

6. Aarg.
Nr. 12.

OZ

OFFICIELT ORGAN FOR

EXPERIMENTERENDE
DANSKE
RADIOAMATØRER

AFDELING AF
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION

15. Dec.
1934

PROTEKTOR: PROFESSOR P. O. PEDERSEN

TIDSSKRIFT FOR KORTBØLGETEKNIK OG AMATØR-RADIO.

E. D. R. er den danske Afdeling af „International Amateur Radio Union“, hvis Formaal er at udbrede Kendskab til og Interesse for Kortbølgeteknik samt varetage Amatørsendernes Interesser. Som Medlem optages enhver Kortbølgeinteresseret, saavel Sender- som Modtageramatører. Kontingentet, Kr. 4.50 pr. Kvartal, kan indbetales paa Postkonto 22116. Foreningen udgiver Bladet „OZ“, som er Danmarks eneste specielle Kortbølgetidsskrift; det tilsendes Medlemmerne d. 15.1 hver Maaned. Alle Oplysninger gives ved Henvendelse til E. D. R., Postboks 79, København K., eller helst direkte til Sekretæren, Postboks 11, Ringsted.

1934 — et Fremskridtets Aar.

E.D.R. udsender hermed det sidste Numer af „OZ“ i 1934, og Bladets 6. Aargang er samtidig afsluttet. Ved Aarsskiftet føler man som Regel Trang til at foretage et lille Tilbageblik og gennemgaa i Tankerne, hvad Aaret bragte. For 1934's Vedkommende er der kun Grund til at gøre det med Glæde. Det har været et godt Aar for Kortbølgeamatørene med Fremskridt paa alle Omraader.

Skønt Kortbølgearbejdet vel aldrig nogensinde bliver for de mange, saa er der dog stadig en betydelig Tilgang af nye Interesserede, samtidig med at de gamle Amatører trofast holder ud. Der har aldrig været saa mange Kortbølgeinteresserede i Danmark som i Øjeblikket. Alene Antallet af licenserede Amatører viser det, og der er ingen Grund til at tro, at Kulminationspunktet er naaet — tværtimod.

Denne Tilgang har naturligvis ogsaa sat glædelige Spor i E.D.R.s Medlemskartotek. Antallet af Medlemmer stiger konstant, og samtidig er Foreningens økonomiske Forhold bragt i fineste Orden. Dog maa ingen tro, at Bestyrelsen derfor mangler Problemer at slaas med. Der er bestandig nok at tage fat paa, men det gode Samarbejde og den indre Ro, der heldigvis har præget E.D.R. i 1934, gør det muligt i højere Grad end hidtil at hellige sig Arbejdet udadtil.

E.D.R. kan glæde sig ved et udmærket Forhold til Telegrafmyndighederne. Det er vor bestemte Opfattelse, at man fra Generaldirektoratets Side ikke ønsker at lægge Amatørene Hindringer i Vejen. Vi synes endda at kunne mærke en stadig stigende Velvilje, der maa glæde os alle, og som lover godt for Fremtiden. Nu fik vi jo gennemført Aldersgrænsenedsættelsen, som

sammen med Indførelsen af Begynderlicens er et Resultat af E.D.R.s Initiativ og Generaldirektoratets Imødekommenhed.

Hvad angaar Problemet med Undgaelse af BCL-QRM, da har Aaret ikke bragt væsentlige Ændringer. Dog synes der ligesom at være blevet mere stille om Spørgsmaalet — i hvert Fald her i Medlemsbladet — og det skyldes maaske, at Amatørene efterhaanden er blevet vænnet til at bide i det sure Æble. At Lytterne har lært det, kan vi næppe tro. Der er iøvrigt Grund til at fremhæve, at Generaldirektoratet i stadig stigende Grad giver Amatørene Tilladelse til Døgndrift. Gnidninger mellem BCL og Amatører bør ogsaa gøres til et privat Mellemværende, som de interesserede Parter ordner ved gensidig Hensyntagen.

At bedømme „OZ“'s nu afsluttede Aargang tilkommer andre end Redaktionen. Men som man forhaabentlig har bemærket, er vore Bestræbelser stadig gaet ud paa at holde Læserne a jour med alle tekniske Fremskridt og at gøre Bladet til et nyttigt Bindeled mellem vore saa spredt boende Medlemmer. Ofte kunde vi ønske nogle flere *originale* Artikler fra danske Amatører fremfor de mange Oversættelser. Her skal imidlertid lyde en Tak til saavel de faste som de mere periodiske Medarbejdere. Det er jo paa deres gode og uegennyttige Arbejde, vi stadig bygger.

For Redaktionen er det ogsaa en stor Glæde at bemærke Bladets Betydning for vor Organisation. I Løbet af de sidste 2 Aar har det været nødvendigt at fordoble „OZ“'s Oplag. Først, da vi fik vort store og regelmæssigt udkommende Blad, begyndte E.D.R.s Fremgang. Dette kan ikke understreges kraftigt nok.

Ogsaa paa det tekniske Omraade har 1934 bragt væsentlige Fremskridt og Nyheder. Foruden Universal-Antennen, som var beskrevet i April-Numeret, er det særlig Forenklingen af den krystalstyrede Sender, der er Grund til at hæfte sig ved. Indførelsen af Pentoden som Oscillator gav os „Tri-tet“ Princippet, der overflødiggør de gammeldags og ret komplicerede Fordoblertrin.

Næste Skridt er at overflødiggøre Forstærkertrinene (i hvert Fald paa Krystallets fundamentale Frekvens), og det gøres ved at arbejde med stor Energi direkte paa Oscillatorrøret uden dog at beskadige Krystallet. Foreløbig synes der at være hele to Veje at gaa — dels ved Hjælp af en særlig Rørtype (den allerede omtalte R.K.20) og dels ved at indføre en lille Ændring i Oscillatorens Gitterkreds som beskrevet i dette Numer.

Alt tegner til, at Fremgangen i 1934 vil fortsætte i det nye Aar. Den tekniske Udvikling staar jo heldigvis aldrig stille, saa den eksperimenterende Amatør vil ogsaa i Fremtiden faa nok at beskæftige sig med. Om alt det nye, der kommer frem, vil vi fremdeles holde „OZ“s Læsere underrettet. Ingen Anstrengelser vil blive sparet fra Redaktionens Side, saalænge de danske Kortbølgeamatører fortsætter med at være trofaste mod deres egen Forening og deres eget Blad. Ved fælles Hjælp har vi i vor Magt ogsaa at gøre 1935 til et Fremskridtets Aar.

H F

Til alle vore Læsere, Medarbejdere og Annoncører sender vi hermed Ønsket om en rigtig glædelig Jul.

Modtag ogsaa vore bedste Nytaarsønsker med Tak for godt Samarbejde i det gamle Aar. Vi ses igen I 1935.

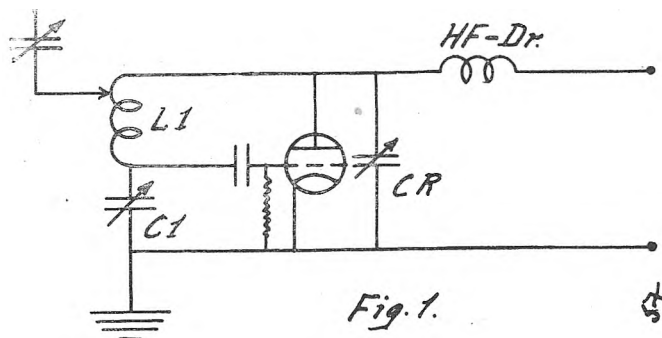
„OZ“s Redaktion.

En ny Skærmgitter-Detektormodtager.

Af D4BBR i »CQ«.

I Juli-Heftet af „CQ“ 1931 blev af Dr. Stoye offentliggjort et Diagram over en Ultrakortbølgeomdtagere. For længere Tid siden byggede jeg en Modtager efter dette Diagram, navnlig paa Grund af dets Enkelthed og blev overrasket over Apparatets overordentlig store Ydeevne, saavel paa 14 og 7 MC-Baandene som paa Radiofoni-Omraadet. Apparatet udmærkede sig navnlig

ved dets Villighed til at svinge selv ved Anvendelse af ringe Anodespænding ($U_a = 4-6$ Volt, RE 134, i Radiofoniomraadet).



Desværre har Opstillingen den Fejl, at Afstemningen afhænger noget af Tilbagekoblingskondensatorens Størrelse, navnlig paa Kortbølge-Baandene (CR i Fig. 1). CR danner i denne Opstilling en Kapacitet, der er koblet parallelt til Seriekoblingen L1 C1. Ved at indbygge en Pentode forsøgte jeg at holde Afstemningens Afhængighed af Tilbagekoblingen inden for normale Grænser og at fremstille et Apparat, som er let at bygge og navnlig skulde kunne hjælpe Begynderen over mangen Vanskelighed. Modtagerens Diagram er vist i Fig 2.

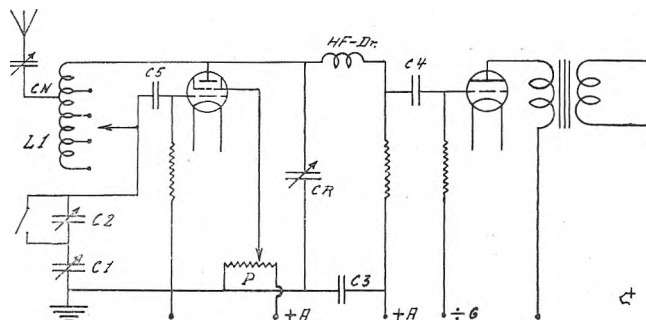


Fig. 2. — CN = 30 cm, C1 = 100 cm, C2 = 50 cm, C3 = 2 MF, C4 = 5000 cm, C5 = 300 cm, P = 0,5 Megohm.

Indstillingen af Tilbagekoblingen sker gennem Neutrodynen CR. Denne Indstilling forbliver uforandret for hele Baandet. Reguleringen af Tilbagekoblingen sker ved Ændring af SG-Spændingen gennem Spændingsdeleren P, saadan som det er almindeligt ved Skærmgitter-detektor-Modtagere. Herved ændres Rørets Gennemgreb og derved Svingningstilbøjeligheden.

Kondensatoren CR er forsynet med Skala og kan derved hurtigt indstilles paa den bestemte Størrelse, som det givne Baand fordrer. Dette maa man navnlig agte paa, naar Modtageren bygges som Baandmodtager. Gitteret bliver forbundet til den negative Glødestrømsledning over en Modstand. Et Potentiometer er ikke paakrævet. Antennens Tilkobling til Spolen sker over en Neutrodynkondensator, CN. Aftrapningen til Spolen

er ikke kritisk; den ligger omtrent paa Midten. Spolen er viklet paa en Lampesokkel og forbundet med Benene paa alm. Maade. Men Antennekoblingen kan ogsaa gøres induktiv.

Her skal endnu omtales en Mulighed for en enkel og let Omskiftning uden Udskiftning af Spoler og uden flerpolet Omskifter. Spolens Vindingstal vælges rigelig højt (Seriekobling) og fastslaaes med Bølgemaaleren. (Apparatet kan ikke bygges som 0-V-0, da SG-Rørets høje indre Modstand kræver Tilkoblingen af et modstandskoblet Forstærkertrin for gennem en høj ydre Modstand at opnaa en god Virkningsgrad).

Man indstiller paa Frekvensbaandet ved at indskyde Neutrodynen C₂ mellem Spole og Afstemningskondensator. Derved opnaar man ogsaa paa 8—10m-Baandet, at Stationerne spreder sig paa Skalaen. Til at maale Bølgelængder paa 28 MC og derunder kan man med Fordel anvende en justeret Bølgemaal, der omfatter et Omraade paa ca. 30—50 m.

Er nu for Eks. Modtageren indstillet paa 10,5 m, saa finder man paa Bølgemaaleren en Oversvingning paa 31,5 m (3. Harmoniske). Ændrer man nu Bølgemaalerens Indstilling opad, faar man den næste Oversvingning paa 42,0 m (4. Harmoniske). Differensen mellem de to fundne Bølger $42,0 - 31,5 = 10,5$ m er den søgte Bølge, paa hvilken Modtageren er indstillet. Holder vi os til ovenstaaende og kalder Størrelsesordenen af den Harmoniske X, kan vi udlede den af følgende Liqinci:

$$\frac{31,5}{X} = \frac{42,0}{X \div 1}$$

Ved Elimination af X, findes $X = 3$.

(Oversat af OZ1PH).

QSL-Centralen.

„I denne søde Juletid tør man sig ret iornøje“, siger en af vore gamle, kendte Salmer. Jeg ser i Aanden, hvordan der rundt i Landet spekuleres paa store Indkøb. Mange er de Amatører, der vandrer hjem fra Boghandleren med store Pakker under Armen. Spørger man de forskellige, faar man et meget hemmelighedsfuldt Ansigt at se, og er man heldig, faar man ogsaa Svar: Vi har været ude at købe Julegaver til vor QSL-Manager.

Interesseret følger vi Amatørens Fjed gennem Byen til Posthuset, hvor der gøres Indkøb af Frimærker. „Naa, det er til Julekort“, tænker man. Trofast som en lille Vovhund af den Slags, der har været paa Hundestillingen i Hovedstaden følger vi nu efter Amatøren til hans stille Hule.

Hvad faar vi nu at se? Jo, han tager Tøflerne paa, Hjemmejakken iklæder han sig ogsaa, tænder en god

Pibe (en Amatør har sjældent Raad til at købe Cigarer, for hvad skulde Senderen saa leve af?) og saa sætter han sig godt til Rette ved Skrivebordet. — Juleforberedelserne er i Gang. Julegaverne til QSL-Manageren bestaar saamænd af en mægtig Pakke Kuverter, alle af Størrelse **20 X 13 cm.** Amatøren kører Tungen rundt i Munden, medens Fyldepennen sprutter over Kuverterne. Frimærker klistres paa, og til sidst er der en dejlig stor Pakke Kuverter, som vi ved, at denne begærlige Herre med Glæde modtager. Til Slut modtag alle mine bedste Ønsker om en god og glædelig Jul.

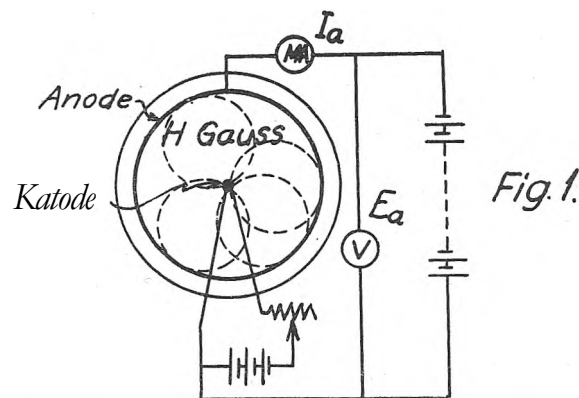
OZ4H,

MAGNETRONEN.

Af Ing. cand. polyt. S. H. HASSELBALCH, OZ7T.

I disse „ultrakorte“ Tider er et gammelt Medlem af den store Familie af Vakuumbør dukket op fra mange Aars Upaaagtethed og Glemsel og har vist sig sine yngre Slægtled overlegen, naar det drejer sig om Generering af højfrekvente Bølger, hvis Bølgelængde ligger mellem 0,75 cm og 3 m. Dets Navn er Magnetronen, og den Form, hvori det nutildags faar Betydning, er „split-anode Magnetron“.

En Magnetron er et Højvakuumbør, i hvilket de fra en Glødekatode udsendte Elektroner paavirkés *baade* af et elektrisk og et magnetisk Felt. Magnetfeltet er i Almindelighed rettet parallelt med Glødekatoden og frembringes enten af en Spole eller af en Elektromagnet.



De punkterede Cirkler antyder Elektronbaner, når $H = H_c$ (kritisk)

I Fig. 1 er vist et Snit i en Diode med cylindrisk Anode og en centralt anbragt Glødekatode langs hvilken et Magnetfelt er rettet. Man tænker sig Glødetraaden ophedet, saa den udsender Elektroner, og en konstant positiv Spænding E_a ført til Anoden, og vi skal nu

undersøge, hvilken Indflydelse Magnetfeltet vil have paa de af Glødetraaden udsendte Elektroner og paa den deraf bestemte Anodestrøm i_a

Er Magnetfeltet = Nul, vil Røret forholde sig som en normal Diode: Elektronerne vil af den positive Anode i retlinede Baner blive ført bort, og forudsættes tilstrækkelig høj E_a vil *alle* Elektronerne naa ud til Anoden, hvorfor $i =$ Mætningsstrømmen i_s for Glødetraaden ved dennes normale Arbejdstemperatur.

En Elektron i Bevægelse kan imidlertid betragtes som en lille elektrisk Strøm, og vi kender den Kraft, som paavirker en strømførende Leder i et Magnetfelt. Vi vil her nøjes med at fastslaa, at et Magnetfelt vil paavirke Elektronstrømmene i Dioden med en Kraft, hvis Størrelse kan beregnes. Resultatet bliver, at Elektronerne ikke mere vil forløbe i retlinede Baner, men i krummede Baner. Tænker man sig Feltet gjort meget kraftigt, kan man let forestille sig, at Banerne vil blive saa stærkt krummede, at Elektronerne slet ikke naar ud til Anoden 3: $i_a = 0$.

Hvis Feltet paa den anden Side er meget svagt, bliver Banerne nok krumme, men *alle* Elektronerne naar alligevel ud til Anoden 3; $i = i_s =$ Mætningsstrømmen. Paa Grund af den centrale Opbygning (alle Elektronerne „har det“ ens) maa man have „enten — eller“, d. v. s. ved en vis Feltstyrke falder i fra Mætningsstrøm brat til Nul. Denne Feltstyrke betegnes som „den kritiske“ og skrives H_c .

Der maa naturligvis være en vis Sammenhæng mellem E og H . Man kan vise, at

$$H_c = 13,45 \cdot \sqrt{\frac{E_a}{d_a}} \quad (1),$$

hvor H_c er Feltstyrke i Gauss, E_a Anodespænding i Volt og d_a Diameter af Anodecylinderen i cm. Man anvender altid Feltstyrker i Omegnen af H — fra

0,95 H_c til 1,25 H_c

Man kan nu paavise, at Røret udsender højfrekvente Svingninger, naar Feltet er nær det kritiske, og maaler man Svingningernes Bølgelængde, finder man et meget interessant Resultat: Bølgelængden svarer nøje til en Svingningstid, som er bestemt ved det halve af det Tidsrum, en Elektron bruger til at træde r.d fra Katoden og — følgende en næsten cirkelformet Bane, der netop tangerer Anoden — vende tilbage til Katoden, Denne Tid er umaadelig kort og Bølgelængden derfor ogsaa meget kort. Man kan vise, at

$$X = 12600 \sqrt{\frac{1}{H}} \quad (2); \quad (X \text{ i cm, } H_c \text{ i Gauss}).$$

I et foreliggende Rør er Anodens Diameter 1 cm, og Anodespændingen er 1000 Volt. Man finder af (1):

$$H_c = 13,45 \cdot \sqrt{\frac{1000}{1}} = 425 \text{ Gauss, og af (2)}$$

$$\lambda = \frac{12600}{425} = 29,7 \text{ cm.}$$

Disse Svingninger er i Almindelighed meget -svage. Flere ikke nævnte Forhold spiller ind og bestemmer Intensiteten og iøvrigt ogsaa Bølgelængden. Vigtigt er det, at Anoden ikke danner en lukket Cylinder. Den skal være skaaret op et Sted, saa der ingen Hvirvelstrømsdannelse kan blive. Endvidere skal Feltet danne en lille Vinkel med Glødetraaden af Størrelsesorden 5° , men hvis Værdi maa bestemmes ved Forsøg.

Svingningerne er af ganske samme Art som de Kurz-Barkhausenske Svingninger, der har staaet omtalt her i Bladet. Men Intensiteten kan blive betydelig større med Magnetronen, navnlig naar det drejer sig om særlig korte Bølger, japaneren Okabe har med en Magnetron frembragt relativt kraftige Svingninger med $2 = 8$ cm, og han har kunnet paavise svage 2,6 cm Svingninger — det korteste, som overhovedet er frembragt

af udæmpede Svingninger.

Mest Betydning har Magnetronen som Generator for „lange“ Bølger fra 1—3 m. Man deler hertil Anoden i to Halvcylindre og fører de to Tilledninger til Halvdelenene ud af Kolben hver for sig. Paa Fotografiet Fig. 2 ses et saadant Rør. De to Anoder forbindes til hver sin Ende af en lille Spole, Anodespændingen føres til Midtpunktet af Spolen —og man har en „split-anode“ Magnetrongenerator. I denne er Bølge-

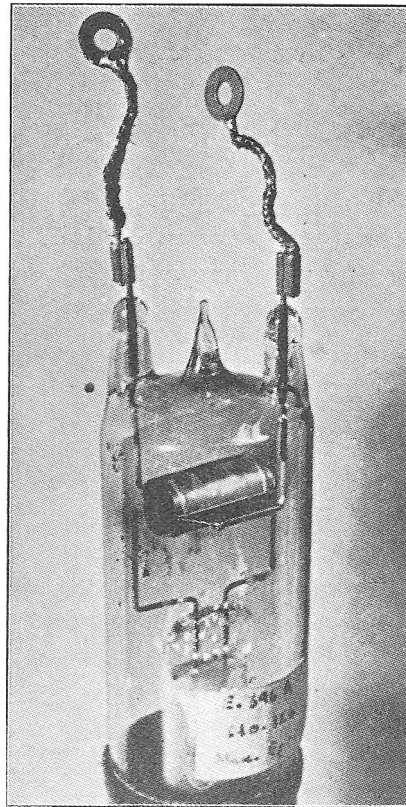


Fig. 2.

længden i Hovedsagen bestemt ved Selvinduktion og Kapacitet i Svingningskredsen.

Minimumsbølgelængden naas med den højest tillad-
lige Anodespænding og en passende lille Spole og kan
beregnes af:

$$\lambda_{\min} = 35 \sqrt{\frac{d_a \cdot i_s}{l}} \quad (3),$$

hvor λ_{\min} findes i cm; d_a , er Diameter af Anodecylinderen, l er dens Længde og i_s Måtningsstrømmen i MA.
For det før omtalte Rør, hvor $d_a = 1 \text{ cm}$, $l = 2 \text{ cm}$

og $i_s = 20 \text{ MA}$, finder man: $\lambda_{\min} = 35 \sqrt{\frac{1 \cdot 20}{2}} = 111 \text{ cm}$. Med mindre ϵ -værdskonstanter end til $\epsilon = 111 \text{ cm}$ er Virkningsgraden meget ringe, men allerede ved $X = 150 \text{ cm}$ har man en Virkningsgrad paa ca. 40 % og for $l = 200 \text{ cm}$ mindst 50 %. Man forstaaer, at en 5 m Bølge er „Langbølge“ for en Magnetron!

Med Hensyn til Magnetfeltet skal til Benefice for eventuelle Selvbyggere de vigtigste Oplysninger gives i det følgende. Hvis Røret er opbygget som det paa Fig. 2 viste — altsaa med Anodens Akse vinkelret paa Rørets Længdeakse — kan man med Fordel bruge en Elektromagnet. Denne maa bygges, saaledes at den giver saa ringe Spredning af Kraftlinierne som muligt, d. v. s. med Spolerne helt ude paa Polerne. Fig. 3 viser en færdigbygget Magnetronsender.

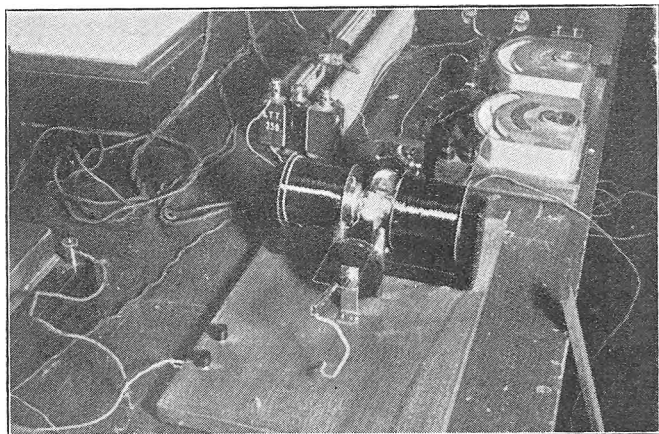


Fig. 3.

Magnetspolerne er viklet paa Poler af 40 mm Rundjern, som udvendig er forbundet med et Aag af blødt Jern med 20 X 40 mm rektangulært Tværsnit. Afstanden mellem Polerne er her 40 mm, og af denne Afstand afhænger i Hovedsagen Viklingens Dimensionering. Man maa være i Stand til at frembringe et Felt paa mindst $1,5 \cdot H_c$ i Rummet mellem Polerne. Man kan da beregne Vindingstallet eller rettere Ampérevindingstallet af følgende Formel:

$$n \cdot i = 1,2 \cdot H_c \cdot l \quad (4),$$

hvor $n \cdot i$ er det samlede Antal Ampérevindinger paa

Spolerne, H_c den kritiske Feltstyrke i Gauss og l Afstanden mellem Polerne i cm. Formel (4) forudsætter ringe Spredning og rigeligt Jern tværsnit i Aag et.

Man beregner først H_c ved Opmaaling af Anodens

Diameter og Fastlægning af den højeste Anodespænding, som vil blive benyttet (Formel (1)). Afstanden mellem Polerne afhænger af Rørets ydre Dimensioner og maa gøres saa kort som muligt. Formel (4) giver da de nødvendige Ampérevindinger. Vælger man at bruge 0,25 mm emaljeret Kobbertraad, kan man regne, at den kan bære 0,15 Ampère. Vindingstallet, som skal fordeles ligeligt paa de to Spoler, bliver da: Ampérevindinger divideret med 0,15. Foretrakkes en anden Traaddiameter, $d \text{ mm}$, kan man beregne den tilladelige Strømstyrke af:

$$i = 2,35 \cdot d^2 \quad (i \text{ Ampère, } d \text{ mm}) \quad (5),$$

og Vindingstallet bestemmes i Overensstemmelse hermed.

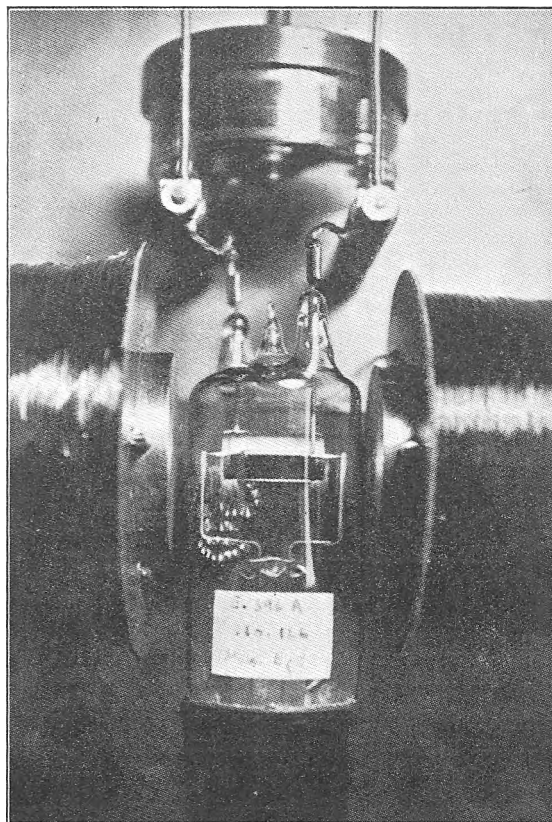


Fig. 4.

Fig. 4 viser en Magnetron anbragt mellem Magnetspolerne. Røret er anbragt drejeligt om sin Længdeakse saaledes, at man kan indstille Glødetraaden parallelt med Feltet. Genstanden for Enden af Røret er en lille variabel Kondensator til Variation af Bølgelængden. Den paa Fig. 3 viste Magnetronsender kunde paa 150 cm Bølgelængde yde ca. 12 Watt Svingningsenergi med en Anodespænding paa 1000 Volt.

Modulation af en Magnetron er mulig og foretages bedst som Anodemodulation. Man maa ved Forsøg finde det rette Forhold mellem Anodespænding og Feltstyrke. Magnetronen maa jo ligesom et normalt Senderror, der gittermoduleres, ikke arbejde med fuld Ydelse under Modulation.

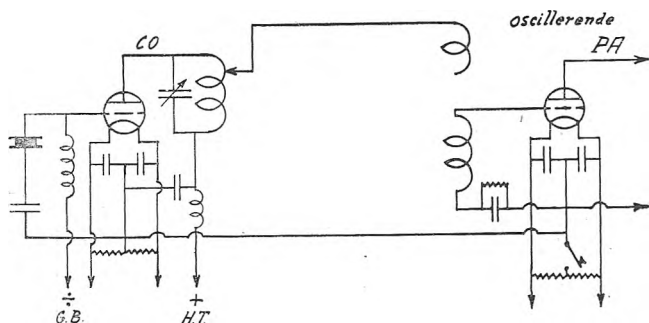
2 m Bølgerne er ved at finde praktisk Anvendelse for Tiden, og det er muligt, at Magnetronen snart vil komme til Ære og Værdighed. Denne Artikel skulde tjene til at orientere „OZ“s Læsere, og kunde den tilmed give nogle Blod paa Tanden til at eksperimentere, saa var dens Formaal fuldt ud naaet. Eventuelle Forespørgsler skal med Glæde blive besvarede.

Hvorledes en selvsvingende Sender gøres krystalstyret.

Sending paa to Bølgebaand med eet Krystal.

Af OZ7F.

Der findes forskellige Former for Krystalstyring. I det mest almindelige Princip — som vist hidtil har været det eneste anvendte her i Landet — bruges som bekendt en krystalstyret Oscillator, efterfulgt af et eller flere Forstærkertrin, der ifølge Sagens Natur ikke maa være selvsvingende.



Mange Amatører har selvsvingende Sendere med ret stor Energi, og der er ingen Tvivl om, at man kunde ønske disse krystalstyret, hvis det lader sig gøre paa en nem og billig Maade. Og det gør det netop! Der skal blot bygges en lille krystalstyret Oscillator, som paa en særlig Maade kobles til Selvsvingerens Gitterkreds, Princippet er kendt i U.S.A, under Betegnelsen „Goyder Lock“ — altsaa noget med at laase, binde eller bremse. I det følgende bruges dog Ordet „Styring“.

W3AWH har i „QST“ fortalt om denne Art Krystalstyring, som sikkert ogsaa vil interessere danske Amatører. Han omtaler særlig den Form, hvori Systemet anvendes i England, og som viser en lille Ændring i den Maade, hvorpaa Selvsvingeren (i dette Tilfælde kaldet „Locked PA“ blandt engelske Amatører) kobles

til Krystaloscillatoren eller sidste FD-Trin. Diagrammet viser hvorledes.

Fordelen ved denne Metode er, at Senderens to Dele kan anbringes temmelig langt fra hinanden. En Afstand mellem CO og det oscillerende Udgangstrin paa 6 eller 8 engelske Fod er ikke ualmindeligt — rimeligvis for at formindske Mellemrumsbølgers Styrke. Koblingsspolens Størrelse er ikke kritisk. Aftrapningen paa Spolen i CO-Trinets Pladekreds maa anbringes saaledes, at der gaar normal Pladestrom.

Den, der aldrig før har prøvet dette Princip, vil sandsynligvis spekulere over, hvad der vil ske, hvis Output-Oscillatorens naturlige Frekvens — f. Eks. grundet paa Rørets Opvarmning — kommer til at afvige lidt fra Krystallets. Sagen forholder sig saaledes, at hvis de to afviger blot den mindste Smule fra hinanden, vil Output-Oscillatorens Frekvens — afhængig af Styringens Styrke — blive paavirket fra Krystallet, saa den samme Frekvens stadig opretholdes.

W3AWH fortæller, at han engang prøvede at fjerne CO-Trinets og Udgangs-Oscillatorens Frekvens saa meget fra hinanden (naturligvis med Koblingsspolen fjernet) at de ikke *samtidig* kunde høres paa en Monitor, men i samme Øjeblik, som Styringen atter sattes i Funktion, viste en Aflytning paa Monitoren, at de to Frekvenser var blevet til een!

Selv med et godt Filter i Højspændingsanlægget fremkommer der ofte en ujævn RAC-Tone, naar en selvsvingende Sender indstilles til maksimalt Output, Men naar den her beskrevne Styremetode bringes i Anvendelse overfor en saadan Oscillator, plejer Tonen at „klare op“ til ren DC. Paa denne Maade er det muligt at faa lidt mere ud af en saadan Sender, naar den er styret, end naar den arbejder uden Paavirkning fra et Krystal, idet man ikke længer behøver at bekymre sig om T onen.

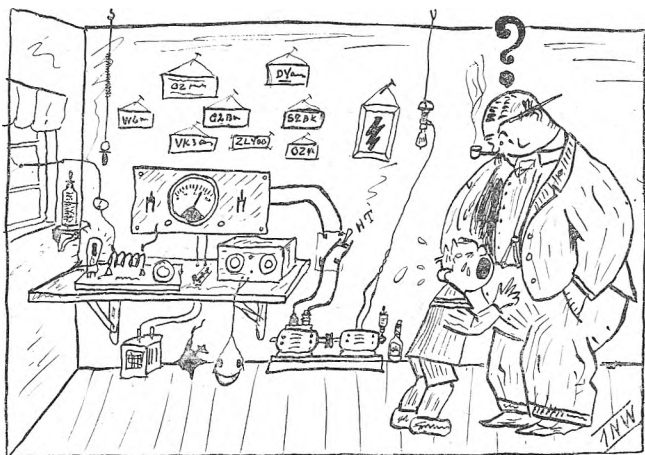
Hvis Udgangs-Oscillatoren bliver overbelastet for meget, kan den dog „springe fra“, saa Styringen op-hører. Man vil bemærke, at Antennestrommen stiger en lille Smule i det Øjeblik, hvor Styringen indtræder.

I England er dette Princip meget populært, og det bruges paa et stort Antal af de ledende Stationer. Men selvfølgelig anvendes den sædvanlige Form for CC (the „driven“ type) ogsaa i høj Grad. Hvert System har sine Fordele og derfor ogsaa sine Tilhængere.

Imidlertid maa det understreges, at der er en meget praktisk Fordel ved det i denne Artikel beskrevne „Goyder Lock“-Princip — nemlig, at det er muligt at faa Krystalstyring paa en Frekvens, der er *lavere* end Krystallets fundamentale. Saaledes kan man sende paa baade 7 og 3,5 MC med et 7 MC Krystal eller paa 3,5 og 1,7 MC med et 3,5 MC Krystal. Fremgangsmaaden er den sædvanlige. Blot skal det oscillerende

Udgangstrin afstemmes til Krystallets *halve* Frekvens i Stedet for den fundamentale som hidtil. Ved dette Arrangement bliver hver Periode af Udgangstrinets Svingninger paavirket af hveranden Periode fra CO-Trinet.

Den her i Landet mest kendte Form for CC-Sendere med stabiliserede PA-Trin, hvor der sker *en Forstærkning* af de i CO-Trinet frembragte Svingninger, er vel nok i Almindelighed at foretrække, men det er indlysende, at „Goyder Lock“-Princippet i visse Tilfælde byder paa afgørende Fordele. Særlig i Forbindelse med T.P. T.G. vil det være nemt at anvende, men W3AWH meddeler, at han ogsaa har opnaaet at styre en push-pull-koblet Oscillator paa samme Maade ved at koble en styrende Spole til dens ene Side.



Aldersgrænsen er nedsat.

Uh—h Far — der er Pa—arasitsvingninger i min Sender !!!

Stor Energi paa Krystal-Oscillatoren uden Beskadigelse af Krystallet.

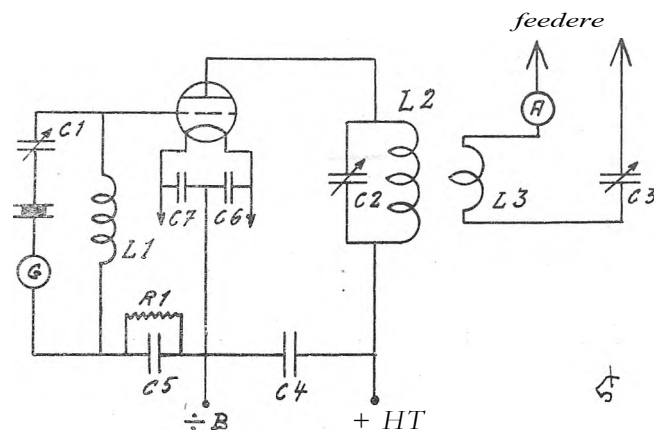
Af Don Edmondo Ruspoli i „QST“.

Som bekendt kan et Krystal ikke styre saa stor Energi, det skal være, da der er Grænsen for, hvor store mekaniske Bevægelser, man kan udsætte en tynd Kvarstplade for. Et Maal for, hvor stor Belastning et Krystal arbejder med, har man i den HF-Strøm, der passerer gennem Krystallet. Denne HF-Strøm kan maales ved Hjælp af et passende Instrument, og Praksis har vist, at man ikke skal gaa over 200 MA; mange Amatører anser endogsaa 100 MA som Sikkerhedsgrænse, Disse Værdier gælder med Anodekredsen under normal Belastning.

Dette vil nogenlunde svare til, at Energien paa Krystallet er ca. 1 Watt, og man kan da regne med,

at Anodeenergien er 10 Gange saa stor, altsaa 10 Watt, og vi kommer derfor til det Resultat, at man ikke maa have mere end 10 Watt paa en Krystaloscillator, naar den arbejder normalt i Senderen. (Dette gælder for Trioder som Krystaloscillator).

Vil man derfor arbejde med større Energi paa en Krystaloscillator, maa man sørge for, at Energien gennem Krystallet ikke overstiger de 100 MA, og dette gøres som angivet paa Diagrammet.



C1 - lille variabel Kondensator med en Kapacitet omtrent som Krystalholderens. C2 og C3 = 500 cm. C4 og C5 = 2000 cm. C6 og C7 = 2000 cm eller større. R1 = 2000 Ohm. G = Thermo-Milliamperemeter 0-250 MA.

A = Antenneamperemeter 0-3 Ampere.

Gitterkredsen bestaar her af to parallele Kredse saaledes arrangeret, at man kan regulere den HF-Strøm, der gaar gennem Krystallet! Hele Opstillingen er i Virkeligheden en TPTG-Oscillator, og den vil svinge som saadan uafhængigt af Krystallet, hvis Gitterspolen har en passende Størrelse. Denne Gitterspole er det vigtigste i hele Opstillingen, idet dens Vindingstal skal afpasses saaledes, at Opstillingen netop lige kan arbejde som TPTG-Oscillator paa Krystallets Frekvens, men med Kondensatoren C1 udskudt og med Pladekredsen ubelastet. Gitterspolen kan til 40 Meter bestaa af ca. 9 Vindinger paa en Spoleform med en Diameter - af 25 Millimeter.

Iøvrigt foregaar Afstemningen lettest som følger: Man udvælger et godt Krystal med kun eet Resonanspunkt, saa man undgaar, at Frekvensen springer mellem to Punkter. En Monitor indstilles paa nøjagtig samme Frekvens som Krystallet, og Kondensatoren C1 drejes helt ud, saaledes at Krystallet slet ikke kommer i Virksomhed. Derefter forsøger man med Gitterspolen og forandrer Afstanden mellem de enkelte Vindinger, til Opstillingen netop svinger som TPTG paa Krystallets Frekvens, hvilket man kontrollerer ved Hjælp af Monitoren. Hvis man kobler Antennen til, skal Opstillingen gaa ud af Sving.

Derefter standses Svingningerne ved at dreje Anodekondensatoren helt ind, og Kondensatoren C1 indstilles

paa en Prøveværdi, f. Eks. med $\frac{1}{3}$ af Kapaciteten inde. Derefter formindskes Anodekondensatorens Kapacitet langsomt. Naar man nærmer sig Resonans, vil Maaleinstrumentet i Gitterkredsen begynde at vise Strøm, som vil stige, indtil et bestemt Punkt naas, hvorefter den pludselig falder til Nul. Anodekondensatoren forøges nu lidt i Kapacitet, saaledes at den staar paa et Sted lige før det Punkt naas, hvor Gitterstrømmen falder til Nul. Man kan nu prøve Stabiliteten ved at banke paa Senderens Panel og samtidig lytte i Monitoren. Hører man en hel Fløjtekoncert, tyder det paa, at Afstemningen endnu ikke er fuldkommen, og C1's Kapacitet forøges lidt.

Gitterstrømmen som angivet paa Instrumentet skal holdes saa langt nede som muligt, idet 50 til 60 MA er passende. Hvis man faar større Strøm, maa Kry-stallets Belastning reduceres enten ved at formindske Kapaciteten af C1, ved at formindske Anodespændingen eller ved anden Afstemning i Anodekredsen. Maximal Anodespænding maa ikke tilsluttes, før de rigtige Konstanter er fundet. Til at begynde med vil 400 Volt være passende, og naar Stabiliteten er sikret ved lav Energi, kan denne forøges. Gitteret skal have en passende Forspænding, hvilket kan faas ved Hjælp af en Gittermodstand, hvis Størrelse afhænger af det Rør, der bruges.

Skønt Afspændingen og Afstemningen kan synes kritisk og vanskelig, kan man dog arbejde med en Energi paa 100 Watt i Maaneder uden Fare for Kryсталlet, naar først man har fundet den rette Afstemning.

(I Uddrag ved OZ7Z).

Almindelig Elektroteknik.

Af Ingeniør M. BANG, OZ7WB.

(Fortsat).

Spændingsmaaling.

Med ethvert Amperemeter kan man ogsaa maale Spændinger, idet man ved, at den maalte Spænding er $U_K = I_A \cdot R_A$. Herved maa Instrumentets Modstand R_A være bekendt. Paa Instrumentet er i Reglen

angivet en Konstant K , kaldet Reduktionsfaktoren, der angiver, i hvilket Forhold den maalte Strøm staar til Udslaget a i Vinkelgrader. Man har saaledes for Drejespoleinstrumenter $I = K \cdot a$. Har Instrumentet

en Konstant $K = \frac{1}{10000}$ og en Skala paa « 150°,

kan man med det maale en Strøm $I = \frac{150}{10000} = 0,015$ A.

Er Instrumentets Modstand 100 Ohm, bliver den maksimale Spænding $U_K = I_A \cdot R_A = 0,015 \cdot 100 = 1,5$ Volt.

Skal man nu maale højere Spændinger, maa man betænke, at Instrumentet ikke kan taale større Strøm end 0,015 A, saaledes at man maa anvende Formodstande anbragt i Serie med Instrumentet. Eksempel: Et Drejespoleinstrument paa 100 Ohm er forbundet i Serie med 9900 Ohm. Hvor stor er Spændingen over Instrumentet + Modstand, naar Udslaget er paa 110 Grader?

Samlet Modstand $R = R_A + R_M = 100 + 9900 =$

10000 Ohm. $I_A = K \cdot a = \frac{110}{10000}$ Amp. $U_K = I_A \cdot R = \frac{110}{10000} \cdot 10000 = 110$ V. Det vil sige, at 1 Grad paa Skalaen svarer til 1 Volt, og Instrumentet kan bruges til 150 V.

Eksempel: Hvor mange Ohm maa man sætte i Serie med Instrumentet, for at 1 Grad skal svare til 0,2 V. ? a skal være 1°, naar $U_K = 0,2$ V.

$R = \frac{U_K}{I_A} = \frac{0,2}{0,0001} = 2000$ Ohm. $R_M = R \div R_A =$

$2000 - 100 = 1900$ Ohm.

Eksempel: Weston-Instrumenter bliver ogsaa bygget med 1 Ohms Modstand. Strømstyrken er saa bestemt

ved $I_A = \frac{a}{1000} = 0,001a$. Hvilke Modstande maa man

sætte i Serie med et saadant Instrument, naar en Skala-grad skal være a) 1° = 1 V; b) 1° = 0,5 V; c) 1° = 0,1 V; d) 1° = 0,01 V; e) 1° = 0,001 V.?

Af $U_K = I_A (R_A + R_M)$ følger $R_A + R_M =$

$\frac{U_K}{I_A} = \frac{U_K \cdot 1000}{a}$. a) Ved 1° = 1 V bliver $\frac{U_K \cdot 1000}{a}$

$= \frac{1 \cdot 1000}{1} = 1000$ Ohm = $R_A + R_M$; $R_M =$

1000 Ohm $\div R_A = 1000 \div 1 = 999$ Ohm. b) 499

Ohm. c) 99 Ohm. d) 9 Ohm. e) 0 Ohm,

Medens Udslaget ved almindelige Spændingsmaalere bliver fremkaldt ved Strømmen gennem Instrumentet, bliver Udslaget ved statiske Voltmetre fremkaldt ved, at forskelligt ladede Plader tiltrækker hinanden. Der flyder ikke nogen Strøm. Statische Voltmetre eger sig kun til højere Spændinger, hvor de normale Voltmetre ikke er praktiske at anvende.

Strømforgrening.

Eksempel: 3 Modstande, R_1 , R_2 og R_3 paa henholdsvis 8, 4 og 6 Ohm er forbundet i Parallel. Over Enderne lægges en Spænding paa 24 Volt. Der søges: a) Strømstyrken i hver Modstand, b) Den samlede Strømstyrke, Batteriet afgiver, c) Den samlede Modstand.

Betegner i_1 , i_2 og i_3 Strømmen i henholdsvis R_1 , R_2 og R_3 , saa er a) $i_1 = \frac{U_K}{R_1} = \frac{24}{8} = 3 \text{ A}$; $i_2 = \frac{U_K}{R_2} = \frac{24}{4} = 6 \text{ A}$; $i_3 = \frac{U_K}{R_3} = \frac{24}{6} = 4 \text{ A}$.

b) $I = i_1 + i_2 + i_3 = 3 + 6 + 4 = 13 \text{ A}$.

c) betegner R_K den saakaldte Kombinationsmodstand, saa er $I = \frac{U_K}{R_K}$; $R_K = \frac{U_K}{I} = \frac{24}{13} = 1,845 \text{ Ohm}$. Man

har saaledes, da $i_1 = \frac{U_K}{R_1}$; $i_2 = \frac{U_K}{R_2}$; $i_3 = \frac{U_K}{R_3}$ som ovenfor anført, og $I = i_1 + i_2 + i_3$, at:

$$I = \frac{U_K}{R_1} + \frac{U_K}{R_2} + \frac{U_K}{R_3}, \text{ eller } I = U_K \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right).$$

Da nu $I = \frac{U_K}{R_K}$ har man $\frac{U_K}{R_K} = U_K \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right)$. Divi-

deres med U_K paa begge Sider, bliver $\frac{1}{R_K} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$; $\frac{1}{R_K} = G$ kaldes paa Tysk: leitwert og maales i Siemens (S). Denne Betegnelse bruges ikke meget udenfor Tyskland.

Af ovenstaaende følger: Den reciproke Værdi af Kombinationsmodstanden er lig Summen af de reciproke Værdier af de enkelte Modstande.

Fortsættes.

Julekonkurrencen 1934.

I Lighed med Juletesten 1934 arrangerer E.D.R. ogsaa i Aar en lille rask Julekonkurrence. Den gaar i al sin Simpeltud ud paa at udveksle de flest mulige Julehilsner med OZ-Amatører. Selvfølgelig skal DR-Amatørerne ogsaa deltage — dog naturligvis ikke som ulicenserede Sendere (hi 1). De rapporterer de hørt QSO'er mellem OZ-Amatører under Testen. Præmierne staar endnu hen i det uvisse — som alle Julegaver paa nuværende Tidspunkt.

De nærmere Betingelser: Testen varer fra Søndag den 23. Kl. 00 til Onsdag den 26. Decbr. Kl. 24 DNT

— altsaa i 4 Døgn. Hver QSO giver 1 Point. Kun een QSO mellem de to samme Stationer giver Point. For hver QSO indsendes et QSL-Kort forsynet med Rapport og alle Kort tydeligt mærket Julekonkurrencen.

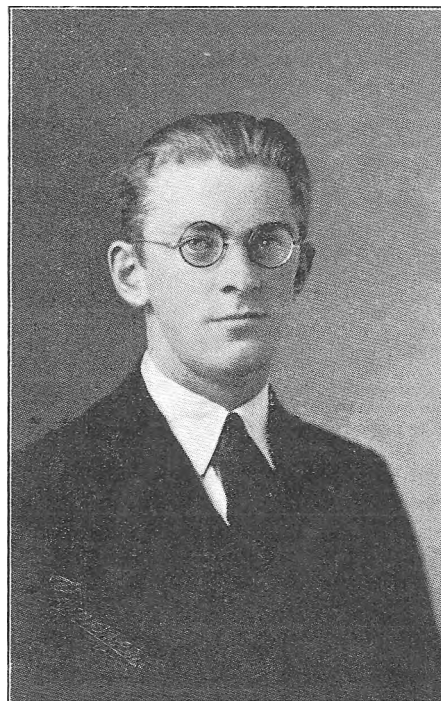
For DR-Amatørerne: Disse indsender 2 Kort for hver hørt QSO — et til hver af de to Partnere i

QSO'en. Hver hørt QSO giver 1 Point, dersom der er Rapport paa begge Sendere. Høres kun den ene Station, gives $\frac{1}{2}$ Point. Alle Kort skal være indsendt inden 15. Januar 1935.

Bestyrelsen.

Danske Hams,

XXV - OZ9D.



OZ9D begyndte som Kortbølgeamatør i en ung Alder, og han har nu i en Del Aar skabt en livlig Forbindelse ad Ætervejen mellem Vestjylland og den store Verden. Den første QSO kom i Stand den 6. Juni 1931, og 9D interesserer sig særlig for Eksperimenter og 7 MC Tests.

„Spionage“!

Under mine Studier i Naziland boede jeg Dør om Dør med flere Kammerater, dog ikke i samme Hus. Vi havde indrettet et Ledningsnet med 8—10 Telefoner, der var købt for 2 Mark paa det stedlige Postamt. Paa Ledningen udsendtes fra 3 Abonnenter henholdsvis Langbølge-Radio (særlig Pressens Radioavis), Kortbølge-Radio (England og Amerika) samt Grammofon (sidste Hot-Nyheder), saaledes at Abonnementerne havde særlige Højtalere koblet ind paa Ledningsnettet.

Det virkede upaaklageligt og fordrede den medfødte Ubevægelighedstendens og var ogsaa praktisk i Regn-

vejr og om Aftenen, da Dørene lukkedes KL 9. Alt angaaende Studier og Kaffetaare kunde ordnes nemt og smertefrit.

En Aften, efter at Højrearmsbevægelsen havde overtaget Regeringen, gik Bølgerne imidlertid saa højt hos en af mine Kammerater, grundet paa Fødselsdag, at en af Telefonerne, der var placeret i et Vindue, skyllede ned foran Indgangsdøren. Den kunde være hentet op igen, men blev det ikke.

En rettroende Postbeamte, der ellers med Glæde udleverede eventuelle Prøveposer, der kom hjemmefra med Cigaretter o. s. v., opdagede i Morgentaagen denne nedfaldne Telefon. Samtidig skimtede han en tyk Traad (Antennen), der gik lige fra Studerekamret til en af Postvæsnets Telefonmaster.

Selvfølgelig kunde der kun være Tale om Spionage. Hen paa Formiddagen stillede nogle Kriminalbetjente, og et Par af Kammeraterne fulgte med paa Stationen. Stort Krydsforhør med Ordre til at pille hele dette „fint udtænkte“ Telefonsystem ned samt at uskadeliggøre Spionagecentralens Hovedagregat: HF + D + LF.

Samme Aften fejredes Dagen, og man vare lykkelige over ikke at være blevet skudt eller koncentrerede. Næste Dag koncentrerede man sig dog igen om Studierne.

OZ7WB.

TRAFFIC NOTES.

NORDJYLLAND

OZ1NW har igen faaet sin Sender i, Orden. Resultatet var paa 14 MC 26 W-QSO i Løbet af 3 Dage. Senderen er CO-PA-PA (PP), og Input paa Udgangstrin ca. 70 Watt. Der arbejdes for Tiden kun med CW, og der er ikke Udsigt til Fone foreløbig. PA-Trinet er induktivt koblet til Melletrinets Anodespole, og denne Metode kan kun anbefales.

OZ7ON begynder saa smaat at interessere sig for Radioen igen, saa vi kan sikkert snart vente at høre hans fb Morse, naar nu Hvedebrødsdagene er forbi.

OZ7R sender stadig paa 3,5 MC. Han er meget interesseret i et Varmetraadsamperemeter, og skulde en eller anden have et saadant til Salg, er 7R sikkert Køber. Der er bygget Forstærker til Telefoni.

OZ7S arbejder paa 7 MC. Maanedens eneste DX var QSO med en Station paa Grønland, nemlig OZ7ESK eller OYA. QRA er Eskimonæs, og Stationens Opr. vil gerne have QSO med OZ-Amatører hver Lørdag mellem Kl. 14 og 15 DNT.

OZ1NW.

Det er i Grunden ganske forkasteligt, at en grønlandsk Sender bruger et dansk Kaldesignal. Paa den

Maade kan ingen af os paa Forhaand konstatere, om det er DX. Grønlands rigtige Prefix er som bekendt NX.

Red.

VESTJYLLAND

OZ9L er kommet i Gang med MO-PA paa 3,5 og 7 MC og har foreløbig haft QSO med en hel Del af Europa. Input er ca. 20 Watt med 400 Volt DC paa Tungstram P4100. 9L arbejder næsten udelukkende med CW af Hensyn til BCL.

ØSTJYLLAND

OZ9A arbejder mest paa 7 MC. Kun om Søndagen sendes paa 3,5 MC og da undertiden med Fone, naar Forholdene er dertil. Modulationen er Schäfer.

OZ9MG er tildels closed down paa Grund af Flytning, men kommer snart i Gang med en ny 3 Trins CC-Sender.

OZ9NH arbejder flittigt paa 7 og 3,5 MC. Han har wk'd. hele Europa, FM4 og en enkelt W paa 7 MC.

OZ9A.

SØNDERJYLLAND

OZ1Q er nu blevet licenseret. Hidtil har han brugt T.P.T.G. med op til 30 Watt Input, men har nu Planer om at bygge styret Sender.

FYN

OZ3KW (old OZ3K) er nu blevet licenseret. Han venter at komme i Gang med 10 Watt Input i Juledagene.

OZ7F har Glæde af sit Morsekursus, idet de fleste af Deltagerne gør gode Fremskridt. Han agter at deltage i den engelske 1,7 MC Test i næste Maaned, hvortil den transportable T.P.T.G.-Sender skal benyttes.

OZ9S har forhøjet Energien, idet et nyt PA-Rør er anskaffet. FD-Trinet, hvori benyttes et T94, har voldt en Del Vanskeligheder, men Forsøgene fortsættes, da 9S er mest interesseret i 14 MC Baandet. I November Maaned har Resultaterne været følgende paa det nævnte Baand: VP3, SU, VK3 og 6 samt W1-2-3 og 8.

OZ7F.

HOLLAND FALSTER

OZ8B har faaet ophængt en 40,64 m Hertz efter 7Z's Kurver og ønsker gerne Rapporter fra DR-Ama-

tører, og enhver Rapport vil blive besvaret med QSL. Modtageren er bygget om til SG-V-1 og virker fb.

OZ8G er ved at bygge MO-PA og haaber snart at komme i Gang med den.

OZ9Y har eksperimenteret med forskellige Senderopstillinger i den sidste Tid. Resultatet er blevet en CO-PA-PA, hvor sidste PA arbejder som Klasse C, og Input er 60-70 Watt. I Senderen bruges følgende Tungsram Rør: PP430, 0-15/400 og 0-40/1000. Modulationen er Heising, og der moduleres med ca. 50 Watt. I Modulatoren benyttes et Tungsram 0-40/1000, og Mikrofonforstærkeren bestaaer af 3 modstandskoblede Trin. Mikrofonen er Dralowid. Antennen, der er en 20,47 m Hertz og beregnet efter 7Z's berømte Kurver, arbejder fb. Rapporter fra DR-Amatører er velkomne og vil omgaaende blive besvaret med QSL.

OZ-DR190 har nu faaet sin Modtager til at arbejde godt og har hørt mange danske og udenlandske Stationer.

Søndag den 25. November afholdtes et Møde i Maribo. Aftenen fik et fornøjeligt og kammeratligt Forløb. Problemer fra det daglige Arbejde med de korte Bølger blev grundigt diskuteret.

OZ8G.

Til denne Rubrik har vi ikke modtaget noget som helst. Hvad mon der gaar af de gode Sjællændere? Det skulde da vel ikke være „den sjællandske Syge“, der har krævet saa uhyggeligt mange Ofre?

Red.

OZ dig ned.

Redaktør: W. B. F L O M .

Cycling around.

Der har fourageret Rygter om, at de nye lave Cykler, der er kommet i Handelen, skal hedde Mikrofaråder (i Ental: Mikrofarad, lille Cykel paa Tysk). Tandemcyklerne vil være at benævne som Kilocykler.

Det forfærdelige Spektakel i „Forum“ under Seksdagesløbene skyldtes, efter hvad der oplyses fra Bryssel, at Rytterne ikke holdt den krævede Afstand af 9 Kilocykler. (Se Vedtægterne fra Skovtur Nr. 3 til Madrid).

Amatør eller ej?

D x'er, sagde Willy Falck H. — Forhjulet altsaa!

„Spiritisme“,

Det er sivet ud, at Lerche er i Lommen paa Kammerangeren. Der hentydes vel ikke til en Lommelærke?

Haarrejsende Spørgsmaal.

Jeg har lige trimmet min Foxterrier (Slowfox). Hvorledes trimmer man en Modtager med 3 Kredse?

Apropos Nærsynet,

Fjernsynstaarnet er blevet et Taarn i Øjet paa Provinsen, hvad det egentlig ogsaa skulde være.

Der er ingen Roser uden „Taarne“, men nok en Rosenørns Allé uden, thi der er ingen, der roser Taarnet.

Dagens Ret.

Skærmet Spagetti a la Markaraconi.

Vy 88!

W. B. Flom.

KORRESPONDANCE

Herr L u d v i g H. W e i s c h e r,

København K.

Med Tak har jeg modtaget Deres Brev, som jeg med megen Interesse har gennemlæst. Jeg har ogsaa tilladt mig at lade det blive aftrykt i vort Medlemsblad, da jeg finder, at det har Bud til større Kredse indenfor vor Forening.

De rører heri ved et Punkt, som jeg ikke er helt tilfreds med i Foreningen. Paa forskellig Maade er det lykkedes os at faa gennemført Forandringer, saaledes at det maa siges at være betydeligt nemmere at opnaa Sendelicens nu, end det var for blot faa Aar siden. Men det kan siges og med Rette, at der ikke er sket større Forbedringer i DR-Amatørernes Kaar.

Af en eller anden Grund er DR-Arbejdet ikke særlig velset. Selv om der nu snart er uddelt 200 DR-Numre, kan man ikke paastaa, at man faar særlig Indtryk af Arbejdet indenfor denne Kategori. Jeg skriver ikke disse Linier for i første Række at slaa ned paa DR-Amatørerne; men paa den anden Side er det mit stille Haab, at en eller anden faar Lyst til at gøre mere ved det.

Jeg kunde tænke mig, at der valgtes en Mand i Foreningen til at organisere DR-Amatørernes Arbejde, saa at disse gik maalbevidst frem. Det kommer ikke an paa — efter min Mening — at skrive saa mange Kort som muligt og saa maaske faa ca. 25 % besvaret. Nej, jeg finder, at DR-Amatørerne bør vælge sig nogle Stationer, som de træder i Brevveksling med og stadig er til Disposition for ved Aflytning af Prøveudsendelser, Forsøg o. s. v. Men det hele maa organiseres, saa at DR-Amatørerne virkelig føler sig som en Slags Sammenslutning i Lighed med Sendeamatørerne.

Den, der har arbejdet et Tidsrum som DR-Amatør, har faaet gode Grundpiller i sit Arbejde, naar han skal

til at være Sendeamatør. Han har faaet mange Venner rundt om i Landet, maaske ogsaa i Udlandet, som vil være glade for at træde i rigtig Forbindelse med ham. Man kan derfor hævde, at DR-Arbejdet "er som en Slags Læretid, som en Slags Introduktion til Sende-arbejdets Glæder.

Jeg kan ogsaa anføre, at vi ofte indenfor Bestyrelsen har overvejet Konkurrencer for DR-Amatører; men hver Gang er det blevet opgivet, da det viste sig, at det ikke var nemt at faa de Impulser, de Idéer, der netop skulde gøre Konkurrencen interessant. -

Det er mit Haab, at der i Foreningen vil dukke en Mand op, der virkelig vil gøre noget for at organisere DR-Amatørernes Arbejde, som vil gøre en Indsats for at hjælpe Standen frem, saa at den kan indtage en betydelig bedre Position, end den gør i Dag.

Vy 73's.

sign. Paul Heinemann.
OZ4H.

REDAKTIONELT

Da de forskellige Amatørorganisationer udveksler Tidsskrifter med hinanden, modtager vi stadig en Del Blade, der er skrevet paa Sprog, som vi ikke magter. Hvis der mellem Læserne findes Folk, som er i Stand til at oversætte tekniske Artikler fra finsk, polsk, fransk eller czekisk — og er villige til det — bedes de henvende sig til Redaktionen.

I de to foregaaende Numre bragte vi en fuldstændig Fortegnelse over E.D.R.s Medlemmer pr. 30/9 1934. Da vi stadig bringer Tilgangslistes og nu ogsaa begynder med en Afgangliste — sidstnævnte dog kun een Gang i Kvartalet — er det muligt for de interesserede at holde Medlemsfortegnelsen a jour. Ikke mindst for Distriktrepræsentanterne er dette af stor Interesse.

Kontingentopkrævningerne for Januar Kvartal er udsendt og forhaabentlig blevet vel modtaget som sædvanlig. Skulde nogen have glemt at indløse, kan det naas endnu at indbetale Beløbet paa Postkonto 22116, saaledes at der ikke sker nogen Afbrydelse i Tilsendelsen af „OZ“.

En Aargang af „OZ“ fortæller ikke blot om Amatørernes Virke i Ind- og Udland. Den bringer tillige et stort Antal Artikler og en Mængde Diagrammer, som i Teori og Praksis gør Rede for de Fremskridt, der er sket indenfor Kortbølgeteknikken i Aarets Løb. Vi bringer derfor atter en Indholdsfortegnelse over det tekniske Stof, saaledes at den nu afsluttede Aargang i indbunden Tilstand kan blive en nyttig og praktisk Haandbog.

H. F.

Tak.

Til alle Kortbølgeamatører, der viste min Hustru og mig Opmærksomhed ved vort Bryllup, bringer jeg herved min hjerteligste Tak.

Poul J. Jensen,
*OZ7GL.

LICENSEREDE STATIONER

- OZ1Q - Børge H. H. Jensen, Aarøundvej 19, Haderslev.
OZ1R - Aage Herman Petersen, Hovedgaden, Gilleleje.
OZ3D - H. P. Christiansen, Degnemose Allé 34, Brønshøj.
OZ3KW - Paul Andresen, Saltværket, Kerteminde.
OZ7O - George W. Olesen, Ellehøj 3, Hellerup.
OZ8L - G. J. Ludvigsen, Danmarksgade 34, Frederikshavn.

NYE MEDLEMMER

(Meddelt af Kassereren pr. 30. November).

- 780 - Aksel Sigfred Petersen, Tollesensvej 48, Nykøbing F.
781 - Tage Nielsen, Langgade 75, Randers.
782 - H. Hansen, Møldrup.
783 - Poul G. Jensen, Grønnegade 23, Rønne.
784 - Edward Marrup, Østergade 33, Esbjerg.
785 - E. Budtz Christensen, U-B. Divisionen, Holmen, København K.
786 - Paul Hallgren, Rønneallé 25, Dragør.
787 - Magnus Nielsen, H. C. Ørstedesvej 1', Københ. V.
788 - Knud Valdemar Rasmussen, Bibrostræde 11, Nakskov.

Atter Medlem.

- 7 - P. E. Thorning Jepsen, Godthaabsvej 12 B, København F.
485 - P. J. Andersen, Fortgaard Allé 40', Kastrup.

Nye Adresser.

- 63 - O. Winstedt, Rebekkevej 47, St. th., Hellerup.
284 - Viggo Eithz, Vestergade 6, Store Heddinge.
636 - Jørgen Christiansen, Maglekildevej 13, 4. th., København V.
696 - Leo V. Larsen, Vaarst.
744 - F. Hansen, Torvet 25, Maribo.
420 - Poul Poulsen, S/S „Skagerrak“, Skagen,

Slettet af Medlemslisten fra Oktober Kvartal.

- 101 - Elias Hansen, Egeskov, Fredericia.
306 - E. Larsen, Ved Diget 14, Kastrup.
398 - H. Herden, Lønborg.
414 - N. Munck Petersen, Amagerbrogade 29 B, København S.
449 - E. Petersen, Kragholmegade 1, Frederikshavn.
560 - Aa. Z. Gjødrik-Andersen, Frederiksgaards Allé 26,, København F.
597 - K. M. Nilsson, Jernbanevej 5, Lyngby.

687 - V. Thrane Nielsen, Boulevarden, Vordingborg.
690 - H. Nielsen, Jernbanevej 14, Silkeborg,
700 - Leif Nørballe, Løjt Kirkeby.
731 - F. Jensen, Dronningborg, Randers.

Nedenstaaende licenserede Amatører er des-
værre ikke Medlem af E.D.R. for Tiden:

OZ1E - Rasmus Rudholt, Raadhusstræde 6,
København K.

OZ1K - Aage Hansen, Ringkøbing.

OZ1Y - A/S Elektromekano, Aarhusgade 88,
København O.

OZ4N - A, Andersen, Kreemmergade 2, Nibe,

OZ5H - H. Herden, Lønborg.

OZ5TH - Th. Josephsen, Holstebrovej 38, Skive.

OZ7NG - H. J. Nelborg, Ejby.

OZ9P - E. Petersen, Kragholmsgade 1,
Frederikshavn.

Vi haaber, at de paagældende snart igen ønsker
at være med i Samarbejdet i Amatørernes egen
Forening til fælles Bedste.

Bog anmeldelser.

*A. Cl. Hofmann: „Sender-Praktikum für
Kurzwellen-Amateure“. Deutsch-Literarisches In-
stitut, Berlin-Tempelhof 1934. 128 Sider. Pris
Kr. 6,40.*

Ovennævnte Bog har vi modtaget til Anmeldelse fra
A. Flensborgs Boghandel, Ringsted. Med ægte tysk
Grundighed beskrives her alt, hvad der hører med til
den moderne Kortbølgeamatørs tekniske Udrustning.

Saa vel Sendere som Modtagere fra de enkleste til
meget komplicerede Opstillinger bliver indgaaende be-
handlet, og Forklaringen understøttes af en Mængde
tydelige Diagrammer. Ogsaa Bølgemaalere, Nøgleme-
toder, Antenner o. s. v. beskrives i særlige Afsnit, og
alle Konstruktioner er ført helt up to date.

27 af Bogens Sider er helliget teoretiske Udredninger,
mens Resten er forbeholdt den praktiske Side af Sagen.
„Sender Praktikum“ er trykt paa godt Papir og inde-
holder 111 Diagrammer og Fotografier samt en Del
nyttige Tabeller. Det er en fortrinlig Haandbog, som
enhver Kortbølgeamatør vil være glad for at faa i
Julegave. *OZ7F.*

*H. Bevan Swift og John Clarricoats: „A
Guide to Amateur Radio“, anden Udgave. 66
Sider. Pris 1 sh. Udgivet af The Incorporated
Radio Society of Great Britain, 53, Victoria
Street, London S.W.1.*

Denne 2. reviderede Udgave af R.S.G.B.s fortrinlige
Haandbog er ogsaa af stor Interesse for danske Ama-
tører. Alt, hvad saavel Begynderen som den viderekomne
Kortbølgeamatør har Brug for, findes her udførlig
beskrevet. De sidste Nyheder er medtaget, og 75 Dia-
grammer foruden en Del Fotografier viser alle nødvendige
Detaljer.

Haandbogen fremtræder nærmest som et Kæmpenumber
af R.S.G.B.s Organ „The T. & R. Bulletin“, idet saa-
vel Format som Udstyr er det samme, og Siderne er
tospaltede. Dette store Hæfte, som vi kan anbefale
paa det bedste, koster 1 sh. pr. Stk. portofrit tilsendt
og 8 sh. pr. Dusin incl. Porto. Der er allerede solgt
over 5000 Eksemplarer, og R.S.G.B. modtager med
Glæde Forslag til yderligere Forbedring af fremtidige
Udgaver. *OZ7F.*

Fra Afdelingerne.

København.

Den 26. November holdt OZ7T et meget interessant
Foredrag om „Kortbølge-Radio paa Ekspedition i Nord-
øst-Grønland 1934“. Der var mødt usædvanligt mange
for at høre, hvad OZ7T havde at fortælle. Først
gennemgik 7T i Ord, hvorledes hele Turen havde
formet sig fra det Øjeblik, han med „Gustav Holm“
tog fra København, og til han atter vendte tilbage.

Derefter kom det Øjeblik, hvor Filmen skulde frem-
vises, og det skal siges med det samme, at den var
overordentlig smuk og interessant. Vi fulgte her 7T
med Spænding gennem baade ondt og godt. Snart i
Magsvejr og snart i Storm gik det nordover med
„Gustav Holm“, indtil man naaede Grønland, hvor
Ekspeditionen skulde arbejde.

Der fulgte vi videre 7T med Motorbaad ind i Fjor-
dene, hvor han og det Hold, han tilhørte, skulde virke.
Herinde oplevedes en hel Del, saasom Bjørneoverfald
og en Stranding foraarsaget af en Kælvningsbølge og
meget andet. Til Slut maatte vi med blødende Hjer-
te se, hvorledes hele Holdet blev afhentet af en Flyve-
maskine, som fløj dem tilbage til Skibet, mens Motor-
baaden maatte lades i Stikken, fordi Lederen af Ekspе-
ditionen ikke turde vente den Tid, det varede for
Motorbaaden at sejle ud af Fjorden, da man saa kunde
risikere, at hele Ekspeditionen vilde fryse inde med
„Gustav Holm“.

Det var i Sandhed en ypperlig Aften, og jeg vil
benytte Lejligheden til endnu engang at sige OZ7T
Tak, fordi han kom ind i Afdelingen og viste os sin
Film.

Den 3. ds. afholdtes der Morseprøve hos 7HL. Der
havde meldt sig 2 Mand til denne første Prøve i Aar,
og de bestod begge med Glans. Det var H. Christian-
sen (OZ-DR139) og Chr. Hansen, „Baunevang“, som
vi vel snart faar at høre i Æteren som henholdsvis
OZ3D og OZ7CC. Disse 2 nybagte Hams har vist,
hvad et maalbevidst Arbejde kan føre til. De har
nemlig taget „den lille daglige Dosis“ ganske konstant
igennem 2-3 Maaneder og har derved opnaaet „de 60“
og endda lidt til.

Til den næste Prøve, som afholdes umiddelbart efter,
at dette Nr. af „OZ“ er gaaet i Trykken, har meldt
sig 4-5 Mand, saa det ser altsaa ud til, at der snart
vil kunne blive Plads til flere Begyndere paa Kursuset.

Mødeaftenerne i det nye Aar begynder den 7. Januar
og derefter den 21. Januar. I Februar bliver det den
4. og 18.

Den 21. Januar vil OZ7WH komme tilstede og fremvise E.D.R.-Filmen og fortælle lidt om de forskellige Forhold, hvorunder den er optaget. Filmen, som er en Lydfilm, er, siden den sidst blev fremvist i København, blevet 3 Gange saa lang, saa der bliver noget at se paa. Som Slut paa Programmet vil 7WH vise en vanvittig morsom Film med en lille verdensberømt Komiker i Hovedrollen. Vi indbyder alle Kortbølgeinteresserede til at komme. Der vil jo her rigtigt blive Lejlighed til at se, hvorledes Livet former sig for de danske Hams.

Paa en af Mødeaftenerne i Februar vil der blive holdt Foredrag af Ing. Gerhard Hansen om det interessante og meget omtalte Rør R.K.20. Den endelige Dato for Foredraget vil fremkomme i næste „OZ“.

Der er nu her i Byen kommet Sving i de forskellige Stationer, og det er selvfølgelig SP, det hele drejer sig om. Der bliver ofret er hel Del Søvn og Masser af Watt paa at opnaa Points i Testen. Der kæmpes drabeligt i de sene Nattetimer, men om de forskellige Deltageres Chancer er det endnu for tidligt at udtale sig.

i disse Dage har E.D.R.s københavnske Afdeling bestaaet i 2 Aar, og fjeg vil ikke undlade at bringe Bestyrelsens Tak for Aaret, som gik. En Tak til alle, der hjalp os med Foredrag og en Tak til hvert enkelt Medlem for det gode Samarbejde. Til Slut Ønsket om et rigtigt godt Nytaar — og Tak for det, der gik.

OZ7KL
Kaj Larsen.

Randers.

Samtlige E.D.R.-Medlemmer i Randers — ialt 8 — samles den sidste Lørdag i hver Maaned til Klubaften paa „Per Smeds Hotel“. Ved Sammenkomsten i Oktober Maaned var OZ3FL og OZ2M fra Hobro kommet tilstede — førstnævnte med „Haandkomode“, indeholdende forskellige rare Sager, som ligefrem blev revet bort.

OZ3FL foreslog ved denne Lejlighed; at vi næste Gang skulde samles i Hobro hos ham. Invitationen blev modtaget, og Lørdag Aften startede vi alle 8 — siddende i flere Lag — i en „Lillebil“. Ved Ankomsten var der flere, som sov (altsaa Ben). OZ3FL og YL serverede Kaffe og OZ7JM Rør-Teori — altsammen ganske udmærket. Ellers gik Aftenen med „Kortbølge-Snak“. Der er altid Emner nok. Skulde der være udenbys Amatører, som ønsker at besøge os ved vore Sammenkomster, er de naturligvis velkomne.

R-s.

Stævnet i Aalborg.

Omtrent 20 nordjydske Amatører var samlet i Aalborg d. 2. Decbr. Mødestedet var Banegaardshallen, og derfra gik Turen til Hotel „Hafnia“, hvor Lokaler var stillet til Raadighed, og Eftermiddagskaffen blev serveret. Der var aftalt med Aalborg Elektricitetsværk, at Deltagerne i Stævnet maatte aflægge et Besøg dér Kl. 13,30, og det var meget interessant at se de mægtige Maskiner i Virksomhed. Personalet var villigt til at forklare alt, og de fleste fik sikkert en udmærket Oversigt over Driften af et saadant Anlæg.

Aftensmaden spistes ogsaa paa „Hafnia“, og efter at denne var „vedfærdig al Retfærdighed“, foretoges Valg af Formand for den nordjydske Afdeling, og

OZ1NW valgtes enstemmigt. 1NW var fungerende Formand i Stedet for 7Z, og da Formaalet med Stævnet nærmest var Valg af Formand, blev Resten af Aftenen beslægtet til Fordel for nogle muntre Timer i „Kilden“. Der afholdes sikkert et nyt Stævne i Løbet af Vinteren, og ved denne Lejlighed vil E.D.R.-Filmen blive forevist.

Vi ønsker OZ1NW Tillykke med den nye Værdighed, som sikkert vil blive til Glæde for baade ham selv og E.D.R.

Red.

Midtjylland.

Den midtjydske Afdeling afholder Stævne i Herning Søndag den 27. Januar 1935 med Valg af ny Formand, Fremvisning af E.D.R.-Filmen, Auktion over Radiomateriale og meget mere.

Nøjagtigt Program vil blive bekendtgjort i næste Numer af „OZ“.

OZ9L.

SMAA UDLADNINGER

En graadig Statsinstitution.

„Vil de andre ikke, saa *bugger* vi det til dobbelt Takst“, siger det danske Postvæsen — og kræver Strafporto af QSL-Kort, som Udlandet har erklæret for tilstrækkeligt frankeret.

99 = Skrub af.

Et af vore Medlemmer i en af de større Provinsbyer var kommet til at forstyrre en Hylekasse. Ejeren af denne Musæumsgenstand klagede til en lokal Avis, der var saa uheldig at fremkomme med nogle ikke helt korrekte Oplysninger.

Den paagældende Amator fandt det derfor nødvendigt at skrive et Indlæg, hvoraf vi citerer Slutningen: „løvrigt kan bemærkes, at Amatorsendere, som arbejder paa de korte Bølger, normalt ikke skal kunne forstyrre moderne selektive Radiomodtagere.“ Der er derfor Grund til at gaa ud fra, at den paagældende Lytter bruger en Modtager af forældet Type og uden Højfrekvensforstærkning. Han kan ved Henvendelse til mig gratis faa paasat Bølgefælde til Afhjælpning af Forstyrrelserne. Vy 73 es 99! OZ7?“

Hvis Avisen havde vidst, hvad 99 betyder paa det internationale Amatorsprog, var det næppe blevet optaget, men Kortbølgeamatørerne over hele Landet morer sig.

Nyt paa alle frekvenser.

Den franske Amatororganisation (R.E.F.) havde igen i Aar — iflg. „QST“ — opfordret Alverdens Radioamatører til at være med til at højtidelig holde Vaabenstilstandsdagen den 11. November. Præcis Kl. 11,00 GMT foretog en Mængde Amatører i Frankrig og andre Lande følgende Ceremoni: Alle Sendere, der var i Gang paa det paagældende Tidspunkt, udsendte „tavse“ Bærebølger i et Minut. Alle Nøgler var sluttet.

saa ingen Tegn udsendtes, og alle Mikrofoner var afbrudt. Dette viste, at Amatørerne var paa deres Post og tavse mindedes dem, der maatte ofre deres Liv i den frygtelige Krig.

En Medarbejder ved „Radio Magasinet“ har haft et Interview med Ingeniør Knud Carstensen, der er Leder af Prøvningsudvalgets Laboratorium. Paa Spørgsmaalet, om Amatør-Senderanlægene ogsaa falder ind under Prøvningsudvalget, svarede Ingeniøren: „Elektricitetskommissionen har truffet en særlig Ordning med de eksperimenterende Sender-Amatører. Man gaar nemlig ud fra, at disse Mennesker har aflagt Beviser for, at man tør betro dem lidt mere Frihed end andre. Og hvad vilde altfor hæmmende Baand og strenge Bestemmelser ogsaa betyde her, indenfor en saadan forholdsvis lille Gruppe virkelig lidenskabeligt arbejdende Eksperimentatører?“

A/S Hellesens Enke 6 V. Ludvigsen, Aldersrogade 6, København O, beder os meddele, at man er til Tjeneste med Tilsendelse af gratis QSL-Kort til Amatørerne forsynet med deres specielle Kaldesignal. Bliver disse Kort mere brugte, end det allerede nu er Tilfældet, maa det haabes, at Firmaet vil fremstille forskellige Serier. Intet er saa kedeligt som store Mængder af Standard-Kort.

Politiken“ fortalte forleden om en amerikansk Ægte-mand, der havde pryglet sin Kone, fordi hun — efter hans Opfattelse — snorkede i Morserytme om Natten. Konen er kvindelig Telegrafist, og Manden

mente derfor, at hun sendte Signaler til en mandlig Kollega. Nu skal de skilles.

R.S.G.B afholder 1,7 MC Test den 12. og 13. Januar 1935. De britiske Stationer, som deltager i denne Test, maa ikke have over 10 Watts Input. Var det ikke noget for OZ-Hams at aabne 1,7 MC Sæsonen ved denne Lejlighed?

CQ-MB“ meddeler, at QSL-Kort ikke kan eksperimenteres til følgende Lande, som ingen Amatørorganisation og følgelig heller ingen QSL-Central har: EL (Liberien), LZ (Bulgarien), ZA (Albanien) og EV (Persien). Heraf følger, at heller ikke E.D.R.s QSL-Central er i Stand til at videresende Kort til disse Lande.

Ryvang Radio (OZ2JR) sender som tidligere meddelt Morsekursus hver Søndag fra Kl. 10—11 DNT paa 3,5 MC. Man beder os opfordre Amatørerne til at indsende Rapporter over, hvorledes Signalerne gaar igennem. Adressen er: 8. Ingeniørkompagni, Ingeniørkasernen, København Ø.

W2GNX gør opmærksom paa, at tyndt afskærmede Maaleinstrumenter med smaa Magneter bør monteres et godt Stykke borte fra Krafttransformatorerne. I modsat Fald vil Feltet omkring Transformatorerne hurtigt afmagnetisere Instrumenterne og gøre dem værdiløse.

Stort Nytaarsstævne i Odense.

Traditionen tro indbyder vi igen til et stort Nytaarsstævne i Odense, hvor vi haaber at se rigtig mange E.D.R.-Medlemmer fra hele Landet til en festlig Dag. Stævnet afholdes **Søndag d. 6. Januar** og begynder **Kl. 14,00**, Mødested: Hotel „Bristol“, Klíngenberg 14 (lige ved Raadhuspladsen, som Odenseanerne kalder „Flakhaven“).

PROGRAM:

1. Velkomsttale og Præsentation.
2. OZ7T fremviser sin Grønlandsfilm og fortæller om Kortbølge-Oplevelser i det høje Nord,
3. Valg af Formand til den fynske Afdeling,
4. Festligt Kaffebord (Herunder Spørgetime under ny Form samt Omdeling af QSL-Kort).
5. Causeri af OZ2E over det forgangne Aars Begivenheder indenfor E.D.R.
6. Fremvisning af E.D.R.-Filmen (4 Afdelinger: Sommerlejren 1933, Landsstævnet 1934, Sommerlejren 1934 og Besøg paa Amatørstationer).
7. Fællesspisning (tvangfri Menu).
8. Selskabeligt Samvær, Auktion over Radio-Materiale m. m. (Deltagerne bedes medtage Ting, som ønskes solgt.

Da Afdelingen intet Kontingent har, vil Dagens Udgifter som sædvanlig blive fordelt paa Deltagerne. De vil antagelig beløbe sig til mellem 50 Øre og 1 Kr. for hver. Odense er meget centralt for hele Landet, og vi venter derfor at se Dem den 6. Januar.

E.D.R.s fynske Afdeling.

Fortegnelse over tekniske Artikler i „OZ”s

6. Aargang.

Antenner.

Fuchs-Antennens Mellemkreds Side	38
Universal-Antenne til alle Bølgebaand „	50
Fuchs-Antennens Mellemkreds (Rettelse) „	60
Fuchs-Antennen igen „	60
1 Anledning af Fuchs-Diskussionen „	73
Spændingsfødet Hertz-Antenne og CC-Sender „	102
Lidt mere om Hertz-Antenner „	130
Fjernelse af Oversvingninger „	168

Almindelig Elektroteknik.

Elektrisk Strøm og dens Virkninger Side	115
Elektricitetsmængde og Modstand » 1 3 6	
Modstandsforøgelse og Ohms Lov „	149
Spændingstab „	171
Spændingsmaaling og Strømforgrening „	188

Kraftanlæg og Dele dertil.

Erfaringer vedrørende Omformere og vibrerende	
Kontakter Side	34
Praktisk Højspændingskilde til QRP-Sendere „	73
Beregning af Reguleringstransformator „	84

Krystalstyring.

Krystalstyringens Princip Side	8
Tri-tet Krystalstyring og 20-Volts Rør „	9
Nogle Forsøg med Tri-tet Krystalstyring „	28
Tri-tet og Vekselstrømspender „	41
Forsøg med Pentoden som Oscillator „	41
To Bølgeomraader med samme Krystal „	66
Hvorledes en selvsvingende Sender gøres krystalstyret „	186
Stor Energi paa Krystal-Oscillatoren uden at beskadige Krystallet „	187

Midler til Undgaaelse af BCL-QRM.

Om Fjernelse af BCL-Interferens (Senderens Højspændingsanlæg) ' Side	8
„- „ (Nøgle- og Interferens-filtre) „	19
„ „ „ (Bølgefælder og Filtre i Modtagerne) „	36

Modtagere og Dele dertil.

En moderne Kortbølgemodtager Side	3
Kortbølgemodtager til Jævnstrøm „	26
Fjernelse af Motor-QRM i Modtageren „	40
Fjernelse af Forstyrrelser i Kortbølgemodtageren „	82
En højtydende Kortbølge-Forsats „	98
Skærmgitterrør og lave Anodespændinger „	114
Apparat til Bedømmelse af Signalstyrke „	116
En billig Kortbølgemodtager for Jævnstrømslysnat „	118
En ny Skærmgitter-Detektormodtager „	182

Modulation.

Tips angaaende 100 % Modulation Side	39-
Omskiftning fra Schäfer- til Gitterspændingsmodulation „	45
Modulation i Teori og Praksis (1. Del) „	52
„ „ „ (2. Del) „	69
Ny Fremgangsmaade til Maaling af Modulationsgraden „	152
Heising-Modulation paa styret Sender „	167

Sendere i Teori og Praksis.

Tri-tet Krystalstyring og 20-Volts Rør	Side	9
Om fremmedstyrede Sendere		22
En krystalstyret Sender med eet Rør		66
Senderanlægget i Statsradiofoniens nye Radiovogn		87
Neutrodynstabilisering af Sendere		90'
Forbedring af Virkningsgraden i styrede Sendere		100
Lejrsenderen paa Hvidbjerg		117
Raa Vekselstrøm paa Glødetraaden uden Brummetone		123
Vilde Svingninger		132
Glimlampen som Oscillator		135
Et nyt amerikansk Pentode-Senderrør med store Muligheder		146
PA-Trin med Helperiode Selv-Ensretning		151
Stabiliseret T.P.T.G. Udgangsforstærker		166
Noter om styrede Forstærkere		168
Hvorledes en selvsvingende Sender gøres krystalstyret		186
Stor Energi paa Krystal-Oscillatoren uden Beskadigelse af Krystallet		187

Stationsbeskrivelser.

OZ2P, Odense	Side	35
OZ7F, Skrøbelev		54
OZ7MP, Grødebøl ved Haderslev		88
OZ3FL, Hobro		116

Ultrakorte Bølger.

Meddelelse fra Forsøgskreds 2	Side	6
Teori om ultrakorte Bølger (1. Del)	„	18
, , „ . (2. Del)		71
(3. Del)		85
(4. Del)		104
Meddelelse fra Forsøgskreds 2		104
Teori om ultrakorte Bølger (5. Del)	„	132
Magnetronen	,	183

Diverse praktiske og teoretiske Artikler.

Elektronkoblet Frekvensmaaler	Side	23
Tips		45
Teknisk Spørgerubrik		63
		108
		123
Maaleinstrument til Undersøgelse af Kortbølge-Drosler		131
Tips		134
Teknisk Spørgerubrik		138
Voltmeter anvendt som Milliampere-meter		151

„OZ“ udgives af Landsforeningen „EXPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER,“ Postboks 79, København K.
 Ansvarshavende Redaktør: *Helmer Fogedgaard*, pr. Skrøbelev St. Al Korrespondance vedrørende Bladet sendes hertil.
 Ekspedition: *Langelands Centraltrykkeri*, Rudkøbing.
 Klager vedrørende Tilsendelsen af „OZ“ rettes til Postvæsenet.
 Sekretær: *Ahrent Flensborg*, Postboks 11, Ringsted. Hertil sendes al Korrespondance vedrørende Foreningsforhold.
 Kasserer: *Otto Havn Eriksen*, Banegaardsvej 46, Hobro.
 QSL-Manager: *Paul Heinemann*, Vanløse Allé 138, Vanløse.
 Annoncechef: *Poul J. Jensen*, Jernbane Allé 9Aiv, Vanløse.
 Eftertryk af „OZ”s Indhold er tilladt mod tydelig Kildeangivelse..
 Afleveret til Postvæsenet Fredag den 14. Decbr.
 Trykt i *Langelands Centraltrykkeri, Rudkøbing.*