

# RADIO WERELD



## WEEKBLAD voor NEDERLANDSCHE RADIO-AMATEURS

UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 53

16 OCTOBER 1924

EERSTE JAARGANG

ABONNEMENT:  
NEDERLAND f 6.— PER JAAR  
BUITENLAND „ 10.— „ „  
LOSSE NUMMERS f 0.25

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

MEDEWERKERS

Ir. J. SCHIERE — J. C. NONNEKENS Jr  
A. v. SLUITERS. 1e Ltn. der Genie,  
M. VERSCHURE. „ „ „ „  
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.

36, 37 en 38, SOUTHAMPTON STREET, STRAND — LONDON, W.C. 2

Cables: Colonimeter

Telephone Gerrard 8836

Telegrams: Piercing, London

## Radio-Wereld een jaar!

**W**E zijn jarig, vandaag bestaat ons blad één jaar, alles, Redactie, zoowel als administratie heeft een bloem in 't knoopsgat of op het corsage, het gezicht natuurlijk in den daarbij passenden plooi.

Een verjaardag is niet steeds een feestdag, gelukkig voor ons echter wel, daar wij werkelijk met een gevoel van voldoening op den afgeloopen, eersten jaargang kunnen terugzien.

Dat ons pad niet altijd over rozen ging, onze trouwe lezers weten het, ons zijn te-leurstellingen, miskening en tegenspoed niet gespaard, maar gedachtig aan het spreekwoord: eind goed, al goed, hebben wij geen reden tot klagen.

Wij hebben helaas geen tijd er een ware fuifdag van te maken, door onzen geheelen staf aan een dinertje te vereenigen, een plan, waarvan wij slechts noode afstappen, maar uitstel is geen afstel.

Wij zeggen hier echter dank, een warm woord van dank aan allen die ons bij ons moeilijke werk terzijde stonden, zoowel

onzen Redactie- als onzen Administratie-staf een openlijk woord van hulde!

En nu met frisschen moed op 't ingeslagen pad verder gegaan, ervoor gezorgd dat Radio-Wereld gelijk opgroeie met het aantal Radio-Amateurs dat dagelijks groo-ter wordt.

Wij van onzen kant zullen niets ongeproefd laten, blijft onze staf ons zoo trouw ter zijde staan als tot dusver, dan twijfelen wij niet, of Radio-Wereld gaat een schoone toekomst tegemoet.

Dat het zoo zijn moge!

DE UITGEVERS.

### Belangrijke vermindering der Reparatieprijis

Thans f 2.25 per stuk

Wij herstellen Radio Ontvang-  
lampen van ELK FABRIKAAT.  
Goede werking gegarandeerd

Gloeilampenfabriek „Radium”  
AMSTERDAM TILBURG

Keizersgracht 324

Fabriek: Bredascheweg 193



### HERMAN VAN THIEL, Amsterdam

VAN SPEYKSTRAAT 131 — TELEF. 29803

Gen. vertegenwoordiger der  
Firma J. GELDNER & Co., Leipzig  
fabrikante der gunstig bekende  
Spoelstekkers, klemmen, enz.

Verwerkt ZUIVER EBONIET — Verkoop aan den handel

# De „Unidyne“

door W. PEETERS,  
medewerker aan „Popular Wireless“, Londen.

**M**ET de Unidyne wordt een radio-ontvangtoestel aangeduid, dat zonder aparte plaatsspanningbatterij werkt. Het is een creatie van twee Engelschen, Mr. Dowding en Mr. Rogers, beiden medewerkers aan 't Engelsche radio-tijdschrift „Popular Wireless“.

Laatstgenoemd blad heeft voor de Unidyne een geweldige reclame gemaakt en bezit 't copyright van alle artikelen en beschrijvingen van de schema's.

De z.g. hoogspanninglooze ontvanger is van verschillende zijden heftig bestreden, doch ook geprezen. O.m. gaf de bekende wetenschappelijke onderzoeker Sir Oliver Lodge een zeer gunstige critiek, terwijl Marconi na aanvankelijk beweerd te hebben, dat een ontvangtoestel zonder H.S.batterij geen versterking zou geven, een Unidyne medegenomen heeft a/b van zijn jacht „Elettra“ en hierover nog nader schrijven zal.

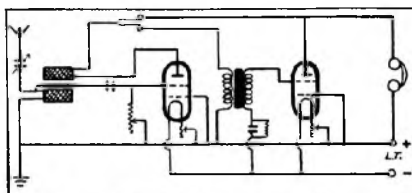
Als medewerker aan „Popular Wireless“ werd mij door de Bower Electric Co. een twee-lamps Unidyne toegezonden,

de Unidyne wordt 't maximum geluid verkregen bij gebruik van 2 volt extra-gloeidraadspanning. Dat de Unidyne hoogspanningloos is, kunnen we natuurlijk niet zeggen, doch er is geen *extra* of *aparte* H.S.-bron noodig. De Engelschen zien in de Unidyne wel een H.S.looze ontvanger, omdat 't daar gewoonte is voor een 4 volt's lamp een 6 volt's gloeidraadbatterij te gebruiken. In Nederland is dit niet het

gevestigd op de mogelijkheid te ontvangen *zonder* aparte spanningbatterij. In Londen zijn de beide uitvinders door 't Institute of Engineers op een banquet, ter hunner eere gehouden, officieel gehuldigd en werd daar over de Unidyne gesproken als een belangrijk feit in de ontwikkelings-geschiedenis van de radio.

*Eèn zaklantaarnbatterij voor laag- en hoogspanning!*

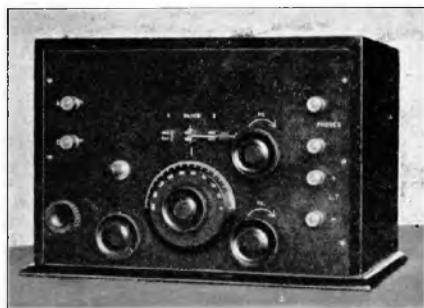
De Unidyne, ons toegezonden, is een twee-lampsontvanger (1 detector en 1 laagfrequent). Het geheele toestel neemt slechts zeer weinig ruimte in en kan in een mahonie-kleurig gelakt kastje geschoven worden. Honigraatspoelen met Engelse stekkers (1 steker en 1 stekerpen) zijn ingebouwd en kunnen door middel van twee knoppen, die op 't front-paneel gemonteerd zijn, geregeld worden. Een van de beide spoelen heeft een zeer praktische fijn-afstelling. Op de as, waar de knop aan zit, is 'n excentriek aangebracht, zoodat bij 't ronddraaien de spoel, die door een veer teruggetrokken wordt, haarfijn versteld wordt. De fa. Zélander verstrekte een complete serie van haar bekende Burndept-spoelen, die door haar uitmuntende elektrische eigenschappen de goede werking bevorderden. Voor iedere lamp is een aparte gloeidraadweerstand van 't koolplaatjes-type, die een haarfijne regeling toelaat, terwijl de regelbare lek-



Schema van den Unidyne met 1 det. en 1 l.f.  
Deze schakeling werd met zeer veel succes door onzen medewerker beproefd.

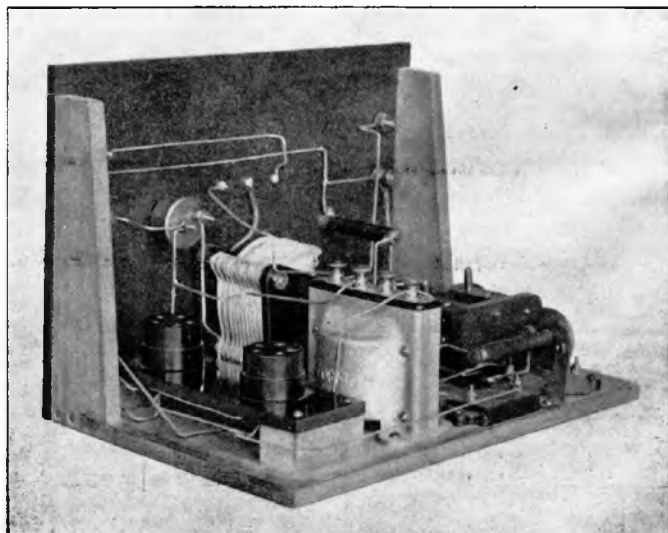
geval; over 't algemeen worden Fransche of Philipslampen gebruikt, die 4 volt noodig hebben voor den gloeidraad. Of de heeren Rogers en Dowding recht hebben op den naam van uitvinders van de Unidyne laten we buiten bespreking; de schakelingen etc. zijn door hen gepatenteerd terwijl 't fabriceren van de H.S.-looze ontvangers „Unidyne“ genaamd slechts door de Engelse fa. „The Bower Electric Co.“ te Londen mag geschieden. M.i. zegt dit al heel veel.

In ieder geval hebben Mr. Dowding en Mr. Rogers de aandacht van de wereld



Frontaanzicht van de Unidyne.

die ook op de „I.R.T.A.“ veel belangstelling trok. Het toestel is grondig beproefd en het heeft ten volle aan de verwachtingen voldaan. Vooral mondeling is de Unidyne nogal in minder gunstige zin becritiseerd; in 't algemeen genomen hechtten men aan een z.g. H.S.looze ontvanger weinig waarde. Men zei o.m.: dat ieder normaal ontvangtoestel zonder aparte H.S.-batterij werkte en zeker als de gloeidraadbatterij uit één cel meer bestond als dit tot zekere hoogte geheel juist is, doch noodig was. We merken hierbij op, dat maximum-geluid, zelfs bij gebruik van de beste of meest geschikte lamp, wordt verkregen bij 8 à 12 volt plaatsspanning. Bij



Achteraanzicht van de Unidyne.

weerstanden (één voor den detector en één voor de L.F.) ook van 't zelfde type zijn.

Een gebrek is 't ontbreken van een fijn-regeling op den afstem-condensator, die in serie geschakeld is. Eerst gebruikte ik dubbelroosterlampen van Engelsch fabrikaat n.l. de Thorpe-type, K. 4, met een 6 volts accu-batterij. Vooral op de korte golf genereerde het toestel zeer makkelijk. Met één en met beide lampen werden achtereenvolgens een viertal Engelsche B.B.C.-stations goed ontvangen, Parijs P.T.T., Stuttgart en verscheidene amateurs, schepen en kuststations. Parijs „Radio-Paris” kwamen krachtig door en zeer hard was Chelmsford, die voldoende geluid gaf voor een kleine luidspreker; hoewel minder hard was Hilversum zeer duidelijk. M.i. was de geluidsterkte nage-noeg gelijk aan dit van een gewoon ont-vangtoestel. *Het bijgeschakelen van aparte anodespanning verhoogde de werking in t geheel niet, terwijl de geluidsterkte ge-lijk bleef.* Om 't maximumgeluid te ver-krijgen moeten vooral de roosterlekweer-stand en gloeidraadweerstanden nauw-keurig geregeld worden. Het ontbreken van een aparte spanningbatterij, die voor-al 's zomers een bron is van bijgeluiden in de telefoon, is voor een zuivere ont-vangst eeh niet te onderschatten voordeel. Kortsluitingen met als gevolg 't door-branden van den gloeidraad behooren met een Unidyne tot het verleden. Een onjuist begrip van velen is, dat er een extra-trans-formator in plaats van de spanningbatterij aangesloten moet worden. Oorspronkelijk was dit ook zoo, doch 't heeft in 't minst geen nut. Ook ik begrijp niet waar een transformator in dit geval voor zou moe-ten dienen. Het komt mij voor dat de uit-vinders dit in hoofdzaak gedaan hebben om een beetje geleerd aanzien aan de schakeling te geven. Theoretisch en prac-tisch heeft deze, laten we zeggen „plaat-spanning-transformator” geen waarde. Alle onderdeelen, hoewel van goede kwa-liteit zijn geheel normaal.

Bijzonder interessant waren de proe-ven met gebruik van Philips-mini watt d.r. lampen, ook welwillend door de Philipsfa-brieken voor dit doel afgestaan. Zooals men weet is de gloeispanning hiervan 1.8 à 2 volt, terwijl de gloeistroom 0.15 A. bedraagt. Normaal werken ze het beste met 2 à 10 volt (in de practijk is dit meest-al 6 à 10 v.) anodespanning. Bij deze proeven gebruikte ik een 4 volts accubat-

terij en gebruikten de beide lampen te za-men 0.2 à 0.25 A. Zelfs op een gewoon zaklantaarnbatterijtje brandden de lam-pen en functioneerde 't toestel geheel nor-maal. Ik weet niet of anderen voor mij al iets dergelijks bereikt hebben, doch m.i. is dit wel een soort van record. De zware accu en spanningbatterij zijn dus al te-ruggebracht tot een simpel batterijtje. Voor draagbare ontvanger is de Unidyne dus 't aangewezen toestel.

Het is alleszins de moeite waard met



### Gehoord

door L. H. te Mayence op 1 D. + 2 L.F. tusschen 8 en 15 September:

OMS, r5; Oma, r7; Ore, r5; Oba, r6; Obu, r5; Ohd, r4; Oti, r4.

door A. Faure te Parijs op 1 D. tus-schen 10 en 29 Sept. Omr; Oba.

door A. Parisot te Parijs met 1 D. + 1 L.F. op binnen-antenne.

17 Sept.: Ora.

door M. E. J. P. 400 K.M. Noordwest van Parijs.

11 Sept.: Ohd, r5; 12 Sept.: Oms, r5; 13 Sept.: test de Obq, r5 à 6.

door Jean Rabardel te Parijs op 1 D. + 1 L.F.

2 Aug. Onm; Oaa de Pic; 3 Aug. Cq de Omr, r7; Ous de Oox, r8; 5 Aug. Cq de Orb, r8; 9 Aug. Cq de Orb; 10 Aug. 8bn de Ofn.

door Paul B. te Saint-Pol (Pas-de-Ca-lais) op 1 D.

19 Aug. Cq de Oab. 22 Aug. Cq de Obq; Cq de Oqw; 26 Aug. Cq de Ogc; Cq de Oye; 28 Aug. OKn de Ogc.

door Ed. Heude te Calais op 1 D. + 1 L.F.

15 Aug. Cq de Otp.

door 8BP te Rugles (Eure), 2 HF + 1 D. 22/9, 1 fp de O11, r7, golfl. 93 M. 27/9, Orw de Olo, r6; Oya door 1 FP te Cortina d'Ampezzo, Trento (Italië). 29/8. 8rr de Omr, r9; 8 rbr de Oaa, r8.

M. Paul Moles (8F9) deelt ons mede, dat hij Dinsdags en Donderdags van 10.20—10.50 en Zondag 's morgens 9.20—10.20 telefonieproeven houdt met een energie van 40 watt, golflengte 256 M.

door A. Wigniolle (8 X h) te Douai

### TE KOOP

## goedwerkend Ontvangtoestel

1 lamp Det., 1 H.F., 1 L.F., met 2 var. cond. ieder met fijnreg., op ebonieten front op eiken kistje, net afgewerkt.

Prijs f 80.— met inbegrip van 3 Philips dubbelr. lampen en lux honingr. sp. 25—400. Br. letter S.H. 500, bureau van dit blad.

de Unidyne een proef te nemen en zullen wij aan onze lezers alle gewenschte in-lichtingen verstrekken. Ook de Engelsche lectuur over de Unidyne wordt op aan-vraag toegezonden.

met binnenshuis-antenne, 1 D + 1 L.F. tot 1/10: Ocdj, r8; Oba, r8.

### De korte-golf in Zweden.

Een Zweedsche amateur M. Laum werkt iederen Woensdag ter middernacht op een golflengte van 98—130 M. Meestal is het 108 M. Deze amateur verzocht ons even-tueel rapporten van ontvangst in te zen-den.

### Amateurisme in België.

De Belgische amateurs betalen voor hun zendvergunning een vaste taxe van 200 francs (24 gld.) plus 100 francs (12 gld.) per 100 watt. Het genoeg om daar een zend-installatie te hebben is dus min-der kostbaar dan bij ons.

### Correspondentie.

Voor PG2 vijf brieven.

„ OR1 een brief.

„ OSA (OSK) een QSL kaart van 8FJ.

## Het proces P C II

De Arrondissementsrechtbank te den Haag deed heden uitspraak in de zaak PCII. Beklaagde werd schuldig verklaard aan het ten laste gelegde, *doch opnieuw geen straf toegekend.*

Den Haag, 7 Oct.

## Transformatorfabriek „EUREKA” te CASTRICUM Duinkant A 130

levert uitsluitend

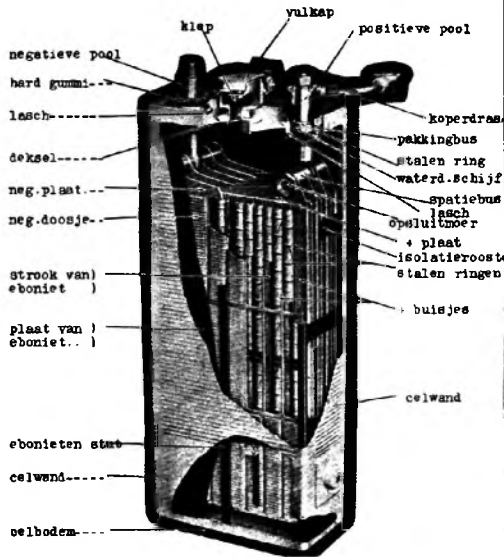
## 1e klas laagfrequent Transformatoren

5 jaar garantie

Zie de recensie in Radio-Wereld no. 44




Wanneer wij een Edisonaccu eens open snijden, dan krijgen wij het volgende te zien: (Fig. 2). Van buiten naar binnen



komt eerst de stalen celwand, dan een ebonieten plaat, waarop weer een stut van het zelfde materiaal volgt. Deze dient ervoor, om een bepaalden afstand tusschen platen en wand open te houden, opdat de vloeistof gemakkelijk circuleeren kan. Vervolgens krijgen wij 5 negatieve platen, afgewisseld door vier positieven. Wij zullen deze platen wat nader bezien. De verdere bijzonderheden in den bouw van het apparaat laten zich gemakkelijk uit fig. 2 aflezen. Zoo ziet men b.v., dat de platen onderling geïsoleerd zijn door een ebonieten rooster. Het geheele ding is uit ijzer en staal opgebouwd.

Wanneer wij een ijzeren plaat gedurende langen tijd buiten laten liggen, dan ziet men aan de oppervlakte al spoedig een min of meer forsche roestlaag. Wanneer wij dan deze plaat in een bak plaatsen waarin zich kaliloog bevindt, en waarin bovendien een nikkelplaat hangt, dan kunnen wij een z.g. secundair element gaan fabriceren. Daartoe moet echter eerst een elektrische gelijkstroom door den bak worden gestuurd. Deze wordt zoodanig geschakeld, dat het ijzer met de negatieve pool van de batterij en het nikkel met de positieve verbonden wordt. Na verloop van tijd ziet men dan het nikkel voorzien van een laag oxyde, terwijl het ijzer blank geworden is. Alsdan is het secundaire element klaar. Verbinden wij nu de twee platen, dan loopt er door dien draad een stroom van het nikkel naar het ijzer toe. Na eenigen tijd herstelt zich dan de eerste toestand weer en moeten wij de platen weer gaan laden.



## Geen Anode Batterijen meer!

De hinderlijke bijgeluiden zijn verdwenen, het doorbranden van Uw lampen door h.s.p. is niet langer mogelijk en het steeds opnieuw vervangen van uitgewerkte Anode Batterijen is onnoodig bij gebruik van

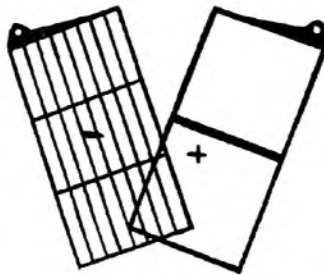
### onze F. W. B. Gelijkrichters

**Prijs Geheel Compleet met  
— 2 S.F.R. Lampen f 60. —**

**Firma W. Boosman, Warmoesstr. 97, Amsterdam**

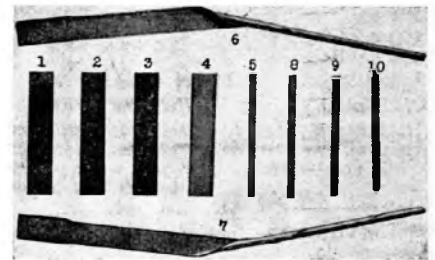
Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine Telefoon 49103

Dat zoo'n „batterij” een uiterst geringe capaciteit heeft, behoeven wij wel niet nader te vermelden, en evenmin, dat de moderne loogaccu volgens andere systemen gemaakt wordt. Men gebruikt voor beide platen een stalen raam, zooals wij in fig. 3 afbeelden. Het raam voor de negatieve plaat is zooals men ziet onderverdeeld in



verschillende hokjes, terwijl de positieve alleen van een „middendwarsverbinding” voorzien is. De negatieve plaat bestaat ook hier uit ijzeroxyduulhydraat (iets dergelijks als roest), terwijl de positieve bestaat uit nikkeloxydehydraat. Dit zijn beiden poedervormige stoffen, die dus niet zonder meer op de platen bevestigd kunnen worden. Men gaat hierbij analoog te werk, als bij den loodaccu. Eerst worden namelijk de stoffen, waaruit de actieve massa bestaat gemaakt, en deze worden onder hoogen druk in de doosjes, resp. tuben gebracht. De verschillende stadia, die het product daarbij doorloopt kan men uit de teekeningen 4 en 5 zien. In de negatieve doosjes wordt een mengsel van ijzeroxyduulhydraat met wat graphiet en kwikoxyde gedaan. Het graphiet houdt de massa poreus, terwijl het kwikoxyde voor een goede geleiding van den electrischen stroom zorg draagt. De positieve plaat bestaat uit nikkeloxydehydraat, met

nikkelmetaal in den vorm van vlokken. Het maken van deze vlokken is een zeer interessant proces, dat hierop neerkomt,



dat men groote cylinders afwisselend in een koper- en een nikkelbad doet verblijven. De duur van dit verblijf wordt precies geregeld, zoodat er om den cylinder afwisselend een laagje koper en nikkel wordt aangebracht. Later wordt het koper chemisch verwijderd en blijft het nikkel



in den vorm van vlokken over, die een zuiveringsproces doormaken, en dan onder een druk van 140 K.G./c.M.<sup>2</sup> in de tuben te worden geperst. Het geheele bedrijf geschiedt, zooals men ziet machinaal. Het spreekt wel van zelf, dat tallooze proeven tijdens het proces noodig zijn, teneinde de machinale arbeid geregeld te kunnen controleeren. Elke machine kan per dag circa 20.000 +tubes afleveren! De onderdeelen worden in elkaar geperst, en het deksel autogeen op den accu gelascht. Herzien overbodig! Een ventiel is in het dak aangebracht, teneinde de zich

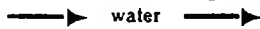
tijdens lading en ontlading vormende gassen gelegenheid te geven om te ontwijken.

Bij den *Jungneraccu* bestaat de positieve plaat evenals de negatieve uit een aantal doosjes, terwijl de vulling in hoofdzaak met die der Edisonaccu's overeenkomt, terwijl de *Ionicaccumulatoren*, een Engelsch product volgens hetzelfde principe gebouwd worden. Wij laten talloze andere typen, b.v. volgens Achenbach, buiten bespreking, te meer, omdat alcalische accu's voor radiodoeleinden zich niet goed leenen. (Zie later.)

Ons rest nog de bespreking van de werking der accu's. Bij de lading komt de stroom bij de nikkelhoudende electrode binnen, en veroorzaakt daar een zuurstof toevoer, zoodat de plaat als het ware geoxydeerd wordt. De ijzerplaat daarentegen verliest zuurstof, en vormt metallisch ijzer. Schematisch voorgesteld gaan lading en ontlading als volgt te werk:

**LADEN:**

<b>Nikkelplaat.</b>	<b>Ijzerplaat.</b>
Het Nikkeloxyde neemt zuurstof op en verliest 1 deel water.	Het ijzeroxyde neemt waterstof op en neemt 1 deel water op. Metallisch ijzer wordt gevormd.



**ONTLADEN:**

Nikkeloxyde geeft zuurstof af en neemt 1 deel water.	Het met. ijzer neemt zuurstof op en verliest 1 deel water.
--	--



Wij zien hierbij een *zeer verrassende eigenschap van den alcalischen accu*: het electrolyt: in casu Kaliloog neemt *geen* deel aan het laad- en ontladproces. Het is dus ook onverschillig, hoe sterk de oplossing is, wanneer zij maar voldoende den stroom geleidt. Nu zijn daartoe al heel kleine concentraties voldoende, dus kan men ook bij den Edisonaccu met heel zwakke loog volstaan ( $\pm 21\%$ ). Aan deze eigenschappen is het te danken, dat het onverschillig is, of

- 1e. er kortsluiting optreedt;
- 2e. de cel langen tijd ongebruikt blijft staan;
- 3e. de laadstroom te sterk of te zwak is;
- 4e. men te lang of te kort laadt;
- 5e. de ontlading te bruusk geschiedt.

Bovendien is het, zooals wij reeds zeiden onverschillig, of de accu valt, kortom men kan er alles mee doen. Wij zullen aan de hand van fig. 6 en 7 de ontladingschema's van een Edisonaccu met die van den loodaccu vergelijken. En

## INSTITUUT VOOR RADIO-TELEGRAFIE

onder Directie van L. F. STEEHOUWER

Leeraar aan de Gem. Zeevaartschool, belast met het onderwijs aan de Rijkscursussen

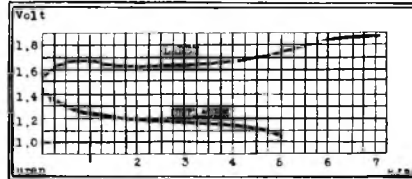
**GRAAF FLORISSTRAAT 74a/b Telefoon 34520 ROTTERDAM**

### Speciale cursussen voor AMATEURS

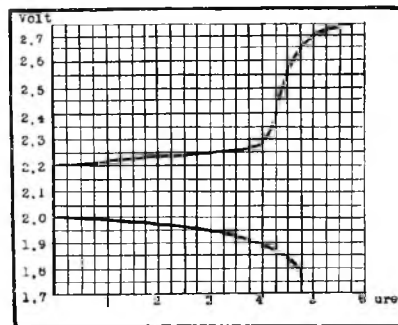
Lesgeld f 6.— per maand

Aanmelding dagelijks — Prospectus op aanvraag

daarbij komen tevens een aantal nadeelen van de Edisoncel aan het licht. De span-



ning van de Edisoncel is slechts 1.23 Volt gem., want al heel spoedig na het begin der ontlading valt de spanning tot op dit bedrag, dat slechts ongeveer 65 % eener gewone accu is. Na ongeveer 3½ uur valt de spanning op 1.15 Volt. Een voordeel is echter het feit, dat men net zoo lang kan ontladen, als men verkiest, zonder de cel te beschadigen. Bij het laden stijgt de stroom heel snel, en na 10 minuten op 1.75 V. te komen. Daarna zakt hij weder, en verheft zich weer langzaam tot maximaal 1.8 V. Bij het



begin der ontlading gaat hij echter zeer snel zakken. Deze snelle spanningsvermindering maken dan ook de Edisonaccu's voor Radiodoeleinden ongeschikt, daar men ze alleen zou kunnen gebruiken met een voorschakelweerstand, die geregeld moest worden bijgesteld. Bovendien is de capaciteit kleiner, dan die der loodcel. En last not least de prijs. De Edisonaccu is veel en veel duurder dan de beste loodaccu, hetgeen wel een der voornaamste beletselen zal zijn voor een algemeen gebruik, hoewel ook het geringere voltage

daarbij een rol speelt. Bovendien is het de vraag, of de hoogere kostprijs goedge maakt wordt door een evenredig langeren levensduur. Alles bijeengenomen is dus de alkalische accumulator uit technisch oogpunt zeker te verkiezen boven de loodcel, betrachten wij echter het product van Edison uit een algemeen standpunt, dan kunnen wij zeggen, dat te midden van de algemeene verandering op ieder gebied, de oude loodaccu van Planté met den Leeuw uit ons Nederlandsche wapen zou kunnen zeggen: *Ik zal handhaven!*

„Je Maintiendrai!”  
Den Haag, September 1924.



DAT, indien Waalhaven eens inplaats van telefonie gramafonmuziek gaf, de rapporten bij honderdtallen binnenkwamen.

DAT men mijn raad opvolgde.

DAT de advertentie van de N.R.U. in R.E. minstens 100 pop gekost heeft.

DAT ik het niet eerlijk vind van het H.B. om in de „troonrede” het stilzwijgen over „t vodje” te bewaren, niet-tegenstaande dit toch ook heeft „mee-gedaan”.

DAT ik ook niet kan begrijpen, hoe zwarte bladzijden op wit papier kunnen zijn gedrukt en

DAT ik daarom de Redactie verzocht geen prikkelleetuur meer op te nemen.

DAT de Marsianen wel gelijk hebben, als zij zich niet met ons willen bemoeien.

DAT ik benieuwd ben of het daar met het vereenigingsleven ook zoo'n sof is.

DAT St. Niklaas dit jaar niet over komt, doch ons via den zender te Madrid zal groeten.

DAT ik hem groot gelijk geef.

SLAEP VAECK.



# Afstemmen

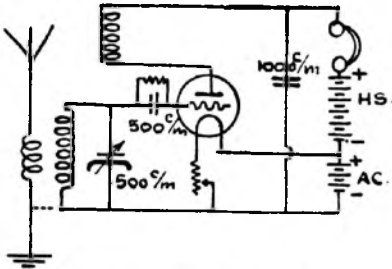
door Ir. J. SCHIERE.

OVER afstemmen zouden boekdelen te schrijven zijn, zoo zeer loopen de meeningen omtrent de beste methoden van afstemming uiteen.

Toch is het wel mogelijk beknopt de voornaamste methoden te beschrijven met de voor- en nadeelen daaraan in speciale gevallen verbonden.

De eenvoudigste methode is ongetwijfeld die, welke gebruikt wordt in een direct gekoppeld éénlampstoestel met terugkoppeling, desverkiezende gevolgd door één of meer laagfrequentlampen.

Bij dergelijke toestellen heeft men een



Aperiodische Koppeling.

primaire spoel tusschen antenne en aarde, met een terugkoppelspoel tusschen plaat van de lamp en de positieve pool van de hoogspanningsbatterij.

Een veranderbare condensator, welke in den regel niet grooter behoeft te zijn dan 500 c.M., kan parallel geschakeld worden op de primaire spoel, voor het afstemmen op de juiste golflengte. Ook kan deze condensator in serie geschakeld worden in de antenne of in de aardleiding.

Bij gebruik van groote antenne bezigt menigeen bij voorkeur de serie-schakeling, in het bijzonder voor de kortere golflengten en ook bij een kleine antenne zal wellicht de serieschakeling nog aan te bevelen zijn voor de korte golven en de parallelschakeling voor de lange golven.

Persoonlijk pas ik nooit serieschakeling van den veranderbaren condensator toe, doch ontvang uitsluitend met parallel geschakelden condensator, waarbij ik voor de korte golflengten een kleinen vasten condensator met een capaciteit van 0.0001 microfarad in de antenne plaats.

Deze methode, welke in Engeland zeer populair is, heeft het voordeel, dat men altijd dezelfde spoelen moet gebruiken bij ontvangst van bepaalde stations, geheel onafhankelijk van de vraag of men werkt met een kleine of groote antenne.

Dit komt doordat de capaciteit van de antenne door het kleine vaste condensatortje in de antenne-leiding vrijwel tot nul wordt gereduceerd.

Bij gebruik van deze methode ontvang ik zonder moeite op een primitieve „draad op zolder” antenne alle Engelsche, Duitse, Fransche, Belgische, Hollandsche en Spaansche stations op een enkele lamp.

Voor ontvangst van alle stations werkende op een golflengte van 260—500 M. kan men dan een primaire spoel van 50 windingen gebruiken met een terugkoppelspoel eveneens van 50 windingen, met een veranderlijken condensator van 500 c.M. met fijnregeling. Voor de fijnregeling gebruikte men bij voorkeur slechts twee platen, één beweegbaar en één vast.

Deze methode komt ons voor wel de allereenvoudigste te zijn, welke zeer goede resultaten kan geven, zelfs op de meest primitieve antenne.

Wanneer men zijn toestel iets gecompliceerder wenscht te maken, voege men een serie-parallel schakelaar toe, welke ons in staat stelt deze twee methoden met elkaar te vergelijken.

Het schakelschema daarvoor is reeds gegeven in R.-W. No. 8 pag. 11.

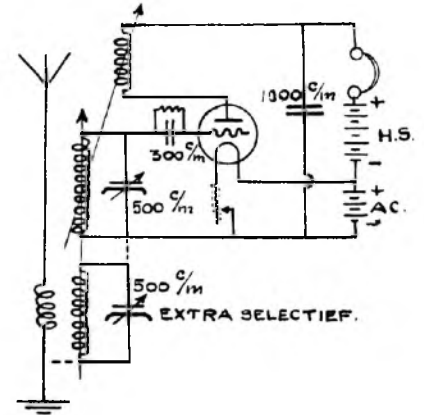
Een in Holland veel gebruikte methode is de inductieve-koppeling, waarbij de primaire spoel niet rechtstreeks is gekoppeld aan het overige gedeelte van het toestel, doch inductief gekoppeld wordt met een tweede spoel, welke eveneens door een veranderbaren condensator wordt afgestemd.

Fijnregeling voor de tweede, secundaire spoel is zeer aan te bevelen, voor de primaire spoel is dit minder noodzakelijk.

Voor groote antenne kan men den primairen condensator in serie schakelen, terwijl bij een kleine antenne beide condensatoren parallel geschakeld kunnen worden.

Bij gebruik van parallelschakeling voor beide spoelen kan men ook weer het

kleine vaste condensatortje in de antenne aanbrengen, waardoor wederom bereikt



wordt, dat men altijd dezelfde spoelen kan gebruiken onafhankelijk van de gebruikte antenne.

Voor de schakelschema's bij inductieve koppeling met de serie-parallel schakelaars, voor omschakeling van den primairen condensator in serie of parallel en met een schakelaar waardoor men naar verkiezing met directe koppeling of met inductieve koppeling kan werken, verwijs ik naar R.-W. afl. 8 pag. 12, waarbij ik er echter de aandacht op vestig, dat in de laatste schets op die pagina aan de onderzijde van den serie-condensator een verbinding is weggelaten welke moest loopen naar het onderste punt van de daarnaast liggende contactpunten van de serie-parallel schakelaar.

Deze fout kan men gemakkelijk verbeteren door vergelijking van deze figuur met de afbeelding van de serie-parallel schakeling op pag. 11.

Wij hebben dus reeds besproken de directe koppeling met serieschakeling, de directe koppeling met parallelschakeling, de directe koppeling met parallelschakeling en vasten condensator in de antenne, de inductieve-koppeling met serieschakeling van de primaire spoel, de inductieve-

**Tech. Bur. „RADIO” Gebr. PRINS, v.h. Nijman & Co.**

**Spec. Electriche Huis- en Radio Installaties**  
**HARTENSTRAAT 2a, AMSTERDAM - TEL. 46181**

**Speciale aanbieding in dubbele KOPTELEFOONS 2×2000 Ohm**  
**f 5.90 per stuk. Gegarandeerd goede werking**

**Uitgebreide sortering Radio-onderdelen steeds voorradig**

koppeling met parallelschakeling van de primaire spoel en de inductieve-koppeling met parallelschakeling van de primaire spoel met vasten condensator in de antenne, alsmede de wijze waarop al deze methoden kunnen worden toegepast door het aanbrengen van twee dubbelpolige schakelaars.

Een andere methode, welke in Holland nog niet veel gebruikt wordt, doch in Engeland met succes wordt toegepast, gebruikt een aperiodische antennespoel, sterk inductief gekoppeld met een tweede, welke door een parallel geschakelden veranderbaren condensator wordt afgestemd.

Deze aperiodische primaire spoel, welke niet wordt afgestemd door een afzonderlijken veranderbaren condensator, wordt eenvoudig tusschen antenne en aarde aangebracht en vast gekoppeld met de secundaire afgestemde spoel. Hierdoor verkrijgt men verscheidene van de voordeelen welke inductieve-koppeling bezit, zooals groote selectiviteit, zonder vermijding van een der grootste bezwaren welke aan inductieve-koppeling verbonden zijn, namelijk het minder gemakkelijke zoeken naar verschillende stations.

De aperiodische koppeling bezit derhalve het voordeel van gemakkelijke bediening, evenals bij directe koppeling, en tevens het voordeel der grootere selectiviteit.

In Engeland maakt men het den amateurs al zeer gemakkelijk de aperiodische koppeling toe te passen, daar de Engelsche fabrikant der honigraatspoelen, de Igranic Co. speciale spoelen in den handel brengt, de zoogenaamde „Unitune“-spoelen, welke feitelijk twee in elkaar of over elkaar gewonden spoelen zijn, waarvan de eene winding dienst doet als primaire onafgestemde spoel en de tweede winding de secundaire spoel vormt, afgestemd door een veranderbaren condensator.

Met dergelijke Unitune-spoelen kan ieder direct gekoppeld toestel zonder wijziging veranderd worden in een inductief toestel met aperiodische antenne-koppeling, door antenne en aarde niet te verbinden aan de gebruikelijke klemschroeven van het toestel, doch aan de speciaal aangebrachte extra klemschroeven van de Unitune-spoel.

Deze Engelsche spoelen zijn echter voor Holland ongeschikt, daar zij voorzien zijn van stekkers, welke niet in de Nederlandsche houders passen. Misschien brengt echter een ondernemende Nederlandsche fabrikant



## RADIO-AMATEURS

Met het hier boven afgebeelde, eenvoudige toestel om Wisselstroom om te zetten in Gelijkstroom, kunt ge voortaan rustig thuis

### ZELF UW ACCU'S LADEN!

Zonder gevaar,  
zonder vakkennis,  
zonder toezicht,  
zonder moeite,  
zonder hinderlijk geraas,

wordt een Accumulatoren-batterij van 1 tot 6 cellen automatisch bij een verbruik van 50 Watt met  $\pm 1,3$  Ampère geladen.

Wanneer ge des avonds geluisterd hebt, schakelt ge dezen nieuwen gelijkrichter even in, tusschen Uw accu's en de huisleiding. Geen hinderlijk gezoem zal U uit den slaap houden; evenmin kunnen bij stroomonderbreking Uw accu's zich ontladen. Bij het ontwakken is Uw accu-batterij weer gereed voor het gebruik.

Hiermede is dus eens en voor altijd een einde gekomen aan het gevaarlijke en lastige transport en alle andere ongemakken, die het laten laden met zich mede brengt.

Prijs slechts f 48.— geheel compleet

# PHILIPS

## 7500 WERKLIEDEN

van honigraatspoelen bij gelegenheid nog wel eens een imitatie van het Engelsch fabrikaat in den handel.

(Hollandsche honigraat hoogfrequent transformatoren laten ook nog op zich wachten.)

De aperiodische antenne-koppeling levert een uitgebreid veld voor proefnemingen voor den amateur.

Op schakelschema's met aperiodische antenne-koppeling komen wij spoedig terug.

Reeds thans willen wij een schema ge-

ven, waarbij de aperiodische antennespoel gebruikt wordt met een extra inductieve-koppeling van de secundaire spoel op een tertiaire spoel.

Met een Unitune-spoel zou men dit schakelschema gemakkelijk kunnen toepassen in bestaande standaardtoestellen met inductieve-koppeling.

In een volgend artikel geven wij een beschrijving van een afzonderlijke afsteminrichting of kortweg afstemmer, waarin al de hierboven genoemde methoden kunnen worden toegepast.

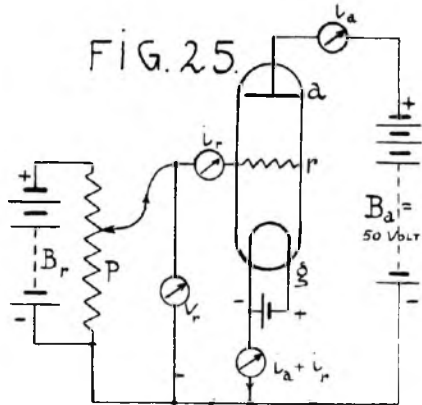


# De lamp als detector en versterker

door A. v. SLUITERS.

## De drie-electrodenlamp.

DE geweldige vlucht, die de radiotelegrafie en telefonie genomen heeft is te danken aan een uitvinding, oogenschijnlijk van geringe betekenis, maar die groote gevolgen heeft gehad: de invoering van een derde electrode in de twee-electrodenlamp. Als ge-



volg daarvan was niet alleen een haast onbegrensde geluidsversterking te verkrijgen, maar was ook een nieuwe zendmethode geschapen, die aan eenvoud en volmaakt-heid alle andere overtreft. Deze uitvinding danken wij aan Dr. Lee de Forest, die ook reeds een rol speelde bij de uitvinding van de twee-electrodenlamp, waarvan de uitvinderseer aan Prof. Fleming toekomt. Het octrooi van Fleming's twee-electrodenlamp dateert van 16 November 1904 en uit het door de Marconi-maatschappij als eigenaars van het Fleming-patent gevoerde proces tegen Dr. Lee de Forest, die ook aanspraak op de uitvinderseer maakte, is vrij stellig gebleken, dat de Forest eerst na kennisgeving van Fleming's methode met zijn proeven op den door Fleming aangewezen weg gekomen is, en dat hem bij zijn oorspronkelijk patent niets voor den geest stond, dat op de tegenwoordige gloeilamp gelijkt. Hoe dit ook zij, door zijn uitvinding van de derde electrode heeft de Forest zich een onsterfelijken naam verworven. Inderdaad zijn de eigenschappen en toepassingsmogelijkheden van de oorspronkelijke Fleming-lamp zoozeer veranderd, dat met recht van een nieuwe uitvinding mag worden gesproken.

Alvorens tot in bijzonderheden af te dalen in de buitengewoon ingewikkelde

werkingswijze van de drie-electrodenlamp, komt het mij gewenscht voor, daarvan allereerst de hoofdzaken te behandelen, ten einde den lezer al vast vertrouwd te maken met de voornaamste begrippen.

Uit het vroeger besprokene weten we nu, dat wanneer aan de plaat van een twee-electrodenlamp een positieve potentiaal gegeven wordt ten opzichte van den gloeidraad, een electronenstroom vloeit van gloeidraad naar plaat. We herinneren ons voorts, dat de sterkte van dezen electronenstroom geregeld kan worden door verandering of van de gloeidraadtemperatuur, of van de anodespanning, of van beide tegelijk. Nu is er nog een ander, en wel veel gevoeliger middel om invloed uit te oefenen op de anodestroomsterkte, en wel door een derde electrode, het zoogenaamde rooster tusschen gloeidraaden en plaat in te schakelen, zoodanig, dat de electronen, om de plaat te bereiken, noodzakelijk door het rooster moeten heenvliegen. Dit laatste is daartoe uitgevoerd als een zigzag of spiraalvormig gewonden draad van tungsteen (wolfram), nikkel of koper, die den gloeidraad van de anode scheidt, zooals ieder waar kan nemen bij de beschouwing van zulk een lamp. Wanneer we het rooster zonder meer opnemen, vliegen de electronen er dan ook ongehinderd doorheen en de eigenschappen van de lamp veranderen niet.

Geheel anders wordt het, wanneer we behalve de plaat, ook het rooster onder spanning zetten. We schakelen daartoe de lamp volgens fig. 25. Tusschen gloeidraad g en anode a is, geheel zooals vroeger de anodebatterij ba geschakeld. Laten we gemakshalve aannemen, dat deze een spanning van 50 Volt heeft. Tusschen gloeidraad en rooster r is eveneens een batterij Br geschakeld, zoodanig, dat de spanning op het rooster door middel van de potentiometer geleidelijk veranderd kan worden. Met behulp van deze roosterspanning kan men den anodestroom in wijde grenzen veranderen. De roosterspanning vr kan gemeten worden met een voltmeter, de roosterstroom ir met een galvanometer, waarbij onder roosterstroom die stroom is te verstaan, welke veroorzaakt wordt door de electronen, die, van den gloeidraad komende, tegen het rooster botsen in plaats van er doorheen te vliegen, terwijl het

grootste deel der electronen, dat door het rooster heen gaat, den plaatstroom of anodestroom ia vormt. (zie fig. 25).

Beginnen we nu met het rooster een negatieve spanning te geven ten opzichte van den gloeidraad, waartoe dus de negatieve pool van de roosterbatterij Br naar de roosterzijde gekeerd moet zijn. Terwijl we met behulp van den potentiometer de negatieve roosterspanning geleidelijk opvoeren, lezen we tegelijkertijd den milli-ampèremeter ia af, die de grootte van den plaatstroom aanwijst. Daarbij bemerken we, dat deze stroom voortdurend kleiner wordt, totdat tenslotte bij een bepaalde negatieve roosterpotentiaal van b.v. — 5 Volt, in het geheel geen anodestroom meer wordt afgelezen, met andere woorden, geen electronen van den gloeidraad meer tot de anode doordringen. Hoe komt

**DE EBORA Co.**  
Stadhouderslaan 5 UTRECHT  
Fabrikanten der

*Ebora*

**Ontvangers**

Wij garandeeren U:  
Zuivere muziek van alle  
Europeesche stations

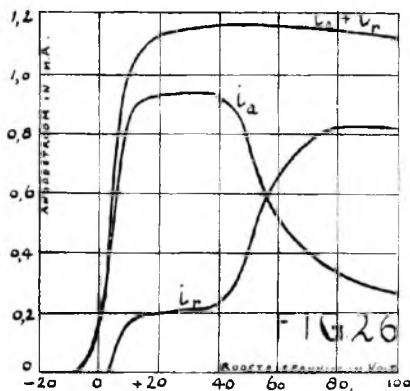
**Firma S. M. NIJKERK Jr.**  
Leidschegracht 96 / Telefoon 36883  
**AMSTERDAM**

Fabrikant en  
Grossier van Radio-Artikelen

ONZE GEPATENTEERDE  
**TWIN TELEFOON**  
was een inslaand succes op de j.l. gehouden I. R. T. A. Tentoonstelling

**J. BAKKER, Laanstraat 58, Baarn**  
Bouwt, verbouwt en repareert alle soorten  
**RADIOTOESTELLEN**  
—: Advies zonder eenige verplichting —:

dit? Zooals bekend is, voeren de electronen een negatieve lading electriciteit met zich mede. En wellicht herinneren we ons uit onze jeugd ook nog, dat twee gelijknamige ladingen electriciteit een afstootende werking op elkaar uitoefenen. Wanneer daarom aan het rooster een negatieve, aanvankelijk slechts geringe, lading gegeven wordt, zal het rooster een zeker aantal electronen, afhankelijk van de grootte der negatieve roosterlading, terugstooten. Dit aantal neemt dan niet meer deel aan den anodestroom en deze wordt dus kleiner. Zoo zal er een oogenblik komen, dat de negatieve roosterspanning zoo groot is, dat alle door den gloeidraad uitgezonden electronen teruggestooten worden. De anodestroom is dan nul geworden. Hierboven namen we aan, dat dit bij



5 Volt negatieve roosterspanning het geval was. Uit dit voorbeeld kunnen we al direct een belangrijke gevolgtrekking maken. De anodespanning was 50 Volt, zoodat slechts 5 Volt roosterspanning in staat blijken te zijn, de werking van een 10 maal zoo groote anodespanning op te heffen, m.a.w. *geringe* roosterspanningen zijn in staat, *grote* veranderingen in den anodestroom te veroorzaken. Hoe dichter het rooster bij den gloeidraad geplaatst wordt, des te kleiner behoeven deze roosterspanningen te zijn om een bepaalde anodestroomverandering te bewerkstelligen. Zooals trouwens later uitvoeriger behandeld zal worden, kunnen we dus door verschillende plaatsingen en afmetingen der electroden ten opzichte van elkaar bepaalde eigenschappen van de lamp veroorzaken.

Vereischt men nu de klemmen van de roosterbatterij, zoodat het rooster een positieve potentiaal ten opzichte van den gloeidraad verkrijgt, dan werkt het rooster aantrekkend op de electronen; de beweging daarvan wordt derhalve versneld en de electronenstroom wordt dus groter.

Maar ook zullen thans door het rooster een aantal der er met groote snelheid doorheen vliegende electronen worden vastgegrepen, en deze zijn het, welke den roosterstroom vormen. Dit aantal is echter steeds veel geringer dan het aantal, dat door het rooster heen vliegt en daarna onder de aantrekkende werking van de anode komt.

Bij positieve roosterspanning moeten we derhalve goed onderscheiden den anodestroom  $i_a$  en den roosterstroom  $i_r$ ; deze laatste wordt groter naarmate het rooster een grootere positieve spanning verkrijgt en daardoor een grooter aantal der (negatieve) electronen opvangt. Anodestroom en roosterstroom te zamen vormen dan stroom, die door den gloeidraad wordt uitgezonden, den zoogenaamden emissiestroom  $i_e$ . We hebben dus de eenvoudige betrekking

$$i_e = i_a + i_r \text{ (zie ook fig. 25).}$$

Het verloop van een en ander kan het best duidelijk gemaakt worden aan een figuur (fig. 26). Daaruit zien we allereerst, hoe de emissiestroom bij het verhoogden van de roosterspanning  $v_r$  aanvankelijk snel toeneemt, maar dan een constante waarde blijft behouden. Dit is hetzelfde verschijnsel, dat we bij de twee-electrodenlamp waarnamen bij het verhoogden van de anodespanning: op een gegeven oogenblik wordt de verzadigingsstroomsterkte bereikt; er zijn niet meer electronen beschikbaar.

Tegelijkertijd nemen zoowel de anodestroom  $i_a$  als de roosterstroom  $i_r$  toe, maar bij ongeveer 40 Volt positieve roosterspanning is de toename van den roosterstroom zoo sterk, dat deze toename ten koste van den anodestroom plaats heeft en deze laatste weer afneemt. Dit wordt begrijpelijk, wanneer we bedenken, dat we de anodespanning op 50 Volt hadden aangenomen; is de roosterspanning eveneens 50 Volt geworden, dan heeft de electronenstroom geen voorkeur meer en zullen dus anode- en roosterstroom ongeveer even groot zijn.

Hoewel het optreden van den roosterstroom voor het vervolg van groot belang zal blijken, interesseert ons dit verloop bij dergelijke hoge roosterspanningen toch minder, aangezien deze slechts bij zendlampen, niet bij ontvang- en versterkerlampen optreden. Van veel grooter belang is voorloopig het gedrag van den anodestroom bij kleine negatieve en positieve roosterspanningen.

(Wordt vervolgd.)

# SMITH & HOOPER

## KEIZERSGRACHT

### TELEFOON



N.V. VAN DEN BERG & CO

PRINS HENDRIK

AMSTERDAM

Afdeling RADIO Telefoon

STEDS VOORRAAD

HART & HE

„NUTMEG” Radio

Vraagt onze Geïllustreerde

**OGHOUDT**  
**'6, AMSTERDAM**  
**N 34163**

et aanschaffen van een

## Brown- oudspeaker

teekent Uwe Ontvang-  
Installatie verbeteren

PRIJS:

Type H 1 . . . . f 70.-

Type H 2 . . . . - 33.-

aagt Gratis Prijsbladen

**o's METAALHANDEL**

KADE 162-164

**RDAM**

om 41642-47723-46328-49112

AD VAN ALLE

**GEMAN'S**

Radio-Artikelen

eerde Prijscourant

## Gelogenstraf!

Hiernevens een brief die voldoende aantoonst dat de N.V.V.R. het met de waarheid niet zoo nauw neemt. Wat zij verder op valschen bodem opbouwt laat ons koud. Eens te meer blijkt ons, dat men het daar in Den Haag benauwd krijgt en een kat die in de benauwdheid zit doet rare sprongen niet waar?

Wij willen onzen lezers met geen onwaar gewauwel vervelen, wij zullen geen strijd met de N.V.V.R. aanvangen, veel eer het spreekwoord: „Mind your own business” huldigen.

DE UITGEVERS.

19 November 1923

Afd. Redactie.

VERTROUWELIJK

Lt/L.

De Nederlandsche Vereeniging  
voor Radio Telegrafie

Afd. Secretariaat

's GRAVENHAGE.

Mijne Heeren,

Hiermede hebben wij de eer U beleefd te verzoeken ons de programma's der door U te geven Radio-concerten te verstrekken, wij zouden dit zeer op prijs stellen.

Onze houding tegenover U zal U reeds duidelijk zijn geworden, terwijl wij (zelf leden der N.V.V.R.) de Vereeniging gaarne zullen steunen.

Voor Alg. vereen.berichten, data van propaganda-vergaderingen of anderszins zullen wij op verzoek steeds een ruimte beschikbaar houden.

Uw geëerd antwoord met belangstelling tegemoet ziende, met de meeste

Hoogachting,  
RADIO - WERELD,  
L.v.

## Het moduleeren van ongedempte zenders

door J. C. NONNEKENS Jr.

*De modulator in het Heising-systeem.*

**D**E werking van de modulatorlamp, welke plaat zooals men weet bij bovengenoemd systeem direct gekoppeld is op de plaat van den oscillator, laat zich het best nagaan door haar te beschouwen als een versterker voor laagfrequente trillingen. Immers aan het rooster voeren wij toe een laagfrequente wisselspanning (die ons gegeven wordt door den microfoontransformator). Deze spanningsvariaties moeten worden versterkt doordat in den plaatkring van de modulator de alreeds berekende smoorspoel staat. Nu kunnen we ten overvloede nog eens in het kort de kern der zaak bespreken en wel zullen wij het geheel op twee manieren bekijken.

1e. De spanningsvariaties op het rooster der modulator geven plaatstroomvariaties welke ontstaan echter belet wordt door de smoorspoel die de totale plaatstroom voor oscillator en modulator constant tracht te houden. Bij een vergrooing der plaatstroom van de modulator ontstaat dus een vermindering der oscillatorplaatstroom, wat weer een vermindering der antennestroomsterkte tengevolge heeft.

Een tweede verklaring, die echter wat eindresultaat betreft precies hetzelfde geeft is de volgende:

2e. De spanningsvariaties op het rooster der modulatorlamp geven plaatstroomvariaties welke variaties in de impedantie (de smoorspoel) vloeien, echter

er, om het zoo te zeggen niet door heen kunnen, omdat de smoorspoel een *spanning* (de zelfinductiespanning) te voorschijn roept. Al naar gelang de plaatstroomvariatie een vergrooing of vermindering der ruststroom is, is het teken der zelfinductiespanning positief of negatief, gezien voor de modulatorlamp. Een positieve spanning wil zeggen, dat de hoog potentiaal zijde aan de zijde der hoogspanningsbatterij of machine is terwijl de lagere potentiaal aan den kant der plaat van de lamp zit. D.w.z. dat de spanning der oscillator vermindert.

In het andere geval krijgen we plaatspanningsvermeerdering der oscillator. Het is alsof tengevolge van de modulatie in den plaatkring der oscillatorlamp een hulpspanningsbatterij geplaatst is welks polariteit zich in laagfrequenten zin wijzigt dus aanleiding geeft tot plaatspanningsvermeerdering of vermindering der oscillator, dus weer antennestroomvariatie te voorschijn roept.

Men ziet, dat in beide gevallen het resultaat hetzelfde blijft. Intusschen gaat de wiskundige berekening eenvoudiger volgens de tweede methode. Hoe het ook zij, complete modulatie hebben we volgens deze zienswijze als de plaatspanning der oscillator varieert tusschen 0 en 2000 volt, als de normale werkspanning 1000 volt is. Hij die meer voelt voor de eerste zienswijze zal zeggen dat complete modulatie dan aanwezig is, als de plaatstroom der oscillator zich wijzigt tusschen 0 en 500 milli-ampère als de ruststroom 250 m.-A. is. Of intusschen, „complete modulatie” mooi is voor den luisteraar is een tweede.

Gelukkig, zou men zeggen, is het zeer lastig te bereiken. Beschouwen we dus nu de modulatorlamp wat nader dan blijkt dat ze eigenlijk niets anders is als een generator voor laagfrequente wisselspanning. Vooropgesteld dient echter, dat de krommevorm absoluut identiek moet zijn (in vergrootte mate) met de in den primairen keten der microfoontransformator optredende kromme vorm. Dit nu te bereiken is het groote vraagstuk der ontroepstations.

We komen er dus toe de oude bekende voorwaarden weer te bespreken voor vormingslooze versterking want dat is het waar we eigenlijk mede te maken hebben. Nu gaan we meestal uit van de lampkarakteristiek en wel bij voorkeur de plaatstroom-roosterspanningskarakteristiek. Men vergete echter niet, dat dit altijd z.g.

statische karakteristieken zijn, d.w.z. karakteristieken die voor gelijkstroomspanningen geladen, en waarbij aangenomen is dat het plaatcircuit geen weerstanden of impedanties bevat, wat dan ook bij de meting werkelijk wel het geval is. Meestal staat er n.l. slechts een milli-ampèremeter (weerstand 2—10 ohm) en een accumulatorbatterij in den plaatkring bij 't meten der karakteristieken. In bedrijf wordt de toestand echter geheel anders. Bij de meting geeft een plaatstroomvariatie geen verandering in de plaatspanning omdat er geen weerstand in den plaatkring is. Schakelen we nu de lamp in een keten als hierboven bedoeld is, dan komt er dus in den plaatkring een impedantie (smoorspoel) evenals in onze gewone versterkers. Stel dat bij rust (dus niet in de microfoon spreken) de modulatorplaatstroom 60 m.-A. is en de plaatspanning 1000 volt. Als nu tengevolge van spreken in de microfoon de plaatstroom gewijzigd zou worden in 80 m.-A. (dus een verandering van 20 m.-A.) en we nemen aan dat de impedantie der smoorspoel voor die bepaalde frequentie 10.000 ohm is dan komt er een spanning in de smoorspoel van  $20 \times 10.000 = 200$  volt welke we

1000 (omdat het een vermeerdering betreft) af moeten trekken van de rustspanning. De plaatspanning *daalt* dus tot 800 volt. Dit is een zeer belangrijk verschijnsel want feitelijk komen we nu op een andere karakteristiek terecht, n.l. de lijn voor 800 volt. In ieder geval zal men inzien dat we steeds wisselen van karakteristiek (*en dit is dus ook waar voor alle ontvang en versterkerlampen!!!*) Het geheel is nog al ingewikkeld om na te gaan ofschoon het een zeer belangrijke rol speelt bij het bouwen van goede laagfrequentversterkers b.v. Genoeg zij het te zeggen dat we te maken krijgen met geheel andere karakteristieken de „dynamische of bedrijfskarakteristieken. Tengevolge hiervan varieert de plaatstroom minder dan wij zouden verwachten (de reden waarom de meeste versterkers minder doen dan wij verwachten!) Het geheele complex karakteristieken echter wordt meer uitgestrekt, dus lineair van gedaante als de impedanties in den plaatketen aangepast worden aan de lampen (zie berekening smoorspoel) en dit is juist hetgeen wij wenschen: een over een zoo groot mogelijk gedeelte der karakteristiek rechtlijnig verloop. Een tweede punt van belang is echter dat het *rooster steeds negatief* moet zijn t.o.v.

## „Radiostroom” :: Zeist

Prima 6n1lamps ontvanger . . . f 36.—  
Schitterende 2-lamps ontvanger . f 60.—  
3-lamps installatie met Sterling Baby f 223.—

Wij installeren door het geheele land

Te behuizen te ROTTERDAM: Aleidsstraat 28b,  
BUSSUM: Firma THUS, Heerenstraat 30

## „Radiostroom”, Slotlaan, Zeist

### Variometer Ontvangtoestellen

voor golflengten van 300 tot 3000 M., eenvoudige afstemming, goede geluidsterkte, met 3 lampen compl. met Varta accu, annodebatterij en prima dubbele hoofdtelefoon met prima engl. luidspreker „Masterphone”  
GROOT MODEL f 33 — MEER.

### ALLE RADIO-ONDERDEELEN TEGEN SCERP CONCURREERENDE PRIJZEN

Vraagt prijsopgave Handelaars extra korting

### GEBRÜDER BÖTTCHER

Filiaal APELDOORN / Hoofdstraat 128

### TASSERON's Handels- en Ingenieursbureau

Wij leveren tegen zeer concurrerende prijzen alle soorten Apparatedraad, Weerstandsraad, geëmailleerd met — katoen of zijde omspinnen. —

Alle onderdeelen voor het maken van Honingraatspoelen, Ebonieten blokjes Stekkerpennen, Boutjes, Klempaatjes — strooken Celluloid, enz. —

Vraagt Uw handelaar TELTAS onderdeelen

- Tel. 34556 - DEN HAAG  
CONRADKADE 24

## HALLO!!

### Hier Station L. KOSTER

Nieuwe Hoogstraat 24, Amsterdam

Je adres voor Radio-toestellen en Onderdeelen - Technische Bediening

### Electro Technisch Bureau N.D. van Koningsbruggen

Hartenstraat 17, Amsterdam. Telef. 46083

Speciaal adres voor het laden, leveren en herstellen van accumulatoren en Radio-onderdeelen

— Alle —

### „NUTMEG” onderdeelen

der HART & HEGEMAN MFG. Co. uit voorraad leverbaar

Nieuwe geïll. prijscourant gratis - Handel rabat

### A. F. M. HAZELZET

Steiger 9 - Tel. 3114 - Rotterdam

OPGERICHT 1890

Vraag de buitengewoon  
aantrekkelijke  
en goedkoop  
Overall verkrijgbaar

# HOOFDTELEFOON „ESTECO” NED. RADIOWERKEN - DOORN

Uitgevoerd in imitatie-  
schildpad of -ivoor.  
Gewicht slechts 280 gr.  
Overall verkrijgbaar

gloeidraad. Roosterstromen in de modulator bederven alles!!

Leert de een of andere berekening ons b.v. dat voor een bepaald modulatiepercentage de rooster spanningen een amplitude van 80 volt moeten hebben dan moet het rooster minstens 80 dus b.v. 90 volt negatief zijn t.o.v. gloeidraad. Ik hoop een en ander nog eens nauwkeurig aan de hand van diagrammen na te kunnen

gaan in een artikel over verwarmingslooze versterking.

Meestal zal bij amateurzenders een goede microfoontransformator secundair genoeg spanning geven om den oscillatorplaatkring te moduleren. Mocht dit niet het geval zijn, (en bij een omroepstation is dit zeker het geval want daar kunnen op het rooster der modulator best spanningen van eenige honderden volts noodig

zijn) dan gaat men dus over tot het gebruiken van vóór-modulator en versterkers. Dit zijn de belangrijkste apparaten in het omroepstation en behoeven meestal een speciale studie tengevolge waarvan speciale lampen worden geconstrueerd. Het geheel is in den grond der zaak niets anders dan een laagfrequentversterker met als eindversterker de modulatorlamp.

(Wordt vervolgd.)

## Zenden

door M. VERSCHURE.

ZOOALS de vorige maal bleek, was men verplicht, wilde tenminste het twee-golvenverschijnsel opgeheven worden, er voor te zorgen dat men niet tegelijk stroom had in den antenne- en den geverkring. De hoofdoorzaak dat dit wel zoo is, moet gezocht worden in het feit, dat de lucht tusschen de

is dan werkelijk verbroken zoodat pas weer een vonk zou kunnen overspringen, wanneer de condensator van den geverkring op zijn oorspronkelijke waarde was opgeladen. We hebben dan dit bereikt, dat de energie die in de antenne in slingering is, niet meer aan den geverkring kan worden teruggegeven, want deze is werkelijk verbroken en kan dus uit den aard der zaak niet slingeren. Het gevolg is dan, dat de antenne uitslingert; alle energie, voor zoover deze niet in de verschillende antenneverstanden verbruikt wordt, kan dan uitgestraald worden.

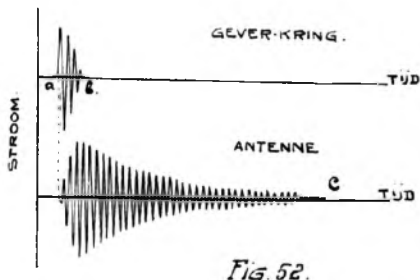
Gedurende dat uitslingeren van de antenne is er alleen stroom in de antenne, want de geverkring is verbroken, daar kan geen stroom in zijn. Het gevolg hiervan is, dat er dan ook geen twee golven kunnen ontstaan, maar de antenne slingert dan alleen in de oorspronkelijk afgestemde golf en straalt deze uit.

De Braunsche zender moet dus veranderd worden, niet in zijn schema want dit blijft hetzelfde, maar alleen in den bouw der vonkruimte. De „open vonk” moet vervangen worden, door een, waarbij de lucht tusschen de polen wordt afgekoeld.

Zulk een vonk noemt men een smoor-

vonk en de zender waarbij dit soort gebruikt wordt zullen we noemen de Wiensche zender, omdat de meest practische uitvoering van de smoorvonk door Wien werd voorgesteld. De tweede soort vonk, waardoor de open vonk vervangen kan worden, is deze, waarbij onmiddellijk na de ontlading van den condensator, de vonkpolen uit elkaar getrokken worden zoodat de onderlinge afstand der polen sterk vergroot wordt. Zulk een vonk noemt men een „draaivonk” en deze soort werd door Marconi zeer veel toegepast voor zijn gedempte station.

Welke type vonk ook gebruikt wordt, de bedoeling van allen is, te zorgen, dat onmiddellijk nadat de geverkring zijn energie heeft afgegeven aan de antenne, hem absoluut te verbreken, zoo dat hij niet meer kan slingeren. De geverkring mag eerst weer in slingering geraken, wanneer de condensator op zijn oorspronkelijke spanning is opgeladen, waarbij de vorige maal ook de eerste vonk optrad. Men kan dus de kwestie ook formuleeren door te zeggen: men moet zorgen dat de weerstand der vonkopening zoo stijgt dat de oorspronkelijke doorslagspanning weer noodig is om een nieuwe vonk te geven.



vonkpolen geleidend blijft. Want die geleidende luchtlaag maakt het mogelijk, dat de antenne weer energie terug geeft aan den geverkring, omdat deze laatste gesloten blijft door die geleidende lucht. Het ideaal zou zijn, dat de geverkring zoodra de vonk overspringt, in een sterke slingering geraakt, die afneemt, terwijl de antenne de energie overneemt. Op het oogenblik dat de geverkring al zijn energie aan de antenne heeft overgedragen, en deze dus zoo sterk mogelijk slingert moet de geverkring werkelijk verbroken worden, door de lucht tusschen de vonkpolen weg te blazen en te vervangen door gewone, niet geïoniseerde, koude lucht of wel de vonkpolen plotseling een grooten afstand van elkaar te verwijderen. De geverkring



**A. E. GERRETSEN**

ELECTRO-TECHNISCH  
RADIO BUREAU

Nassaukade 338, Amsterdam. Tel. 28711

Zou men dus het verloop der stroomen in gevekring en antenne grafisch teekenen dan zal men, bij gebruik van een draai- of smoorvonk, een verloop van die stroomen moeten krijgen zooals fig. 52 dit voorstelt. In deze figuur zijn weer onder elkaar geteekend het stroomverloop in den gevekring en in de antenne.

Op het oogenblik a heeft de condensator van den gevekring een spanning bereikt, die gelijk is aan de doorslagspanning, de eerste vonk springt dan over en de condensator ontladend zich verder slingerend in den kring. Er springen steeds vonken heen en weer en de slingeren van den gevekring nemen af, als gevolg van de verschillende weerstanden, alsmede door het feit dat de antenne de energie overneemt. Op het moment b houden de slingeren van den gevekring op. Wat is er nu in den tijd vanaf het oogenblik a tot het moment b in de antenne geschiedt? Op het tijdstip a begon de aanstooting der antenne door den gevekring, zoodat de antenne begint te slingeren. Die slingeren worden hoe langer hoe sterker, omdat de gevekring steeds meer energie in de antenne brengt. Hoe komt het oogenblik b, waarop de gevekring al zijn energie (afgezien van de verliezen bij die overdracht en in den gevekring zelf) aan de antenne heeft overgegeven. Hieruit volgt dat op het tijdstip b de antenne in zoo sterk mogelijke slingering gekomen is. Nu moet juist op het moment b de vonkweerstand op zijn oorspronkelijke waarde gebracht worden, want de gevekringsligeren zijn geëindigd en deze kring mag niet meer in staat zijn om opnieuw te gaan slingeren als gevolg der van de antenne terug ontvangen energie. Na het oogenblik b is de gevekring als het ware uitgeschakeld; in de antenne is al de energie in slingering en deze slingert nu rustig uit. Dit uitslingeren duurt zoo lang tot alle in de antenne opgehoopte energie verbruikt is, de antenne is dan weer in rust, dat is in fig. 52 het oogenblik c. Nu is weer een nieuw opladen van den condensator van den gevekring tot de doorslagspanning van de vonkruimte, noodig om opnieuw een zelfde verschijnsel te geven. Bij zoo'n smoor- of draaivonkzender krijgt men dus telkens achter elkaar de fig. 52, één condensatorontlading geeft telkens het stroomverloop volgens de figuur.

Neemt men nu naast fig. 52, de vroeger behandelde fig. 49, dan zal het verschil tusschen den Braunschenschen en den

Wienschenschen of draaivonkzender wel duidelijk in het oog vallen.

Hoe nu die smoor- en draaivonken worden uitgevoerd en hun praktische toepassing in bestaande stations zal nu behandeld worden. Alvorens evenwel daarmee te beginnen zullen we eerst het nu gevonden systeem nog eens vergelijken met den Braunschenschen zender, en het zal blijken dat de nieuwe zender nog andere voordeelen heeft.

Als grootste voordeel geldt natuurlijk het hierboven behandelde, namelijk het uitzenden van beslist één golf in plaats van twee zooals bij den Braunschenschen zender.

Het is wel van belang om ook eens te bekijken, welke koppeling bij de zenders moet worden toegepast, een vaste of een losse. Oppervlakkig redeneerend zou men zeggen, maak de koppeling zoo vast mogelijk, want dan is de energie-overdracht van gevekring op antenne goed. Maar bij den Braunschenschen zender kunnen we geen vaste koppeling nemen, omdat anders het tweegolven-verschijnsel zeer sterk optreedt en deze bovendien ver uit elkaar liggen. Bij een sterk-gedempte antenne zal de koppeling losser moeten zijn dan bij een antenne met weinig demping, maar in het algemeen zal men toch een betrekkelijk losse koppeling bij den Braunschenschen zender moeten toepassen.

Om een maat van de sterkte der koppeling te hebben heeft men het begrip koppelingsgraad, dat men gelijk kan stellen aan den koppelingsfactor. De koppelingsgraad berekent men uit de formule  $x = \frac{\lambda_2 - \lambda_1}{\lambda_0}$ , waarin  $\lambda_2$  en  $\lambda_1$  de beide golven zijn die door den Braunschenschen zender uitgestraald worden, terwijl  $\lambda_0$  de golf is, waarop de antenne eigenlijk afgestemd is, deze ligt dus tusschen  $\lambda_2$  en  $\lambda_1$  in. Men drukt de koppeling meestal uit in % zoodat de formule dan overgaat in den vorm:

$$x = \frac{\lambda_2 - \lambda_1}{\lambda_0} \times 100 \%$$

Had men bijvoorbeeld de antenne afgestemd op 800 Meter en men kreeg in plaats van die 800 Meter, een golf van 820 en een van 780, dan zou de koppeling dus een waarde hebben van:

$$x = \frac{820 - 780}{800} \times 100 = 5 \%$$

Men zou nu ook weer kunnen opmerken, maak de koppeling dan zoo los mogelijk, dan is het tweegolvenverschijnsel het minst sterk. Maar hierbij moet men weer niet vergeten, dat ook dit weer een



**KÖRTING & MATHIESEN A.-G.**  
Verkoopbureau Amsterdam  
Prinsengracht 359 :: Tel. 37559

## Spiegelhouders met kogellagers

zijn momenteel geheel uitverkocht, een nieuwe serie in nog verbeterde uitvoering is echter in aanmaak, zoodat de loopende orders, bij gereedkomen der serie, onmiddellijk worden uitgevoerd

Wie kan gebruiken:

- 1 „Soutier” gelijkrichter 125 Volt-12 V 3 A f 15.-
  - 1 " " 125 " -60 V 8 A -50.-
  - 1 " " 220 " -12 V 15 A -50.-
- Alle gebruikt, doch in goeden staat

**H. MULDER - BUSSUM**  
VEERSTRAAT 13 - TELEF. 640

## Mix & Genest Luidspreker



totale hoogte  
/ 66 cM. /  
Zuivere weergave:  
gevoelig voor  
zwakke zoowel als  
sterke geluiden

**PRIJS f 55.-**  
Verkrijgbaar bij alle  
Radio-handelaren

Importeur:  
**Ph. J. Schut**  
Keizersgracht 684  
AMSTERDAM

**I WALK A MILE FOR A  
HATIKWAH  
CIGARETTE**



bezwaar heeft. Maakt men de koppeling namelijk heel los, dan zal de energieoverdracht van geverkring op antennekring weer zeer gering worden, zoodat dan slechts zwakke antenneslingeringen zullen optreden, een te zwakke koppeling is dus ook weer niet goed. In het algemeen kan men zeggen, dat de koppeling bij een Braunschens zender ongeveer tusschen de grenzen 3 % en 10 % ligt.

Bij den Wienschens zender kan de koppeling veel vaster zijn, omdat hier toch geen gevaar is voor twee golven. De geverkring geeft zijn energie dan direct over op de antenne, we krijgen dan ook veel sterker antenneslingeringen. De koppeling varieert hier van 10 tot 25 %, zij wordt ook nog wel eens vaster genomen. Hoe men de goede koppeling vindt, zal later uitvoeriger behandeld worden, het is voldoende hier op te merken, dat men de beste koppeling constateert, doordat op het moment der beste koppeling, in de antenne de sterkste stroom zal loopen. In het algemeen kan men dus zeggen dat bij den Wienschens of den draaivonkzender sterkere antenne-slingeringen verkregen zullen worden dan bij den Braunschens zoodat zij een betere werkingsfeer hebben.

Nog een ander voordeel dat deze installaties boven de Braunschens hebben is dat met meer condensatorontladingen per seconde gewerkt kan worden, dat is dus met meer vonken (groepen vonken) per seconde. Zoodat reeds vroeger werd opgemerkt kunnen bij den Braunschens zen-

der niet meer dan 20 à 30 vonken per seconde gebruikt worden. De oorzaak hiervan was dat bij een grooter aantal, een blijvende overgang van vonken zou optreden (lichtboog), als gevolg van het feit, dat de lucht tusschen de polen te goed geleidend bleef, de tusschenruimte tusschen twee condensator-ontladingen was te klein om de lucht voldoende te koelen. Door gebruik van een smoorvonk kan dit aantal zeer sterk worden opgevoerd en wel tot 2000 en zelfs meer per seconde, men krijgt dan telkens de fig. 52 dat groote aantal malen per seconde achter elkaar. Wat is hier nu het voordeel van? Afgezien van de grootere energie (a in de formule  $A = \frac{1}{2} a CV^2$ ), krijgt men in den ontvanger 'n hooger toon. Elke ontlading van den condensator, dat is dus één antenneslingering volgens fig. 52, geeft in de ontvangertelefoon één tik. Werkt men met bijvoorbeeld 30 vonken per sec., wat men wel eens uitdrukt door te zeggen: de vonkfrequentie is 30, dan krijgt men in de telefoon 30 tikken per seconde. Men hoort dan den toon, met het trillingsgetal 30, dat is een zeer lage toon. Die lage toon is moeilijk te onderscheiden van luchtstoringen, terwijl een hooge toon, bijv. met een trillingsgetal 1000 daar zeer goed van te onderscheiden is. Vandaar dat een vonkfrequentie 1000 veel gunstiger is. Stations die met zulk een hoogen vonkfrequentie werken noemt men wel fluitvonkstations, omdat ze een zuiveren muzikalen toon geven.

## De Radio-Tentoonstelling te Eindhoven

V OOR een groot aantal genoodigden, onder wie ook Dr. de Groot werd opgemerkt, werd Zaterdagmiddag j.l. ten 2½ uur de Radio-tentoonstelling te Eindhoven officieel geopend.

De heer de Jongh nam op verzoek van het comité het eerst het woord en riep de aanwezigen een hartelijk welkom toe, verder beschreef spr. de betooverende invloed van het amateurisme en de voldoening van te slagen indien met uiterst primitieve middelen zelf een toestel is vervaardigd. Rusteloos zoeken onze geleerden in hunne laboratoria naar de volmaking van hun uitvinding en rusteloos zoeken duizende amateurs met hen. Want het is zeer opmerkelijk dat ook door amateurs mooie resultaten bereikt worden. Spr. had hierbij het oog op de proefnemingen van PCII. die ook in Amerika de bewondering

opwekten, terwijl volgens spr. het tijdstip niet meer verre was dat ook de draadlooze cinema haar intrede in de wereld zal doen.

De heer de Jongh zette dan nog even het doel van deze tentoonstelling uiteen, n.l. propaganda te maken voor het oprichten van de Eindhovensche Radio Sociëteit en wakte de aanwezigen op tot toetreding tot deze vereeniging.

Voorts bracht spr. hulde aan den heer Stad, die het initiatief nam om deze tentoonstelling te creëren, waarna hij de tentoonstelling voor geopend verklaarde.

Dr. Balt. v. d. Pol Jr. kwam nu aan het woord en zette uiteen wat Radio is en wat het niet is, hij lichtte dit toe met eenige zeer populaire voorbeelden.

Spr. wenschte aan het slot van zijn rede het voorloopig Comité veel succes toe,

## H.H. Radio Amateurs

Billijk en vertrouwd adres voor toestellen en onderdeelen

**B. F. Duran & Zn.**

Commelinstraat 3 - Amsterdam

## T. VOORN, Radiohandel

KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM

3 Lamps Ontvangers f 175.—. Geheel compleet met Luidspreker. - 1 Lamps Ontvangers f 80.—.

## IEDER AMATEUR

weet het, dat het beste en Goedkoopste ADRES is voor zijn RADIO-Onderdeelen bij: **SAL. LIERENS, Jodenbreestr. 3, A'dam**  
Telefoon 41790 Engros - Detail - Export  
Leden der A.R.S. genieten extra korting bij inkoop van f 10.—

## NAAMPLAATJES

## voor RADIO-APPARATEN

in CELLULOID, KOPER en ALUMINIUM

## DE NAAMPLAAT-INDUSTRIE

(ADOLF CHOTTEL & Co.)

AMSTERDAM - Korte Amstelstraat 2-4-6

Fabriek van :

## Radio-Onderdeelen en Complete Toestellen :

Grootste Fabriek van Condensatoren. voor In- en Opbouw, 600 en 1200 c.M.

Voor den handel speciale prijzen. - Vraagt nog heden offerte. -

## N. A. & J. W. MEYER SCHOONHOVEN



waarna de officiële opening plaats vond, doordat Mevr. v. d. Pol het traditioneele lint doorknipte. Op de daarop volgende rondgang bleek dat er vooral door de amateurs prachtige toestellen waren ingezonden, doch ook primitieve ontvangers, waaronder één in een Blue-Band-kistje, waren er te bezichtigen.

Op hetgeen deze tentoonstelling te

zien geeft komen wij echter nog terug.

Nader vernemen wij dat het aantal bezoekers heden reeds de 800 heeft overschreden, terwijl zich voor de Eindhoven-sche Radio Sociëteit reeds 80 amateurs als leden lieten inschrijven. Hulde aan de E.R.S.

11 Oct.

## Vereenigingsnieuws

### Oprichting van een Radio-Club te Almelo.

De heer A. A. W. J. v. Hedel, Nw. Markeloescheweg, Rijssen, verzoekt ons een oproep te richten tot de amateurs, woonachtig te Almelo en omgeving, teneinde aldaar eene vergadering te houden en zoodoende tot oprichting van een radio-club te geraken.

Belangstellenden wenden zich tot bovenstaand adres.

We juichen dit plan ten zeerste toe en hopen, dat alom in den lande eenige amateurs dit voorbeeld zullen volgen en in de plaats hunner inwoning, voorzover daar nog geen vereeniging is, (tenzij eene, waarmede zij niet sympathiseeren) een club stichten.

### Nederlandsche Radio Unie.

De Zondagmiddag j.l. te Amsterdam plaats gehad hebbende constituerende vergadering van de Ned. Radio Unie, werd door tal van afgevaardigden der verschillende radio-clubs hier te lande bijgewoond.

De Heer Hakkenberg v. Gaasbeek, voorzitter van het voorl. comité, heette de aanwezigen welkom en bracht de redenen naar voren, welke tot de oprichting der Unie hadden geroept.

„Het hoofdmotief van deze vergadering” zeide spr. „was te komen tot een verbond van individuele clubs, teneinde daardoor in voorkomende gevallen waarin de kracht van een enkeling niets zou baten, te trachten door de *macht van allen* wel het gewenschte resultaat te verkrijgen. Spr. wees in verband hiermede op de kwestie der zendvergunningen en meende dat het met het oog op de *naaste toekomst* zeer wenschelijk was dat dit verbond tot stand kwam. Deze mening werd, zooals bleek, door ieder der aanwezigen gedeeld.

De Secretaris deelde daarop mede dat van 16 vereenigingen adhaesie-betuygingen waren ingekomen, terwijl talrijke verzoeken tot oprichting van plaatselijke clubs werden ontvangen. Aan een dezer werd reeds gevolg gegeven door Vrijdagavond j.l. te Haarlem, de Haarl. Radio Sociëteit op te richten.

Vervolgens werden de statuten voorgelezen, welke naar wij vernamen inmiddels ter Kon. Bewilliging zijn opgezonden, waarna de Heer Nonnekens verzocht werd de resultaten van zijn op verzoek van het voorl. Bestuur gehouden besprekingen met eenige Regeeringspersonen kenbaar te maken.

Spr. deelde mede dat hem bij dit onderhoud officieus verzekerd werd dat de div. plaatselijke clubs slechts seinvergunning zouden kunnen krijgen indien een groot rechtspersoonlijkheid bezittend lichaam dit voor hen aanvroeg.

Als volgend punt van de agenda was aan de orde de vaststelling van de contributiën. Het voorl. Bestuur stelde voor een heffing van 10 % van alle, bij de resp. vereenigingen aan contributiën ingekomen gelden.

Over dit thema ontspan zich een langdurig debat, waarbij door eenige der aanwezigen werd voorgesteld een bepaald bedrag per lid te heffen. Hiervan werd na veel gediscussieer

teruggelaten, terwijl het resultaat was dat op aandringen van *alle* aanwezigen het bedrag der contributie op 20 % werd gebracht, met een minimum van f 0.50 per lid. Een hooger percentage (er werd zelfs f 2.— per lid aangeboden) vond het Bestuur onnoodig, *daar zij achtte dat de Unie niet veel geld noodig heeft.*

Door een „uitwisseling” van sprekers zouden de kosten voor lezingen tot een minimum beperkt worden en daar er geen betaalde bestuursfuncties zijn, blijft als de voornaamste factor over administratie-kosten, waarmede naar het inzicht van het Bestuur eveneens geen belangrijke bedragen gemoed zullen wezen.

De beantwoording van eenige vragen betreffende de Omroep werden als niet urgent zijnde verdaagd tot de eerstvolgende vergadering, waarna overgegaan werd tot de verkiezing van het definitief bestuur.

Hier stuitte men echter op de moeilijkheid dat de meeste afgevaardigden zich, zonder voorafgaande bespreking met hunne resp. clubs, niet candidaat wilden stellen, wat ondervangen werd door het voorl. Bestuur, thans echter als definit. te benoemen tot 31 Dec. a.s.

In enkele vacatures, ontstaan door het bedanken van eenige leden, werd voorzien, zoodat het Bestuur der Unie thans bestaat uit de Heeren:

- L. J. Hakkenberg v. Gaasbeek, Voorzitter.
- J. J. Lichtenveldt, Secretaris.
- C. Haver, (Soest) Penningmeester.
- J. v. Eupen e.i., 2e Voorzitter.
- G. J. Gouwentak, (Wageningen) 2e Secretaris.
- P. A. Verhoeven, Commissaris.
- J. C. Nonnekens, (Rotterdam) id.

Voorts werd besloten de bestaande radio-bladen te verzoeken de vereenigingsberichten te willen publiceren, daar het uitgeven van een eigen orgaan voorloopig wel een utopie zal blijken.

Van de rondvraag maakt de afgevaardigde van de R.-C. Soest en Omstreken nog even gebruik om het voorloopig bestuur namens de aanwezigen te bedanken voor hun werkzaamheden en hen te complimenteren met het bereikte succes, waarna de vergadering wordt gesloten.

Na de sluiting van deze eerste, belangrijke vergadering der N. R. U. opent zich echter voor mijn geestoog het boek, waarin onze Nederl. radio-geschiedenis beschreven staat en ik zie daar slechts gouden bladzijden.

Het hoopje amateurs dat den moed had te breken met sleur en traditie, het handjevol dat het initiatief tot de oprichting der Unie dorst te nemen is thans gegroeid tot een keurkorps, tot een kluit die zich over heel ons land gaat ontrollen en geen leugens noch critiek zullen in staat zijn naar voortschrijden ook maar één oogenblik te vertragen.

NOEM „RADIO-WERELD”  
BIJ BESTELLING  
AAN ADVERTEERDERS.

**P. BOSMAN JANSEN**  
VRIEZESTRAAT 71 — DORDRECHT  
**SQUARE-LAW CONDENSATORS**  
met en zonder fijnregeling. Eng. fabrikaat  
**INBOUW VOLTMETERS**  
10—100 Volt f 8.— en f 9.50 per stuk  
**VARTA Accumulatoren. NUTMEG Materialen**

**NICOLAAS FLINK**  
VAARTWEG 11, HILVERSUM  
ANNO 1874 — TELEFOON 212  
**IN RADIO-ARTIKELEN**  
**BINNENKORT ontvangers wij**  
**DOORSCHIJNENDE**  
**FRONTPLATEN**  
**Alleenverkoop voor Holland**

Het Adres voor  
**Complete Ontvangers en Onderdeelen**  
bij **T. A. L. EILERMAN, Radio-Specialist**  
Laat 193 — ALKMAAR

Bij CONCERTOFOON verkrijgt ge  
**JUIST** dat wat ge hebben moet.  
Bij CONCERTOFOON betaalt ge  
Niet te duur voor 't **BESTE** goed.  
Bij CONCERTOFOON te koop,  
in een **WAARBORG** voor **SUCCESS**.  
Dus: CONCERTOFOON noteeren  
Als **HET** Radio-Adres.  
**Radio-Behoorzaam „CONCERTOFOON”**  
**SINGEL 464, AMSTERDAM**  
**TELEFOON 35222**  
Demonstraties van 9—6 uur en op verzoek 's avonds  
Nieuwe geïllustreerde Prijscourant gratis en franco  
Vertegenwoordiger te Rotterdam:  
**P. GRAAFLAND - Passage 22 - Telefoon 6735**

## Zend-Transformatoren

### A. Voor Gloeidraad-Zendlampen.

Type	Voltage		Secundair vermogen	Amp.	Prijs
	Prim.	Sec.			
AF 4	110	2 + 2 = 4	12 W.	3	f 4.65
EF 4	110	2 + 2 = 4	25 —	6	8.30
GF 6	110	3 + 3 = 6	50 —	8	13.90

Alle met middenaftakking

### B. Voor plaatsspanning zendlampen.

Type	Voltage		Secundair vermogen	Amp.	Prijs
	Prim.	Sec.			
EF 350	110	175 + 175 = 350	12W	0.04 f	11.60
GP 800	110	400 + 400 = 800	30 —	0.04	18.95
MP1000	110	500 + 500 = 1000	100 —	0.1	41.80
PP 2000	110	1000 + 1000 = 2000	250 —	0.12	71.50
RP 4000	110	2000 + 2000 = 4000	500 —	0.12	147.50

Alle met middenaftakking

Voor 220 V. Primair + 5%.

Andere types op aanvraag.

Levering op korten termijn. Handel hooge kort.

**De Wit, Sadée & Co., Den Haag**  
TELEFOON 71717

# Ik wensch te weten!



*J. J. te Rotterdam* vraagt waar een smoorspoel voor zijn Reinartz verkrijgbaar is.

*Antw.* Als smoorspoel kunt U gebruik maken van h.r. spoel 250.

*I. F. D., den Haag* vraagt de versterkingsverhoudingen h.f. versterking (Koomans) en l.f. (weerstandskoppeling) tegenover l.f. transformatorkoppeling.

*Antw.* De versterking verkregen met h.f. (Koomans) of l.f. weerstandskoppeling is in sterkte identiek, de versterking is echter minder dan bij toepassing van een l.f. transformator.

*J. v. E. te Arnhem* vraagt een middel tegen tramstoringen. Reeds zijn proeven genomen met div. binnenshuisantenne's en ook de antenne staat haaks op de stroomdraad, doch alles te vergeefs.

*Antw.* Tegen tramstoringen is nog geen kruid gewassen. Het beste zal zijn de prim. kring heel los te koppelen, wat echter gepaard gaat met geluidsverzwakking.

*G. v. d. M., Hengelo* vraagt te welk schema het beste is voor ontv. van de Europeesche stations. 2e Hoe het komt dat l.f. transf. doorslaan. 3e Welk voltage de Heussen Spaarl. heeft.

*Antw.* 1e Schema Harris 1 h.f., 1 det. en 2 l.f. 2e Het doorslaan wordt meestal veroorzaakt door oxydatie van het draad, soms door te hoge stroomvariatiëes b.v. door het ineens doen branden van de versterkerlampen, waardoor een plotselinge groote str.sterkte ontstaat. We raden U aan het maar eens te probeeren met weerstandskoppeling (de kwaliteit wordt dan eveneens beter). 3e De gl.spanning en stroomsterkte staan aangegeven op het bijbeh. strookje. Indien de lamp op 1.8 volt niets doet, zal het vermoedelijk het andere type zijn n.l. 3.8 volt 0.1 amp.

*C. F. E., Amsterdam* vraagt aantal windingen voor een transf. waarvan kerngrootte werd opgegeven. Pr. 110 volt = sec. 40 V. 12 a. en 1½ V. 12. a.

*Antw.* De in Uw bezit zijnde kern is veel te klein en moet de volgende afmetingen hebben 20 x 30 en 8 c.M. dik, randbreedte 5, poot 10 c.M. breed. Het aantal windingen wordt dan pr. 880 w. p kern draad 1 m.M. Sec. 40 V 320 w.; Sec. 1½ V. 12 w., draad 4 m.M.².

*W. S., Arnhem.* Het door U gehoorde station was de NSF. Ons dunkt dat de storing in

Uw toestel en wel in de versterking moet worden gezocht. Geeft U eens wat bijzonderheden.

*J. T., Gouda.* We hebben voor U gerecla-meerd, U zult een en ander nu wel ontvangen hebben.

*R. H., Amsterdam.* Het schema is foutief, goede schema's kunt U vinden in No. 45. U kan de plaatsp. opvoeren tot 200 volt, terwijl de energie ong. 1½ w. zal bedragen.

*G. M., Amsterdam.* Het adres is ons niet bekend.

*H. v. H., Rotterdam.* Uw toestel is niet in orde, de antenne-richting doet er niets toe. Welke lamp gebruikt U?

*H. K., de Bildt.* Vriendelijk dank voor Uw mededeelingen. 1e Dit hangt geheel van de omstandigheden af, soms 40 volt en ook wel 80 v. De cond. van 2 m.f. is voldoende.

*S. S. A. H., Recuwijk.* Het komt ons onverklaarbaar voor dat U zoo ongelukkig is met Uw luidsprekers. Het zou in dit geval aanbeveling verdienen een telef. transformator te gebruiken.

*H. A. B., Amsterdam* maakt ons er op attent dat op het plaatschema fig. 2, blz. 15, No. 49, de verbinding van + accu naar de 3 lampen niet is geteekend en inderdaad is dit verzuimd, er moet dus nog een verbinding gemaakt worden tusschen + accu en aarde of één der gl.dr. einden van de dichtsbijzijnde lamp.

De verbinding van + hsp. met de blok-condensator is er echter wel.

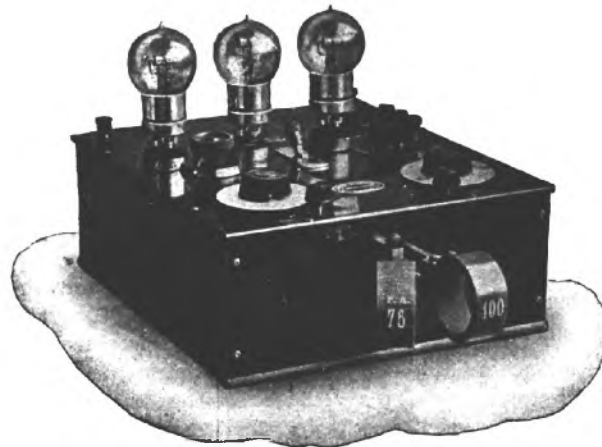
*L. de B., Vlaardingén.* Bij inf. bleek ons dat de fa. Boosman te Amsterdam U deze generator wel kan leveren, de prijs is f 75.— Als electrolyt kunt U een verzadigde oplossing van dubb. koolzure soda gebruiken.

## Instrumentenfabriek VAN KLAVEREN & Co.

GERARD SCHAEPPSTRAAT 8, AMSTERDAM - Telefoon 34824

*Een lamp Hoogfrequent !!  
Een lamp Detector !!  
Een lamp laagfrequent !!*

Het ontvangtoestel welk aan alle eischen voldoet



Buitengewone geluidsterkte, keurige afwerking, van de beste materialen vervaardigd

Vraagt onze PRIJSCOURANT

Type HL1 prijs f115.—

Wij vervaardigen alle toestellen, van de eenvoudigste tot het meest geperfectioneerde.

# —De All British Wireless Exhibition—

door J. C. NONNEKENS.

*Radio Instruments Ltd.* Een fraaie stand waar deze firma uitkomt met haar nieuwe laagfrequent transformator type R. I. Een transformator die werkelijk theoretisch opgezet is en tengevolge hiervan in de praktijk superieure resultaten geeft. Een vergroot model laat ons de doorsnede zien. Afwerking prima. Keurig afgewerkt waren ook de vier lamps „Lyrian” ontvangtoestellen met een golflengtebereik van 300—4000 Meter.

*Western Electric Company Ltd.* Bekend zal de naam al wel zijn door het „public-address” systeem van deze firma, die trouwens in het algemeen gesproken, haar sporen al lang verdiend heeft in de radio. We zagen de „Wecovalve” een miniatuur lampje van ongeveer 6 c.M. lengte en 1.5 c.M. doorsnede dat bij een gloei-spanning van 0.8—1.1 volt een stroomverbruik heeft van 0.25 amp. Verder waren van belang de beroemde Power-amplifier no. 44014 met de bekende 216A lampen. Als bijzonderheid wil ik er op wijzen dat de eerste transformator in deze versterker met aftakkingen is uitgevoerd wat dus een zeer mooie controle geeft over het volume. Verder waren aanwezig een keurcollectie luidsprekers met ebonieten hoorn. Nog zagen we een superheterodyne (in Engeland zegt men weer „supersonic”) met totaal 7 lampen. Elke lamp was apart „geschild”, d.w.z. dat elke lamp in een apart klein kamertje van blik zit, welk kamertje aan aarde wordt gelegd. Zoals n.l. bekend mag worden verondersteld berust de superheterodyne op het principe van golflengtetransformatie. We hebben dus in het apparaat een vierlamphoogfrequentversterker voor een golf van 10.000 Meter. Voor de buitengewoon groote gevoeligheid van een dergelijke versterker zou het kunnen voorkomen dat de lange golfstations door de transformatoren enz. voldoende energie hebben om storende effecten te geven. Door de boven beschreven constructie echter wordt dit voorkomen.

*Mullard Radio Valve Company Ltd.* Van de kleinste „peanut” lampjes tot de grootste zendlampen van 4 K.W. vermogen stonden hier gezellig bijeen. Vermel-

ding verdienen vooral de L.F. lampen die speciaal gemaakt werden voor laagfrequentversterking en dan ook een keurige karakteristiek voor dit werk hebben. Verder de power amplifiers type PA1, PA2 en PA3. De groote typen zendlampen worden gemaakt van silica (kwarts) waardoor hogere temperaturen in bedrijf toelaatbaar zijn. Ook was een complete collectie rooster- en telefooncondensatoren, lekweerstanden en koppelweerstanden en keurige lampvoeten aanwezig. Wij hopen nog nader op „Mullard” lampen terug te komen.

*Beard and Titch Ltd.* Het kostte eenigszins moeite om hier iets te zien te krijgen, daar het publiek zich hier verdrong. Geen wonder, aller aandacht was n.l. gevestigd op de „Success” laagfrequent transformator die direct bij de opening der tentoonstelling in een bak water was gezet en daarin tien dagen zou verblijven. Na dit bad zou een der Engelsche tijdschriften de transformator beproeven en de resultaten publiceren. Wij zijn benieuwd naar de resultaten van deze krachtproef. De spoelhouder met grof- en fijnregeling op hetzelfde handle leek ons bijzonder practisch, evenals de invoerisolator met een bedieningsknop waardoor men vanuit de kamer in staat is de antenne *buitenshuis* te aarden. We hopen binnenkort nog eenige resultaten te kunnen publiceren over andere onderdeelen dezer firma.

*The Dubilier Condenser Co. Ltd.* Al dadelijk viel het oog op de groote zendcondensatoren die spanningen van 30.000 volts weerstaan. Ook zagen we een serie condensatoren, die speciaal geconstrueerd waren voor hoogfrequente wisselstromen (in antenneketen b.v.) waarbij al het mogelijke was gedaan om de dielectrische verliezen tot een minimum te beperken. De bekende condensatoren voor ontvangdoel-einden n.l. type 577, type 600 en 610, waren natuurlijk vertegenwoordigd evenals de lek- en koppelweerstanden. Vooral op deze laatste weerstanden was onze aandacht gevestigd. Zulks in verband met laagfrequentversterkers. Zeer aanbevelens-

waardig was de „Minicap” schakelaar voor serie-parallelschakeling, die zooals de naam reeds zegt minimale capaciteit heeft.

*S. G. Brown Ltd.* De bekende luidspreker- en telefoonfabrikanten. Behalve de bekende luidsprekers type H1 en H2 was een nieuw type Q tentoongesteld. Een geheel andere constructie als tot nu toe is hierbij gevolgd. Vooral het diaphragma is veranderd waardoor het mogelijk is geworden met dezen luidspr. practisch elk geluidsvolume hoe groot dan ook weer te geven. Een uitvoerige beschrijving van iets geheel nieuws op luidspreker gebied, n.l. de „Frenophone”, hopen wij binnenkort te publiceren. Tevens zagen wij een goedkoop hoofdtelefoon in constructie absoluut gelijk aan de duurdere verkrijgbaar in 120, 2000 en 4000 ohm. Wij twijfelen niet of dit nieuwe type A2 zal zijn weg wel vinden

*General Electric Co. Ltd.* De bezoekers van de I.R.T.A. hebben op de stand van de fa. van den Berg en Co.'s Metaalhandel de luxueus uitgevoerde „Gecophone” apparaten ongetwijfeld gezien. Ook hier weer trof het ons te zien hoe van het kleinste eenvoudigste kristalontvanger-tje tot aan de groote acht-lamps supersonic apparaten toe dezelfde streng doorgevoerde principes aanwezig waren, n.l. eenvoud en degelijkheid gepaard aan een aangenaam aandoend uiterlijk in de „Cabinets” sets. De aansluitingen zijn zoo-veel mogelijk aan de achterzijde van de apparaten en zoodanig uitgevoerd dat ver-keerd aansluiten uitgesloten is. Zoo kan het dus nooit voorkomen dat de anodespanning aan den accu-klemmen wordt verbonden. Men moet n.l. nooit uit het oog verliezen dat het grootste gedeelte der radiohandel zich toe moet leggen op toestellen voor den absoluut onkundige. In sommige apparaten was laagfrequentversterking met weerstandskoppeling toegepast. Iets, wat o.i. voor omroepoestellen warme aanbeveling verdient. Natuurlijk was de hier ook reeds gunstig bekende Gecophone luidspreker aanwezig.

(Wordt vervolgd).

**„VARTA”-ACCUMULATOREN** worden in vorm en uiterlijke uitvoering **NAGEMAAKT**. Overtuigt U bij inkoop van de **ECHTHEID**



## Programma's der Concerten

### Programma's Duitse Omroepstations.

#### VRIJDAG 17 OCTOBER.

*Breslau.* 8.40. Weener-avond.  
*Frankfort.* 7.50. Dansmuziek.  
 9.20—10.20. Concert.  
*Hamburg.* 7.20. Ver in het Zuiden van het  
 schoone Spanje.  
*Manchen.* 7.50—8.50 Militair concert.  
*Stuttgart.* 7.40—8.40 Dramatisch Gehoor-  
 spel: De Gebroken Kruiik.  
 8.50—9.50. De nieuwste moppen.

#### ZATERDAG 18 OCTOBER.

*Breslau.* 3.20—5.20. 2e Omroep-Kinder-  
 feest.

Clara Schwarz-Kühnemann (Sprekende Tie-  
 re), Margarethe Hoppe (Sopran), Hanna Satt-  
 ler (Alt), Paul Neumann (Bas). Am Seiler-  
 flügel: Dr. Edmund Nick. Die traurige Ge-  
 schichte vom dummen Hänschen. Vom listigen  
 Grasmücklein (W. Taubert), M. Hoppe. Der  
 Sandmann, Johann, spann an (W. Taubert), P.  
 Neumann. Das Kirchlein im Dorfe, Wie es in  
 der Mühle aussieht, Knabe und Papagei (C.  
 Reinecke), Duette: H. Sattler u. P. Neumann.  
 Hasenlied (F. Rosenthal), Tanzliedchen (R.  
 Wintzer), H. Sattler. Der kleine Jäger, Neck  
 und Nympe (W. Kienzl), P. Neumann. Est  
 kommt die braune Ursula, Blond Gretchen hat  
 Lieschen gebeten, Drei süsse kleine Dirnen  
 sassen auf dem Zaun, Fang, mein süsses Herzens-  
 kindchen (E. Frank), Duette: M. Hoppe und  
 H. Sattler.

6.50—8.20. Voordracht over het Hart door  
 Dr. Hauck.

7.50—8.35. „Im Reich der Grotteske". Erwin-  
 Konrad Strecker (Bariton), Fritz Raff (Rezi-  
 tation). Am Seilerflügel: Dr. Edm. Nick. Pier-  
 rot-lunaire-Lieder: Nordpolfahrt, Moquerie, Die  
 Laterne, Raub, Der Mondfleck, Heimfahrt (Max  
 Kowalsky), E. K. Strecker.

8.40—10.20. Dansmuziek.

*Frankfort.* 3.50—5.20. Concert.

6.20. Opera de Vliegende Hollander 3 Acten.  
*Hamburg.* 7.20. Und Pippa Tanzt. Ein  
 Glashüttenmärchen von Gerhard Hauptmann  
 mit Ida Orloff als Gast. Musik von Marschalk.

*Manchen.* 5.50—6.50. Concert.

8.20—10.20. Dansavond.

*Stuttgart.* 7.20—8.20. Symphonie-concert.

1. Sinfonie Nr. 8 H-moll (Unvollendete)  
 (Schubert) Allegro, moderato — Andante, con  
 moto. 2. Sinfonie Nr. 2 (Beethoven) Adagio  
 molto, Allegro con brio — Larghetto Scherzo  
 — Allegro molto.

#### ZONDAG 19 OCTOBER.

*Breslau.* 10.20 voorm. Concert van de Hoo-  
 gere Koorklassen van de Cecilia-school.

23. Psalm (Schubert). Sechs Romanzen für  
 Frauenchor, op. 44 (J. Brahms): Minnelied,  
 Der Bräutigam, Barcarole, Fragen, Die Mülle-  
 rin, Die Nonne. Drei Gesänge für vierstimm.

Frauenchor a capella op. 111 (M. Reger): Im  
 Himmelreich ein Haus steht, Abendgang im  
 Lenz, Er ist's.

4.20—5.50. Vijf-uur-thee-muziek.

7.20. Afwisselende avond.

8.50—10.20. Concert.

*München.* 9.50—10.50. Morgenconcert.

3.50—5.20. Concert.

7.50—8.50. Dramatische avond.

Erster Klasse, ein Bauernschwank in einen  
 Akt von Ludwig Thoma.

*Stuttgart.* 10.50—11.50. Literarisch-Musi-  
 kalische Morgenfeier. Lieder von Max Lang.  
 Ausführende: Eugen Schürer (Tenor). Am Flü-  
 gel: Der Komponist. Dazwischen Rezitationen  
 Fred Höger.

3.20—5.20. Middagconcert.

6.50—7.20. Voordracht.

7.20—8.20. Die Antike. Das klassische Al-  
 tertum in Schubert-Kompositionen. Ausführen-  
 de: Karl Fischötter (Opernsänger), am Flügel:  
 Toni Kiepert. 1. Prometheus; 2. Fahrt zum  
 Hades; 3. Grenzen der Menschheit; 4. Gruppe  
 aus dem Tartarus; 5. Der zürnenden Diana;  
 6. Dithyrambe. Dazwischen: Aus Horaz und  
 Homer, G. Ott.

8.50—9.50. Na-concert.

### Wie zendt ons rapport ?

*Weenen,* golfte 600 M. Programma voor

ZATERDAG 18 OCTOBER.

3.20—5.20. Thee-concert.

7.20. Vrolijke avond.

### RADIO-PROGRAMMA.

#### VRIJDAG 17 OCTOBER.

1.20. Tzigane-orkest Radio-Paris (piano-  
 viool-violoncelle). Overture des Linottes, E.  
 Mathe; Chanson de la Esmeralda, C. de Mes-  
 Quita; Blonde Amie, Carcel; Romance sans pa-  
 roles, violoncello, David del Castillo; Badinage  
 de Pierrot, L. Rose; L'Emotive, Valse caracté-  
 ristique, Caludi; Madrigal a Philine, R. Boisshot;  
 Serenade Florentine, viool, G. Lemaire; Au perit  
 Trianon, M. Pesse; Deux preludes, Cleopatre  
 et Salomé, G. Duplant; Vous etes adorable, wals  
 J. Rico; Impressions d'Automne, violoncelle,  
 Humphreys; Legende Ecossaïse, R. Boisshot;  
 Eternelle chanson, idylle, L. Billaut; Highlan-  
 der's parade, R. Chauvet; Air de ballet de Pha-  
 eton, viool, R. Laloue; Smémorata, Sérénade,  
 G. d'Aguerre; Le Trouvere, de Verdi, Trio par  
 Adler.

5.05. Litteraire matinee: Fragmenten uit  
 Francillon, comedie van A. Dumas Fils. 8.50.  
 Radio-scenario.

9.20. Concert: Deuxieme quator, Mozart;  
 Pastorale-fluit, Borchard; Meditation religieuses,  
 Lysebeth; zang; Le martyre de St. Sebastien,  
 Debussy; Beguinage flamand, Poësie door Ra-  
 diolo, Rodenbach; Elegie-violoncelle, Faure;  
 Marche heroïque de Jeanne d'Arc, Dubois.  
 10.20 Jazz-marsch door 't orkest Mario Cazes.

Chelmsford, 5XX, golfl. 1600 M. en Londen,  
 2LO, golfl. 365 M.

1.20—2.20. Het 2LO-trio en Ralph Williams,  
 tenor. 3.35—4.05. Fransche lezing voor de scho-  
 len. 4.20—5.20. Concert, zang en orgelmuziek.  
 5.50—6.35. Kinder-uurtje. 7—7.15. Technische  
 lezing door 't ministerie van Landbouw. 7.50.  
 De Gaieties vaudeville concert company. I love  
 you truly, Jacobs-Bond; The auld scotch songs,  
 Traditional; The land o'the leal, Vairne; All  
 through te night, Somervell; Viool-solo's: Noc-  
 turne in E-minor, Auer; Nocturne in E-flat-  
 major, Wilhelmj; Piano-solo's: Grande valse  
 brillante; Berceuse; Ballade in F. 9.15. Viool-  
 solo's: The girl with te flaxen hair, Debussy;  
 Spanish dance, Granados; Capriccio all'antica,  
 Sinigaglia; Zang: The meeting of the waters,  
 Traditional; Danny boy, Weatherly; Three  
 fishers, Hullah; Happy song, Del Riego; Piano-  
 solo's: Night in may, Palmgren; Toccata, Mars-  
 ton; Lotus land, Scott; Bohemian dance, Sme-  
 tana. 9.50. Lezing over Tentoonstellingen mar-  
 ten. 10.20. De Gaieties vaudeville co. concert.

Brussel, S.R.B., golfl. 265 M. 5.20. Concert,  
 muziek en zang. 8.20. Koloniale expansie en  
 bekrompenheid, lezing. 8.35. Persbulletin en con-  
 cert. Frankfurt a. M., golfl. 467 M. 6.20. Lezing.  
 6.50 Causerie door Herman Gutzett. 7.50.  
 Dansmuziek. 9.10. 5 minuutjes techniek. 9.16.  
 3 minuutjes voor de vrouw. 9.20. Tooneel-  
 avond. Parijs, P.T.T., golfl. 4.50 M. 9.20. Sym-  
 phonie-concert.

#### ZATERDAG 18 OCTOBER.

1.20. Tzigane-orkest Radio-Paris (piano,  
 viool, violoncelle). La garde du palais, ouver-  
 ture, Hubans; La cloche du soir, Depo; Tango  
 de la folie, Habanera, Daquin; En Sourdine,  
 viool, G. Krier; Serenade a riette, Dearly; Aban-  
 don, Dornnic; l'Espagne de Montmartre, V.  
 Dyck; Melancolie, violoncello, D. Dreptin; Un  
 soir a Venise, Rey; Mirage, Borel-Clerc; Chant  
 du soir, Massolini; Intermezzo, viool, D. Le-  
 derer; Azanetta, Czardas, Michiels; Serenata,  
 Ciappi; Zamora, G. Blanchet; La petite maison  
 blanche, violoncello, E. Cools; Impressions Rus-  
 tiques, Paysannerio, Près de la Vieille Cha-  
 pelle, Kermesse aux lanternes, Razigade.

5.20. Concert met medewerking van de so-  
 listen van Radio-Paris. le mouvement du con-  
 certo, Chopin; Mazurka, viool, Wieniawsky;  
 Clair de lune, fluit, Thome; Paroles du vigne-  
 ron, Poësie door Radiolo; Suite florentine,  
 viool, Widor; Danses, fluit, Soulag; Monsieur  
 mine, Monoloog door Radiolo; Paysage, piano,  
 Chabrier; Deux preludes romantiques, viool,  
 Tournier; Fantaisie, fluit, Hue; Cake-walk, pia-  
 no, Debussy. 9.20. Concert. Fragmenten uit Boc-  
 cacio, opera-comique van F. Suppé, met mede-  
 werking van Madame J. Dorcel en Mme Andrée  
 Cortyl. 10.20. Sluiten.

Chelmsford, 5XX, golfl. 1600 M. Londen, 2LO,  
 golfl. 365 M. 4.20. Het wireless octet en zang.  
 5.05. De psychology van het geluk, lezing. 5.50  
 —6.35. Kinderuur. Muziek door het octet. 7.05  
 —7.15. Causerie: „Episodes uit de Engelsche  
 historie". 7.50. Populaire avond. Het Wireless  
 orkest. **March „El Abanias", Juarez; Overture**

# Q.S.T.

## Een nieuwe „Brown”.

Zoo juist ontvingen wij de afbeelding van een nieuw type „Brown”-luidspreker. Het elektrische gedeelte is geheel gelijk aan dat van de gewone „Brown”-luidsprekers, doch de uitvoering is zeer luxueus. De hoorn loopt van heel smal tot breed toe en wordt een paar centimeter van 't ondereinde af vastgehouden door middel van een nikkelen bol. Het onderste gedeelte van de hoorn is geheel vernikkeld, terwijl ter versiering op 't ondereinde een vogel zit met uitgeslagen vleugels.

## De antenne van de N. S. F.

Naar wij vernemen zal de antenne van de Ned. Seint.fabriek belangrijk hooger worden.

De masten, die nu 20 M. hoog zijn, zullen vervangen worden door twee anderen van 60 M. hoog zijn, zullen vervangen worden door twee anderen van 60 M. hoog. Het is alleszins toe te juichen, dat de N.S.F. haar best doet de reikwijdte te vergroeten.

# Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheids advertenties geplaatst tegen den prijs van f1.— voor minimum 5 regels, iedere regel meer à f 0.25.

Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt. Uitsluitend bij vooruitbetaling, tot Woensdags vóór 12 u.

*Te koop*, ongeschellakte honingraatspoelen nos 1250 en 1500 à f 2.— per stuk, prachtig om spoelen te wikkelen, draad 0.4 m.M. eikenkastjes, troepiummodel 23 × 18 c.M. f 2.25, 23 × 35 c.M. f 2.75.  
R.-W. 100.

*De Baby Sterling* 2000 ohm, bruin gebloemd model kost slechts f 30.—, franco Nederland f 31.—. C. Hofman, Honingerdijk 11, Rotterdam

*Reinartz ontvanger* 1 det. en 1 l.f., 1e kl. onderdeelen vervaardigd: als Bradley, G. R. C. H. & H. met Amerik. lampvoetjes en schakelaars, op gegraveerd ebon. frontpl., eikenhouten kast. Golfbereik 140—485 Meter. Schitterend werkend, prijs f 60.—. Ver beneden materiaal-kosten.  
R.-W. 101.

*Aangeboden* Laadtransformator 220 volt sec. 20 volt bij 4 amp. zoo goed als nieuw, prijs f 8.  
R.-W. 102.

*Ter overname* sec. honingraattoestel H.D. 3 L. (Wetterauw) f 125.—. Luidspreker Brown H f 60.—. Telef. 2 × 4000 ohm f 35.—.  
R.-W. 105.

„Marnarella”, Fucik; On the road to mandalay, Hedgcock; The fortune hunter; Willeby; Waltz „Phryne”; De zulueta; Fragmenten uit „Madame de Pompadour”, Fall; Suite „Ilvan Scenes”, Flectcher; Patrol „The wee Macgregor”, Amers; It's a beautiful day, Bennett; If I were, Richards; Fragmenten uit „Een muziekdoos revue”, Berlin; Bourréé and Gigue, German. 9.50. Lezing over „Boxing to-day”. 10.20. De jazz-bands van 't Savoy-hotel. 12.20. Sluiten.

Brussel, S.R.B., golf. 265 M. 5.20. Dans-musicee. 8.35. Pers-bulletin. Kamermuziek.

Parijs, P.T.T., golf. 450 M. 8.50. Derde les over fotografie. Concert en telegrafie-proeven voor de bestudeering van het Fading-effect.

Frankfort a./M., golf. 467 M. 3.50. Muziek en zang. 6.20. Uitzending van de opera „De vliegende Hollander”, opera van Richard Wagner.

## ZONDAG 19 OCTOBER.

Parijs Radio-Paris, golf. 1780 M. 1.05. Tziganes-orkest Radio-Paris, Nivarna, Romberg; Florian chez Marie Antoinette, menuet, Chappelle; **Serenade pour elle**, Krier; Cavatine, viool, Henry; Noramak, Bemaret; Requiebro, Cassadon; Dans un fraissouire, Pess; Romance, violoncelle. Algier; Passepiéd mazarin, Clerc en Bosc; Fete sorrentine, Rey; Nocturne, viool, Greccourt; La pluie qui tombe, Boischot; Arietta, Sudessi; Redri, Calude; Impromptu, violoncelle, Delaforet; Dans la clairiere, Mouton; L'adorable cantilene, Spencer Margot, Cazes. 5.05. Feest van La Picardié. 9.20. Feest van Chopin. 10.20. Dans-muziek door 't speciale dans-orkest van Radio-Paris.

## Programma „Radio-Paris”, Parijs.

## MAANDAG 20 OCTOBER.

1.20. Tziganes-orkest Radio-Paris. Un caprice de manon, Boischot; Deux melodies, A. Sykes; 1) Ce que je n'ose dire, (2) Caprice; Sir le Rivage, Ch. Quef; Nazmi (Mélodie orientale) viool, Levidis; Pavane des elegantes, Danse directorie, G. Duplant; Vers cythere, Sam Phitt; Arioso appassionato, P. Fauchey; Gavotte, Irda, Violoncelle, Van Goens; Clair de Lune, Fetras; Contemplation, Gazier & Ancel; Gavotte, Rey; Melodie, viool, L. Cribellet; Babillage champêtre, G. Krier; Serenade, Razigade; Adieu au village, Bluetto, J. Rico; Coquetterie, Violoncelle, E. Pessard; Deux danses espagnoles, R. Berger.

## DINSDAG 21 OCTOBER.

1.20. Tziganes-orkest Radio-Paris. Tziganes-Valse, Delhaes; Celle que j'aime, Mélodie, Ch. Abor; **Menuet lent**, A. Dularens; **Vieille** chanson, Violoncelle, Drogmans; Danse rustique, L. Friart; Choky, C. Denisty; Nobody loves me, Réverie, J. Howells; A l'arrivour, viool, G. Delille.

5.05. Concert met medewerking van de solisten van Radio-Paris. Menuet de la sonate en mi mineur, Piano, Grieg; Clarinette; La bonne aventure o gue, P. Veron; Monoloog door Radiolo; Mes papillons, Piano, Colomer; Papillons bleus, Papillons noirs, Papillons roses; Clarinette; Apres midi d'automne dans un village du Morvan, H. Bachelin; Poésie door Radiolo; Morceau caracteristique, Piano, Mendelssohn; Clarinette; Allegro d'apres le 3e concerto, Piano, St. Saens. 9.20. Zangles door Madelle Bonnard. Te les. 9.35. Litteraire en muzikale avond, gewijd aan den poët Ronsard, gedichten en zang.

## WOENSDAG 22 OCTOBER.

1.20. Tziganes-orkest Radio-Paris. A giorno, Razigade; Stances, L. Gaubert-Elge; Rigaudon. L. Maingueneau; Burlesca, viool, Silvio Rameri; Le bouquet de siebel, Boischot; Alicante, Carcel; Apres la vendange, Amaniera; Refrain du

soir, Violoncelle, Bonserez; Danses mauresques, G. Bernard; Pierrot & Pierrette, G. Krier; Crepuscule, F. Fourdrain; Tarentelle, viool, Dezso Lederer; Lied de mai, M. Pesse; Tanit, H. Mouton; Entrée des prêtresses, Invocation, Danse de Tanit, Final; La ronde du desert, Delhaes; Chant d'amour, Violoncelle, C. Casella; Ballet de Sylvia, de Delibes, Trio par Adler. 5.05. Concert met medewerking van de solisten van Radio-Paris. Pensee russe, Piano: Marcel Briclot, Outliziri; Fantaisie, viool: Jeanne Tronche, G. Pierne; Le 101e Regiment, J. Noriac; Monoloog door Radiolo; En revant, Piano, F. Schmitt; Nocturne, viool, Chopin; La ballade du charbonnier, P. Deroulede; Poésie dite par Radiolo; Fugue en la mineur, Piano, Bach; Sonate, viool, Leken; Très modéré, Très lent, Final. 9.20. Fragmenten uit „Paljas”, van Leon Cavallo. 10.20. Jazz-band Mario Cazes. 11.05. Sluiten.

## DONDERDAG 23 OCTOBER.

1.20. Tziganes-orkest Radio-Paris. Cortege marche, Jouanneau; La geisha, Air de ballet, G. Krier; Defile marseillais, Noé Faure; Cavatine, viool, Hess; Muy graciosa, J. Rico; Sa p'tite bonne, Morisson; Sarabande, Maingueneau; Legende, Violoncelle, Rosine de Cocq; Rayon d'espoir, B. Chomel; Promenade printanière, Amaniera; Papillon, Papillonne, Boischot; Extracte, viool, Gillet; Danse rustique, H. Chretien; Simple idylle, G. Bernard; La novia, Garcia-Mansilla; Romance, Violoncelle, V. Douliez La maison d'or, Fonteneille; Entrée des mousmées, Reya, Sous la fumée d'opium, Geishas et Samourais, Bacchanale.

5.05. Concert met medewerking van de solisten van Radio-Paris. Chanson de voyage, Piano: Maurice Camot, Mendelssohn; Quatrieme sonate, fluit: Lucy Dragon, Bach; Andante et presto, Allegro, Adagio, Menuet. Scenes de la vie de Boheme, H. Murger; dites par Radiolo; Soleil couchant, Piano, Colomer; Menuet de l'arlesienne, fluit, Bizet; Toulouse, Maurice Magre; Poesie door Radiolo; Romance, Piano, L. Laguény; Intermezzo, fluit, L. Diemer; La Journée d'une petite fille, A. Ribollet; Le réveil, La toilette, La leçon d'histoire sainte. Caquetage, Colère, Les petites amies, Piano, 1e Suite. 8.50. Maremoto, Radio-drama van de zee. 9.20. Concert. 10.20. Sluiten.

## Hilversumsche Draadloze Omroep (N.S.F.).

Programma voor VRIJDAG 17 OCTOBER a.s. Aanvang 8 uur.

Spreekster: Mej. Mr. C. Frida Katz, Lid der 2de Kamer der Staten-Generaal.

Onderwerp: De vrouw en de wetgeving.

ZONDAG 19 OCTOBER a.s. Aanvang 8 uur.

Het „Amsterdamsch Kamermuziek-ensemble”, bestaande uit: de Dames Louis Wernink—de Maaré, Sopraan en Suze van het Lindenhout—Tak, Viool; de Heeren Jacques Beers, Piano; Eduard Biele, Cello.

Het programma luidt: Trio op. 1 No. 3, L. van Beethoven; Allegro con brio, Andante Cantabile con variagioni. Menuetto, Trio. Finale (Prestissimo); a. Air de Venus, J. B. Lully; b. Chanson du pailon, Zang en Piano, Campra; Sonate, Viool en Piano, Valentini; Sonate, Cello en Piano, Boni; a. Berceuse, Gretchaninow, b. Uitvliegen, Pijzel, c. De Herberggrinses, Zang en Piano, Blockx; a. Kol Nidrei, Bruch, b. Elegie, Cello en Piano, Faure; a. oud-Hollandsche Contradansen, bewerkt door J. Röntgen, b. Spanische Tanz, Viool en Piano, Granados-Kreisler; Trio op. 70 No. 1, L. van Beethoven; Allegro Vivace. Largo assai ed espressivo Presto.

MAANDAG 20 OCTOBER a.s. Aanvang 6 uur.  
Mevrouw Antoinette van Dijk, Kinderuur.

## NOEM „RADIO-WERELD”

**BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.**