almindelighed, og her er resultatet.

Som bekendt skal modulatoren ved anodespændingsmodulation afgive en spidsspænding over modulationsviklingen, der er af samme størrelse som den jævnspænding, der påtrykkes PA-trinet (ved 100 pct. modulation). Er modulationsspændingen sinusformet skal den effektive vekselspænding over modulationsviklingen være lig med anode-

jævnspændingen gange $\frac{\sqrt{2}}{2}$. Har man et ven-

tilvoltmeter og påtrykker man en sinusformet modulationsspænding, skal den effektive vekselspænding, hvis anodejævnspændingen

f. eks. er 1400 volt, være: $1400 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 1000$

volt, — en metode, der i en snæver vending kan benyttes til at konstatere, om man har fuldt udmoduleret sin sender.

Holder vi os til tale om spidsspænding og betragter vi rent fysisk, hvad der sker, når et PA-trin moduleres 100 pct., ser vi, at PA-trinets anodespænding svinger mellem en værdi, der er anodejævnspændingen + den fra modulatoren afgivne spidsspænding og anode jævnspændingen - den fra modulatoren afgivne spidsspænding, d. v. s. ved 100 % modulation: 2Xanodespændingen og nul. Er modulationsspændingen større end anodejævnspændingen, vil det positive sving blive større end 2 gange anodejævnspændingen, hvilket *ikke* behøver at give anledning til overmodulation. Det negative sving bliver så stort, at anodejævnspændingen synker under nul med det resultat, at bærebølgen afbrydes. Dette giver anledning til stærk forvrængning (overmodulation) og splatter.

Indfører man usymmetri i modulationen, er der ikke noget i vejen for at lade anodespændingen svinge mellem nul og en værdi, der er en del større end 2 gange anodejævnspændingen. Det modulerede output vil da svinge om en værdi, der ligger noget højere end bærebølgen i hviletilstand.

*) Sonofon Radiofabrik.

Nu nytter det ikke meget, at anodespændingen i et PA-trin svinger mellem nul og 2 gange anodejævnspændingen, hvis ikke antennestrømmen svinger tilsvarende, d. v. s. fra nul til 2 gange værdien for den umodulerede bærebølge (husk, her er tale om spidsværdier — der ikke måles på noget antenneamperemeter). For at dette kan finde sted, må input til røret svinge mellem nul og det firedobbelte af input i hviletilstand. Det finder sted ved anvendelse af trioder i PA-trinet, når anodespændingen varierer efter betingelserne for 100 pct. modulation, når HF-styringen er tilstrækkelig, når røret har den tilstrækkelige emission og når antennen er tilkoblet korrekt. Rørets anodestrøm vil da variere i overensstemmelse med anodespændingen, d. v. s. strømmen vil variere mellem nul og den dobbelte værdi for hviletilstand (variationen kan *ikke* konstateres på noget mA-meter).

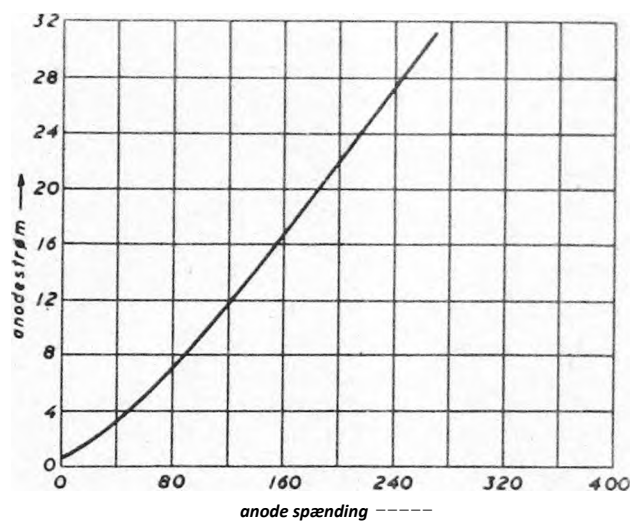


Fig. 1.

Anodestrømmens afhængighed af anodespændingen ved en triode (AC2).

Karakteristisk for trioder er det faktum, at anodestrømmen er proportional med anodespændingen, se fig. 1 (forøger man anodespændingen til det dobbelte, stiger anodestrømmen også til ca. det dobbelte — når man arbejder på den retlignede del af karakteristikken). I en pentode eller tetrode er anodestrømmen inden for ret vide grænser *uafhængig* af anodespændingen, se fig. 2. Anodestrømmen er ved disse rør proportional med skærngitterspændingen, se fig. 3 (skærngitteret har samme egenskaber og plads i røret som anoden i trioderne).

Ren anodespændingsmodulation af pento-

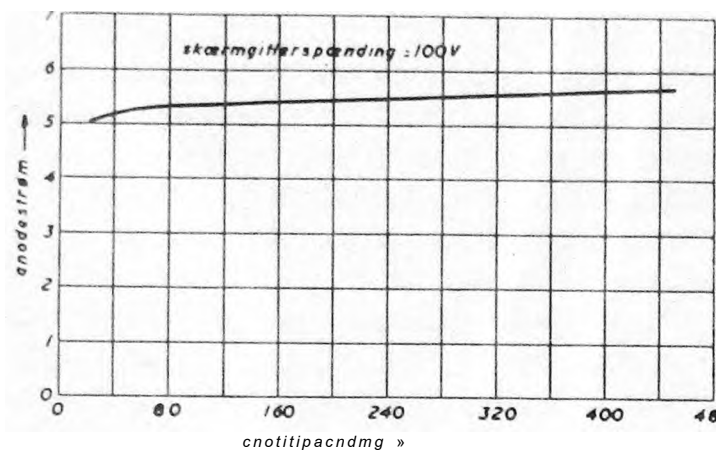


Fig. 2.
Anodestrømmens uafhængighed af anodespændingen ved en pentode (AF7).

der og tetroder kan ikke lade sig udføre — i alt fald ikke med noget godt resultat. Tænker man sig anodespændingen paa en pentode forøget til det dobbelte under modulationen, vil anodestrømmen stadig være den samme som i hviletilstand; input vil altså kun stige til det dobbelte (skulle være det firedobbelte) og antennestrømmen vil ikke svinge proportionalt med modulationsspændingen.

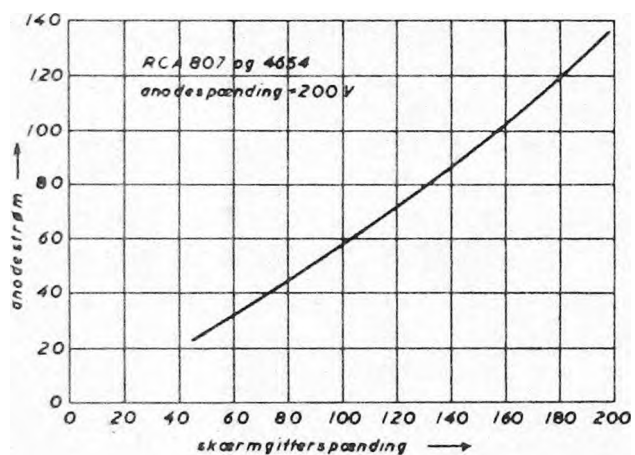


Fig. 3.
Anodestrømmen som funktion af skærmgitterspændingen ved en pentode (4654) og en tetrode (807).

Når man tilpasser sin antenne til PA-trinet, går man gerne frem på den måde, at man tilkobler og afstemmer de forskellige kredse til størst mulig strøm i antennen. Set fra udgangstrinet repræsenterer antennen gennem tilpasningsled og feeder nu en ren ohmsk modstand, der ikke forandrer værdi, selv om man modulerer udgangstrinet. PA-røret på sin side forlanger også en bestemt størrelse af arbejdsmodstand for at give størst mulig effekt fra sig. Hvis man ikke er særdeles uheldig, må man regne med netop at have fundet den størrelse, når man har koblet antennen til og fået den størst mulige strøm i den. Hvis udgangsrøret arbejder med 1000 volt anodejævnspænding og 100 mA anodestrøm — kan man rundt regnet sætte dets

gunstigste arbejdsmodstand til halvdelen af $1000/0,1$ d. v. s. 5000 ohm. Forøger man spænding og strøm til det dobbelte eller formindsker til det halve, ser man, at arbejdsmodstanden stadig skal være 5000 ohm. Tilpasser man antennen til størst strøm, har man samtidig tilsluttet den gunstigste arbejdsmodstand til udgangsrøret, og da antennens modstand er konstant — og da rørets arbejdsimpedans (hvis det er en triode, der anodemoduleres) også er konstant, får man konstant virkningsgrad og lineær modulationskarakteristik. Er det en pentode, der anodemoduleres, stiger kun anodespændingen til det dobbelte

og anodeimpedansen vil da være $2000/0,1 \times 0,5$, d. v. s. 10.000 ohm. Antennen vil nu ikke mere repræsentere den rigtigste arbejdsimpedans — virkningsgraden vil falde og modulationskarakteristikken blive ulineær.

Konklusionen af ovenstående må være den, at man — hvis man vil benytte pentoder eller tetroder i et anodemoduleret PA-trin — må sørge for, at såvel strøm som spænding moduleres 100 pct. og selvfølgelig i fase. Modulationsarten må da være anode-skærmgittermodulation, og denne adskiller sig kun fra den egentlige anodemodulation på trioder ved, at skærmgitteret skal moduleres med.

Normalt er skærmgitterspændingen væsentlig lavere end anodespændingen. Skærmgitteret må da fødes fra en særskilt spændingskilde eller fra anodespændingen igennem en faldmodstand.

Skærmgitterstrømmen kan godt være ret stor. Ved anode-skærmgittermodulation af RS 337 er anodestrømmen 80 mA, medens skærmgitterstrømmen er 75 mA, $m=0$. Det er klart, at tages skærmgitterspændingen fra anodespændingskilden gennem en faldmodstand, bliver den effekt, der gaar til forsyning af skærmgitteret, uforholdsmæssig stor. I det nævnte RS 337, hvor anodespændingen er 1200 volt, bliver anodeinput $1200 \times 0,08 = 96$ watt og skærmgittertab + faldmodstandstab $1200 \times 0,075$, d. v. s. 90 watt. Var skærmgitteret blevet forsynet fra en 400 volt ensretter, ville tabet til skærmgitteret kun være blevet 30 watt.

Fig. 4 viser anode-skærmgittermodulation på en pentode, hvor skærmgitteret fødes gennem en faldmodstand. Hvis røret er en RS337, skal modulatorens ikke alene afgive effekt til anode og skærmgitter, men også til faldmodstanden R. Det input, der skal moduleres, bliver $96 + 80$ watt = 186 watt, d. v. s. modu-

latoeren skal aflevere 93 watt — alene til skærmgittermodstanden 30 watt.

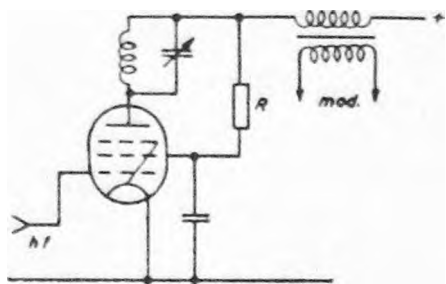


Fig. 4.

Anode-skærmgittermodulation, hvor skærmgitteret moduleres med ved hjælp af en faldmodstand R.

Hvis man f. eks. benyttede et rør som 813, skal der kun benyttes 6,5 watt LF-effekt til skærmgittermodstanden, idet skærmgitterstrømmen her kun andrager 16 mA.

Når spændingen i punkt x ved 100 pct. mod. svinger ned til nul, må skærmgitterspændingen og dermed også anodestrømmen være lig nul. Svinger nu spændingen i punkt x op til det dobbelte af den påtrykte jævnspænding, skulle skærmgitteret også svinge op på det dobbelte af hvilespændingsværdien, men på grund af skærmgitterstrømmens stigning vil spændingsfaldet over R stige, så den dobbelte værdi ikke nås. Anodestrømmen vil ikke stige proportionalt med anodespændingen og 100 pct. modulation opnaas ikke i den positive retning.

Ser man f. eks. på de originale data fra Raytheon for sendepentoden RK-20A, holder det forannævnte stik. Fabrikken opgiver en anodespænding på 900 volt og en skærmgitterspænding på 300 volt (skærmgitteret fødes igennem en modstand på 12.000 ohm. Strøm — 50 mA) ved anode-skærmgittermodulation af røret. — Ved 100 pct. mod. i positiv retning svinger anoden op til 1800 volt, og skærmgitterspændingen skulle så være 600 volt, men er kun 450 volt. Resultat: Afbøjning i modulationskarakteristikken allerede ved 40 pct. modulation og kravet om fordobling af antennestrømmen ved fuld modulation opfyldes ikke.

Når anodespændingen svinger ned til nul, følger skærmgitteret naturligvis med — saa

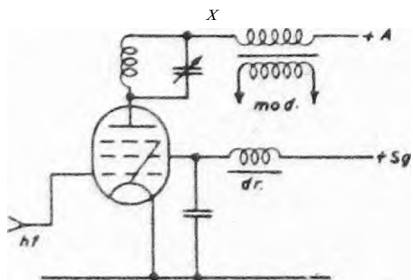


Fig. 5.

Anode-skærmgittermodulation, hvor skærmgitteret moduleres med ved hjælp af en LF-drossel (Dr.) på ca. 20 Hy.

i denne retning er modulationskarakteristikken praktisk taget ret.

Fig. 5 viser anode-skærmgittermodulation paa en pentode, hvor skærmgitteret fødes igennem en stor drosselspole fra en særskilt spændingskilde. Modulationen af skærmgitteret sker på følgende måde: Tænker vi os, at spændingen i punkt x (Fig. 5) svinger ned til nul, vil skærmgitteret forsøge at overtage hele anodestrømmen, fordi det ikke moduleres med ned. Drosselspolen vil nu modsætte sig denne strømændring (den vil optræde som en meget stor modstand p. gr. af selvinduktionen) og spændingen vil falde stærkt mod nul (deraf følger også, at anodestrømmen falder mod nul). Svinger spændingen i punkt x nu den modsatte vej til det dobbelte af anodejævnspændingen, er skærmgitteret ikke så hårdt belastet, og skærmgitterdrosslen vil afgive den effekt, som den før optog — med det resultat, at skærmgitterspænding og dermed også anodestrøm vil stige op over hvileværdien. Forskellige målinger viste imidlertid, at man heller ikke med den metode opnåede 100 pct. modulation, selv om metoden iøvrigt er mere økonomisk end fig. 4.

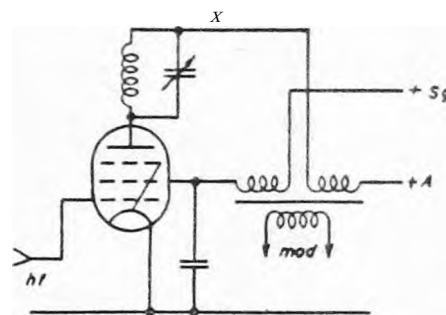


Fig. 6.

Anode-skærmgittermodulation, hvor skærmgitteret moduleres med ved hjælp af en særskilt vikling på modulationstransformer.

Fig. 6 viser anode-skærmgittermodulation på en pentode, hvor skærmgitter og anode bliver moduleret fra hver sin vikling på en modulationstransformer. En sådan transformer har altid været en kilde til nogen ængstelse for amatører (og vel også konstruktører), der tænkte på at anode-skærmgittermodulere en pentode eller beam-tetrode. Beregningen af den „tredie vikling“ er sædvanligvis omgivet med hentydninger til komplicerede forsøg og dyre måleapparater, og så er sagen så let som: Forholdet mellem vindingstallet i anodevikling og skærmgittervikling er det samme som forholdet mellem anodespænding og skærmgitterspænding. I tilfældet RK-20A, hvor anoden fik 900 og skærmgitteret 300 volt, skal „den tredie vikling“ have et vindingstal, der er en trediedel af anodeviklingens vindingstal. En 813 med

1600 volt på anoden og 400 volt på skærmen skal således have en skærmgittervikling, der er en fjerdedel af anodeviklingen. Anodeviklingen beregnes selvfølgelig på sædvanlig måde (se EDRs håndbog).* Belastningen på modulatorens fra skærmgitterviklingen kan man i almindelighed se fuldstændig bort fra.

Når anode-skærmgittermodulation udføres på den her angivne måde, opnås fuld linearitet i begge retninger og ligeledes fuld økonomi.

Det kunne måske være på sin plads at komme ind på, hvorfor jeg satte mig til at undersøge anode-skærmgittermodulation lidt kritisk. — Oprindeligt benyttede jeg systemet med drosselspolemodulation (sofajedermulation) af skærmgitteret. Det undrede mig, at jeg fik rapport om overmodulation, selv om min antennestrøm ikke steg 50 pct. ved sinusformet modulation. En simpel oscillograf (EDRs håndbog 1950, side 401) blev rigget op og problemet undersøgt. Et billede som fig. 7 blev resultatet. I negativ retning har

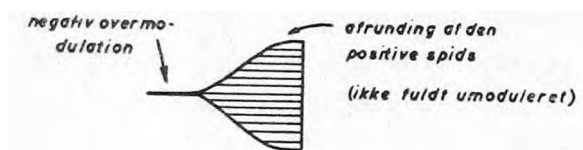


Fig. 7.
Oscillogram af opstillingen i fig. 5.

man typisk overmodulation — i positiv retning er senderen ikke umoduleret. Nu ved man jo af erfaring, at bortklipping af bærebølgen giver splatter og overmodulation, rapportererne var altså ikke forkerte. Da skærmgitterspændingen i den foreliggende opstilling ikke nogensinde blev helt nul, skulle man jo formode, at anodestrømmen heller ikke blev det. Anodespændingssvinget var imidlertid så rigeligt, at anodespændingen simpelthen antog en negativ værdi — og derfor hørte bærebølgen selvfølgelig helt op.

Senderen blev bygget om — skærmgitterspændingen og modulationsspændingen til skærmgitteret tages gennem en faldmodstand fra den „varme“ ende af modulationsviklingen. Resultatet blev nøjagtig det samme som før. Senderen blev atter bygget om. En modulationstransformer med en tredje vikling blev isat. Denne tredje vikling var forsynet med en række udtag, der svarede til V_s — $1/4$ og $1/5$ af anodeviklingen, idet skærmgitterets spænding var $1/4$ af anodespændingen. Foruden oscillografen blev benyttet et for amatører særdeles nyttigt instrument: Et

*) Eller OZAU's artikel i OZ februar—marts 1950.

TR.

„negative-peak overmodulation indicator“, — som det hedder i Amerika.

Det består af et højspændingsensretterør, et glødebatteri og et mA-meter på 10 eller 50 mA (se fig. 8). Spidsspændingsindikatoren kan benyttes overalt, hvor en jævnspænding overlejres med en vekselspænding, til at kon-

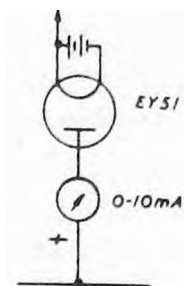


Fig. 8.

Spidsspændingsindikator for negativ overmodulation.

statere, når vekselspændingens spidsværdi overstiger jævnspændingens værdi. (Kun nogle få volts overspænding er nødvendig, for at få indikatoren til at indikere). Når katten på indikatoren sættes til skærmgitteret eller til anodemodulationsviklingens „varme ende“ og anoden gennem instrumentet til stel, får ensretterøret en negativ anodespænding, der svarer til skærmgitter- eller anodespændingen, og der går ingen strøm igennem mA-meteret. Når det negative sving fra modulatorens overskrider skærm- eller anodespænding, bliver anodespændingen på ensretterøret positiv, og der går pludselig strøm i indikatoren. Indikatoren skal ikke justeres og passer uden ændringer til alle forekommende spændinger (kan også bruges i forbindelse med fanggittermodulation). Sætter man konstant modulationstone på senderen, skal indikatoren begynde at reagere på skærmgitter og anode *nøjagtig samtidig* ved samme indstilling på modulatorens. Viser anodeviklingen overmodulation før skærmgitteret, har dette for få vindinger i den tredje vikling. Viser skærmgitteret overmodulation før anoden, er skærmgittervindingstallet for stort. Benyttes oscillografen samtidig som HF-voltmeter til at indikere højfrekvensspændingen over udgangstanken, viser det sig, at man netop får en fordobling af udgangsspændingen (4-dobbelt output) samtidig med, at anode og skærmgitter — på spidsspændingsindikatoren — viser begyndende negativ overmodulation. Disse forsøg viste, at når *forholdet mellem vindingstallene i skærmgitter og anodevikling* på modulationstransformerens svarede til *forholdet mellem skærmgitter og anodespænding*, fik man 100 pct. modulation i begge retninger og iøvrigt en modulationskarakteristik, der svarede til den, der er gæl-

Støjdæmpning af motorer og et filter

Af OZ7HB, Herluf Hansen.

Motorstøj er vel nok kortbølgeamatørens værste fjende. Her fortæller OZ7HB os om, hvorledes vi effektivt dæmper en generende motor. TR.

Amatørens værste fjende er sikkert den radiostøj, der kommer fra gnister i nærliggende elektriske maskiner. En elektrisk gnist giver under sit forløb elektriske svingninger af meget forskellig frekvens, og som regel inden for hele det frekvensområde, der kaldes radiofrekvenser. Disse støj bølger indeholder desuden ofte en ikke ringe effekt. Det er derfor tit en vanskelig opgave at kvæle en sådan lokalsender effektivt. Støjsenderen mangler jo heller ikke antenne, idet hele lysinstallationen sørger for udstråling af støjen.

Dæmpning af radiostøj fra elektromotorer foregår i dag stadig med oldnordiske midler, en kondensator monteres på motorens stel, og et par lange, ofte spiralviklede ledninger, føres til motorens kommutator. En sådan støjdæmpning er kun middelmådig, men herved kan vi intet gøre. De motorer, amatøren imidlertid har på sin station, omformere, beammotorer o. l., bør derimod være dæmpede fuldt ud, ikke mindst af hensyn til amatøren selv, men også af hensyn til BCL.

Et godt filter skal bestå af både spoler og kondensatorer, men der stilles ret strenge krav både til komponenterne og opbygning af filteret. Figur 1 viser et sådant filter. Over spolen ses punkteret en kondensator, det er

dende for anodemodulation af trioder. Som overmodulationsindikator er en negativ spidsindikator fuldt tilstrækkelig — endda anbragt over skærmgitteret. Er det sidste tilfældet, kan man anvende et alm. ensretterør, hvis glødetråd fødes fra en særskilt vikling på krafttransformeren. Modulationstransformeren bør have flere udtag — også på skærmgitterviklingen — for det tilfælde, at man ændrer sin anode- eller skærmgitterspænding. Til slut bør måske bemærkes, at man selvfølgelig kan anvende de to andre metoder at modulere skærmgitteret på — men man må være forberedt på kun at få det næstbedste resultat og en dårligere økonomi. Det turde være slået fast, at modulation på anoden alene ikke er anvendelig.

spolens egen kapacitet. Den skal være lille af hensyn til de høje frekvenser. Efter spolen ligger en kondensator til motorens stel, som skal aflede den rest af hf. som er sluppet igennem spolen, kondensatorens to ledninger betyder imidlertid en ikke uvæsentlig selvinduktion i serie med kondensatoren, som nedsætter dennes shuntvirkning over for

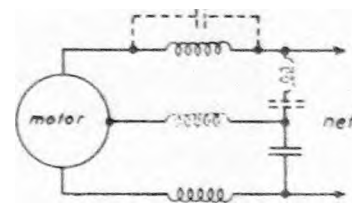


Fig. 1.

de højeste frekvenser af støj bølgen. Det er ikke muligt med danske komponenter at fremstille et enkelt og billigt støjfilter. Udlandet har forlængst fremstillet materiel, der langt overgår vort. Man anvender dæmpespoler med hf-jern, hvilket giver en „større“ spole af mindre dimensioner, og dermed nedsat egenkapacitet. Kondensatorerne bygges efter principper, der fuldstændig borteliminerer de famøse tilledninger. Figur 2 viser opbygningen af en sådan kondensator. Kondensatoren kaldes en gennemføringskondensator, idet forbrugsstrømmen gennemløber ledning-

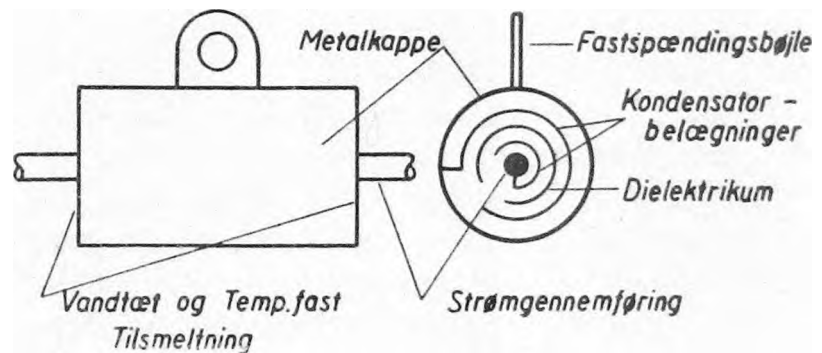


Fig. 2.

gen i kondensatorens centrum. På denne inderleder er den ene kondensator belægning fastgjort, og den anden kondensatorbelægning er fastgjort på den udvendige metalkappe og i hele kappens længde. Hvis en sådan kondensator er fastspændt direkte på motorhuset, og forbrugsstrømmen føres gennem inderlederen, vil vi let kunne se, at der ikke findes nogen egentlige tilledninger i serie med denne kondensator. For at nedsætte selvinduktionen i kondensator belægningen er en belægnings forskellige lag forbundne indbyrdes.

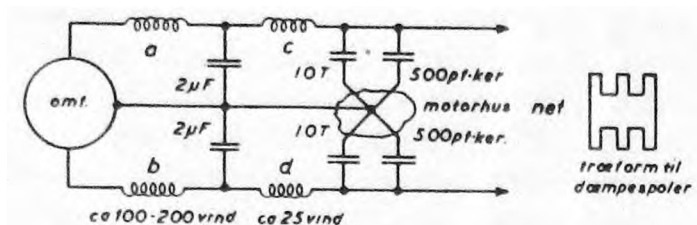


Fig. 3.

Med de midler, amatøren har til rådighed, må et filter udføres som vist på figur 3. Det består af et filter for de lavere frekvenser og et filter for de højere frekvenser. Spolerne a og b er for de lavere frekvenser og vikles på en eller anden form, f. eks. den på figuren viste træform. Spolerne vikles i hver sin rille med lige mange vindinger og med samme viklingsretning. Der er angivet 100—200 vindinger, naturligvis helst så mange som muligt, men forhåndenværende tråd og spoleform sætter en grænse for størrelsen i praksis, idet tråddykkelsen skal være ikke helt ringe. Hvis det f. eks. drejer sig om en omformer mellem $\frac{1}{2}$ og 1 kw, må tråden helst være 2 mm². Kondensatorerne efter spolerne a og b kan være normale 2 µf kondensatorer. Det næste sæt spoler i filterkæden c og d har ca. 25 vindinger og efterfølges af små kondensatorer. Små kondensatorer, fordi de skal være så induktionsfrie som muligt. En 10000 pf rulleblok anser man jo normalt ikke for at have nogen stor selvinduktion, men i dette tilfælde er denne kondensator ikke tilstrækkelig, og vi shunter den derfor med en keramisk kondensator på 500—1000 pf, og dennes tilledninger gøres så korte som muligt. I stedet for de keramiske kunne anvendes nogle små gennemføringskondensatorer, som er importeret her til landet til anvendelse i vhf anlæg. Disse gennemføringskondensatorer skulle så anbringes i væggen på den metal-kasse, som skal omslutte filteret. Fordelen, der herved opnås, er, at kapaciteten mellem den ydre tilledning og støjfilterets forskellige

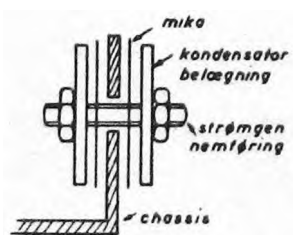


Fig. 4.

komponenter bortfalder. Det er nemlig vigtigt, at tilgang og afgang i dette filter ikke kan „se“ hinanden. Figur 4 viser endelig en metode til fremstilling af hjemmelavede gennemføringskondensatorer. Støjfilterets chassis er den ene kondensatorbelægning, et gevindstykke føres isoleret gennem et hul i

chassis med to micaskiver, udgør den anden kondensatorbelægning; strømmen føres igennem gevindstykke.

Ovenfor omtalte filter er ideelt for dæmpning af stationens eventuelle omformer. Det bør indbygges i en jernkasse, og alle „jordforbindelser“ bør foretages med korte direkte forbindelser til jernkassen, de to spoler må ikke sidde for tæt sammen og skal anbringes vinkelret på hinanden. Filterkassen skal monteres direkte på omformeren. Tilgang og afgang skal foregå i hver sin ende af kassen, således at de ikke elektrisk kan se hinanden. Der skal naturligvis være et filter på både jævnstrøms- og vekselstrømssiden af omformeren. Ovennævnte filter kan rigtigt udført give absolut støjfrihed selv ved benyttelse af meget følsomme modtagere. Filteret i omformerledningen beskytter desuden amatøren mod en hel del af den generende støj, som fra lysnettet kommer ind i modtageren. *Desuden stoppes der for en hel del hf, som fra senderen ellers ville gå i lysnettet, og filteret kunne derfor anbefales indsat i netledningen på enhver station.*

Til dette specielle formål bør man imidlertid bygge filteret i en lang, smal metalkasse, og tilgang og afgang udført i skærmet ledning. De fleste ville sikkert kritikløst sætte en jordledning til disse filteres metalskærm eller omformerens motorhus, men man gør klogt i at gøre forsøg hermed, da det i mange tilfælde har en uheldig virkning. I de tilfælde, hvor omformer og filter befinder sig så tæt ved jorden, at en virkelig kort jordforbindelse er mulig, har det sandsynligvis en heldig indflydelse med jordforbindelse, men befinder stationen sig i en etageejendom i de højere etager, vil vandrør eller anden jordforbindelse ikke være effektive nok, men tværtimod ofte føre støjen direkte ned til bel.

Mens vi er ved amatøren i etageejendommen, vil jeg gerne gøre opmærksom på visse forhold, som de færreste tænker på, når de i timevis sidder og skifter antennen om fra sending til modtagning. Det kan afstedkomme en ulidelig støj i bel-modtageren. Hvis de to apparater er elektrisk isolerede fra hinanden, vil antennen sandsynligvis ved hver omskiftning få en anden elektrisk ladning, d. v. s., at ved hver kontaktslutning vil der opstå en vandrebølge på grund af den pludselige ændring af den elektriske ladning. Et forhold, der sandsynligvis er endnu værre, skyldes den absorption af feltstyrken fra kraftige stationer (f. eks. lc kalstationen), som antennen har. Når antennen derfor åbnes un-

der omskiftningen, ændrer denne absorption sig, og der fremkommer et kraftigt klik i bel-modtageren. Hvis der ydermere bruges bk-sending, kan man tænke sig, hvilken lidelse det kan blive for de bel, som har deres modtagerantenne anbragt umiddelbart i nærheden af eller under amatørens antenne. Antenneskift bør derfor altid foretages i en link eller et tilsvarende ufarligt sted i et antenneafstemningsled, som sidder fast forbundet med antennen. Strømslutning og afbrydning til et antennerelæ kan også under uheldige omstændigheder forplante sig til antennen. Derfor bør alle kontaktsteder på en senderstation dæmpes med et filter ganske som det, de fleste har over nøglekontakten (se håndbogen side 439 angående udregning af disse).

Adskillige amatørers plage er naboens grammofonmotor. Grammofonmotorerne er som regel forsynet med dæmpekondensatorer bestående af almindelige rulleblokke. Det er ofte ikke tilstrækkeligt over for støj bølgerne. Her vil en lille keramisk kondensator på 500 pf for det meste gøre underværker, hvis den anbringes over en af de indsatte dæmpekondensatorer eller fra stel til en af netledningerne.

Det er dog ikke anbefalelsesværdigt at pille for meget ved bcl's radioanlæg, i hvert fald ikke før ens egen station er støjfri. Lad os derfor få alle danske amatørsendere gjort lydløse i bel-modtagerne, og så håbe på, at vi senere får en lille smule hjælp fra myndighedernes side, så vore egne lytteforhold bliver tålelige.

Boganmeldelse.

Fra redaktør O. Lund Johansen har vi modtaget et eksemplar af Verdens Radio rør Haandbog til anmeldelse. Redaktør Lund Johansen har med sin stab fra POPULÆR RADIO søgt at samle al verdens radiatorer i en bog på 115 sider, og det er tilsyneladende også lykkedes for ham. Det siger sig selv, at der i denne bog ikke er medtaget fuldstændige data for disse tusinder af rør, men de forskellige rørtyper er samlede i skemaer, så man hurtigt og nemt kan finde ud af de vigtigste data og sokkelforbindelser for det pågældende rør. Det er dog kun modtager- og forstærkerør, der er medtaget, idet der til mere specielle rør samt senderør må kurveblade m. m. til. En stor hjælp for amatøren med denne håndbog er det, at også mange rørs specielle militære typebetegnelse er medtaget. Bogen er i kommission hos Berlingske Forlag og kan fås hos alle boghandlere. **TR.**

Forudsigelser

JANUAR 1952

OZ7HW

..... 1			28 MHz	14 MHz	7 MHz
Rute	Afst.	Pejling	DNT	DNT	DNT
Call	Mm	Grader fra nord			
W2	6	295	25MHz 1600	1300—1900	1000—2200 (0000—2400)
W6	8.5	320	—	1700—1900 (2300—0300)	0000—2400 0200—0000
YV	8.5	265	27MHz 1400—1600	1100—2030	
CP	11	250	27MHz 1300—1500	1100—2000	
, SU	3,2	144	1000—1400	0700—1800	
ZS	9	170	26MHz 0800—1600	0500—1830	
VU	7	102	1000	0600—1600	0200—0400
VK6	13,5	90	—	1000—1800	» 2300—0100
JA UAO	8	40	—	0700—0930 (0000—0600)	» 1400—2400
ZL	18	48	—	0930—1030	
ZL	22	228	—	0730—1400 (1800—0400)	0600 — 1800
OX	3,2	315	—	1100—1400 (0700—2300)	0000—2400

Lyt på VHF

Af OZ2PX, Børge Nielsen

Med dobbeltprogrammernes indførelse og oprettelsen af de to fm-stationer i København er interessen for vhf igen steget. Nu har f. eks. amatørerne ude i landet fået lejlighed til at medvirke ved fastlæggelsen af udbredelsesforholdene for disse frekvenser. Dette vil kunne få stor betydning for kendskabet til vort 2 meter bånd. OZ2PX, som er ansat i generaldirektoratet for post- og telegrafvæsenet slår her et lille slag for at få amatørerne til at lytte på disse frekvenser.

TR.

Det er en velkendt sag, at interessen for anvendelse af VHF-båndene er i voldsom stigning. For amatørerne er interessen særlig knyttet til båndet 144—146 MHz, hvor der i de sidste år er opnået forbavsende resultater. Der har jo været overraskelser næsten hver gang, der har været arrangeret en VHF test.

En af grundene til, at lysten til at flytte ned på 2 m båndet endnu ikke er så udbredt blandt amatørerne herhjemme, som man efter de opnåede resultater skulle forvente, kan sikkert søges i, at man i mange tilfælde må sidde pænt og vente på, at forholdene bliver gode, eller simpelthen på, at andre amatører skal melde sig. Der kræves altså tålmodighed, og så er det vel fristende i stedet at skifte til 80 m, hvor der er mere end nok af liv.

Men nu er det så heldigt, at den amatør der særligt interesserer sig for „dx“ på 2 m har en mulighed for til stadighed at følge med i „vejret“¹⁴ på disse frekvenser og ikke behøver at spille timer med at kalde „cq dx“, når „vejret“ er dårligt. Der er vist en del VHF-amatører, som slet ikke tænker på, at der nu findes en lang række FM-radiofonistationer i båndet 87,5—100 MHz, og fidusen er da den, at man ved at lytte efter fjerne stationer i dette bånd hurtigt kan blive orienteret om forholdene, og radiofonistationerne har jo den i dette tilfælde heldige egenskab at sende de fleste af døgnets timer.

Nu er der naturligvis nogen forskel på dette bånd og 2 m amatørbandet, men resultatet af indgående videnskabelige undersøgelser tyder på, at variationerne i udbredelsesforholdene på VHF nogenlunde følges ad, selv om frekvenserne er noget forskellige.

I Tyskland, som efter radiofoniplanen, København 1948, fik meget få frekvenser i de sædvanlige radiofonibånd, er der i løbet af de sidste år oprettet et stort antal FM-stationer, således at landet nu er godt på vej

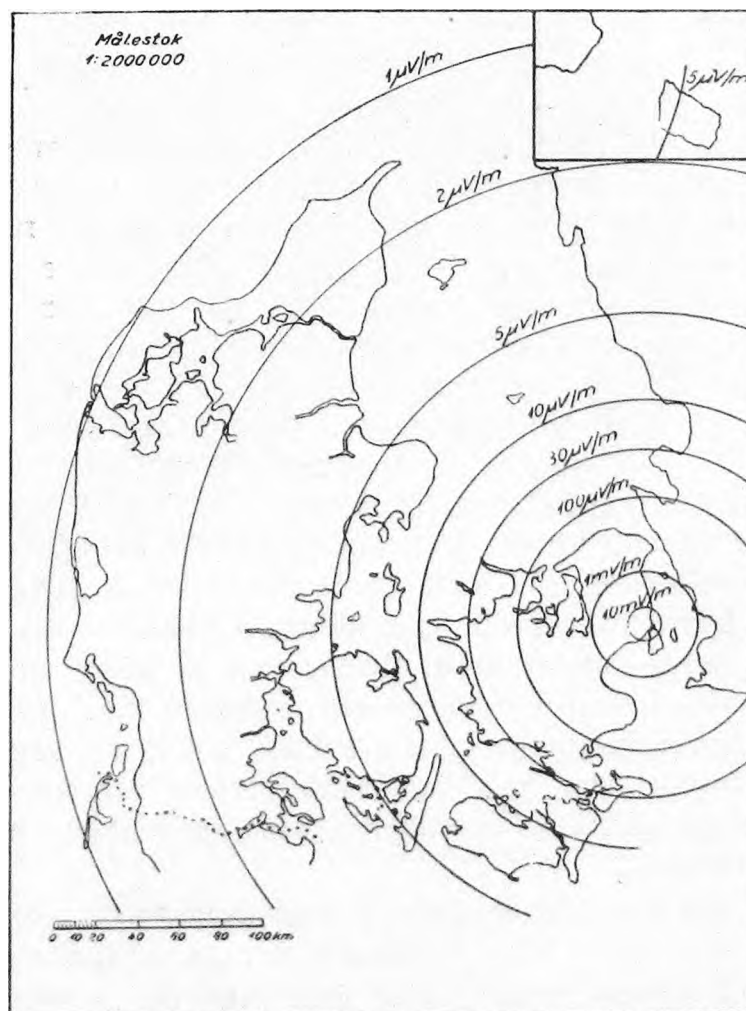
til at være helt dækket med FM-radiofoni. De tyske stationer ligger indenfor båndet 87,5—94 MHz.

Af de kraftigste nordtyske stationer kan nævnes:

Hannover	87,7 MHz
Flensborg	88,5 -
Hamborg	89,3 -
Oldenburg	89,7 -

Det fortælles, at FM-modtagere er ved at blive mere populære i Sønderjylland end i København, hvor vi dog har haft FM-radiofoni i 10 år!

Som bekendt blev der ved dobbeltprogrammernes indførelse den 1. oktober i år oprettet to nye FM-sendere i København på stationen ved Nørre Hospital (frekvenser 90,7 og 96,5 MHz). Formålet var at give hovedstadens lyttere, hvoraf en del har alvorlige støjproblemer, en mulighed for støjfri kvalitetsmodtagning. Senderne er hver på 5 kw, og ved hjælp af en såkaldt pylon-antenne (en opslidset cylinderantenne med flere sektioner) opnås en kraftig koncentration af udstrålingen i vandret retning, således at den tilsyneladende effekt bliver 25—30 kw. Polarisationen er vandret.



Der er endnu ikke foretaget så mange feltstyrkemålinger, at man på dette grundlag kan sige noget helt sikkert om dækningsområdet. Men udfra et omfattende amerikansk erfaringsmateriale har man foretaget en beregning, hvis resultat fremgår af cirklerne på hosstående danmarkskort.

De, som har haft med VHF at gøre, ved, at de lokale forhold (ujævnheder i terrænet, skyggevirkning fra huse o. l.) spiller kraftigt ind, og ligeledes betyder højden af modtagerantennen meget. Ved beregningerne er det derfor mest praktisk at benytte middelværdien af feltstyrken, hvorfra der altså kan forekomme betydelige afvigelser. Ligeledes har man fastsat en bestemt værdi for antennehøjden, nemlig 30 fod eller ca. 9 m.

Endvidere har erfaringen vist, at der udenfor en nærzone på ca. 20 km (ikke skarpt afgrænset) kan forekomme fading, der er afhængig af vejret. Feltstyrkeværdierne, der er angivet på kortet, svarer til middelværdien i tidsmæssig henseende, og de virkelig forekommende feltstyrker kan altså både blive højere og lavere. En række statistiske undersøgelser, der er foretaget i USA, viser, at i 10 % af tiden er forholdene så gode, at styrken i afstande ud over ca. 100 km, bliver mere end 15 decibel (eller 6 gange) højere end middelværdien. I 1 % af tiden kan styrken nå op på ca. 26 db (20 gange) over middelværdien. Disse værdier er dog i højeste grad afhængige af klimaet, og det er endnu uvist, om de svarer til danske forhold.

Den feltstyrke, der er nødvendig for brugbar modtagning afhænger naturligvis i høj grad af modtageren og antenneforholdene. Man kan regne med, at en god FM-radiofonimodtager skal have en indgangsspænding (over 75 ohm) på omkring 5 mV for at give et fuldt forståeligt signal. En tilfredsstillende radiofonikvalitet kan man dog i almindelighed ikke vente med under 50 mV. En simpel dipol, tilsluttet modtageren gennem et 75 ohms kabel, vil afgive en spænding, der ved FM-båndet er omtrent lig feltstyrken. Ved hjælp af yagi-antenner kan der opnås en betydelig forstærkning, f. eks. ca. 9 db (eller 3 gange i feltstyrke) med en 4 element yagi.

Hvor meget man vinder ved at hæve antennen over jorden er ret usikkert ved „dx“ modtagning, jfvr. 7G's artikel i OZ for september. Der kan dog næppe være tvivl om, at et højt og frit sted vil give de bedste resultater.

De nye FM-sendere er rapporteret så langt borte som i Ribe, hvilket tyder på, at jyderne vil kunne bruge disse stationer til at følge

med i forholdene. I 10 pct. af tiden er f. eks. feltstyrken i Aalborg efter beregningerne ca. 12 mV m. altså et forståeligt signal med en god modtager og en frit beliggende dipol. Som tidligere nævnt høres af og til tyske stationer her i landet, hvilket altså særligt har interesse for de amatører, som bor inden for Københavns-sendernes konstante dækningsområde, og som ønsker at følge med i dx-forholdene.

Nogle af de ting, som det kunne være interessant at opklare nærmere, kan sammenfattes i følgende:

- 1) Hvordan stemmer dx-forholdene i FM-radiofonibåndet overens med forholdene i 2 m amatørbandet?
- 2) Hvilke meteorologiske forhold begünstiger VHF-dx?
- 3) Hvilken indflydelse har antennehøjden over jorden på styrken ved dx-modtagning?

Der er problemer nok at tage fat på for de interesserede amatører (ikke mindst modtageramatører!). Var det ikke en opgave for en VHF-studiegruppe at samle og bearbejde resultaterne?

Jubilæet

For at skabe den helt rigtige fest på EDRs jubilæumsdag er der nu nedsat et udvalg, som forestår hele det praktiske arrangement af festen.

Udvalget består af OZ6PA, OZ4H og OZ3U.

Og vi kan love medlemmerne allerede nu, at det skal blive en dag, der vil blive vor forening værdig, og selvfølgelig ogsaa en dag, som alle deltagerne længe vil mindes.

For at skabe den helt rigtige ramme om festen har vi lejet Grev Moltkes Palæ i Dronningens Tværgade 2 A.

Tro nu ikke, det er tilfældigt, vi netop har valgt disse lokaler, det er sket efter moden overvejelse, idet man her straks kommer i feststemning i de meget smukke lokaler. Her er plads, lys og farver, saa alle betingelser for at skabe den rette stemning er straks til stede.

Dagen for festen er også fastlagt, nemlig lørdag den 23. august 1952.

Husk nu, når den ny kalender kommer, at sætte et stort, rødt kryds ved dagen, så vi kan samles så mange som muligt, under mottoet:

Fra Gedser til Skagen
vi mødes på dagen,
når EDR runder 25 på bagen.

OZ3U.

En kondensatorprøver

Af Sv. Bech-Hansen, OZ8AZ.

8AZ bringer i denne artikel en konstruktion over et apparat til afprøvning af afkoblingsblokke og filterkondensatorer. Det drejer sig om en med jævnspænding foretaget isolationsmåling, og hvis denne er god — ca. 30 Mohm — bliver den pågældende komponent også afprøvet for gennemslag.

Keramiske- og glimmerkondensatorer vil altid vise høj isolationsmodstand og kan derfor kun males for gennemslag.

For nogen tid siden opstod det behov — hurtigt og effektivt — at afprøve et større parti kondensatorer. De var af størrelsesordenen fra 25 pF til 20 mF og omfattede for størstedelen afkoblingsblokke og filterkondensatorer til ensretteranlæg. Den påstemplede arbejds-spænding kunne variere fra 250—2000 V. Ud fra dette behov og med de anførte data blev denne konstruktion udført og bringes herved til en større kreds, idet apparatets hurtige betjening og ufejlbarlige dom hurtigt vi) gøre det til et skattet instrument hos amatører, på serviceværksteder og i laboratorier, hvor man stadig følger den gamle regel altid at måle sine komponenter, før disse monteres s.

Som det vil fremgå af diagrammet, er det en ret simpel opgave. Fra et DC net over en vibrator eller direkte fra et AC net påtrykkes ensretterrøret VK 3 en spænding på ca. 1600 V fra transformerer. Ladekondensatoren på 2 mF vil blive opladet til vekselspændingens maximalværdi, som er ca. 40 pct. større end den effektive, eller i tal til ca. 2200 V. Da opgaven var afprøvning ved 2000 V, blev det besluttet at gøre bleederen så kraftig som mulig, dels for at opnå en mere stabil spænding og dermed et nøjagtigere måleresultat, og dels for at reducere den overskydende spænding på en mere forsvarlig måde end ved at indsætte en serieformodstand. Ved en bleederstrøm på 6 mA fald spændingen netop til 2000 V, og modstanden blev iflg. ohms lov $2000 : 6 \text{ lig } 333 \text{ kohm}$. Denne bleeder blev fremstillet af 4 sektioner hver bestående af 3 stk. parallelforbundne modstande på 250 kohm 1W. Ved hjælp af omskifteren kunne der nu udtages spændinger på 500—1000—1500 og 2000 V, og da de forhåndenværende modstande havde midtpunktsudtag, kunne omskifterstilling 250 V tilsluttes dette.

Da et prøveapparat som dette formodentlig bygges efter de forhåndenværendes materia- lers princip, vil det på beskrivelsens nuvæ- rende stadium være nødvendigt at oplyse, at de spændinger, der udtages over omskifteren,

helst skal kontrolleres med et ikke strømfor- brugende instrument (rørvoltmeter eller kon- densatorinstrument). Eksempelvis kan der nævnes, at såfremt man med et 1 mA volt- meter måler spændingen, vil denne vise ca. 20 pct. for lidt.

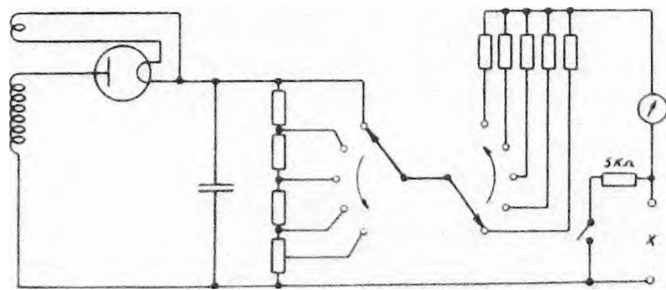
Tilbage er nu kun at vælge et instrument til indikering af gennemslag og til måling af isolationsmodstanden. Her er anvendt et 0,6 mA instrument, og formodstandene er tilpas- sede således, at uanset hvilken stilling den dobbelte omskifter står på, da vil instrumen- tet give fuld udslag ved kortslutning af måle- bøsningerne.

Indsættes mellem disse klemmer en kon- densator, vil instrumentet på grund af lade- strømmen give et karakteristisk udslag. Den hurtighed, hvormed viseren søger tilbage til nul, giver det første billede af kondensatorens godhed — jo hurtigere, jo bedre. Da der nu ikke går nogen strøm af betydning gennem instrumentet, er der heller ikke noget spæn- dingsfald over formodstandene, og kondensa- toren må nødvendigvis blive påtrykt den spænding, som omskifteren er indstillet på. Slår kondensatoren igennem, vil instrumentet give fuld udslag.

Hvis instrumentet kun slår halvt ud, bliver kondensatoren kun udsat for halvdelen af den i forvejen indstillede prøvespænding, men denne unøjagtighed gør ikke så meget, for i så tilfælde er kondensatorens isolationsmod- stand så ringe, at den ikke er tjenlig til noget.

Skalaen kan eventuelt indeles i Mohm ved over klemmerne at holde modstande med kendte værdier, men det er faktisk ikke nød- vendigt, da man meget hurtigt ved brugen bliver klar over, om en kondensator er god eller dårlig.

Den viste modstand og kortslutningskon- takten over klemmerne tjener til afladning af en afprøvet kondensator og gør samtidig målebøsningerne spændingsløse.



Stykliste:

- 1 transf. 220/1600 V 10 mA. 1 ensr.rør VH3-AG 1006
- 1 kondensator 2 2000 V. 1 omsk. 2 dæk 5 still.
- 1 drejespoleinstrument 0.6 mA.
- 12 bleedermodstande 250 kohm 1 W.
- 5 formodstande 3,33 - 2,5 - 1,67 - 0,835 og 0,42 Mohm $\frac{1}{2}$ W.
- 1 kortslutningsmodstand 5 kohm 1 W.

DX-jægeren

Det er sikkert gamle nyheder nu, men VQ4RF tog på en DX-pedition til VQI-land den 3. december. De kom i luften omkring den 7. og fortsætter ca. 10 dage, så hvis der er nogen, der ikke har fået en VQ1, skulle chancen foreligge. De (4RF og 3 andre amatører) kører både cw og fone på 28, 14 og 7 mc. med ca. 150 watts input. Kaldesignalet antageligt VQ1RF.

OZ7TS har med fone fået et pænt uddrag af Call Book'en, bl. a. 9S4AX 3785, ZC6JM 7080, VP7's NH, NR og NU, alle 14120, EP3SS 14290, TT2KNC 14185, 3A2AC, JY1XY 14210, HB1JJ/HE 14330, VR5GA 14320, VK9DB 14323, VS9MA 14143, KJ6AQ 14266, VP3's HAG 14145, LF 120; HS1UN 14153, og CR4AC 28330.

OZ3PO var også i CQ-testen og fik med cw HZ's 1HZ 14080, 1KE 7020, EA9AP 70,20, VQ2AB 14080, plus FA og MD2 etc. på 7 mc.

OZ5PA fik 5 nye lande med SU1GO på 7 mc., EA8BF og VS6BO på 14 mc., og FF8AG og ZS3K på 28 mc.

OZ7BA kører nu mest 28 mc. og har derfra W1-4-9-0, W3JAK/MM, FA8RJ og IH, SU1XZ plus en del europæere til WAE.

OZ7HT fonede på 14 mc. med OQ5DZ, KL7CM, 3A2AG, C020Z og div. W og 4X4.

OZ7KV er stadig udelukkende på 14 mc. cw og efter resultaterne at dømme er der heller ikke grund til at anvende andre bånd; KG6AAY, EQ3FM, VQ2AB, KP4KD, VU2EJ, VS6BA og VOIAN er blandt de bedste.

OZ7BG har to nye i ZP9TA 7017 og FB8ZZ (Amsterdam Island) på 14080. Desuden med cw VQ4DO 14060 og 28100, JA2DS 14023, CT3AA 14040, XZ2EM 14067, EA8BF 14075, VS7NG 14060, ZE's 2JN og 3JP 14063, FQ8AE 14090, FF8AG 14010, FF8JC 14015 og 28030, TA3AF 14100, CR7AF 14077, ZL1MB 7005, ZS5U 7020, ZS7C 28070, CR9AH 14035, PX1AA 14090, PJ1UF 14021, LZ1RF 14015, VQ2C 14066, og med fone 3A2AP 14375, PX1AA 14375.

PX1AA og 3A2AP var DL4IA på den nu snart ofte tagne tur til Andorra og Monaco. WIFH's nyeste land er 4W1AC i Yemen. 1AC er vendt tilbage til USA. Sri!! VP4LZ operatørerne planlægger en DX-pedition til FY-land.

KG6-amatørerne har nu endelig fået lov til at køre 7 mc. igen. Deres 7 mc. licenser blev inddraget sidste efterår. KG6FAA kommer på den lave ende af båndet med high-power. SSA meddeler, at stationen, der benytter kaldesignalerne SM4BR og SM8BR, er en pirat, antagelig et sted i Mitteleuropa. Paul Detchverry, FP8BX, døde pludselig den 28. september. Paul har gjort et stort arbejde i det sidste år for at give alle en FP8 QSO.

QTH's:

CR9AH	Box 1, Macao, Asia.
FB8ZZ	via REF.
LZ1RF	Box 830, Sofia, Bulgaria.
PJ1UF	via VERON, Holland.
PX1AA	(3A2AP) via DL4 Bureau.
VK9DB „Doug“	Port Moresby, Papua, New Guinea.
VK9WK „Bill“	“ “
XU8SR	Box 409, Shanghai, China.

Lande og zoner.

Call	Lande		Zoner	
	wrkd.	bekr.	wrkd.	bekr.
OZ7CC	176	140	39	39
OZ3FL	174	136		
OZ7BG	165	130	37	36
OZ1W	156	123	39	39
OZ3Y	153	126	39	39
OZ2NU	149	109	37	33
OZ4KX	119	103	36	34
OZ2PA	110	70	34	29
OZ5PA	85	57	29	18
OZ9WS	82	38	30	19
OZ3PO	76	59	31	28
			Fone	
OZ7TS	160	136	37	35
OZ7SM	128	106	37	35
OZ3Y	119	104	36	35
OZ5BW	116	105	36	35
OZ5KP	101	87	27	24
OZ7HT	61	39	18	10

Stykliste og spoledata til OZ8BN's VFO i sidste OZ

C1— 100 pf variabel.
 C2, C3 — 50 pf trimmere.
 (betegnelserne C1i og C2 ombyttes på diagrammet).
 C4 — 1000 pf.
 C5 — 500 pf.
 C9, C7, C8, C10, C11, C13, C 14, C 15, C20 C27
 2000 pf.
 C9, C12, C18, C25 — 100 pf-
 C16, C17, C22, C23, C₂4, C 2 6 — 75 pf trimmere.
 C 19, C21 — 25 pf trimmere.
 Der bruges udelukkende keramik- eller glimmer-
 blokke.

R1, R3, R4, R5, R9 — 100 kft
 R2, R7 — 1 kΩ
 R₆, R12, — 10 kΩ
 R_s, R_i 3 — 50 kΩ
 R_i 0, R_i 5 — 25 kΩ
 R11, — 150Ω
 R_i 4 — 500Ω
 Z — alm. drossel.
 S1 S 2 — enpolet afbryder.
 — 40 vind. tætviklet på 30 mm ribbeform.
 L2 45 pertinaxrør.
 L_a 45
 L4 15
 Lg 8 på TS6121 form.

L₂ og L₃ vikles på samme form og i umiddelbar forlængelse af hinanden. Hvis man også vil have båndfilterkredse i doublertrinene — hvad der egentlig er mest logisk — skulle det ikke være vanskeligt at lave. Emnet er jo blevet grundigt behandlet i de sidste numre af „OZ“.

Rettelse til diagrammet.

På diagrammet har der indsneget sig en lille fejl, som vi dog tror, de fleste har kunnet berigtige. Ved rør nr. 2 fra venstre får skærmgitteret ingen spænding, idet denne, som skulle tilføres fra højre side, er ført til styregitteret. Undskyld!
 TR.

Fra testudvalget



7SM atter i spidsen for » OZ-inaration «

Trods den lange indleveringsfrist for logs fra „OZ-marathon-test“ skulle det både vise sig nødvendigt for nogle deltagere at vente med at indsende til allersidste sekund — ja, en enkelt endda over tiden, medens en endnu større part fuldstændigt undlod at efterkomme dette almindelige krav på kammeratligt hensyn.

Det er ikke morsomt for en kontrollant at skulle gennemgå de ca. 2000 forbindelser, der alt i alt blev gennemført i denne test, når op i nærheden af 25 pct. af deltagerne undlader at indsende loggene.

Mærkværdigvis skyldes dette slet ikke manglende interesse for sagen, thi de fleste af dem har ofret tid og indsats under selve testens forløb endda temmelig meget af begge dele, men huske det sidste „final“ — loggen, det lader til at være svært. Men alle disse syndere får nu et kort i et specielt kartotek hos testudvalget, og her føres der fremtidigt regnskab over deres „mangelfuldhed“. Det bliver så op til hver og een, hvorledes disse memoirer skal skrives.

Der var ialt 79 deltagere, og langt hovedparten af forbindelserne gennemførtes på telefoni.

Det blev atter Herbert — 7SM — der sikrede sig 1. pladsen med en lille times forspring foran 5XY. Videre havde 3TM og 5KD logs, der viste 50 eller flere forbindelser.

Følgrebrevene, hvoraf der var mange, hvilket vi siger tak for, rummer flere hjertesuk, og vi gengiver nedenstående enkelte uddrag.

Testens resultat blev:

Nr.	Station	Antal QSO	Kl.	Bekræft
1.	OZ7SM	50	14:18	42
2.	OZ5XY	50	15:14	44
3.	OZ3TM	50	16:52	42
4.	OZ5KD	50	19:39	41
5.	OZIW	49	14:18	43
6.	OZ5WA	49	16:00	43

Savnede logs:

OZ1JP-KP-MC-TP. — OZ2JF-EG-EN-KK-KT-VV. — OZ3WL. — OZ4GU. — OZ5AL-KC-KS. — OZ6PH-SQ. — OZ7HT-KX-UM-UW.

Brev-uddrag:

OZ7SM — Tak for testen, den var bedre end sidste OZ-Contest. Kan der ikke gives et begrænset frekvensområde til kommende tester?

OZ3TM — Testtiden kan uden skade afkortes meget. (Det afhænger af deltagerne selv. — 2NU.)

OZ1W ... i omtalen af testen må det sikkert omtales, at kun den tilladte energi må anvendes, der var enkelte små kilowatter imellem . . .

OZ7ML — Det var første gang, jeg var med til en test, havde troet, at der var mere fart over feltet.

OZ7SI — Så iøvrigt tak til TU for det store arbejde, der bliver lagt i de forskellige tests. Jeg ser hen til testen 2. juledag med forventning.

OZ5II — Håber på større deltagelse af CW's næste gang.

OZ7BF — Jeg er sikker på, at kun et halvt hundrede af samtlige OZ er CW-folk, resten rører aldrig nøglen, men hænger ved „miken“.

— Ja, hvad mon resultatet ville blive af en ren CW-test? Der er ikke andet for, end at vi må prøve det og se, om det virkelig står så sløjt til med håndarbejdet.
OZ2NU

EDRs juletest 1951

Traditionen tro afholdes vor juletest 2. juledag den 26. december 1951 med følgende tidsperioder:

Telefoni: Kl. 0815 — 0915 og 1530 — 1630 DNT.

Telegrafi: Kl. 0930 — 1030 og 1645 — 1745 DNT.

Testen er delt i en telefoni-klasse og en telegrafiklasse, der bedømmes hver for sig.

Kun 80 meter-båndet må benyttes opdelt således:

Telefoni: 3825 — 3925 kHz.

Telegrafi: 3500 — 3600 kHz.

Regler:

Der tillades 1 forbindelse med hver station i hver testperiode. Der udveksles i telefoniklassen 4-cifrede kontrolgrupper, hvor de to første cifre angiver R- og S-rapport, medens de to sidste angiver QSO-nummeret begyndende med 01 for første QSO.

I telegrafiklassen anvendes 5-cifrede kontrolgrupper, hvor de 3 første cifre angiver RST-rapport og de to sidste QSO-nr. som ovenfor.

Hver rigtig overført gruppe giver et point, en komplet QSO, altså to points til hver af parterne.

Logs:

Loggene skal indeholde: tid — call — afsendt kode — modtaget kode — samt tom rubrik til brug for testudvalget.

Desuden skal logbladet foroven angive den pågældende stations call — QTH og input.

Logs skal være Testudvalget i hænde senest den 30. december 1951 efter følgende adresse: OZ2NU, Himmerlandsgade 1, 3. sal, Aalborg'.

Med erfaringerne fra tidligere år betyder dette, at loggene skal afsendes umiddelbart efter testen, da postvæsenets travlhed i det pågældende tidsrum kan medføre forsinkelse, der kan forhindre en sådan log i at komme med i bedømmelsen. Der ventes ikke på udeblevne logs.

Resultatet offentliggøres i OZ, januar 1952.

Testudvalget/OZ2NU.

Holland.

Ca. 250 af VERON's medlemmer var den 1/9 samlet i nærheden af Utrecht for at fejre foreningens 25 års jubilæum. Blandt de udenlandske gæster, der var tilstede i dagens anledning, var RSGB's præsident, G2WS. I bygningen, hvor festen afholdtes, var opsat fjernsynsmodtagere og på pladsen foran var der opsat et fjernsynskamera, således at man pr. fjernsyn kunne følge gæsternes ankomst. Foruden anden underholdning var der demonstration af en 13 cm sender og stor rævejagt. 7CC.

Sådan har jeg indrettet det

OZ9R

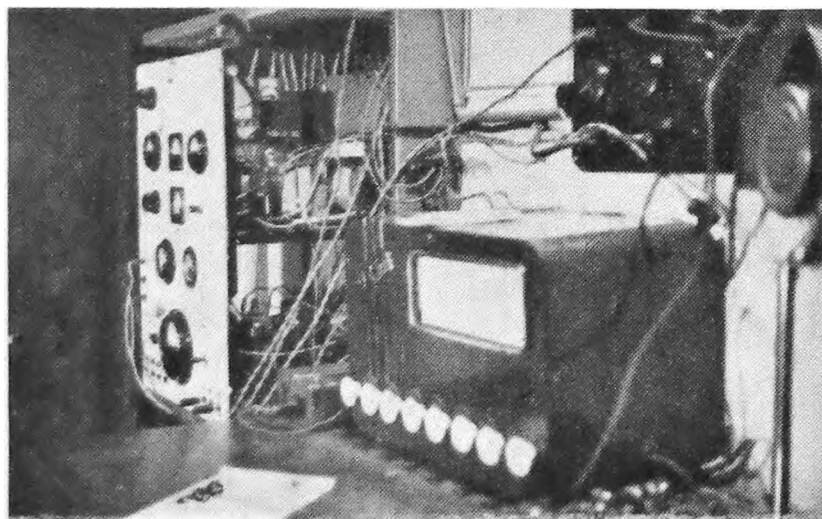
I sidste OZ startede vi en serie stationsbeskrivelser. Denne gang kommer turen til OZ5R, og det er OZ9R, som beskriver stationen.
TR.

Kortbølgestation OZ5R — Randers.

Jeg begyndte som kortbølgeamatør i 1931 og i de forløbne år har såvel sender som modtager selvfølgelig undergået en vis udvikling.

For ikke at fylde for meget i stuerne er stationen henvist til et lille rum under taget i den villa, hvor jeg bebor 1. salen. Dette rum er endda meget lille, idet gulvfladen kun er 3X1-5 meter. Lofthøjden (hvor der er loft) er 1,8 meter og selve loftet er kun 0,75X3 meter. Jeg har imidlertid fået plads til flere sendere, modtager, bogreoler, globus, arbejdsbord o. s. v. Jeg savner egentlig ikke plads — kun, når der kommer „hamser“ på besøg, må de fleste stå uden for, medens jeg demonstrerer.

Stationsmodtageren er en super til universaldrift, for jeg har desværre jævnstrøm (220 volt). Den arbejder kun på amatørbandene 10—20—40 og 80 meter og den er særlig beregnet til CW, da denne form for QSO'er altid har haft min største interesse. Modtageren er forsynet med et trin afstemt HF-blandingsrør — 1 trin MF — gitterensretter-LF-rør og udgangsrør. Det mest interessante ved modtageren er mellemfrekvensforstærkeren.



Imellem blandingsrør og MF-rør er anbragt to transformatorer, der er koblet kapacitivt sammen. Mellem MF-rør og gitterensretter er på samme måde anbragt to transformatorer. Gitterensretteren er selvfølgelig forsynet med tilbagekobling for at forøge selektiviteten og for at spare en beat oscillator til CW-modtagning.

Hovedsenderen er for tiden en tritet-BF-Pa. Tritetrøret er en UBL21, der benytter et 40 meter krystal og fordobler fra 40 til 20 meter. Bufferen kører altid 20/20 meter og består af nok en UBL21. PA-røret er en P35, der arbejder med 1000 volts anodespænding og kører med et input på 100 watt ved CW. Ved 10 meter arbejde kører PA-røret 20/10 meter — altså som doubler. En omformer og en 1000 volts ensretter sørger for kraftforsyningen til PA-røret.

Til 80 meter telefoni benyttes en mindre sender, der er bygget op på samme måde som hovedsenderen og med de samme rør. Af hensyn til frekvensbevægelighed er oscillatoren dog i dette tilfælde en ECO.

Under bygning er også et push-pull PA-trin med to stk. RL12P35, der fortrinsvis skal benyttes til CW-arbejde på 10 og 20 meter.

Antenneanlægget består af en 20 meter lang Hertz antenne (1/3 Hertz). Denne antenne har praktisk taget været senderantenne på min station i alle årene og har givet mig al den dx, jeg kan ønske. Hertzantennen går i retning nord-syd. For at dække Hertz-antennens eventuelle huller, bliver der nu opsat en dipol antenne på 10 meters længde. Den bliver fødet med 75 ohm twin-lead og kommer til at gå i retning øst-vest.

Clamp-Modulation

I Anledning af min Artikel om Clamp-Modulation i OZ for Oktober har OZ7T gjort mig opmærksom paa, at visse Forhold ved denne Modulationsmetode burde have været omtalt nærmere. Jeg takker 7T for Henvendelsen og skynder mig herved at raade Bod paa Manglerne:

Clamp-Modulation består i, at PA-Rørets Skærmgitter Heising-moduleres samtidig med, at dets Skærmgitter-Jævnspænding varieres proportionalt med det gennemsnitlige Talniveau (altsaa en Form for Controlled Carrier Modulation).

At der kun kan moduleres opad, skal derfor forstaas „i Forhold til Bærebølgeniveauet i Talepauserne“, altsaa jævnspændingsmæssigt. Lavfrekvensmæssigt vil Nedad-Modulation kunne indtræffe (som ved enhver anden Modulationsmetode), dersom Kravene til rigtig Styrespænding m. m. ikke er opfyldt.

I saa Tilfælde vil Bærebølgeeffekten ikke gøre saa store Opsving, som naar alt er i Orden.

Da det drejer sig om Heising-Modulation, maa hele LF-Kanalen opfylde samtlige de Krav, der stilles til en normal forstærker med Klasse-A Udgangstrin.

Tilfører man saa megen LF, at Clamp-Rørets negative Forspænding afskærer dets Anodestrøm, indtræffer naturligvis Forvrængning.

Og for en Ordens Skyld nævner jeg, at det ved Clamp-Modulation af en rørstyret Sender er af — om muligt — endnu større Betydning end ellers, at Tilbagevirkning fra PA-Røret til Oscillatoren ikke kan finde Sted. Ellers opnaar man, at Sende-frekvensen ligger eet Sted i Talepauserne og et andet Sted, naar der tales.

— I amerikanske Tidsskrifter synes man ikke at være helt enig om, hvad Betegnelsen „Clamp-Modulation“ egentlig skal dække. Jeg har set ren Heising-Modulation paa skærmgitteret omtalt som „Clamp-Modulation“; men de fleste af de udenlandske Tidsskrifter, som har omtalt den bærebølgestyrede Heising-Modulation, har kaldt den „Clamp-Modulation“, og jeg har derfor anvendt Betegnelsen i samme Betydning.

Mogens Kunst, OZ5MK.

Bog anmeldelse:

„Verdens Radio Håndbogen“, 6. udgave, revideret og udvidet, pris d. kr. 8,50, sv. kr. 6, er nu udkommet.

Enhver moderne radiomodtager er nu i stand til at modtage mange udenlandske stationer, men det er de færreste lyttere, der udnytter deres modtager rigtigt, hovedsagelig fordi de ikke har kendskab til de udenlandske stationers udsendelser, sendetider og bølgelængder.

„Verdens Radio Håndbogen“ er den fuldstændige vejleder i verdenslytning, idet alle radiofonistationer — langbølge, mellembølge eller kortbølge — findes heri med oplysning om kendingsbogstaver, bølgelængder, programmer, pausesignaler, annonceringstekster m. m. —



Niels Aage Albret, OZ6M.

OZ6M er pludselig død af en hjertelammelse, 32 år. Dette dødsfald vil af mange amatører føles tungt og smerteligt.

OZ6M var flyvetelegrafist hos SAS. og han havde netop i månederne forud påbegyndt sin uddannelse til navigatør på de store maskiner, der flyver over Atlanten. Under krigen sluttede OZ6M op blandt de telegrafister, der blev opfordret til at gå ind i modstandsbevægelsens radiotjeneste med London. Den stilfærdige og rolige måde han gennemførte dette arbejde på, betød en forøgelse af effektiviteten af netop den kanal, OZ6M holdt åben. Efter krigen blev han dekoreret med „The King's Medal for Courage in the Cause of Freedom“⁴⁴.

Vi, hans nærmeste venner, kan ikke forstå, at vi ikke har OZ6M mere, og vor medfølelse vil samle sig om hans unge hustru og hans lille dreng.

OZ5A, Jens Holbak.

Indbinding af OZ.

Red. har fået forevist et eksemplar af OZ, 22. årgang, indbundet hos medlem 2373, Søren Nielsen. Østbirk. Indbindingen er nydelig og prisen rimelig. Vi henviser til annoncen i OZ.

Afdelingskontingentet.

På EDR's sidste generalforsamling i København blev det bl. a. besluttet, at medlemsskab i en lokalafdeling er frivilligt. Eventuelle udmeldelser af de lokalafdelinger (København - Aarhus - Odense - Esbjerg - Haderslev - Viborg - Korsør), der får lokalkontingentet opkrævet herfra sammen med kontingentet til hovedforeningen, må være mig i hænde senest den 31. december d. å. — Senere udmeldelser, men inden udsendelsen af opkrævningerne, vil blive betragtet tillige som udmeldelse af EDR! Forhåbentlig er der dog ingen, der gør brug af retten til at udmelde sig af lokalforeningerne!

73 Kassereren, OZ3FL, O. Havn Eriksen,
Nykøbing Falster.



FRA AFDELINGERNE

KØBENHAVNSKREDSSEN

Formand: OZ3U, Kaj Nielsen, Løjtegårdsvej 5, Kastrup. Afdelingen har møde 2 gange om måneden i „Foreningen af 1860“⁴⁴, Nørrevold 90 over gården, stuen til venstre, „lille sal“⁴⁴. Fra kl. 19,30—20,00: QSL-central, og kl. 20,00 begynder mødet. Alle oplysninger om afdelingens virksomhed fås på mødeaftenerne hos formanden eller de øvrige bestyrelsesmedlemmer.

17. december: Som omtalt i sidste OZ afholder vi udstilling og demonstration af amatørbygget materiel. — Det er vor sidste mødeaften i 1951, så skal vi ikke prøve at sætte et smukt punktum for året ved at møde talrigt op, medbringende det, som vi synes også vil kunne interessere vore amatørkamerater at se.

7. januar 1952: 2-meter aften med forskellige demonstrationer.

21. januar 1952: Begynderaften ved 7EU. Modtageren
7EU.

Amager kredsafdelingens manedsprogram:

Formand: OZ7NS, Hercules Allé 2, Kastrup. Telefon Ka. 2667. — Afdelingens mødeaftener er hver torsdag kl. 19,30 i lokalerne, Strandlodsvej 17, S.

Alle oplysninger om afdelingen fås på mode aftenerne.

20. december: Julefest for medlemmerne.

3. januar 1952: Videre opbygning af klubsenderen.

10. januar 1952: Klubaften.

17. januar 1952: Foredrag og demonstration af FM-modtagning ved OZ9R.

24. januar 1952: Klubaften.

31. januar 1952: Foredrag om afhjælpning af BC1, (evt. med demonstration) ved radiotekniker herr Tinggaard.

Aarhus. Afdelingen afholdt den 21. november d. år en lille -fest med damer. Der var film og dans — og vi tør sige, at denne fest blev en succes og vil på opfordring muligvis blive gentaget til foråret. Samme aften blev 2UP kåret til rævejægmester og fik af formanden, 3WK, overrakt en lille præmie.

Til orientering for 2 m interesserede skal vi oplyse, at 3WK, 2LX og 5AA er aktive på dette bånd, og vejledning ydes gerne af 3WK og 2LX. — Frekvenserne er: 3WK 144,15 MC, 2LX 144,5 MC og 5AA 144,09 MC, og der sendes hver aften kl. 19,15 og 21,15.

Vor afdelingssender er i gang med meddelelser til medlemmerne hver søndag formiddag kl. 11,00 på ca. 3750. Er denne frekvens optaget vil en ledig nabofrekvens blive benyttet. Rapporter om udsendelsernes forløb modtages gerne, og vi er QRV efter hver udsendelse. Senderens call OZ2EDR.

Der vil i dagene 15. til 23. december dette år blive afholdt en julemesse i Aarhusshallen, og EDR's Aarhus-afdeling er blevet opfordret til at oprette en stand på messen. Der vil herfra blive foretaget udsendelser på 2, 10, 20, 40 og 80 m båndene, og QSO vil blive bekræftet ved særligt QSL-kort.

Onsdag den 2. januar 1952 er der ikke medlemsmøde.

Onsdag den 16. januar 1952 er der medlemsmøde som sædvanligt, og der vil blive afholdt orientering om rævejagter, bl. a. vedrørende brug af kompas og kort.

Onsdag den 23. og den 30. januar 1952 vil lokalerne forsøgsvis blive holdt åbne for alm. klubaftener, og er der tilslutning nok herfor, vil samtlige mellemliggende onsdage i vintermånederne blive benyttet hertil, således at medlemmerne yderligere vil få anledning til at benytte afdelingens fagblade og bibliotek.

Onsdag den 6. februar 1952: Medlemsmøde, og der afholdes auktion.

Da afdelingens indtægter fra hovedforeningen ophører, vil en kontingentforhøjelse for det kommende år muligvis blive nødvendig, men nærmere oplysning herom vil fremkomme senere.

Vy 73. P. b. v. OZ2KK.

Esbjerg. Til det påtænkte morsekursus (se novbr. OZ) har der kun meldt sig 3 deltagere, hvorfor indmeldelsesfristen er forlænget til 1. januar. Er der til den tid ikke opnået større tilslutning, aflyses kursus.

Der afholdes ingen møder før sidst i januar, forhåbentlig er der i mellemtiden arrangeret nogle in-

teressante foredrag, men herom nærmere i januar OZ.

Afdelingen ønsker alle EDR medlemmer en glædelig jul og et godt nytår.

Give og omegn. Medlemmer fra Give og omegn afholdt onsdag den 31. oktober stiftende generalforsamling for oprettelsen af en lokalafdeling af EDR.

Til formand valgtes enstemmigt OZ4SP, Give. Som kasserer valgtes Gunnar Hansen. Give, og OZ5VR, Thyregod, valgtes som næstformand og sekretær. Suppleant OZ9AJ, Give.

Efter generalforsamlingen var der kammeratligt samvær, hvor vi diskuterede forskellige ting.

Tak til OZ1FG. fordi du ville komme og være os behjælpelig med starten.

Morsekursus i afdelingen er paabegyndt. Nærmere om mødeaftener i næste OZ.

Helsingør. Afdelingen afholdt månedsmøde onsdag den 31. oktober 1951. Aftenens program var demonstration af en 2 meter station ved OZ9R og 5AB. Hillerød og Rungsted kyst afdelingens medlemmer var indbudt, men kun OZ1AP reflekterede herpå.

9R og 5AB kom hertil i bil. fuldt belæsset med 2 meter grej, men i løbet af forbavsende kort tid var beam-antennen og stationen rigget op. Det første cq gav svar fra 9RR, senere fulgte 5HW og 5ED, som alle gik fint igennem. Nogle forsøg med beam-antennen, rettet mod Goteborg og Struer, gav desværre intet resultat.

Efter den vellykkede demonstration holdt 9R foredrag om 2 meter Rx, ledsaget af mange tips. Om senderen talte 5AB; han gjorde rede for, hvorledes en 2 mtr. tx bedst og billigst bygges, idet han gik ud fra, at adskillige huse endnu har jævnstrøm.

Vi ønsker alle medlemmerne en glædelig jul og et godt nytår med tak for det gamle. OZ7K.

Kolding. Afdelingen holdt møde den 6. december 1951, hvor 6PX holdt foredrag om modulation. Den 10. januar 1952 påbegyndes kursus for begyndere, der ønsker at opnå senderlicens. Bindende tilmelding til formanden ved den første kursusaften på Centralbiblioteket, værelse 3. Om muligt vil der blive arrangeret en filmsaften sidst i januar 1952. Nærmere i „OZ“ for januar. OZ1AQ.

Korsør. Lørdag den 24. november havde vi en „tonefilmsaften“, hvortil alle nærliggende afd. var inviteret (også Næstved og Slagelse!) Vi var samlet ca. 25 medlemmer fra nær og fjern, som vist alle fik en god og lærerig aften, idet tonefilmene omfattede emner som atomer, HF-opvarmning, radiatorer m. m. Efter de 2 timers film var der fælles kaffebord.

Vi var glade for at se alle vore gæster, siger tak for besøget og lover at invitere en anden gang, når vi har noget at byde på. God jul allesammen!

OZ3Y.

Randers. Ved teknisk prøve i nov. bestod 7 mand prøven. Næste møde afholdes 1. torsdag i januar. Til slut ønskes alle amatører — nær og fjern — en rigtig glædelig jul og et godt nytår med masser af dx.

Ribe. Afdelingen holdt ekstraordinær generalforsamling den 29. nov. Formanden aflagde beretning og ønskede ikke genvalg, og da endvidere 50R er rejst fra byen, blev der valgt en ny bestyrelse bestående af Jørgen Nystad, 2SN og Søren Trier. Af-

delingens fremtidige virksomhed, herunder bl. a. morsekursus og teknisk kursus, blev nærmere drøftet.

Roskilde. Afdelingsmøder hveranden onsdag på skift hos medlemmerne. Næste mødeaften onsdag d. 19. december kl. 19,30 hos OZ4LF, Københavnsvej 43. Aftenens emne „retmodtager contra super“. OZ4LF indleder, og derefter er der fri diskussion. Da det er sidste møde før jul, betragter vi samtidig aftenen som julefest, og der vil i den anledning blive oplæst en julehistorie for mindreårige samt udvekslet ønsker om en glædelig jul.

Første mødeaften efter jul er fastsat til onsdag den 9. januar kl. 19,30 hos OZ2TA, Vindingevej 45. Aftenens emne „udgangstrin“. OZ3GR indleder, og der vil også ved denne lejlighed blive mulighed for en diskussion om emnet.

Vel mødt i afdelingen.

P. b. v. OZ4LF.

Struer. I den forløbne måned har afdelingen haft 4 medlemmer til teknisk prøve, alle bestod. Da teknisk prøve blev indvarslet kun godt en uge i forvejen, lavede vi et lynkursus på 3 aftener, hvor Svend B. Hansen, 7SH, H. P. Hansen, 6AT, og Tage Nielsen, 7RN, underviste.

Den 21. havde vi månedsmøde. 7TS fortalte om kortbølgemodtagere. Der var desværre ikke mødt så mange, men for de fremmødte blev det en både hyggelig og lærerig aften. 7TS uddybede de forskellige emner i den grad, tilskuerne ønskede, så mødet sluttede sent.

Paa grund af juletravlhed holdes ingen møde i december måned.

Vendsyssel. Afdelingen har afholdt generalforsamling. Beretning og regnskab godkendtes. Efter en del diskussion nedsattes kontingentet til 6 kr. årlig. — Bestyrelsen fik til opgave at finde en praktisk ordning, så medlemmerne, f. eks. en gang om måneden, kan få lov at foretage målinger på et af byens radio-værksteder. — Alle valg var genvalg: 3MX formand, 1KG kasserer, 7KO sekretær, 1PV revisor.

3MX fik overrakt en smuk gave fra medlemmerne som tak for sit store arbejde med morsekursus og teknisk kursus.

Man drøftede planer for fremtiden, f. eks. udflugt til Skive radio, hobbyudstilling, månedlig sammenkomst, måske med foredrag pr. recorder.

7KO.

Nye OZ-DR amatører pr. 1. december 1951:

- OZ-DR 912, Edvard Holm, Hædersdalsvej 76, Hvidovre pr. Valby.
- OZ-DR 913, Hugo Eriksen, Hytten, Lønstrup.
- OZ-DR 914, K. G. Sørensen, Ny Møllevej 2 b, Hering.
- OZ-DR 915, Jørgen C. Eskildsen, Vitskøl kloster pr. Ranum.
- OZ-DR 916, Axel Jørgensen, Vinderup st.
- OZ-DR 917, Kurt E. Jensen, Skolevej 20, Hornslet pr. Bandholm.
- OZ-DR 918, Erik Bentsen, Knuthenborg avlsgård, Lolland.
- OZ-DR- 919, Erik Reinhard, Vejlesøvej 15, Holte.
- OZ-DR 920, Ejler Goul, Vejlbjby, Brodal, Salling.
- OZ-DR 921, Hans J. Brask, 8. 1. K., Langelandsgades kaserne, Aarhus.

OZ-DR 922, S. Løvenskiold, Vodroffsvej 57 c, København V.

OZ-DR 923, Carl Rune Schultz, Grædstrup pr. Brædstrup.

OZ-DR 924, Victor Christiansen, Kjelstrup strand pr. Sdr. Vilstrup.

OZ-DR 925, Børge Gleerup, Stationsvej 5, Glostrup.

OZ-DR 926, Steen Christensen, „Johnsholm“ pr. Nyraad.

OZ-DR 927, Leif Ryttertoft, Lysbadeanstalten, Storange 75, Grenaa.

OZ-DR 928, Martin Nielsen, Set. Hansgade 17, København N.

OZ-DR 929, K. Hagemann, Vestbanevej 14, 4. sal, Valby.



NYE MEDLEMMER

Følgende har i november måned 1951 anmodet om optagelse i EDR:

- 5471 - Jørgen Schøn, Sundgade 48, Sønderborg.
- 5472 - Jes Wolff, Birkeallé 7, Sønderborg.
- 5473 - Peder Ravn Sørensen, Ringgade 60, Struer.
- 5474 - H. Skourup, Bargumsvej 6, Tønder.
- 5475 - OZ9SB, Svend Berg, Biens Allé 23, 1. sal, Kbhvn. S.
- 5476 - Kaj Pedersen, Silkeborgvej 62, Herning.
- 5477 - Knud Fabrin, Solsortvej 9, Esbjerg.
- 5478 - Niels Møller Christiansen, c/o C. Christensen, Højenskov pr. Vejle.
- 5479 - Johs. Nielsen Holm, Ho pr. Oksbøl.
- 5480 - Gudmundur Skæling, Sverrigsgøta 20, Thorshavn.
- 5481 - Peter Skeel Jacobsen, Thorshavn.
- 5482 - Eigil Østergaard Pedersen, Valdemarsgade 22, 1. sal, Kbhvn. V.
- 5483 - E. H. Eberlin Andersen, Femagervej 18 A, 1. sal, Hvidovre pr. Valby.
- 5484 - Bent Jørgensen, Stænget 3, Gentofte.
- 5485 - Erik Laursen, Strandvejen 6, Struer.
- 5486 - Evald Munkholm, Håndelsvej 22, 1. sal, Kbhvn. SV.
- 5487 - Johan Hansen, Højen Mark pr. Vejle.
- 5488 - Harry Nielsen, Thyrstinggaard pr. Brædstrup.
- 5489 - Hans Uwe Eichhorn, Spang pr. Sønderborg.
- 5490 - OZ2UN, E. Nielsen, Nørremarksvej 6, st. th., Tønder.
- 5491 - E. Frausing, Enghavevej 16, Viby, Jylland.
- 5492 - OZ9JJ, J. E. Jakobsen, Lydum Mølle E/V pr. Tistrup.
- 5493 - Gunnar Jønsson, Arrild, Sønderjylland.
- 5494 - Martin Eriksen, Bispensgade 16 B, 1. sal, Hjørring.

Tidligere medlemmer:

- 1690 - OZ3SH, S. Hansen, Anemonevej 63, Odense.
- 3149 - OZ3PM, Karl Jakobsen, c/o Herluf Jakobsen, Svendsgade 69, 2. sal, Esbjerg.

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.



QTH-R UBRIKKEN

- 405 - OZ8T, Børge Otzen, Geelskovvej 17, Virum, Lyngby, lokal.
- 777 - OZ4BR, B. Rasmussen, Nørregade 44, Rdnne, lokal.
- 882 - OZ3P, E. Kromann Jacobsen, Syvstjernehusene 11, Lille Værløse, ex Kbh.
- 968 - OX3RC, Arne Hammer, Julianehaab ex Frederikshaab.
- 1085 - OZ7TK, Torben Jensen, c/o Petersen, Amagerbrogade 31, 1. sal, Kbh. S., lokal.
- 1159 - OZ2FY, Schiøttz Christensen, Fodbygaardsvej, Næstved, lokal.
- 2161 - OZ2WL, W. R. Lund, Saralystparken 16, 2. sal th., Højbjerg, lokal.
- 2236 - Knud S. Levinsen, Aaboulevarden 3, 4. sal, Kbh. V., lokal.
- 2256 - J. A. Olesen, Richtensgade 2, 1. sal, Tønder, lokal.
- 2287 - OZ5DA, Dan Andersen, Lindevej 44, Saks-købing, lokal.
- 2301 - OZ9BB, Th. Burkal, Brønshøjsgaardsvej 29, st., Brønshøj, lokal.
- 2354 - OZ40E, Rkt. 134459/51 Eskesen, 14. luftværnsafd., stabsbatteri, Artillerilejren, Esbjerg, ex Aarhus.
- 2365 - OZ4VU, Knud Udesen, Havnbjerg, Nordborg, ev Kbh.
- 2461 - OZ5T N. E. Blichfeldt-Petersen, Sirgræsvej 9, 2. sal tv., Kastrup, lokal.
- 2560 - OZ4EJ, E. Johanhen, Taarngade 4, st., Struer, lokal.
- 2583 - Vilh. Neumann, Øhlenschlägersgade 15, Sønderborg, lokal.
- 2584 - N. Sørensen, Lindevej 5, 2. sal, Helsingør, lokal.
- 2704 - Arnold Jensen, beboelsesvognen, Sdr. Fel-ding, ex Gislinge.
- 2935 - OZ3L, flyvermath P. L. Andersen, G. C. I. flyvestationen Karup, ex soldat.
- 3201 - OZ7SH, Sv. Bruun Hansen, c/o Pihl Jensen, Gimsing, Struer ex Aarhus.
- 3238 - OZ7AS, A. Sloth, Vestergade 26, Aarhus, ex Løgstrup.
- 3712 - OZ3YW, Hans Dons, Gjelballe pr. Lunderskov, ex Faaborg.
- 3775 - OZ5HI, O. Rasmussen, Spejderhuset, Graasten, lokal.
- 3798 - OZ9AC, 7963/1533 Nielsen, 6. komp., Arresø-dallejren, Fr.værk, ex Vejstrup.
- 3844 - OZ4KC, K. Christensen, Simmelkærvej 2, Vanløse, ex Assens.
- 3891 - Birger Aabryn, Damhusvej 102, Odense, lokal.
- 3912 - OZ2KA, E. K. Hylander, Kongensgade 54, Fredericia, lokal.
- 4037 - OZ90, Henning Olesen, Baungaardsvej 7, Gentofte, lokal.
- 4467 - 123637/Clausen Avnbøl, G H R, Næstved, ex Kbh.
- 4477 - OZ8FV, Carl Nielsen, Højstrupvej 46, 2. sal, Bolbro, lokal.
- 4495 - Knud-Aage Hansen, Carl Lundsvej 37, Odense, ex soldat.
- 4509 - S. Chr. Nedergaard, ørnsøvej 33, Silkeborg, ex soldat.
- 4797 - P. Østerskov Jensen, Vestergade 5, Haslev, ex Faaborg.
- 4820 - Henry Skovgaard Jacobsen, Nr. Bjært, Kolding, lokal.
- 4839 - OZ2VL, V. Lauritzen, Kronprinsensgade 133 2. sal tv., Esbjerg, lokal.
- 4909 - Jens Jacobsen, Dahisminde, Resen, Struer, ex Lemvig.
- 4962 - Korporal Buus, motorværkstedet, Avedore-lejren, Glostrup ex Skrydstrup.
- 4966 - Bent Larsen, Søllerødgade 50, st. th., Kbh. N., lokal.
- 4979 - OZ2BR, Henrik Bang, forstærkerafd., postkontoret, Kolding, ex Risskov.
- 5060 - Arne Bendixen, Søften brugsforening pr. Hinnerup, ex Grenaa.
- 5179 - OZ1JF, P. J. Foss, ingeniørkasernen, Kbh. Ø, ex Aarhus.
- 5316 - Axel Jøregensen, Rørholmegade 16, 3. sal, Kbh. K, ex Vinderup.
- 5403 - B. Madsen, Kirke Eskildstrup, ex soldat.
- 4173 - Poul Olsen, Niels Juelsvej 7, Helsingør, der har godtgjort tidligere at have været medlem af EDR, har fået sit gamle medlemsnummer igen, nemlig nr. 459.

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

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

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

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

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

Telegram-adresse: HAVNERIKSEN NYKØBINGF

QSL-ekspeditør: 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.

Testudvalget: Børge Petersen, Himmerlandsgade 1, 3. s., Aalborg.

I)R-leder: Jørgen Bertelsen, OZ8JB, Skovvej 4 a, Arhus.

Foredragsudvalget: Einar Pedersen, OZ6EP, Alekiste-ve.) 211, Kbh., Vanløse. Hertil sendes alt vedrørende foredrag.

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

*

Annoncer: Henry Larsen, OZ7HL, Maagevej 31, København NV.

Annoncepriser: 1/1 side 150 kr., 1/2 side 80 kr., 1/4 side 45 kr. og 1/8 side 30 kr. For 6 indrykninger ydes 5 pct. rabat, for 12 indrykninger 10 pct. rabat.

*

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

FYNS TIDENDES BOGTRYKKERI