

2. Aargang

Nr. 12.

OZOFFICIELT ORGAN FOR
**EXPERIMENTERENDE
DANSKE
RADIOAMATØRER**
AFDELING AF
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION15. Marts
1931.

PROTEKTOR: PROFESSOR P. O. PEDERSEN.

E. D. R. optager som Medlemmer alle Kortbølgeinteresserede, saavel Sender- som Modtageramatører. Kontingentet er Kr. 4.50 Kvartalet, i hvilket Beløb Tilsendelsen af „Radio Magasinet“ og Foreningens Medlemsblad „OZ“, som udkommer den 15. i hver Maaned, er inkluderet. Alle Forespørgsler besvares af Klubbens Sekretær og Redaktør Helmer Petersen, Adr.: E. D. R., Postboks 79, København K., Telef. Øbro 3214 hver Mandag Kl. 20—21.

Kortbølgemodtagere til Vekselstrømslyset.

Af Ingeniør cand. polyt. J. Steffonsen.

ET er af flere Grunde adskilligt vanskeligere at give paa korte Bølgelængder end at bygge en Lysnetmodtager til Hovedtelefonen-til Højtalergengivelse paa Radiofonibølgelængdemene.

Disse Grunde munder naturligvis til syvende og sidst ud i, at Kravene til Støjfrihed er langt større i det første Tilfælde end i det sidste.

For det første finder en Radiofonilytter aldrig paa at aflytte en Station, der er QSA1 R2, hvilket derimod udmærket kan forekomme for en Kortbølgelytter, og for det andet, vil Lysnettonen altid virke mere irriterende i en Hovedtelefon end i en Højtaler. Tillige bliver Netstøjen som Regel værre, naar Detektorrøret svinger, end naar det ikke gør det.

Lad os da se at konstatere Aarsagerne til Lysnetstøjen. Vi kan begynde med at betragte en 1-Trins Lavfrekvensforstærker. Vi tænker os foreløbig, at Glødespænding og Gitterforspænding leveres af Batterier, hvorimod Anodespændingen leveres af en Eliminator, hvis Udglatning ikke er fuldkommen, og hvis Spændingskurve altsaa vil s.e ud som en Jævnspænding overlejret med en Vekselspænding. El Elektronrørs Anodestrøm stiger og falder som bekendt med Anodespændingen, naar Glødespænding og Gitterforspænding holdes konstante. Man vil altsaa faa én Brummetone - i Telefonen. Denne Tone vil blive jo svagere, jo mindre Udsvingene i Anodespændingen er; det gælder derfor (naturligvis) om at anvende saa godt udglattet en Anodespænding som muligt.

Hvis vi ser paa en 2-Rørs Lavfrekvensforstærker, hvor begge - Rør faar deres Anodespænding fra samme Kilde, vil begge Rørs Anodestrøm, naar Rørene betragtes hver for sig, variere lige meget. Derimod vil vi faa langt mere end den dobbelte Støjstyrke i „Telefonen, idet Støjen i det første Rørs Anodekreds jo bliver forstærket op, niaaske op til 60—70 Gange den oprindelige Værdi. Det er derfor klart, at vi maa anvende en langt mere omhyggelig Udglatning til Anodespændingen til det første Rør end til det andet, og skulde der komme endnu et Rør foran (eventuelt Detektorrøret), maa der her anvendes endnu yderligere Omhu, idet Støjen fra dette Rørs Anodekreds maaske bliver forstærket flere Tusinde Gange op. Dette gælder for Lavfrekvensforstærkning; en Højfrekvenskobling imellem to Rør kan praktisk talt ikke

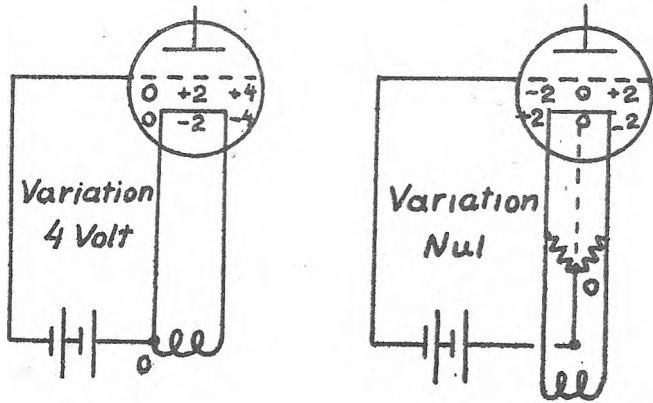
overføre Lavfrekvens, saaledes at daarlig udglattet Anodespænding her ikke giver sig Udslag i forøget Netstøj i Telefonerne. Derimod giver den Anledning til et andet meget generende Fænomen, som vi senere skal vende tilbage til.

.. Saafremt Gitterforspændingen til et Lavfrekvensrør fremskaffes som Spændingsfald over en Modstand i det paagældende Rørs Anodekreds, vil Ujævnhed i Anodespændingen blive overført til Gitterkredsen. Man skulde altsaa vente, at Støjen vilde blive forstærket op. Heldigvis er dette dog ikke Tilfældet, idet Gitterforspændingsmodstanden har en vis stabiliserende Virkning.

En Formindskelse af Anodespændingen vil jo formindske Anodestrømmen, men derved formindskes ogsaa Gitterforspændingen, hvorved Anodestrømmen igen faar Tendens til at stige; alt ialt vil Anodestrømmen altsaa ikke falde saa meget, som hvis Gitterforspændingen toges fra et Batteri, saaledes at vi tværtimod har faaet Støjen formindsket ved at gaa bort fra Gitterbatteriet. Der findes altsaa en vis Kompensation af Støjen Sted, men denne Kompensation kan ikke blive fuldstændig ved Kun eet Trin 'Lavfrekvensforstærkning. (Har man derimod to eller flere Trin, kan Kompensationen gøres fuldstændig, hvilket man undertiden benytter sig af i Radiofonimodtagere for at kunne nøjes med et billigere Filter (se f. Eks; Loftin-White Forstærkeren).

Desværre har vi imidlertid samtidig med at reducere Støjen sat Forstærkningen af Signalerne tilsvarende ned. (vi har i Virkeligheden reduceret Rørets »dynamiske Stejlhed«). Vi kan imidlertid bringe Forstærkningen (og Støjen) op igen uden at gøre Støjen stærkere, end den vilde være med Gitterbatteri, ved at shunte Gitterforspændingsmodstanden med saa stor en Blokkondensator, at Impedansen af de to Komponenter i parallel er tilstrækkelig lille ved den laveste Frekvens, man ønsker at overføre. Jo højere denne Frekvens er i Forhold til Netstøjens Frekvens, jo mindre bliver Støjen i Forhold til Signalerne, idet man da med en mindre Kondensator kan bringe Signalerne paa Styrke uden at gøre det samme for Støjens Vedkommende. Vi faar med andre Ord reduceret Bassen ved at bruge en lille Kondensator, mere samtidig gaar det naturligvis ud over Gengivelsen af Telefoni. Det endelige Valg af Kondensatorstørrelsen maa

altsaa blive noget i Retning af et Kompromis; som Regel vil $\frac{1}{2}$ —1 mfd være passende.



Ved Brugen af indirekte opvarmede Rør vil man kunne anvende en særskilt Modstand for hvert Rør og paa denne Maade undgaa Indvirkning mellem de forskellige Kredse; denne Fremgangsmaade lader sig imidlertid ikke; anvende ved Jævnstrømslysnemodtagere med direkte opvarmede Rør, idet alle Kredse her er knyttet uløseligt sammen; derfor er det altid langt vanskeligere at undgaa Lavfrekvenshvil i en Jævnstrømsmodtager end i enj Veksels! romsmod lager.

Vi vil nu se lidt paa, hvad der sker, naar Anodespænding og Gitterforspænding tages fra Batterier, men Glødestrømmen er ujævn. Vi tænker os foreløbig et direkte opvarmet Rør med raa Vekselstrøm paa Glødetraaden. Idet Varmetilførslen til Traaden ikke er jævn, vil Temperaturen variere i Takt med Glødespændingen.

Idet Rørets Anodestrøm som bekendt varierer med Temperaturen, vil vi altsaa faa noget Netstøj i Telefonerne. Jo større Traadens Varmekapacitet er, d.v.s. jo sværere den er, jo mindre bliver Ujævnheden i Temperaturen, og dermed i Anodestrømmen, og jo mindre bliver den saakaldte »Temperaturstøj«.

En Følge af disse Betragtninger er dels de saakaldte »Korttraadsrør« med en kort svær Glødetraad (f. Eks. 1 V. 0,3 Amp.), dels de indirekte opvarmede Rør med den svære Katode, der helt omslutter Varmetraaden, »Heater'en«.

Brugen af raa Vekselstrøm paa Glødetraaden kan medføre flere andre Slags Støj end Temperaturstøjen.

Forbinder man den »kolde« Ende af Gitterkredsen direkte til den ene Ende af Glødetraaden, indfører man paa Gitteret en Vekselsspænding lig den halve Glødespænding (se Fig.) og faar som Følge heraf stærk Støj; det er jo nemlig i ethvert Øjeblik Gitterets Middelpotential i Forhold til Glødetraaden, der bestemmer Anodestrømmen.

Man vil se, at Gitterets Potential i Forhold til Glødetraadens Midtpunkt ikke forandrer sig i Løbet af en Periode, saaledes at man ikke vil faa nogen Støj af denne Art, saafremt man forbinder Gitterkredsen til Midtpunktet af Glødetraaden. Desværre er dette som Regel ikke tilgængeligt, saaledes at man maa lave sig et kunn stigt Midtpunkt, f. Eks. med en Modstand eller ved et Midtpunkt paa Transformatorens Glødestrømsbevikling; i sidstnævnte Tilfælde maa man naturligvis ikke ødelægge Balancen ved at indføre en ensidig Glødemodstand paa Skundærsiden. Denne Form for Støj falder automatisk bort ved de indirekte opvarmede Rør, hvor den emitte-rende Katode ikke er underkastet nogen Vekselsspænding,

Glødetraaden er omgivet af et Veksselfelt, og dette kan under uheldige Forhold inducere Vekselsspændinger i Gitterkredsen og give Anledning til Støj. Ogsaa denne Vanskelighed er bortfaldet i de indirekte opvarmede Rør, idet Heater'en er praktisk talt selvinduktionsfri og dermed fri for ydre Felter.

Jeg har foreløbig kun betragtet et Forstærkertrin og vil nu gaa over til Detektoren, som vi forudsætter at være en almindelig Gitterensretter. Her maa vi naturligvis udvise særlig stor Omhu, da den efterfølgende Forstærkning er meget stor.

Det følsomste Punkt er selve Gitteret, der flittigt opn samler selv det mindste Veksselfelt i Luften i Nærheden af det. Gitterledningerne fra Røret til Kondensator og Afledning maa derfor holdes saa korte som oveny hovedet muligt, eventuelt maa hele Detektorrøret indkapsles i Jern. I Særdeleshed maa Nettransformatoren og direkte dermed forbundne Ledninger holdes langt borte fra Detektorrøret. Glødestrømsledningerne maa saavidt muligt føres selvinduktionsfri 1, d.v.s. Frem- og Tilbageledningen umiddelbart ved Siden af hinanden og helst snoet sammen. En Anodedetektor er knap saa kritisk i denne Henseende, da lavfrekvente Svingninger i Gitterkredsen kortsluttes gennem Afstemningsspolen.

Saafernt man bruger lutter indirekte opvarmede Rør, maa man jordforbinde Heater-Kredsløbet et eller andet Sted ved en af Enderne eller helst Midtpunktet (ligesom, ved Glødetraaden paa direkte opvarmede Rør), da man ellers faar en meget stærk Støj, der skyldes nogle Udladningsfænomener inde i Røret.

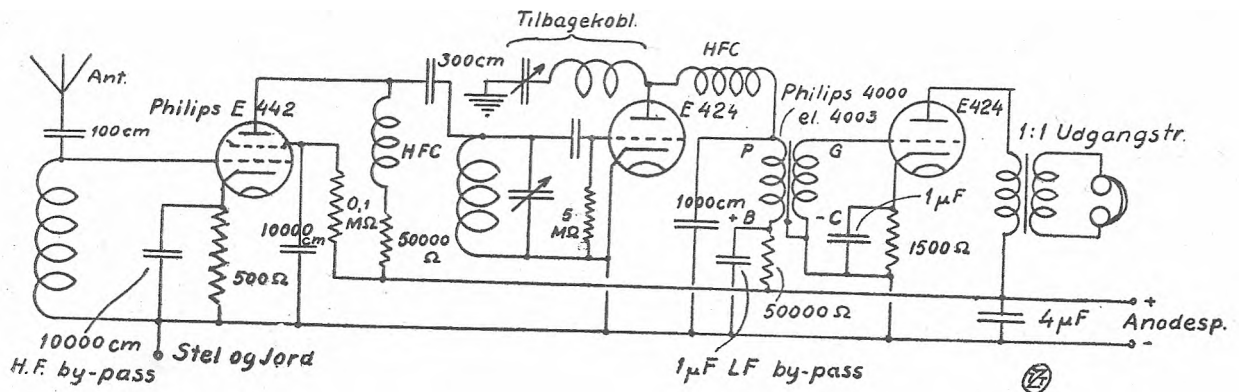
Hvis et af de her omtalte Forhold, der ved et Detektor- eller Lavfrekvensforstærkerør giver Anledning til Støj, er til Stede ved et HF Forstærkerør, vil vi faa følgende frem. Vi tænker os, at Anodestrømmen har en vis Lavfrekvensujævnhed. Saalænge der ingen Signaler kommer ind, hører vi intet, da HF-Koblingen som tidligere nævnt ikke overfører lavfrekvente Svingninger. Kommer der derimod et Signal ind, faar vi i Rørets Anodekreds en Blanding af HF og LF, altsaa moduleret HF, der ved Ensretning med Heterodyn vil foraarsage en RAC Tone, selv om selve Signalet er T9. Paa Telefoni vil man faa stærk »Maskintone«, selv om Udsendelsen er helt fri herfor.

Der maa altsaa ogsaa udvises Omtanke ved Udarbejdningen af HF Kredsløbet.

Endelig kan der gøre sig forskellige specielle Støjfænomener gældende, saasom Støj, der er kraftigst paa en eller flere bestemte Bølgelængder, eventuelt i Forbindelse med »Fluller« i Afstemningen; disse Forhold skyldes et eller andet uforudset Resonanskredsløb og maa nærmere undersøges i hvert enkelt Tilfælde.

Sluttelig skal jeg vise et Diagram over en 3-Rørs Kortbølgemodtager for Vekselstrømsdrift, saaledes som jeg selv anvender den. De omtalte Dele er dem, jeg selv har anvendt, men naturligvis kan man udmærket anvende tilsvarende Dele af andet Fabrikat.

Jeg har nu fortalt Dem lidt om alle Vanskelighederne ved at bygge en »AU-A.C.« Modtager, men maa tilføje, at jeg absolut synes, at Arbejdet lønner sig. Dels har Vekselstrømsrørene af forskellige Grunde meget bedre Data end Batterirørene, saaledes at Modtageren bliver langt bedre end en tilsvarende Batterimodtager, dels lærer man meget af at arbejde med Bygningen af en Modtager til Lysnetdrift, og disse Erfaringer kan man ogsaa faa Brug for andet Steds end ved Kortbølgeamatørradio.



NB. De tre Drosselspøler maa ikke være ens, da man saa risikerer at faa ukontrollabel Selvsvingning.

Hvad det rent konstruktive angaar, maa man sørge for at holde sig til Elektricitetskommissionens Forskrifter: nogle praktiske Vink i denne. Retning vil findes i Ingeniør Gerhard Hansens Artikel om Kortbølgeomtagere til Jævnstrømslystnet, der vil fremkomme i et af de første Numre af Radio-Magasinet.

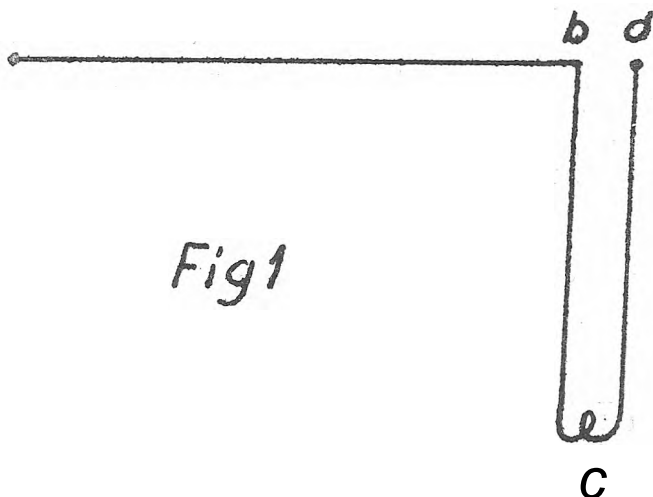
løvrigt slaar jeg gerne til Tjeneste med yderligere Oplysninger; eventuelle Spørgsmaal kan indsendes gennem Redaktionen.

Zeppelin Antennen.

Af OZ7T.

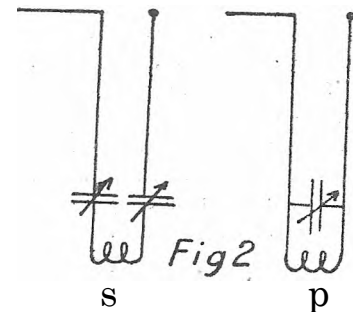
Zeppelin-Antennen — Antennen med det uforklarlige Navn — er en Form for Radiator, som har vundet stort og berettiget Indpas blandt Kortbølge-Senderamatører. Blandt de danske Amatører ier det dog vist kun et Mindretal, som bruger Zeppelin; maaske dette Forhold skyldes det, at en Zeppelin med dens tilhørende »Rebstige« er mere omstændelig at opsætte end dens simple Slægtninge, maaske ogsaa det, at dens Fordele fremfor Slægtningene ikke er gaaet tilstrækkelig op for alle de danske hams. Nok om det: denne Artikel skulde tjene til at belyse Zeppelin-Antennens Fordele og om muligt forarsage, at de danske »Zepp«-Tilhængere maa vokse i Antal. —

Zeppelin Antennen er en spændingsfødet Hertz-Radiator med dobbelt Fødeledning.



Paa Fig. 1 er ab den udstraalende Del, Stykket bed Feeder-Systemet. Hvad man nu skal fordre, for at Systemet skal virke som Zeppelin, er følgende; 1) Strømmen skal være Nul ved a, b og d; 2) to hvilket som helst overfor hinanden liggende Ledningselementer (x og y) af Feederne skal føre lige store og modsat rettede Strømme; 3) maximum Strøm skal forefindes ved c. — At Strømmen er Nul ved a og d er paa Forhaand givet, da Ledningerne ender her; naar Strømmen er Nul ved b, opnaar man, at et helt Antal halve Rølger fordeler sig over Stykket ab. Naar Fordring 2 er opfyldt, opnaar man, at Feeder-System et intet Bidrag giver til Udstraalingen, og dette er en stor Fordel. H.F.-Energier udstralet af et Feeder-System nyttiggøres paa Grund af Skærmningen af Mure o. desl. meget daarligt og forarsager blot forøget Straalingsm odstand. Fordring 3 maa opfyldes, for at det skal være muligt at koble Antennen induktivt til Senderen. —

Vi skal nu se, hvorledes de forskellige Fordringer kan opfyldes. Fordring 1 opfyldes, naar man laver Længden af Stykket ab 4 a 5 pCt. kortere end et helt Antal halve Bølgelængder; man kunde synes, at Længden burde være nøjagtig lig et helt Antal halve Bølgelængder, men Kapaciteten til Antennens Ophængningspunkter, Master, Skorstene o. desl. er Grunden til den førnævnte Reduktion... Hænger Antennen særdeles frit, kan de 4 pCt. maaske reduceres til det halve eller endda mindre, men 4 pCt. vil passe for de fleste Tilfælde. — Fordringerne 2 og 3 opfyldes, naar b c og c d gøres elektrisk set symmetriske, og naar hele Systemet b c d afstemmes til et ulige Antal halve Bølger. Afstemningen foretages med variable Kondensatorer, enten i Serie eller i Parallel med Feeder-Ledningerne som vist paa Fig. 2.



Hvornaar man skal anvende Serie- og hvornaar Parallelafstemning, afhænger udelukkende af Feeder-Længde og Senderbølge (jvrf. »Kortbølgeamatøren«, 2den Udg. Side 110). Ved Forsøg afgøres bl. a. hvilken Form for Afstemning, man skal anvende, men man maa ved Brugen-

af Serieafstemning paase, at der stadig er indskudt lige meget af de to Kondensatorer. Kan man ikke opnaa Afstemning under disse Forhold, er det Tegn paa, at Antennelængden a b er ukorrekt. Det samme er Tilfældet, hvis man med Parallel af stemning ikke faar samme Strøm i de to Feedere.

Forudsat at Længden af a b ikke afviger særlig meget fra den korrekte, tjener da følgende til Korrektion af Antennelængde: er Strømmen størst i Blindfeederen, betyder det, at a b er gjort for kort; er Strømmen størst i Antennefeederen, er a b for lang. Det er kun, naar a b har den korrekte Længde, at Feeder-Strømmene kan blive lige store og modsat rettede, og at Strømmen ved b bliver Nul. —

Nu har i Praksis en Smule Skævhed i Systemet kun ringe Betydning; der skal nemlig en relativt stor Skævhed til, før Feeder-Systemet giver et kendeligt Bidrag til Udstraalingen. —

Fordelene ved Zeppelin-Antennen skulde nu staa klare:

1) den udstraalende Del er udelukkende begrænset til ab, som er højt og frit beliggende; 2) simpel Afstemning; ved Punktet c forefindes altid maximum Strøm, som let kan konstateres; 3) en riuge Skævhed i Afstemningen betyder som før nævnt intet i Praksis, hvorfor Antennen kan anvendes over et helt Frekvensbaand; 4) stor Anvendelighed som »all-band«-Antenne; gøres nemlig Stykket ab 4 pCt. kortere end det halve af den længste Bølge, man vil arbejde paa, kan man foruden at arbejde paa denne lange Bølge arbejde paa alle de underliggende harmoniske; paa alle disse er nemlig Strømmen ved b Nul, saa man har ren Spændingsfødnings. Man kan gaa endda videre m. H. t. almen Anvendelighed: har man f. Eks. en 20 m lang Antenne, er det muligt med den at arbejde paa 80 m Omraadet, naar man (for det meste med Parallelafstemning) afstemmer hele Systemet, a b c d til 80 m. Da er Antennesystemet ganske vist ikke Zeppelin, idet Strømmen ved b er meget nær den maximale, og Feederne udstraalet paa Kraft, men i Praksis, gaar det, som Forsøg hurtigt vil overbevise een om. —

Til Slut et Par praktiske Vink. Er -Senderen ikke netop styret, maa man ved Hjælp af lette Spredere (f. Eks. fon hver Meter) sørge for, at de to Feeder-Ledere, navnlig i, Blæsevejr, bevarer deres indbyrdes Afstand. Spredere kan f. Eks. være tynde paraffinerede Bambuspinde. med smaa Billeisolatorer anbragt paa Enderne. Afstanden mellem de to Feedere er ikke kritisk; ca. 20 cm vil passe. En ufejlbarlig Resonnansindikator er et Varmetraadsamperemeter (el. Lommelampepære for smaa Effekter) indskudt i Koblingsspolens Midte. Koblingsspolens Vindingsantal kan ikke paa Forhaand angives; 5—6 Vindinger vil dog i Almindelighed passe. Koblingen skal være saa løs, at man opnaar en Antennestrøm, der er ca. 80 pCt. af den højest opnaaelige. Dette sidste gælder dog kum for selvsvingende Sendere. —

Der burde til denne Artikel høre en Forklaring paa, hvorfra Zeppelin-Antennen har faaet sit Navn. Paa dette Punkt maa dog Forfatteren nedlægge Pennen og tilstaa sin Uvidenhed. Men hvem véd det?

OZ7T.

INDREGISTREREDE MODTAGERSTATIONER

DR058 Styrmand Nickel, Roskildevej 11, Glostrup.

DR059 Knud Jørgensen, GI. Kærvej 6, Aalborg.

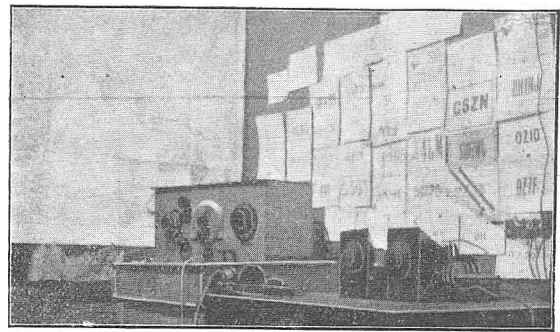
DR060 Poul Poulsen, Thorsgade 54, Odense,

Kortbølgestation OZ8A.

St. Viby. Mesinge.

Nu har vi set saa mange Stationsbeskrivelser i OZ af store, fine Stationer, og det: kunde maaske nu være interessant for en Gangs Skyld at se en anden Stations-type — maaske Danmarks simpleste, Ikke desto mindre har jeg haft megen Glæde af min Station.

Senderen er en ganske almindelig Hartley: Antennen en 21 Meter lang Spændingsfødet Hertz, som ogsaa anvendes til Modtageren. I den senere Tid, da OZ er blevet godt igen paa 40 Meter, har jeg arbejdet med *Fone* og opnaaet fine Resultater. Modulationen er Schafer med en almindelig Lavfrekvenstransformator 1:5, Lampen Philips A409. Senderlampen er en RE134, der faar et Input af 5 Watt.



Modtageren er en Reinartz O-V-1, Forpladen af Krydsfiner og Kassen en Margarinebøtte. Det fortjener at bemærkes, at kun Lampen er ny i denne Modtager; Kondensatorerne er gamle 500 cm., hvor Pladerne er pillet ud, til de ikke slæbte paa mere, og de opnaaede en passende lav Kapacitet. Mange Kortbølgeamatører vilde forbausnes, hvis de anede, at saa lidt kunde gøre det, og dog har jeg i Februar Maaned haft 94 QSO, dog ingen uden. for Europa. Jeg er begyndt at arbejde paa 20 Meter og har haft det Held at opnaa meget fine Rapporter, f. Eks. R8 i Lyon og R7 i Leningrad med et Input af 5 Watt RAC, der dog oftest rapporteres DC og stdi.

Den Dag dette skrives, har jeg liørt 20 forskellige W-> Stationer paa 20 Meter, og der var selvfølgelig mange; andre DX. 40 Meter er ogsaa blevet meget bedre i den, senere Tid, navnlig om Morgenene, hvor jeg har hørt flere ZL og W fra 7 til 8. Jeg har endvidere hørt en enkelt W paa 80 Meter, og jeg synes, det er mærkeligt, at der ikke er flere OZ, der har opdaget, at det er bedre at forsøge om Morgenene end om Aftenen: det skulde, være mig, der havde blot 20 Watt. Naa, efter sidste »Radio Magasin« kan jeg maaske dog haabe paa DX paa 20 Meter med mine 5 Watt og min gode Antenne.

OZ8A
Kristian Nielsen.

OZ7KH Aarup

er i Gang med C.C. paa 7082 KC (ca. 42.22 Meter).

160 Meter Paaskekongurrence.

Naar E.D.R. tidligere har vovet sig ud med en Konkurrence for Kortbølgeamatører, har det desværre givet et mere eller mindre skuffende Resultat. Hvilke Aarsager der har ligget til Grund, skal vi ikke diskutere her, men for at vise, at vi trods alt ikke har tabt Modet, lægger vi nu ud med en ny.

Denne Konkurrence kommer nærmest til at forme sig som en lille rask Bagatel. Opgaven bliver ikke vanskelig — omend heller ikke uinteressant — og Præmierne ikke store, men det kan maaske siges, at denne Konkurrences Resultat vil kunne blive Bestyrelsen en ganske god Rette-snor for, om Tiden er moden til større, vanskeligere og betydelig mere spændende Konkurrencer, med mere værdifulde Præmier.

Vi kan derfor tilraade saavel Sender- som Modtager-amatører at studere efterfølgende med Opmærksomhed,

men det er forøvrigt sikkert ikke nødvendigt at fremkomme med en saadan Opfordring. I enhver ægte »ham« bor der en lille Sportsdjævel, om man saa maa sige — en Lyst til at vise, hvad han duer til, og den vil sikkert ikke fornægte sig ved denne Konkurrence.

Der har i Aarevis været talt og skrevet om Betydningen af at gaa op i Bølgelængde.

80 Meter Omraadet har faaet en Renæssance, man ikke tidligere havde drømt om, og der har i den senere Tid vist sig ivrige Amatører, der har fundet 160 Meter Bølgelængderne af største Interesse.

Vi har her i Landet tre Bølgelængder: 155,4, 163,9 og 173,4 Meter (1930—1830 og 1730 KC). Det er paa disse Bølgelængder, Konkurrencen kommer til at foregaa. Vore Senderamatører kommer til at -nøjes med at sende paa disse tre Bølgelængder, medens Modtagningen af udenlandske Stationer kan foregaa paa det Omraade, der karakteriseres som »160 Meter Omraadet«.

I Korthed gaar Konkurrencen ud paa følgende:

For S e n d e r e .

Det største samlede Antal Kilometer pr. Watt input Energi for QSO paa 160 Meter Omraadet med forskellige Stationer. Hver QSO skal være QSL bekræftet. Besvarelsen ledsages af udførlige Rapporter for hver QSO. Den konkurrerende Sender maa ikke rapporteres med mindre Styrke end R3.

Præmie: 1 Stk. 40 Watt Fotos Rør.

For M o d t a g e r e .

Størst Antal hørte og rapporterede samt QSLbekræftede Stationer paa 160 Meter Omraadet. Udførlig Rapport maa medfølge.

Præmie: 1 Stk. 20 Walt Fotos Rør.

T i d e n .

Den 2. April Kl. 0 til 6. April Kl. 24.

Den 11. April Kl. 0 til 12. April Kl. 24.

Alle QSL Kort maa være dateret inden for nævnte Tidsrum.

Rapporterne samt QSL Kortene, der skal bevise QSO's og afsendte Rapportkort, maa være i E.D.R.s Postbox 79 København inden Mandag den 4. Maj Kl. 12.

Konkurrencens Forløb offentliggøres i Maj OZ.

Eventuelle Kommentarer til ovennævnte fremkommer paa E.D.S.s. Side i »Radio Magasinet«s April Nummer.

Vi gaar derefter over til den mere udførlige Omtale af Konkurrencen.

Vi sætter som Eksempel, at OZ7PQ den 2. April Kl. 1 har en 160 Meter QSO med en engelsk Amatør, der bor 1000 km fra OZ7PQ. Den danske Amatørs Input er 5 Watt. Dette giver altsaa ifølge Konkurrencens Betingelser 200 Points. Senere har han en QSO med en anden dansk Amatør paa 160 Meter. Afstanden er nu 200 km, men for at faa saa stort Pointsantal som muligt, reducerer OZ7PQ sit input til 2 Watt. Detle giver altsaa 100 Points. Det er ligegyldigt, om QSO gennemføres med Telegrafi eller Telefoni. Under hver QSO forlanger OZ7PQ OSL Kort direkte, saa vidt det lader sig gøre, da det er af Betydning at faa QSL Kortet frem, inden Konkurrencens Tidsfrist udløber. Saa snart de QSL Kort indløber, der bekræfter de under Konkurrencen hafte 160 Meter QSO, skriver OZ7PQ efter sin Log en udførlig Rapport over samtlige QSO, og indsender denne sammen med de modtagne QSL Kort til E.D.R. Kuverten mærkes »160 Meter Konkurrencen«.

For Modtageramatørerne stiller Sagen sig betydelig lettere. Naar f. Eks. DR001 hører en Station paa 160 Meter, sender han Stationen ét QSL Kort med Anmodning om øjeblikkelig Besvarelse ved QSL. DR001's QSL Kort kan fremsendes direkte eller via E.D.R., men maa i sidste Tilfælde indsendes i speciel Kuvert mærket 160 Meter Konkurrencen. Kort til Viderebefordring«. Vi vil da videreende dette Kort straks og direkte. Naar QSL Besvarelserne er kommet tilbage, indsender Modtageramatøren til E.D.R. saavel sine QSL Besvarelser som Afskrift af sit eget, oprindeligt sendte QSL Kort i Kuvert mærket »160 Meter Konkurrencen«. Den Modtageramatør, der fremviser flest QSL Besvarelser, faar Præmien.

Det siger sig selv, at vi absolut maa regne med Amatørernes Ærlighed og Redelighed i de indsendte Rapporter. Vi kan jo f. Eks. ikke kontrollere Stationernes Input-energi. Man kan ikke deltage i Konkurrencen baade som Sender og Modtageramatør.

Angaaende Tiden ser man, at Konkurrencen) skal foreforegaa i Paaskedagene samt den paafølgende Lørdag/Søndag.

Og dermed ønsker vi Konkurrencedeltagerne

God Fornøjelse!

TIL Salg.

Hartleysender 20 og 40 Meter	25,00
Kortbølgemodtager, S.G., Detektor	og 1 L.F.
uden Rør	50,00
1 Philips TA 08/10	18,00
1 Fotos 50 Watt	12,00
1 Fotos 20 Watt	8,00

H. Tscherning, OZ7Z
Fribo, Østergade, Nørresundby.

Traffic Notes.

OZ7F (SKRØBELEV)

I den sidste Maaned har Forholdene været meget varierende paa de forskellige Bølgebaand. Der er indtraadt en Del Ændringer, som i nogen Grad staar i et Modsætningsforhold til forrige . Maanedes Iagttagelser, hvorom jeg berettede i sidste »OZ«.

Imidlertid skrives dette faa Dage før »OZ« gaar i Trykken, og det har paa nuværende Tidspunkt været umuligt bestemt at fastslaa i hvad Retning, Udviklingen gaar, da Forholdene synes at forandre sig fra Dag til Dag. Kun skal siges, al Ændringerne i de sidste 14 Dage ikke har været til Gunst for Solpletteorien, medmindre der i disse Dage findes en Del midlertidige Pletter paa Solen. Er der E.D.R.-Medlemmer, som kan give os Oplysninger om dette'?

Flere Amatører har gjort mig opmærksom paa, at man nu atter kan køre OZ-Stationer paa 40 Meter om Dagen, og jeg har nu selv konstateret, at det er rigtigt. Paa samme Bølgebaand har Forholdene været meget varierende fra Aften til Aften. Sommetider er alt dødt, naar undtages enkelte EAR- og CT-Stationer. Andre Aftener har der været en hel Del DX at høre med god QRK. Især Mandag den 23. Februar var der fuldt op af Amerikanere allerede fra Kl. 22,00 G.M.T., men samtidig steg QRM til uhyggelige Højder fra de mange europæiske Amatører, der fik travlt med at kalde »CQ DX«.

Paa 80 Meter er efterhaanden saa godt som alle danske Telefonisendere samlet i de faa Timer, den uhyggeligt om sig gribende Radiofoni forunder dem dette. Forholdene er dog ogsaa blevet lidt ustabile paa dette Bølgebaand. QRK er størst Morgen og Aften, mens den ofte er ret ringe midt paa Dagen. OZ-Stationer kan atter af og til høres om Natten. Til Europatrafik er 80 Meter stadig fortræffeligt om Natten, og ogsaa for Fone-Amatørerne er der gode Chancer.

At arbejde paa omkring 150—160 Meter vil være nyt for de fleste danske Amatører. I den forløbne Maaned har jeg foretaget en Del Forsøg her med godt Resultat og er derfor for første Gang i Stand til at rapportere Forholdene paa dette Bølgebaand. Mine Erfaringer er dog foreløbig kun indhøstet i Døgnet's mørke Periode,

Af QSO har jeg haft 2 med danske og 9 med engelske Amatører. Flere OZ-Hams er interesseret i at forsøge heroppe, men endnu har jeg kun hørt OZ7PL og OZ7FK. Rapporterne fra England har varieret mellem R3 og R6, men min Udstraaling har, saa vidt jeg kan konstatere, været meget lille. G-Stationerne modtages her mellem R3 og R7, og QSB er til Tider ret generende.

Min »Tilsykomst« - paa 2 M.C. vakte ligefrem Bøse blandt Englænderne, der jo ikke er vant til at træffe udenlandske Amatører paa dette Band, som kun bruges til lokalt Arbejde. En Undtagelse danner OK3SK, som har arbejdet paa 2 M.C. i længere Tid og i den Anledning er blevet helt forgudet i »T&R Bulletin«, men lian maa ogsaa betragtes som en Pioner. Den ene Amatør efter den anden kaldte mig, og det blev sent, inden jeg kunde slutte af. Englændernes Iver maa ogsaa ses paa Baggrund af de Tests, R.S.G.B. arrangerer i denne Maaned paa dette Bølgebaand. Testen er formet som en Konkurrence, hvor det størst mulige Antal QSO's over

de længste Afstande giver flest Points. Som Kontrol for rigtig gennemført QSO har de deltagende G-Stationer faaet tildelt Koder paa 4 Bogstaver, som ændres af og til. Disse Koder maa vi huske at anføre paa QSL-Kortene, da de er af Værdi for de Amatører, der deltager i nævnte Konkurrence.

Hvornaar skal vi OZ-liams gøre det store Fremstød paa 2 M.C.? Det er altid interessant at prøve noget nyt, og jeg vil være glad for Henvendelser fra Amatører, der sammen med mig vil fortsætte Forsøgene.

OZ7F.

OZ9A (AARHUS.)

Min xmtr er ikke noget ualmindeligt, det er en Push. Pull Hartley med 2 Stk. TC 03/5 input 10-12 Watt, 220 Volt DC. Nogen dx har jeg ikke haft; min Antenne er ogsaa nær ved flere Huse, og det giver jeg Skylden. Jeg hører næsten aldrig nogen OZ udover OZ5A, og det er dog OZ hams, man helst vil tale med. Jeg har arbejdet med 14 forskellige Lande og rapporteres som Regel R5-6-7 tone 8 og 9. Ønsker gerne QSO med OZ. Rpt. skal blive besvaret med QSL.

OZ9A.

OZ2H (ULFBORG)

Modtagerforholdene har været gode, særlig i sidste Halvdel af Maaned, og der er stadig Bedring at spore paa de fleste Baand. Paa 160 m er hørt en Del Stns, særlig G, med udmærket Styrke til R6.

Paa 80 m er der livlig Traffic næsten hele Døgnet — om Dagen og først paa Aftenen de europæiske, deriblandt OZ, som lufter sig flittig med Fone særlig Søndag Morgen. Dette Baand er ogsaa ganske fortrinlig, der kan sikkert nemt opnaas DX her, for der har været Aftener (23,00), hvor W stns er gaet ind i snesevis med en Styrke af R5-6.

40 m er ogsaa udmærket, der er meget livlig Traffic hele Dagen, og QRK er god; ved 19—20,00 Tiden bliver der ret stille indtil Kl. 23,00, derefter høres W 1, 2, 3, 4, 8, VE, CM R3-5 foruden de sydeuropæiske og nordafrikanske, og 20 m er nu begyndt at blive god; hvis det bliver saadan ved, bliver dette Baand sikkert fin. Der kan Tiøres stns hele Dagen og helt ud paa Aftenen, hvor det bliver tavs ved ca. Kl. 22—23,00.

Jeg har arbejdet meget lidt med Senderen i denne Maaned, og nogen DX' er der ikke at opvise, foruden de sædvanlige EAB, CT1 og CT2, FM, men jeg har prøvet en Del med low-power og faaet udmærkede Resultater, saaledes opnaaedes QSO med G, OZ og ON med kun 1 Watt Input.

OZ2H.

OZ2XX (KØBENHAVN)

Efter at have faaet Licensen i Orden skal jeg herved: tillade mig at fremkomme med et lille Bidrag til OZ.

Jeg er netop nu blevet færdig med en C.C. Hartley 40 m Band, og jeg bruger RE 134 i Oscilatoren samt 2 Stk. T34 i Forstærkeren i Parallel; disse sidste Rør kan jeg anbefale enhver OZ ham; de virker i alle Tilfælde fb i Sammenligning med T.C. 03/5, som prøvet i en selvsv. Xmtr viser en hel Del qsx, selv med kun 220 volt dc, hvorimod T34 (Radio Record) er fb stdi og input noget større under samme Forhold.

Da jeg nu har faaet større input ca. 20 Watt og CC,, haaber jeg paa bedre Resultater med Hensyn til dx.

Fone har jeg kun eksperimenteret med i Begyndel-

sen, jeg fik nemlig Besøg, og desuden synes jeg, at *alt for faa OZ-hams bruger fone.*

Skulde nogen OZ-hams høre min CC, vil jeg være meget glad for rpts, som naturligvis besvares med QSL. Den anvendte Antenne 19,8 m Hertz.

H. Zornig,

OZ7Q (NYBORG)

Februar har i Forhold til Januar bedret sig en Del paa 7 MC Omraadet for Udlandets Vedkommende. 3,5 MC er dominerende for OZ QSO. Da jeg ikke bruger Fone paa Grund af bd BCL, har det været mig en Fornøjelse at høre det Liv, der her udfolder sig paa dette Omraade fra 9 til 10 DNT.

Den Station, der nok er mest aktiv, er OZ7F, der høres uafbrudt. Jeg har endvidere hørt OZ1D, OZ9V, OZ3H, OZ2C og flere OK.

Jeg arbejder med en Hartley Sender 10 Watt input, Lamper 2 Stk. RE134, Modtager schnell 0-V-1, som Antenne benyttes L.

I den svundne Maaned har jeg arbejdet mest paa 7 MC og har haft QSO med flere europæiske Stationer: G, PA, HAF, F, D, FAR, LA, OK og SM med gode Rapporter. Jeg har modtaget 73 til OZ1K fra OK1NA og hl alle; OZ fra F8SW. !

OZ7YP (MERN)

Trods Solpletter og 7F's ildevarslende Spaadomme (som jeg forøvrigt fuldt ud tiltræder) bedres 7 MC Omraadet Dag for Dag og maa vel snart kaldes normalt for Aars-tiden. Lige i Mørkningen kommer G fint ind, derefter F efterfulgt af CT og EAR, ligesom i Fjor ved samme Tid. Om Formiddagen gaar SM og LA igennem, og adskillige QSO er opnaaet med fin Styrke, R7-8 input 8 Watt. OZ gaar som Regel ogsaa godt igennem de fleste Dage, den eneste OZ, jeg kim har hørt en eneste Gang, er 7F, skønt jeg fra anden Side ved, at jeg høres hos ham, og at han forgæves har kaldt mig. Jeg vilde meget gerne sammen med 7F undersøge, om det beror paa Tilfældigheder, eller det er særlige Forhold, der gør sig gældende her. I den forløbne Maaned er forsøgsvis sendt med meget lav Energi, og det er forbavsende, hvad der kan opnaas, naar Xmitter og Antenne ellers er OK; jeg er saaledes adskillige Gange rapporteret R6 fra G og FS, trods det, at Input her kun har været 0,96 Watt (80 Volt 12 Milamp.).

DX i denne Maaned: AU og FM. Bedste DX til Dato W6 (California) inp. 5 Wts. samt CM (Cuba) inpt. 8 Wts. Alt paa 7 MC.

14 MC er stadig lunefuld, den ene Dag mange W, SU, PK, VO, ST, den anden Dag fuldstændig dødt udover europæiske Stationer. Her er QSO kun opnaaet med de nærmeste (Energien her for lille. — 28 MC: intet hørt). Hvad er der blevet af »7 Aage Bertha« og vor Landsmand) i Belgien 4OZ? Jeg har ikke hørt nogen af dem i snart et halvt Aar.

Til Slut et Tip angaaende Feedere til Hertz Antenne, jeg fik det af 7NG, da han i Sommer besøgte mig. I Almindelighed laves Feedere hl Hertz af tynd Kobbertraad, og denne er selvsagt tilbøjelig til at briste i stærk Blæst, men anvender man den tynde Bronce-traad, som Børstenbinderne bruger, skal den nok holde selv i den værste Storm.

Vy 73.

OZ7VP.

OZ7DV, SØNDERJYLLAND

Februar Maaned har været præget af megen Aktivitet paa 3,5 MC. Her er mange danske Fone Stationer hørt, og det lader til, at dette Omraade, i fuld Overensstemmelse med 7F's Solpletteori, er ved at blive vryt for OZ. En ny sønderjydsk Amatør OZ5DM arbejder her med 4,9 Watt Input med Fone. OZ7DV har ogsaa arbejdet paa 3,5 MC og haft Phone QSO med forskellige OZ. D40R0 er arbejdet med Telegraf, og paa 7 MC rapporterer PA R6-7, t8 fb. 7DV har sammen med 5DM, der bor 8 km borte, testet for at kontrollere Fadingens Indvirkning. Det har vist sig, at Lydstyrken kulminerer Kl. 19,40 og gaar saa helt væk, for saa Kl. ca. 23 at være/OK igen. Kl. 20,30 er det ikke muligt at opnaa Forbindelse mellem de to Stationer. 5DM anvendte den ovennævnte 4,9 Watt Xmtr, medens 7DV bruger 10 Watt fra Hartley med 1 Stk. TC0/35.

OZ7DV

DR042.

Selv om Forholdene paa 80 m har været gode i den sidste Tid, saa kan det ingenlunde siges om Søndagen den 1. Marts. Kun indtil Kl. 8,30 var det muligt at faa QSO igennem over større Afstande i Danmark. Det herskende Snevejr, som tiltog over hele Landet, maa jo have virket forstyrrende. Den eneste Forbindelse over længere Afstande var mellem OZ7F og OZ5DM i Sønderjylland, og dette var inden ovennævnte Tidsrum. Paa 40 m hørte jeg Kl. 15,30 en QSO mellem 2 polske Sendere SP1A5 og SPSK. Disse rap. hinanden gensidig med R6-7, og det var de ogsaa her. Forsøgene paa 160 m Søndag den 22. Febr. faldt meget godt ud.

DR042.

OZ9AX, FYN

I Februar har jeg haft 43 QSO's med 8 forskellige Lande. Saa godt som alle Forbindelser er paa 3,5 MC. Energien var 3,3 Watt, og det har givet R5 i Moscov og en enkelt Gang R7-8 i Holland. I Reglen lyder Rapporterne paa R3-5 tone T6-7, hvad jeg nu ikke lyder saa godt, da jeg daglig har DC. Efter nogle Foneforsøg har jeg besluttet mig til at opgive disse, grundet paa Naboernes R9 Rapporter. Hi.

OZ9AX.

OZ8A Hr. Kristian Nielsen, St. Viby pr. Mesinge, meddeler, at han nu har faaet Licens og er meget aktiv. Han fører meget nøje Log og beklager, at han trods usædvanlig gode Modtageforhold næsten ingen Stationer hører før ca. Kl. 9 Morgen.

Nu ønsker OZ8A blot at faa aftalt nogle interessante skeds paa 40 og 80 Meter Omraaderne med danske Amatører, og han anmoder om Brev eller Kort med Meddelelse om Tid og Bølgelængde. Tidspunktet er underordnet blot uden for Radiofonitid.

Det er nu besluttet at afholde jydsk Kortbølgstævne i *Randers tekniske Skole*, Randers, 2. Paaskedag (den 6. April 1931).

Nærmere Program vil fremkomme paa E.D.R.s Side i Radio-Magasinet April Nummer.

Spørgsmaal og Svar.

Der har i »OZ« været beskrevet forskellige 3-Rørs Kortbølgemodtagere med Skærmgitterhøjfrekvens. Jeg tænker paa at bygge en saadan, men jeg vilde ogsaa gerne have den til at gaa paa de almindelige Radiofonibølger. I den Anledning vil jeg gerne spørge, om det er muligt at faa det arrangeret saaledes. Jeg vil gerne vide, hvorledes Spolerne til disse Bølgelængder fremstilles.

DR040.

Det kan straks fastslaaes, at en Modtager beregnet for alle Bølgelængder ikke kan blive saa god som en Modtagertype, beregnet for et specielt Arbejde, hvilket en Kortbølgemodtager absolut er. — Det gælder her som andetsteds, at Universalapparater aldrig er rigtig tilfredsstillende.

Men De kan utvivlsomt faa et godt Arbejde med Eksperimenter, naar en Modtager for alle Bølgelængder skal udføres, og det kan maaske til sin Tid være interessant at høre om de opnaaede Resultater.

Som Grundlag for Modtageren kan De anvende *Hr. stud. polyt. Hasselbalchs Diagram* i »OZ« Nr. 10 af 15. Januar, idet De maa indføre en almindelig afstemt Kreds i Stedet for den anvendte Drosselspole i Antenne-Gitterkredsen. De variable Kondensatorer maa være ca. 450 cm for de lange Bølger og smaa 50—100 cm for de korte Bølger, og De maa derfor ved Hjælp af Omskifttere kunne skifte fra Kortbølge til Langbølge kondensator baade i Antennekreds og Anodekreds. Koblingen maa sikkert helst være kapacitiv, og ikke — som vist — styret ved Hjælp af Modstand.

Hasselbalch's Diagram har den Fordel fremfor saa mange andre, at der er anvendt transformatorkoblet H.F.-forstærkning. Kun herved kan De opnaa fornøden Selektivitet paa Langbølger, idet De her kan gøre Omsætningsforholdet passende stort. — Den viste Serie-Parallellomskifter bortfalder.

G. H.

163 Meter Omraadet.

Da 163 m Omraadet nu begynder at faa Interesse for OZ-hams, kunde det maaske interessere nogle EDR-Medlemmer at høre lidt om, hvad man kan vente sig af denne Bølge.

Som bekendt har en Del mindre Passagerskibe i indenrigs Fart i nogle Aar benyttet 178 meter til Telefoniforbindelser med S/S Aalborg. Det er for det meste kun smaa Sendere med 25 Watt tilført Energi, moduleret efter Heising Metoden, og det har med denne Energi været muligt at opnaa god Forbindelse paa indtil 100 km's Afstand om Dagen, og mere end det dobbelte om Natten. Det synes her udelukkende at dreje sig om Jordbølger, idet der ikke er konstateret nogen skip Distance, og dette er bekræftet ved Forholdet imellem Lydstyrken ved Modtagningen og Senderens Energi.

163 meter Omraadet skulde saaledes være af særlig Interesse for OM's med større Energi, — omkring 50 Watt — medens de, der kun har 5—10 Watt til Raadighed, sandsynligvis ikke vil kunne opnaa Rækkevidder paa mere end 100 km. Det maa dog bemærkes, at den nyere Teori om Solpletterne kan have ændret Forholdene sidens sidste Aar, og at der nu og i de kommende Aar maaske vil vise sig skip-distancer ogsaa paa denne Bølge.

Mellem S/S Trondhjem (75 Watt), liggende i den norske Skærgaard i Nærheden af Trondhjem, og S/S Aalborg (350 Watt ved Telefoni), liggende i Kattegat, har der flere Gange været god Telefoniforbindelse, saa det er ikke udelukket, at 50-Watt-hams kan faa gode Forbindelser med Europa, selvom denne Bølge bedst er egnet til rene Lokalforbindelser og »Landsforbindelser«.

Det, der mest hæmmer 163 meter Forbindelser er den megen Forstyrrelse fra Oversvingninger fra Radiofonistationerne — Svenskerne er særlig slemme — hvilket bevirker, at man først efter Kl. 21,00 eller midt paa Dagen kan faa virkelig Udbytte af Omraadet. Det er imidlertid en god Bølge for nye Kortbølgeamatører, og Statstelegrafen burde tage under Overvejelse at lade udstede midlertidige Licenser til de nye Amatører, gældende for Telefoni paa denne Bølge og stille som eneste Betingelser at overholde Bølgelængden nøjagtigt samt inden et Aar at kunne præstere Morsehastighed 60 og iøvrigt til den Tid opfylde de øvrige Krav. Det vilde sikkert give Amatørbevægelsen et mægtigt Opsving, idet mange — som Forholdene er nu — finder det kedeligt at sidde og »lytte« i omtrent et Aar, inden han kan opnaa Telegraferingshastigheden.

OZ7XX.

Field days.

I England har denne Ide med tests med transportable stns vundet en Del Interesse, og jeg foreslaar, at vi overvejer at planlægge et Par Søndags-tests i Marken en Gang i Løbet af Sommeren. Jeg tænker mig Arrangementet saaledes, at der dannes en sjællandsk, en fynsk og en jydsk Gruppe, der saa staar i indbyrdes QSO, ligesom dx Mulighederne for et saadant transportabelt Sæt kan prøves.

Det er ikke for tidligt at begynde at tænke paa det nu, og det vilde interessere mig at høre fra Amatører, som kunde tænke sig at deltage.

OZ1D, Ringsted.

Tip.

HF Choke til Modtagere. For nogle Aar tilbage brugte man meget HF Transformatorer monteret med Lampenben viklet op paa smaa cylinderformede Ebonitforme. Disse Transformatorer har vist sig at arbejde udmærket som Spærrechoke i en sw Modtager paa saa at sige alle de sædvanlige Steder, man har Brug for en Choke. Ligeegyldig om deri er viklet til 600, 1200 eller højere Bølgelængder, synes den at arbejde udmærket og lige saa effektivt som en specielt viklet sv choke. Dog skal man naturligvis i Indgangskredse vogte sig for Resonans med en eller anden kraftig Station. Her maa man prøve nogle forskellige.

De Amatører, der ikke skulde have saadan nogle Transformatorer liggende, kan sikkert let faa fat i nogle i de fleste Radioforretninger, hvor de sikkert kun ligger og tager Plads op.

Bemærk Adresseforandring.

E. D. R. Postboks 79

København K.