

# OZ

## Tidsskrift for Kortbølge-Radio

NR. 1 . JANUAR 1970 . 42. ÅRGANG

### NYTÅR 1970

Et decennium er afsluttet, og fra tredsernes udviklingsrige år går vi nu ind i halvfjerdsernes Danmark.

Det var et godt tiår, vi sagde farvel til, med velstand som aldrig før og med masser af forbrugsgoder. Bag vor velstand står videnskabens strålende udvikling og de tekniske sejre. Vi kan fremstille alle slags varer i overflod, og på vore breddegrader er mad ikke mere en mangelvare.

Med menneskets ankomst til månen skete der noget ufatteligt i vor historie, konsekvenserne er ikke til at overskue. Og så venter halvfjerdsernes Danmark forude. Videnskaben styrer mod nye blændende resultater, og vor verden ændrer sig fra dag til dag.

Sådan set er vi nok lidt ængstelige for alt det nye, ængstelige for at vore demokratiske og sociale goder og vor humanistiske indstilling skal lide skade under den fremskridtets storm, der går over landene. Vi synes ligesom der er opløsnings-tendenser; sajmfundet knager, hvor nyt og gammelt mødes, og der råbes højt om ændrede samfundsstrukturer. Men er der grund til ængstelse? Sikkert ikke. Der er en ungdom, man ikke hører så meget til, den ungdom der i stilhed og med energi rustet sig til den nye fremtid. Den dygtig-gør sig på alle felter, og den vil tage ledelsens tøj-ler i den tid, der kommer. Med traditioner fra det gamle hjem vil en dygtig og målbevidst ungdom forme fremtidens Danmark, forme den under udviklingens lov, men med rod i vor gamle kulturarv.

I det nye tiår vil mere end nogensinde kundskaber være afgørende for, om man vil være chef på broen eller arbejde nede i skibet. Med kundskaber forstås ikke her en højere uddannelse, men den specialviden som er tidens løsen. Kundskaber i sprog, samfundsforhold, økonomi, databehand-

ling, mekanik, fysik, elektronik o.s.v. er kundskaber, der kan tilegnes af den enkelte og blive ham et værdifuldt livsgode og fremmede for hans plads i samfundet.

Vi radioamatører har en specialviden, som vi kan være stolte af. For os er det ligetil, at et måneskib kan styres af relæer og impulser. Vi forstår, hvad sagen drejer sig om. Og går vi videre i vor hunger efter større elektronisk viden, kender vi vejen gennem fagskrifter, bøger og biblioteker. Vi forstår det elektroniske sprog.

I det nye årti vil OZ vedblivende søge at være det samlende midtpunkt om vor interesse. Bladet skal give udtryk for det nye i fremskridtet, og hvad der rører sig blandt medlemmerne. Det fælles sigte er samhørigheden om kortbølgesagen og uddybelsen af vore kundskaber. Vi skal følge med i det nye, og vi skal føre begynderen frem til større viden. Vi skal ikke være et lærd blad, men en praktisk oplysningskilde til glæde for old timers og nybegyndere. Til dette har vi brug for medlemmernes medarbejden. OZ skal skrives af den store læserskare, så bliver det et godt blad, levende, inspirerende, oplysende. OZ er det store samlende midtpunkt, det mest værdifulde vi har. Vi, der skriver det, har et stort ansvar for dets standard.

Der tales så meget om trivsel på arbejdspladsen, og gid det kunne blive sådan, at enhver glæder sig til at gå på arbejdet. Der er også en anden trivsel; det er trivselen i den udvidede fritid. Her kommer kortbølgeinteressen ind i billedet. Med hjemmet som et samlende midtpunkt om denne gode interesse, kan den blive en lykkelig del af vor tilværelse.

Lykke til i den nye tid der kommer, og et godt nytår.

**OZ6PA Poul Andersen,**  
*OZ's hovedredaktør.*

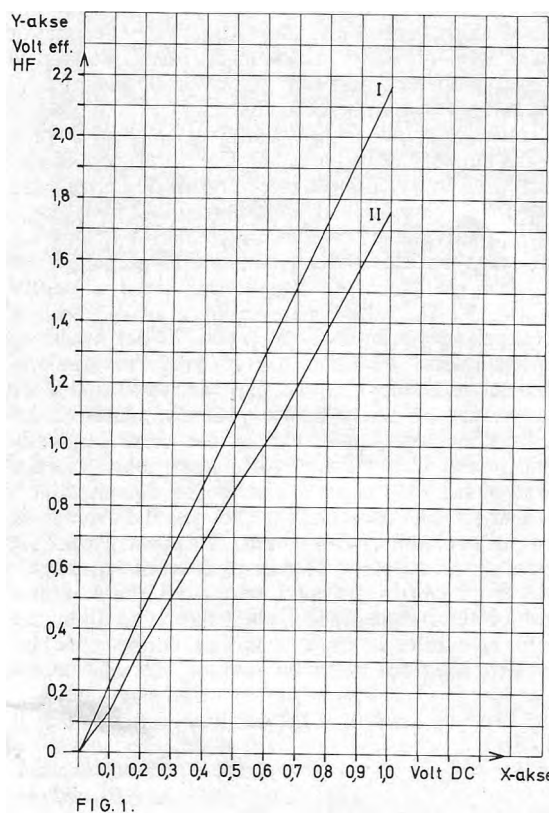
Skal vi have en

## Standard HF-Probe

eller skal vi arbejde videre på lurenkik?

Af OZ5WK, K. Wagner, Ærholm 9, 6200 Åbenrå.

Hvem af os eksperimenterende radioamatører har ikke siddet med en eller anden højfrekvenskonstruktion, kopieret helt eller delvis fra OZ, hvor der i diagrammet er angivet di-



verse jævnspændinger og -strømme samt HF-spændinger. Man sætter »gas« på opstillingen, der sker ikke en pind, man fatter sit universalinstrument og gennemmåler hele herligheden for jævnstrømme og spændinger, disse svarer måske til de af konstruktøren angivne. Lille mand hvad nu? Der står godt nok angivet HF-spændinger, men hvor mange af os almindelige amatører har adgang til HF-målegrej, der kan måle med nogenlunde nøjagtighed? Det er givetvis de færreste, derfor denne artikel!

Jeg har spurgt og diskuteret med flere professionelle HF-amatører (ingen nævnt, ingen glemt) om en forholdsvis billig og simpel løsning. Resultatet blev en *Standard HF-Probe*, der kan købes billigt eller selvbygges af artikelforfatterne og alle de amatører, der ønsker at efterbygge OZ's konstruktioner (et fint byggeprojekt for lokalafdelingerne).

Fig. 1.  
Kalibreringskurve for rørvoltmeter med HF-diodeprobe.

Diagram fig. 2.

Y-aksen: den målte eff. HF-spænding i volt.

X-aksen: den negative jævnspænding, der indikeres på rørvoltmeteret.

Kurve 1 gælder for 145 MHz.

Kurve 2 gælder for 29 MHz.

I området imellem kurve 1 og kurve 2 ligger amatør-båndene 3,5, 7, 14, 21 MHz.

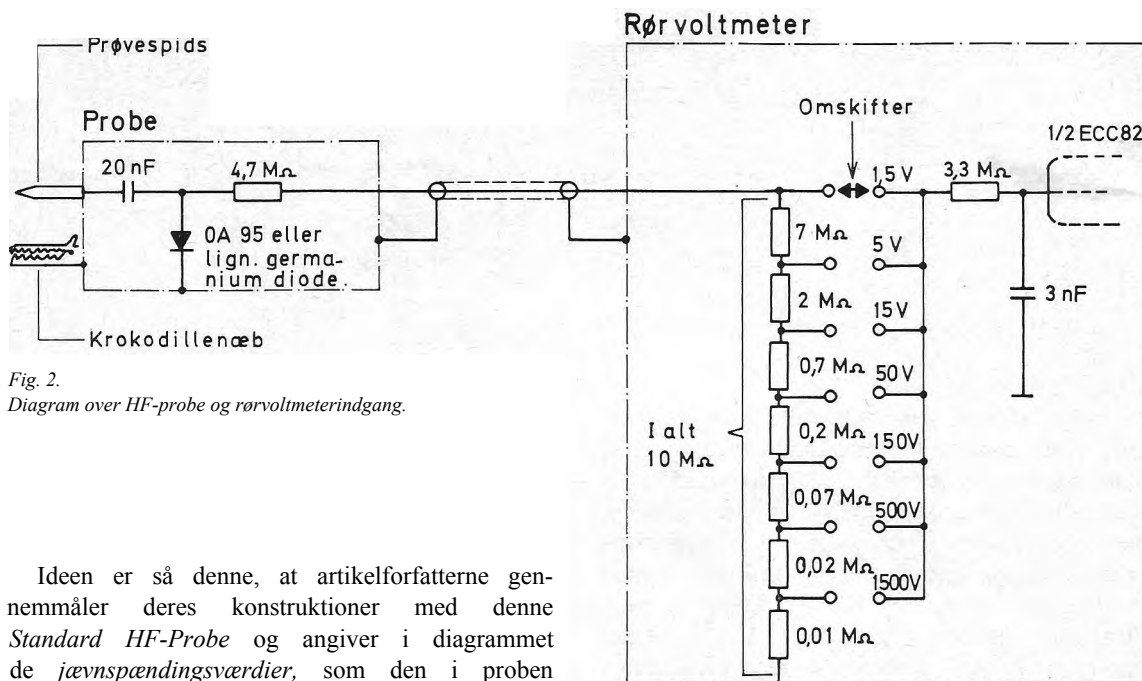


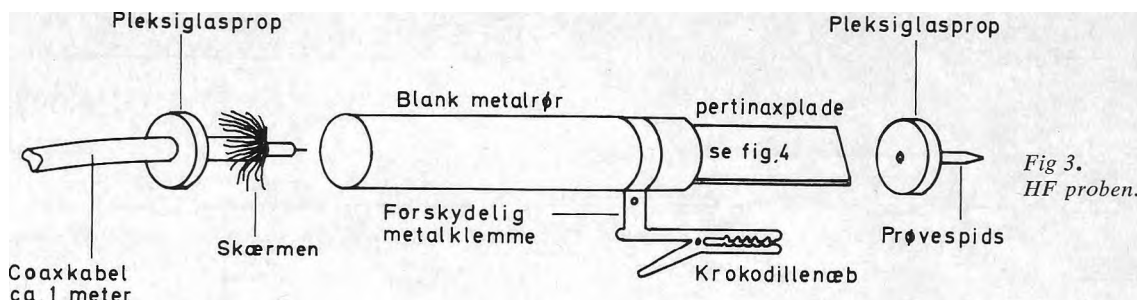
Fig. 2.  
Diagram over HF-probe og rørvoltmeterindgang.

Ideen er så denne, at artikelforfatterne gennemmåler deres konstruktioner med denne *Standard HF-Probe* og angiver i diagrammet de *jævnspændingsværdier*, som den i proben ensrettede HF-spænding viser på det tilsluttede instrument. Amatøren, der så kopierer konstruktionen i OZ, kan nu ved hjælp af de angivne *jævnspændingsværdier* med sit meter og proben foretage de samme målinger. Kort og godt, alle måler med de samme instrumenter under de samme vilkår, hvilket giver ens målinger, uden at man behøver at tage hensyn til begrebernes effektværdi, middelværdi, spidsværdi, spids-spids værdi, probens belastning, harmoniske, kalibreringskurver, omsætnings-tabeller o.s.v.

For at følge disse teoretiske betragtninger op vil jeg beskrive en simpel *Standard HF-Probe*, der kan bruges i forbindelse med et rør-, transistor-, FET-voltmeter med 10 Mohm indgangsmodstand, se fig. 2, samt vise en HF-kalibreringskurve til denne. Kalibreringskurven, fig 1, er optaget i samarbejde med en kyndig amatør på et HF-laboratorium og vedkommer som før nævnt ikke selve ideen, men vises af hensyn til de amatører, der vil måle på andre opstillinger. Pas på ved målinger på HF; det, der måles, er *effektive værdier* og passer kun 100 % på rene negative sinushalvbølger uden harmoniske. Dette er ved almindeligt forekommende HF-spændinger kun sjældent tilfældet og viser tydeligt nødvendigheden af en fælles *Standard HF-Probe*, hvor disse ting som før nævnt er uden betydning!

Probens diagram ses på fig. 2. Den kan købes hos de firmaer, der forhandler rørvoltmetre, såvel i byggesæt som færdigmonerede, men der bør foretages en ændring, idet man bør fjerne malingen på probens udvendige side ved den ende, hvor prøvespidsen er monteret, og påsætte den på fig. 3 viste metalklemme til stelforbindelse i stedet for den på proben monterede ledning!

Er man interesseret i selvfabrikation af proben, ses et eksempel på den praktiske udførelse på fig. 3. Der benyttes et blankt metalrør ca. 120X20 mm, heri indskubbes en passende pertinaksplade, hvorpå komponenterne er monteret efter fig. 4. Røret lukkes i begge ender med et par propper af plexiglas, der passer stramt ind i røret. Begge plastikpropper skal have hul i centrum, den ene til gennemføring af coaxkablet fra rørvoltmetret, den anden til befæstigelse af en prøvespids, der kan bestå af et banastikindmad eller lign. Omkring metalrørets nederste ende spændes en forskydelig bøjle med påloddet krokodillenæb. Denne bruges til stelforbindelse, det er nemlig meget vigtigt, at denne stelforbindelse imellem, måleobjekt og



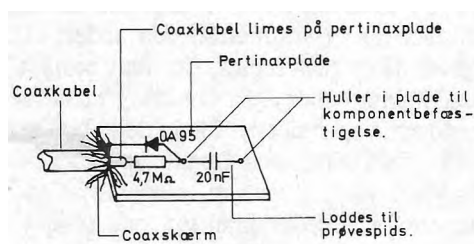
proben er så kort som mulig, ellers kan det give helt skøre målinger ved håndpåvirkning o. l. Forbindelsen fra coaxkabel-skærm og dioden til metalrøret kan man lodde på rørets inderside, men pas på, der bliver plads til plexiglasproppen. En anden metode består i at lodde dioden til skærmen og derefter krænge denne ud over plexiglasproppen som vist på fig. 3 og 4. Coax-skærmen vil så få forbindelse med metalrørets indvendige side, når plexiglasproppen presses på plads. Samling af proben foregår iøvrigt som vist på fig. 3. Den anden ende af coaxkablet, der kan have en længde på ca. 1 meter, monteres med et stik passende til det anvendte instrument.

Ja, dette var faktisk ordene. Den her foreslåede løsning skal ikke foregive at være den eneste rigtige, har *du* en bedre, så kom med den *nu*, så vi hurtigt kan få fastlagt en HF målestandard i både forfatterens og læserens interesser!

Kunne vi fremover enes om følgende:

Når konstruktioner bringes i OZ, er der angivet diverse *jævnstrømme* og *jævnspændinger*

Fig 4. Montering af komponenter.  
HUSK så korte ledninger som overhovedet muligt!



af interesse for kopiering. Det anvendte instruments data, f. eks. 20 kohm pr. volt.

*Jævnspændingsværdien* for diverse HF spændinger, målt med *Standard HF-Proben*.

Målingerne er hurtigt udført af konstruktøren, og en umådelig lettelse for dem, der kopierer opstillingen helt eller delvis; vi arbejder jo ikke alle på »Apollo«-plan, en start kan godt mislykkes!

Vi har diskuteret 5WK's forslag ovenfor, og 2NG's kommentarer følger efter dette. Det er et lidt alternativt teknisk forslag beregnet som indlæg i diskussionen.

Indførelse af en »påbudt« standard-probe forudsætter, at alle interesserede råder over et forstærkervoltmeter for DC - helst et, der er bedre end 5WK's, der har fuldt udslag for 1,5 V på følsomste område. F. eks. kan man anbefale 3CN's instrument beskrevet i OZ for november 69. Men det havde nok været ulige lettere at få akcept for ideen, hvis man kunne have brugt et almindeligt universalinstrument med 20 kohm/V. Men måske vi kan få en lille, nem tilsats frem til universalimeteret?

Kan sådan en diodeprobe købes »løs«, så er annoncerne for dem her i OZ undsluppet min opmærksomhed. Vi skal nok regne med selv-fremstilling.

Til måling i røropstillinger, især sendere, kan den foreslåede probe ikke rigtig anvendes, der må en spændingsdel foran. Sådan en skal vi altså også have fremstillet.

Vi håber på, at læserne vil give deres mening til kende!

## Diodeprober - en lang snak om en lille, rar ting

OZ5WK har opfordret TR til at lave en »standard« diodeprobe — én, der er nem og billig at lave, og som samtidig er af en sådan beskaffenhed, at blot alle følger »brugsanvisningen« ved monteringen — ja, så får man automatisk samme - fremragende - resultat.

Ideen er ikke så tosset (jeg har f. eks. selv i indtil flere år tænkt på noget i den retning!), men som for næsten alle gode ideer er der også en »bagdel« ved denne her. Det, der volder problemer, er indkapslingen af proben. Er man et stort, amerikansk firma, er den slags nemt nok. Man laver en pæn tegning, sender den til en plasticfabrikant og får 10.000 hylstre retur. Dem hælder man en enkelt diode og et par andre dimser i på passende facon. Resultatet sælges for ca. en plovmand.

Amatører - i hvert fald den part, der ikke har adgang til en drejebænk - stopper fortvivlet ved det her indkapslingsproblem - og sådan kan der let gå et par år.

Men vi må hellere starte med begyndelsen.

### Elektrisk opbygning

I de glade rør-tider lavede man en diodeprobe som vist på fig. 1. Den var stor og klodset på grund af det dér rør. Men til gengæld varmede den behageligt i hånden de lange vinteraftener. Det gør afløseren med halvlederdiode (fig 2) ikke.

**Virkemåden** er velkendt af de fleste, men det skader nok ikke at repetere. Vi antager, for te gøre det simpelt, at dioderne er ideelle - d. v. s. at der ingen strøm går i spærreretningen, og at spændingen over dioden i lederretningen er 0. Dioden fungerer som en kontakt.

Vi ser på fig. 2. Til at begynde med er indgangsspændingen 0; der går ingen strøm i kredsen. Kommer vi nu en positiv spænding på indgangen, vil venstre plade af C1 blive positiv.

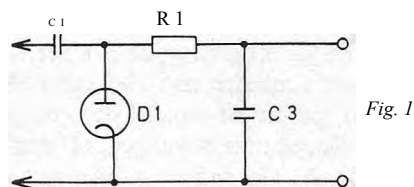


Fig. 1

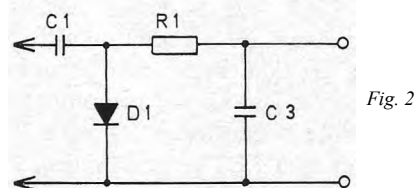


Fig. 2

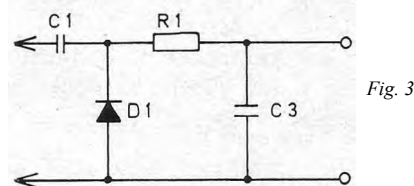


Fig. 3

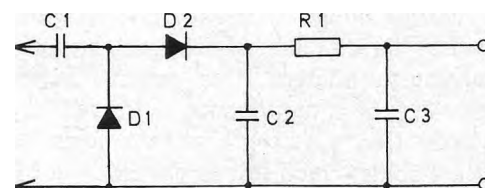


Fig. 4

Højre plade vil forsøge det samme - men her begynder dioden at lede og den sørger for, at højre plade bliver på jord.

Når spændingen på venstre plade holder op med at vokse, ophører dioden med at lede. Falder indgangsspændingen nu, vil højre plade af C1 forsøge at blive negativ - og minsanten om det ikke lykkes. Det svarer nemlig til, at dioden bliver forspændt i spærreretningen. Vi ser altså, at vi vil få en DC-spænding over C1, der er lig indgangsspændingens positive halvbølge. Det betyder, at der kommer en DC-spænding over D1 (i spærreretningen) således at D1 kun lige netop åbner i toppen af den positive halvbølge.

Vi har fået ensrettet indgangsspændingen, og vil få en negativ spænding ud.

R1 og C3 filtrerer HF'en fra. R1 skal være relativt stor. Da C3 jo kortslutter for HF (som

Cl), ser vi, at HF-signalet ser ind i R1 parallelt over indgangen. Er R1 100 kohm, vil indgangsimpedansen aldrig kunne blive større end 100 kohm - altså ligegyldigt hvor højohmet et voltmeter, vi har på udgangen.

Se, det var jo ikke så godt. Vi ser, at R1 dårligt kan være mindre end 100 kohm. Sætter vi nu 1 V eff. på indgangen, vil der komme 1,4 V over DL. Kortsluttes udgangen, vil der gå en strøm på 14  $\mu$ A. Og det er jo ikke ret meget. Kommer der 100 mV på indgangen, vil strømmen blive 1,4  $\mu$ A - og da dioden ikke er ideel m. v., vil strømmen blive endnu mindre.

Vi ser, at det ikke nytter med et universalinstrument alene. Der skal et rørvoltmeter til - evt. som en lille batteridrevet 10- eller 10-ganges forstærker med FET'er i indgangen. På den måde kan vi let få 10 Mohm i indgangsimpedans - og det er fint. Universalmetret bruger vi så efter DC-forstærkeren.

Vi skal nu nok foretrække diagrammet fig. 3. Her er dioden vendt, således at udgangsspændingen bliver positiv. Det må være mest naturligt.

### Spids-spids-ensretteren

Mange billige målesendere (eller gitter-dykmètre) har en nærmest uhyggelig kurveform på udgangsspændingen. Den positive halvperiode kan være bred og firkantet, altså med lav spidsværdi. Den negative kan have form som en bedre spids - med stor spidsværdi. Da fig. 2 og 3 måler hver sin halvperiode, vil vi ikke få samme udgangsspænding i de 2 tilfælde med sådan en skummel, usymmetrisk kurveform.

For at udjævne lidt på det kan vi benytte en detektor, der måler såvel den negative som den positive halvbølge. Det har vi på fig. 4. Her vil DC-spændingen over C2 være spids-spids værdien af indgangsspændingen. Med 1 V eff. ind vil spændingen over C2 være 2,8 V. Hvis dioderne er ideelle, altså.

### Små signaler

Men hvor små spændinger vil vi kunne måle med sådan et voltmeter? Her kommer diodens ulinearitet ind. Det betyder, at hvis vi ændrer indgangsspændingen fra 1 V til 100 mV, vil udgangsspændingen falde mere end en faktor 10. Ændrer vi indgangsspændingen fra 100 mV til 10 mV eff., falder udgangsspændingen ca. 100 gange! På den måde kommer vi snart

til kort. Bruger vi et højimpedanset voltmeter efter proben, vil vi kunne måle HF-spændinger ned til ca. 10 mV eff. (det svarer til ca. 3 mV DC ud (fig. 4)) med en nøjagtighed for de små spændinger på ca. 3 dB. Det betyder, at vi vil kunne måle, om en diode- eller transistorblender kører korrekt.

For store spændinger - 1 V - vil vi kunne få en nøjagtighed på ca. 5 %.

### Frekvensområde

For lave frekvenser vil det være Cl, der sætter grænsen. For høje frekvenser selvinduktion i indgangen, jordklemme m. v. Men 150 MHz skulle let kunne opnås. - Hvis vi er omhyggelige, skulle 432 MHz være anvendeligt.

### Dioder

Valg af dioder er ret ukritisk. En HF-Germanium-diode vil give næsten samme resultat som en HF-Si-diode eller en passende hot-carrier-diode. Forskellen vil hovedsagelig ytre sig i indgangsimpedansen.

Siemens har en germaniumdiode - AAY 53 - specielt beregnet til formålet.

### Skala

Visningen er ikke lineær. Ved lave spændinger kommer der en forholdsmæssigt ringe spænding ud. Den rigtige indgangsspænding kan man få ved at kigge på en kalibreringskurve.

### Data

Vi skulle kunne opnå følgende data:

Indgangsspænding 10 mV eff til 3 V eff medfører 3 mV til 8 V DC ud i 10 mohm.

Frekvensområde: 100 kHz til 150 MHz (450 MHz).

Indgangskapacitet: ca: 3 pF - afhænger af hylsteret.

### Hov, hylsteret

Det var jo det, jeg kom fra. Hvordan skal det laves? Diameteren må ikke være større end 1,5 cm - man skal kunne dykke ned i en opstilling - den skal være skærmet - men ikke i spidsen, hvor Cl, Dl og D2 sidder. Der skal kunne sættes en jordklemme på. Drejebænk skal være overflødig, og hylsteret skal være pænt. Hvordan laver man egentlig sådan en fyr?

Gode forslag modtages. Henvendelse:

**OZ2NG.**

# RTTY - En regenerativ repeater

Af OZ4AU, A. Unmack Larsen,  
Stolbergsvej 36, 2970 Hørsholm.

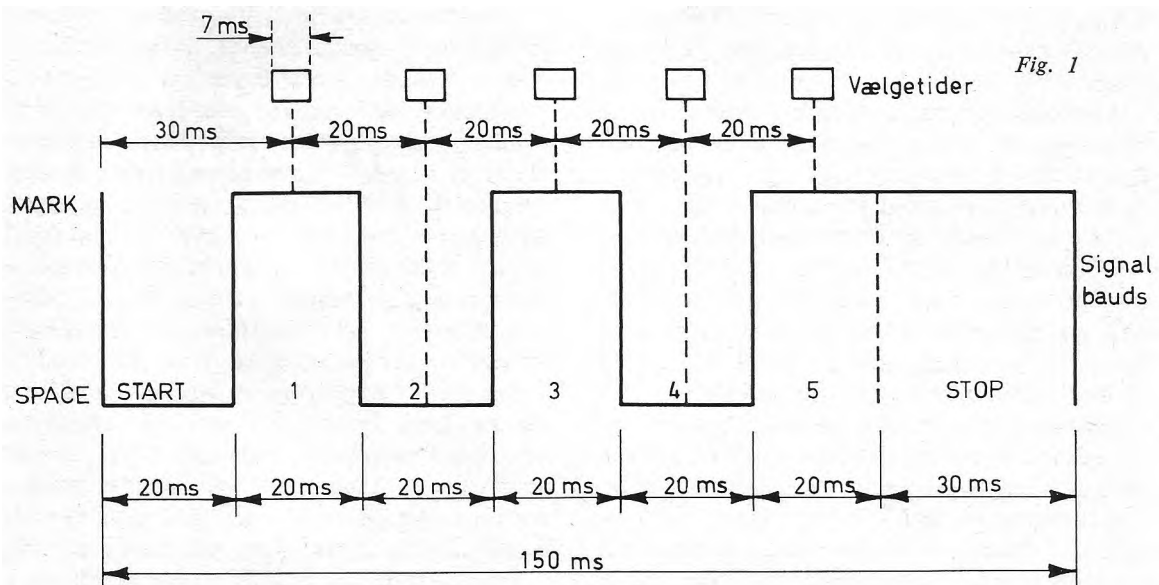
Indledningsvis må der siges et par ord om fjernskrivningens mekanik. De kan forekomme temmelig uigennemsigtige, men er nødvendige for den videre forståelse, således som det forhåbentlig fremgår af det følgende. Så altså:

## Mekanik

Når der sættes strøm på motoren i en fjernskriver, men tangenterne ikke røres, vil maskinen afgive et konstant mark-signal. Dersom den er forbundet med en anden fjernskriver, vil modtagemagneten på denne være konstant trukket, og der sker ikke noget. Motoren på begge maskiner løber rundt, men selve fjernskrivermekanismen er i hvile, fordi de er forsynet med en kobling, som isolerer dem fra motoren. Trykkes en tangent ned, kobles den pågældende maskines sendemekanisme til, og der udsendes et startsignal på én space-baud, efterfulgt af de fem elementer, der danner tegnet, hver på én baud - mark eller space - samt til slut et stop-

signal, der består af 1½ mark-baud. Startsignalet får den anden maskines modtagemagnet til at skifte til space, og koblingen på denne maskine griber ind og får modtagemechanismen til at løbe rundt. En mekanisk vælgemekanisme foretager derefter en række valg, hvis udfald er bestemt af modtagemagnetens stilling på de tidspunkter, da valget foretages - space eller mark. Valgene sker efter faste tidsintervaller målt fra det øjeblik, da koblingen griber ind. Efter én omdrejning går koblingen påny ud af indgreb - dette sker i det tidsrum, stopsignalet varer. På fig. 1 er vist bogstavet »Y« med angivelse af, at vælgermekanismen, for hver gang den skal træffe et valg, må have 7 millisekunders »kig« på den pågældende baud, og med angivelse af, at vælgetidspunkterne ideelt er omkring midten af hvert baud.

Jeg håber, at fig. 1 og ovenstående tekst, der begge er taget fra den engelske håndbog, gør det hele nogenlunde forståeligt. En vis fonem-



melse af maskinens mekanik er en forudsætning for at følge med i, hvorfor skrivefejl optræder, og hvad man kan gøre for at modvirke fejlmulighederne.

#### **Et par fejlkilder.**

Det vil antagelig ikke være ganske ukendt for de fleste RTTY-amatører, at det sker, at maskinen ikke skriver den tekst, som man forventer af den. Dels synes den til tider at have et stort lager af x'er og z'er og kommaer og kolon'er med meget mere, alt sammen noget, som den åbenbart gerne vil af med på én gang. Det får endda være. Værre er det, at maskinen til tider opgiver at skifte linje. Eller den gør det alt for rigeligt. Eller den sender ikke vognen retur eller gør det alt for tit. Sådant noget gør hurtigt en tekst temmelig ulæselig.

I sådanne tilfælde vil en nærliggende fejlkilde være, at de to motorer - den på sendersiden og den på modtagersiden - ikke går med samme hastighed. Det vil ses af fig. 1, at en forskel i maskinernes hastighed meget hurtigt vil medføre, at vælgetidspunkterne - dem på de 7 millisekunder — når ud over kanten af den baud, som de hører til, og som skal bestemme valget. Og så har vi balladen.

Imidlertid vil det vel kunne lade sig gøre for de fleste amatører at få deres maskine til at køre med den korrekte hastighed. Det er meget værre med en fejlkilde, som man ikke selv kan fjerne. Og en sådan har vi i den sørgelige forvandling, som tegnene undergår på deres vej fra senderantenne til modtagerantenne. Man benævner dette fænomen »telegrafisk forvrængning«.

Som det vil være de ærede læsere af dette blad bekendt, når radiosignalerne os ofte via flere hop og refleksioner. Dette medfører - fjernskrivermæssigt tænkt - at den samme baud når os ad flere vejlængder og dermed med en tidsforskydning, som igen fører med sig, at efterfølgende baud'er griber ind i hinanden og tildels ødelægger hinanden. Her hjælper os ikke den nye Collins. Og endnu mindre den gamle Collins i sommerhuset. - Fjernskriveren har selv i nogen grad taget højde for, at det er begyndelsen og enden af hver baud, der bliver ødelagt, idet vælgeprocessen er tilsigtet at finde sted omkring midten af hver baud, ligesom tiden for denne proces er betydeligt kortere end baudens længde. Det er åbenbart, at dersom vi

kunne forkorte vælgetiden yderligere - altså bringe den væsentlig ned under de 7 millisekunder - des mindre ville risikoen blive for, at modtagelsen ødelægges af telegrafisk forvrængning. Og des mindre ville risikoen blive for, at der opstår fejl på grund af hastighedsforskelle mellem motorerne.

Og her er vi ved sagens kerne. Har vi et middel til at forkorte vælgetiden? Altså ikke ved indgreb i maskinens mekanik, for der er vælgetiden et mekanisk fænomen, som vi ikke kan gøre noget ved. Men ved en indretning, vi sætter før maskinen. Noget elektronisk med de for det elektroniske karakteristisk høje reaktionshastigheder. Noget, som ligger inden for radioamatørens felt. Heureka! Vi har det! Vi har:

#### **Den regenerative repeater.**

Der går formelig et begejstringens sus gennem min læserskare! Men da bølgerne har lagt sig, er der en lille stemme, som siger: »Hvad er en regenerativ repeater?« — Og så står jeg der igen og må af egen uformuenhed ty til den engelske håndbog, som siger:

En regenerativ repeater er en elektronisk indretning, som signalerne stoppes ind i i stedet for direkte ind i fjernskriverens modtagenet. Det modtagne startsignal starter en pulsgenerator, som sender vælgpulser af omkring 100 mikrosekunders varighed og med mellemrum på de korrekte 20 millisekunder videre til en flip-flop. Flip-flop'en tilføres tillige de modtagne baud'er, og pulserne trigger flip-flop'en overensstemmende med baud'ernes polaritet. Ud af flip-flop'en kommer da uforvrængede baud'er, hvis længde er bestemt af mellemrummet mellem pulserne, og polariteten af outputbaud'ene følger polariteten af signalbaud'ene. De regenererede signaler føres gennem en forstærker til fjernskriverens magnet, og under processen er vælgetiden blevet skåret ned fra 7 millisekunder til 100 mikrosekunder. Fjernskriveren må nu på normal måde påny vælge elementerne, men dette medfører ikke nogen form for ulemper, eftersom baud'erne nu er uforvrængede. - Dette lyder som en herlig idé, og det medfører faktisk en væsentlig forbedring, men svagheden ligger i den antagelse, at det modtagne startsignal, som trigger pulsgeneratoren og sætter det hele i gang, altid er et godt signal. Er startsignalet forrykket, vil alle de efterfølgende pulser også blive forrykket.



Så vidt englænderne. Og det var, hvad under-  
tegnede havde at gå efter. Til trods for, at den  
regenerative repeater efter det anførte åben-  
bart ikke er den fuldkomne løsning, forekom  
den mig dog så lovende, at jeg gik 7 millisekun-  
der i tænkebox.

Men hør nu! - Prøv at læse første afsnit af  
nærværende artikel - det om mekanik - en  
gang til. Nede mod midten står der: »Startsig-  
nalet får den anden maskines - o.s.v. o.s.v.  
indtil - det tidsrum stopsignalet varer«. Og  
prøv så at erstatte de mekaniske udtryk med  
tilsvarende elektroniske. At startsignalet starter  
modtagemekanismen bliver til, at startsignalet  
starter pulsgeneratoren. Den mekaniske vælge-  
mekanisme svarer til flip-flop'en, som trigges  
overensstemmende med baud'ernes polaritet.  
»Valgene sker efter faste tidsintervaller målt fra  
det øjeblik, da koblingen griber ind« bliver til,  
at valgene sker til faste tider efter at pulsgene-  
ratoren er startet. Og at koblingen efter én om-  
drejning påny går ud af indgreb svarer til, at  
pulsgeneratoren automatisk skal gå i stå, når  
den har afgivet det antal pulser, som vi har  
brug for, nemlig én puls til start af fjernskrive-  
ren, fem pulser til dannelse af selve tegnet, og  
endelig én puls svarende til stopsignalet. Efter  
denne sidste puls skal generatoren stå åben  
parat til at modtage en ny startimpuls, på sam-  
me måde som koblingen i maskinenefter én  
omdrejning går ud af indgreb og er parat til at  
tage fat igen efter en ny start-baud.

Ser vi påny på fig. 1, vil vi bemærke, at før-  
ste vælgepuls - den, der skal sørge for, at  
fjernskriveren får et startsignal - skal komme  
midt på den modtagne start-baud. Det vil sige  
10 millisekunder fra denne bauds forkant. De  
følgende baud'er skal derefter komme med 20  
millisekunders mellemrum. Disse krav opfyl-  
des nemt ved som pulsgenerator at anvende en  
simpel multivibrator, der trigges i gang af for-  
kanten på start-baud'en.

Til at standse pulsgeneratoren, når den har  
afgivet de ønskede syv pulser - eller rettere til  
at holde den i gang indtil syv pulser er afgivet  
- bruger vi et tællekredsløb, der deler en fre-  
kvens med syv.

Til hele krudtværket bruger vi integrerede  
kredse og løse transistorer. At bruge løsagtige  
transistorer alene kan vel lade sig gøre, men vil  
vel blive en noget omfangsrig historie. Og at  
bruge rør - ja, skulle der være nogen, der har

tanker i den retning, vil jeg råde dem til at  
kaste et blik på regnemaskinen »Dask«. Den  
står på Teknisk Museum, og der hører den  
hjemme.

Efter denne lange indledning, som TR for-  
håbentlig ikke vil ramme med sparekniven, vil  
jeg uden yderligere udflugter gå over til det  
formodentlig væsentligste, nemlig

### Diagrammet

som ses på fig. 2. Ved omtalen af dette skal jeg  
begrænse mig noget mere, idet det formentlig  
i vidt omfang er selvforklarende for eventuelle  
specielt interesserede, og også fordi der i senere  
OZ har været et par gode konstruktioner med  
anvendelse af integrerede logiske kredse, hvori  
disses funktion har været forklaret, hvorved me-  
get af det, som jeg ville kunne sige her, bare  
bliver til gentagelser. Ligeledes er der ikke  
grund til at sige noget om den mekaniske op-  
bygning, som er ganske ukritisk.

Transistorerne Q1 og Q2 udgør en multivi-  
brator. Modellen hertil stammer fra en tidligere  
af OZ7AQ beskrevet elbug. Dioden og mod-  
standen på 4,7 k i kollektoren på Q2 forkorter  
den tid, som Q2 skal have til at skifte fra den  
ene tilstand til den anden. Multivibratorens  
hastighed reguleres med potentiometret på  
25 k, således at perioden bliver på 20 milli-  
sekunder. (Trøster Eder - det gøres nemt efter  
øret, når hele kredsløbet først er i funktion). -  
Gennem Q4 føres de negativgående pulser, som  
er de eneste, der kan trigge de integrerede flip-  
flop'er, til FF-A og FF-G. FF-A, B og C ud-  
gør tilsammen et sædvanligt frekvensdelerkred-  
sløb, hvor udgangspunktet er en 8-delning af fre-  
kvensen. Via gatene D, E og F påtrykkes der  
én gang under forløbet P på FF-A en positiv  
spænding. Herved udfører FF-A et ekstra skift  
uafhængigt af de udefra kommende pulser på T,  
og det samlede resultat bliver en frekvensdeling  
med 7 i stedet for 8. Kondensatoren på 1 nF  
medfører en forsinkelse af det ekstra skift, så-  
ledes at det foregående normale skift får tid til  
at blive fuldført.

I FF-G foretages den egentlige regenerering  
af baud'erne. Lægges der plus på S og nul på  
C, skifter Q/streg til nul og bliver der, så læn-  
ge der er plus på S, uanset pulser på T. Og om-  
vendt - lægges der nul på S og plus på C,  
skifter Q/streg til plus og bliver der, så længe  
der er plus på C, uanset pulser på T. Men læg

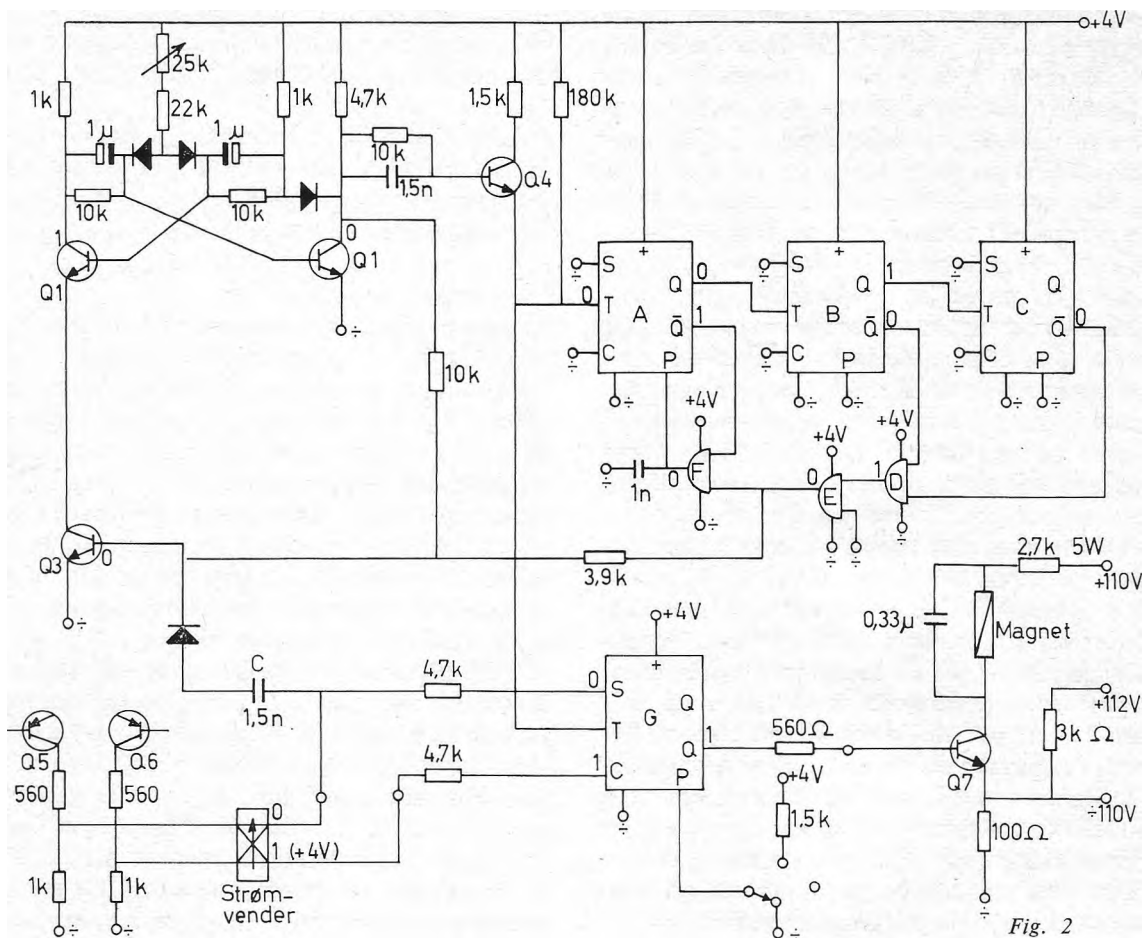


Fig. 2

vel mærke til: skiftene af Q/stregs tilstand sker først, når der kommer en puls på T. Det er således mellemrummene mellem pulsene, der bestemmer længden af de bauds, der via Q7 tilføres fjernskriverens magnet, uanset at de bauds, der fra Q5 og Q6, der udgør schmitt-triggeren i den eksisterende converter, tilføres S og C, er groft forlængede eller forkortede på grund af telegrafisk forvrængning.

Ved hjælp af omskifteren O kan der tilføres P på FF-G en positiv spænding. Herved blokeres FF-G for pulser på T og stiller sig automatisk med plus fra Q/streg. Fjernskriverens magnet bliver da trukket (stilling mark) og kan nøgles fra anden kilde, f. eks. eget klaviatur.

På fig. 2 er ved en række af terminalerne afsat nogle tal, 0 eller 1. - 0 betyder lav spænding, 1 høj spænding. Således som de står på figuren, viser de tilstandene, når opstillingen er i hvile, dvs. når der modtages konstant mark. På basis af Q3 er der da 0 fra alle kilder. Q3 er

afbrudt og Q1 dermed spærret. En spærret Q1 giver en ledende Q2, som da har 0 på kollektoren.

Forkanten af en startpuls giver da via kondensatoren C kortvarigt 1 på basis af Q3. Q1 leder og Q2 spærres øjeblikkeligt. Kollektoren på Q2 går til 1, og denne spænding føres via modstanden på 10 k til basis af Q3, hvorved denne fortsat holdes åben. Efter 10 millisekunder skifter multivibratoren og sender en skiftepuls til FF-A og FF-G. Gaten E skifter fra 0 til 1 og holder Q3 åben, indtil gate E ved syvende puls fra multivibratoren påny skifter til 0 og lukker Q3, som da er parat til at modtage en ny startimpuls fra schmitt-triggeren.

De anvendte integrerede kredse er fra Motorola og kan uden ventetid fås her i landet. De hedder gate MC824P, hvoraf der skal bruges én, og JK-FF MC890P, hvoraf der skal bruges

*fortsættes nederst næste side*

Vor specielle læserservice:

## Nytårsforsætterne

Det er de gode forsætters tid, og vi har i redaktionen besluttet at komme læserne til hjælp med gode emner for sådanne! Nye tider kræver jo nye skikke, og de gamle, forslidte forsætter om at holde op med at ryge, overholde licensbestemmelserne og sige urealistiske ting, ja, de dur ikke i 70'erne. Vi må ha' noget helt nyt og ukendt!

Red.'s forslag til nytårsforsæt for den vakse OZ-læser er simpelthen: *at skrive 1 stk. teknisk artikel til OZ*. Det er måske ikke så svært at udføre, men her kommer det næste forslag, som er langt værre: *at indsende samme artikel til TRU!* Det er helt klart, at noget så uhørt som kombinationen af disse to forsætter kræver en særlig motivation, som det vel må hedde i tidens jævne sprog.

Jo, se, det hænger jo faktisk sådan sammen, at vi hver enestemåned skal fylde OZ's spalter med velskrevet, originalt og banebrydende teknisk stof. Samt med ganske almindelige brugsbeskrivelser af brugsrigtigt brugsapparat (HB-medlemmer kan deltage her). Da Teknisk Redaktion består af nogle dovne hunde, der ikke ville drømme om at skrive 10 sider hver, hver måned, er fyldningsfaktoren faktisk afhængig af læsernes nåde og barmhjertighed. Så hvis du ikke tilhører en af dem, der helst ser

*fortsat fra forrige side*

to. Transistorerne Q1, Q2, Q3 og Q4 er Motorola MPS-A10, der koster godt en kroners penge stykket. Q7 er Motorola MPS-U04. Den koster op imod en halv snes kroner. Q5 og Q6 er ubestemmelige PNP-typer. Dioderne er ganske ukritiske.

Til slut bør det måske siges, at ovenstående ikke er rent papirarbejde. Jeg har lavet opstil-

departementschefens DX-pert og båndrenser brede sig over hele bladet, er de nævnte forsætter lige noget for dig!

Hvad du da skal skrive om? Ja, hvor skulle vi vide det fra, det er vel dine egne konstruktioner, der er tale om, ikke... Men når du nu spør', så er det længe siden vi har set et helrøriseret transistordykmeter eller en bredbåndsførsterker til 2 meter. Eller måske en historisk artikel om glødemodstande. Skulle det være helt galt med det Creative, så snup en ældgamle årgang af OZ og skriv en artikel af - TR kan såmænd ikke huske alle de gamle sager, og når der bare er godt med stave- og kommafejl, så passer den - måske.

OZ-folket er jo hurtigt, og vi regner derfor med, at læsernes bidrag begynder at vælte ind fra i morgen tidlig. Vi sidder klar til at foretage de obligate meningsforstyrrende rettelser og fornærmelige tilføjelser, så din artikel allerede efter en 5-6 måneders tid kan komme i OZ. Er du ekstra hurtig, kommer rettelserne i samme årgang!

**73 og godt nytår fra TR.**

*PS! Det med at vi mangler teknisk stof er desværre rigtigt nok!*

lingen, og den kører ganske nydeligt, men da det hele er af ganske ny dato, kan jeg ikke sige, hvor stor forbedringen er i forhold til tidligere.

#### Litteratur:

RSGB Radio Communication Handbook, 4. udgave, 11. kapitel.  
OZ7AQ, En pålidelig elbug, OZ 1965, p. 42.  
OZ2PO, Integreret elbug, OZ 1969 p. 88.  
OZ5LP, En elektronisk nøgle med prik- og streghukommelse, OZ 1969 p. 165.

# Universalmetre US-105

fra Instrutek V/OZ9ER, Horsens

Siden den gang TR glemte at levere et instrument tilbage, der var indsendt til anmeldelse, har ingen forhandler turdet indsende noget som helst uopfordret - og i lange tider har apparat-anmeldelser kun kunnet findes i OZ, når TR har fået fingre i grejet ved et tilfælde. Eller det er måske, fordi man har været bange for at se den usminkede sandhed om sagerne stillet til skue i OZ's spalter jævnsides annoncen for samme sager, hvor de skamroses af sælgeren?

Hvad årsagen end monne være, så har den ikke afskrækket en modig mand og gammel amatør, velkendt i Horsens by og mangeårig medarbejder på Cykelsadel- og TV-fabrikken sammesteds, i at overlade sit universalmetre til TR's nåde og barmhjertighed. En sådan indsats bør belønnes med en hæderlig anmeldelse, der derfor følger.

Et universalmetre er vel den ting, den nye amatør eller radiointeresserede køber lige efter en loddekolbe og en rulle loddetin. Der er næppe noget fornuftigt menneske, der vil finde på at konstruere og bygge et selv — man kan ikke købe løsdelen så billigt, som et færdigt instrument. De fleste universalmetre, der tilbydes amatøreren, hører til i den billige prisklasse, og de er praktisk talt alle japanske, det foreliggende er ingen undtagelse.

Når man skal vælge sit instrument, skal man kigge på, om det har nogle passende måleområder. Vigtigst er spændingsområderne, både AC og DC spændinger. Den indre modstand bør ikke være lavere end 20 kohm pr. volt ved DC. US-105 har 50 kohm/V, hvilket tillader

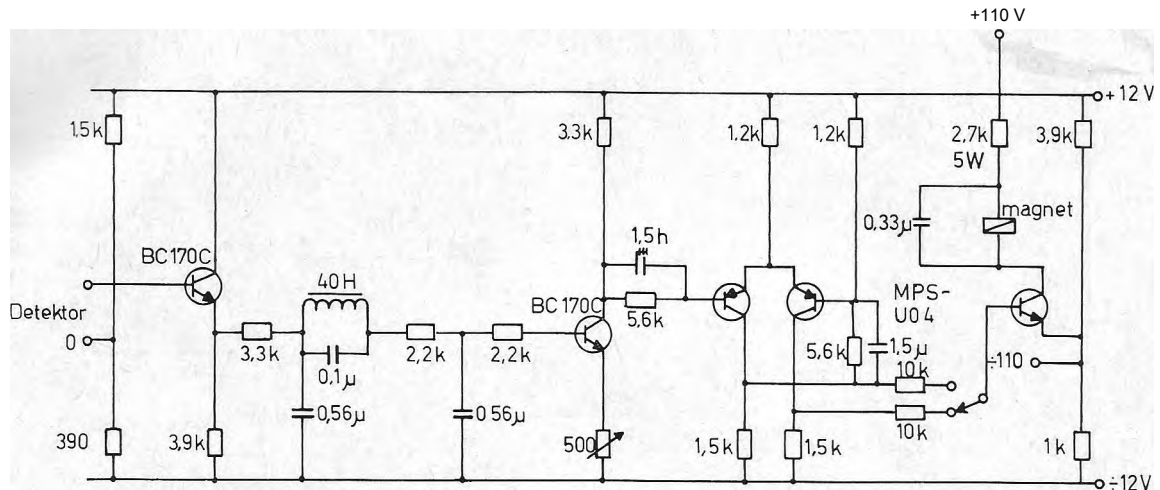
spændingsmåling uden korrektion i de fleste opstillinger. DC-strøm er det også rart at kunne måle, men her er de fleste japanere sparsomt udrustet med for store spring mellem områderne, dette instrument er ingen undtagelse, men er dog nogenlunde acceptabelt. Vekselsstrøm har man normalt ikke ret megen brug for at måle, undtagen måske TV-modtagerens eller TX'ens forbrug fra nettet. Her findes et 10 A-område på US-105, og det er jeg meget godt tilfreds med. Endelig er der ohm-målingerne. Dette instrument har hele 5 ohm-områder, mindre kunne have gjort det. Når man optæller måleområder, medregner man dB-skalaerne, men det er jo nærmest svindel, for der er jo kun tale om en ekstra skala til spændingsområderne. Men her har den ene intet at lade den anden høre.

En vigtig ting ved et universalmetre er, at det ikke for let kan ødelægges - brændes af eller viseren krølles etc. Dette meter er »shock proof« - jeg har lige prøvet at hamre det ned i bordet, der skete intet! Yderligere er der indbygget en smeltesikring.

Resultatet af bedømmelsen må blive, at indtrykket er godt hvad udførelsen angår. Omskifteren, der ofte er et ømt punkt, ser meget solid ud, og det hele skal nok holde til mange års flittig brug. Skalaen er ret god at aflæse, der skal ikke ganges og divideres så meget, at det generer. Bøsningerne tager alm. bananstik (andre løsninger virker irriterende). Nøjagtigheden er god nok til amatørbrug. Alt i alt må man sige, at instrumentet er sin pris værd. 7AQ.

# RTTY converter model 7T med transistorer

Af OZ4AU, A. Unmack Larsen, Stolbergsvej 36, 2970 Hørsholm.



OZ oktober 1966 indeholdt en beskrivelse af en converter for RTTY, som OZ7T havde udviklet. Artiklen slutter med en opfordring til os andre om at lave en version udført med transistorer. Da jeg stod for at videreføre mine eksperimenter med concertere for RTTY, faldt det mig naturligt at tage handsken op. Resultatet fremgår af vedføjede diagram.

Som det var at forvente, er opstillingen betydelig mjere simpel end den tilsvarende konstruktion med rør. Transistorerne er langt mere født til formålet, om man ellers kan sige sådan. Vi undgår helt den negative hjælpspænding på 108 V og de andre fiduser, som 7T må operere med for at fastholde den direkte galvaniske kobling hele tunerens igennem. Vi kan nøjes med de sædvanlige + 12 V til transistorforstærkeren og bruger herudover kun fjernskriverens sædvanlige local loop-spænding på ca. 110 volt.

I diagrammet har jeg udeladt filter-detektor-enheden, som er identisk med den af 7T konstruerede, og hvorom der kan henvises til OZ 1966. Mit diagram starter, der hvor 7T har sit første rør, nemlig i udgangen af detektoren, hvor de to 1 Meg modstande mødes. Her har jeg en NPN silicium transistor BC170C, der kører som emitterfølger. For at opnå den af 7T anførte virkning, nemlig at emitterfølgeren overfører både plus- og minusgående signaler, er detektorens nul lagt på et positivt potential ved spændingsdeleren 1,5 k/390. Det efter

emitterfølgeren følgende lavpasfilter er det samme som det af 7T anvendte. Derefter kommer endnu en BC170C, hvor emittermodstanden udgøres af et trimmepotmeter på 500 ohm, som indstilles til symmetrisk trigning af den efterfølgende trigger som af 7T beskrevet. Schmitt-triggeren er med to LF-transistorer af ubestemmelig oprindelse. Disse er i modsætning til de i øvrigt anvendte transistorer af PNP-typen - i øvrigt germanium - hvorved man opnår at kunne benytte den elegante vende-på-hovedet teknik og endnu en gang at undgå den for rørene nødvendige negative hjælpspænding.

Schmitt-triggeren styrer via en 10 k modstand udgangstrinet, hvis emitter ved hjælp af spændingsdeleren 3,9 k/1 k er bragt op på ca. 3 V, hvorved der opnås en nogenlunde symmetrisk nøgling af relætransistoren Motorola MPS-U04, som er en lille, fiks og billig ting, der fint klarer nøglingen af de 110 volt, endda uden at det har vist sig nødvendigt at diodedæmpe relæet. — Med en omskifter kan man vælge mellem signalet fra den ene eller anden kollektor af triggeren, alt efter om den modtagne station har Mark på den høje eller den lave frekvens, men den samme virkning kan opnås ved at skifte sidebånd i HF-modtageren.

Mine erfaringer med converteren har været gode. Men det må dog siges, at jeg hæmmes noget af, at min stationsmodtager i sine unge dage vistnok må have været en tur til østfronten i en tysk tank.

# ESB Transverter for 2 meter

Af OZ6OH, Ole Hasselbalch, Vibeskrænten 9, Ballerup.

Denne artikel er der ganske givet en hel del amatører, der har ventet på. Grunden til at den først dukker op nu, er ganske enkelt den, at jeg ville være helt sikker på, at alt virkede som det skulle, inden den gik ud på de forskellige køkkenborde, hvor den skulle se dagens lys.

Konstruktionen tager sigte på at skulle kunne bygges af enhver, som før har bygget på 2 meter. Begyndere, som har bygget modtagere, kan såmænd roligt gå i gang med opgaven, for det er en blanding af både modtager og senderteknik, der kommer ind i billedet.

Der er udelukkende brugt rodekassede, og det eneste, der skal købes, er krystallerne. Her kan der såmænd også laves nogle numre, som jeg vil komme ind på senere i min beskrivelse.

Som grundlag i hele konstruktionen kræves en god kortbølgetransceiver, der dækker fra 14,00-14,5 MHz.

Jeg satte det som en betingelse, at der ikke måtte gøres noget indgreb i denne del af modtageren, og det er da også lykkedes.

Transverteren har et input på mellem 10-15 watt, hvilket er ganske udmærket til de fleste forbindelser, når bare forholdene er nogenlunde.

Af og til kunne der godt bruges et noget større output, men det kan komme på senere. Jeg har haft gode forbindelser med fyren. Den længste foreløbig var med Irland, til og med Nordirland.

Hele transverteren er bygget op på et aluminiumschassis i format A4. Der er brugt rør, hvilket nok vil forbavse mange, men da jeg havde rørene liggende, og mange endnu foretrækker disse oldsager, gjorde jeg det.

Jeg tror også, at det i dette tilfælde har løst mange problemer med falske blandingssignaler og lignende.

Lad os så se lidt på, hvordan det hele virker: Vi starter med

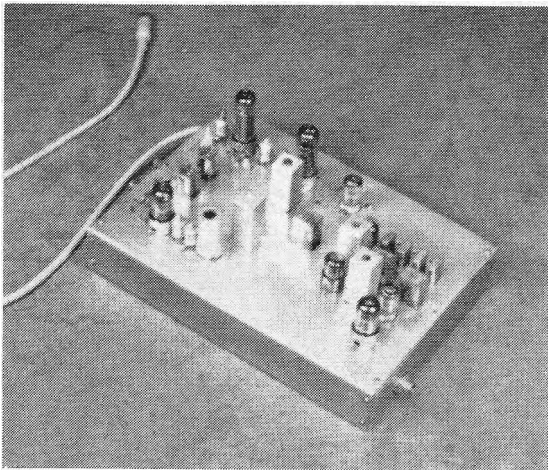
## Modtageren.

Et to metersignal kommer ind på antenneindgangen, forstærkes op i et E188CC, og tilføres et triodeforbundet 6AK5. Her blandes det med et oscillatorsignal med en frekvens på imellem 130-131,5 MHz. Mellemfrekvenssignalet 14-14,5 MHz tilføres kortbølgemodtageren, forstærkes og detekteres på normal vis. Der kan udmærket modtages AM, PM, FM, men det kræver absolut frekvensstabilitet, hvis der modtages med beat på. Dette gør sit til, at mange vil forbedre deres VFO, hvilket jo ikke skader. Bevares, hvor er der mange ustabile sendere, når der modtages med beat.

## Sending:

Her tilføres et 14-14,5 MHz ESB-signal fra kortbølgestationen. Sendersignalet dæmpes i nogle parallelforbundne modstande, der danner





Billede 1

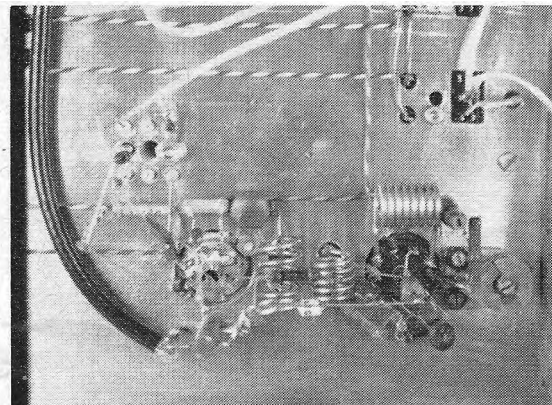
Se først på billede 1. Den viser hele transverteren klar til brug. Ledningen er til strømforsyningen. Man ser tydelig de to QQ03/12 rør i øverste venstre hjørne. Den firkantede dåse ved den ene 3/12 er 14 MHz indgangssignalet fra senderen.

Røret nærmest mixeren til senderen er 130 MHz bufferen, der er en 6AK5.

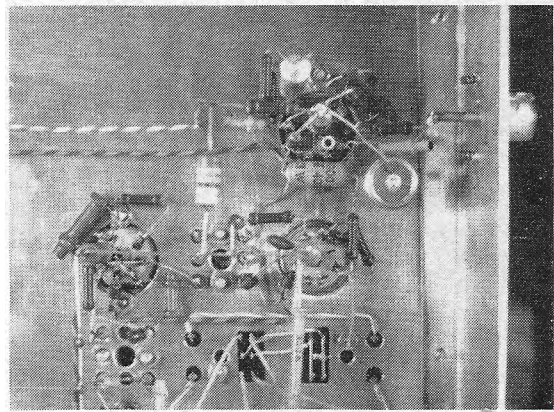
De fire krystaller grupperer sig omkring krystalrelæerne, samt tripler og doblerrør, der alle er 6AK5.

I nederste venstre hjørne ses E188CC indgangen med efterfølgende mixerrør, der er med rørdåse. Udgangssignalet til modtageren er dåsen lige ved mixerrøret.

Billede nr. 2 viser HF-indgangsrøret, samt mixer. Man ser også injektionssignalet komme gennem det sorte kabel. Mixersignalet på 14 MHz kommer ud gennem det tynde kabel og går derfra over på relæet.



Billede 2

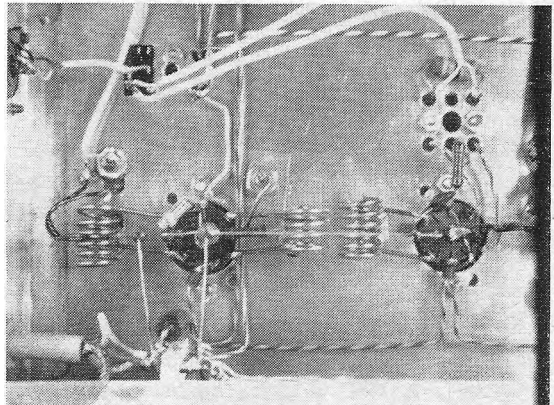


Billede 3

Billede nr. 3 viser en tilbygget lavfrekvensforstærker til FM krystalosc. med X-talrelæer, derefter doblerspolen efterfulgt af tripelrøret med spoledåsen, der dog aldrig bruges.

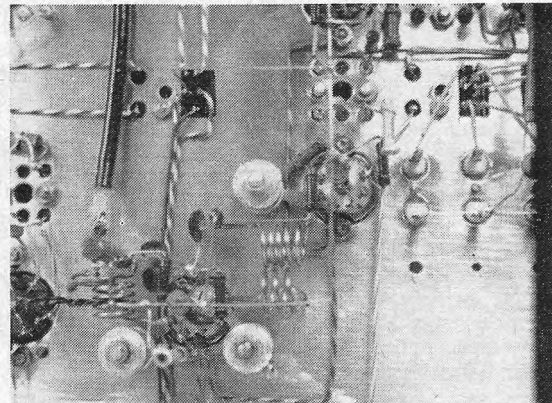
Billede nr. 4 er senderdelen. ESB signalet på 14 MHz kommer ind gennem stikket helt til højre i billedet. Derfra går det videre igennem relæet over på belastningsmodstandene, som ikke var indbygget, da billedet blev taget. På det tidspunkt skruede jeg blot ned for den tilførte HF, men det gav en dårlig dæmpning af bærebølgen.

I venstre nederste hjørne ses dåsen til de 14 MHz. Signalet føres til de to gitre i QQ03/12, hvilket tydeligt ses, 144 MHz-kredsen ses også i 3/12. Derfra er der et båndfilter til PA-røret. Zenerdioden ZL22 er skruet fast på chassiset for at køles. Yderst til højre har vi udgangspolerne.



Billede 4





Billede 5

Billede nr. 5 viser lidt af sendermixerrøret nederst til venstre i billedet; Man ser linken gå ind på katoden af 3/12. Det første rør efter 3/12 er 130 MHz-bufferen. Så følger båndfilteret fra doblerrøret, efterfulgt af triplerspolen.

Det næste doublertrin kan lige nøjagtig ses. Tre af krystallerne kom også med på billedet.

Hele denne oversigt skulle være nok til at få en idé med komponentplaceringen. Den vil jo trods alt afhænge af, hvad der nu findes i rodekassen. Den vil dog følge en hel del efter de viste billeder, da den er mest logisk.

For en sikkerheds skyld vil jeg sige, at uden et gitterdykmeter vil det være ret vanskeligt at bygge denne transverter. Grunden er den, at da alt er rodekassedele, kan jeg ikke komme med lige de komponenter, der er brugt, men et fingerpeg kan vel hjælpe:

Alle tometerspoler er viklet på en 8,5 mm dorn med 1 mm Cv. Vindingtal kan tydeligt ses på billederne, så undgås trykfejl også. Om 14 MHz kredsen i mixerrøret i modtagerdelen kan oplyses at der er 22 vindinger af 0,2 mm tråd. Oven på disse er der en god isolation, hvorpå der er lagt tre vindinger 0,3 mm kobbertråd. Isolér dette sted godt, idet der kan ske en gennembrænding fra den fulde effekt fra senderen, hvis relæet ikke er hurtigt nok. Det er specielt ved VOX, dette kan ske.

Neutrodynstabiliseringsspolen i E188CC består af 12 vindinger 0,2 mm tråd på en 5 mm form med jernkerne.

Den spole, der sidder i 3/12-mixerrøret til senderdelen, er ret bredt afstemt til 14 MHz. Den er afstemt med en 10 pF kondensator og

skal have et midtpunkt. Her kommer gitterdykmeteret til sin ret.

Strømforsyningen, der er brugt, kunne afgive små 100 mA ved 280-300 volt, samt nogle ampere ved 6,3 volt.

De 12 volt til relæerne laves ved spændingsdobling af de 6,3 volt.

### Start af transverteren

Her skal bruges et rørvoltmeter eller et universalinstrument, der ikke belaster for meget. Kontroller alle forbindelser og sæt så spænding på. Transverteren sættes i modtagerstilling og tilsluttes den efterfølgende kortbølgemodtager.

Så måles gitterstrømmen i X-talosc., hvorefter man trimmer hele kæden op som en ganske normal tometersender. Gitterspændingerne skal ligge og svinge imellem 10-50 volt. Med gitterdykmeteret kontrolleres det så, om det er de rigtige frekvenser, det hele er trimmet op på. I udgangen på bufferkredsen 130 MHz skal en lille lommelampepære på 6 volt 50 mA kunne gløde pænt, og ved udtagning af krystallet skal pæren holde op med at lyse.

Når alt dette virker som det skal, trimmes 14 MHz kredsen op i blanderen. Linken stikkes ind i blanderens tometerkreds og justeres til et gittersignal på omkring 2 volt. De andre tometerkredse justeres normalt op, og nu skulle der gerne komme sus på 14 MHz. Resten af justeringen foregår på normal måde, som man normalt gør, når modtageren trimmes.

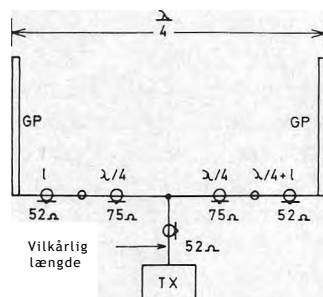
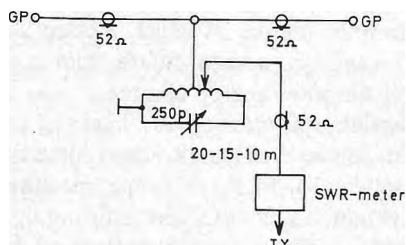
Senderdelen justeres op ved hjælp af en runesignal fra senderen. Gitterkredsen justeres op til midt imellem 14-14,5 MHz og røres ikke mere. Gitterdykmeteret sættes i diodestilling og drejes ind på 145 MHz, og ved at justere på kredsen i anoden på 3/12 fås max. signal på gitterdykmeteret. Pas på, det ikke er differensfrekvensen, der justeres op på. Gitterdykmeteret holdes nu hen i nærheden af PA-udgangsspolen, og alle kredse justeres til max. Senderen tilsluttes antenne, og de sidste justeringer er nemmest at foretage med standbølgeometer, samt rapporter fra andre amatører, der kan modtage ESB, Hi. Jeg håber, dette lille skrift får nogle flere i gang med ESB på to meter. Det eneste, det kræver, er jo en god kortbølgetransceiver, og det er der jo efterhånden en hel del, der har. Held og lykke, og kald mig op på 145,2, hvis noget halter.

# TEKNISK Brevkasse

**Spørgsmål:** Jeg overvejer for tiden et antennearrangement for 20, 15 og 10 m bestående af en fast og en flytbar groundplane. Den sidste anbringes 14 bølgelængde fra den første, og signalet til den forsinkes 1/4 bølgelængde ved at gøre fødeledningen til den 1/4 bølgelængde længere. Jeg må hertil have tre stumper coaxkabel på 1/4 gange henholdsvis 20, 15 og 10 m, som jeg må skifte imellem. Det påstås, at man herved kan opnå et gain på ca. 4,5 dB i retningen fast til flytbar antenne. Mine indledende forsøg synes at bekræfte dette.

Begge antenner fødes med 52 ohm coax, og det fælles coax fra transceiveren er også 52 ohm. For at få impedanstilpasning skal der i hvert coax fra antennerne ved foreningspunktet indskydes kvartbølgetransformere bestående af 75 ohm coax, 14 bølgelange. Hvert coax giver i foreningspunktet 108 ohm ( $52 : x = 75^2$ ,  $X = 108$  ohm), og da de er forbundet parallelt til det fælles coax fra transceiveren, bliver impedansen i fællescoaxet igen 1/2 gange 108 eller ca. 52 ohm.

Mit spørgsmål er nu, om det er muligt at undgå denne besværlige og pladskrævende skiften mellem 75 ohms coaxer (der skal være 2 for hvert bånd), og i stedet lave tilpasningen ved impedans transformation med spoler, kondensatorer osv. Hvorledes dimensioneres et sådant arrangement, og hvorledes måler man, om tilpasningen er i orden?



**Svar:** For en ordens skyld skal jeg lige gøre opmærksom på, at de kvartbølge coaxer skal have en længde på 0,66 gange en kvart bølge, men det ved du vel i forvejen. Radiobølgerne løber jo noget lang-

Spørgsmål sendes til OZ's tekniske redaktør (se adressen bag i OZ) med opgivelse af EDR-medlemsnummer og evt. kaldesignal. Spørgernes anonymitet respekteres, og navn og adresse når således ikke længere end til Teknisk Redaktion.

sommere i polyætylenet i kablet, end i luft. - Arrangementet ser jo ellers fornuftigt ud, men om de 4,5 dB holder, er nok afhængigt af mange ting - også nogle, du sikkert ikke kan kontrollere! Bl. a. skal du nok sørge for et fornuftigt jordplan, f. eks. fire nedgravede radialer for hver antenne og position, en kvart bølge lange på den laveste frekvens. - Jeg har svært ved at se, at arrangementet bliver simplere med spoler + kondensatorer, end med coaxkabler, Omskiftningen bliver næppe simplere, og du skal jo alligevel ud/op for at skifte antennelængde og placering, og så er de to kabelstumper vel ikke så besværlige at skifte også. Og du kommer let over tilpasningsproblemerne!

Men du spørger jo om hvordan, så det skal du have svar på. De kvartbølge coaxer kan erstattes med et pi-led hver, men det er lettere at bruge en simpel parallelkreds med den ene ende til jord. Kablet fra antennen kobles til f. eks. midtpunktet af spolen, og sendertilslutningen tappes ind på et sted højere oppe på spolen, hvor et standbølgemeter viser  $S = 1$ . Man skal naturligvis ikke bruge en kreds til hver af de to grene, een er nok, og de to 52 ohms kabler parallelforbindes blot til spoleudtaget. Een spole + variabel kondensator skulle kunne klare de tre bånd uden omskiftning. Men der er jo stadig antennelængden samt den ekstra kvartbølge 52 ohms coax tilbage at skifte. Det kan klares med spoler og kondensatorer, men ikke flytningen af den mobile GP! Jeg anbefaler, at vi holder her!

**Spørgsmål:** Diagrammet viser Braun EF300 lampestav, som jeg har tænkt mig at bygge efter (diagrammet, der viser en elektron-flash, er ikke medtaget). Det, jeg er i tvivl om, er, hvad det med mærket X er. Det ligner en spole, men hvad? Hvis du ved det, kan du så oplyse data?

**Svar:** Kassen med X'et er en impulstransformer. Udladningsrøret har en elektrode udenpå glasset, den bruges til at tænde røret med, da det jo heldigvis ikke tænder af sig selv. Når kameraets lukker åbnes, slutes en kontakt K, hvorigennem en i forvejen opladet kondensator på 0,15 udlades gennem primærviklingen på transformeren, der har et stort omsætningsforhold, således at der fremkommer en højspændingsimpuls, som starter udladningen i røret. - Transformeren vikles på en lille potkerne uden luftspalte og med størst mulig permeabilitet. Vindingstallene kan jeg ikke sige ret meget om, da jeg ikke kender rørets krav til pulsspænding, men jeg gætter på et omsætningsforhold på 1 : 10. Primær og sekundær forbindes sammen i den ene ende. Pulsen skal sandsynligvis være positiv, og muligvis må du eksperimentere med vindingstal og vikleretning. Hvis du skal købe alle stumperne, bliver det nok billigere at købe apparatet

# OZ

*Tidsskrift for Kortbølge-Radio*

UDGIVET AF

EKSPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER



41. ARGANG

1969

FYENS STIFTSBOGTRYKKERI - ODENSE

TEKNISKE ARTIKLER

*Rettelser til artiklerne er anført i firkantet parentes [ ]*

*Antenner og fødeledninger*

En kompakt Qua dtil 20 m (OZ4ZZ)	46	2
Gamma-match a la cykelpumpe (OZ2TN). . 122		4
Antennen - der dækker hele kortbølge- spektret (OX3BX)	132	4
10 element yagi til 432 MHz (OZ7LX) .... 171		5
Nogle VHF-antener (OZ9AC)	256	7
Passivt antenneskift (OZ6LI)	334	9
Antenner til 144-146 MHz (OZ1SY, OZ8OF) 342		9
En beam antenne for 20 m (OZ5VS, SM4DTL)	451	12

*Begynderstof*

Et par krystaloscillatorer på print (OZ3GW) [54 2]	9	1
Om måling af støjtal (OZ2NG)	77	3
DX på 3800 GHz, eller trådløs samtale via lys (OZ2FT)	80	3
2 m sender for begynderen (OZ7HU) [131 4] 83		3
En 144 MHz TX med rør på print (OZ3GW) 173		5
En RC-målebro (OZ1ZN) [255 7]	216	6
2 m QRP-TX (OZ-DR 1449)	295	8
En C-licens sender (OZ-DR 1316)	340	9
VFO, BFO til 445-500 kHz (OZ7XG) .... 450		12

*Diverse teknisk stof*

Et par krystaloscillatorer på print (OZ3GW) [54 2]	9	1
Skriftlig teknisk prøve for radioamatører (OZ7AQ) .....	10	1

Faselåsning (Gregers Hansen)	37	2
DX på 3800 GHz, eller trådløs samtale via lys (OZ2FT)	80	3
Integreret Elbug (OZ2PO) [131 4]	88	3
Elektronisk VOX (OZ1RK)	92	3
En elektronisk nøgle med prik- og streghukommelse (OZ5LP) [220 6].....	165	5
Skriftlig teknisk prøve for radioamatører (OZ7AQ)	252	7
Rettelse til »OZ« dec. 68 (OZ1BP)	255	7
Sweeper til 450 kHz krystalfiltre (OZ8BG).	338	9
Nikkel-cadmium batterier (OZ7AQ)	369	10
Antenne servostyring (OZ6AI)	372	10
En 100 kHz oscillator (OZ8IH)	445	12
Transistor-dykmeter (OZ8IH)	445	12
Skriftlig teknisk prøve for radioamatører (OZ7AQ)	446	12

*Diverse ikke-teknisk stof*

Udlændinges brug af mobil amatør- radiostation i Danmark	97	3
Malpelo-metoden (OZ7BQ)	118	4
Stationsindretning (OZ3SI)	123	4
De gode gamle .... (OZ7AQ)	126	4
Antennen - der dækker hele kortbølge- spektret (OX3BX)	132	4
»OZ«-jubilæum	136	4
Da »OZ« blev til (Helmer Fogedgård)	....	140 4
Danmarks Tekniske Bibliotek (OZ6PA)	....	184 5
Danmarks Tekniske Bibliotek (OZ6PA)	...	221 6
Langbølge - det glemte DX bånd (OZ8IH)	374	10
Station OZ9KB (OZ3KB)	418	11

*DR-amatøren*

SWL-spalten (OZ7DX, OZ-DR 1453) Fast rubrik.		
Langbølge - det glemte DX-bånd (OZ8IH) 374		10

<i>Enkelt sidebånd</i>			Rettelse til »OZ« dec. -68 (OZ1BP)	255	7
Faseexciter med transistorer (OZ1BP) ....	2	1	Smith-kortet (OZ7CF)	281	8
ESB-modulation (LF-del) (OX3BS) [94 3] . . 49		2	Sweeper til krystalfiltre, 450 kHz (OZ8BG) 338		9
			DC-forstærkervoltmeter/nanoamperemeter (OZ3CN) .....	404	11
			En 100 kHz-oscillator (OZ8IH)	445	12
			Transistor-dykmeter (OZ8IH)	445	12
<i>Fabriksfremstillet udstyr</i>					
Nogle Heathkit HW32 modifikationer (OZAZZ)	8	1			
HW-CW medSSB-transceiver (OZ9NP) 79		3			
SB100 - SB101 - HW100. Ændringer og tilføjelser (OZ8CV)	331	9			
			<i>Sendere</i>		
			2 m sender for begynderen (OZ7HU)	83	3
			En 144 MHz TX med rør på print (OZ3GW) 173		5
			En C-licens sender (OZ-DR 1316)	340	9
<i>Forstyrrelser</i>			<i>Senderteknik</i>		
VHF-parasitter, selvsving og andet godt (OZ7BO)	6	1	Faseexciter med transistorer (OZ1BP) ....	2	1
TVI	414	11	Malpelo-metoden (OZ7BQ)	118	4
			Faselåst oscillator til 2 m (OZ9MO)	129	4
			Lineært PA-trin (OX3ZO)	176	5
			Ombygning af Standard Electric 4 m radiotelefon til 2 m (OZ6SJ)	178	5
			Lineær forstærker til 2 m (OZ9MO) [380 10]	325	9
			Tripler og PA til 432 MHz med QQE06/40 (OZ9AC) [418 11]	366	10
<i>Halvlederteknik</i>			<i>Sender-modtagere</i>		
Beregning af transistorforstærkere (OZ2NG) 205	6		Nogle Heathkit HW32 modifikationer (OZAZZ)	8	1
			HW-CW. CW med SSB-transceiver (OZ9NP)	79	3
			SB100 -SB101 - HW100. Ændringer og tilføjelser (OZ8CV)	331	9
<i>Litteratur-nyt</i>			<i>Strømforsyning</i>		
The Radio Communication Handbook ....	94	3	»Kraftværk« til transistoropstillinger (N. W. Mortensen) .....	51	2
<i>Modtagere og convertere</i>			<i>Teknisk Brevkasse</i>		
2 m converter med TIS 88 (OZ9MO)	42	2	Fast rubrik (OZ6NF).		
Convertere til 432 MHz-båndet (OZ9AC) . .	210	6			
Enkeltsuper med faselåst oscillator (OZ1BP) 245		7			
			<i>UHF og VHF</i>		
			2 m converter med TIS 88 (OZ9MO) ....	42	2
<i>Modtagerteknik</i>			2 m sender for begynderen (OZ7HU) [1314]	83	3
Enkeltsuper med faselåst oscillator (OZ1BP) 245		7	Faselåst oscillator til 2 m (OZ9MO) .....	129	4
Selectoject (OY4OV).....	260	7	10-element yagi til 432 MHz (OZ7LX) . . 171		5
Faselåst sløjfe i kommunikationsmodtageren (OZ2JF)	377	10	En 144 MHz TX med rør på print (OZ3GW) 173		5
En tællerdiskriminator (DJ4BG, OZ7AQ) . . 442		12	Ombygning af Standard Electric 4 m radiotelefon til 2 m amatørbrug (OZ6SJ) 178		5
			Convertere til 432 MHz-båndet (OZ9AC) . 210		6
			Nogle VHF-antenner (OZ9AC) .....	256	7
			VXO på 2 m (OZ9NP).....	258	7
			En FET HF-forstærker til 2 m (OZ7AQ) . . 293		8
			2 m QRP-TX (OZ-DR 1449) .....	295	8
			Lineær forstærker til 2 m (OZ9MO) [380 10] 325		9
			Antenner til 144-146 MHz (OZ1SY, OZ80F) .....	342	9
<i>Modulation, nvgling, lavfrekvens</i>					
ESB-modulator (LF-del) (OX3BS) [94 3] . .	49	2			
Integreret Elbug (OZ2PO) [131 4]	88	3			
Elektronisk VOX (OZ1RK)	92	3			
Elektronisk CW-nøgling (OZ1RK).....	129	4			
En elektronisk nøgle med prik- og streghukommelse (OZ5LP) [220 6].....	165	5			
Elektronisk nøgle med prik- og streghukommelse (OZ5LP) .....	259	7			
Selectoject (OY4OV).....	260	7			
<i>Måleapparater, måleteknik</i>					
Støjteri (J. C. Greene)	52	2			
Om måling af støjtal m. v. (OZ2NG)	77	3			
0-7 MHz oscilloskop (OZ4FK)	179	5			
En RC-målebro (OZ1ZN) [255 7] .....	216	6			

Tripler og PA til 432 MHz med QQE06/40  
(OZ9AC) [418 11] ..... 366 10

*Fra industri og videnskab (OZ6PA)*

Elektronisk klichéfremstilling ..... 133 4

*Værkstedsteknik (OZ6PA)*

Hvordan man fremstiller firkantede huller. . 262 ..... 7

ANDRE ARTIKLER

*Ledende artikler*

Frekvenssving og båndplan (OZ7DX) ..... 1 1

»OZ« bliver 40 år (OZ6PA) ..... 117 4

Efter generalforsamlingen 1969 (OZ1BP).. ..... 365 10

Fup eller fakta (OZ9DA) ..... 403 11

QTH-listen 1970 (OZ7XG) ..... 441 12

*Nekrologer*

OZ1R ..... 15 1

OZ7OM ..... 56 2

John Clarricoats ..... 135 4

OZ7HA ..... 224 6

OZ7WP ..... 382 10

*Foreningsmeddelelser*

HB-mødet 24. nov. 1968 ..... 15 1

Rettelser til vedtægter for EDR ..... 15 1

HB-mødet 16. feb. 1969 ..... 143 4

De nye afstemningsregler ..... 225 6

HB-mødet 19. april 1969 ..... 226 6

Bestyrelses- og formandsvalg 1969 ..... 263 7

Forslag til generalforsamlingsbeslutninger

m. v ..... 298 8

Rapport fra VHF-komiteen..... 350 9

HB-mødet 16. aug. 1969 ..... 382 10

EDR's generalforsamling 1969 ..... 383 10

HB-mødet 18/19. okt. 1969 ..... 455 12

*Diverse*

Et HB-medlem skriver (OZ3FM)..... 56 2

Et HB-medlem skriver (OZ3Y) ..... 97 3

*Faste rubrikker*

Teknisk Brevkasse (OZ6NF)

Traffic Department (OZ2NU).

DX-jægeren (OZ7BQ, OZ3Y).

VHF-amatøren (OZ9AC).

SWL-spalten (OZ7DX, OZ-DR 1453).

færdigt, hvis du da ikke skal bruge det til et helt specielt formål.

*Spørgsmål: Kan du hjælpe mig med et problem med en tysk sender-modtager, som jeg har stående, den hedder W15 S E b. Nu har vi noget, der hedder ESB og SSB m.m., men det er ikke forståeligt på denne modtager. Men der må vel findes et eller andet, der kan få den til at virke også her, men hvordan? Det vil jeg gerne have et diagram over.*

Svar : Før jeg kan tegne det diagram til dig, må jeg have ét af din W15 S E b, måske en af lærerne kan låne mig det? Indtil da må jeg nøjes med at svare, at du skal have påbygget en beat-oscillator, der svinger på modtagerens mellemfrekvens - hvis den da har sådan en. Der er sikkert masser af plads inde i kassen til en BFO. Derudover skal modtageren have eller forsynes med en HF-styrkekontrol og/eller AGC'en skal sættes ud af funktion/ændres.

*Spørgsmål: I »Cirkulære om Privatradio, Februar 1969« står der, at den fra en sender udstrålende effekt under ingen omstændigheder må overstige 0,1 watt. Da jeg har set, at der i handelen forefindes sendere med en max. effekt på 1 watt, vil jeg gerne spørge, hvordan disse kan få P&T's godkendelsesnummer?*

Svar: Det er fordi den effekt på 1 watt, du har set omtalt, nok er DC-effekt (dvs. »input« til udgangstrinet), og de 9/10 heraf brændes af inde i kassen i udgangstransistor, afstemningskreds og antennekreds. Så der annonceres altså i virkeligheden med en elendig virkningsgrad - som dog nok ikke er bedre i andre fabrikater.

*Spørgsmål: Vil du venligst hjælpe mig med et diagram til en strømforsyning. Jeg skal bruge anodespænding til 2 stk. 6146 i parallel, ca. 800 V, samt mindre spændinger til henholdsvis skærmgitter samt anodespænding til driverrør EL41, og endelig en negativ spænding til de to 6146. Til rådighed har jeg en ret stor transformer på 2X500 V, den måler 6X13 cm på jernkernen, og jeg har en mindre transformer på 2X350 V, som måler 4X10 cm på jernkernen. Desuden dioder af typen BY100. - Vil du desforuden oplyse mig om henholdsvis anodespænding, skærmgitterspænding og styre gitter spænding for de to 6146 til klasse B-drift.*

Svar: Lad os lige blive enige om, hvad det er for nogle transformere, du har. Jeg tror, du har opgivet mig de mål, der hedder aXb på tegningen, men de har ikke så stor interesse i denne forbindelse. Vi skal have fat på midterbenets areal c X d. Hvis det er dette, du har opgivet, vil jeg gerne have lov til at kalde begge dine transformere ret store! Endelig har målene eXf betydning for, hvor meget kobber der kan vikles på. Men midterbenets areal bestemmer effekten, som med god tilnærmelse bliver

$$P = 0,6 \cdot A^2,$$

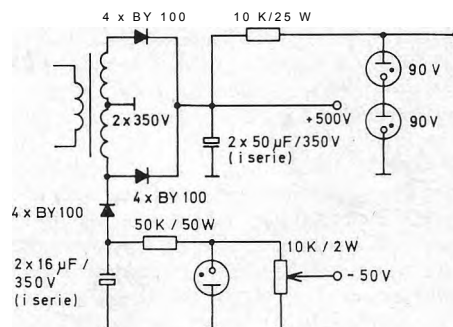
hvor A er arealet c X d i cm<sup>2</sup> og P er effekten i watt. Regn med 10 % mindre, for A er netto-jernarealet, og isolationen mellem lamellerne fylder også noget. - Med din transformer nr. 1 får vi ved dobbeltensretning ca. 700 V i tomgang, med brokobling det dob-

belte, 1400 V. Med den lille får vi på samme måde 500 og 1000 V. Skal dt PA-trin køre med ESB i klasse B, så kan vi regne med disse værdier under belastning, idet belastningen er stødvis og strømstødene klæres af ladekondensatoren. - Har du en stor swinging-choke, kan du med den største transformer i brokobling få 800-900 V under belastning, og du må bruge en bleedermodstand, der kan holde spændingen nede i tomgang. Data for eet stk. 6146 som lineær forstærker har jeg taget fra ARRL's The Radio Amateur's Handbook:

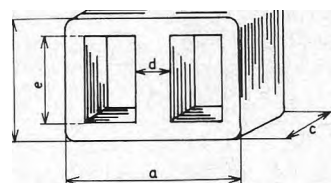
Anodespænding, V	600	750
Skærmgitterspænding, V	200	195
DC styregitterspænd., V	-50	-50
DC anodestrom, uden signal mA	14	12
DC anodestrom, max. signal, mA	115	110
DC skærmg. strøm, uden signal, mA	0,5	0,5
DC skærmg. strøm, max. signal, mA	14	13
Gittersving, HF spids, V	50	50
Gitterstrøm, max. signal	0	0
Max. skærmg. tab, W	3	3
Middel anodetab W	25	25
Max. signal output, W	47	60

Det ser ud til, at din store transformer giver passende spænding ved dobbeltensretning, du skulle kunne opnå 150 W input med ESB. Så må du selv regne ud, om strømmen er stor nok, men her må man huske, at belastningen altid vil være stærkt intermitterende, hvorfor transformeren kan være mindre, end man umiddelbart tror. - I brevkassen i november 69 side 419 kan du se, hvordan dine BY100 skal kobles. Du skal tage 5 evt. 6 i hver gren. Den lille transformer kan bruges til EL41'en med dobbeltensretning, og samme kan give den negative forspænding, her er enkeltensretning sikkert tilstrækkeligt. De minus 50 V bør stabiliseres med en eller nogle zenerdioder i serie, evt. med et glimstabiliseringsrør med en spændingsdeler efter. Det er praktisk at kunne variere denne spænding, så den rigtige anodehvilstrøm opnås.

### 73, OZ7AQ.



Simplificeret strømskema for lille ensretter.





**Dr. OZ7AQ.**

Efter en tids eksperimentering har jeg funnet praktisk kopling til nøkling av min FT250 og evt. andre transceivere med gitterblokk-nøkling. bruker den berømte OZ7A½-elbug (beskrevet i OZ 1965, amatørradio 12-65, og QTC). Den er litt spesiell, da jeg fant det praktis kå ha -12 V til stel, da fikk jeg nemlig også »paddlen« forbundet til stel. Det er brukt en surplustype BC108 og en motorola 2N 4929 (evt. 2N4928). Motstanden R er avhengig strømmen i gitterblokkeringskretsen. For FT250 er det ca. 2mA.

En bør gjøre R så stor som mulig for å spare basis på 2N4929.

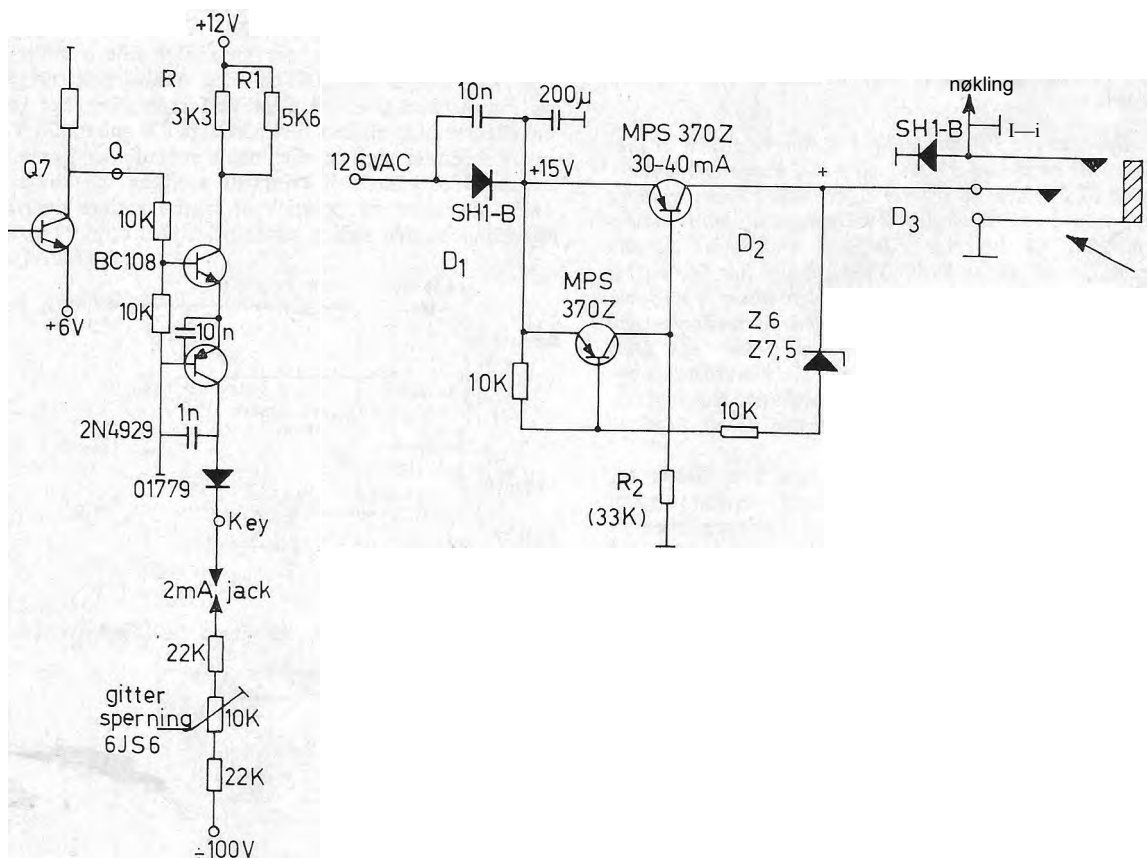
Jeg har funnet det praktisk å føde elbuggen med plusspenning fra transceiveren og vil ta spenningen ut over samme jack som nøklespenningen til transceiverne kommer. Da det er fare for kortslutning ved inn- og utkopling av jack-plugg og bruk av vanlig plugg til håndpumper, har jeg søgt å finne frem til en kopling som tåler kortslutning. Når spenningen biir under 6-7 volt, faller strømmen nesten til nuil.

2N4929 tåler 150 V og 2N4928 tåler - 100 V. Jeg har hørt forlydender om noen, som har bygget OZ7AQ Buggen med BC108 med bra resultat, da kunne den ovennevnte kopling undgåås, men det er sikkert, at de fleste har ferdige bugger, som ikke ønskes forandret.

**73 de LA8AK, Jan Martin Nøding,**

medl. nr. 11015.

Rogaland Radio, 4310 - Ganddal, Norge.





## international HAM-MEETING 1970

Som tidligere nævnt arrangerer EDR atter international ham-meeting i lighed med Pinsestævnet 1966. Også denne gang arrangeres stævnet på hotel »Nyborg Strand« i pinsen, nemlig i dagene 16. til 18. maj, begynde dage inklusive.

Til dette internationale ham-meeting inviteres alle EDR's medlemmer med familie, ligesom der er udsendt invitation til Norge, Sverige, Tyskland, Holland, Belgien, Luxembourg, Schweiz, Frankrig og England. EDR og PR-udvalget håber på lige så stor succes til dette stævne, som til det forrige, og den succes skal netop du være med til at skabe ved at møde frem med den rette amatør-ånd, dit gode humør og så selvfølgelig din familie.

Men hvad er nu formålet med et sådant stævne? Formålet med dette arrangement er, at EDR ønsker at samle medlemmerne med familie til en forhåbentlig årlig tilbagevendende begivenhed, hvor det kammeratlige samvær og en international forståelse vil være stævnets primære funktion, og hvor man på internationalt plan vil forsøge en yderligere dygtiggørelse indenfor vor hobby. Dette sidste i form af foredrag, diskussioner, film m. m. og på en sådan måde, at alle absolut vil hente nye impulser hjem. Og samtidig vil hele familien længes efter de kommende års stævner.

Hvorfor placeres stævnet nu ved Nyborg? Nyborg har en central beliggenhed i vel nok en af landets smukkeste egne, og hotel »Nyborg Strand« ligger lige ud til det herlige Storebælt omgivet af yndig skov og friske strande. Og udenom Nyborg ligger en perlerække af fynske herregårde, som nok kan være en inspiration til en lille tur ud i det smukke fynske landskab. Alene naturen omkring Nyborg vil kalde minderne frem hos deltagerne, når de fremover tænker tilbage på disse stævner.

Hvad skal der så foregå under stævnet? Her har PR-udvalget tilstræbt et så alsidigt program som muligt, og således at hele familien vil få noget positivt ud af stævnets forskellige arrangementer. Stævnets dagsprogrammer ser således ud:

### Lørdag den 16. maj

- kl. 1300 Stævne-bureauet åbnes.
- kl. 1730 Middag med stævnets åbning v. OZ1BP.
- kl. 1930 Briefing for rævejagten.
- kl. 1945 Afgang for rævejægere.
- kl. 2000 Foredrag.
- kl. 2000 Film for XYL's og YL's.
- kl. 2030 Rævejagten starter.
- kl. 2330 Rævejagten slutter.

### Søndag den 17. maj

- kl. 0830 Morgenmad,
- kl. 0915 Briefing for mobil-testen.

- kl. 0930 Afgang for mobil-test-deltagerne.
- kl. 0950 Samling af deltagerne til bus-tur.
- kl. 1000 Bus-afgang.
- kl. 1000 Mobil-testen starter.
- kl. 1000 Foredrag.
- kl. 1200 Mobil-testen slutter.
- kl. 1300 Frokost.
- kl. 1430 Foredrag.
- kl. 1600 Bus-ankomst.
- kl. 1630 Konkurrencer for børnene.
- kl. 1800 Middag.
- kl. 2030 Kaffe og underholdning.

### Mandag den 18. maj

- kl. 0830 Morgenmad,
- kl. 0915 Ballon forsøges opsendt.
- kl. 1000 Foredrag.
- kl. 1000 Konkurrencer for børnene,
- kl. 1000 Film for XYL's og YL's.
- kl. 1200 Meeting-lunch med afslutning.
- kl. 1500 Stævne-bureauet lukkes.

Af dette program vil du se, at der er lidt for enhver smag. De enkelte foredragsemner er endnu ikke endeligt fastlagte, men her kan dog nævnes, at O3Y vil fortælle lidt om DX, samtidig med der arrangeres en quiz om samme emne, og OZ7XG vil sørge for et foredrag om SAG's arbejde og EDR's fremtidige struktur. Enkelte foredragsemner står endnu åbne, så skulle du ligge inde med den rette ide, hører vi gerne fra dig hurtigst muligt.

Under hele stævnet vil der være udstilling af forskellige amatørmateriel, ligesom der vil være arbejdende stationer på samtlige amatør-frekvenser, såvel HF som VHF/UHF, under call: OZ7EDR, og i denne forbindelse kan nævnes, at der fremstilles QSL-kort specielt til stævnet.

YL, XYL og »harmoniske« vil ikke få mulighed for at kede sig under stævnet, idet der arrangeres bus-tur til det naturskønne Nord-Fyn med frokost undervejs, ligesom der arrangeres film og konkurrencer under hele stævnet.

For de amatører, der foretrækker den friske luft og den skønne natur, tilrettelægger OZ1LD alle tiders rævejagt, og for de mere mageligt anlagte har OZ8IS lovet at arrangere mobil-test på henholdsvis 80 meter og 2 meter.

Søndag aften vil man samle alle stævnedeltagerne til den helt store underholdning, som endnu ikke er fastlagt i enkeltheder, men nærmere herom senere.

Men hvad koster det så at tage del i stævnet? Stævnet arrangeres for enhver pengepung, så Rochefeller eller ej, så er det i Nyborg, vi mødes i pinsen og priserne ligger således:

Stævne-afgift .....	kr. 10,00
Sovekabiner .....	kr. 15,00
Enkeltværelser .....	kr. 20,00/30,00
Enkeltværelser med opredning.....	kr. 47,50
Dobbeltværelser .....	kr. 40,00/60,00
Dobbeltværelser med bad .....	kr. 67,00
Dobbeltværelser med bad og toilet .....	kr. 79,00
Morgenmad .....	kr. 8,75
Frokost.....	kr. 15,50
Middag med kaffe .....	kr. 14,50

Alle nævnte priser er incl. moms og betjeningsafgift.

Desuden er der mulighed for camping såvel i telt som i campingvogn ved siden af hotellet, og måltiderne kan indtages på hotellet.

Med tog, med skib, med bil, med fly, - ja, med snart sagt enhver form for transportmidler håber PR-udvalget, at pinseglade radioamatører stævner mod Nyborg, Danehoffernes by og Danmarks gamle hovedstad, hvor der er lagt op til 3 uforglemmelige dage i selskab med radioamatører fra nær og fjern, hvor du kan være samlet med din familie omkring din hobby, og hvor vi alle længes hen i årene fremover.

Læs nu dette igennem endnu engang og hold så et lille familieråd, hvorefter I tilmelder jer hurtigst muligt til:

OZ9DA- Jørgen Dam-Johansen,  
Hammershusvej 43,  
8210 Aarhus V.

som samtidig skriver **Yy 73 es cuagn de OZ9DA.**



#### SÅDAN GIK DET!

I december »OZ« blev det meddelt, at hovedbestyrelsen havde forkastet det forslag »P & T-udvalget« havde udarbejdet, med henblik på en forhandling med P & T angående licensbestemmelserne. Som medlem af udvalget vil jeg gerne kommentere det skete.

Allerede *inden* udvalget havde afleveret noget som helst til hovedbestyrelsen, fremkom der kritik. Efter at udv. mundtligt overfor HB havde redegjort for, hvad man havde tænkt sig, tog kritikken til i omfang. Kulminationen nåedes med protestlister med masser af underskrivere, som i givet fald ønskede afholdt en ekstraordinær GF i E.D.R. Underskriverne har nu nok ikke haft lejlighed til at se *hvad* man protesterede imod(), idet en skriftlig redegørelse fra udv. først fremkom en uges tid inden HB-mødet den 29. nov.

Nu er det, jeg gerne vil spørge : Er der virkelig nogen som tror, at et udv. sætter sig hen og spilder tid og nattesøvn på at udarbejde et forslag, der ville stille danske amatører dårligere end nu med hensyn til licensbestemmelser?

Udvalget var, som måske bekendt, sammensat af aktive amatører, og jeg kan svare for, at alle som een arbejdede hen på at udarbejde et forslag, der i høj grad ville forbedre licensbestemmelserne. Ikke alene forbedre, men også tage lidt forskud på fremtiden - selvom den er vanskelig at spå om. Som arbejdsgrundlag benyttedes andre landes bestemmelser - og lidt sund fornuft. Med lidt ubeskedenhed kan jeg betegne forslaget som: Ikke dårligt, selvom jeg personligt havde flere ting, jeg mente burde rettes, - og som *ikke* blev rettet, - indebar forslaget et godt forhandlingsgrundlag.

Et af de punkter, kritikken havde rettet skytset imod, var, at 60F3 (frekvenssving), var rettet til 36F3

i vort forslag. Personligt kender jeg ingen, der kører med 60F3, der har kørt med 60F3, eller som i fremtiden har ønske i den retning. Ingen skal imidlertid tage friheden fra folk, heller ikke til at køre med 60F3 - ergo skulle det rettes!

Imidlertid er der nu sket det, at E.D.R.s HB nu samles om et andet forslag. Husker jeg rigtigt, stemte vi alle for forslaget, og dermed er udv. forslag ude af sagaen.

Nu bagefter kan man så diskutere, hvad der ville tjene os aktive amatører bedst. Efter min ringe mening var der mere fremtid i det forslag, udv. havde fremsat - men *med* modifikationer. Det vedtagne forslags største fordel er nok, at samtlige i hovedbestyrelsen kunne stemme for det, og gjorde det.

**73' OZ3Y.**

Ak ja; så er det galt igen med 2 m-båndet.

Tillad mig at erindre om 80 m-båndet, der var engang, hvor man kunne køre en hyggelig kryds QSO med cw og fone fra 3,5-3,9 Mc minus et lille hul, men så var der nogle kanoner, der ikke kunne cw og som gerne ville have lidt mere krudt i kanonen, ja, så blev der lavet en studehandel. Lad det ikke ske med 2 m.

I øvrigt har jeg deponeret min udmeldelse af EDR i protest.

**OZ7HR.**

#### SILENT KEY

OZ4UL er afgået ved døden, og vi er en masse amatører, der vil savne ham. 4UL hed Anton Noer Mortensen, men vi kaldte ham aldrig andet end »4 uden lamper«, og dette navn er næsten symbolsk for ham, thi han forstod altid at få en hel masse ud af næsten ingenting. 4UL var en gemytlig mand. Han kørte på jævnstrøm, og hans licens stammer fra mange år før krigen. Hans medlemsnummer i EDR var 1114. Vi vil huske 4UL som den gode, hjælpsomme amatørkammerat og som det ejegode menneske, han var.

Æret være hans minde.

**OZ4XL, Svend Lauritzen.**

#### 3KA er gået QRT.

Efter nogle ugers svært sygeleje døde 3KA - Peter fra Rindum - juleaften, 65 år gammel. Med ham er en af de gode gamle kammerater på 80 m gået bort. Igennem mange år hørte vi hans vestjyske dialektovre fra Højspændingsstationen, hvor han var driftsleder. Han var en af de solide eksperimenterende amatører, der aldrig var bange for at række andre en hjælpende hånd.

Vi er mange, der vil ære hans minde.

**7EM.**

### Sommerlejr på Bornholm 12-19 juli 1970.

På grund af utallige opfordringer gentager vi sommerlejrsuccessen fra 1967, idet vi igen har fået Lyngholt Camping til at stille plads til rådighed, - (denne gang bliver vi fri for andre campister).

Vi har endnu ikke fastlagt det detaljerede program for lejren, men vi kan allerede nu oplyse, der der bliver:

- 1) arbejdende radiostationer på alle bånd,
- 2) rævejagter,
- 3) mobiltester,
- 4) udflugter,
- 5) underholdning
- 6) udstillinger og demonstrationer m. m. m.

Vi påregner at al spisning vil kunne foregå på selve pladsen til en særdeles rimelig pris.

Det er naturligvis tidligt at tilmelde sig lejren nu, men da sommerferieplaner som regel planlægges i god tid, beder vi dig tage dette med i dine overvejelser.

Vi vil gøre alt til at denne sommerlejr bliver en endnu større succes end sidst.

Alle forespørgsler og tilmeldinger til sommerlejren bedes indgivet til OZ4FF, Box 121, 3700 Rønne, hvorfra også tilmeldingsblanketter kan rekvireres.

Vi håber det vil være muligt at komme op på mere end de ca. 150 deltagere, der var ved sidste sommerlejr. Priser, program og yderligere oplysninger vil komme i senere OZ.

Vy 73, P. B. V., sekretær OZ4AO Jens.

### Et nyt katalog over radioløsdele.

For nogle år siden udsendte Radio Magasinet et stort katalog, der blev betragtet som lækkerbidsken for dets indehavere.

Det var OZ3U's store drøm at kunne udsende et sådant katalog, der hermed blev opfyldt, og det har senere ikke manglet på opfordringer til at gentage successen.

Nu er Radio-Magasinet's nye store katalog - eller skulle vi sige håndbog - endelig kommet igen, og det er et værk betydelig større end sin forgænger, nemlig på 666 sider. Foruden det almindelige katalogstof over alle mulige løsdele er der ca. 150 sider med konstruktioner og diagrammer. Kataloget indeholder beskrivelser af de fleste amatør sende- og modtagestationer, sådan som de kan købes i handelen, og der er et par snese sider med dejlige måleinstrumenter.

Det kan ikke frågå, at for alle, der eksperimenterer med opstillinger af enhver art, har et sådant katalog en meget stor værdi. Man får at vide, hvad der findes på markedet, tilføres mange gode ideer og man får begreb om, hvad tingene fylder i størrelse og hvad de koster.

Det store katalog har krævet en enorm arbejds- og kapitalindsats, så man forstår nok, at det ikke kan udleveres i flæng, men at man må sætte grænsen til de, der selv vil ofre noget på dets erhvervelse.

OZ6PA.

## Skaf EDR flere medlemmer

Generaldirektoratet for  
post- og telegrafvæsenet.

Februar måned 1970.  
Solpletal 97.

### Oversigt over de forventede bedst anvendelige frekvensbånd for amatør-radioforbindelser.

	G M T											
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Japan	3,5	7	7	14	21	7	7	7	7	7	7	7
New Zealand	3,5	7	7	21	21	14	14	14	7	7	7	7
Melbourne	7	7	14	21	21	14	14	14	7	7	7	7
Singapore	7	7	14	21	28	28	21	21	7	7	7	7
Indien	7	7	14	21	21	28	28	21	14	7	7	7
Sydafrika	7	7	7	21	21	21	28	28	21	14	14	7
Middelhavet	7	7	7	14	21	21	21	21	14	7	7	7
Argentina	7	7	7	7	14	21	21	21	21	14	14	7
Peru	7	7	7	7	7	14	21	21	21	14	7	7
Vestgrønland	7	7	3,5	7	7	14	21	21	14	14	7	7
New York	7	7	3,5	7	7	7	21	21	21	14	7	7
Vestindien	7	7	3,5	7	7	7	21	21	21	14	7	7
San Francisco	7	7	3,5	7	7	7	3,5	7	14	14	7	7
Polynesien	7	7	3,5	7	7	14	14	7	14	14	7	7

# TRAFFIC-DEPARTMENT

## beretter

### Traffic manager:

OZ2NU P.O. BOX 335, 9100 Aalborg

Postgiro nr. 43746 - (EDRs Traffic Department)

Telefon: (08) 13 53 50 efter kl. 17,30.

Contest Manager: OZ4FF

P. O. Box 121 - 3700 Rønne  
Tlf. (03) 95 31 11

Red. DX-stof:

OZ3Y  
Halsebyvej 1, 4220 Korsør  
Tlf.: (03) 580, Frølund 102

Red. VHF-stof:

OZ9AC  
Kai Lippmanns Allé 6, 2791 Dragør  
Telf.: 53 12 89

Red. DR-stof:

OZ-DR1453  
Torben Jensen - Sandalsvej 7  
Sandal - 7000 Fredericia

Red. Mobil-stof:

OZ8IS  
Aabenraavej 35, 6100 Haderslev  
Tlf. (045) 2 55 0

Red. Ræve-stof:

OZ2NU  
P. O. BOX 335, 9100 Aalborg

Red. RTTY-stof:

OZ7OF  
Jøigen Hansen  
P. O. Box 526 - 8600 Silkeborg

### VP2ME for DXCC.

I et tidligere nr. af »OZ« meddelte vi, at ARRL havde kasseret qsl-kort for forbindelser med VP2ME i.h.t. en DXCC-note i QST maj 1968.

ARRL meddeler i et senere nr., at forbindelser i dagene 25. til 28. jan. 1966, hvor VP2ME blev betjent af ZD6HL, ZD8WZ og ZD8RD, hidtil og fremdeles vil blive godkendt.

### IFNI

IFNI (EA9) er blevet slettet i DXCC-listen.

Krediteret bliver kun forbindelser med dette område, der er gennemført før 13. maj 1969.

Efter den dato tæller IFNI sammen med Marocco.

### Five-Band-DXCC til DL7AA.

Rudi, DL7AA har i alle de år, jeg kan huske inden for amatør-radio, været et af Europas store DX-navne. Han har nu atter leveret en fantastisk præstation.

Han har efter W4QCW opnået dette diplom og nr. 3 i feltet er W1EVT.

Han er således den første i Europa, der har opnået diplom, der blev tildelt ham i september.

Det vil være de fleste bekendt, at startdatoen for 5-band-DXCC var 1. jan. 69. Betingelserne for diplommet havde Rudi allerede efter 91 »arbejdsdage«, medens det tog næsten 8 mdr. at samle de 500 qsl-kort.

Læste I OZ3Y's kommentarer til dette diplom under »OZ-DX« i november

### Beskyttelse af amatør-antenner.

I et indlæg på Reg. I konferencen i Bruxelles i forsommeren 1969 meddelte en af de franske deltagere,

at REF havde taget initiativet til beskyttelse af amatør-antenner.

I en henvendelse til de nationale myndigheder har REF lagt op til et regeringsbeslut, hvori det forbydes ejere af beboelsejendomme at nægte installationer af amatør-antenner.

### 10 meter fans.

Ullmar Qvick S-68100, Kristinehamn, Djurgårdsvågen 35 C, Sverige, udgiver et bulletin, hvori der findes forudsigelser, DX-beretninger, loggede stationer, sporadiske E-åbninger og andre informationer om 10 meter.

Prøveeksemplarer kan rekvireres. Årsabonnement: 10 IRCs.

### Europa-QRA-Diplom.

Radio Klub der DDR udsteder et diplom for forbindelser på VHF og HF-båndene efter 1. jan. 1964.

Alle forbindelsesmåder er tilladte som f. eks. Aurora-EME-MS-Troo-Ballon osv.

Ansøgeren kan frit vælge sin standplads eller skifte efter behag.

Diplomet udstedes i to klasser.

1. Europa-QRA-II for kontakt med 25 QRA-kenner (storfeld).
2. Europa-QRA-I for kontakt med 50 QRA-kenner (storfeld).

Man behøver ikke at indsende qsl-kort, det er tilstrækkeligt at indsende en log med følgende kolonner: løbende nr. - kaldesignal på modtagestationen - dato - klokkeslet for forbindelserne i GMT - afgivet og modtaget rapport - QRA kenner på modstationen samt en tom rubrik for kontrolinstansen.

Gebyret beløber sig til 10 IRCs. Ansøgning gennem Tr. Dept.

For at bidrage til at reaktivere amatør-båndene har den lokale ledelse indenfor DOK P03 under DARC taget initiativet til indstiftelsen af et diplom, der bærer navnet »Lake Constance Award«.

Dette diplom er opnåeligt af alle amatører og SWL's, der har opnået det krævede antal af points i henhold til følgende regler:

### Betingelser:

1. Tyske, østrigske og schweiziske amatører behøver et antal af 40 points. Alle andre europæiske stationer 30 points, og stationer udenfor Europa 20. De tyske, østrigske og schweiziske stationer skal benytte mindst to bånd.
2. Det krævede antal points skal opnås ved forbindelser med alle tre lande, der støder op til Lake Constance, nemlig Tyskland, Østrig og Schweiz.
- 3.a. Alle forbindelser med tyske stationer fra DOK's A01-A25-A31 og TI 3 tæller 1 point.
  - b. Alle forbindelser med stationer fra DOK P03 (= Friedrichshafen) tæller 2 p.
  - c. Alle forbindelser med distriktet Vorarlberg (= OE9) tæller 1 p.
  - d. Alle forbindelser med schweiziske stationer i distrikterne St. Gallen (SG) og Thurgau (TG) tæller 1 p.

- Alle kontakter gennemført efter 1. jan. 1965 er gyldige. Der er ingen restriktioner vedrørende bånd eller sendetype.
- For VHF udstedes specielt diplom - kun ét bånd må benyttes.
- SWL's ved fremsendelse af bevis for opnåelsen af de krævede antal points.

Ansøgninger om LCA sammen med kopi af log-bogen underskrevet af 2 licenserede amatører eller af Tr. Dept. sendes til

Willy Fischer  
Scheffelstrasse 9,  
799 Friedrichshafen/Bodensee  
West Germany.

Diplomafgift: 10 IRCs.

#### **DXCC-Landsliste.**

Mange amatører har vanskeligheder med identifikationen af forskellige nye prefixer. Vi henviser i denne forbindelse i første række til EDRs QTH-liste. Imidlertid kommer der ofte i det år QTH-listen skulle dække, ændringer i denne liste. Det kan derfor betale sig at skrive direkte til ARRL - vedlagt selv-adresseret kuvert samt 1 IRC - og anmode om at få en landsliste tilsendt. Adressen er

ARRL Headquarters, 225 Main Street, Newington, Connecticut, 06111 - USA.

#### **Notern Illinois DX Ass. Award**

Krav: 7 qso's med medl. siden 1. jan. 1968.

Afgift: 5 IRCs.

Adresse: Bud Frohart W9DY/W9GFF 3620 N. Olean-der Ave. Chicago. Illinois 60634, USA.

Nogle medl. p. t. er: W9ARV - BZW - BPW - DWQ - DY - EE - FKC - CXH - ILW - IUV - LKI - NZM - OHH - OPD - QQN - WYB - OD - K9CSW - KDI - KYF - LUI - VLE - WEH - WA9IVL.

DARCs distriktsforbund i 1972's olympiadeby - München - indbyder amatører fra hele verden til i anledning af de olympiske lege at deltage i en ven-skabelig kappestrid. Til dette formål har man indstiftet »Münchener Olympia-Diplom« (MOD).

#### **Betingelser:**

- I konkurrencen medregnes alle qso's med stationer i München i perioden mellem 1. jan. 1970 00.00 GMT til dagen for den officielle afslutning af legene 1972 kl. 24.00 GMT.
- Som München-stationer regnes i denne forbindelse alle stationer, der har DOKs C09 - C11 - C12-C13 - C18 og C03.
- Forbindelser med München-stationer giver følgende points: (Deltagere fra Danmark) Fone 4 points - CW 8 points.  
Forbindelser med samme station tæller 1 gang pr. bånd og kalenderår.
- MOD deles i tre klasser for cw-fone eller blandet. Opfyldelse af diplombetingelserne på kun eet bånd er muligt og vil blive angivet på diplommet.
 

Kl. I (guld)	250 points
Kl. II (sølv)	200 -
Kl. III (bronze)	100 -
- For MOD godkendes forbindelser på 160 - 80 - 40 - 20 - 15 og 10 m.

6. MOD kan også opnås af SWLs. (Regler som ovenfor).

7. (Specielt for amatører i München).

8. Afgiften er 10 IRCs.

9. Ansøgninger sendes til Engelbert Misera DI8ZU.

8 München 13, Keuslinstr. 6, West-Germany.

Der skal indsendes en liste med qso-data.

Tilstedeværelsen af de nødvendige qsl-kort skal bekræftes af Tr. Dept.

Münchener-stationerne må være i besiddelse af ansøgerens qsl-kort.

#### **The 5 band Worked all States Award.**

Dette udstedes til amatører der har haft qso med amatører på 5 bånd i alle 50 USA-stater efter 31. dec. 1969.

Det vil blive udstedt i tilslutning til det normale WAS-diplom. Der vil ikke blive særskilt endorsement i forbindelse med sendetype. En speciel ansøgningsblanket vil kunne rekvireres fra ARRL HQ. (Se adresse tidligere i denne rubrik). 10 dollars - skriver ti - er afgiften, der dækker fremstillingen af en speciel plaquette og returneringen af de 500 qsl-kort med lst. kl. anbefalet post.

Kun skrevne bekræftelser (qsl-kort eller breve) vil blive godkendt som bevis, henvisninger til contest-logs akcepteres ikke.

#### **The Polska Award**

Dette udstedes af PZK, P.O.Box 320, Warszawa 1, Poland.

Ansøgerne må have opnået bekræftet forbindelse med alle 17 polske provinser.

Skæringsdatoen er 1. jan. 1946. De selvstændige byer Warsaw, Lodz, Krakow, Poznan og Wroclaw tæller som de tilhørende provinser. Der er et hf-diplom (3,5 til 28 MHz) og et VHF-diplom (144 MHz og op), og der udstedes separate cw-am og 2-vejs SSB-diplomer. Afgiften er 7 IRCs.

#### **OZ - CCA CONTEST**

**1969**

#### **RESULTS**

TOP TEN Scandinavians		TOP TEN, NON- Scandinavians	
1. OZ4FF	74.250	1. W8VSK	171.741
2. OZ1RK	42.559	2. F80P	96.672
3. LA2Q	32.615	3. OK2QX	88.704
4. OZ4CF	31.017	4. OK2BHV	75.044
5. OZ4OY	21.840	5. OK5OM	56.133
6. OZ1W	20.178	6. VO1AW	55.512
7. OZ2X	18.906	7. G3NSY	53.424
8. OZ4PM	8.295	8. AP5HQ	40.915
9. OZ2UA	4.727	9. IA1IBX	31.443
10. OZ2LW	3.330	10. HL9KQ	28.938

CLUB and MULTI-  
operator stns

- OZ1LO 281.046
- OZ4EDR 49.842
- OK2KNN 360

**Results of CW section**

**West Pakistan:** QSO Points  
 1. AP5HQ 347 40.915

**Eastem Germany:**  
 1. DM2BGG 28 1.080  
 2. DM2AMF 21 1.050  
 3. DM3ZIC 27 960  
 4. DM3XHF 22 495  
 5. DM3PEL 12 114

Checklogs:  
 DM6VAK - 4HD - 4ROL - 3IC - 3SDG

**England:**  
 1. G3NSY 234 53.424

**France:**  
 1. F8OP 300 96.672  
 2. F8SF 8 483

**Japan:**  
 1. JA1IBX 224 31.443  
 2. JA3GSM 24 1.224  
 3. JH1AWI 16 540  
 4. JA1WWY 1 3

**Korea:**  
 1. HL9KQ 175 28.938

**Norway:**  
 1. LA2Q 189 32.615  
 2. LA1OA 30 180

**Czechoslovakia:**  
 1. OK2QX 294 88.704  
 2. OK2BHV 302 75.044  
 3. OK5OM 230 56.133  
 4. OKIAOV 145 25.272  
 5. OKI MAS 151 21.976  
 6. OK2PAE 128 15.741  
 7. OK3CEX 69 5.934  
 8. OK2BNZ 51 5.859  
 9. OK2YL 60 4.560  
 10. OK3TAH 50 3.978  
 11. OK1AVW 70 3.472  
 12. OK2BPE 45 2.124  
 13. OK1AEH 17 1.014  
 14. OK1AVG 24 594  
 15. OK1JDJ 8 81  
 16. OK1OO 5 75

Clubstations:  
 1. OK2KNN 13 360

**Denmark:**  
 1. OZ4FF 305 74.250  
 2. OZ1RK 196 42.559  
 3. OZ4CF 190 31.017  
 4. OZ4OY 175 21.840  
 5. OZ1W 108 20.178  
 6. OZ2X 143 18.906  
 7. OZ4PM 73 8.295  
 8. OZ2UA 55 4.727  
 9. OZ2LW 64 3.330  
 10. OZ3Q 46 2.808

11. OZ7OG 45 2.652  
 12. OZ7ON 43 2.397  
 13. OZ3LW 23 1.020  
 14. OZ4HW 36 972  
 15. OZ9FZ 17 546  
 16. OZ81H 20 420  
 17. OZ4AZ 21 378  
 18. OZ7FP 14 378  
 19. OZ2GC 14 336  
 20. OZ5DP 11 180  
 21. OZ4QX 9 135  
 22. OZ8LG 8 90  
 23. OZ7XG 4 36  
 24. OZ2NU 5 15

**Multiop. and clubstns**  
 1. OZ1LO 702 281.046  
 2. OZ4EDR 214 49.842

Checklogs:  
 1QW - 4H - 7JR - 9HS

**Greenland:**  
 1. OX3AB 4 60

**Nether lands:**  
 1. PA0JR 80 11.016

**Sweden:**  
 1. SM7CMU 27 1.110  
 2. SM5ARR 17 102

Checklogs:  
 SM5BDY - 5UU

**Poland:**  
 1. SP8HR 100 15.912  
 2. SP2JS 90 12.543  
 3. SP4DCR 27 888  
 4. SP9MJ 6 90  
 5. SP9AWV 3 30

Checklogs:  
 SP2AN

**European Russia:**  
 1. UA1KBA 7 110

**Kazakh**  
 1. UL7GW 9 240

**Lithuania**  
 1. UP2NH 36 1.683

**Latvia**  
 1. UQ2PZ 32 1.350  
 2. UQ2OO 24 864  
 3. UQ2DB 21 688

**Turkoman**  
 1. UH8BO 3 36

**Canada:**  
**VE1/VO1**  
 1. VO1AW 245 55.512  
 2. VE1AE 2 12

**VE2/V02**  
 VE2IL 4 60

**United States:****W2**

1. W2CKR	25	1.377
----------	----	-------

**W4**

1. W4WSF	31	2.052
2. W4JUK	7	108

**W6**

i. W6DGH	58	4.356
1. W8VSK	420	171.741

**Kommentarer til testen:**

Hvis man gør deltagerantallet op efter landsdel, bliver det sørgelige resultat således:

Jylland	9
Bornholm	6
Fyn	4
København	4
Sjælland	2
Lolland-Falster	1
Grønland	1
Færøerne	0

Nu er tester og hobby kun en frivillig fritidssysse, men er der alligevel ikke nogle landsdele, der bør have en flov smag i munden?

Der findes iøvrigt i Danmark et utal af afdelinger, og flere af disse har klubstationer - hvor blev de af?

Var det ikke noget at samle medlemmerne om et sådant fællesarrangement.

Som bekendt var der samtidig med OZCCA testen, tillige en russisk test, - og mon ikke en bemærkning som en jysk amatør, der både er skrap til radio og foto, anførte i loggen, nemlig: Et HURRA for tjekkerne, der gav os trøst og udholdenhed til at fortsætte denne ulige dyst ved utrættelig at kalde CQ AW, er godt dækkende for testens forløb.

Næste år (1970) har russerne lovet os at få lov at være alene på skansen, - så lad os se hen til OZCCA-testen 1970.

**Vy 73 - K. Tranberg OZ4FF**  
Contest Manager

**Aktivitetstesten 1969****December 1969****CW**

1. OZ1LO	12X85 =	1020 p.
2. OZ7GI	11X88 =	968 p.
3. OZ4H	11X88 =	968 p.
4. OZ1RK	12X79 =	948 p.
5. OZ3PO	12X78 =	936 p.
6. OZ4FF	12X78 =	936 p.
7. OZ2X	12X73 =	876 p.
8. OZ4CF	11X74 =	814 p.
9. OZ8LG	11X72 =	792 p.
10. OZ5DP	11X70 =	700 p.
11. OZ3QN	11X65 =	715 p.
12. OZ2LW	11X60 =	600 p.
13. OZ1QW	10X64 =	640 p.
14. OZ4OA	9X40 =	360 p.
15. OZ8E	9X35 =	315 p.

**Fone.**

1. OZ5PD	16X144 =	2304 p.
2. OZ3FD	16X143 =	2288 p.
3. OZ4FA	16X136 =	2176 p.
4. OZ6RT	=	2070 p.
5. OZ3FT	17X116 =	1972 p.
6. OZ2LW	15X127 =	1905 p.
7. OZ2KI	16X117 =	1872 p.
8. OZ5GF	15X122 =	1833 p.
9. OZ5EV	16X104 =	1664 p.
10. OZ3KE	14X118 =	1652 p.
11. OZ5KD	15X101 =	1515 p.
12. OZ4H	17X82 =	1394 p.
13. OZ7OF	13X66 =	858 p.
14. OZ4FF	13X60 =	780 p.
15. OZ4OA	12X56 =	672 p.
16. OZ1RK	11X40 =	440 p.
17. OZ3VV	7X48 =	336 p.
18. OZ8OI	10X24 =	240 p.
19. OZ5KQ	6X14 =	84 p.
20. OZ4OV	2X5 =	10 p.
21. OZ4RH	2X4 =	8 p.
22. OZ71F	IX2 =	2 p.

Samlet resultat 2. halvår 1969.

**CW.**

1. OZ7GI	3303 p.
2. OZ4H	3192 p.
3. OZ1RK	3048 p.
4. OZ4CF	2835 p.
5. OZ4FF	2708 p.
6. OZ3PO	2662 p.
7. OZ2X	2643 p.
8. OZ5DP	2557 p.
9. OZ2LW	2546 p.
10. OZ1QW	2411 p.
11. OZ2NU	2140 p.
12. OZ8LG	1660 p.
13. OZ3QN	1309 p.
14. OZ1LO	1020 p.
15. OZ4OY	970 p.
16. OZ4HW	864 p.
17. OZ1CZ	736 p.
18. OZ5MN	706 p.
19. OZ4OA	639 p.
20. OZ8E	603 p.
21. OZ2GT	270 p.
22. OZ3LW	240 p.
23. OZ7XG	177 p.
24. OZ9FZ	56 p.
25. OZ3BP	15 p.
26. OZ5AR	2 p.

**Fone.**

1. OZ5PD	8240 p.
2. OZ6RT	7629 p.
3. OZ2LW	6938 p.
4. OZ5GF	6597 p.
5. OZ5EV	6502 p.
6. OZ5JR	6350 p.
7. OZ3VG	6136 p.
8. OZ5KD	5311 p.

9. OZ4H	5270 p-
10. OZ4XP	4477 p-
11. OZ4FA	3765 p-
13. OZ2KI	3632 p-
14. OZ3KE	3445 p-
15. OZ3FD	2695 p-
16. OZ9GS	2186 p-
17. OZ3BP	2061 p-
18. OZ3VV	2040 p-
19. OZ3FT	1972 p-
20. OZ3FYN	1888 p-
21. OZ4JC	1335 p-
22. OZ1PD	960 p-
24. OZ9JE	936 p-
25. OZ7OF	858 p-
26. OZ6BJ	840 p-
27. OZ8LG	816 p-
28. OZ4EV	784 p-
29. OZ4FF	780 p-
30. OZ4OA	748 p-
31. OZ7DX	748 p-
32. OZ3TQ	638 p-
33. OZ1CZ	560 p-
34. OZ1RK	440 p-
35. OZ4HAM	360 p-
36. OZ8OI	240 p-
37. OZ5KQ	84 p-
38. OZ4OV	10 p-
39. OZ4RH	8 p-
40. OZ4AA	8 p-
41. OZ6XM	2 p-
42. OZ7PF	2 p-
43. OZ8MK	1 p-

Tr.-Dept. ønsker til lykke med resultaterne og håber på endnu bedre deltagelse i 1970.

#### Aktivitetsskalendarer

##### Januar :

- 17.-18. Louisiana QSO party.
- 17.-19. Connecticut QSO party.
- 16.-18. Quelimane CR7 Contest. (OZ, Dec. 69)
- 24.-25. CQ WW DX 160 m CW Contest.
- 24.-26. Arkansas QSO party.

##### Januar-Februar:

- 30-2. OOTC QSO party.
- 31.-2. 1 REF CW Contest.

##### Februar :

- 7-8. ARRL DX Phone Contest.
- 14.-15. YL-OM Contest.
- 14.-15. QCWA QSO party.
- 21.-22. ARRL DX CW Contest.

##### Februar-Marts

- 28 - 2. Vermont QSO party.
- 28 - 1. REF Phone Contest.
- 28.-1. YL-OM Contest.
- 28.-15. IARC Contest CW/RTTY.

##### Marts:

- 1— 8. ARRL DX Phone Contest.
- 14.-15. Virginia QSO party.
- 21.-22. ARRL DX CW Contest.

##### Marts-April:

- 28.-19. IARC Phone Contest.

##### April:

- 4 - 5. Florida QSO party.
- 11.-12. CQ WW WPX SSB Contest.
- 18.-19. Helvetia XXII Contest.
- 25.-26. DARC WAE RTTY Contest.

##### Maj :

- 2.-3. OZ-CCA Contest 1970.

Eventuelle forespørgsler til disse tester bedes fremsendt skriftligt og med selvadresseret og frankeret svarkuvert.

**OZ4FF**

## SWL-spalten

#### DR-DX:

14 Mc/s-SSB : OZ-DR 1446 EA8FE 09 - ZM3QN  
08 - KC4USB 08 - PY4AP 18-ZL1NB 19-ZS2NU

19.

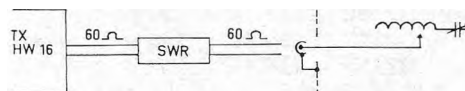
21 Mc/s-SSB : OZ-DR 1446 YA1GNT 12 - OD5AT  
12 - OY2X 12 - KP4JM 12 - ZM1BBZ 11 - 6Y5GB  
13.

28 Mc/s-AM : OZ-DR 1446 OD5AR 10.  
Y02AFB via W2WQ.

Ja, så er vi nået ind i det nye år, og jeg håber, at dette vil bringe en del stof til »SWL-spalten«.

Angående juletesten, så hænger QRM'en endnu i ørerne, og støvet fra højttalermembranen har endnu ikke lagt sig, hi.

I et brev, som jeg modtog fra en lytteramator forleden, blev jeg spurgt om, hvilken antenntype, som jeg har haft de bedste resultater med, og da jeg efterhånden har eksperimenteret med alt i antenner, lige fra bøjede søm til 3 elem. beams til 20 meter, er jeg kommet til det resultat, at dersom man ønsker sig en god all-band antenne, må long-wiren anbefales. Denne er, som navnet antyder, en lang tråd. Men hvor lang skal en sådan være? De bedste resultater, som jeg har haft, har ligget mellem 15 og 30 meter, og som et kompromis er valgt 20 meter. Hvis man blot smækker antennen i modtageren, vil man opdage en nogenlunde effektivitet på 80 og 40 meter, og tildels på 20 meter, men på 15 og 20 meter giver den dårlige resultater. Det skyldes tilpasningen. For at opnå en sådan, kan man lave et pi-led, bestående af to drejekondensatorer, og en spole med udtag :



Jordledning til radiator

Spolen er her fremstillet af 1 mm kobbertråd viklet om et 1 cm plasticrør. Antal vnklinger: 20. Spacing : 5 cm. God arbejdslyst til de, der evt. får lyst til at prøve det. Jeg kan fortælle, at jeg er i gang med at



bygge et andet pi-led fra OZ/1965 med et EF 91 som forstærker, og hvis det kommer til at køre, regner jeg med at bringe diagrammet i spalten. Hvis der er nogle, som har nogle spørgsmål, så *skriv*, hvad f..... tror I, at posten får sine penge for?

Når dette læses, er jeg atter på skole i Sønderborg, så hvis der skal noget stof i næste »SWL-spalte«, så skal det sendes til: OZ-DR 1482, Anker Jensen, Odensevej 114, 5500 Middelfart. (Inden d. 22. januar).

Vy 73 es good DX de OZ-DR 1453!



*Godt nytår!* Der er nu altid noget spændende ved at tage hul på et nyt år, særlig når resterne af en VS6 influenza minder én om, at det stod temmeligt sløjt til i slutningen af 1969!

Juletesten var f. eks. for undertegnede noget ganske særligt. Fone afd. blev opgivet på forhånd, og i CW afdelingen kortes en snes QSO. Det ganske særlige bestod i, at jeg skiftevis aflæste »S«-meter og thermometer!

I forrige »OZ« omtales et billede af YV1YC. Irmgard's foto er i farver, men *det* gengiver trykkeriet ikke. Til OZ7KB, hvem vi skylder tak for lån, skriver hun, at hun i den Skandinaviske Contest kun fik 3 OZ stn., men masser af SM - OH og LA. Hvor er I henne, I store og små, har også denne test mistet interessen?

OZ7BG - Erik Størner - der i sin tid, for over 20 år siden, nedlagde grundstenen til DX-spalten i »OZ«, har sendt os et vægtigt bidrag denne måned, hvor de »faste« tilsyneladende holder ferie. Erik nævner, at han er den glade indehaver af et ZA QSL, - der er godkendt. Endelig har OZ8SS sendt et ZA QSL, begge QSL er imidlertid fra 1958-59, og er, efter de *rammer*, jeg har lagt, forældede til rent guld - men begge får tilsendt pæne imitationer!



Amatørradio station YV1YC  
Irmgard i Maracaibo, Venezuela. Foto: OZ7KB

## DX-peditioner

Finland har fået anerkendt *Market* øen som separat land, den er ikke ret stor, måler 100x40 meter, én meter over søen. På øen ligger et fyrtårn, der drives i samarbejde med SM. I »DX N.S.« omtales øen som »*Marketrees Reef*«, og den opfylder alle betingelser, DXCC stiller m. h. t. afstand fra moderlandet. Efter at finnerne havde fået godkendt deres nye land, organiserede man omgående en DX-pedition dertil - så hurtigt, at OZ-DX ikke kunne informere om tid o.s.v., men måske mange OZ på anden måde fik nyheden. Mens dette skrives (27. dec.) hørtes *OhpMR* i livlig aktivitet-som alle andre, med kilometerlange W QSO'er. En hel del »mishagytringer« på OJøHR's frekvens tilkendegav tydeligt, at man *ikke* billiger denne favorisering af en enkelt verdensdel!

*XF4KS Revilla Gigedo Is.* expeditionen var ret kortvarig, og signalet derfra ret svagt. Nogle OZ var heldige, OZ3SK efter sigende endog på 7MC SSB. QSL via XE1OOL Mr. Agustin Ortiz M. L. Montanas Calizas 535, Mexico 10, D. F. — *YV1PP* arrangerede en dx-pedition til »Aves Is.« i dec., nu er der blot det, at sige til sagen, at det *ikke* var den rigtige Aves Is. - men alligevel, hi, den tæller som YV.

*MP4QBK QATAR.* Sultanen har givet tiladelse til én uges operation derfra. Det sker antagelig i slutningen af febr. (20.-28.?). Opr.s er: MP4QBK, MP4BHH, MP4BHV, SV0WI og OD5BZ. 3 stationer vil være i gang samtidig, beat, beam ant. samt vertical ant., indgår i bagagen. Frekvenser og QSL-manager op. kommer i næste OZ.

## DX-NYT

Tidligere OZ9KP, Karl Preben Warchot, meddeler, at hans call er VKøKW, og QTH: Antarctica. Karl er på 20 meter CW daglig, under gode condx. også med AM. - XV5PM, tidligere DL4PM, er på SSB 3800, og på CW 3501 med 1 KW til en G-P ant. med 72 radialer. - FG7XX er QRV på 3795 SSB, fra 00-02, for DX. QSL via R.E.F. Bureau. - FM7WQ har QSO med QSL-manager: W40PM på 21395, tirsd./onsd. 14-17 Z. - TR8DG er hørt på 21265 SSB kl. 09 + 17 + 21. - KV4FZ er hørt med S9 på 3795 SSB 02. - KX6BS er på 21082 CW, 21363 SSB og 14283 SSB ca. 18 Z. QSL via KL7MF. - VKøHM *Heard Is.* (Satellit sporingsstation) 14208 SSB 1630, S 6—7. QSL via WA6EAM. Bliver der 3 måneder.

## Båndrapporter

3,5 Mc. CW. OZ7BG : UM8FM 22, OY6FRA 22, KV4FZ 24, UD6AM 14

7 Mc. CW. OQ7BG: YK5NO 20, UH8DC 22, JA6AK 20, PjøCW 22, OY6FRA 22, UH8KBC 23, UF6CR 23, OX3ZO 21, OD5LX 22, UI8KBA 22, UD6BW 23, ET3USA 23, 5H3KJ 23, CT2AO 22, UM8FM 21.

14 MC. CW. OZ7BG: KH6AHQ 04, PjøCW 14, 5H3KJ 17, TJ1AC 17, CT3AS 18, VU5J (Andaman) 24, VQ8CFB 16, 5R8AM 16.

21 Mc. CW. OZ7BG: KP4CPL 17, EA6BH 11, 5H3KJ 11, CV2AA (CX) 11, VS6AF 11, TJ1AK 10,

ET3USA 10, KR6NG 09, 9N1RA 09, HL9UU 09, UM8FM 08, HC2GG 17, KV4FZ 17, PJ0CW 17, ZF1AN 16, 9Y4AA 16, XE1CE 16.

28 Mc. CW. OZ1CZ: 9H1BL 13. OZ7BG : SU1IM 12, PJ0CW 13, ZF1AN 14, KZ5AT 14, OA4PF 14, ZE8JN 14, KV4FZ 15, ET3USA 15, HC2GG 15, XW8CR 10, EL2BZ 10, UJ8KAA 11, UH8BO 11, 9Y4AA 12, EA8BK 12.

28 Mc. SSB. OZ7BG : Det bedste plukket: VU0KV 10, TR8DG 09, 7Q7AM 09, KR6VX 09, HM4FA 09, 4S7PB 10, C31CQ 13, VS6AL 09, HK4DF 13. OZ1CZ: CR6BX 16.

Vore »faste« leverandører af båndrapporter håber jeg ikke har svigtet, uden denne ene gang. Kommer posten med en bunke i morgen, så vanker der ingen cerut! Husk red. sluttes d. 27. Adressen: Halsebyvej 1, 4220 Korsør.

73° OZ3Y Hans.

## VHF-

På grund af influenza bliver denne måneds »VHF-AMATØR« ikke af samme omfang som tidligere.

### Projekt OSCAR:

Opsendelsen af AUSTRALIS OSCAR 5 skulle finde sted enten d. 17. december 1969 eller tidligt i januar måned 1970 med en to trins THOR-DELTA raket, der skal placere TIROS M i kredsløb. OSCAR 5 sender på 29.450 MHz og 144.050 MHz - på grund af problemer med kommandomodtageren vil begge sendere være i gang hele tiden, og det medfører, at strømforbruget stiger - batterikapaciteten giver ved denne belastning en sendetid på ca. 6 uger.

### Projekt TRIDENT:

I England er der indledt et arbejde med henblik på at fremstille en engelsk OSCAR satellit, der skal kunne modtage på 144 MHz og sende på 432 MHz.

### Aktivitetstesten:

December testen gav følgende placeringer:  
144 MHz OZ5DD - 865 points  
4LE - 707 points  
8JV - 670 points  
4BK/p - 554 points  
8UX - 269 points  
8MX — 235 points  
6BT - 147 points

144 MHz aktivitetstest den 1. tirsdag i måneden kl. 1900-2359 DNT.

432 MHz aktivitetstest den 1. onsdag i måneden kl. 2200-2359 DNT.

Logs sendes til undertegnede inden den 20. i respektive måned.

Husk: 432 MHz aktivitetstime hver søndag mellem kl. 1100 og 1200 DNT.

### Testkalenderen:

Følgende tester er planlagt for 1970:

Tidspunkt	Frekvensområder	Arrangør
7.-8. marts	144 og 432 MHz	EDR
2.-3. maj	144 og 432 MHz	SSA
4.-5. juli	144 og 432 MHz	UK7
5.-6. september	144 og 432 MHz	EDR og Reg. 1
3.-4. oktober	432 og 1296 MHz	Region 1
7.-8. novbr.	144, 432 og 1296 MHz	CW EDR
27. december	144 MHz	juletest UK7

### VHF nyt:

OZ8JV er igen QRV på 144 MFlz - Jens bruger en transistoriseret modtager med AF 139 i indgangen og en ligeledes transistoriseret sender med 4 watts AM fra en 40292 i udgangstrinet; antennen er en 10 elements yagi i 65 meters højde over havet.

De svenske amatører har fået tilladelse til at oprette to VHF-beaconstationer; SK1VHF og SK2VHF.

SKI VHF: Placeres på Gotland - antennen bliver rundstrålende.

SK2VHF: Placeres ca. 60 km NV for Umeå i Norrland på 64°13'35" og 19°39' 35" E. Udgangseffekten bliver ca. 25W, og antennen bliver 2 stk. 10 elements yagiden ene rettes mod V for aurora, og den anden mod S for tropo og sporadisk E.

Begge beaconsendere forventes at komme i gang i begyndelsen af 1970 - oplysninger om udstyret og frekvenserne vil blive bragt senere.

SM4MPI skifter d. 1. januar 1970 kaldesignal til SK4MPI.

I »Das DL-QTC« for december 1969 er der af U. L. Rohde, DJ2LRX, en teknisk gennemgang af en transistoriseret 144 MHz AM/SSB transceiver med frekvensanalyseoscillator.

I det engelske »Radio Communication« fra december 1969 beskriver G8ARV en 144 MHz transistoriseret AM moduleret sender.

### HUSK BÅNDPLANEN

Vy 73 de OZ9AC.

## 2-meter klubben

har mødeaften torsdag den 22. januar hos OZ5AB, Toftgårdsvej 23, Lille Værlose (3 min. gang fra stationen. Vi samles kl. 19,30.

OZSMK.

EDR kan nu igen levere

### RTTY materiel

Ligeledes haves også en del reservedele på lager.

Hvis du har brug for en RTTY, så skriv til os.

Pris kr. 130,- incl. moms, ekskl. fragt.

Papir i ruller å 3,00 pr. rulle incl. moms.

Farvebånd pr. stk. 5,00 incl. moms.

### OZ2UD . OZ4GS

Bygaden 20, 4174 Jystrup, Midtjy.  
Borgmestervej 58, Horsens.

## FRA AFDELINGERNE

### AMAGER

Formand: OZ2XU, H. M. Schou Nielsen, Mjøsensgade 61, 2300 København S. Tlf.: AM 3812 v.

Mødeaften: Hver torsdag kl. 19,30, Strandlodsvej 17, 2300 København S. Buslinie 37 til Lergravsvej.

På grund af det ualmindelig ringe fremmøde har bestyrelsen ikke set sig i stand til at lægge et program med foredrag, demonstrationer og lignende, da man ikke kan invitere gæster til tomme lokaler. Vil du derfor have, at der atter skal foregå noget udover det sædvanlige i din klub, mød da op og vis din interesse herfor. Indtil videre vil vi nøjes med at holde åbent hus hver torsdag kl. 19,30.

En undtagelse herfra gælder dog for torsdag den 22. jan. Denne dag har OZ6PA lovet os at holde foredrag for os, et foredrag lidt væk fra det almindelige. 6PA har med sit nye farvefotoapparat været på besøg i det gamle København. Han har skabt et foredrag, som han kalder »Minderige huse«. I dejlige billeder fortæller han om, hvem der boede i disse huse; han opruller en hel tidsalder omkring Københavns bombardement. Navne, vi ikke kender, stiger frem for os; jævne mennesker eller mennesker, som på en eller anden måde er trådt frem i offentligheden. Vi stifter bekendtskab med Madam Mangor, Støvlet Katrine, Mozart Witve, Heydenreich, Thomas Overschou etc. 6PA fører os ind i deres hjem og deres omgangskreds. Det bliver en rigtig hyggeaften, langt væk fra radio, men i en kulturperiode fra vore oldeforældres tid. Hvis du vil hygge dig og opleve en god fortæller, så besøg du os torsdag den 22. januar og hør 6PA's foredrag »Minderige huse«.

#### Rævejagtskonkurrencen:

Den sidste rævejagt, annonceret til d. 20. marts, er aflyst. I stedet afholdes jagt nr. 10 i konkurrencen fredag d. 3. april. I øvrigt er datoerne som følger:

Fredag d. 23. januar  
Fredag d. 6. februar  
Fredag d. 20. februar  
Fredag d. 6. marts  
Fredag d. 3. april

Verørende øvrige oplysninger: Se »OZ« november.

Vv 73, Niels.

### EDR sælger:

Vejen til Sendetilladelsen	kr. 27,50
Emblemer .....	kr. 5,65
QSO-instruktionshæfte .....	kr. 3,00
QTH-liste .....	kr. 5,65
Brevpapir, pr. blok (kun til afd.)	kr. 4,50

Alle priser er incl. moms. Portofrit ved forudbetaling af beløbet på giro 2 21 16, E.D.R. Box 79, 1003 København K.

### GRENA

Lokale: Glentevej 10, »kælderen«.

Formand: 8KU Charly Andersen, tlf. (06) 32 25 50.

Kass. og Qsl: 9HN Hellmuth Nielsen (06) 32 09 96.

Sekretær: O. Bjerregård, tlf. (06) 32 24 52.

Der har været holdt generalforsamling med 10 deltagere her i Grenå afd. med valg af ny bestyrelse.

Vi samles hver 14. dag i kælderen hos OZ9HN, hvor enhver er velkommen til at se, hvad vi foretager os, vi vil gerne se nye ansigter. Vi har fået to nye amatører, og flere mand skal til prøve til maj.

Prøv at svinge beamen mod Grenå engang imellem.

Program for januar og februar:

Torsdag den 15. og 29 januar.

Torsdag den 12. og 26. februar.

Vy 73 8KV Charly.

### ESBJERG

Call: OZ5ESB, Klublokale: Finsensgade 23, 2.

Formand: OZ1ILN, H. P. Kjærbro, tlf. 05 16 54 15.

Kasserer: OZ8LL, Lise Kjærbro, tlf. 05 16 54 15.

Sekretær: OZ1EM E. Brydsø, tlf. 05 26 90 80.

Best.medl.: OZ7LZ F. Højgård, tlf. 05 17 50 95.

Best. medl.: OZZZJ B. Jacobsen.

Program:

Onsdag d. 21. jan.: Transistorvoltmeter, med henblik på bygning af samme.

Onsdag d. 28. jan.: Hyggeaften.

Onsdag d. 4. febr.: Auktion.

Onsdag d. 11. febr.: Hyggeaften.

Vedr. rævejagter kan det oplyses, at program udsendes til interesserede.

Når dette læses, skulle prototypen til den nye »fuld-transistoriserede kan alt 2 m modtager« være nogenlunde klar. Foreløbig er der tilmeldt 7 interesserede, men flere er naturligvis velkomne til at deltage.

Godt nytår til alle læsere. Vy de 73 OZ1EM Erland.

### HOLSTEBRO

Klublokale: HOKI-bygningen, Sønderlandsgade 27-29.

Formand: 4KV, Kaj Jensen. Alstrup, tlf. (48 01 11) 37.

Kasserer: 6EM, Ejner Madsen, Valmuevej 18, Holstebro, tlf. 43 14 25.

Sekretær: 4XP, Jens Peder Pasgaard, Hanbjerg, tlf. 46 41 38.

3FT, Flemming Sørensen. Lyngbakken 12, Holstebro, tlf. 42 33 11.

Hver onsdag fra kl. 19,30 har vi klubaften og alle mand møder op, gerne med lidt håndværktøj - som hammer og søm, for vi er nu i fuld gang med at indrette vores nye klublokale. Vi håber i løbet af kort tid at blive QRV med vores 20 m station, ligesom vi gerne skulle have gang i film og foredrag, så snart lokalene er færdige. Der er mulighed for køb af øl og sodavand på mødeaftener, ligesom der er udlån af udenlandske amatørblade (gratis), samt salg af printplader til fordel for klubkassen.

Vy 73 OZ4XP.

## HORSENS

Call: OZ6HR.  
Klubhuset: Østergade 108.  
Formand: OZ2VK, Vagn Jørgensen, Mimersgade 6 A, 8700 Horsens.  
Næstformand : OZ3WB, Børge Winum, Voldgade 18, 8700 Horsens.  
Kasserer: OZ1JX, Jens Skovbo, Beringsvej 62, Bækkelund, 8700 Horsens.  
Sekretær: Søren Chr. Jensen, Aaboulevarden 105 1., 8700 Horsens.  
OZ1RT Reiner Schwaen, Skolesvinget 84, Thorsted, 8700 Horsens.  
*Søndag kl. 8,30* : Rævejagt.  
*Tirsdag kl. 20,00* : Byggeaften.  
*Onsdag kl. 19,30* : Teknisk kursus.  
*Torsdag kl. 20,00* : Klubaften.

### Månedens arrangement.

*Torsdag den 22. januar kl. 20,00.*

OZ1RT kommer og fortæller om sin frekvensanalyseoscillator, ikke nok med IRT fortæller om den, han tager den også med, muligvis bliver der også en demonstration.

### Siden sidst.

Vi har som afslutning på afdelingens arrangementer haft en film og pølseaften den 11. december, en mægtig aften med god tilslutning.

**Godt nytår. Vy 73 Søren.**

## KOLDING

Call: OZ8EDR.  
Formand: OZ5VY, Orla Nielsen, Brorsonsvej 16, 6000 Kolding. Tlf. 52 36 97.  
Kasserer: OZ7IC, Jens Chr. Østergaard, 6. Julivej 36, 7000 Fredericia. Tlf. 92 46 08.  
Sekretær: OZ6CP, Claus Petersen, Kaj Munks Vej 14, 6000 Kolding. Tlf. 52 56 18.  
Næste møde afholdes torsdag den 29. jan. på Veta-phone Elektronik.

**OZ6CP.**

## KORSØR

Formand: OZ3Y Halsebyvej 1, 4220 Korsør. Tlf. (03) 580 Frølund 102.  
Torsdag d. 22. januar, kl. 19,30 mødes vi igen. Ring evt. ang. transport.

**73 Hans.**

**STOF TIL OZ  
skal være redaktionen  
i hænde  
senest den 25. i måneden**

## KØBENHAVN

Call: OZ5EDR.  
Lokaler: Frederikssundsvej 123.  
Nedgang til venstre for cafeteriet. Afdelingen holder møde hver mandag aften kl. 20,00. QSL-centralen (OZ6MK) åben kl. 19,30-20,00. Lokalerne desuden åbne efter aftale kl. 14-17.  
Formand: OZ5RO, Ove Blavnsfeldt, Ordrupvej 96, 2920 Charlottenlund. Tlf. ORdrup 7425.  
Kasserer: OZ4AO, Svend Aage Olsen, Folkvarsvej 9, 2. sal, 2000 København F. Tlf. GO 1902 v. Giro 59755.  
Sekretær: OZ1SZ, Einar Schmelling, Æblevej 16, 2400 København NV. Tlf. GO 4241.

### Afdelingens QSL-central.

Da der i den senere tid har været en del forespørgsler angående QSL-kort, vil vi hermed orientere om fremgangsmåden.

Medlemmer af afdelingen kan gratis hente og indlevere QSL-kort efter følgende retningslinjer:

QSL-centralen er åben hver mandag fra kl. 19,30 til 20,00 for ind- og udlevering. Udlevering sker ved henvendelse til OZ9NP eller OZ6MK. Nye kort forventes den første mandag i hver måned. Kort til afsendelse lægges i en dertil indrettet kasse.

Tilmelding til afdelingens QSL-central foregår ved henvendelse til OZ6MK, der sørger for resten.

Selv om du har stået i afdelingens QSL-central, vil jeg gerne have dette bekræftet ved, at du påny henvender dig, så vi kan få ført kartoteket up to date.

Alle, som ikke enten får direkte eller gennem afdelingen, kan ved henvendelse til OZ9NP se en liste over de kort, som ligger her, idet alle kort til København bliver sendt til afdelingen. Disse kort kan fås ved henvendelse til OZ9NP. Vi har for tiden en del kort liggende, og savner du nogle QSL-kort, så snak med OZ9NP.

**73 de OZ6MK.**

### Træningstelegrafi på 80 m.

Ti minutter før selve udsendelsen gives en kort orientering om udsendelsen. Dette sker på SSB på en frekvens lidt over 3600 kc.

Vi takker for stadigt indløbende rapporter og sender som sædvanligt:

Tid : Hver søndag kl. 1000-1100 DNT.

Frekvens : 3580 kc.

Call: OZ5EDR.

Sendetype : Umoduleret telegrafi (A1).

### Programmet:

*Mandag den 19. januar :*

Filmaften. Vi viser farvefilmen om den første landing på månen med Apollo 11.

*Mandag den 26. januar :*

Danish Radio-Amateur Service ved OZ5IH demonstrerer det nyeste hjemkomne amatørgrej.

*Onsdag den 28. januar :*

Rævejagt. Se OZ november.

*Mandag den 2. februar :*

Auktion. Sælgere bedes melde sig snarest til OZ5RO.

*Mandag den 9. februar :*

VHF-aften. Nu har det jo aldrig været nødvendigt at blæse i basun for at samle folk til 9MO's foredrag, men når 9MO siger, at der denne gang virkelig er kød på, kan ingen være i tvivl om, at her er noget at komme efter. Så meget mere som emnet i lige høj grad skulle interessere HF- og VHF-amatører.

9MO vil tale om: 9 MHz mellemfrekvensforstærker til SSB-modtager. Under foredraget vil forskellige forsøg på optimering af en SSB-mellemfrekvensforstærker blive gennemgået. Problemer i forbindelse med produkt-detektorer og beatoscillatorer vil blive ridset op og et utraditionelt hang-AVC-kredsløb demonstreret

*Onsdag den 11. februar :*

Rævejagt. Se OZ november.

*Mandag den 16. februar :*

Klubaften.

**P. b. v. OZ1SZ, sekretær.**

## LOLLAND-FALSTER

Formand: OZ2MI Mimi Engberg, Vesterskovvej 47, Nyk. F., tlf. (03) 85 31 44.

Kasserer : OZ6KJ Knud Jensen, Pontoppidansgade 6, Nyk. F., tlf. (03) 85 05 91.

Første møde i det nye år vil blive afholdt i Nykøbing F. den 20. januar 1970 kl. 20,00, og det bliver på H & I Skolen. Elmer vil komme og fortælle os et eller andet, hvad det bliver, det må du hellere selv komme og høre. Så på gensyn den 20-1 kl. 20.

**Vy 73 Nils Horn.**

## NORDALS

Formand: OZ1AR, Axel Nissen, Nørregade 4, Guderup, tlf. 5 86 16.

Kasserer: OZ6AK, Aksel Jørgensen, Vestertoften 18, Svenstrup.

Sekretær: OZ2GJ, Jakob Lund, Johs. Ewalds Vej 5, Sønderborg, tlf. 2 52 80.

Suppleant: OZ9NS, Nis C. H. Karlsen, Oksbølmark, tlf. 5 17 83.

Lige en kort rapport fra sidste medlemsmøde, som OZ8DS havde æren for.

Erich fortalte principielle ting om fjernskriver og demonstrerede, hvordan mystiske tegn og undergerninger fra sådan én kan fremkomme på tryk.

Den traditionsbundne julefrokost forløb også i år meget godt. Festkomiteen havde lavet en meget stor indsats, komiteen bestod i år af OZ9ND Bernt og Jørgen Lange, som også var ansvarsløs redaktør af en lille festavis.

Det var så 1969, bestyrelsen ønsker hermed alle medlemmer et godt nytår.

Næste medlemsmøde bliver den 28. januar 1970 kl. 19,30 i klubhuset, hvor Bent Kelman, Sønderborg, vil give en lektion i brug af måleinstrumenter.

**Vy de OZ9NS, Nis.**

## ODENSE

Formand: Erling Hansen, OZ7XG.  
Sophus Bauditzvej 14, Odense. Tlf. 11 31 09.

Lokaler: Sdr. Boulevard 60, kid.

Mandag den 1. dec. snakkede Ulf, OZ6RL antenner og fødeledninger. Ulf ridsede hurtigt antenne-teorien op og beskrev derefter forskellige antennetyper konstruktion og virkemåde. Især blev den på Fyn så populære »Inverted vee« beam detaljeret beskrevet og fremhævet som en god DX-ant.

Som årets sidste arrangement var der den 15. dec. juleafslutning på hyggeligste vis. Vi øsede kaffe i os med hjemmebag, spillede talloster med gevinster fra Victory, I. C. Radio og Od. Afd. og havde det mægtigt rart med øl og pølser som afslutning.

Godt nytår og på gensyn i afdelingen.

**73 de 2RH, Rune.**

## RANDERS

Call: OZ7RD.

Klublokale: Hobrovej 5 - mødeaften onsdag kl. 19.

Formand: OZ3RL, Karlo Lyngby, Vendsysselvej 17, 8900 Randers.

Kasserer: OZ3TD, Poul Erik Dan-Weibel, Runddelsvej 8, 8900 Randers.

Sekretær: Alex Engberg, Niels Ebbesensgade 7, 8900 Randers.

Afdelingen skal have lavet nye QSL-kort, og vi er taknemmelige for at modtage forslag hertil.

Tirsdag den 6. januar kl. 19,00 er der hos formanden påbegyndt et morse-kursus. - Der fortsættes de følgende tirsdage. Det kan evt. nås at komme med endnu.

**Vy 73 Alex Engberg.**

## ROSKILDE

Formand: OZ2UD, Ernst Olesen, Bygaden 20, 4174 Jystrup.

Lokale: Lejre Maskinfabrik.

Call: OZ9EDR.

Afdelingen afholdt generalforsamling torsdag den 27. november 1969. Dagsorden i henhold til lovene. Under sin beretning omtalte formanden blandt andet: Afdelingens kurser havde været en betinget succes, det havde knebet med undervisning i CW og teknik, blandt andet på grund af læreres frafald (arbejde). Man havde dog nået at få eleverne igennem til prøven. Formanden udtalte sin tak til OZ4DP for hans hjælp med CW-undervisningen.

Formanden omtalte klubaktiviteten i den forløbne sæson, herunder demonstration af Heathkit grej, møde med EDR's hovedbestyrelse, afdelingens udflugter med besøg af radiomæssig interesse. Endvidere afdelingens byggeprogram (TVI-Filter), herunder en tak til OZ3PO for hans store arbejde.

Mødetilslutningen i 1969 havde været god i afdelingen. Til formandens beretning havde flere medlemmer ordet, og følgende emner blev diskuteret.

Man ønskede fastere rammer om klubaktivitet, herunder at CW og teknik med sendetilladelsen for øje blev lagt på en dag udenfor den faste klubaften. Endvidere ønskede man fastere rammer for chassis-arbejde, konsulenthjælp, renholdelse af lokaler, QSL-ekspe-dition m. m. Det blev også taget under overvejelse at fremskaffe nogle møbler, der var mere hensigtsmæs-sige, herunder nogle handy borde.

Formandens beretning blev enstemmigt godtaget. På grund af kassererens fravær aflagde formanden beretning for denne. Bestyrelsen havde stillet forslag om en kontingentforhøjelse, og ved afstemning blev det vedtaget at forhøje kontingentet til 3 kr. pr. må-ned (36 kr. årligt).

Kassererens regnskab blev godkendt.

Under indkomne forslag blev det vedtaget at ud-skifte klubstationen, således at alle her kunne være med (A, B- og C-amatører).

Næstformanden OZ3PO og kassereren OZ4DP var på valg, de blev begge enstemmigt genvalgt.

Under eventuelt enedes man om at ansætte en fast øl- og kaffemand til at forestå udskænkning og ikke mindst indkrævning af beløb for de modtagne varer. Man drøftede også afdelingens kommende julefest og forberedelserne hertil.

Til slut rettede formanden en tak til dirigenten, Erik Mortensen, der selv forinden havde takket for-samlingen for god »rod og orden«.

Programmet for foråret 1970 er endnu ikke tilrette-lagt, men der er møde hver torsdag kl. 19,30 i Lejre.

Meddelelse om vor klubaktivitet vil snarest komme ved opslag i mødelokalet.

Godt nytår, og vel mødt i Lejre i 1970.

**73, OZ2BO.**

## VEJLE

Formand: OZ2EN, Carl Henriksen, Gormsgade 23,  
2. sal.

Kass.: OZ1SX, S. P. Rasmussen, Spinderigade 7.  
Sekretær: OZ6UC, J. Christensen, Finlandsvej 57,  
4. sal. Tlf. (05) 82 62 21.

Næstformand: Preben Nielsen, Skolegade 40.  
Best.medl. OZ2RL, Rolf Lindholm, Østerled 30, 4.  
Lokale: Ørstedsgade 13, Vejle.

Lørdag den 7. februar afholdes der nytårsfest i gildesalen på Roersvej.

Tilmelding sker på denne måde at medlemmer af festkomiteen besøger hvert medlem.

Husk mødeaften hver den anden tirsdag i måneden.

**OZ6UC Jørgen.**

Bliv medlem af EDR  
og modtag OZ hver måned  
Kontingentet er kr. 40,00 om året.  
Skriv til kassereren:  
Fru Grethe Sigersted,  
Borgmestervej 58.  
8700 Horsens.

## FÆLLES SØNDERJYSKE ARRANGEMENTER

HAMS'ER - XYL'er - YL'er

**Sønderjysk hammeeting og fest  
den første lørdag i marts.**

Reservér dagen, husk pas, nærmere i næste nr. af OZ.

»Sønderjysk awden«

onsdag den 19. februar.

Emne: ajourføring!

Nye elektroniske komponenter vælter ud på mar-kedet, det er vanskeligt for amatøren at holde sig »up to date«, en udviklingsingeniør fra én af Dan-marks store radiofabrikker har lovet at påtage sig den-ne alvorlige opgave. Reservér denne aften, nærmere i næste OZ.

**Vy 73 de SWK/Kalle.**

## AABENRAA

Formand: OZ5WK, K. Wagner, Ærholm 9, 6200 Åbenrå, tlf. 2 13 11.

Mødested : Klubhuset, Nødvejen, Åbenrå.

Efter at det årlige bads virkninger har lagt sig, er vi atter oppe i omdrejningerne. Inden vi går over til programmet en forsinket tak til »bageren«, viceværtten og festkomiteen for den vellykkede »julemik«.

Programmet for januar-februar:

*Mandag den 19. januar kl. 19,00 :*

Sender byggeaften.

*Tirsdag den 20. januar kl. 19,00 :*

Modtager byggeaften.

*Torsdag den 22. januar kl. 19,30 :*

»Old timer« aften.

*Mandag den 26. januar kl. 19,00 :*

Sender byggeaften.

*Tirsdag den 27. januar kl. 19,00 :*

Modtager byggeaften.

*Torsdag den 29. januar kl. 19,30 :*

»Old timer« aften.

*Mandag den 2. februar kl. 19,00 :*

Sender byggeaften.

*Tirsdag den 3. februar kl. 19,00 :*

Modtager byggeaften.

*Torsdag den 5. februar kl. 19,30 :*

»Old timer« aften.

*Mandag den 9. februar kl. 19,00 :*

Sender byggeaften.

*Tirsdag den 10. februar kl. 19,00 :*

Modtager byggeaften.

*Torsdag den 12. februar kl. 19,30 :*

»Old timer« aften.

For kommende fællesarrangementer, se under »fæl-les sønderjyske arrangementer«, der er noget med »kød« på i de kommende måneder!

**Vy 73 de SWK, Kalle.**

## AARHUS

Call: OZ2EDR.

Giro: 9 19 29.

Formand: OZ9DA, Jørgen Dam-Johansen, Hamershusvej 43, Århus V.

Kasserer: OZ5YP, Jytte Pedersen, Banevolden 3, 8340 Malling. Tlf. (06) 18 01 11 - 204.

Sekretær: OZ6EI, Eigil Hougaard, Solbjerg, 8000 Århus C. Tlf. (06) 92 74 78.

Vi har nu taget hul på et nyt år, og afdelingens bestyrelse ønsker dig mange gode kontakter i det nye år, ligesom vi håber, at du slutter op om afdelingen, når den kalder.

### Program:

*Torsdag den 15. januar kl. 20,00.*

Ungdomsgården, Skovvangsvej.

DISKUSSIONSAFTEN! Emne: Antenner. Har du erfaring i antenner, eller har du antenne-problemer, møder du frem denne aften, hvor vi udveksler erfaringer i dette emne.

*Tirsdag den 20. januar kl. 20,00.* Kort: Århus syd.

SMUGLERJAGT! Så skal vi atter i gang med den nye form for jagt, hvor »smugleren« er mobil og sender kontinuerligt, og hvor jægerne evt. ved samarbejde pejler sig frem til »smugleren«. Det er virkelig interessant og spændende, mød frem og vær med!

*Torsdag den 22. januar kl. 20,00.*

Ungdomsgården, Skovvangsvej.

FILMSAFTEN! Vi viser nogle forskellige tekniske og underholdende film, så denne aften venter vi mange i Ungdomsgården!

*Tirsdag den 27. januar kl. 20,00.* Kort: Århus syd.

TRÆNINGJAGT! Alle rævejagtsinteresserede bedes henvende sig til ræveudvalgsformanden, Henning Jeppesen, tlf. 12 43 82, hvorefter man vil finde en plads til dig på et af de bestående hold.

*Torsdag den 29. januar kl. 20,00.*

Ungdomsgården, Skovvangsvej.

DISKUSSIONSAFTEN! Emne: Rævemodtagere. Tag din rævemodtager med denne aften. Har du ingen rævemodtager, møder du selvfølgelig også frem, idet du her har mulighed for at finde netop det diagram, der passer dig!

*Torsdag den 5. februar kl. 20,00.*

Ungdomsgården, Skovvangsvej.

AUKTION! Denne aften afvikler vi en rask auktion, så ligger du inde med grej, eller er du utilfreds med dine elektroniske julegaver, tager du det simpelthen med denne aften, hvor vi selvfølgelig alle møder frem og byder!

*Tirsdag den 10. februar kl. 20,00.* Kort: Århus syd.

TRÆNINGJAGT! Det bliver en rigtig fastelavnssjagt, så lad os se, hvem der får en lang næse!

*Torsdag den 12. februar kl. 20,00.*

Ungdomsgården, Skovvangsvej.

IMPULS-KREDSLØB OG IMPULS-TEKNIK! - Henning Wølder Jørgensen vil denne aften indvi os i denne gren af elektronikken, så her kan sikkert hentes nogle nye impulser!

Til samtlige afdelingens arrangementer er udenbys amatører altid velkomne!  
**Vy 73 de OZ9DA.**

## Generaldirektoratet for Post- og Telegrafvæsenet meddeler:

**Vedr.: amatør-radiosendetilladelse:**

### Nye tilladelser:

- C OY4L, Bette Johansen, Gundadalur, 3800 Torshavn.
- B OZ2CHC, Cert. Hunters Club, Bygaden 3, Gl. Hasseri, 9000 Ålborg. (Kaldesignalet skal kun anvendes af Børge Petersen, (OZ2NU), Bygaden 3, Gl. Hasseri, 9000 Ålborg).
- C 11347 OZ2DQ, Ole Dahl Kristoffersen, Åparken 2, 7100 Vejle.
- A 6096 OZ2JE, Jakob Samsø Engberg, Drøvten 2, 9310 Vodskov.
- C 11411 OZ4OF, Mads Bo Frelsen, Nordskovvej 5, 3700 Rønne.
- B 3570 OZ5KS, Kay Stidsholt, Skodsborgparken 30, 2. tv., 2942 Skodsborg.
- B OZ6LC, Leo Richard Christensen, Langesgade 16, 9000 Ålborg.
- C 10557 OZ7HY, Henry Andreas Larsen, Nyvej 2 A, 1851 København V.
- C OZ8AE, Jørgen Christensen, Parkvej 26, 4990 Sakskøbing.
- C 8179 OZ8BE, Oluf Bloch Steffensen, Voldby, 8500 Grenå.
- C 10653 OZ8GS, Gerda Anna Larsen, Nyvej 2 A, 1851 København V.
- C 8746 OZ8KU, Kristian Charly Andersen, Vestervej 1, 8500 Grenå.

### Nye medlemmer:

- 11569 Niels Jørn Hilmer Nielsen, Skovbakken 42, Farum (A).
- 11570 Bent Nielsen, Korsgade 13, 1., København N.
- 11571 Anna Marie Nielsen, Enebærvej 4, Risskov.
- 11572 Steen Rasmussen, Vesterhøjsvej 10, Egebjerg, Horsens.
- 11573 Erik O. Banck, Grønningen 15, 2., København K (A).
- 11574 Jørn L. Haugaard, Genforeningspladsen 50 st. th., København NV.
- 11575 OZ7QN, Åge Thorup Nielsen, Bastrups Allé 50, Vorup, Randers.
- 11576 OZ6IN, Tauno Saarinen, Østervej 34, Glostrup (A).
- 11577 Jan Nielsen, Hegnede, Stege.
- 11578 Ole Lindorff Jørgensen, Brandholms Allé 104, Rødovre.
- 11579 Dion Nielsen, Hørhaven 4, Ålborg.
- 11580 Jørn Olsen, Skelbovej 8, Rødvig, Stevns.
- 11581 Bent Thelander, Krusågade 2, 1. th., København V (A).
- 11582 Frede Jensen, Askov, Vejen.
- 11583 Mogens Jørgensen, Årøsundvej 75, Haderslev.
- 11584 Niels Otto Christensen, Enggade 37, Horsens.
- 11585 Sven Westergaard, Hvidovrevej 18, 2., Rødovre.
- 11586 Per Bruun Nielsen, Ole Rømersvej 9 A, Vridsløsemagle, Tåstrup.

*fortsættes nederst næste side*

# OZ

Tidskrift for kortbølgeamatører  
udgivet af landsforeningen Eksperimenterende Danske Radioamatører (EDR)  
stiftet 15. august 1927

Adresse; Postbox 79, 1003 Kbh. K. (tømmes 2 gange om ugen). Girokonto 2 21 16

## Foreningens ledelse :

Formand: OZ1BP, Bernhard Pedersen, Bornholmsgade 66, 9000 Aalborg. Tlf. (08) 13 41 19.

Næstformand Erling Hansen, Sophus Bauditzvej 14, 5000 Odense. Tlf. (09) 11 31 09.

Sekretær : OZ7DX, Vøgg H. Jacobsen, Gustav Adolfsgade 5, 2100 Kbh. 0. Tlf. (01) 92 ØB 8170.

OZ4GS, Svend Sigersted, Borgmestervej 58, 8700 Horsens. Tlf. (05) 62 18 34.

## Øvrige medlemmer af hovedbestyrelsen :

OZ2KP K. Staack-Petersen, Risbjerggaards Allé 63, 2650 Hvidovre. Tlf. (01) 78 06 67.

OZ2MI, fru Mimi Engberg, Vesterskovvej 47, 4800 Nykøbing Falster. Tlf. (03) 85 31 44.

OZ2NU, Børge Petersen, Postbox 335, 9100 Aalborg. Tlf. (08) 13 53 50.

OZ3Y, Hans Rossen, Halsebyvej 1, 4220 Korsør. Tlf. (03) 580 Frølund 102.

OZ5RO, Ove Blavnsfeldt, Ordrupvej 96, 2920 Charlottenlund. Tlf. (01) 66 OR 7425.

OZ5WK, Karl Wagner, Ærholm 9, 6200 Aabenraa. Tlf. (046) 2 13 11.

OZ9DA, Jørgen Dam-Johansen, Hammershusvej 43, 8210 Århus V.

## Medlemsbladet »OZ«

Hovedredaktør og ansvarshavende: OZ6PA, Poul Andersen, Peder Lykkesvej 15, 2300 Kbh. S. Tlf. (01) 55 63 64.

Teknisk redaktør : OZ7AQ, Bent Johansen, Farum Gydevej 28, 3520 Farum. Hertil sendes alt teknisk stof. Tlf. (01) 95 11 13.

Eftertryk af »OZ«s indhold er tilladt med tydelig kildeangivelse.

## Annoncer:

Amatørannoncer: Grethe Sigersted, Borgmestervej 58, 8700 Horsens. Tlf. (05) 62 18 34.

Øvrige annoncer : OZ6PA, Poul Andersen, Peder Lykkesvej 15, 2300 Kbh. S. Tlf. (01) 55 63 64.

EDR's QSL-central: v. OZ6HS, Harry Sørensen, Ingstrup, 9480 Løkken. Tlf. (08) 88 41 11 nr. 6.

Indmeldelse i foreningen sker ved henvendelse til kassereren Grethe Sigersted, Borgmestervej 58, 8700 Horsens. Tlf. (05) 62 18 34.

Medlemskontingentet er 40 kr. om året, heri medregnet tilsendelse af »OZ«.

Afleveret til postvæsenet d. 15. januar 1970.

Tryk : Fyens Stiftsbogtrykkeri, Odense.

## fortsat fra forrige side

11587 Allan Udengaard, Stejlbjergvej 36 st., Kolding.

11588 Ingvar Christiansen, Torbistvej 15, Rødovre.

11589 Th. Sørensen, Willemoesgade 59 st., København Ø (A).

11590 C. Risager, Holsteinsgade 54, 2. th., København Ø.

11591 Bjarne Skole Overgaard, Skovvej 5, Gråsten.

## Atter medlem:

10256 Bjarne Friis Jacobsen, Skolevej 14, Næsby.

9278 Kurt Appel, Enslev Mark, Grenå.

8519 OZ7IF, Jørgen G. Rasmussen, Hedekæret 49, Hedehusene.

10731 Jørgen Andersen, Brostykkevej 18, Hvidovre.

8239 Peter Hinrichsen, Øsby.

10698 Frede Grønfeldt, Rosenkrantzgade 2, Århus C.

9275 Gert Ravnholt, Nis Petersens Vej 4, Holstebro.

5126 Johan Sleiborg, Skelund, Hadsund.

## Nye DR-numre:

11395 DR 1522, H. Bangsbøll, Tartinisvej 16, København SV.

11227 DR 1523, Erik Hydeskov, Oure, Stubbekøbing.

11281 DR 1524, Svend Christensen, Jerrigsvej 21, Sædding, Esbjerg.

11530 DR 1525, Håndværkerskolen, Sønderborg.

11527 DR 1526, Kay Peters, Oxholmsvej 26, Vordingborg.

10843 DR 1527, Billy Borjesson, Villa »Birkesø«, Nyrup pr. Sandved.

10907 DR 1528, Kurt Poulsen, Bytinget 3, Brønshøj.

11564 DR 1529, Henry Pinholt, Dallvej 10, Skalborg.

11292 DR 1530, Bent Bruun-Rasmussen, Lindøvej 2, Bogense.

11531 DR 1531, Peter Hyllested, Skovkanten 6, Grenå.