1932

PRIS 50 ØRE

RADIO Magasinet

DRALOWID

KVALITETS FABRIKATA

EN GROS:
G. SKARSTEEN • LAVENDELSTRÆDE 16
TELEFONER: 12313 & 12860

PHILIPS RADIO

EXPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER
AFDELING AF INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION
PROTEKTOR: PROFESSOR P O PEDERSEN

E. D. R. er den danske Organisation af Kortbølgeinteresserede, hvis Formaal er at fremme Interessen for og udvikle Kendskabet til de korte Bølger. 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 angaaende Foreningsforhold besvares af Klubbens Sekretær og Redaktør Helmer Petersen. Adr.: E. D. R., Postboks 79, København K., Tlf. Central 11606, hver Mandag Kl. 18—19.

NØGLEKLIK

Den eksperimenterende Amatør stilles overfor mangt et Problem der maa klares. Nøgleklik, saaledes som Naboen hører det i sin Radiofonimodtager (Ens egen er for længst plyndret for Lamper o.s.v.), er ikke af dem, der melder sig først — tværtimod! Det melder sig for det meste, naar Senderen er kommet til at virke fint — T9 fb.

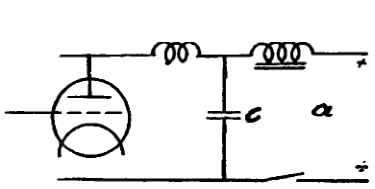
For at komme dette Onde til Livs, maa man først være klar over, hvad der er Aarsag til Støjen. Det er ikke nok at vide, at det er Senderen, der gør det. Den primære Aarsag maa findes, og i de fleste Tilfælde vil den kunne henføres til en eller flere af efterfølgende Grupper:

1. Modulation af Bærebølgen.
2. Klik, der opstaar ved, at Antennestrøm sluttes og afbrydes .
3. Klik, der skyldes Vandrebølger, ved at Strømkredse sluttes og afbrydes (Gnister).

Hvis Bærebølgen er moduleret med Tale eller Musik, er der intet at gøre ved selve Senderen. Maaske kan der gøres noget ved Modtageren, der forstyrres. Induktivt koblet Antenne vil sikkert forbedre Forholdene betydeligt; men det er jo i de fleste Tilfælde umuligt at forhandle sig til Rette.

Drejer det sig om Telegrafi, er det ofte nødvendigt at sørge for Filtrering af Anodestrømmen, hvis den ikke i Forvejen er ren Jævnstrøm, ellers vil Naboerne foruden Klik høre en Summen, saa længe Anodestrømmen er sluttet.

De under Punkt 2 omtalte Klik skyldes Antennestrøm, der induceres i nærliggende Antenner, idet Strømmen pludselig opstaar eller op-



hører. Hvis det var muligt at gøre Svingningernes Opstaaen mindre pludselig og lade dem dø hen forholdsvis langsomt, vilde meget være vundet. Dette er muligt ved at anbringe en Blokkondensator over Senderens Højspændingsledninger som vist paa Fig. 1a.

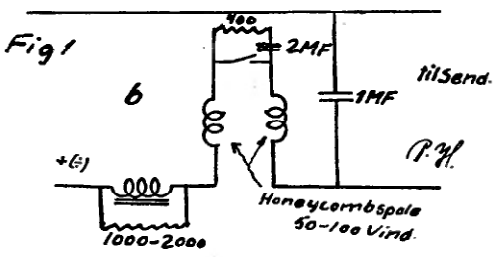
Er Nøglen ikke nedtrykket og Røret ellers i Funktion, kan Kondensatoren C ikke være ladet. Sluttes Strømmen, vil C virke som en Afledning, indtil den er blevet fuldt opladet. Slippes Nøglen, vil C udlade sig og sætte en Hale paa Signalerne. C kan derfor kun have en vis Størrelse uden at skade Signalernes Kvalitet afhængig af Energien, der arbejdes med. Jo større Energi jo mindre kan C være (0,25 til 1 Mfd.). For yderligere at hindre Strømmen i at stige for hastigt, kan der indskydes en L.F. Drosselspole. Dens Virkning kan reguleres ved at forbinde en Modstand over Spolen.

I hvert enkelt Tilfælde maa Kondensator og Drosselspole afpasses, indtil Resultatet er det bedst mulige.

Selv om de nævnte Forholdsregler er iagttaget, vil der dog stadig være Klik. Disse stammer fra Gnister ved Afbrydningssteder. Saadanne maa derfor afspærres ved et Filter, og Gnister maa saa vidt muligt undgaas ved Hjælp af en Kondensator.

Fig. 1b viser et Filter, der gjorde en 10 Watt Sender helt støjfri. I en Lysnetmodtager, der fik Strøm fra samme Stikkontakt som Senderen og havde Antenne lige i Nærheden af Senderens, var kun ganske svage Klik at høre, naar Modtageren blev indstillet til største Følsomhed. Stilledes der ind paa en Station, forsvandt de svage Klik, selv i Pauserne. Drosselspolen var en gammel Transformator og Modstandene Stykker af en Silitmodstand. Tonen fra Senderen blev rapporteret T8—9, skønt Nettet leverer R.A.C.

Et Filter maa indsættes paa hvert Sted, hvor Strømme brydes, for at



Støjen ikke som Vandrebølger skal slippe ud med Bærebølgen eller ad Ledningerne til Radiofonimodtagere, altsaa hvor der bruges Relæ, er det nødvendigt at sætte en Kondensator med Seriemodstand ogsaa over Nøglen.

Hvis der er Filterspole i Kredsløbet i Forvejen, er det selvfølgelig ikke nødvendigt at indsætte endnu en Spole. I de fleste Tilfælde vil Filterspolen være nok.

H. Tscherning Petersen,
OZ7Z.

Superregenerativ Kortbølgemodtager.

Til Lavfrekvensgenerator har jeg benyttet et særligt Rør, et Dobbeltgitterrør i Negadynkobling. Svingningskredsen Lg—Cg bestaar af en Spole paa 1600 Vindinger (en gam-

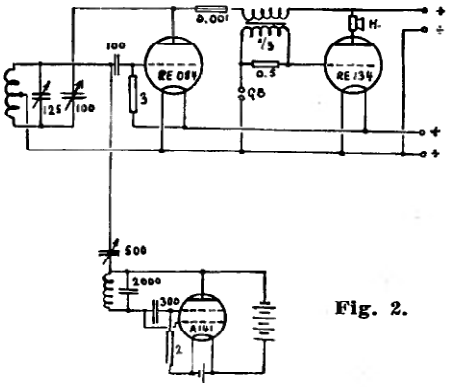


Fig. 2.

mel »A.C.V.« Spole) og en Blokkondensator paa 2000 cm. Svingningsgraden styres ved Variation af Rørets Glødespænding. For at opnaa en meget nøjagtig Kontrol har jeg shuntet den sædvanlige 30 Ohms Glødemodstand med et Potentiometer paa 400 Ohm, saaledes at kun de to Klemskruer af dette benyttes.

Selve Modtageren er udført som Hartleydetektor med et Trin Lf. Forstærkning for at opnaa Højttalerstyrke. Spolen L er udskiftelig, den har til 40 m Omraadet 6 Vdg. med Diam. 10 cm. Denne forholdsvis store Værdi af L skyldes at der ikke tilkobles Antenne af nogen Art, L virker altsaa som en lille Rammeantenne, dog viser det sig, at den ikke har nogen udpræget Retningsvirkning.

Tilbagekoblingskondensatoren har en Værdi af 100 cm og Afstemningskondensatoren er paa 125 cm. Begge Kondensatorer er monteret med isoleret Forlængeraksel for at undgaa den meget generende Haandkapacitet.

Skulde andre ham's interessere sig for Opstillingen, er jeg gerne til Tjeneste med enhver Oplysning.

D. R. 079.

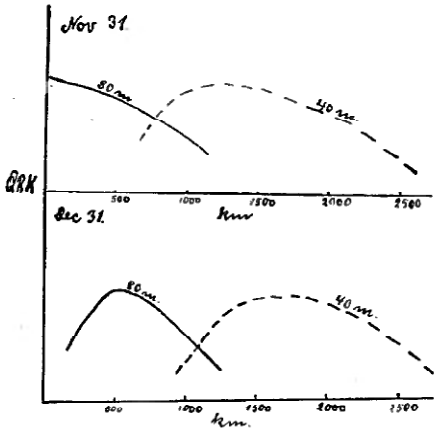
EXPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER
AFDELING AF
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION
PROTEKTOR: PROFESSOR P. O. PEDERSEN

E. D. R. er den danske Organisation af Kortbølgeinteresserede, hvis Formaal er at fremme Interessen for og udvikle Kendskabet til de korte Bølger. 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 angaaende Foreningsforhold besvares af Klubbens Sekretær og Redaktør Helmer Petersen. Adr.: E. D. R., Postboks 79, København K., Tlf. Central 11606, hver Mandag Kl. 18—19.

Forsøgskreds 1.

Desværre synes mit Forslag fra Nov.—OZ om et nærmere Samarbejde mellem danske Amatører ikke at have vundet større Bifald. I hvert Fald er de indkomne Bidrags Antal ikke overvældende. Heldigvis synes der dog at være Udsigt til større Tilslutning for Fremtiden, og de Rapporter, der foreligger er da ogsaa saa udmærkede, at det har været muligt at danne sig et rigtigt godt Billede af Forholdene i de sidste to Maaneder.

For 80 m Omraadet var Forholdene yderst varierende, det normale var,



at OZ-Stationer fadede ud allerede før 18,30 GMT, men enkelte Gange kunde OZ høres helt til Midnat med god QRK. Tegnes en Kurve ligesom i Okt.-Rapporten, vil det normale være, at dens to Maksima er rykket tættere sammen og den mellemste Del mere flad.

Paa Grundlag af 7Fs udmærkede Rapporter og ved Sammenligning med de øvrige indkomne er tegnet nedenstaaende Kurver, gældende for Kl. 19 GMT.

Det mest iøjnefaldende er at 80m-Kurven i Dec. er rykket et godt Stykke til højre. Dens Maksimum er omkring 500 km.

40m-Kurven har en mere flad Top og spænder videre. Maks. i Nov. omkring 1000—1500 km (F, I, OK, CV). Maks. i Dec. omkring 1500—2000 km (CT1, EAR, EU5).

Der findes dog særdeles mange Afvigelser denne Form: snart er Kurven rykket til venstre, snart til højre og til Tider synes den at have været ganske flad lige fra 500—3000 km. Dette har saaledes været Tilfældet omkring 19.—22. Dec. Interessant var det, at Barometerstanden netop paa den til var meget høj (777—782 mm).

De ovenstaaende Kurver gør selvfølgelig ikke Fordring paa at være absolut nøjagtige, men jeg tror dog, at de giver et ganske godt Billede af Forholdene. Hvis det helt rigtige Billede skal frem, maa jeg imidlertid have et meget større Materiale. Som før bemærket er ethvert Bidrag velkomment, men hvad jeg i Særdeleshed sætter Pris paa, er Optegnelser fra samme Tidspunkt hver Dag. En Amatør kan bedst om Morgenen, en anden bedst om Aftenen, men begynd paa det!!

Til Slut vil jeg blot gøre opmærksom paa, at Søndag er den bedste Tid for Iagttagelser: de arbejdende Stationers Antal er da størst.

Elias Hansen.

Fører De Log?

En lille Notits i et af de foregaaende »OZ«-Numre angaaende en E.D.R.-Log fik mig til at tænke lidt nærmere over Problemet: Log.

De fleste vil finde det ret mærkeligt, naar jeg gør opmærksom paa Forbindelsen: »Amatør og Videnskab« og »Fører De Log?«. Men Sagen er, at jeg ofte blandt de Amatører — der vil bevise vor Eksistensberettigelse ved at pege paa Amatørernes »Opdagelse« af de korte Bølger og i Forbindelse hermed ikke anser vore Apparater som en ren og skær Fritidsbeskæftigelse — har fundet sørgelige Begreber med Hensyn til Stationens Log. Jeg vil allerførst slaa fast, at de Grundpiller, hvorpaa de »videnskabelige« Amatører bygger, er i højeste Grad vaklevorne, dersom samme hams ikke fører en til mindste Enkeltheder nøjagtig Log. De, der ikke studerer en eller anden Effekt, altsaa tilhører Hoben — som en kendt Amatør engang sagde — behøver næppe de mange Detailler, men maaske har vi saa bedre Tid til at gøre Loggen interessant.

En Log kan føres paa mangfoldige Maader. Først og fremmest maa Systemet være overskueligt, og efter min Mening opnaas dette lettest ved den rubricerede Form. I »QST« og »The Handbook« har været angivet flere Eksempler, der dog synes mig ret utilfredsstillende, idet de kun lægger ringe Vægt paa Rapporten, ja, man ser ofte, at Stationens egen Rapport er helt udeladt. Dette hænger antagelig sammen med, at W-Stationer arbejder med ret store Energier, og qrk derfor har mindre Interesse, og hvad angaar Tone, saa vil en Amerikaner næsten altid kunne karakteriseres ved t6 eller t9 — og Operatøren er jo paa Forhaand klar over, om han er cc eller ej. Man maa altsaa tilpasse den amerikanske Form efter vort hjemlige Behov, mindre standardiseret og mere menneskeligt.

Hvilke Rubrikker man skal have retter sig efter den enkeltes Smag. Jeg selv har i ca. 2 Aar haft følgende: Nr — Dato — Time — Call — His sigs — My sigs — Band — Input — QSL? — His or my cq — His qra — Wx & Baro — og en stor Rubrik: Remarks. Man studser maaske over Rubrikken: His or my cq — ja, det er en ren privat Statistik for engang at bevise, at det klogeste er altid at svare paa fremfor at kalde en »cq« — det »h« ellem »m« bliver nemlig sammenlignet med paagældende Amatørs »Opførselskarakter« under Rubrikken: Remarks!! Denne Idé med »gd opr« o. lign. har jeg tyvstjaalet fra 7T og kan paa det varmeste anbefale andre at gøre det samme, dog vil jeg tilraade, dersom det hænder, at fremmede hams besøger Stationen, at lave en strengt privat code! Iøvrigt er denne Rubrik det bedste ved hele Loggen. Den giver Udtryk for en Amatørs ret vekslende Sindsstemninger, f. Eks. finder jeg: Idiot — — nj fb opr — — qsl prikker — — fb ragchewing o. s. v. Her kan man ogsaa give — i al Fald sig selv — Undskyldning, naar Rapporten lyder paa t7: For fast Antennekobling, Stuepigen drejet paa Knappen, etc.! Mange Amatører vil kalde min Log en Børnebog — ja, dr obs, jeg er ikke videnskabelig og »like to chew rag« i Stedet for at gruble ørkesløst over Problemer, som jeg og andre Amatører mangler Forudsætninger for at løse.

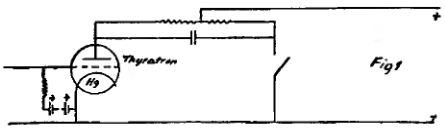
— Toe. —

EXPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER
AFDELING AF INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION
PROTEKTOR: PROFESSOR P. O. PEDERSEN

E. D. R. er den danske Organisation af Kortbølgeinteresserede, hvis Formaal er at fremme Interessen for og udvikle Kendskabet til de korte Bølger. 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 angaaende Foreningsforhold besvares af Klubbens Sekretær og Redaktør Helmer Petersen. Adr.: E. D. R., Postboks 79, København K., Tlf. Central 11606, hver Mandag Kl. 18—19.

Transformering af Jævnstrøm.

Saa snart en Senderamatør naar til det Stadium, hvor en Energiforhøjelse er ønskelig, møder han Problemet: Forhøjelse af Pladespændingen. Er man saa heldig at have

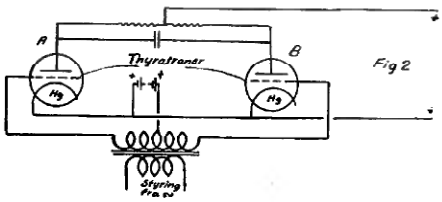


Vekselstrøm i Huset, er Sagen nemt klaret. Betydelig vanskeligere er det for de lidet misundelsesværdige, hvis Lysnet bringer dem Jævnstrøm. Ganske vist kan roterende Omformere anvendes, men de har forskellige Skavanker, foruden at være ret dyre i Anskaffelse.

De stadige Forbedringer og Udvidelser af Elektronrørenes Anvendelsesomraade kommer imidlertid nu til Hjælp. Saaledes har et nyt Ensretterrør med revolutionerende Egenskaber set Dagens Lys. Det drejer sig om en Variant af Kviksølvdamp-Ensretteren, og Nyheden bestaar i Indførelsen af et Gitter i Glaskolben paa lignende Maade som ved de almindelige Treelektrode-Rør. Et saadant Ensretterrør kaldes en Thyratron.

Indførelsen af Gitteret i Kviksølvdamp-Ensretterrøret giver — som det var at vente — Mulighed for at hindre en Strøm i at gaa gennem Røret, naar Gitteret paatrykkes en tilstrækkelig stor negativ Spænding. Men hermed ophører ogsaa Thyratronens Lighed med det almindelige Treelektrode-Rør, hvad Virkemaaden angaar. Forhøjes Pladespændingen tilstrækkelig meget, saa der begynder at gaa en Strøm gennem Røret, har Gitteret fuldstændig mistet yderligere Kontrol over Rørets Funktion, ligemeget hvor stor negativ Spænding, der paatrykkes. Først naar Pladespændingen har været formindsket til under ca. 15 Volt, er Gitteret atter i Stand til at spærre. Den Pladespænding, der fordres for at faa Strøm til at flyde gennem Røret, staar i Forhold til Thyratronens Forstærkningsfaktor multipliceret med den negative Spænding paa Gitteret.

Thyratronens Egenskaber gør den anvendelig som Omformer af Jævnstrøm fra en Spænding til en anden. Lad os betragte et Tilfælde, hvor Thyrafonen optræder i et simpelt Spærrekredsløb (Fig. 1). Her gør Omskifteren det muligt at give Pladen negativ Spænding et Øjeblik. Dette resulterer i, at Gitteret atter bliver i Stand til at spærre for al Strøm gennem Røret, indtil Pladen



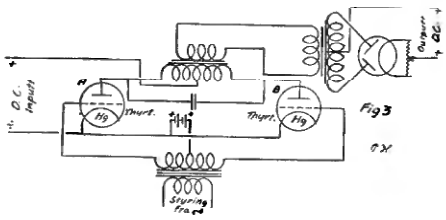
paany faar tilstrækkelig høj Spænding.

I Stedet for Omskifteren er det muligt at bruge en anden Thyratron (Fig. 2). Gøres Gitteret i B positivt, giver det samme Resultat, som naar Omskifteren paa Fig. 1 lukkes, og derved vil Strømmen gaa gennem B i Stedet for A. Saa snart den positive Spænding atter flyttes fra B's til A's Gitter, vil Rørene paany bytte Rolle som henholdsvis Afbryder og Leder af Strømmen. Det vil nu ligge nært for at lade en Vekselspænding overtage hele Styringen, og den bliver da bestemmende for den Frekvens, som den frembragte Vekselstrøm faar. Dette er Princippet i Fremgangsmaaden ved Forvandling af DC til AC.

Fig. 3 viser, hvad man kan kalde Transformering af Jævnstrøm. Her er Modstandene R i Fig. 2 erstattet med Primærviklingen af en Transformator. Den sekundære Bevikling er jo bestemmende for den ønskede Spænding, og den tilsluttes derpaa en Ensretter paa normal Vis.

En Skavank ved dette ellers overordentlige lovende Princip vil det for Amatørers Vedkommende være, at der fordres Vekselstrøm til at give de varierende Spændinger paa Thyratronernes Gitter. Ganske vist er det en saa overordentlig ringe Energimængde, der er nødvendig, at denne Vanskelighed sikkert maa kunne overvindes. Om ikke paa anden Maade, saa maa en Lilleput-Elektromotor kunne bruges til at trække en Cykledynamo, som giver Vekselstrøm. Selv en saadan Miniature-Omformer vilde give en kolossal Ydelse i Forhold til det, der er Brug for? Spændingen maa sagtens kunne transformeres op til den mest passende Værdi.

Jo højere Spænding en Thyratron faar, jo større er Virkningsgraden. Ved en Pladespænding paa 10,000 Volt er den ikke mindre end 99,95 pCt. Det siger sig selv, at ingen mekanisk Omformer kan naa op paa en tilsvarende Nyttevirkning. Endnu kan Thyratroner saa vidt vides ikke faas her i Landet, og som Følge deraf har denne Artikel nærmest kun



teoretisk Interesse. Imidlertid er der ingen Tvivl om, at dette det yngste Barn indenfor Elektronrørenes store Familie efterhaanden vil faa en epokegørende Betydning baade for Amatører og kommercielle Sendere.

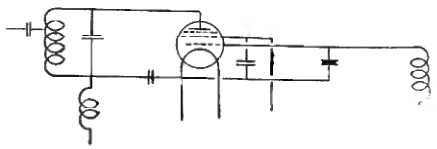
EXPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER
AFDELING AF INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION
PROTEKTOR: PROFESSOR P. O. PEDERSEN

E. D. R. er den danske Organisation af Kortbølgeinteresserede, hvis Formaal er at fremme Interessen for og udvikle Kendskabet til de korte Bølger. 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 angaaende Foreningsforhold besvares af Klubbens Sekretær og Redaktør Helmer Petersen. Adr.: E. D. R., Postboks 79, København K., Tlf. Central 11606, hver Mandag Kl. 18—19.

Penthoden som C.O. Rør.

I den sidste Tid er man begyndt at bruge Penthoden i Forbindelse med Krystaller, og da jeg formoder, det vil være af Interesse for danske Amatører, bringes her nogle Oplysninger hentede fra Q S T

Penthoden bruges i Forbindelse med Krystaller paa den sædvanlige Maade, blot maa man sørge for at give Hjælpegitteret den nødvendige Spænding og afkoble dette Gitter til Jord. Diagrammet viser, hvordan Forbindelserne foretages. Styregitterets negative Spænding kan faas ved Brug af enten Batteri eller Gitterafledning, der ikke bør være større end ca. 10,000 Ohm.



Udgangsenergien kan blive den samme, hvilken Metode man anvender, forudsat at de rigtige Værdier bruges.

Ved Brug af Gitterafledning er det bedst at anvende Gitterchoke i Serie med Afledningsmodstanden, da den forholdsvis ringe Modstand ellers vil aflede for meget af H. F. Energien i Gitterkredsen.

Det viser sig, at Hjælpegitterspændingen ikke bør være højere end 90—120 Volt (amerikanske Rør), idet en Forøgelse ud over denne Værdi blot synes at forøge Tabene, uden at give mere Udgangsenergi.

Paa den anden Side giver mindre Spænding paa Hjælpegitteret mindre Anodestrøm og dermed mindre Energi.

Hjælpegitterspændingen kan tages enten gennem en passende Modstand eller fra Batterier eller lignende.

Penthoden er særlig at anbefale, hvor man ønsker Frekvensfordobling, idet det har vist sig, at den anden harmoniske kan blive indtil 4 Gange saa kraftig, som naar almindelige Treelektroderør bruges, en Fordel, som de, der arbejder med Frekvensfordobling, vil vide at værdsætte.

Ellers bestaar Fordelen ved Brug af Penthoden som C. O. Rør i den forøgede Udgangsenergi, uden at Krystallen overbelastes, og en C. O. af denne Type er derfor i Stand til at styre et større Rør end et almindeligt Treelektroderør, og Frekvensstabiliteten bliver endda større.

Hvilke Penthoder af europæisk Fabrikat, der egner sig bedst, kan jeg ikke sige, men formodentlig vil dette hurtigt blive afgjort ved Amatørernes Forsøg.

H. Tscherning Petersen.

Kalibreringstjeneste.

I CQ finder vi nedenstaaende Liste over krystalstyrede Amatørstationers Bølgelængder. Disse Stationer er ale krystalstyrede og da deres Frekvens er gentagne Gange blevet gennemprøvet og Uregelmæssighederne har vist sig ikke at overstige 0,2 pro Mile til begge Sider, kan man trygt anbefale at benytte disse Stationers Udsendelser ved Kalibrering. Tallene angiver Frekvens:

D4ABV	7,1780
	3,507
D4ADC	14,003
D4WMC	7,202
D4FFG	7,104
EAR2	7,1755
F8DP	7,094
F8FN	7,095
F8GG	7,2015
F8HUT	7,1535
F8SD	7,0265
F8SE	7,160
F8SX	7,185
F8SZ	7,169
F8UD	7,1295
F8UK	7,121
F8VD	7,085
F8VV	7,204
XF8UFM	7,097
G2BM	7,0985
G2GA	7,060
G2HD	7,128
G2IO	7,149
G2IO	7,254
G2KB	7,112
G2OW	7,152
G2QB	7,1125
G2TJ	7,109
G2VZ	7,138
G5GY	7,059
G5WQ	7,149
G6DB	7,110
G6FA	7,072
G6XG	7,0775
G6ZR	7,165
OK2AG	7,164
OZ5A	7,1585

Den tyske Ledelse for 5. Landsgruppe »LGL5« har nu udvidet sit Virkeomraade til at tilbyde at kalibrere enhver krystalstyret Station, der ønsker det. En Station, der ønsker at faa sin Frekvens maalt, skal en Lørdag fra 22.00 til 23.00 dansk Tid kalde paa 3,5 MC eller en Søndag Kl. 10.00 til 11.00 dansk Tid paa 7 MC med Forkortelsen **QMF**, som betyder »Maal min Frekvens«. Denne Forkortelse skal benyttes som CQ Opkaldningen nu benyttes (4 Gange QMF, 2 Gange Kaldesignal i 5 Minutter, derefter 10 Minutters Pause og saa igen 4 QMF, 2 Kaldesignaler i 5 Minutter og dette gentages i hele den Time, Kalibreringsaflytningen foregaar).

Den sendende Station faar derefter et Kalibreringskort via QSL Centralen. QSL Kort og Forespørgsler kan rettes til LGL 5, Heinz Evertz, Pantaleonswall 22, Köln, men der maa vedlægges international Svarportokupon (faas paa ethvert Posthus à 30 Øre.) Paa QSL Kortene skal angives: Grundbølge og Krystallets Fabrikat, Fabrikkens Frekvensangivelse, Senderens Diagram, eventuelt med Diagram og Oscillatorens Input.

EXPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER
AFDELING AF INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION
PROTEKTOR: PROFESSOR P. O. PEDERSEN

E. D. R. er den danske Organisation af Kortbølgeinteresserede, hvis Formaal er at fremme Interessen for og udvikle Kendskabet til de korte Bølger. 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 angaaende Foreningsforhold besvares af Klubbens Sekretær og Redaktør Helmer Petersen. Adr.: E. D. R., Postboks 79, København K., Tlf. Central 11606, hver Mandag Kl. 18—19.

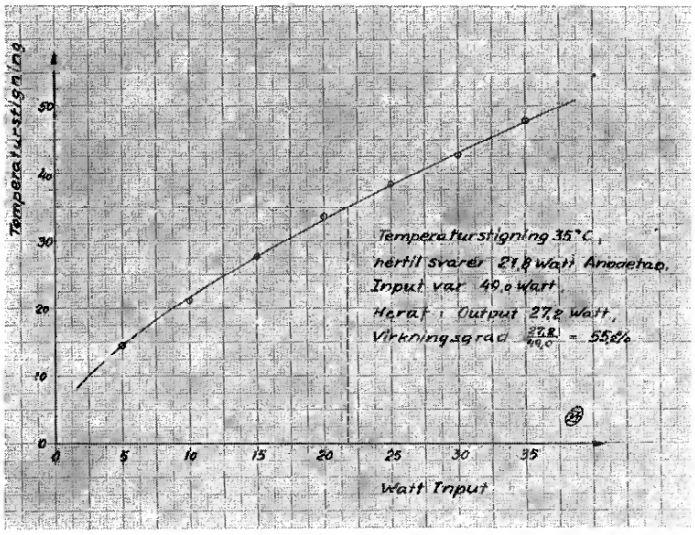
SENDERRØRETS VIRKNINGSGRAD

bestemt ved direkte Maaling. — Af OZ7T.

L'Etincelle har for nylig vist os, hvordan man kan forudberegne et Senderrørs Virkningsgrad under visse forudbestemte Betingelser. I det følgende skal som Supplement vises, hvorledes man i Praksis kan bære sig ad med direkte at bestemme Virkningsgraden af et Senderrør.

Virkningsgraden er som bekendt defineret som Forholdet mellem afgiven og tilført Effekt; endvidere indses umiddelbart, at den afgivne Effekt er lig den tilførte minus Effekten af Tabene. Kan man bestemme Tabene samt den tilførte Effekt, kan man altsaa udregne Virkningsgraden. Nu er det jo ikke vanskeligt at maale den tilførte Effekt (input); den er simpelthen Produktet af Anodespænding og Anodestrøm. Tilbage staar da at maale Tabene. Tabene bestaar først og fremmest af Anodetab, d. v. s. den Effekt, som medgaar til Opvarmning af Anoden. Af andre Tab kan nævnes Strømvarmetab i Ledningsføring, Hvirvelstrømstab, dielektriske Tab i Kondensatorer, Overgangstab grundet paa mangelfuld Isolation, etc. — Alle disse Tab vil imidlertid være forsvindende sammenlignet med Anodetabet f o r u d s a t, at Senderen er fornuftigt bygget.

»Fornuftigt bygget« i denne Forbindelse betyder, at alle HF-førende Ledninger er rigeligt dimensionerede — navnlig i Svingningskredsene, at Spolerne ikke anbringes for nær Metalplader som f. Eks. Skærme eller Kondensatorer, at Kondensatorer har Luft eller godt Glimmer som Dielektrikum og endelig, at de anvendte Isolationsstoffer i Kondensatorer, Spoler etc. er gode. Man kan derefter med tilstrækkelig Nøjagtighed regne med, at a l l e Tab er Anodetab.



Den simpleste Metode til Maaling af Anodetabet er følgende:

Man anbringer direkte ovenpaa Senderrørets Glaskolbe Kvægsølvbeholderen af et Termometer, der passende kan gaa fra 0° til 100° Celsius. Termometret skal anbringes absolut stabilt og saaledes, at det ikke paavirkes af Luftstrømninger i Lokalet. Det sidste opnaas ved Anbringelse af Papskærme omkring Senderrøret.

Nu kortsluttes Anodespolen saaledes, at Senderen ikke kan svinge; al tilført Effekt gaar derfor til Opvarmning af Anoden. Med normal Glødespænding paa Røret tilsluttes Anodespændingen, som maa vælges saaledes, at det maximalt tilladte Anodetab ikke overskrides. Man optager nu simpelthen en Kurve, som viser Sammenhængen mellem Anodetab og Temperaturstigning (maalt paa Termometret) fra en vis Temperatur i et vist Tidsrum.

— — —

Et Eksempel viser lettest, hvad der menes: Røret taaler 40 Watt Anodetab; Værelsets Temperatur er 15°, med 40 Watt input (Anodetab) maaler Temperaturstigningen over 30° i 2 Minutter. Termometret viser maaske 2 Minutter efter, at Kvægsølvsøgeren passerede 30°, 65°; Stigningen er da 35° for 40 Watt Anodetab. Forsøget gentages nu med f. Eks. 35 Watt, dernæst med 30, 25, 20, 15, 10 og 5 Watt Anodetab, til hvert input svarer en vis Temperaturstigning og paa et Stykke Millimeterpapir tegnes den Kurve, som viser Sammenhængen.

Man fjerner nu Kortslutningen af Anodespolen og lader Røret svinge normalt. Man foretager da nøjagtig det samme Forsøg med Røret i svingende Tilstand ved normalt input, som maales som før paa Instrumenterne. Man faar en vis Temperaturstigning, og den før optagne Kurve viser med det samme, hvor stort Anodetabet har været. — Anodetabet trækkes fra input"et og Resultatet er output; Forholdet mellem output og input giver Virkningsgraden.

Figuren viser Resultatet af et i Praksis foretaget Forsøg.

Grunden til at man maaler Temperaturstigningen udfra en højere Temperatur end Værelsets er naturligvis den, at Forsøget ellers vilde tage alt for lang Tid. Har Røret nemlig været stærkt opvarmet, tager det meget lang Tid, før det igen har Stuetemperatur, hvorimod en Temperatur paa ca. 15° over Stuetemperatur i Almindelighed kan naas i Løbet af fem Minutter.

Bruger man Push-Pull Opstilling, kan Metoden lige vel anvendes; blot maa man bruge 2 Termometre og optage 2 Kurver. Af særlig Interesse vil det være at maale Virkningsgraden af to paralleltkoblede Senderrør og sammenligne dem med Virkningsgraden af et enkelt Rør.

S. H. Hasselbalch.

EXPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER
AFDELING AF INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION
PROTEKTOR: PROFESSOR P O PEDERSEN

E. D. R. er den danske Organisation af Kortbølgeinteresserede, hvis Formaal er at fremme Interessen for og udvikle Kendskabet til de korte Bølger. 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 angaaende Foreningsforhold besvares af Klubbens Sekretær og Redaktør Helmer Petersen. Adr.: E. D. R., Postboks 79, København K., Tlf. Central 11606, hver Mandag Kl. 18—19.

MONITOR

Af LA1D (NRRL)

Princippet for de gængse Monitorer er simpelthen en lille Eenlampes oscillerende Modtager, som anbringes i en helt lukket Metalkasse sammen med alle Batterier o.s.v., og som takket være sin effektive Afskærmning kun optager saa meget Energi fra Senderen, at Tegnene netop bliver hørbare i Monitorens Telefon. Omvendt er Udstraalingen fra Monitoren saa svag, at den kun paavirker Modtageren som et svagt Signal, og altsaa hyler ganske lempeligt.

Dette lyder vel meget smukt i Teorien, men i Praksis er Forholdet noget andet. Enten er Induktionen fra Senderen saa stærk, at man faar svære Klik og kraftig Summen i Monitoren hver Gang Nøglen nedtrykkes, saa man bliver nødt til at sætte Monitoren i Kælderen for at faa en skikkelig Kontrol, eller ogsaa er Monitoren saa kraftig i Modtageren, at den slaar saavel Oscillation som Signaler ud.

Ved den her beskrevne Monitor slipper man for alle disse Mangler, og maa betale Forskellen med en gammel Lavfrekvenstransformator og en ekstra Lampe.

Princippet er i al Enkelthed det, at man i Stedet for at lade Monitoren svinge paa Senderens Bølgelængde, lader den svinge paa dennes dobbelte, tre—fire—fem — eller ottedobbelte Bølgelængde og derved opnaar at Monitoren ikke behøver at skærmes, at man kan bruge fælles Batterier for Monitor og Modtager, at der ikke er Tale om Paavirkning mellem Monitor og andre Apparater, at Monitoren med Lethed kan justeres med en Nøjagtighed paa 0,1 pCt. over hele Omraadet og kan bruges paa alle Baand uden Skiftning af Spoler.

Min Monitor er bygget som en ordinær 2-Lampes Modtager uden Antenne, Gitterkondensator og Afledning. Ved Hjælp af en variabel Kondensator parallelt med en fast kan den afstemmes for Bølgebaandet 150—175 Meter. Derved faar man for 2. Oversvingning 75—87,5 Meter, altsaa 80 Meter Baandet, for 3. Oversvingning 50—58 Meter, for 4. 37,5—43,75, altsaa 40 Meter Baandet, for 5. 30—35, for 6. 25—29 Meter, for 7. 21,5—25, og for 8. 18,75—22 — altsaa 20 Meter Baandet. Det er altsaa for Senderjustering 2., 4. og 8. Oversvingning, man har Brug for.

Den eneste Vanskelighed er Spolens og Tilbagekoblingens Dimensionering. Mine Spoler er viklet paa en 3 cm Form med 0,9 mm bomuldsisoleret Traad. Gitterspolen bestaar af 32 Vindinger (3,2 cm Længde) og Tilbagekoblingsspolen af 15 Vindinger (1,5 cm Længde).

Mellemrummet mellem de to Viklinger er 3mm. Som Afstemning benyttes en 100 mmfd. variabel Kondensator med halvcirkelformede Plader (sky alle nyreformede eller »low« som Pesten til dette Brug) og parallelt med denne er koblet en fast Kondensator paa 200 mmfd. samt en »midget« paa 100. Den sidste for Justering af Baandet.

Med denne Kombination kommer Omraadet meget smukt efter Beregningen. Den store variable paa 100 mmfd. maa have en god Skala med nøjagtig Aflæsning, den lille »midget« har ikke nogen Skala i det hele taget; den er forsynet med en Kærv i Akslen til Indstilling ved Hjælp af en Skruetrækker gennem et lille Hul i Panelet. Foruden den store Kondensatorskala er der kun en Glødestrømsafbryder paa Panelet.

Naar Apparatet er færdigt, skal det justeres. I dette Øjemed opsøger man paa Modtageren saa mange kommercielle Stationer som muligt inden for de nævnte Bølgeomraader. For hver Station man finder, »hyler« man ind med Monitoren, og noterer saavel Monitorens, som Modtagerens Stilling. Den lille »midget« Kondensator stilles lidt mere end halvvejs inde til foreløbig Regulering. Saasnart man har fundet nogle Stationer maa »midget« Kondensatoren efterreguleres, saaledes at den laveste af de nævnte Bølger falder nær 0 paa Monitorskalaen, den højeste nær 100 og ellers de andre jævnt fordelt opover. Efter denne Indstilling maa Monitorens »midget« Kondensator ikke røres under hele Justeringen. Naar man har faaet fat paa tiltrækkelig mange kommercielle Stationer, og deres tilsvarende Stilling paa Monitoren (10—12 bør være Minimum) kan man blot faa Oplysning om disses nøjagtige Bølgelængde.

Justeringen kan maaske lyde noget indviklet, men lad os tage et Eksempel. Paa Modtgeren hører man WEL, som sender paa 33,25 Meter. Ved at regulere paa Monitoren faar man et Hyl paa f. Eks. 20 Grader. Nu er det jo klart, at dette maa være 5. Oversvingning, som hyler og da WEL ligger nærmere 35 end 30 er Stillingen af »midget« Kondensatoren ikke rigtig. Deler vi Intervallet mellem 30 og 35 i 100 lige store Dele ser man, at WEL skulde ligge omtrent paa 70 Grader. Nu stiller man Monitorkondensatoren paa 70 og regulerer »midget« Kondensatoren ned indtil man igen hører Hylet. Derefter skulde »midget« Kondensatoren staa rigtigt, og vi noterer altsaa: WEL 70 Grader. Lad os dernæst antage, at vi finder UOX paa Modtageren. Denne Station sender 23,2 Meter ,og vi hører den altsaa paa 7. Oversvingning af Monitoren. Vi kan da regne ud, at siden den ligger omtrent midt i det Baand, vi har angivet, maa den hyle paa meget nær 50 Grader paa Monitoren. Det viser sig at være 48 Grader paa Monitoren. Saaledes fortsætter man, indtil man har faaet Punkter jævnt fordelt over hele Skalaen, og vi kan da tegne Kurven, som viser sig at stemme for alle Omraader. Kurven bliver ret meget nær en ret Linie.

Til Slut bare et Raad. Hylet maa indstilles paa dyb Tone (paa 0), men i Forhold til Stationen ikke i Forhold til Modtagerens Selvssvingning. Da Frekvensen er saa fint regulerbar i Monitoren er der ingen Vanskelighed ved at høre Forskel paa disse to Ting. Hylet skal have samme Tonehøjde som Stationens Signal og paa samme Side af Modtagerens Nulpunkt, som Stationen.