

# RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche  
Radio-Amateurs en Luisteraars



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM

No. 41

8 OCTOBER 1925

TWEEDE JAARGANG

ABONNEMENT:  
NEDERLAND f 4.— PER ½ JAAR  
f 7.50 PER JAAR  
BUITENLAND f 10.— PER JAAR  
LOSSE NUMMERS f 0.25

REDACTIE:  
N.Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS:

A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE  
J. SCHIERE  
W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN  
J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.

ADVERTENTIËN:  
40 Ct. PER REGEL, OP DEN OMSLAG 60 Ct.  
BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIEF

Voor Advertentiën en Abonnementen  
uitsluitend ENGERS & FABER  
N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM

Sole Agents for Great Britain and U.S.A. THE COLONIAL TECHNICAL PRESS LTD.

Members of the Periodical Trade Press and Weekly Newspaper Proprietors' Association.  
Cables: Colonmeter — Telephone Gerrard 8836

36, 37 en 38, SOUTHAMPTON STREET, STRAND — LONDON, W.C. 2  
Telegrams: Piercing, London

## Ideale Laagfrequentie-versterking

door A. v. SLUITERS.

IN fig. 3 zijn opgeteekend de frequentie-karakteristieken van de Marconiphone „Ideal” 1 : 4, van de Federal 1 : 5 en van de Pye no. 2, alle met A 110 lampen. Daaruit blijkt, dat de versterking, verkregen met de beide eerstgenoemde transformatoren, na een maximum in de buurt van de frequentie 1000, geleidelijk afneemt, terwijl de Pye na deze frequentie blijft oploopen. Geen van deze transformatoren is dus ideaal, althans met het gebruik van A 110 lampen.

Bij het beschouwen van deze karakteris-

tieken komt al spoedig de gedachte op, of door combineeren van òf de Federal met de Pye, of van de Ideal met de Pye geen verbetering kan worden bereikt. Immers de afwijkingen van Federal en Ideal van het ideale zijn juist tegengesteld aan die van Pye.

Het was niet mogelijk om deze combinaties in een twee-lampversterker practisch te onderzoeken. Echter zijn de te verwachten resultaten zoo nauwkeurig mogelijk berekend, met inachtneming van alle zich in de practijk doen geldende invloeden.

Het resultaat geeft fig. 4. Het blijkt, dat vanaf de frequentie 1000 de versterking voor alle frequenties tusschen 1000 en 5000 practisch constant is in beide gevallen.

Bij een twee lampsversterker met een Ideal 1 : 4 en Pye no. 2 is de versterking ongeveer 800-voudig, bij de combinatie Federal-Pye ongeveer 850-voudig. De afwijkingen van de rechte lijn zijn zoo gering, dat zij practisch in het geheel niet bemerkt zullen worden. Ik stel me althans voor, dat in een orkest afwijkingen van deze grootte-orde wel steeds voor



Metaaldeelen prima vernikkeld  
Beugel met leer overtrokken



Wettig gedeponeerd  
Handelsmerk

## KOP-TELEFOON

Onovertrefbaar

heldere en duidelijke weergave van spraak en muziek, fijnste nuanceering van den toon door het verstelbare magneetsysteem, keurige afwerking.

De Radio-liefhebber, die een kwaliteitstelefoon wenscht

vraagt „A. G. T.”

Prijzen: 2 × 2000 Ohm f 7.50 — 2 × 4000 Ohm f 9.—

N.V.  
E. LEHNER's

Handels-  
Onderneming

AMSTERDAM  
Amstel 67 Telef. 52179

Levering uitsluitend  
/ aan den handel /

# Handelsmij. R. S. STOKVIS & ZONEN Afd. Radio

AMSTERDAM - - ROTTERDAM - - GRONINGEN

Eenige Vertegenwoordigers voor Nederland en Koloniën van:



The Sterling Telephone & Electric Co. Ltd. Londen

„Sterling” Radio-Ontvangtoestellen

„Sterling” Luidsprekers

„Sterling” Koptelefoons

„Sterling” Onderdeelen



LEVERING AAN DEN HANDEL

VRAAGT PRIJSCOURANTEN

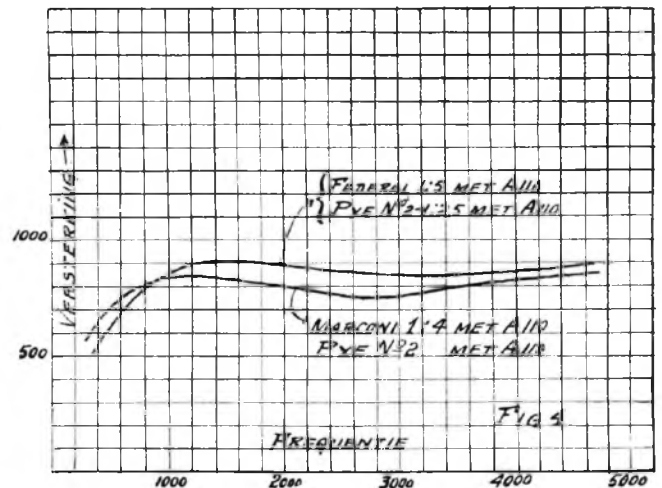
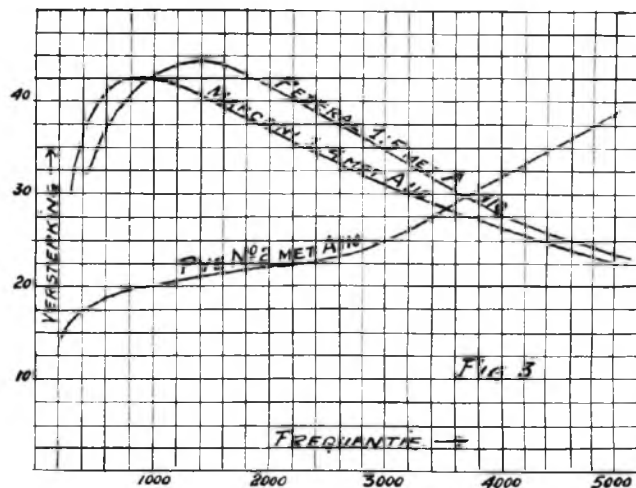
zullen komen, wanneer een bepaalde partij eens wat harder of zachter gespeeld wordt dan „normaal”.

Men ziet, dat op deze wijze schitteren-

pen gebezigd worden. Het onderzoek moet dan ook geenszins als geëindigd worden beschouwd. Ik heb alleen even de aandacht op het principe willen vestigen.

gaan — tot wederzijdsche veredeling!

Ten slotte een verzoek. Het is doelloos om mij te vragen, welke transformatoren te bezigen voor diverse permutaties en



de resultaten bereikt kunnen worden. Men neemt niet twee „goede transformatoren, maar twee met fouten, die elkaar compenseren. Het is een nieuw „balans”-principe in laagfrequentie-versterking.

Niet vergeten moet worden, dat boven gegeven resultaten alleen betrekking hebben op metingen met A 110-lampen. De karakteristiek van een transformator kan geheel veranderen, wanneer andere lam-

Door „proberen” kan men natuurlijk ook een eind komen.

Vermeldenswaard is wellicht nog, dat de door de Marconiphone Cy. gepubliceerde karakteristieken harer „Ideal”-transformatoren volkomen met de werkelijkheid overeenstemmen.

Deze methode, die even goede resultaten geeft als de beste weerstandsversterker, zal wellicht den minder goeden naam van de laagfrequentie-versterking met transformatoren weder in eere herstellen. Wie weet of de fabrikanten niet hun best zullen doen om zoodanige slechte transformatoren te maken, dat zij als geknipt zijn om een laagfrequent huwelijk aan te

combinaties van alle ontvangelampen ter wereld, of ook alleen maar van Philips-lampen, en dat om de eenvoudige reden, dat ik het ook niet weet, en voorloopig ook niet weten zal. Vraag het daarom niet. Ik beloof U, om, wanneer ik iets weet, niet stilletjes alleen mijn eigen toestel te veranderen, maar ook u te waarschuwen.

**T. VOORN, Radiohandel**  
KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM  
The G. V. Dullemitter 3½-4 Volt. Gloeisp. 40-80 Anodesp. Wordt gebruikt als Detector. H.f. en l.f. versterker. Prijs 11.95. Is door verschillende klanten geprobeerd en wordt heel goed gevonden.

**Radio Techn. Bur. „Electron”**

BUSSUM, Vlietlaan 28 / /  
AMSTERDAM, Nieuwmarkt 26

Daar koopt gij Uw Radio-artikelen  
HET GOEDKOOPST en in kwaliteit  
HET HOOGST

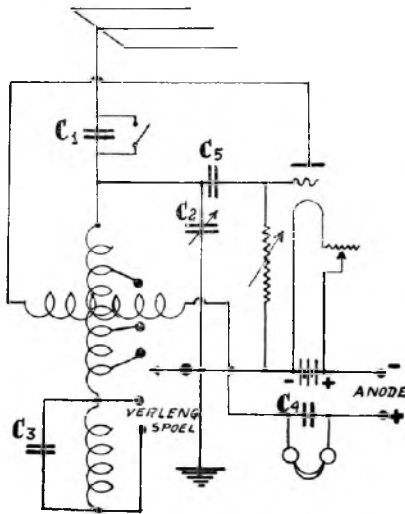
# Een Lamp-ontvanger met Vario-meter uitgevoerd

door F. SCHIPPER.

Nu de vakantie weer achter den rug is, en het slechte weer en lange winteravonden weer in aantocht zijn, dus de tijd van knutselen weer gekomen is, zal ik U een eenvoudig toestel beschrijven, welks bouw met weinig kosten gepaard gaat.

Het toestel heeft een golfbereik van 200 t/m 2000 Meter met inbegrip der verlengspoel, zonder deze spoel van 200 tot 800 Meter.

Het toestel wordt in het variometer-type uitgevoerd, al meermalen is dat type in dit blad beschreven, maar steeds ontbrak daaraan de opgave der juiste maten.



Het schema laat ik hierbij volgen terwijl de bediening al heel eenvoudig is.

Het allereerste zal ik de vario-meter beschrijven:

Als stator wordt gebezigd een cartonnen koker 10.5 c.M. lang 6.5 c.M.

Op de beide einden der koker worden 27 windingen gebracht van 0.3 2 maal zijde omwonden, en van beide kanten wordt de 14de winding afgetakt, is dus de stator gereed, dan kan op 14, 27, 41 en 54 windingen worden ingesteld.

In het midden der stator, dus tusschen de 2 maal 27 windingen in, komt de as van het roterende gedeelte te draaien.

Voor het roterende gedeelte wordt een

cartonnen koker gebruikt  $\varnothing$  7.5 c.M. lang 5 c.M. en op de beide einde 24 windingen, dus 28 windingen totaal ook van hetzelfde draad en in het midden der koker wordt de as bevestigd.

Als verleng-spoel kan met succes een honingraatspoel van 100 wdg. gebruikt en ingebouwd worden.

Op de verlengspoel staat parallel ge-

C 5 blok-condensator 0003 (rooster-condensator).

Als lekweerstand is met succes een Wattle 0.5—5 MegOhm te gebruiken.

Op een 3 draads antenne 10 meter lang werkt bij mij dit toestel schitterend en met één lamp l.f. versterkt op luidspreker goed hoorbaar.

## BOSTON RADIO-TENTOONSTELLING.

De vijfde jaarlijksche Boston-Radio-tentoonstelling zal op 12 October openen. De vorderingen, welke den laatsten tijd hebben plaats gehad in foto-telegrafie zullen op deze tentoonstelling praktisch worden aangetoond en de hoofd-aantrekkelijkheid zal dus de stand zijn, waarop een volledige radio-foto-installatie dagelijks in werking is.

Hier zijn eenige bijzonderheden van deze laatste radio-wetenschap. De installatie zal bestaan uit een betrekkelijk eenvoudig schema, bestaande uit twee vellen papier, elk 6 voet lang bij 3 voet. Op een dezer vellen is de beeltenis, welke uitgezonden zal worden, in stippen uitgedrukt, welke den vorm hebben van ronde gaten, ongeveer 5 m.M. in doorsnede; de eigenlijke beeltenis is een lijntekening. Een zender wordt op een zijde van het papier geplaatst, en wanneer het papier beweegt, zal een lichtstraal door de gaten vallen. Deze lichtstralen zullen den weg van de gaten volgen, en de lichtgolven die dus verkregen worden schijnen op een lichtgevoelige elektrische cel.

Deze impulsies worden dan omgezet in electro-magnetische golven door middel van een relais met het resultaat dat elke stip omgezet wordt in een lichtstraal aan het ontvangstation.

De beeltenis wordt dus weer opgebouwd door den ontvanger door middel van de lichtstralen, welke op het papier aldaar schijnen. Zulk een beeltenis kan automatisch worden uitgezonden en weer opgevangen worden.

De opeenvolging van de stippen wordt door Radio uitgezonden, en kan aan het ontvangstation opgevangen worden door een scherm.

Een volmaakte reproductie van het origineele beeld wordt dus verkregen. De toepassing van dit idee is in Amerika reeds in gebruik voor het zenden van brieven, handteekeningen en documenten.

## „Een handig werkje”



PRIJS 25 CT. PER POST 30 CT.

## VADEMECUM VOOR DEN RADIO-AMATEUR

door J. J. LICHTENVELDT

Geschreven in antwoord op het „Hoe en Waarom” van leek en beginnend Amateur

INHOUD: Wat is Radio? — Hoe de ontvangst geschiedt — Wat is voor een ontvangerstelsel noodig? — De werking van de lamp. — Hoe moet ik schema's lezen? — Hoe een toestel te bouwen. — Meest voorkomende schema's enz.

84 BLZ. :: RUIM 70 FIGUREN

schakeld een blok-condensator, wordt nu de verlengspoel uitgeschakeld, dan wordt tevens deze condensator uitgeschakeld.

Om het toestel op korte golven gemakkelijk te doen genereren wordt een blok-condensator C1 gebruikt, voorzien van een schakelaar om hem zoo noodig voor langere golven te kunnen kort sluiten.

De blok-condensatoren zijn alle courante maten en zal ze hier laten volgen.

C 1 blok-condensator, 0003.

C 2 Variable condensator met fijnregeling 0005.

C 3 blok-condensator 0003.

C 4 blok-condensator 002 (telefoon-condensator).

**Mij smaakt  
alléén een  
Broches Cigaret**



**I**N mijn voorgaand artikel beschreef ik de radiozend-, ontvang- en peilinrichtingen van de Amerikaanse Zeppelin „Los Angeles”. Thans wil ik U een en ander vertellen over den beroemden overzeetocht zelf.

Op Zondag werd het luchtschip klaar gemaakt, om den grooten tocht naar Amerika te ondernemen. Om 5.30 v.m. (Greenwich middelbare tijd) verliet de 250 Meter langen Zeppelin de hal te Friedrichshafen (1). Na den start werd koers gehouden op Schaffhausen-Bazel. Tot Bazel bevondt de Zeppelin zich in een dichte nevel, waardoor er niet aan te denken viel de antennes, die, zooals reeds gezegd in het eerder aangehaalde artikel, 120 Meter lang waren, te vieren. Na Bazel (3) klaarde de lucht op, en werden de „voelhorens” uitgerold, en volgde een druk telegramverkeer met 't Radiostation te Friedrichshafen. Hier bevonden zich een aantal ingenieurs van de Zeppelin Bouw Maatschappij en eenige afgevaardigden van de „Telefunken Gesellschaft”.

Het luchtschip werd door allerlei grondstations opgeroepen, die dan nog een laatsten groot wilden uitwisselen. Het Radio-ontvangstation van de „New-York Times” heeft deze correspondentie reeds kunnen volgen, wat, als we bedenken, dat de afstand meer dan 3000 K.M. bedroeg, een prachtige prestatie genoemd mag worden voor den 200 Watt zender van het luchtschip!

Te 3.30 verliet het schip bij de Gironde-monding de Fransche kust, waarna 't een, zij 't ook slechts indirect hoorbare, herrie van belang werd! Alle mogelijke en onmogelijke zeeschepen riepen de Zeppelin aan met hun brom-, kraak-, fluit-, muzikale- en andere vonkzenders. Daar tusschen nog allerlei hooge en lage onge-

dempte stations, zoodat 't noodig werd in een „C.Q.” telegram om „etwas mehr Ruhe” te verzoeken. Ondanks dit Qst-bericht, droeg de aether als maar „goede reis telegrammen” aan, zoodat de marconisten, omdat 't officieele verkeer toch vóór moest gaan, door al dit gesein heen, hun correspondentie moesten afwickelen. Arme lui!! Maandag om 1.30 's-morgens passeerde men den noordelijken hoek van Spanje (5) waarna men koers nam op de Azoren. 't Schijnt wel, of alle schepen die zich op zee bevinden, zich genoodzaakt voelen om de Zeppelin op te roepen! Alles buldert door elkaar, iedereen vraagt waar men zich bevindt, iedereen wil weten hoe het er mee gaat! 't Radioverkeer in 't Kanaal en b.v. bij de Amerikaansche kust is enorm, daar weten de scheepsmarconisten van mee te praten, maar 't is nog enorm plattelandsrustig vergeleken bij de drukte die om de antennes van de Zeppelin heerschte! 't Is dat radiogolven zoo'n reuze-snelheid hebben, anders was er vast een file voor 't radiotoestel geweest, zooals op Scheveningen voor de trams na een vuurwerk! En desondanks werkten de Marconisten rustig(!) verder. Hier en daar werd een al te brutaal schip verzocht z'n radiosnater te houden en wer-

den „CQ”-telegrammen gegeven welke positie, etc. van 't luchtschip inhielden. Als de storing, veroorzaakt door al die roepende scheepsstations te bar werd, greep men naar den Telefunkenpeiler, welke (dank zij zijne groote storingsvrijheid), groote diensten bewees. Nog steeds staat men in directe draadloze verbinding met 't Hoofdkuststation Norddeich (6, 7 en 8), wat een groot belang is, daar dit station heel Duitschland, ja heel Europa van de Zeppelinvaart op de hoogte houdt. Norddeich zelf geeft, evenals Eilvese, aan het luchtschip de zoo onmisbare weerberichten.

Om 8 uur v.m. ontmoet men al groeiende het Amerikaansche passagiersschip „City of Boston” (9). Om drie uur worden de Azoren (10) gepasseerd, waarna men koers zet op New-York. 't Onderhouden van een geregelde correspondentie met Norddeich wordt nu (wegens den grooten afstand) tamelijk moeilijk, zoodat men probeert, verbinding te krijgen met de, door de Amerikaansche regeering uitgelegde Kruisers: „Milwaukee” (12), „Detroit” (13) en „Patoka” (14).

Na eenige minuten werden reeds gewichtige weerberichten opgenomen van de „Detroit” (bij 11), terwijl ook de beide andere schepen zich niet onbetuigd laten.

Na eenigen tijd (15) wordt door middel van den Telefunken-peiler recht aangestuurd op de „Milwaukee” met een snelheid van 130 K.M. per uur. Den volgenden dag, 's-avonds om half negen, wordt deze Kruiser glad gepasseerd! Algemeen was men dan ook vol lof over den Telefunkenpeiler, welke dikwijls tot op 1 graad nauwkeurig werkte! Tegen 11 uur 's-avonds komt het luchtschip langs Sable Island (17), waarna men via Cap Sable en Seal Island naar Boston gaat met een uursnelheid van 155 K.M. Gelukkig geeft men reeds zes uur voor Boston den vermoedelijken tijd van landing radiofo-

## NATUURLIJK LOODGLANS

**EXTRA LUID EN ZUIVER**

Het beste dat verkrijgbaar is

**LAAGSTE PRIJZEN**

Goede werking gegarandeerd of geld terug

**MONSTERS OP AANVRAGE**

**British Central Electrical Co.  
Ltd.**

**6 & 8 Rosebery Avenue, LONDON E. C. 1**  
Aansprakelijke AGENTEN gevraagd in elk land



# INDUSTRIEELLE WAARBORG-MAATSCHAPPIJ

■ AMSTERDAM ■

KEIZERSGRACHT 333 - TELEF. 30856-30857-30957

Belast zich met het  
**FINANCIEREN, ADMINISTREEREN en INCASSEEREN**  
van den verkoop aan het Publiek op  
**TERMIJNBETALING**  
■ van alle merken en alle soorten ■  
**RADIO-INSTALLATIES**

**Overname van en Cessie op Huurkoopcontracten**

**Vraagt toezending van Prospectus**

nisch aan Lakehurst (22) want bij Boston begonnen de Amerikanen het luchtschip op echt Amerikaansche wijze te „beradioën!” 't Lijkt wel, of alle Amerikaansche stations (en dat zijn er héél wat) 't luchtschip gelijktijdig oproepen! Eenige grondstations houden toespraken, andere geven extra concerten, en dat alles om

welke stad om 8.30 v.m. bereikt werd (21) Een vol uur kruist de Zeppelin boven de wereldstad rond, in 't gezelschap van eenige Amerikaansche vliegtuigen. Hierna gaat het naar 't 120 K.M. verder gelegen Lakehurst, wat na eenigen tijd gelukkig bereikt werd.

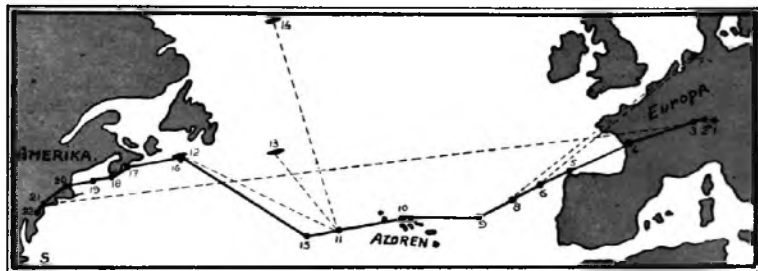
Uit 't radio-journaal zien we, dat er 93

Amerika een Zeppelin-dienst op Europa te openen. Dat de Radio daarin een groote rol zal spelen, behoeft wel geen betoog na bovenstaande uiteenzetting. Mr. Speck zegt hierover nog: „...vor allem ist die Funkpeilanlage für ein Luftschiff auf grosser Fahrt unentbehrlich für die Sicherheit...!”

Ten slotte nog eenige opmerkingen over het hierbij afgedrukte schetskaartje. De verschillende nummers zijn aangehaald in bovenstaand artikel. De lange zwarte lijn geeft den Zeppelintocht aan, terwijl de stippellijnen de verschillende „werkingsafstanden” aangeven. De totaal afgelegde afstand Friedrichshafen—Lakehurst bedroeg 8045 K.M.

We meenden, na de beschrijving van de Radio-installatie van de ZR III, U een korte beschrijving van haar, tot nu toe grootste tocht, niet te mogen onthouden, zij het ook, dat deze al eenigen tijd geleden werd gemaakt.

Den Haag, September 1925.



Overzichtskartaal van de Trans-Atlantische vaart der Zeppelin ZR III.

vijf uur 's-nachts! En dan te weten, dat deze menschen tien uur en langer gewacht hadden, om de Zeppelin langs draadlozen weg te begroeten... tenminste, dat dachten ze te doen, maar in werkelijkheid waren er 10, 20 of nog meer gelijktijdig bezig met dit werkje! Natuurlijk was thans iedere verbinding met Lakehurst onmogelijk. Intusschen ging 't luchtschip langs de Amerikaansche kust naar New-York,

telegrammen (waaronder er van 200 woorden!) met 12.000 woorden met een lettertal van 36.000 verzonden zijn. Zoals uit 't bovenstaande blijkt, heeft de Radio schitterende diensten verricht, en we kunnen nogmaals met den 1e Radio-officier van de Zeppelin, Mr. W. Speck zeggen: „Telefunken hat den Z.R. III in dieser Hinsicht wirklich erstklassig ausgerüstet!”

Zoals men waarschijnlijk weet, hoopt

**Noem „Radio-Wereld”  
bij bestelling  
aan Adverteerders**



**I**N „Radio News” van October wordt een nieuw Autodyneschema beschreven (zie fig. 1). In den grond van de zaak komt dit schema overeen met het Tropadyne, alleen worden in plaats van weerstanden twee condensatoren  $C_3$  en  $C_4$  gebruikt. Ter verduidelijking zijn de voornaamste verbindingen in fig. 2 overgeteekend. We zien dus, dat, wanneer  $L_2 : L_3 - C_4 : C_3$  (brug van Wheatstone) het systeem uitgebalanceerd is, waardoor uit-

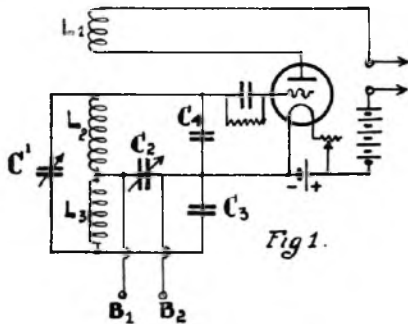


Fig. 1.

straling in de antenne wordt voorkomen. Er is echter een bezwaar, inplaats van de volle spanning, wordt slechts de helft hiervan aan het rooster gelegd, waardoor de gevoeligheid van den detector tot een vierde vermindert. Volgens de meening van den uitvinder, wordt dit bezwaar opgeheven door den condensator  $C_3$  of  $C_4$  iets te verstemen, hierdoor vindt ook terugkoppeling op de kring  $C_2$  raam plaats, waardoor versterking verkregen wordt. Het overige gedeelte van het toestel is op normale wijze gebouwd. Aan  $B_1$  en  $B_2$  wordt het raam aangesloten.  $C_3$  en  $C_4$  kunnen klein zijn. Bijv. neutrodyne condensatoren.

In hetzelfde nummer beschrijft de redacteur van „Radio News” Hugo Gernsback een „nieuw” schema, het gebalanceerde interflexschema. Onder „Interflex circuit” verstaat Gernsback een normaal schema met  $1 \times$  H.F., waarbij voor de detectie van een kristal gebruikt wordt gemaakt (dus geen terugkoppeling) en waarbij de L.F. transformator tusschen detector en 1e L.F. trap is weggelaten. Bij

het gebalanceerde schema wordt 1 H.F. lamp gebruikt. Om nu het genereeren van den H.F. versterker tegen te gaan, wordt

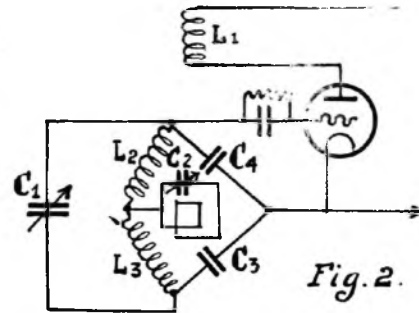


Fig. 2.

aan de H.F. transformator energie onttrokken door een spoeltje, dat door een condensator kort gesloten is. Daar dit spoeltje draaibaar is, wordt dus slechts zooveel energie onttrokken, als voor de stabilisatie noodig is. In hoever is dit schema nu iets nieuws, en hoever is het te gebruiken? Op de eerste vraag wil ik liever geen antwoord geven, alhoewel het weglaten van een L.F. transformator nu niet bepaald een groote ontdekking is. Wat de tweede vraag betreft, hebben we niet het neutrodyne schema, even gemakkelijk te bedienen en zonder dat energie onttrekking plaats vindt? „Radio News” zelf geeft echter ook een antwoord. Eenige bladzijden verder wordt een toestel beschreven met 2 H.F. met H.F. transforma-

toren. Hierbij wordt echter van geen enkel stabilisatiemiddel gebruik gemaakt.

Reeds herhaaldelijk zijn door mij in deze rubriek middelen besproken om het genereeren van H.F. versterkers tegen te gaan. G. W. Sutton geeft er in de „Wireless World” van 16 Sept. een overzicht van. Hij somt de volgende op:

- De spoelen en verbindingdraden worden zooveel mogelijk uit elkaar gehouden, in het bijzonder diegene met hoog H.F. potentiaal.
- De opvolgende spoelen in rooster en plaatkring worden zoo geplaatst, dat een negatieve magnetische koppeling plaats vindt (ontkoppeling).
- Men gebruikt negatieve capacatieve terugkoppeling (bijv. het neutrodyne-systeem).
- Losse koppeling tusschen primaire en secundaire van H.F. transformator.
- Het invoeren van een weerstand of zijn equivalent in de slingerketen.
- Het verstemen van de kringen.
- Men gebruikt een overgewicht van capaciteit in de afgestemde kring.

De schrijver heeft met al deze methoden uitgebreide proefnemingen gedaan. Hij komt tot de slotsom, dat alleen a, c en d te gebruiken zijn. Hij vestigt er nog de aandacht op, dat de neutrodyne schakeling, zooals gewoonlijk toegepast, niet in staat is de invloed van magnetische strooivelden op te heffen.

In hetzelfde nummer bespreekt W. James een 4 lamps kwaliteitsontvanger. In principe komt het veel overeen met Koomans, het eenige verschil zit in het lek. Om echter een zuiver geluid te verkrijgen werden geen transformator gebruikt, maar smoorspoelen. De waarden van de ver-

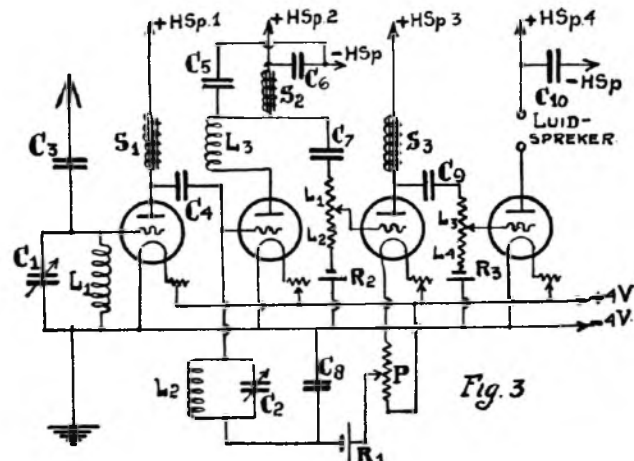


Fig. 3

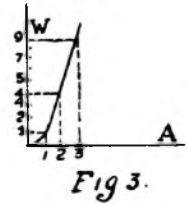
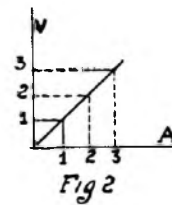
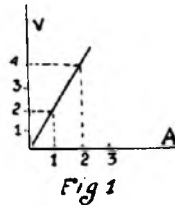
# Grafieken

door M. M. BIEDERMANN.

I.  
**H**ET is er ons in de natuurkunde en de techniek niet alleen om te doen, te weten wat er gebeurt, maar ook in welke mate, m.a.w. om twee verschijnselen met elkaar te kunnen vergelijken probeeren we ze in cijfers uit te drukken. Zoo weet iedereen, dat de stroomsterkte in ampères, de spanning in volts gemeten worden. Laten we nu aannemen, dat bijv. door het bijschakelen van elementen de spanning grooter wordt, maken we hiervan een tabel, dan zien we dat de stroomsterkte ook 2 keer zoo groot wordt. Het quotient van spanning en stroomsterkte is altijd hetzelfde, dit getal noemen we den weerstand. Schrijven we ter afkorting voor de spanning  $e$ , de stroomsterkte  $i$ , den weerstand  $w$ , dan kunnen we dit schrijven in den vorm  $\frac{e}{i} = w$ . Gaat er dus een stroom van 1 ampère met een spanning van 1 volt door een geleider, dan zeggen we, dat deze een weerstand van 1 Ohm heeft. De formule  $\frac{e}{i} = w$  heet de wet van Ohm. Dergelijke wetten zijn er vele. Noemen wij bijv. de warmte, die door een elektrische stroom per seconde opgewekt wordt, wordt  $W$ , dan is  $W = w i^2$ . Maken we van de wet van Ohm gebruik, dan kunnen we dit nog op 2 manieren anders schrijven n.l.  $W = e i$  en  $W = \frac{e^2}{w}$ . Wanneer we nu al deze formules goed kunnen gebruiken, dan kunnen we van te voren uitrekenen, wat er bijv. in ons toestel gebeurt en hoe groot de waarde van de verschillende onderdeelen moet zijn. Willen we bijv. 'n transformator maken, dan kunnen we, wanneer we een bepaald vermogen noodig hebben en de frequentie van de wisselstroom bekend is,

het aantal wikkelingen en de grootte van de kern uitrekenen. Deze berekeningen en formules zijn echter lang niet altijd eenvoudig en vereischen dikwijls ingewikkelde

stelling. Deze rechte lijn staat echter niet zoo steil als die in fig. 1. De steilheid van de lijn is dus grooter, als de weerstand grooter is. We zullen dit later nog



wiskundige bewerkingen. Wil men er dan ook behoorlijk mee kunnen omgaan, dan heeft men een diepgaande studie van de wiskunde te maken. Dit nu is voor den gemiddelden amateur ondoenlijk. Er is nu echter een belangrijk hulpmiddel, n.l. de grafieken. Wij kunnen hiermee een bepaalde formule als het ware illustreeren, terwijl we er verder mee kunnen rekenen. Hoe dit gaat, hoop ik in een serie artikelen uiteen te zetten. Ik zal hierbij trachten voor iedereen begrijpelijk te zijn, het is daardoor natuurlijk niet te vermijden, dat het voor degene, die er al iets van af weet in het begin een beetje vervelend wordt.

Keeren we weer terug naar de wet van Ohm. We hebben een geleider met 2  $\Omega$  weerstand.  $\Omega$  is de Grieksche Hoofdletter Omega en beteekent Ohm. Is de stroomsterkte 1 A, dan is de spanning 2 V., enz. We gaan dit nu in een figuurtje teekenen (fig. 1). We zien dan, dat we als grafische voorstelling van de wet van Ohm een rechte lijn krijgen. Hierbij is de afstand, die op de horizontale as een Ampère beteekent gelijk aan die op de verticale as, die een Volt beteekent. Nemen we nu eens aan, dat de weerstand niet 2 maar 1 Ohm was. We krijgen dan (zie fig. 2) weer een rechte lijn als grafische voor-

precieser uitdrukken. De warmteontwikkeling per seconde in een geleider was  $W = w i^2$ . Teekenen we dit (fig. 3) dan krijgen we geen rechte lijn, maar een kromme, die steeds steiler wordt.

Vervolg van blz. 822.

schillende onderdeelen zijn:  $C_1 = 0.0005$  mfd.,  $C_2 = 0.0005$  mfd.,  $C_3 = 0.0002$  mfd.,  $C_4 = 0.0005$  mfd.,  $C_5 = 0.0005$  mfd.,  $C_6 = 0.3$  mfd.,  $C_7 = 0.125$  mfd.,  $C_8 = 0.3$  mfd.,  $C_9 = 0.125$  mfd.,  $C_{10} = 2$  mfd.,  $L_1 = L_2 = L_3 = L_4 = 0.25$  megohm. P is een potentiometer 400 Ohm. R is een roosterbatterij van 4.5 volt,  $R_2$  1.5 V.,  $R_3$  18 V.,  $L_1$  is met  $L_3$  gekoppeld. De laatste lamp moet een groote eindlamp

zijn. (B 406?) Ik hoop op dit schema later terug te komen.

In „Radio News” heeft iemand de afmetingen van een draaicondensator van 1 farad uitgerekend. (Een gewone draaicondensator heeft een capaciteit van 0.000000005 farad). Wanneer men de platen het oppervlak zou geven van het Woolworth Building te New-York en de afstand van de platen zou 1 m.M. zijn,

dan moest de hoogte pl.m. 265 M. zijn. De capaciteit van de aarde is slechts 720 microfarad. Zou men dezen condensator van 1 farad door een spoel van 1 Henry kortsluiten, dan zou de eigen golflengte 1.885.000 K.M. zijn, dat overeenkomt met een slingertijd van 6 seconden. Wie bouwt de eerste klok met een dergelijke elektrische slinger?

4 M. M. BIEDERMANN.

**„REDLINE” EBONIET**

ELECTRICAL WORKS

**Fuller**

CHADWELL HEATH. LONDON. E.

(MAT, FLUWELACHTIG OPPELVAK)

**BESLIST LEKVRIJ**  **BESTE ISOLATIE**

VERSCHAFT UW TOESTEL  
MEER WAARDE EN WORDT

---

**MEER EN MEER GEVRAAGD**



**BERG & BURG**  
INGENIEURS  
AMSTERDAM

**BERG & BURG**  
LIJNBAANSGRACHT 231  
AMSTERDAM  
TELEFOON 32082

# — De Nationale Omroep —

Naar „De Maasbode" weet mede te deelen, heeft de Minister van Waterstaat tot eenige personen, die geacht kunnen worden de groote geestelijke stroomingen onder ons volk te vertegenwoordigen, de uitnodiging gericht zitting te willen nemen in een Staatscommissie, die tot taak zal hebben den Minister op korten termijn van advies te dienen met betrekking tot een volledige regeling van den Radio-Omroep hier te lande en hem dienaangaande voorstellen te doen, zooover de Staat daarbij betrokken zal zijn.

Waar het niet onmogelijk wordt geacht, dat toch eenigen tijd zal verstrijken alvorens de commissie met haar arbeid gereed is, heeft de Minister tevens verzocht hem voorstellen te willen doen ten aanzien ook van eventueel te treffen tijdelijke maatregelen, dit met het oog op het feit, dat een regeling van den Radio-Omroep zeer urgent wordt geacht.

Een afzonderlijke commissie van eenige deskundigen — niet-ambtenaren — zal de Staatscommissie bij haar arbeid terzijde staan.

Indien het blad goed is ingelicht, heeft Minister Bongaerts de uitnodiging om in die Staatscommissie zitting te nemen ook gericht tot alle of althans de meeste leden der commissie-Posthuma — indertijd gevormd om te trachten de aangelegenheid van den Nationalen Omroep tot een bevredigende oplossing te brengen — van wie enkelen echter daarvoor reeds heb-

ben bedankt. Onder dezen moet zich ook bevinden de heer Posthuma zelf.

Met bijzonder genoeg constateeren wij, dat men thans in autoritaire kringen doordrongen is van de wenschelijkheid, dat het omroep-vraagstuk zoo spoedig mogelijk zijn beslag krijgt.

Minder aangenaam stemt ons de mededeeling, dat ook Minister Bongaerts eerst de voormannen der geestelijke richtingen omtrent de omroep-organisatie wil raadplegen, want zonder in premature beschouwingen te vervallen vreezen wij, dat, gezien het negatieve resultaat van Dr. Posthuma's bemoeiingen, deze commissie evenmin tot een alle partijen bevredigend compromis zal kunnen komen.

Buitendien bevreedt ons het besluit van Z.Exc. Immers, de basis en principiele organisatie van den omroep zijn reeds geprojecteerd in een, althans naar onze meening, alleszins bruikbaar schema.

Desniettegenstaande moeten de direct belanghebbenden — publiek en industrie — waarvoor de totstandkoming van den omroep zelfs een levensbelang is — berustend wachten tot een groep outsiders, die ten slotte slechts in een onderdeel van het algemeen programma hebben te voorzien, hun onderlingen strijd beëindigen.

O. i. kan de commissie, door zich allereerst de beantwoording van het in de tweede alinea vermelde verzoek tot taak te stellen, een daad verrichten, die haar de sympathie en het vertrouwen van alle groepen — en zeker die der direct belanghebbenden — zal doen winnen. L.

**PHILIPS**  
8000 WERKLIEDEN

De universeele lamp:  
als  
hoogfrequentie  
versterker

**A 141**  
MINIWATT

als  
detector

**A 141**  
MINIWATT

als  
laagfrequentie  
versterker

**A 141**  
MINIWATT

als  
eindlamp

**A 141**  
MINIWATT

f. 20. besparing bij aanschaffing nieuwe installatie: 1,0-1,3 V gloeispl. slechts 2-20 V anodespl. stroomverbruik 60 mA geen accu noodig! geendure anodebatterij

**PHILIPS**  
8000 WERKLIEDEN

## EBONIET EN RUBISOLAN

2 Specialiteiten voor Radio- en Roentgenapparaten. Uit voorraad Den Haag

**EBONIET**, kwaliteit J.L. Soort. gew. ca. 1,2. Eén kwaliteit, de bestel

Platen: ruw, gezandblaasd, gemarmerd, gepolijst, van 0,5 m.M. tot 35 m.M. dik.

Staven: ruw, geslepen, gepolijst, gekarteld van 3 m.M. tot 70 m.M. Ø.

Buis van 2 m.M. tot 100 m.M. Ø.

Frontplaatjes: diep zwart gepolijst of gemarmerd in 28 diverse afmetingen.

**RUBISOLAN**: Doorslagspanning bij plaatdikte van 1 m.M. 25000 Volt.

Platen van 0,1 m.M. tot 30 m.M. dik.

Buis in diverse Ø.

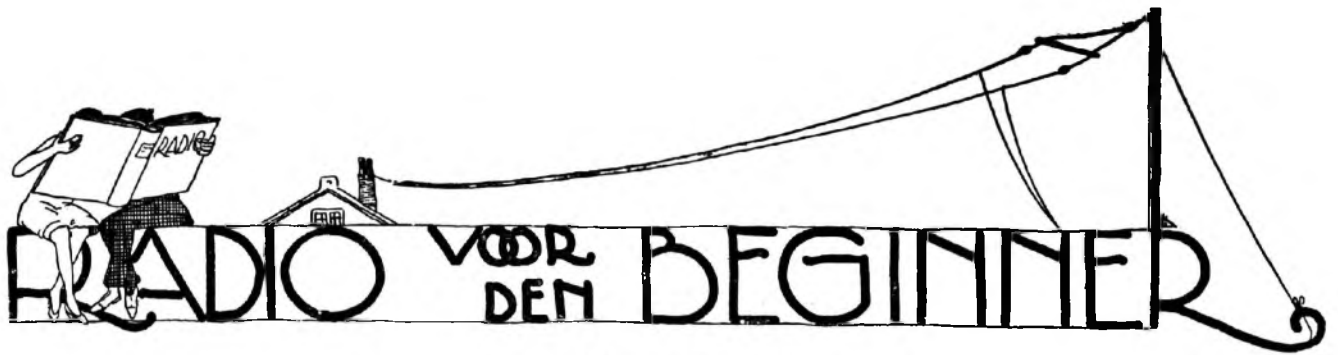
**VORMSTUKKEN** voor Laboratorium, Industrie, enz.

**N.V. DE RUBBER INDUSTRIE**

25 a KORTE HOUTSTRAAT — Telefoon 13171 — DEN HAAG

Verkoopkantoor voor den Export van de Manufacture Générale de Caoutchouc  
C. JENATZY-LELEUX - Fabrieken te Brussel en Luik





## Afstemmen. I

door W. SPRUIT.

**E**R komt bij 't afstemmen meer kijken dan men zoo oppervlakkig denken zal, en allen zondigen wij, de een wat meer, de ander iets minder.

Het zoogenaamde genereeren, dat loeien en gillen, is wel de ergste zonde, omdat het genot van velen er door vergald wordt. Ik kan me de ontboezeming van Abonn  C. O. in No. 39 goed begrijpen, en hoewel 'k niet geloof dat zijn muziek opzettelijk bedorven wordt, heb ik zelf bij ondervinding hoe zoo'n onafgebroken storen je soms bijna tot wanhoop drijft, want buiten de gewone genereermannen wonen er bij mij in de buurt nog twee verwoede zendmaniakken die alle denkbare golflengten voor zich opeischen terwijl zij toch nooit een leesbaar teeken den aether inzenden.

Enfin, laten we optimistisch gestemd blijven en ons troosten met de wetenschap dat over een paar jaar de antennes wel verdwenen zullen zijn en 't storen door middel van genereeren tot het verleden behoort. Bovendien zullen tegen dien tijd de door mij bedoelde zenders wel één enkele golflengte gevonden hebben die hen voldoet.

Een andere manier van zondigen betreft de portemonnaie; let op lezers — portemonnaie!

Feitelijk gebeurt het op drie manieren, en alle drie houden zij verband met het afstemmen. Er wordt gezondigd:

tegen de lampen,  
tegen de transformatoren  
en tegen den accu.

Laat mij met den accumulator beginnen. Ik heb er al eerder op gewezen dat een te ver doorgevoerde ontlading zeer schadelijk is, doch wetende dat een enkele waarschuwing licht over 't hoofd gezien wordt, wijs ik er nog eens nadrukkelijk op dat een 4 volts accumulator niet beneden 3.7

volt ontladen mag worden, en een 2 volts accu niet beneden 1.8 volt!

Nu weet ik dat er velen zijn die 't geld om een goede voltmeter te koopen, niet beschikbaar hebben. Geen nood, spaar er voor op want een voltmeter komt altijd te pas; behelp U echter zoo lang met een

### VADEMECUM voor den Radio-Amateur.

Ons bereiken tal van bestellingen, zowel van particulieren als van den Boekhandel, zonder bijvoeging der kosten.

### Let wel

Wij kunnen deze bestellingen **niet** uitvoeren, wij kunnen niet disponeeren over f 0.25, f 0.50 enz. Bestellingen **moeten vergezeld gaan van f 0.25 per boekje, benevens de porto!**

DE UITGEVERS:

**ENGERS & FABER**  
N.Z. VOORBURGWAL 250 / A'DAM

zuurmeter. Zoo'n instrumentje is zeer goedkoop, en uiterst gemakkelijk in 't gebruik, slechts dient men er voor te zorgen geen zuur op meubels of kleeren te morsen aangezien deze dan voor altijd bedorven zijn.



Een eenvoudige zuurmeter bestaat uit een glazen buisje, waarin zich drie drijvertjes bevinden. Het   ne einde van dat buisje brengt men in den accu en door middel van de gummibal aan 't andere einde zuigt men er het zwavelzuur in op. Indien alle drie de drijvertjes onder in het buisje blijven, is de accumulator zeer ver

ontladen en moet hij onmiddellijk onder lading gezet worden. Bevindt zich   n drijvertje boven in het opgezogen zwavelzuur, terwijl de andere twee naar beneden zakken, dan is dit het teeken dat de accu ontladen is en spoedig weer geladen moet worden. Wanneer twee drijvertjes boven zijn, is de accu in normalen, geladen toestand. Indien na lading van een accu alle drijvertjes boven blijven, is het zwavelzuur te sterk en dient men het door gedestilleerd water (alleen *gedestilleerd* water!) te verdunnen. Er zijn ook andere zuurmeters in den handel doch deze is het goedkoopste en het eenvoudigste om mee om te gaan.

Ik raad een ieder die zijn accumulator na wil zien echter ten sterkste aan, dit te doen op een plaats waar geen gevaar is dat door 't morsen van een enkelen druppel zuur desnoods, beschadiging kan veroorzaakt worden.

Niet alleen kan men door voortdurende contrôle van een accumulator den levensduur verlengen, doch men is ten opzichte van gloeistroom voor de ontvanglampen steeds van ontvangst verzekerd, hetgeen vooral plezierig is als er eens vrienden of bekenden komen luisteren.

De kwestie van de transformatoren is aan die van de lampen verwant. Wat men ook bij het afstemmen van een ontvangtoestel wil wijzigen, doof altijd eerst de lampen alvorens van spoelen te veranderen of door middel van welke schakelaar ook, van versterkt op onversterkt, of omgekeerd, over te gaan. Dit is geen verre-gaande voorzichtigheid doch een zeer goede raad die de betrekkelijk geringe moeite van het opvolgen ten zeerste waard is.

In de meeste toestellen, ingericht voor luidsprekerontvangst, doen transformatoren dienst om de elektrische energie, die te gering is om er een flink geluidsvolume door te verkrijgen, aan een versterkerlamp

toe te voeren, zijzelf dragen ook in aanzienlijke mate tot de versterking bij. Wanneer men nu naar Daventry luistert en Hilversum wil ontvangen, worden meestal de honigraatspoelen uit de spoelhouders getrokken en door kleinere nummers vervangen, ook ontvangt men op een lamp meer of minder door eenvoudig weg een schakelaar om te zetten, niet wetende dat door deze handelwijzen gedurende een oogenblik in den versterkerketen een zoodanige stroom verwekt kan worden dat sommige transformatorwindingen doorslaan hetgeen tengevolge heeft dat dit instrument door een ander vervangen moet worden.

Transformatoren zijn duur; ook het nazien van een ontvanger brengt veel kosten met zich mee, afgezien van het ongerief dat men zich op den hals gehaald heeft.

Draai daarom steeds door middel van de gloeidraadweerstand de lampen uit wanneer men van spoelen gaat veranderen of de versterking wijzigt.

Aan 't gebruik van de lampen zelf dient bijzondere aandacht geschonken te worden, aangezien de levensduur die door de fabrikanten wordt aangegeven geheel afhankelijk is gesteld van een juiste toepassing. Indien men gaarne gedurende de ontvangst wil experimenteeren door na te gaan op welke plaats in den ontvanger een zekere lamp het beste voldoet, moet men, voordat de lampen omgewisseld worden, de spanning van den gloeidraad nemen en even wachten opdat de draad geheel af kan koelen. Doet men dit niet, dan bestaat de kans dat de lamp spoedig aan

haar einde zal zijn want de gloeidraad is het zwakst, wanneer hij, na gegloeid te hebben, nog niet geheel is afgekoeld. Dit punt is van zeer veel belang, hetgeen wel hieruit blijkt, dat er in de dienstvoorschriften van commercieele marconisten, die zeker weten hoe ze met een ontvanger moeten omgaan, op gewezen wordt om lampen slechts dan te verwisselen wanneer zij geheel afgekoeld zijn.

Ook is het uiterst nadeelig om direct de volle gloeispanning op een lamp te zetten. Het is mij bekend dat sommige menschen indien zij niet meer wenschen te ontvangen, het toestel buiten bedrijf stellen door het uittrekken van den accustekker. Gaan zij nu den volgenden dag bijvoorbeeld, weer ontvangen, dan wordt de stekker in het toestel gebracht waardoor de volle gloeispanning direct op de gloeidraden der lampen komt. De lampen kunnen er door vernietigd worden, in elk geval wordt de levensduur op die manier verkort. Het gaat er mee als met een touw waaraan een plotselingen ruk gegeven wordt; oefent men eenzelfde kracht gelijkmatig uit, dan zal het touw er tegen bestand zijn terwijl een ruk het doet afbreken.

Bijregelen van de gloeispanning tijdens het ontvangen, vooral wat de detectorlamp betreft, heeft grooten invloed op de ontvangst doch ik hoop hierover in 't volgende artikel, „afstemming II”, meer te vertellen. Tevens zal ik dan eenige vragen die mij omtrent kortegolf omroepontvangst gedaan zijn beantwoorden.

## Q.S.T.

### EXAMEN RADIO-TELEGRAFIE.

Het eerstvolgend examen voor het verkrijgen van certificaten voor radiotelegrafist eerste of tweede klasse zal in de maand November e.k. aanvangen.

Verzoeken om te worden toegelaten moeten vóór 20 October a.s. tot den Directeur-Generaal der Posterijen en Telegrafie worden gericht onder overlegging van een *gezegelde* geboorte-akte en met opgave van de klasse van het certificaat, alsmede van het volledige adres van den aanvrager.

### DROGE BATTERIJEN VOOR RADIO.

Een radio-telegrafist in Madison, Wisconsin, heeft verbinding gehad voor ongeveer vijf en twintig minuten met het

station A-3 EF, Melbourne Australie, terwijl hij slechts droge elementen benutte.

### GLASGOW VERTOONT „EMPIRE PHONO FLIGHTS”.

De z.g.n. „Empire phono vluchten”, welke deel hebben uitgemaakt van de Glasgow programma's, zullen speciaal interessant zijn op de 5den October. De vijfde vlucht van deze reeks zal betrekking hebben op Nieuw Zeeland. Sir James Allen, de High Commissioner van Nieuw Zeeland, zal een redevoering houden, terwijl Maori-muziek de plaatselijke sfeer zal illustreren. Acht Nieuw Zeelandsche zangen zullen voor de eerste maal worden gezongen voor een microfoon.

**H. R. S.**  
**KEIZERSGRACHT**  
**TELEFO**



**CHASSIS T**

**Fabriek: Comp. Française**

Geheel metalen Chassis, waarin  
2 x hoogfrequent- en 2 x laagfrequent  
Door de „All Metal” constructie zijn  
De nieuwste uitvoering en daardoor  
ontvangst van alle telefonie-stations

**Prijscourant en I**

**NEUTRON-P**

**munten uit door hun buit**

**het gehe**

**f 0.90 p**

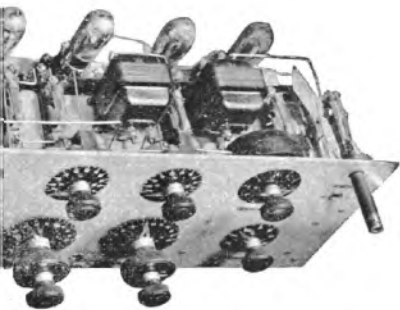
**— compl**

**zilveren spi**

**— gebruiks**



**SMITH**  
 6 - AMSTERDAM  
 DON 34163



**TYPE T. H.—T 5**  
**THOMSON HOUSTON**  
 gebouwd een 5-lamps ontvangoestel,  
 ant-versterking,  
 in alle invloeden van buiten vermeden.  
 or geschikt voor zuivere en duidelijke  
 s.  
**Demonstratie Gratis**

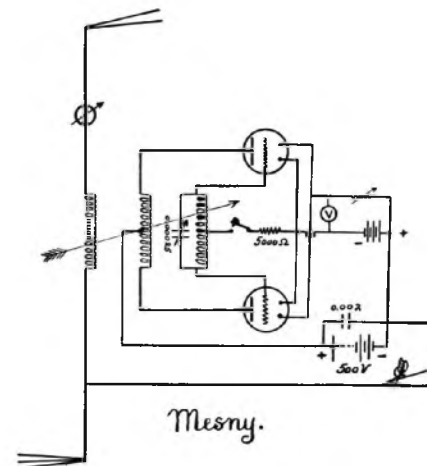
**KRISTALLEN**  
 gewone gevoeligheid over  
 le oppervlak  
 er doosje  
 eet met  
 aalveertje en  
 aanwijzing —



**'T MESNY SCHEMA.**

**T**EN overfloede thans nog even iets aangaande dit beroemde schema, uitgevonden en genoemd naar een Fransch genie-officier welke er 't eerst mee werkte en zelfs in staat geweest is om er golven van een paar meter mee op te wekken. 't Is ook dit schema waarmee 8 TOK; F8rdi en de Chilun 1eg (deze laatste met 5 watt in Engeland gehoord) hun krachttoeren verrichtten en nog verrichtten. Zooals men ziet is 't schema zeer eenvoudig. De koppeling der spoelen is zeer vast en wel dat rooster spoel in plaatspoel en antennespoel in roosterspoel schuift. De plaatspoel heeft een diameter van 7 c.M. bestaande uit 9 windingen van 1 m.M. Ø dubbel katoen op een kokertje. De roosterspoel uit 6 en de antennespoel uit 3 windingen van hetzelfde draad. Nog beter is de kartongeschiedenis heelemaal te laten vervallen en de spoelen in windingen vlak naast elkaar liggend te maken en ze met een weinig parafine te stijven. De middens der spoelen zuiver nemen. Men kan ze ook in ontvangmodel op een plankje van 13 spijkers winden, allen van dezelfde diameter maken en ze zoo vast koppelen. Dit is 't eenvoudigste en ook zijn de spoeltjes dan low-loss. Dan kan men 't zaakje nog uitbreiden door de spoeltjes weer verwisselbaar te maken door bijv. een roosterspoel van 4 windingen te nemen. De condensator liefst General Radio 250 c.M. square law met de gewone fijnregeling. Want deze moet van zeer goed fabrikaat zijn en kan niet te goed wezen. Aan de hitte draadmeter ziet men dan door maximum uitslag, die zeer kritiek is, dat men op een of andere harmonische golf van de eigen antenne golf straalt en meet dan deze lengte nauwkeurig. Men make deze antenne niet te groot, alle modellen zijn bruikbaar, maar een klein fuikje wel 't best ± 8 M. uit 4 draden dun zacht rood koper van ± 1½ m.M. en een fuik diameter van 50 c.M. Hang die zooveel mogelijk verticaal of horizontaal, 't eerste is beter, maar hoog, zoo hoog mogelijk en vrij in de lucht. (tevens een pracht ontvanganterre voor alle golven van 20 — de hoogte toe.) Neem aarde of tegencapa-

citeit. Deze laatste een flink eind onder de antenne ± 12 M. bijv. kippengas dat heel veel gebruikt wordt voor dat doel en isoleer dit net zoo goed als de antenne zelf. Invoerleiding door glasbuis tevens uit 4 draden als litze kabel in elkander gedraaid. Als zendpitten bijv. 2 E lampen



buitengewoon geschikt daarvoor. De betere beurs poot er bijv. 2 100 watt pitten in maar dat is summum summarum. En als dan de zaak nog op spiegelglas zit en de ontvanger ook, is zij niet meer voor verbetering vatbaar. 't Heele zendertje hoeft niet grooter dan een heel klein ontvangertje te worden, neemt dus heel weinig ruimte in en de afstand gehaald met bijv. 0.05 amp. in de antenne op bijv. 35 M. is niet gering en meer dan men wel vermoeden zou.

Vermijdt lange geleidingen en dik draad want de hoogfrequente verliezen nemen bij lagere golflengten schrikbarend toe bij draad van groote diameter bijv. 2 m.M. roodkoper. 't Beste is 1 m.M. Ø. Nog even opgemerkt dat een antenne met tegencapaciteit een veel lagere eigen golf heeft dan die met aarde. Thans nog eene wenk, en daarover zijn in Engeland al zooveel woorden over gevallen en met recht n.l. Wanneer men seint sein dan als 't u belijft goed gespatieerd en langzaam. Schakel in de letters punten en strepen niet aan elkaar en de letters onderling ook, want 't is een crime om er naar te luisteren en absoluut onmogelijk om er uit wijs te worden. 't Gevolg is dat er geen mensch naar

**De Sinus Transformator**  
is tot ieders volle tevreden-  
heid; slaat nimmer door  
Prijis: f 7.50

**De Sinus Veron-  
Gloedraad weerstand**  
is een ware uitkomst, geen  
schakelaars meer op de  
toestellen noodig  
Vraagt Uwen Leverancier

**Fa. Ridderhof & v. Dijk**  
Radio-Apparaten-Fabriek  
Bothadwarlaan 37-39, Zeist



**RADIO**  
onder ieders bereik  
4 lamps Toestel  
f 185.- compleet

Ook op 12 mnd. termijnen  
zonder verhooging. 3 jaar  
garantie. Vraagt prijscourant  
ook van onderdelen.

**GEBRS. PRINS**  
Hartenstraat 2a - Amsterdam  
Telefoon 46181

**N.V. Technisch Bureau**  
Mandersloot  
Maarsse

Alleen-Vertegenwoordigers voor:

**Saba** Hoofdtelefoons

**Saba** Steeltelefoons

**Saba** PRINCESS Hoofd- en  
Steeltelefoons,  
minim. gewicht, uitstekende kwal.

**Saba** Anodekastjes  
36/63/108 V.

**Saba** Laagfrequent-transfor-  
matoren

**Saba** Draaicondensatoren

Levering uitsluitend aan den handel  
Prospecti en Offerte op aanvraag

**ERICH MEYLER**  
DEN HAAG ::: Telefoon 32720

Fabriek van ISOLEERMATERIAAL  
Rotterdam - Zwaanshals 121-125

**EBONIET**

in PLATEN en STAVEN steeds uit voorraad  
Diepzwart - Kleurvast - Hoogglans-gepolijst

**Kwaliteit: DE BESTE**  
**Prijs: DE LAAGSTE**

LEVERING UITSLUITEND AAN DEN HANDEL

**Hollandsche**  
**Radio Onderneming**

P. NIEUWLANDSTRAAT 104  
Tel. 52485 Amsterdam

**ENORME**  
**PRIJSVERLAGING**  
**HONINGRAATSPOELEN**  
**Kwaliteit Onovertroffen**

VRAAGT HEDEN OFFERTE

Levering uitsluitend aan den Handel

**ZEG MIJ DE NAAM**



van Uw ontvanger en ik zal U  
zeggen wat gij hoort!

Een nieuw spreekwoord en een pro-  
duct van onzen tijd. Ncsm b.v. de  
B IV ontvanger; het ligt voor de  
hand dat men, wetende welke firma  
de goede werking waarborgt, zonder  
aarzelen zal zeggen: Gij ontvangt  
alles, korte en lange golven, verre of  
nabije stations, maar bovenal, Gij  
ontvangt LUID EN ZUIVER!  
Welnu, de B IV wordt gebouwd en  
gegarandeerd door:

**Fa. W. Boosman**

Instrumentmakers der  
- Kon. Ned. Marine -  
Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM

luistert en met recht. 't Is beter 6 woorden goed gespatieerd te seinen dan er 10 of 12 op een slordige knoeierige manier. Vergeet niet dat luchtstoringen, storingen van motoren, trillergelijkrichters (ze moesten verboden worden) bobines van auto's, haardrogers en al dat andere gerei dikwijls de ontvangst op korte golven zoo stoort, dat er van de signalen of bijna niets of heelemaal niets te nemen is, als daarbij gevoegd nog slordig en „would be" snel seintoontje begrijpt U wel dat er dan van de heele opzet heelemaal niets meer terecht komt. Herhaal daarom eenige malen Uw roepletters, er gaat zoo gauw iets verloren door uitwendige oorzaken. In Frankrijk is men daar ook al mee doende en gaan er zelfs al stemmen op om die snelheidsmaniakken uit te sluiten. Werk allen mede tot een ordelijk geheel, 't is geen groote eisch en 't veraangenaamt de ontvangst minstens voor 75 %. Succes!

C. J. G.

Mijnheer de Redacteur,

Zondagmiddag, den 27en Sept. luisterend op de korte golf, hoorde ik het telephonie

station N.HB, (N. Br.). Daar rapport gevraagd werd, en ik den naam niet goed kon verstaan, zou ik gaarne door middel van Uw blad hier mededeeling van doen. Ontvangen werd op ééndraadsantenne van  $\pm$  25 M., en door een 3-lampstoestel. Het geluid was sterk genoeg voor den luidspreker, maar niet mooi te noemen. De spraak was soms duidelijk te verstaan, maar meestal schor en brokkelig, evenals de muziek. Ook bleef de golfengte niet geheel constant, vooral op het eind der uitzending. 's Avonds om 8 uur hoorde ik het station weer, maar de golfengte vibreerde zoo sterk, dat ik niets kon verstaan.

Hieronder volgen nog enkele stations, die ik op de korte golf gehoord heb:

24 Sept. nam. 9.25. Bd3 de F8éé; 9.40. cq de F8éé, zeer hard.

25 Sept. nam. 5.35. cq de F8zb, zacht; 6.35. cq de OPM, hard.

27 Sept. nam.

7.10. cq de Br2, hard.

7.20. cq de NoBé, hard.

7.30. test de Npb3, hard.

7.40. cq de NoSV, hard.

8.15. cq de NPTR, hard.  
9.—. cq de GFD, hard.  
9.10. cq de F8dtd, niet constant, zacht.

9.30. HHX de GFD, hard.

10.50. cq de Ear10, zacht, niet constant.

11.40. cq de S2nd, hard.

11.55. W2nm de WB1, hard.

Hoogachtend,

J. C. BENTZ VAN DEN BERG,  
Rijswijk (Z.-H.)

### KORTE-GOLF TRANSMISSIES.

De Manchester Wireless society zal een serie korte-golf proeven houden op de volgende dagen en uren: Zaterdags van 6.50—7.20 n.m. op 45 M.; Zondags van 7.20—7.50 n.m. op 90 M.; Woensdags van 5.20—6.20 v.m. op 25 M.

Rapporten in te zenden aan de Hon. Sec. 66, Oxford road, Manchester.

QSL-kaarten voor: OGG; OCZ; OJS; OKC; OHB; ORM; 12 BB; OAAA; ORA; OYZ; N2BZ; N2PZ en OCO.

## Boekbeoordeling

Bij C. Morks Cz. te Dordrecht is verschenen het eerste deel van: Radiotelegrafie en Telefonie, een populair wetenschappelijke behandeling van de theoretische grondslagen, waarop een radiozender en -ontvanger berust, door Drs. M. Hellingman, leeraar aan de Middelbaar Technische School te Dordrecht.

Hoewel de belangstelling voor de theoretische zijde van de radio naarmate het aantal luisteraars toeneemt, steeds geringer wordt, het een groot percentage der luisteraars niet in het minst interesseert, hoe hun ontvangoestel werkt, is er gelukkig nog altijd een degelijker kern, die gaarne meer zou willen weten van de geheimzinnige krachten, die bij de radio-overdracht een rol spelen. Velen van deze laatste laten zich echter afschrikken door moeilijkheden, die zij aanvankelijk ontmoeten en niet weten te overwinnen. Zij zoeken naar een boek, dat hen verder kan helpen, maar vinden niets. En inderdaad vertoonde de Nederlandsche literatuur in dit opzicht een leemte. Deze leemte is thans aangevuld door het hierboven genoemde boekwerk. De schrijver veronderstelt geenerlei bekendheid met het onderwerp, bouwt van den beginne af op om

geleidelijk tot de moeilijke begrippen over te gaan. Eenige onmisbare formules wor-

den aangehaald. De lezer moet zich overigens niet voorstellen, dat hij er zonder den ernstigen wil om te weten, door het boek heen zal komen!

Meerdere hoofdstukken zijn zoo behandeld, dat zij direct praktische waarde hebben. Wij noemen b.v. het hoofdstuk over den condensator, waarin vele praktische gegevens in verwerk zijn betreffende de constructie van vaste en beweegbare condensatoren (roostercondensatoren, telefooncondensatoren e.d.).

Bepaald uitmuntend is het hoofdstuk over zelfinductie. De wijze, waarop de berekening en constructie van smoorspoelen voor het afvlakken van gelijkgerichten wisselstroom en andere doeleinden behandeld wordt, is eenvoudig schitterend. Ook verdient aanbeveling om het gedeelte over het laden van accumulatoren met behulp van gelijkgerichten wisselstroom. Vele verschijnselen die zich bij het zelf laden van accumulatoren voordoen, als het verkeerd aanwijzen van ampère-meters, zullen den lezer daarna duidelijk zijn.

Wij zijn er van overtuigd, dat dit boekje in een behoefte voorziet en dat het zijn weg wel zal vinden. Met belangstelling zien wij uit naar het tweede deel.

### Een Geweldig Succes



Onze eerste oplage is nagenoeg uitverkocht, nog deze week gaat de eerste herdruk op de pers!

Verkrijgbaar bij den Radiohandel of bij de Uitgevers.

PRIJS 25 CENT — Per post 30 CENT

De Uitgevers:

**ENGERS & FABER**

Wij geven geen exemplaren in commissie, bestellingen van den handel en den boekhandel moeten vergezeld zijn van remise!

# Van de Omroepers



## NUTSLEZINGEN VOOR DEN H.D.O.

De Maatschappij tot Nut voor 't Algemeen laat in het aanstaand seizoen de volgende lezingen uitzenden door den Hilversumschen Draadloozen Omroep.

Vrijdag 9 en 16 October van 8.35 tot 9.15. De plaats van den mensch in de natuur. De praehistorische mensch, door prof. dr. J. Boeke te Utrecht.

Vrijdag 23 en 30 October en 6 November van 8.35 tot 9.15. De oudste cultuurcentra: Egypte, Babylon en Assyrie, door prof. D. Cohen te 's Gravenhage.

Vrijdag 13 en 20 November van 8.35 tot 9.15. Voorstellingen in den loop der tijden omtrent Schepping, Leven en Dood, door prof. dr. H. Th. Obbink te Utrecht.

Vrijdag 27 November en 4 December van 8.35 tot 9.15. Voorstellingen in den loop der tijden omtrent de plaats van de aarde in het heelal, door dr. C. Easton te 's-Gravenhage.

Vrijdag 11 en 18 December. Voorstellingen in den loop der tijden omtrent de krachten in de natuur. Spreker nader op te geven.

Vrijdag 8, 15 en 22 Januari. De mensch tegenover zijn medemens in den loop der tijden. Eerste avond: In de oudheid. Tweede avond: In de middeleeuwen. Derde avond: In den nieuweren tijd. Spreker nader op te geven.

## RADIO-CURSUS PER RADIO.

De bekende radio-technicus, de heer R. Swierstra, verbonden aan de afdeling Technische Propaganda der Philips' Gloeilampenfabrieken, heeft Maandag 5 October a.s. de eerste van een reeks populaire lezingen gehouden op het gebied van radio-techniek, die de luisteraars van den H.D.O. voortaan iederen Maandag voor den aanvang van het avondprogramma zullen kunnen volgen. Het ligt in de bedoeling op populaire wijze de gebruikers van een radio-toestel — waaronder er tegenwoordig vele zijn, die van de techniek geen speciale studie hebben gemaakt — datgene daarvan bij te brengen, dat noodig is om zelfstandig de ontvangst te kunnen verbeteren en daardoor het genot van het luisteren te verhoogen. De

korte causerietjes zullen voorloopig uitsluitend iederen Maandag van 7.15 tot 7.30 gehouden worden. De onderwerpen zullen telkens zoo gekozen worden, dat zij onderling verband houden en toch op zichzelf een geheel vormen, zoodat diegenen onder de luisteraars, die enkele voordrachten zouden missen, toch de andere voordrachten kunnen volgen. De luisteraars kunnen speciale wenschen op het gebied van radio-onderwerpen kenbaar maken bij het secretariaat van den H.D.O.

## EEN NIEUWE „BAND” IN HET SAVOY-HOTEL.

Een overcenkomst is gesloten tusschen het Savoy-Hotel en de B.B.C. om binnenkort de speciale „Tango Band”, welke eerstdaags in dat hotel zal spelen te „relayen”. De concerten van deze band zullen in geen enkele wijze met die van de Savoy Orpheans of de Selma Four in aanraking komen. De Tango Band zal worden uitgezonden als speciale nummers in de B.B.C. programma's.

## OPNIEUW CONCERTGEBOUW-UITZENDINGEN.

Ook dit seizoen is het den H.D.O. mogelijk — dank zij de belangrijke financiële steun der N.V. Philips' Radio — de abonnements-concerten der Donderdagavonden uit te zenden.

Donderdag a.s. zal het eerste concert worden gegeven.

## MIDDAG-OMROEP VAN DAVENTRY.

Het nut van het „High-Power” Station te Daventry zal in de toekomst vergroot

worden door uitbreiding van de Omroepuren. Voor den tijd van een maand zal de B.B.C. proeven nemen met verdere programma's, door Daventry uit te zenden tusschen elf uur 's morgens en twee uur 's middags (Engelsche tijd), met uitzondering van Zaterdags en Zondags. De programma's zullen hoofdzakelijk bestaan uit muziek-uitvoeringen in de Londensche Klankzaal, en gedeelten van concerten uit restaurants in London, Gramofoonplaten zullen voor deze speciale omroep-uren niet gebruikt worden.

## HERUITZENDING VAN CONTINENTAL STATIONS DOOR DAVENTRY.

Donderdag 15 en 29 October a.s. zullen Daventry en de meeste andere Engelsche stations gedeelten van eenige door vasteland stations uit te zenden programma's relayen.

De uitzendingen van de vastelandstations worden door het B.B.C.-ontvangststation te Keston opgevangen en geselecteerd. Zeer waarschijnlijk zullen ook eenige nummers van het Hilversumsche programma her-uitgezonden worden.

## DE GROOT EN DE PICCADILLY-ORCHEST.

De Groot en de Piccadilly-Orchest zullen dit jaar weer een geregelde attractie zijn in de Zondagavond-concerten. Gedurende den herfst en den winter zullen ze om de veertien dagen weer vanuit 2LO uitgezonden worden.



**WATMEL**  
vaste mica-condensators bezitten **TAL** van **UITSTEKENDE EIGENSCHAPPEN**  
Uw nieuwe toestel vraagt **NIEUWE** onderdeelen  
**GEBRUIKT OOK: WATMEL**

**RADIO-IMPORT**  
**A. A. POSTHUMUS**  
**BAARN**

# Gloeidraadbeveiliging

**M**AAR al te dikwijls komt het voor, dat bij het inzetten van een nieuwe lamp of het beproeven van een gewijzigde schakeling door onnadenkendheid of ook wel door een niet te voorziene omstandigheid de spanning van de anodebatterij op den gloeidraad der ontvanglampen komt te staan, hetgeen een onmiddellijke vernietiging van alle ingeschakelde lampen tengevolge heeft. Het is dan ook begrijpelijk, dat men gezocht heeft naar middelen om een dergelijk ongeluk te voorkomen. Het eenig afdoende is, een zoodanige inrichting aan te brengen, dat, ook bij sluiting van de anodebatterij over den gloeidraad, de stroomsterkte geen hoogere waarde kan bereiken dan de gloeidraad verdragen kan. Voor dit doel heeft men o.a. weerstanden in den handel gebracht, die in de anodeketen der



WARE  
GROOTTE

lampen moeten worden opgenomen. De grootte, die deze weerstand moet hebben, is gemakkelijk te berekenen. Wanneer de anodespanning 100 Volt bedraagt en de maximale gloeistroomsterkte 0.06 Amp. (d.i. de stroomsterkte der Philips „Mini-watt“-lampen van de A-serie), dan moet deze weerstand  $\frac{100}{0.06} =$  rond 1700 Ohm bedragen. Een dergelijke weerstand beteekent echter bij normaal gebruik van het toestel een belangrijk verlies aan anodespanning. Wordt het anodestroomverbruik van een meerlampstoestel op 15 m.-A. aangenomen, dan gaat in dezen weerstand reeds een spanning van  $1700 \times 0.015 =$

ongeveer 25 Volt verloren, en om daaraan tegemoet te komen zou dus de anodespanning met dat bedrag vermeerderd moeten worden. Bij een hooger anodestroomverbruik wordt de toestand nog ongunstiger.

Het is echter duidelijk, dat de weerstand, die bij 100 Volt anodespanning een voldoende beveiliging geeft, dit bij 125 Volt en meer niet meer doet. En daarom is deze methode principieel verkeerd.

Deze gedachtengang heeft de N.V. Philips Radio er toe geleid om een gloeidraadveiligheid te construeeren, die het vorengevoemde nadeel niet bezit. Daartoe is de veiligheid uitgevoerd in den vorm van een glazen buisje, waarin een zeer dunne draad is opgenomen. Deze draad heeft in kouden toestand een zeer geringe weerstand, dat, wanneer de veiligheid in de anodeleiding is opgenomen, er bij normaal gebruik in het ontvangtoestel, slechts enkele voltspanning in verloren gaan.

Wanneer door een of andere oorzaak de anodebatterij over den gloeidraad van een of meer ontvanglampen sluiting maakt, dan loopt de stroomsterkte op, met het gevolg, dat de draad in het veiligheidsbuisje doorsmelt, waardoor de stroom verbroken wordt.

De stroomsterkte, waarbij de draad doorsmelt, bedraagt 75 m.-A. de maximale anodestroomsterkte, die de draad constant verdragen kan 30 m.-A. De weerstand bedraagt slechts 18 Ohm.

Wanneer deze veiligheid, die op eenvoudige wijze uitgewisseld kan worden, opgenomen wordt tusschen de negatieve pool van de anodebatterij en de leiding naar de gloeistroombatterij, zijn de ontvanglampen op afdoende wijze tegen doorbranden beveiligd. De prijs die men betaalt voor een nieuwe veiligheid, kan men beschouwen als een verzekeringspremie op het leven der ontvanglampen!

NOEM „RADIO-WERELD“  
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

## A. HELFFER - AMSTERDAM

PRINSENGRACHT 308

TELEFOON 31194

Generaal Vertegenwoordiger voor Nederland en Koloniën voor:

„New-York Hamburger Gummiwaaren Co.“ te Hamburg

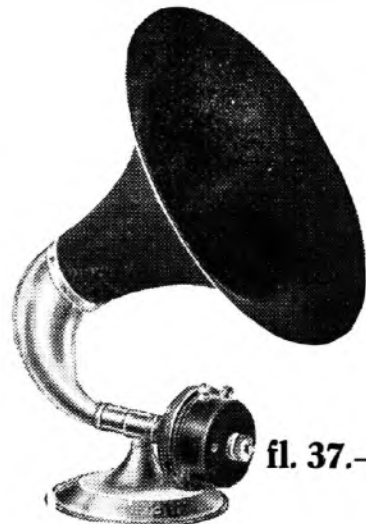
Eboniet, in plaat, staaf en buisvorm en vormstukken

HIERVAN HOUDEN WIJ ZEER GROOTE VOORRADEN

## DE WERELDBEROEMDE „BULLPHONE“ NACHTEGAAL

### „BULLPHONE“ NACHTEGAAL „de Luxe“ Model

Een prachtig gepolijst aluminium model,  
volume en zuiverheid ongemeenaard



fl. 37.—

DE LUXE MODEL  
55 cM. hoog — 35 cM. diam.

Actieve Agenten gevraagd  
Vraagt bijzonderheden

### „BULLPHONE“ NACHTEGAAL „ConcertGrand“

Dit model, dat een groote volume kan verwerken, is  
uitsluitend voor groote zalen en gebruik buitenshuis



fl. 37.—

66 cM. hoog  
35 cM. diam.

VRAAGT CATALOGUS  
W. BULLEN  
38, HOLYWELL LANE  
GREAT EASTERN ST. LONDON E. C. 1. ENG.

# Zenden

door M. VERSCHURE.

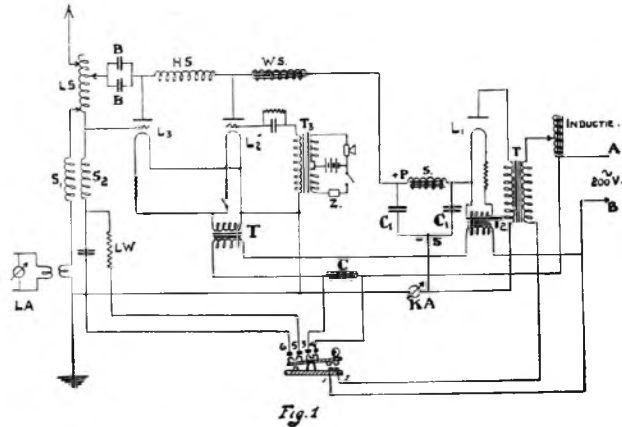
TOT slot van de, den laatste tijd onderbroken, artikelenreeks over ongedempt zenden zal hier in het kort worden behandeld een voorbeeld van zoo'n grootere, moderne zender, waarom ik genomen heb  $1\frac{1}{2}$  K.W. Marconi, welke zoowel ongedempte golven als telefonie kan geven en tevens „gedempt” kan werken. Voor wat dit laatste betreft wordt verwezen naar de voorgaande artikelen waar uiteengezet werd, dat op een bepaalde manier (bijv. door het uitschakelen van den afvlakkingscondensator) met een ongedempten zender teekens gegeven konden worden, welke met een kristal op te nemen waren. Misschien onnoodig, zij hier vermeld, dat zenden met ongedempte golven in het Engelsch genoemd wordt: Continuous Wave Telegraphy, wat dan afgekort wordt als C.W., in welken vorm het op het toestel ook vermeld wordt, terwijl het z.g. gedempt zenden vertaald door: Tonic Train, afgekort wordt tot T. C.

Deze  $1\frac{1}{2}$  K.W. zender wordt door Marconi geleverd in een fraaie kast, die aan de voorzijde kan worden opgeklapt, zoodat dit meteen een tafel vormt. De meeste amateurs zullen zoo'n „Cabinet set” wel eens gezien hebben, zij het dan van een ander Marconistation, want al deze

stations lijken uitwendig op elkaar.

Volgens opgave bedraagt de reikwijdte van ongedempte golven 510 mijl, voor gedempte 350 en voor telefonie 250, ter-

het gelijkrichtgedeelte is. De wisselspanning van pl.m. 200 volt wordt tusschen de punten A en B aangelegd. De stroom kan zich over twee wegen verdeelen en wel



wijl het golfbereik normaal ligt tusschen 1200 en 3000 Meter, hoewel dit ook zoo noodig anders geleverd kan worden.

De zender zelf is zeer eenvoudig, wat het schema aangaat, we zien hier weer het gewone type van den allereenvoudigsten zender in terug. Het schema is gegeven in fig. 1 en dit schijnt op het eerste gezicht meer ingewikkeld dan het eigenlijk wel is. Wanneer we het rechter gedeelte eerst bekijken, dan blijkt dat dit

van A over den inductiespoel (aftakbaar) door de primaire van den hoogspannings-transformator T naar het sleutelcontact 2 en vandaar wanneer de sleutel wordt ingedrukt naar contact 1 en terug naar het punt B. In het tempo waarin de sleutel wordt ingedrukt zal dan de primaire van den transformator stroom krijgen en dan spanning optreden op de uiteinden van de secundaire. Met behulp van de regelbare zelfinductie in dien kring kan de grootte van den stroom geregeld worden. Een zelfinductie vormt immers een weerstand voor wisselstroom, zoodat hoe meer windingen van den spoel ingeschakeld worden, hoe kleiner de stroom zal worden. Wordt de stroom in de primaire van den transformator kleiner dan wordt er minder arbeid ingebracht, en er kan dus ook slechts minder arbeid van de secundaire worden afgenomen. Met den spoel-inductie heeft men het in de hand het station met meer of minder energie te laten werken.

De tweede tak wordt gevormd van het punt A naar den compensatiespoel C, vandaar naar den transformator T, die de beide gloeidraden der twee linksche lampen voedt, terug naar den transformator T<sub>2</sub>, die de gloeispanning van de gelijkrichterlamp levert en vandaar naar B. De drie lampen branden dus onafhankelijk van den seinsleutel, wat zooals vroeger reeds werd opgemerkt ook noodzakelijk is. Staat het toestel dus op „zenden”, dan

## Van de I. R. T. A.



De stands van de fa. S. M. Nijkerk Jr., Amsterdam.



# Columbia Droog Element

Radio "A" Batterij No. 6111



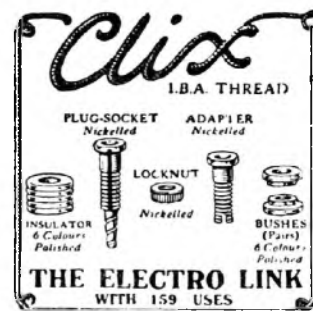
**S**PECIAAL ontworpen voor ontvang-  
lampen die op droge elementen  
kunnen werken. Is duurzamer en heeft  
meer vermogen voor dit doel dan ieder  
ander droog element.

*Gebruik uitsluitend*

## Columbia Radio Batterijen

*Vervaardigd door de fabrikanten der vermaarde Columbia Droge Elementen*

N.V. Techn. Bur. v.h. Nierstrasz  
Plantage Middenlaan 62 - Amsterdam



**Een nieuw seizoen  
en een nieuw geluid!**

Probeert de nieuwe CLIX-busjes  
alom verkrijgbaar 10 ct. per stuk

## Transformer Works AMSTERDAM

Baarsjesweg 158 - Telef. 28107



**H. H. AMATEURS:**

Een goede laagfreq. Transformator is  
een eerste noodzakelijkheid in Uw toestel  
Vraagt dus Uw leverancier de „TRANS-  
FORMA” met 3 jaar garantie. Prijs f 7.50  
Wacht U voor namaak. Let op den naam  
„TRANSFORMA”.

Geen verkoop aan particulieren

Noem „RADIO-WERELD” bij bestelling aan adverteerders.

# N. R. H.

**NED. RADIO-HANDEL, Anna Paulownastr. 49, DEN HAAG**

## WALVER-CONDENSATOREN

Standaard	1000 c.M. z. fijn	f 5,45	Square law	1000 c.M. z. fijn	f 6,10
..	1000 c.M. m. fijn	- 7,20	..	1000 c.M. m. fijn	- 7,85
..	500 c.M. z. fijn	- 4,15	..	500 c.M. z. fijn	- 5,45
..	500 c.M. m. fijn	- 5,75	..	500 c.M. m. fijn	- 7,20
..	300 c.M. m. fijn	- 5,45			
..	200 c.M. m. fijn	- 5,20			

Deze Condensators munten uit door hun stabiele, solide  
uitvoering, met zeer zware eindplaten, voor ééngatsmontage

Bliksembeveiligger voor Antenne met verstelbare punten in glazen buisje	f 1,70
Antenne-aardeschakelaar met speciale aansluitkl met veerende contacten	- 2,90
Groene snoertjes met aangemont. ooggen 20 en 30 c.M. lang p. st.	- 0,20
40 en 50 c.M. .. p. st.	- 0,25
Fijnregelknoppen, waarbij fijn en grofregeling met dezelfde knop geschiedt.	- 6,-
Aansluitklemmen, rood en zwart	- 0,25
Gecombineerde aansluitklem met stekker, rood en zwart	- 0,30

## 4 LAMPS TOESTEL

met 3 jaar garantie f 75,-

Ook op GEMAKKELIJKE BETALINGSCONDIÏES

**LISSEN en overige eerste klasse  
onderdeelen ruim voorradig**

Levering ook aan den handel

**Andersen en Polak**  
P.C. Hoofstraat 40, Tel. 26587, Amsterdam

## Radio-Secteur

4-Lamps ontvanger, zonder Accu, zonder Anodebatterij

Een buitengewoon eenvoudig te bedienen toestel. Het geeft  
alle stations op luidspreker, luid maar onvervormd.  
Vraagt inlichtingen.

**P. A. KURTH - ARNHEM**

TELEF. 326. ZWANENSTRAAT 1b-2

Leverbaar alle diverse Radio-toestellen.

## ISIDOOR ADRIAANSENS

KORTE KERKSTRAAT 6 - TER NEUZEN

De Franche Metallampen SBN. 0.06 Amp. st. ver. en  
andere merken. Zoolang de voorraad strekt prijs f 4.35



## Stelt U hoge eischen aan een Luidspreker?

Heeft U werkelijk een fijn  
ontwikkeld muzikaal gehoor?

Vraagt dan inlichtingen omtrent het  
wereldvermaarde fabrikaat der firma  
— S. G. BROWN te Londen bij —

**N.V. Techn. Handel-Maatschappij**



**Stadhouderskade 65, Amsterdam. Tel. 22888**

Alleen vertegenwoordigers voor Holland en Koloniën der  
Telegraph Condenser Co. Ltd. London en der  
Fa. S. G. BROWN, London

wordt de spanning tusschen A en B aan-  
gebracht en zullen de lampen gaan  
branden.

Zoals reeds bleek is de lamp  $L_1$  de  
gelijkrichtlamp, hiervoor wordt gebruikt  
een Marconi MR 4 lamp, die dus slechts  
één anode heeft, met het nadeel dat slechts  
de halve spanning benut wordt. Is de  
anode n.l. min ten opzichte van den gloei-  
draad en dit heeft plaats gedurende tel-  
kens de helft van één geheele periode,  
dan gaat er geen stroom door. De anode  
van  $L_1$  is aangesloten op den transfor-  
mator T, welke de spanning van 200 Volt  
belangrijk opvoert. Bij het gelijkrichten  
zelf behoeven wij thans niet stil te staan,  
dit is vroeger uitvoerig behandeld. Men  
ziet de Compensatie-inrichting welke be-  
staat uit 2 Condensatoren  $C_1$  gecombi-  
neerd met een smoorspoel S. Het resul-  
taat van dit alles is, dat men tusschen  
P en Q een hoge gelijkspanning krijgt  
en wel met P + en Q —. Deze beide  
punten nu zijn verbonden op den eigen-  
lijken zender en leveren de anodespanning  
voor de zendlamp  $L_3$ . De lamp  $L_2$  wordt  
als modulatielamp gebruikt en is dan voor  
telefonie of tonic train zenden ingescha-  
keld, we komen hier aanstonds op terug.

De eigenlijke zendschakeling is vrij  
eenvoudig; de anodekring der lamp is di-  
rect gekoppeld op de antenne na tusschen-  
schakeling der beide blokcondensatoren  
B, die zooals in vroegere schema's meer-  
malen voorkwam, een kortsluiting der  
anodehoogspanning beletten. De Antenne

bestaat uit den luchtdraad verlengspoel  
LS, een groote spoel, welke boven op de  
kast waarin de zender gebouwd is, werd  
aangebracht. De koppeling tusschen  
anode- en roosterkring geschiedt door de  
beide spoelen  $S_1$  en  $S_2$  op elkaar,  $S_1$  in  
den anode-,  $S_2$  in den roosterkring; dit  
is dus een gewone terugkoppeling. De  
roosterkring wordt bij het neerdrukken  
van den sleutel gesloten tusschen de pun-  
ten 5 en 6, dat wil zeggen dat de lekweer-  
stand LW dan wordt ingeschakeld, zoo-

dat het rooster zijn negatieve spanning  
die het krijgt tengevolge van de afsnijding  
van den weg: rooster-gloeidraad door den  
roostercondensator, kan laten wegvloeien.  
Er treden dan weer spanningswisselingen  
op die den anodestroom doen veranderen  
en de antenne aanstooten.

De antenne-afstemming kan worden ge-  
controleerd door den luchtdraad-ampère-  
meter LA, die niet direct in de antenne is  
opgenomen, maar daarop inductief ge-  
koppeld is.

Hoe wordt nu gehandeld bij telefonie?  
Dan wordt door middel van den schake-  
laar SR ook de modulatielamp ingescha-  
keld. In den roosterkring van die lamp is  
opgenomen de secundaire van den trans-  
formator  $T_3$ . De primaire daarvan is in  
twee helften afgetakt, de eene helft staat  
in serie met een accubatterij van 6 Volt  
en een microfoon, terwijl op de andere  
helft een zoemer Z met sleutel en even-  
eens dezelfde accubatterij is aangesloten.

Wanneer de microfoonkring gesloten  
wordt en men spreekt dan zal door de  
primaire van den transformator een ge-  
lijkstroom vloeien van een wisselende  
sterkte. Deze variaties worden overge-  
bracht door den transformator op het  
rooster, zoodat een veranderlijke rooster-  
spanning optreedt die tevens een gelijk-  
vormige anodestroom-verandering geeft.  
Het doet natuurlijk niets ter zake of die  
roosterspanningsveranderingen een zeer  
regelmatig schommelend verloop hebben

### N.V. L. ZELANDER'S

Electro-Techn. en Techn. Handelsvennootschap  
**AMSTERDAM**  
SINGEL 142-144

ROTTERDAM                      GRONINGEN  
Ged. Glashaven 23-25              Gelkingestraat 34

„ELZED-UNIVERSEL" Ontvang-Apparaten ter  
directe aansluiting op de lichtleiding, dus zon-  
der Accu- en Anodebatterijen.

Bezoekt onze gehoorzaal, waar wij, op verzoek  
ook 's avonds onze toestellen DEMONSTREREN.

UIT VOORRAAD LEVERBAAR:

„Philips" Radiolampen  
„Burndept", „Nutmeg" Onderdeelen  
„Neutron" Kristallen  
„Pival" Transformatoren  
„Pival" Dubbele Hoofdtelefoons  
„Clix" Aansluitklemmen, Honigr. spoelen

„BURNDEPT" Radio-apparaten  
„ETHOPHONE V"  
met „ETHOVOX" Luidsprekers  
DE BESTE TER WERELD

Hoofdvertegenwoordigers van:  
N.V. „PHILIPS" Gloeilampenfabriek, Eindhoven  
„BURNDEPT" Ltd., Londen

als gevolg van den zoemer, dan wel of die veranderingen minder regelmatig zijn als gevolg van het spreken in den microfoon. In beide gevallen zal de anodestroom veranderen en in het eerste geval regelmatig, in het tweede minder; in ieder geval zijn de anodestroomveranderingen het zuivere beeld van de roosterspanningsveranderingen, alleen op een grooten schaal.

Het systeem van schakeling voor telefonie is het z.g. Heising systeem, gebruik makend van twee juist dezelfde lampen, die om zoo te zeggen een balans vormen. De hoofdvoorwaarde hierbij is dat de lampen precies dezelfde zijn, bij dezen zender worden MT4 lampen gebruikt. Hoe werkt dit systeem nu? Ik zal trachten dit op een eenvoudige manier te verklaren.

De stroombron is in dit geval de gelijkrichtlamp welke een gelijkspanning levert aan de beide anodes (tusschen P en Q), zoowel van de modulatielamp  $L_2$  als de zendlamp  $L_3$ ; de geleverde stroom kan door den milli-Amp.meter MA gecontroleerd worden (bij niet gebruik wordt deze kortgesloten). Nu is in dien voedingskring opgenomen een groote wurgspoel WS, die een zeer groote zelfinductie heeft.

De bedoeling van die spoel is alle stroomveranderingen, die in den voedingsstroom zouden willen optreden te wurgen; de naam wurgspoel is dus wel karakteristiek. Omdat die spoel n.l. een groote zelfinductie heeft, zal als gevolg daarvan, bij de minste stroomverandering door die spoel een groote tegenspanning worden opgewekt, welke die stroomverandering afdoende belemmert en tegenwerkt. Men kan die spoel beschouwen als een soort reguleerder bijv. op een stoommachine. Wil hier de machine vlugger gaan loopen, dan bewerkt de reguleerder dat onmiddellijk een toevoerkraan meer gesloten wordt, zoodat de machine weer langzamer gaat loopen. Wat is nu het gevolg van de aanwezigheid van die wurgspoel? De stroom welke door de gelijkrichtlamp geleverd wordt is dus praktisch constant. Wordt nu bijv. tegen den microfoon gesproken, dan verandert daardoor de roosterspanning via den transformator  $T_3$ . Het gevolg van die roosterspanningsverandering is, dat het rooster den anodestroom als het ware nu eens meer, dan weer minder tegenwerkt; de inwendige weerstand van de lamp verandert dus. Omdat nu de stroom door de gelijkrichtlamp geleverd, constant gehouden wordt

## RADIOLAMPENFABRIEK „ARAVALVES” ARNHEM

RYNKADE 48-49  
ARNHEM

TEL  
2031



**MOZART** zegt: Met deze lamp „The Aravalves” wordt mijn muziek 't mooist weergegeven!!  
RADIO-LAMPENFABRIEK „ARAVALVES” – ARNHEM

door de wurgspoel, zal in het geval dat de weerstand der modulatielamp grooter wordt er minder stroom doorgaan en moet er meer stroom door de zendlamp vloeien en omgekeerd. Hoe meer of minder de weerstand der modulatielamp wordt, des te meer of minder stroom gaat er over de zendlamp. Het zal duidelijk zijn dat de stroomveranderingen door de zendlamp overeenkomen met de waarden der weerstandsveranderingen van de modulatielamp. Nu is die zendlamp op de antenne gekoppeld, dus de stroom in de antenne zullen in hetzelfde tempo gevarieerd worden. Op deze wijze dus worden de stroomvariaties die optreden in den microfoonkring gelijkvormig overgedragen op de antenne, zoodat daarin een golf zal loopen, wiens amplitude op en af zal loopen, in het laagfrequent tempo der veranderingen in den microfoonkring. De hoofdvereischte van een goede werking van dit samenstel is dat de lampen zuiver gelijk zijn, zoodat de stroomaf- of toename van de eene zuiver door de andere wordt overgenomen.

Men ziet verder in het schema de spoel HS, die belet dat de hoogfrequent stroom in die den anodekring der zendlamp loopen, niet hun weg over de modulatielamp kunnen nemen. Deze laatste lamp geeft laagfrequent variaties n.l. de spraakfrequentie.

Wanneer getelegrafeerd wordt is de wurgspoel natuurlijk niet noodig, vandaar dat deze dan kortgesloten wordt. Dit geschiedt door het omzetten van den schakelaar SR, maar dit is in dit schema niet

geteekend. SR verricht dus twee functies tegelijk, hij verbreekt den gloeikring der lamp  $L_2$  en sluit de wurgspoel kort (bij telegrafie), of bij telefonie (microfoon) en tonic train (zoemer) sluit hij dien gloeikring en heft de kortsluiting op.

Tot slot wijs ik nog even op de zeer eenvoudige compensatieregeling bij dezen zender. Deze wordt uitsluitend gevormd door den spoel C. Wanneer het toestel op zenden geschakeld is en de sleutel wordt niet ingedrukt, dan zal de lampvoedingsstroom ook door die spoel vloeien, zoodat in die spoel een spanningsval optreedt. Wordt de sleutel ingedrukt, dan wordt de transformatorleiding van T gesloten en neemt de gelijkrichter een in verhouding tot de gloeienergie veel grotere arbeid af. De machinespanning zal dan dus dalen en als gevolg daarvan ook de gloeispanning. Dit geschiedt nu evenwel niet, want de spoel C wordt bij het indrukken van den sleutel kortgesloten, zoodat de spanningsval die oorspronkelijk daarin optrad, vervalt en deze aan de lampen ten goede komt. Door de grootte van die spoel C juist uit te probeeren bereikt men dat de oorspronkelijke spanningsval in C juist even groot is als de spanningsafname bij het neerdrukken van den sleutel. Het gevolg hiervan is dat de gloeispanning, die op de lampen komt dan constant blijft en de lampen even helder blijven branden.

NOEM „RADIO-WERELD”  
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEEZERS.

# Vereenigingsnieuws

## AMSTERDAMSCHER RADIO-SOCIETEIT.

Het Bestuur der A.R.S. kan op de Zaterdag j.l. gehouden „openingsavond” als een zeer geslaagde bijeenkomst terug zien.

Voor een overvolle zaal hield de Voorzitter, de Heer P. A. Verhoeve, zijn openingsrede. Spr. schetste in 't kort het doel der A.R.S., sprak met voldoening over haar jeugdige, niet-temin werkzame leden en richtte vervolgens zijn blik op de toekomst. Voor dit seizoen is een uitgebreid programma samengesteld. Vele lezingen, die zooveel mogelijk ter propaganda zullen worden benut, en een reeks cursussen, staan daarop vermeld. Deze cursussen worden gehouden in eene afzonderlijke zaal, zoodat de leden die zich meer aangetrokken voelen tot de demonstratie-, lees- of praattafels hierdoor niet „gestoord” worden. Spr. memoreerde vervolgens de groeiende belangstelling van de zijde der industrie, een belangstelling die zich veelal door schenkingen uitte. Hierdoor is het instrumentarium thans dermate verrijkt dat in

de a.s. wintermaanden uitvoerige en nauwgezette proeven kunnen worden gedaan. Speciale aandacht zal b.v. gewijd worden aan Superontvangst.

Vervolgens gaven de leiders van de diverse cursussen een korte toelichting van de te behandelen onderwerpen, waarna de Heer M. M. Biedermann een causerie hield over „moderne ontvangmiddelen”.

Spr. begon met te verklaren waarom het woord *modern* dat oogenschijnlijk in betrekking tot Radio, de modernste wetenschap, eenigszins vreemd klinkt, hier toch ter onderscheiding noodig is.

Zoo zal niemand de lastig te bedienen schema's met meervoudige h.f. versterking als modern aanduiden, *wel* de ontvangstelsels berustend op golfengte-transformatie.

Verduidelijkt door schemata werd daarop de werking der super-hetero- en autodynes uiteengezet. Spr. was van meening dat de superheterodyne, mits in vereenvoudigde vorm en la-

geren prijs dan momenteel, een zeer belangrijke plaats zal innemen. Nog moeten echter vele verbeteringen bedacht en aangewend worden, zoodat experimenteeren voorsnog geboden blijft.

Een langdurig applaus beloofde spr. voor zijn lezing. De demonstraties verliepen niet naar wensch, waarom het verdere deel van den avond aan dans en voordracht werd gewijd. De Heer P. Geervliet Jr. oogstte daarbij met zijn „immer neue” liederen veel succes.

## ZANDVOORTSCHE RADIO-SOCIETEIT.

Het Secretariaat bericht ons dat het Bestuur, gevormd op de l.l. gehouden vergadering, bestaat uit de Heeren:

L. J. Geuzendam, Voorzitter; J. C. Poolman, Secretaris; J. W. Gosen, Penningmeester; D. Fokkema, Commissaris; E. Broekmeyer, Commissaris v. Instrumentarium.

Het Secretariaat is gevestigd Kostverlorenstraatweg 100, Zandvoort.

# Ik wensch te weten!



G. S., Arnhem. Zie dit Nr.

E. J. de V., Leerdam. We raden U aan een gloeiweerstand van 30 ohm tusschen + accu en den toevoerdraad naar het toestel op te nemen. U moet echter bij het overgaan op minder lampen *eerst* dezen weerstand verder indraaien.

H. de Vr., IJmuiden. Waarschijnlijk is het 2 l. variometer-toestel niet in orde zend s.v.p. schema dan zullen wij dit voor U nazien.

J. H. de Vr., Rotterdam. Wil s.v.p. aanduiden wat U met het „eitje van Columbus” bedoelt blz. aangegeven. Ons ontbreekt werkelijk den tijd om voor iederen vrager de verschenen nrs. door te loopen.

S. Ph. de J., Hengelo. 1e. Plaats eens een vasten condensator ( $\pm 100$  c.M.) tusschen antenne- en antenneklem, ook is een grootere terugkoppelpoel noodig. 2e. B 406 100—120 volt anodesp. 6—9 volt neg. rsp. A 406 100 volt anodespanning  $\pm 6$  volt neg. rsp. 3e. Ja, dit is ons bekend. 4e. Die oplossing vindt U door de antenne inductief te koppelen, door een spoel tusschen antenne en aarde op te nemen; zie blz. 44 „Vademecum”. 5e. Deze klacht werd meer vernomen, 't is hier een kwestie van grootere zend-energie.

G. R., Utrecht. De Brown telefoon kunt U laten repareren bij de N.V. Detha, alhier. Inderdaad is het repareren van een derg. telefoon niet zoo eenvoudig, het juist plaatsen van de „tong” veroorzaakt veel moeite.

D. S., Hilversum. Zie blz. 72 „Vademecum”.

J. P. V., Eindhoven. We kunnen U de vervaardiging van de „bol”-antenne niet aanraden, mocht U er toch toe overgaan neem dan de spiralen zoo groot mogelijk. Het station Toulouse werkt op 273 meter, de energie bedraagt 2 K.W. De concerten beginnen te 9.05.

G. v. d. E., den Haag. 1e. We raden U aan spoel 50 door 75 te vervangen en 75 door 50. Voorts om een variabel lek aan te brengen. 3e. Maakt tijdens een dergel. storing de antenne los van het toestel, blijft het gekraak even luid doorkomen, dan is mogelijk een los contact oorzaak van het euvel. De draden, verbonden door den stippelijjn kunnen doorverbonden worden, bij een 1 lampstoestel is dit evenwel niet noodig.

B. D., Amsterdam. Dit plaatstroomapparaat is niet geschikt voor aansluiting op een 4 lamps toestel, wel het apparaat beschreven in Nr. 37.

P. W. R., Rotterdam. Wil alles even schematisch aangeven, zóó begrijpen we er niet veel van.

J. W. D., Amsterdam. Inderdaad, de teekenaar heeft de aansl. v. d. roostercond. vergeten. Het „open” einde moet verbonden worden met R.

Ch. L., den Haag. Zie boven.

Sch. Jr., den Haag. Vr. dank voor schrijven.

P. A. S., Dussen. We adviseeren U een betrouwbare gelijkrichter te koopen. Vervaardiging volgens par. I gaat niet en volgens II komt U vrij duur uit.

J. S., Bergen (N.-H.). Het aantal windingen op de magneetspoel moet belangrijk grooter zijn. In die richting moet U zoeken.

A. K., Utrecht. Gebruikt u liever neg. roosterspanning, geen roostercondensator. Gebruikt ook meer plaatsspanning, vooral de laatste lamp. Gaat U ook eens na of de 2e transf. doorgeplagen is.

A. S., Rotterdam. Een electrolytische gelijkrichter met afvlakrichting is voor uw doel bruikbaar.

J. W. P., Amsterdam. Het door U waargenomen verschijnsel is het microphonisch effect,

dat ontstaat door trilling van den gloeidraad. U kunt een veerend lampvoetje gebruiken of zet anders uw luidspreker zoo ver mogelijk van uw toestel af.

J. S., Amsterdam. Duidelijker als in het nummer beschreven kan ik het U ook niet uitleggen.

J. W., Amsterdam. Zie diverse recente artikelen in R.-W.

K. P. V., Leeuwarden. Radio-Amateur verschijnt bij Julius Springer, Berlin. Eenige Engelsche bladen zijn: Modern Wireless, Wireless-Constructor (beide maandelijks), Wireless Weekly en Wireless (weekbladen) alle vier uitgegeven door de Radio-Press Ltd., verder Wireless World (weekblad), uitgever Illiffe and Sons, Amateur Wireless (weekblad) La Belle Sauvage, Londen El 4.

P. J. K. Veenhuizen. De anodeknop is voor +anode. De —anode komt aan +accu. 1—2 is voor 1 telefoon 1, 2, 3, 4 als u er 2 wilt inschakelen. De blauw-druk is ons niet bekend.

J. Z., Rotterdam. 1e en 2e zie antwoord aan A. S. in R'dam. 3e. De importeur is de firma Zwaan, Tolstraat 146, Amsterdam.

G. M., Amsterdam. Het door U gezochte schema vindt U in No. 18 tweede jaargang in het artikel van den Heer v. d. Tooren.

A. P. M. E., Breda. We raden U aan het Koomans schema te bouwen.

J. de B., Sliedrecht. Tot onze spijt kunnen we U de gevraagde inlichtingen niet verstrekken. Uw postzegel in dank aanvaard.

A. T. D., Amsterdam. Over plaatstroomapparaten en transformatoren verschijnt binnenkort een reeks artikelen.

M. H., Rotterdam. Zie A. T. D., Amsterdam.

W. E., Hilversum. Zie A. T. D., Amsterdam.