



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 36

19 JUNI 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, Londen — 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 80 Ct.  
 BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIEF

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

## Bestudeering van het Sluier-effect

door A. VAN SLUITERS.

**M**IJN oproep heeft, om het maar zacht uit te drukken, „niet geheel” aan de verwachtingen beantwoord. Om de waarheid te zeggen, waren deze niet hooggespannen. Ik voor mij had b.v. verwacht, een stuk of 5 aanmeldingen te krijgen, een zeer bescheiden cijfertje dus. Het is nog bescheidener geworden. Bij de redactie zijn n.l. 2 brieven ingekomen, één van den heer *Görtz* te *Nijmegen* en een van den heer *Sjouwerman*, scheepsmarconist; mijzelf meegemeld zouden we dus met z'n drieën kunnen beginnen. Het is niet veel, maar het kán. Daar het echter mogelijk is, dat, nu er 2 schapen (veroorloof me de minder

vleierende uitdrukking) over den dam zijn, er meerdere zullen volgen, zal ik een en ander over de te volgen werkwijze in *Radio-Wereld* mededeelen.

Zoo mogelijk *elken dag* waarnemingen verzamelen.

Daarbij aantekenen:

- 1e. Datum.
- 2e. Uur en minuten der waarneming.
- 3e. Tijdstip van zonsopgang op dien datum (in de courant te vinden).
- 4e. Naam (en plaats) van het zendstation, benevens golf lengte.
- 5e. Zendstation gedempt of ongedempt.
- 6e. Plaats der waarneming.

7e. Weersgesteldheid (barometerstand; niet, licht, half, of zwaar bewolkt).

8e. Windrichting en sterkte (b.v. geen wind; zacht; matig; hard; storm).

9e. Vorm en richting der ontvang-antenne.

Verder zou ik hieraan nog het volgende willen toevoegen.

Van elke optredende onregelmatigheid moet behalve het bovenstaande, een korte omschrijving van het verloop gevoegd worden. B.v.:

- 8 u. 10 m. Normale sterkte.
- 8 u. 11 m. Veel sterker dan normaal.
- 8 u. 12 m. Zwakker dan normaal.
- 8 u. 12 m. 30 s. Onhoorbaar.

## HET RADIOHUIS .. AMSTERDAM

Telefoon 49238

Damrak 17

Onze vierlamps Honigraat ontvanger met toebehooren f 215.—

(Varta accu, Hellekens anode batterij, Philipslampen, 10 spoelen, 1 telefoon en verbindingssnoeren)

**is de beste**

GOEDKOOP

BESTE ONTVANGST

LUXE UITVOERING

Het bovenstaande schema geeft een betrekkelijk langzaam verlopende variatie weer. Er komen veel sneller voor, zoodat onderdeelen van minuten niet verwaarloosd mogen worden. Een nauwkeurige tijdsaanwijzing is ook een vereischte, ten einde van verschillende plaatsen inkomende berichten met elkaar te kunnen vergelijken (tijdseinen, stationsklokken, e.d.).

Men zal in hoofdzaak de volgende typen onderscheiden:

a. Snelle en plotselinge verzwakking van het geluid, welke verzwakking bovendien zeer kort duurt (het wegvallen van enkele letters of woorden c.q. muziekgeeltes);

b. Meer geleidelijke veranderingen, van 10 seconden tot 5 minuten;

c. Een verzwakking, die intreedt voor alle stations, in een bepaalde richting ten opzichte van den ontvanger gelegen, welke richting geleidelijk verandert in een periode, welke van 5 minuten tot enkele uren duren kan.

De waarnemingen zullen voorts moeten omvatten betrekkelijk dichtbij gelegen stations (Fransche, Engelsche), maar beslist ook veel verder gelegene (Amerikaansche); ook langere golven, b.v. 600 M. (scheepsgolf) niet vergeten.

Zoo mogelijk steeds luisteren tusschen zonsondergang tot 2 uur na zonsondergang, hetgeen vooral van belang kan zijn voor de meer dichtbij gelegen stations.

Indien bovenstaande gedragslijn gevolgd wordt en de animo niet verslapt,

ben ik overtuigd, dat zeer bruikbare gegevens verkregen zullen worden. Het verdient aanbeveling om *elke maand* de gegevens op te zenden aan de Redactie van Radio-Wereld.

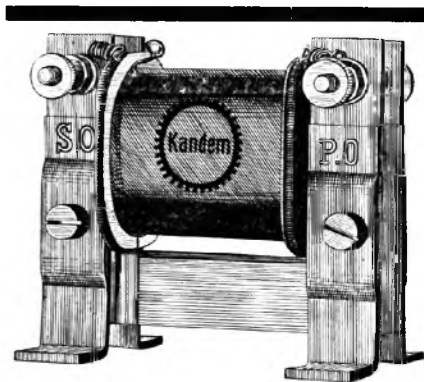
*Ten slotte nog een vraag om medewerking aan alle amateurs, die in het bezit zijn van een raamontvanger voor de kortere golven, die niet geregeld hun tijd aan deze onderzoekingen willen geven, doch wel een enkele proef willen doen.*

Zoals bekend, treedt het sterkste geluid in een raamantenne op, wanneer het vlak van het raam in de richting van het zendstation staat, terwijl in het geheel geen, of, als het raam minder zorgvuldig is ingericht, slechts zeer zwakke signalen gehoord worden, wanneer het vlak van het raam loodrecht op dien stand staat.

Ik zou gaarne willen, dat door zooveel mogelijk personen enkele malen de volgende proef werd verricht:

Stem het raam af op een station, dat geregeld fading-verschijnselen vertoont. Treedt een geluidsverzwakking of wegsterving volgens een der hierboven onder a, b en c genoemde categorieën op, draai dan vlug het raam 90 gr. (een kwart slag) om, zoodat het dus loodrecht op de vorige richting komt te staan.

Dat ik *verwacht*, dat er iets gebeuren zal, kan ik niet zeggen; dat ik het *hoop*, wel. Ik hoop n.l. dat tijdens een geluidsverzwakking als gevolg van het sluiereffect, een geluidsversterking zal optreden in dien stand van het raam, waarin anders niets gehoord wordt, m. a. w. dat bij



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

draaiing van het raam over een hoek van 90 gr. het tijdelijk verdwenen station weer voor den dag zal komen. Gebeurt dit niet dan houdt natuurlijk alles op; gebeurt het wèl, dan zal ik t. z. t. mededeelen, hoe ik er toe kwam om deze proef te bedenken. Laat dit beroep niet tevergeefs zijn. Voor hen die een raaminstallatie hebben, is ze eenvoudig genoeg te nemen. Voor wat de onder a bedoelde verzwakking betreft, zal de proef wel niet te nemen zijn, daar deze veel te snel in zijn werk gaat en reeds voorbij is, voordat men het raam heeft kunnen draaien. De onder b genoemde is de beste.

Den heeren Görtz en Sjouwerman reeds thans mijn dank voor de toegezegde medewerking.

## Q.S.T.

### Een zend-record.

Een Australisch amateur is er in geslaagd berichten te wisselen met een amateur in Nieuw-Zeeland over een afstand van 2000 K.M., terwijl de antenne-energie slechts 0.004 watt bedroeg, d.w.z. nog minder dan de energie opgewekt door een brandende lucifer.

### Korte golf Weerberichten van F L.

Het Eiffeltoren-station geeft dagel. te 4.10 voorm., 2.20 en 11.— nam. (G.M.T.) weerberichten op 115 Meter, bestemd voor Amerika.

### Een nieuw Fransch station.

Sinds eenige dagen is op de 620 Meter golf te 9.50 nam. een nieuw Fransch sta-

tion gehoord, waarvan de overkomst zeer zwak is. Naar wij vernemen is dit de „Poste des Etablissements Ancel”. De muziek bestaat hoofdzakelijk uit gramafoonmuziek.

### Ook België.

Op de onlangs gehouden vergadering van de Radio-club de Bruxelles werd besloten alle middelen in het werk te stellen tegen de mogelijke aanname van de ontvang-belasting. Een andere houding dan de N.V.V.R.!

### Radio aan boord is geen Luxe.

De scheepseigenaren in Liverpool hebben, op een verzoek om aan boord van schepen versterkers met luidsprekende telefoons aan te brengen voor het ontvan-

gen van omroep-muziek, geantwoord, dat radio op schepen geen luxe is, doch een reddingsmiddel in geval van nood. Verder heeft de marconist genoeg te doen en moet hij direct in staat zijn eventuele noodseinen op te vangen en te beantwoorden.

### Tijdsein van Nauen.

De tijdseinen van Nauen (P.O.Z.), tot nu toe gedempt op 1300 M. gegeven, zullen voortaan met ongedempt systeem en op 1800 M. uitgezonden worden. Sein-schema en tijd blijven dezelfde.

### Teveel van 't goede.

In Amerika zijn er momenteel 300 tijdschriften op radio-gebied.

# Radio ten dienste der Brandweer

door C. GORDIJN Jr.,  
Commandant der Amsterd. Brandweer.

DE groote trap van ontwikkeling, waartoe de draadloze telegrafie en telefonie is gekomen, gaf ook in brandweerkringen aanleiding na te gaan in hoeverre van draadloze seinen met voordeel gebruik kon worden gemaakt voor het receptieve en actieve alarm der Brandweer.

brijzeld moet worden. Het uurwerk gaat nu loopen en doet het schriftrad met de inkepingen draaien; een veer die op dit schriftrad rust verbreekt nu, een inkeping passeerende, den ruststroom.

Die inkepingen zijn kort en lang in overeenstemming met de teekens van het morse-schrift. Door de stroom-onderbre-

De zoeven genoemde ontwikkeling van de radio-telegrafie gaf mij aanleiding na te gaan in hoeverre een draadloos stelsel dienstbaar zou kunnen zijn aan het alarmeren der Brandweer, zoowel voor het receptieve als voor het actieve alarm.

Daartoe bestudeerde ik in 1918 den radio-dienst bij het vliegveld te Soesterberg. Aldaar trof ik aan eenvoudige apparaten, welke op dergelijke wijze als de gebruikelijke brandschel bepaalde code-woorden automatisch seinden. De benoedigde stroom werd verkregen door een dynamo, welke bewogen werd door een luchtschroefje, dat op zijn beurt draaide door de snelheid, waarmede het vliegtuigstel zich in de lucht verplaatste.

Het apparaat was van franschen oorsprong. Voor antenne werd een draad gebruikt, die onder het toestel hing en welke teneinde hem zooveel mogelijk gestrekt te houden, met een kogel verzwaard was. Het zoo even bedoelde toestel had zonder twijfel veel goeds om als radio-telegrafische brandschel te dienen.

Bij de verdere bestudeering bleek het evenwel uiterst moeilijk den noodigen stroom bij elk toestel beschikbaar te hebben. Men bedenke, dat dergelijke apparaten op verschillende punten van de stad geplaatst zouden moeten worden, waardoor zij ieder een afzonderlijke antenne noodig hebben, welke minder gemakkelijk is aan te brengen dan een afhangende vliegtuig-antenne. Dit bezwaar werd echter sterk overheerscht door de vraag hoe de zooveel noodiger stroom te verkrijgen. De eenvoudigste weg hiertoe was, gebruik te maken van den stroom der gemeentelijke electriche centrale; voor brandalarmdoeleinden moet dit echter worden verworpen, omdat niet aanvaard kan worden, dat de bedrijfszekerheid der radio-brandschellen in gevaar zou komen door mogelijke storing in het gemeentelijk electriciteitsbedrijf.



Met het receptieve alarm wordt bedoeld de oproep van de Brandweer door het publiek, waartoe geschikte toestellen in de stad, op verschillende punten verspreid, geplaatst en ter beschikking moeten zijn.

Met het actieve alarm wordt bedoeld het alarmeren der noodige kazerne's, hetgeen geschiedt vanuit de brandweer-centrale, welke het receptieve alarm ontvangt.

Voor die doeleinden bezigt de Brandweer een stelsel, brandweer-telefoon geheeten, waartoe behooren de zoeven genoemde gelegenheden om de Brandweer te waarschuwen, belichaamd in een toestel „brandschel” genaamd.

De brandschel is een apparaat, dat opgenomen is in een rust-stroomketen en welke voorzien is van een uurwerk met schrift-rad. De brandschellen, die tot een zeker aantal ter beschikking van het publiek in de stad zijn geplaatst, worden in werking gebracht door het trekken aan een greep, waartoe eerst een glasruit ver-

kingen wordt het teeken van zoo'n schel in punten en strepen op het bij de brandweer geplaatste telegraaf-toestel ontvangen; de dienstdoende beambte weet nu dadelijk van welke schel uit hulp gevraagd wordt.

Voor het uitzenden van hulp kunnen nu evenzeer telegrafisch en langs correspondentie-lijnen, die de centrale met de verschillende kazerne's verbinden, tot uittrekken worden gecommandeerd. Wij zullen echter bij bijzonderheden van het brandweertelegraaf-stelsel, voor dit doel niet langer stil staan.

**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-onderdeelen steeds voorradig**

Om diezelfde reden levert het bezwaar op gebruik te maken van den druk in het waterleiding-net, om door middel van een water-motor een dynamo te doen draaien.

Bedenkt men dat in Amsterdam circa 500 brandschellen zijn geplaatst, dan wordt het ook duidelijk, dat geen accumulatoren-batterij kan worden gebezigd, daar dit stelsel te veel werk zou geven met het onderhoud en opladen.

Toen is getracht een eenvoudige kracht-machine te maken met gebruikmaking van een valgewicht, dat een dynamo gedurende eenigen tijd in draaiing bracht. Dit denkbeeld gaf om redenen van constructieven aard evenzeer geen oplossing. Tenslotte is getracht om gebruik te maken van een samengeperst gas dat een wind-motor in beweging zou kunnen brengen; evenwel moest ook van dit denkbeeld om de zoeven genoemde redenen worden afgezien.

De moeilijkheden, die er zijn om een krachtbron op tal van plaatsen in een gemeente beschikbaar te hebben, van voldoende capaciteit om de benodigde energie op te wekken en welke krachtbron geheel en al op zich zelf moet staan, vormende een onafhankelijk geheel, zijn tot dusverre niet overbrugd kunnen worden.

Behalve deze moeilijkheden zijn er andere factoren die de veiligheid van een radio-alarmstelsel voor de Brandweer ongunstig kunnen beïnvloeden. Wij noemen daartoe de atmosferische storingen, welke zich vooral bij onweer doen gevoelen en ook de juiste afstelling van de boven aldus gedachte brandschel.

Het publiek dient toch niets anders te doen te hebben, dan het trekken aan een greep, waardoor het sein wordt gegeven, zonder dat hierbij sprake kan zijn van een vergewissing of verbinding met het opgeroepen station verkregen is. Een ieder, die de Radio beoefent, zal weten, dat deze bezwaren en moeilijkheden niet te onderschatten zijn.

Bij de bovengenoemde bewering zat uit den aard ook vóór, het bereiken van een stelsel, dat goedkoop was door de besparing aan geleidingskabels. Dat dit bereikbaar is, moet evenzeer in twijfel worden getrokken.

Het is zelfs niet denkbeeldig, dat de radio-brandschel, die met haar onafhankelijke energiebron een geheel op zich zelf staand verzendstation zou moeten vormen, niet onbelangrijk duurder zou komen dan eenvoudige brandschel van thans, echter met kabelverbindingen.

Om al deze redenen is er tot dusver in

brandweerkringen niet ernstig over gedacht een radio-brandweertelegraafstelsel te bezigen.

Een andere vraag is of van de Radio op andere wijze met voordeel in den brandweerdienst gebruik gemaakt kan worden. Die vraag kan bevestigend beantwoord worden. Men heeft namelijk in den brandweerdienst een behoefte om seingemeenschap te hebben tusschen de centrale en den bevelvoerder bij brand.

MACHINAAL GEWIKKELDE

## HONIGRAATSPOELEN

Per serie van 10 stuks No. 25-400

ONGEMONTEERD. . . f 4.75

GEMONTEERD, met celluloid band en vernikkelde stekker op ebonieten blokje . . . f 12.-

Laagfrequenttransformators

Type „Amplia” . . . . f 6.50

Telefunken Luidsprekers f 55.-

— TELEFUNKEN —  
Ontvang- en versterkerlampen

.....  
WEDERVERKOOPERS

... HOOG RABAT ...  
.....

**Jean H. Leenders**

RADIO-ARTIKELEN

STEYL · TEGELEN

Telefoon Venlo 348 - Telegr. Radio Leenders

Waar branden op elk willekeurig punt in het gemeentegebied kunnen uitbreken, spreekt het vanzelf dat men daartoe dan niet eerst een verbinding per draad tot stand kan brengen, waarom men tot dit doeleinde thans gebruik maakt van de dichtst bij den brand gelegen brandschel; deze is daartoe voorzien van een morse-leutel.

Zoo'n brandschel kan echter tien, zelfs honderdtallen meters van de brandplaats verwijderd zijn en de berichten, die de bevelvoerder wil seinen naar het Centraal Bureau kunnen derhalve niet direct, doch slechts indirect worden afgegeven door 'n brandwacht, die het bericht namens den bevelvoerder seint. Een groot bezwaar

van dit stelsel is, dat de centrale geen middel heeft om spoedig met den bevelvoerder contact te krijgen.

De Radio nu maakt dit mogelijk en zoo komen er den laatsten tijd nog al eens berichten uit Amerika, uit welke blijkt, dat men daar voor dergelijke speciale doeleinden bij de Brandweer van de radio gebruik maakt.

Het meest treden daarbij op den voorgrond de zend- en ontvangstations welke men voornamelijk heeft ingericht op de groote drijvende stoomspuiten, waardoor deze in voortdurende en directe gemeenschap staan met de brandweercentrale.

Te Amsterdam is men nog een stapje verder gegaan. Aldaar is thans een zgn. en door mij aldus genoemde stafwagen in aanmaak. Deze wagen rukt uit naar alle branden van beteekenis; bij den brand aangekomen wordt zij opgesteld op een geschikte plaats en de antenne in orde gebracht.

Behalve andere doeleinden, waartoe de wagen dient, kan nu direct verbinding worden gezocht met het Centraal Bureau waardoor de bevelvoerder veel vlugger en zoonoodig direct met de centrale kan spreken en omgekeerd de centrale met hem. Een voordeel van niet te onderschatten waarde hierbij is, dat zoowel de bevelvoerder als de beambte in de centrale over en weer overleg kunnen plegen, ter zake van de dislocatie en de uitzending van materieel.

De Minister van Waterstaat heeft bevestigd zijn toestemming gegeven om radioberichten te verzenden op een golf-lengte van 500 Meter. Gebruik zal worden gemaakt van een tweetal uiterst eenvoudige gecombineerde zender-ontvangers, uitgerust met Telefunken R.S.5 lampen.

We hopen hierop echter binnenkort terug te komen en dan een uitgebreide beschrijving van het vaste en rijdende station te geven.

**ELECTRO MECHANISCHE INDUSTRIE**

**J. H. J. ZEGUERS**

BRUGSTRAAT 19-21 TELEFOON 453

**MAASTRICHT**

**Radio Toestellen en  
Radio Onderdeelen**

Vraagt onze Prijscouranten

**„RADIOZET”**

**ZEGUERS**

**MAASTRICHT**

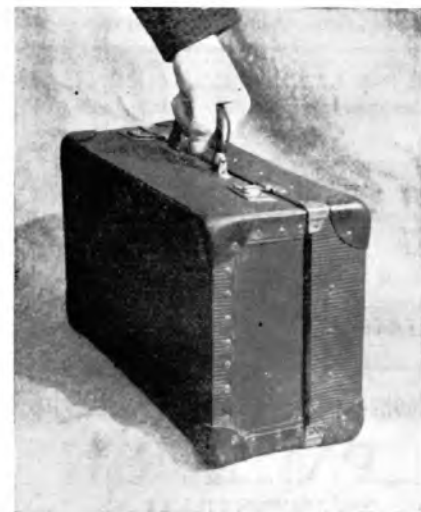
# Verplaatsbare Ontvangers

door J. C. NONNEKENS.

**N**U de zomer, op het mooie weer na, weder haar intrede doet, verdient de ontvanger die hetzij met auto of motorfiets hetzij met de boot mee moet weer onze aandacht.

Eigenlijk heeft de komst der lampen in zeker opzicht deze speciale ontvanger min of meer in onbruik doen geraken. Ik herinner mij nog heel goed, dat een draagbare kristalontvanger vroeger door de rasechte amateur als het summum werd beschouwd. De constructie van een dergelijk apparaat was heel eenvoudig en met een klein handkoffertje gewapend kon men er op uittrekken. De inhoud bestond meestal uit een glijspoel met een zeker aantal glijstaven en contacten en een kristal dat, met het oog op trillen, enz. meest carborundum was. Een zaklantaarnbatterijtje met potentiometer voor regeling der spanning benevens een telefooncondensator en een stel telefoons van „om en de bij” veertig gulden (waar blijft de gulden tijd!) voltooiden het geheel. Op den koop toe werd je met een soort van heilig mysterieus waas omhuld door de buitenstaanders want, je kon toch nooit weten die „man met het electriek.”!!

Om dan op het onderwerp terug te komen de komst der lampen vervolmaakte de ontvangst edoch, dit geschiedde ten



koste van een hoop batterijtjes en accumulatoren, dewelke de „draagbare(?)” ontvanger alras tot een moeilijk torsbaar iets maakten, zoodat je op een zomerschen dag meer verdriet als plezier er van beleeftde.

Met de komst der nieuwe gloeidraden

die een voldoende electronen-emissie waarborgden bij minder stroomverbruik, kwam, vooral ook in Amerika, het vraagstuk weer meer naar voren. De zware

men weet is Nederland ook het land waar de dubbelroosterlamp het eerst door amateurs in gebruik is genomen. Met een toestel dan, uitgerust met miniwatt dub-



accumulator kon gemist worden doch daar bleef nog steeds de anodebatterij van ongeveer 60 Volts. Het is terecht een groote stap in de goede richting die de Philips-fabrieken er toe deed besluiten haar dubbelroosterlampen ook met miniwattgloeidraad uit te rusten, daar nu de voeding van gloeidraad en plaatkring kan gebeuren met 2 of 3 droge batterijtjes. Voor zoover ik weet een mooie prestatie van onze Nederlandsche Industrie, daar dit de eerste lampen zijn die bij een dergelijke lage gloeidraad- en plaatspanning resultaten geven, absoluut gelijkwaardig met buitenlandse miniwatt enkelroosterlampen. Zooals

belroosterlampen zijn we eigenlijk wel het ideaal nabij.

Het is dan ook niet meer dan natuurlijk, dat thans het idee van den draagbaren ontvanger weer op den voorgrond treedt. Werkelijk zag ik deze dagen voor het eerst weer dit, in zoovele opzichten aparte toesteltype bij de firma Verseveldt.

Op de bijgaande foto's zien we het in geopenen en gesloten toestand. Zooals U ziet, een handig dingske!

Het schema is: „Reinartz”, wat met het oog op eenvoudigheid, en in bediening en in spoelen zeer zeker het aangewezen schema is. Het golfrequentiebereik met ver-

**N. V. L. ZÉLANDER'S**

**ELECTROTECHNISCH EN  
TECHNISCHE HANDELS-  
VENNOOTSCHAP**

=====

Slechts een volmaakt  
„**BURNDIPT**”-toestel met  
een „**ETHOVOX**”-luidspe-  
aker zal U voldoening geven.

=====

DEMONSTRATIE DEZER  
TOESTELLEN DAGELIJKS IN  
ONZE TOONKAMERS



**AFDEELING RADIO  
AMSTERDAM  
SINGEL 142-144**

=====

Een apparaat waarop  
„**BURNDIPT'S**” naam is  
een garantie en voldoet aan  
al Uwe wenschen.

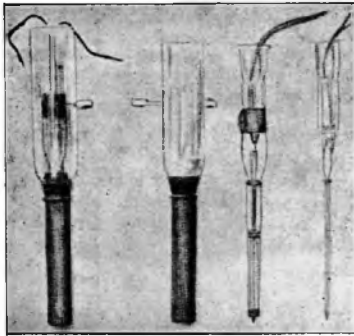
=====

**Hoofdvertegenwoordiging v.  
Nederland en Koloniën van  
BURNDIPT Ltd.,  
LONDON**





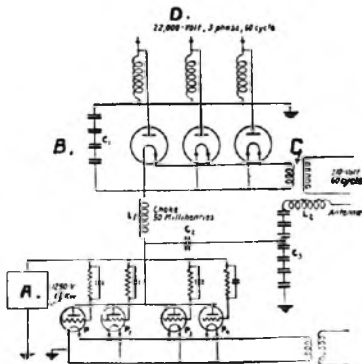
gedeelte uit een koperen cylinder bestaat van ca.  $4\frac{1}{2}$  c.M. doorsnede en 20 c.M. lang. Deze is bevestigd aan een glazen buis van ca. 7 c.M. doorsnede door middel van een conischen metalen ring, bestaande uit met koper bedekt nikkel-staal. Dit metaal vervangt op zeer goede wijze het kostbare platina, dat anders gebruikt zou moeten worden. Het glazen gedeelte is ongeveer 25 c.M. lang en dient om de gloeidraad-leidingen te bevestigen en deze te isoleeren van het rooster en de anode. Uit fig. 2 is de constructie te zien. De gloeidraad bestaat uit een dikken tungsten gloeidraad van ongeveer 1 m.M. in diameter, bevestigd in den vorm van een W.



Electr. World.

Fig. 2. Onderdelen van een 20 K.W. watergekoelde lamp.

De gloeistroom bedraagt 50 A. bij 20 volt, dus is het gebruik 1 K.W. De plaatspanning bedraagt 15000 volt gelijkstroom. Voor afkoeling wordt per minuut  $7\frac{1}{2}$  liter water gebruikt. De gebruikte schakeling bij de proeven tusschen Rocky Point, L. I. en Nauen is afgedrukt in fig.

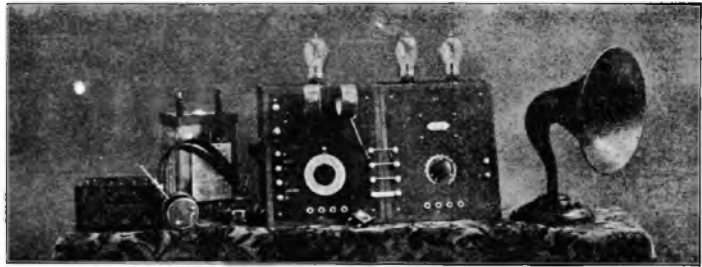


Electr. World.

Fig. 3. Schakelscheme.

A = Oscillator L i = Smoorspoel  
B = Afvlak-condensatoren C = transformator  
D = Stroomaanvoer

## H. I. van der Meer & Zonen - Vlissingen

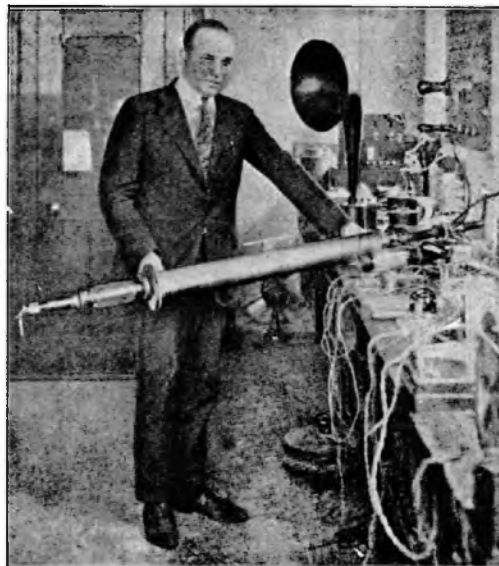


Ontvangstoestel met versterker, luidspreker, telefoon, batterijen, lampen, spoelen enz., geheel compleet f 180.—  
PRIJSCOURANT GRATIS OP AANVRAAG

3. De stroom, onttrokken aan het electriciteitsnet, is drie-fasen, 60 perioden, 22000 volt. Iedere phase is geaard dcór een „Reactor” en tevens bevestigd aan de anode van een watergekoelde 2 electroden gelijkrichtlamp, geheel gelijk aan de hierboven beschreven drie electrodenlamp met uitzondering van het rooster.

De gloeidraden worden gevoed door den stroom van een transformator (110 volt, 60 perioden primair). De stroom wordt afgevlakt door een condensatoren-

batterij C1 en een smoorspoel L1 van 50 m.-henries. Daarna komt de gelijkstroom van 15000 volt spanning op de anodes van 6 lampen, die parallel geschakeld zijn. De roosters van deze lampen worden gevoed door 'n oscillator, die in staat is om 'n H.F.stroom van  $1\frac{1}{2}$  K.W. af te leveren. De zes roosters staan parallel en ieder is voorzien van een lekweerstand en condensator. De verbinding van de antenne met den plaatkring gaat via een condensator C2, die aan den antennekring be-



Electr. World.

Fig. 4. 1000 K.W. Magnetron.  
Magnetron. De gloeidraad is 1 c.M. in in diameter en 55 c.M. lang.  
Gloeidraadstroom bedraagt 1800 Ampère.

De aftakbare honigraatspoel der Ned. Radlowerken Doorn „AFTAKSPOEL” is van dezelfde kwaliteit als de bekende N.R.W. Spoelen

vestigd is op een punt in een serie condensatoren C3, verbonden met aarde.

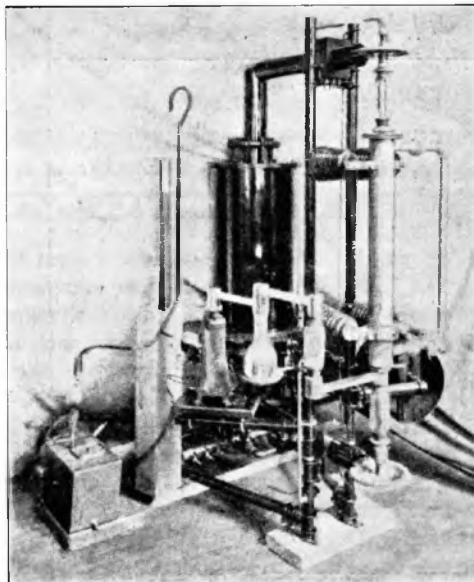
De antenne zelf is verbonden met de condensatoren C3, dóór de afstemspeel L2.

Met deze schakeling bedroeg de antennestroom ca. 310 A.

Door waterkoeling toe te passen is de energie, waarvoor deze lampen gebouwd kunnen worden, schier onbegrensd. Een 100 K.W. zendlamp is reeds met succes gebruikt.

worden voor het opwekken van H.F.stroom voor radio-doeleinden. De anodespanning bedraagt 20.000 volt gelijkstroom.

Het maximum is met deze 1000 K.W.-lamp nog niet bereikt en gezien de snelle vorderingen op dit gebied in de laatste paar jaren, zullen er weldra lampen in gebruik zijn, die de H.F.machines in vele opzichten achter zich laten. Mochten de plannen, die er bestaan om tusschen New-



Electr. World.

Fig. 5.

De ruimte door deze 1000 K.W. Magnetron ingenomen is zeer gering, vergeleken bij die van een H.F. machine van dezelfde capaciteit.

Een ander, geheel verschillend type lamp, n.l. de magnetron, is door Dr. A. W. Hull en J. H. Payne vervaardigd. In fig. 4 is deze afgebeeld; zij bestaat uit een watergekoelde cilindervormige anode van 75 c.M. lang en 4½ c.M. in doorsnede.

In het midden bevindt zich een tungsten gloeidraad van 1 c.M. doorsnede en 55 c.M. lang. Zij wordt gevoed door een stroom van 1800 A. bij 10.000 perioden en consumeert c.a. 20 K.W.

Het magnetisch veld, opgewekt door den gloeidraadstroom is voldoende om de electronenstroom van den gloeidraad naar de anode „af te snijden” gedurende een gedeelte van iedere halve periode van den gloeidraadstroom. Deze werking neemt de plaats in van het rooster in een drie electronenlamp. De electronenstroom wordt dus 20.000 keeren per seconde onderbroken.

Bij gebruikmaking van zuiver afgestemde kringen kan dit verschijnsel benut

York en Londen een draadloos-telefonische verbinding in te stellen verwezenlijkt worden, dan zal dat in de eerste plaats te danken zijn aan de radiolamp, de geniale uitvinding van Fleming en de Forest.



Electr. World.

Fig. 6.

De gloeidraad van een 1000 K.W. magnetron, vergeleken met een gewone gloeilamp.

**DE**  
**„TRANSFORMA”**  
laagfrequent transformator  
— met 3 jaar garantie —  
**IS en BLIJFT DE BESTE**  
ondanks alle namaak  
**PRIJS f 7.50**  
Verkrijgbaar in de betere Radiozaken

### Een goede Spelhouder

moet voldoen aan de volgende eischen:

zachte, gemakkelijke, beweging zonder schokken, hetgeen voor afstemming, vooral van korte golven, van zeer veel belang is; hefboomen, waardoor aanraken der spoelen niet noodig is, mogen niet in geleidend verband staan met de spoelen; Contactoverbrenging moet niet geschieden door soepele snoertjes, welke spoedig afbreken of slordig zijn; ook niet door wrijvende veeren, welke op de contacten zwart worden en daardoor slechts genereeren of afslaan der lamp veroorzaken, ook slijten deze veeren spoedig en breken af.

Onze spelhouder met kogellagers voldoet aan deze eischen!

— Bestelt nog heden! —  
Levering omgaand uit voorraad.

Op Eboniet f 7.50 Zonder Eboniet f 6.—

Fa. H. Mulder, Veerstraat 13, Bussum.

TELEFOON 640.

= Alle =  
**„NUTMEG”**  
onderdeelen  
uit voorraad leverbaar

Prijscourant gratis      Handel rabat

**A. F. M. HAZELZET**  
Steiger 9 - Tel. 3114 - Rotterdam  
OPGERICHT 1890

**HALLO!!**  
**Hier Station L. KOSTER**  
Nieuwe Hoogstraat 24, Amsterdam  
Je adres voor Radio-toestellen en  
Onderdeelen - Technische Bediening

HONINGGRAATSPOELEN 10 stuks gemonteerd	f 11.—
SPELHOUDERS rond eboniet 3 stuks	„ 2.50
„PIVAL” telefoon 2 x 2000 f 9.70, 2 x 4000	„ 11.50
OMSCHAKELAAR antenne-aarde	„ 0.75
GLOEIWEERSTANDEN met knop en schaal	„ 1.40
ANTENNEDRAAD 60 Meter	„ 2.—
ISOLATOREN	„ f 0.10 en „ 0.20

**„RADIOSTROOM”, Slotlaan, ZEIST**

**Modern Laadstation voor Accumulatoren**  
Electro-Techn. Bureau „BRECO”  
ZEEBURGERDIJK 45-49 // AMSTERDAM

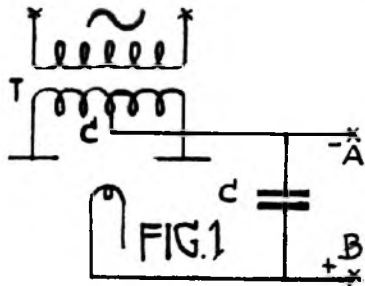


# Het geval Brussel

**M**ET veel belangstelling heb ik de verschillende mededeelingen betreffende Brussel gelezen. Wat nu aangaat de opmerking van den heer W. A. A. van Binsbergen, dat dit verschijnsel met elke theorie strijdig is, moet ik het volgende opmerken.

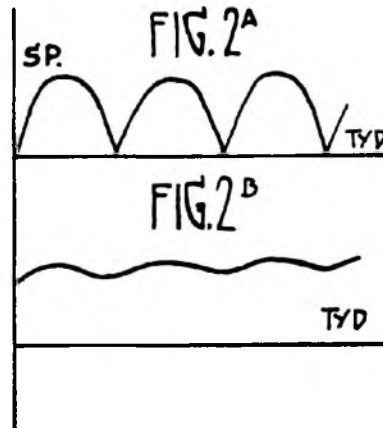
Allereerst moet ik meedeelen, dat ik persoonlijk het merkwaardige verschijnsel niet waargenomen heb om de eenvoudige reden, dat ik nooit naar Brussel luister; maar ik zal me zoo spoedig mogelijk hiervan overtuigen alsmede ook anderen verzoeken dit te onderzoeken.

Maar voor zoover ik de zaak nu begrijp, zal de oorzaak vermoedelijk wel deze zijn: De grootere ongedempte zenders werken meestal met gelijkrichterlampen om de gelijkspanning op de zendanodes dynamote krijgen. Om die hooge gelijkspanning (bijv. 4000 volt) te verkrijgen, gebruikt men een wisselstroomdynamo, waarvan de spanning opgetransformeerd wordt en daarna gelijkgericht. Dat gelijkrichten gaat dan bijv. zooals dit in fig. 1 schematisch gegeven is. De anodes der ge-



lijkrichtlamp zijn aangesloten op de secundaire van den transformator  $T_1$ . Nu is de eene halve periode de linkeranode + en de rechteranode —, in de tweede helft is het dan juist andersom. De electronenstroom gaat dan de eerste halve periode van gloeidraad — linkeranode — punt C — klem A — buitenketen (deze wordt tusschen A en B aangesloten) — klem B — gloeidraad. De tweede helft der periode gaat de stroom van gloeidraad — rechteranode — punt C enz. We krijgen in den buitenketen den gelijkstroom van A naar B, vandaar dat A de min- en B de plusklem is. Tusschen A en B komt dus te staan een spanning zooals die in fig. 2a geteekend is, dus van 0 oplopend tot een maximum en dan weer aflopend tot 0. Om nu die gelijkgerichte spanning meer zuiver gelijkspanning te maken wordt gebruikt een z.g. afvlakkingscondensator

C. We moeten deze opvatten als een grooten put waar met stooten electriciteit in wordt gepompt; blijft de put door den aanvoer voldoende vol, dan zal uit de afvoerbuis een vrijwel constante stroom loopen. We krijgen dan een spanningsverloop tusschen A en B volgens fig. 2b. Zit men nu dicht op zoo'n zender, en te meer wanneer bij den zender de afvlakking niet voldoende is, bijv. de condensator is te klein (de put loopt als 't ware over) dan zal men nog zeer goed kunnen bemerken dat dit anodespanning niet constant is, maar intendeel de anodespanning stootend is.



Zoo'n zender is dan als het ware een gedempte zender geworden. Nu weet ik niet hoe sterk Brussel is, maar bijv. de amateurs te Utrecht zullen eenzelfde geval wel meermalen meegemaakt hebben met bē ongedempt en nog erger met s t b. We krijgen dan dat klokkende seingeluid, zoo'n station is dan niet „in toon” te krijgen. Verder krijgen we nog moeilijkheden met den z.g. machinetoon.

Het hooren van een station zonder

spoelen is op zichzelf niets bijzonders. Zitten we dicht op een zender, dan zal de uitgestraalde golf sterk genoeg zijn om een voldoende spanning, (door geluid) te induceeren op de onderdeelen van het toestel zelf. In zoo'n geval hoort men zoo'n station zelfs nog met antenne op aarde, dat zit dus zuiver op de werking op het toestel zelf. Nu is de afstand Oss-Brussel daar misschien wel wat groot voor.

Op deze verschillende kwesties zal ik nog terugkomen in de artikelen over gedempt en ongedempt zenden, waaraan ik binnenkort beginnen zal, vandaar deze beknopte uiteenzetting. Maar ik wilde den heer Binsbergen wel dezen raad geven, probeert u eens Brussel te ontvangen met antenne op aarde, of wel antenne van het toestel. Misschien hoort u het dan heel goed, u zit vermoedelijk te dicht op Brussel. Wilt u het effect wegwerken dan moet u 'n sperkring voor uw detector schakelen. Dat u op den golf zelf niets hoort kan weer komen, dat er te veel energie binnenkomt, zoodat die over uw toestel „heenslaat” zooals men dat noemt. (Zelfde geval als niet „in toon” krijgen).

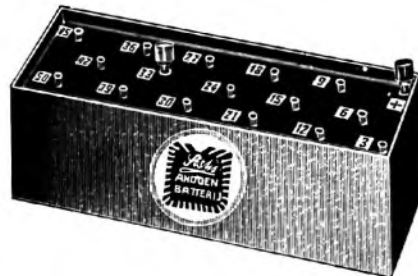
Het idee der redactie om zooveel mogelijk opgaven in te dienen en zodoende na te gaan of er richteffect tevens optreedt kan tot heel interessante resultaten aanleiding geven. Dus amateurs helpt mee zoeken.

M. V.

Origineele LORENZ dubbele hoofdtelefoons f 13.50.  
 Spoelhouders met ronde aansloten blokken f 0.75.  
 Varta accumulatoren, variable condensatoren enz.  
 tegen lage prijzen.  
**COMPLETE 3 LAMPS VARIOMETER TOESTELLEN**  
 van 200-3000 M. golfenlengte, enorme geluidsterkte en  
 eenvoudig te bedienen, incl. lampen, Lorenz telefoon,  
 varta accu en anodebatterij, in prima eikenb. kast f 175.—  
 Handelaars extra korting. Vraag! nog beden offerte  
**GEBRÜDER BÖTTCHER**  
 Filiaal APELDOORN / Hoofdstraat 128

## N.V. Amsterdamsche Batterijfabriek

Amsterdam, Sloterkade 164, Telefoon 27123



SPECIALITEIT

Fabrikatie van

Zaklantaarn Batterijen

Anoden Batterijen

# Capaciteit, Zelfinductie, haar berekening en meting

door A. v. SLUITERS.

(Slot.)

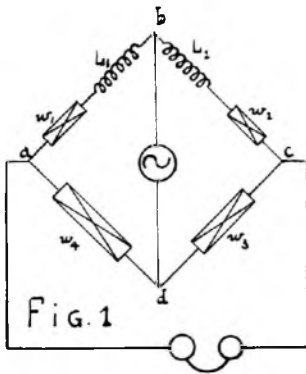
**T**OT slot van deze artikelenserie zullen nog enkele methoden tot het meten van zelfinductie-coëfficiënten besproken worden. We zullen hier niet ingaan op de invloeden van de capaciteiten en zelfinducties op de stroom- en spanningsverdeling in elektrische trillingskringen, daar we gelegenheid hebben hierop bij de behandeling van een volgend onderwerp, wat nader in te gaan.

## Meting van zelfinductie-coëfficiënten.

Evenals capaciteiten, kunnen ook zelfinductie-coëfficiënten met de brugschakeling gemeten worden (zie fig. 1). De brug moet weer zoodanig afgesteld worden, dat de stroom door den telefoon nul wordt. Is dit bereikt, dan kan men weer aantonen, dat:

$$W_1 = \frac{W_4}{W_3} \text{ en } \frac{L_1}{L_2} = \frac{W_4}{W_3}$$

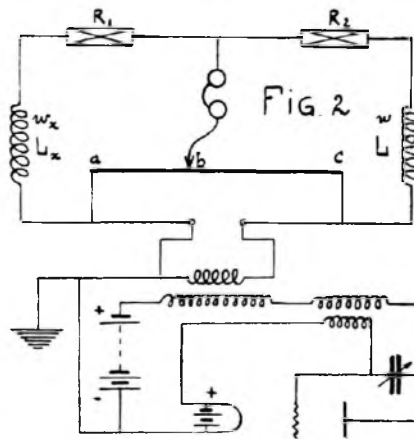
is. Er moet dus tegelijkertijd een bepaalde



betrekking bestaan tusschen de weerstanden onderling, en tusschen de zelfinductie-coëfficiënten en de weerstanden. Verondersteld is hierbij nog, dat de weerstanden  $w_3$  en  $w_4$  geen zelfinductie bezitten.

In de praktijk is het zeer moeilijk om den stroom door de telefoon volkomen te doen verdwijnen, zoodat in het algemeen een scherpe instelling niet mogelijk is. Dit is toe te schrijven aan verschillende oorzaken, die zooveel mogelijk opgeheven dienen te worden: Zoo is het b.v. niet voldoende, dat de spanningen tusschen de punten b en a en tusschen b en c eenerzijds en die tusschen de punten d en a en d en c anderzijds gelijk in grootte zijn,

ze moeten ook precies dezelfde phase hebben, d.w.z. alle spanningen moeten op hetzelfde oogenblik hun maximum en hun minimum bereiken, daar zij elkander anders onmogelijk in elk tijdsmoment kunnen opheffen. Dat dit dikwijls niet het geval is, kan liggen aan de eigencapaciteit der spoelen, en aan andere in spoelen,



vooral die met ijzerkernen, optredende verliezen. Ook kan de oorzaak liggen aan een niet zuiver sinusvormig verloopende wisselstroom. Daarbij komen nog de werkingen van de aard- en eigencapaciteiten der verschillende samenstellende deelen van de brug de toestand nog ongunstiger maken.

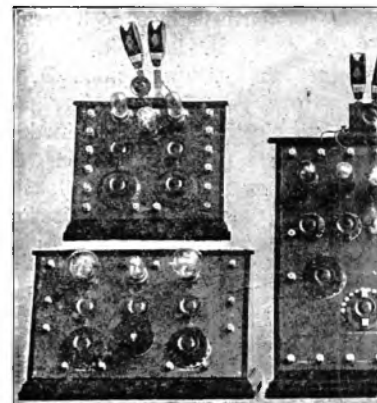
Wanneer het op al te groote nauwkeurigheid niet aankomt, kan men de schakeling volgens fig. 2 toepassen. De veranderbare weerstanden  $R_1$  en  $R_2$  moeten capaciteits- en inductievrij zijn. De grootte van deze weerstanden behoeft evenwel niet bekend te zijn. Volkomen zelfinductievrij is een weerstand natuurlijk nooit te maken. Men moet de zelfinductie zoo klein mogelijk zien te maken. Goede wikkelingen zijn b.v. de bifilaire en kruiswikkeling (fig. 3). Als stroombron kan een zoemer dienst doen, doch beter is genereerende lamp, (laagfrequent volgens het in het vorige nummer gegeven schema) daar hiermede zuiver sinusvormige trillingen te verkrijgen zijn en waarbij harmonische trillingen onmerkbaar zijn.

De instelling van de brug moet nu zoodanig zijn, dat tegelijkertijd



**PENRHYN**  
39 Penrhyn Road

**Fabrikanten  
Draadlooze C**



**Leverantie aan den han**

# VOGHOUDT

T 6, AMSTERDAM  
 ON 34163

et aanschaffen van een

## BROWN LOUDSPEAKER

betekent Uwe  
 ontvangstinstallatie  
 - verbeteren -

vaagt gratis Prijsblad

# N RADIO

Kingston-on Thames

van Complete  
 Ontvangststations



Wij leveren  
 alle onderdelen voor het  
 zelfbouwen van draad-  
 looze toestellen, compleet  
 met gegraveerd en ge-  
 boord eboniet paneel,  
 mahoniehouten kast en  
 constructie-  
 teekeningen

del en aan particulieren

$\frac{L_x}{L} = \frac{ab}{bc}$  en  $\frac{W_x + R_1}{W + R_2} \frac{ab}{bc}$  is,  
 waarin  $L_x$  de te meten zelfinductie,  $W_x$   
 haar Ohmsche weerstand is. Practisch  
 kan men dit bereiken, door eerst het glij-  
 contact  $b$  langs den weerstandsdraad ver-  
 schuift, tot bij benadering een toonmini-  
 mum optreedt, en daarna door verander-  
 ring der weerstanden  $R_1$  en  $R_2$  en bijre-  
 gelen van het glijcontact, zoolang instelt,  
 tot de toon in de telefoon *volkomen* ver-  
 dwijnt. Dan is:

$$L_x = \frac{ab}{bc} \times L.$$

$L$  moet dus bekend zijn, terwijl  $a$   $b$  en  
 $c$  direct gemeten kunnen worden, dan  
 wel de verhouding  $\frac{ab}{bc}$  onmiddellijk langs  
 een schaalverdeling kan worden afge-  
 lezen.

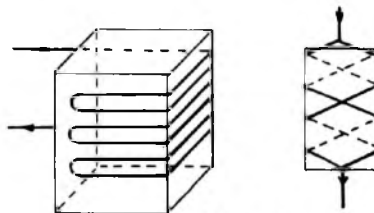


Fig. 3.

Volgens dit principe is b.v. de zelfin-  
 ductiebrug van Siemens en Halske ge-  
 bouwd.

Wil men zoo veel mogelijk gevrijwaard  
 zijn tegen aardcapaciteits-invloeden, dan  
 verdient het aanbeveling in fig. 2 telefoon  
 en stroombron van plaats te doen verwis-  
 selen, en het glijcontact aan aarde te  
 leggen.

Een andere methode tot het bepalen  
 van zelfinductie-coëfficiënten kan met be-  
 hulp van een golfmeter verkregen worden.  
 Men bepaalt in de schakeling volgens fig.  
 4 de golflengte  $\lambda$  van den trillingskring  
 $L C_1$ , en leest de capaciteit  $C_1$  tevens af.  
 Thans schakelt men de spoel  $L_x$  in serie  
 en vermindert de capaciteit  $C_1$  tot  $C_2$ ,  
 zoodanig, dat wederom resonantie verkren-  
 gen wordt. In deze gevallen gelden de  
 bekende betrekkingen:

$\lambda = 2 \pi \sqrt{C_1 L}$  en  $\lambda = 2 \pi \sqrt{C_2 (L + L_x)}$   
 waarin alle grootheden in centimeters zijn  
 uitgedrukt.

Dus:

$$\begin{aligned} C_1 L &= C_2 (L + L_x) \\ L (C_1 - C_2) &= L_x \times C_2 \\ L_x &= \frac{C_1 - C_2}{C_2} \times L. \end{aligned}$$

Hierin is  $L$  nog onbekend en moet dus  
 vervangen worden.

Men heeft:

$$\begin{aligned} \lambda &= 2 \pi \sqrt{C_1 L} \\ \lambda^2 &= (2 \pi)^2 \times C_1 L \\ \text{Dus: } L &= \left( \frac{\lambda}{2 \pi} \right)^2 \times \frac{1}{C_1} \end{aligned}$$

En dus is ten slotte  $L_x$  te berekenen  
 uit:

$$L_x = \frac{C_1 - C_2}{C_1 C_2} \times \left( \frac{\lambda}{2 \pi} \right)^2$$

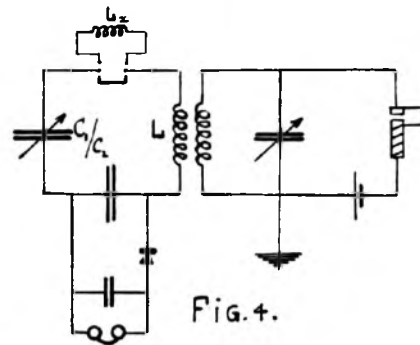


Fig. 4.

Was b.v. de trillingskring bij een capa-  
 citeit van 1000 c.M. afgestemd op een  
 golflengte van 2000 M., en moet, om deze  
 golflengte te behouden, na inschakeling  
 van  $L_x$  de capaciteit tot 400 c.M. vermin-  
 derd worden, dan vindt men:

$$L_x = \frac{1000 - 400}{1000 \times 400} \times \left( \frac{200000}{2 \times 3,14} \right)^2 = 1521000 \text{ c.M.}$$

Zoo noodig moet men bij deze meting  
 rekening houden met de eigen capaciteit  
 van de zelfinductiespoel, die dus parallel  
 op de spoel moet worden gedacht.

Heeft de spoel een hooge zelfinductie  
 dan kan men haar ook eenvoudig met een  
 geijkten condensator tot een trillingskring  
 vereenigen en daarvan met behulp van  
 den golfmeter de eigen golflengte bepalen,  
 waarna  $L_x$  te berekenen is uit:

$$L_x = \left( \frac{\lambda}{2 \pi} \right)^2 \times \frac{1}{C}$$

Antenne-zelfinductie.

Deze kan men berekenen, wanneer de  
 antenne-capaciteit en de eigen golflengte  
 beide door meting reeds bekend zijn, uit:

$$L = \frac{A}{A} \left( \frac{\lambda A}{2 \pi} \right)^2 \times \frac{1}{CA}$$

Rechtstreeks kan men de zelfinductie  
 bepalen door eerst de eigen golflengte  $\lambda$   
 te meten met behulp van een golfmeter.  
 Daarna schakelt men een spoel van be-  
 kende zelfinductie in en bepaalt de golf-  
 lengte  $\lambda L$  opnieuw. Dan gelden de be-  
 trekkingen:

$$\lambda A = 2 \pi \sqrt{CA} \quad \text{en} \quad \lambda L = 2 \pi \sqrt{CA (LA + L)}$$

$$\lambda_A^2 = (2\pi)^2 CA LA \text{ en } \lambda_L^2 = (2\pi)^2 CA LA + (2\pi)^2 CA L$$

$$CA = \frac{\lambda_A^2 A}{(2\pi)LA} \text{ en dus:}$$

$$\lambda_L^2 = (2\pi)^2 \frac{(2\pi)^2}{\lambda_A^2} + (2\pi)^2 \frac{\lambda_A^2 L}{(2\pi)^2 LA}$$

$$\text{of } \lambda_L^2 = \lambda_A^2 + \frac{\lambda_A^2 L}{LA}$$

waaruit voor LA volgt:

$$LA = L \frac{\lambda_A^2}{\lambda_L^2 - \lambda_A^2}$$

Voorbeeld.

De eigen golfengte van een antenne blijkt bij meting 300 M. te bedragen. Na inschakeling van een spoel met een zelf-inductie van 500000 c.M., is deze golfengte 900 M. geworden. Hoe groot is de antenne-zelfinductie?

Men vindt:

$$LA = 500000 \times \frac{300^2}{900^2 - 300^2} = 62500 \text{ c.M.}$$

Het Adres voor  
**Complete Ontvangers en Onderdeelen**  
bij **T. A. L. EILERMAN, Radio-Specialist**  
Laat 183 — ALKMAAR

**TASCO-RESTAURANT**  
LEIDSCHAPLEIN - AMSTERDAM  
Prima Keuken Afternoon Tea  
**DINER- EN AVONDCONCERTEN**  
Zalen voor Vergaderingen, Clubdiners of Soupers  
Het eerste Café-Restaurant in Nederland met **RADIO**  
Ontvangst- en Uitzendings-Concerten

## Laboratorium

Fa. Smith & Hooghoudt, Amsterdam.

### Freshman Kwikcondensator.

Van bovengen. fa. ontvingen wij ter kennismaking een nieuw soort variabele condensator, cap. 0.001 Mf.

De beide elektroden bestaan bij dezen condensator uit kwik gescheiden door mica. Eén electrode is een dunne laag kwik, waar van het oppervlak constant blijft. De andere electrode wordt grooter in oppervlak, doordat bij draaiing van het geheel, kwik uit een reservoir loopt in een groote vlakke ruimte, die tegenover de eerste kwikplaat ligt.

Twee groote voordeelen worden daar-

door bereikt, n.l. 1e. dat zelfs bij schudden de capaciteit niet noemenswaardig verandert (wat anders een bezwaar van het gebruik van kwik zou zijn); en 2e. dat capaciteitseffect door nadering met de hand zoo goed als niet bestaat, doordat de veranderlijke kwikplaat slechts die grootte heeft, die in bedrijf is. De rest zit dan in een reservoirtje van weinig oppervlak. Het geheel is in een rond bakelieten doosje hermetisch afgesloten, zoodat het indringen van stof buitengesloten is.

Wat het capaciteitseffect betreft, wij probeerden den condensator op korte golf en vonden het niet aanwezig. Zelfs door omvatten van den condensator met de

hand was het niet merkbaar. De condensator is klein van afmetingen en voorzien van een fraaien knop met schaal, waarop een ingenieuze fijnregeling is aangebracht. In de schaal is nl. ingelaten een klein rubber wieltje, zoodanig dat het over de frontplaat zal loopen. Door nu met een vinger het wieltje te draaien verkrijgt men een zeer fijne regeling.

De condensator wordt gegarandeerd 8000 volt te kunnen verdragen zonder lekkage en kan dus zonder bezwaar ook in zenders toegepast worden.

Een mooi artikel, dat o.i. zijn weg spoedig zal vinden.

## Schakelschema's voor den Omni-ontvanger

door Ir. J. SCHIERE.

In dit artikel wordt aangegeven, hoe door het doorverbinden van slechts enkele klemmen, met den Omni-ontvanger beschreven in Radio-Wereld No. 14, ruim 25 verschillende schema's kunnen worden beproefd.

### SCHAKELSCHEMA OMNI 4.

Eenvoudig éénlampstoestel met terugkoppeling:

Dit schema is hetzelfde als beschreven in aflevering 1 van Radio-Wereld en is het eenvoudigste éénlampstoestel dat zeer goede resultaten geeft. Voor de wijze van bediening verwijzen wij naar No. 1 van R.-W.

De antenne is verbonden met de primaire spoel, de parallel geschakelde veranderbaren condensator en den roostercondensator met parallel geschakelde lekweerstand 51—17—18—19—35.

Het andere einde van den roostercondensator is verbonden met het rooster van de lamp en het andere einde van den lekweerstand 27—43—12.

De aardleiding is verbonden met de primaire spoel, den veranderbaren con-

densator en de negatieve pool van den accumulator 52—25—26—48.

De plaat van de detectorlamp is verbonden met de terugkoppelspoel 4—1.

Het andere einde van de terugkoppelspoel is verbonden met de telefoons en den telefooncondensator 9—23—37.

De andere telefoonklemschroef is verbonden met het andere einde van den telefooncondensator en de positieve pool van de hoogspanningsbatterij 38—31—24.

De negatieve pool van de hoogspan-

ningsbatterij gaat naar de positieve pool van den accumulator 32—40.

Het geheele schema kan als volgt verbonden worden:

51—17—18—19—35, 52—25—26—48,  
27—43—12, 4—1, 9—23—37,  
38—31—24, 32—40.

Bij het schakelschema Omni No. 4 kan men probeeren of betere resultaten verkregen worden door den lekweerstand niet parallel te schakelen met den roostercondensator, doch te verbinden tusschen



**A. E. GERRETSEN**  
ELECTRO-TECHNISCH  
RADIO BUREAU

Nassaukade 338, Amsterdam. Tel. 28711

rooster en positieve pool van den accumulator, in welk geval de verbindingen als volgt zijn:

51—17—18—19, 52—25—26—48,  
27—43—12, 35—40, 4—1, 9—23—37,  
38—31—24, 32—40.

Ook kan men den lekweerstand verbinden met de negatieve pool van den accumulator in welk geval men 35 verbindt met 48 in plaats van met 40.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 5.

*Tweelampstoestel met detector en laagfrequentlamp:*

Dit schema is overeenkomstig schema Omni No. 4, doch met toevoeging van een éénlampsgeluidversterker.

In dit geval blijven de volgende verbindingen dezelfde als van schema Omni No. 4:

51—17—18—19—35, 27—43—12, 4—1,  
52—25—26—48, 38—31—24, 32—40.

De terugkoppelpoel wordt niet verbonden met de telefoons, doch met de primaire winding van den laagfrequent transformator en met een vasten condensator met een capaciteit van 0.002 microfarad welke parallel geschakeld is op de primaire winding van den laagfrequent transformator: 9—22—45.

Het andere einde van de primaire winding gaat naar het andere einde van den vasten condensator en de positieve pool van de hoogspanningsbatterij 21—46—24.

De secundaire winding is verbonden met het rooster van de laagfrequentlamp 29—14.

Het andere einde van de secundaire winding gaat naar de negatieve pool van den accumulator 30—48.

De plaat van de laagfrequentlamp staat in verbinding met de telefoons en den telefooncondensator.

Het geheele schema kan als volgt verbonden worden:

51—17—18—19—35, 27—43—12, 4—1,  
52—25—26—48—30,  
38—31—24—21—46, 32—40, 9—22—45  
29—14, 6—23—37.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 6.

*Drielpampstoestel met detector en 2 laagfrequentlampen:*

Het schakelschema is van hetzelfde genre als de schema's 4 en 5, doch met twee laagfrequentlampen en is wel een van de allerbeste schema's welke met den

Omni-ontvanger kunnen worden opgesteld. Dit schema geeft zeer luide en zuivere ontvangst van de meeste stations.

Een fijnregeling van de terugkoppeling door middel van tandradoverbrenging is zeer aan te bevelen, terwijl verlenghandles op den primaire condensator eveneens tot het zuiver instellen van verafgelegen stations.

De volgende draadverbindingen zijn dezelfde als voor schema Omni No. 5:

51—17—18—19—35, 27—43—12, 4—1,  
52—25—26—48—30,  
38—31—24—21—46, 32—40, 9—22—45  
29—14.

De plaat van de eerste laagfrequentlamp gaat echter niet naar de telefoons, doch naar de primaire winding van den tweeden laagfrequent transformator als volgt 6.15.

Het andere einde van de primaire winding van den tweeden laagfrequent transformator gaat naar de positieve pool van de hoogspanningsbatterij: 7—24.

De secundaire winding van den tweeden laagfrequent transformator gaat naar het rooster van de tweede laagfrequentlamp 55—16.

Het andere einde van de secundaire winding gaat naar de negatieve pool van den accumulator 56—48.

De plaat van de tweede laagfrequentlamp gaat naar de telefoons en den telefooncondensator 8—23—37.

Het geheele schema vereischt de volgende verbindingen:

51—17—18—19—35, 27—43—12, 4—1,  
52—25—26—48—30—56, 38—31—24—  
21—46—7, 32—40, 9—22—45, 29—14,  
6—15, 55—16, 8—23—37.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 7.

*Eénlampstoestel met in serie geschakelde veranderbare condensator:*

Voor ontvangst van stations werkende op korte golflengte is het gebruik van een in serie geschakelden veranderbaren condensator voor de primaire spoel aan te bevelen, in het bijzonder bij gebruik van zeer groote antenne. De verbindingen worden dan als volgt:

51—18, 26—17—19—35, 27—43—12.  
52—25—48, 4—1, 9—23—37.  
38—31—24, 32—40.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 8.

*Tweelampstoestel met in serie geschak-*

**LAAT UWE DEFECTE**

## Radio-Lampen

**bij ons herstellen**

HERSTELPRIJS: f 2.75

N.V. „ELECTRA”

Keizersgr. 324, Amsterdam

Zendingen van buiten A'dam direct te sturen aan Gloeilampenfabriek RADIUM, filiaal onzer Maatschappij te TILBURG.



● Gelieve met het adresseeren van zendingen aan Tilburg op den naam Radium te letten. ●

*kelden veranderbaren condensator met detectorlamp en een laagfrequent-versterker:*

Eveneens geschikt voor ontvangst van stations op korte golflengte bij gebruik van een groote antenne.

De verbindingen zijn als volgt:

51—18, 26—17—19—35, 27—43—12.  
52—25—48—30, 4—1, 9—22—45.  
38—31—24—21—46, 32—40, 29—14,  
6—23—37.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 9.

*Drielpampstoestel met in serie geschakelden veranderbaren condensator met detector en twee laagfrequentlampen.*

Van hetzelfde genre als de schema's 7 en 8, doch met extra laagfrequent-versterker.

Dit schema kan men als volgt opstellen:

51—18, 26—17—19—35, 27—43—12.  
52—25—48—30—56, 4—1, 9—22—45,  
38—31—24—21—46—7, 32—40, 29—14.  
6—15, 55—16, 8—23—37.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 10.

*Inductief gekoppeld éénlampstoestel met terugkoppeling:*

Dit schema is meer selectief dan de vorige schema's doch hoewel minder eenvoudig te bedienen, is het toch aan te bevelen indien men veel overlast ondervindt van stations welke de ontvangst storen van het station dat men ontvangen wil.

Hierbij is de antenne en de aardleiding met de primaire spoel en de veranderbare condensator niet rechtstreeks gekoppeld met de overige deelen van het schakelschema, doch inductief gekoppeld met een tweede, secundaire spoel, welke even-

**De aftakbare honigraatspoel der Ned. Radiowerken Doorn**

**„AFTAKSPOEL” is door octrooi-aanvraag wettelijk beschermd.**

eens door een veranderbaren condensator op de juiste golflengte wordt afgestemd. Storende stations kan men elimineeren door wijziging van de koppeling en scherpe afstemming van de veranderbare condensatoren.

Voor de secundaire spoel kunnen wij gebruiken de spoel gemerkt 33—41 met den secundaire condensator gemerkt 34—42.

De verbindingen worden dan als volgt:

51—17—18, 33—34—19—35,  
27—12—43, 32—40.  
52—25—26, 41—42—48, 4—1,  
9—23—37, 38—31—24.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 11.

*Inductief gekoppeld tweelampstoestel met terugkoppeling, met detector en een laagfrequentlamp.*

Dit schema heeft dezelfde voor- en na-deelen als schema No. 10, met toevoeging van een laagfrequent-versterker.

De verbindingen zijn als volgt:

51—17—18, 33—34—19—35,  
27—43—12.  
52—25—26, 41—42—48—30, 4—1.  
32—40, 9—22—45, 38—31—24—21—46.  
29—14, 6—23—37.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 12.

*Inductief gekoppeld drielampstoestel met terugkoppeling, met detector en twee laagfrequentlampen.*

Van hetzelfde genre als schema's 10 en 11.

De volgende verbindingen moeten gemaakt worden:

51—17—18, 33—34—19—35,  
27—43—12.  
52—25—26, 41—42—48—30—56, 4—1.  
32—40, 9—22—45, 38—31—24—21—46—7.  
29—14, 6—15, 55—16, 8—23—37.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 13.

*Flewelling éénlampstoestel.*

Een éénlampstoestel dat in grooten getale gebouwd wordt in Engeland alsmede in Amerika, waar het zijn oorsprong heeft. Wij geven persoonlijk de voorkeur aan een normaal schakelschema.

De verbindingen zijn:

51—17—18—34—35, 42—43—12,  
52—25—26—23—10—9.  
4—1—2, 31—24, 32—10.

Voorts moet een vaste condensator met een capaciteit van 0.006 microfarad aan gebracht worden tusschen 48 en 26.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 14.

*Amerikaansch éénlampstoestel.*

Dit schema dat reeds in R.-W. besproken is heeft zeer eigenaardige verbindingen en is in staat zeer goede resultaten te geven.

De verbindingen make men als volgt:

51—17—4—37—23, 33—34—19—35,  
52—25—3.  
27—43—12, 38—31—24, 32—40,  
11—41—42—48.

#### SCHAKELSCHEMA OMNI 15.

*Hoogfrequentlamp en kristaldetector.*



#### De stads-antenne.

**V** OORAL in de steden is het lastig een behoorlijke antenne te bouwen. De daken zijn meestal moeilijk te bereiken en zoo klein, dat de andere mast op het huis van een buurman moet komen, die zes of acht nummers verder woont. Voor het opzetten zijn minstens twee menschen noodig. De hieronder te beschrijven antenne zal in de meeste gevallen wel bruikbaar zijn. De op de afbeelding voorkomende antenne is gemaakt van ijzeren pijpen.

De lengte is 8 Meter totaal en bestaat uit twee stukken mannesmann-buis van

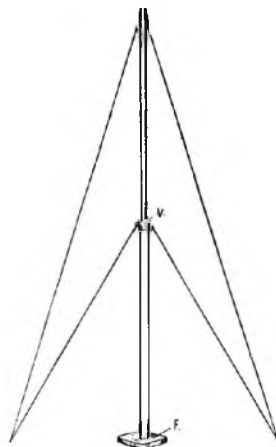


Fig. 1.

Mast vervaardigd van ijzeren buizen.  
V = Verloop-fitting.  
F = Flens.

ieder vier Meter. Het onderste heeft een doorsnede van  $2\frac{1}{2}$  c.M. en zit met een verloop-fitting aan het bovenste gedeelte van de mast, dat  $1\frac{1}{2}$  c.M. in diameter is.

Voor degenen welke signalen wenschen op te vangen van verafgelegen stations en bovendien wenschen te profiteeren van de zuivere ontvangst welke is te bereiken met kristaldetectoren, is het volgende schema van nut. Hierbij wordt gebruik gemaakt van enkelspoel hoogfrequent-versterker met afgestemde plaatkring.

Als volgt samen te stellen:

51—17—18—12, 4—1—2—28,  
9—10—38—31—24.  
52—25—26—48, 20—23—37, 32—40.

Om het draagvlak te vergrooten wordt onderaan een flens geschroefd, terwijl bovenaan een prop geslagen wordt om het inwateren te voorkomen. Twee stel tuien van drie stuks is voldoende, een stel aan den top en het andere in het midden.

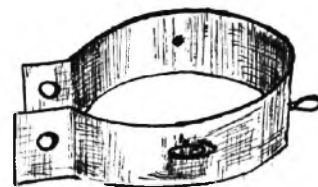


Fig. 2.

Ijzeren bandje met drie oogen voor tuibevestiging.

Voor bevestiging aan den mast worden twee ijzeren bandjes gebruikt, waarin drie oogen zitten.

Deze worden met boutjes om de ijzeren huis geklemd. Ook voor de bevestiging van het katrol kan een dergelijk bandje met oog gebruikt worden.



Fig. 3.

De antenne wordt door middel van een ijzeren band aan den schoorsteen bevestigd.



Bevindt zich op het dak een stevige schoorsteen, dan kan een niet al te lange mast met ijzeren beugels hieraan bevestigd worden. Vooral hier mogen de tuien niet ontbreken. Acht men den schoorsteen voldoende hoog om zonder mast de antenne op te hangen, dan zal een ijzeren band met een oog een solide bevestiging geven.

**Antenne-type.**

In de meeste gevallen zal het „Omgekeerde L”-type antenne het makkelijkste gemaakt kunnen worden. „T” antenne's zijn minder goed bruikbaar en trouwens ook zooveel moeilijker te maken. Bij een „T” antenne moeten de beide helften van het koperdraad electrisch geheel hetzelfde zijn, zooals doorsnede, weerstand en capaciteit t.o. van aarde. Op daken is een dergelijke toestand dan ook nooit te verkrijgen.

Het horizontale gedeelte van een „Omgekeerde L” antenne moet aan beide kanten goed van haar bevestiging geïsoleerd zijn door middel van drie à vijf isolatoren en het verticale gedeelte dient zoo dicht mogelijk bij de isolatie afgetakt te worden, 't zij wij er een aparte draad voor nemen of de horizontale draad door laten loopen.

Hoewel een ééndraadsantenne makkelijker is, zal het, in gevallen dat de afstand tusschen de beide bevestigingspunten slechts 20 à 30 Meter is, beter zijn een meerdraads-antenne te bouwen. Meer als twee à drie draden raden wij onze lezers niet aan. Hiervoor hebben we een spreider noodig. Deze kan gemaakt worden van bamboe of een stok van jong hout.

Hieraan worden de draden bevestigd, zooals in fig. 4 aangegeven, terwijl de tusschenruimte minstens 125 c.M. moet

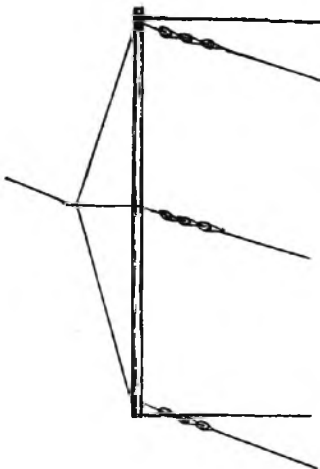


Fig. 4.

zijn. Om het schommelen bij wind te voorkomen worden de spreiders in een horizontale stand gehouden door tuien, een paar touwen, die aan de uiteinden bevestigd zijn.

**Tuien-spanner.**

Slechts zelden staan de tuien van een



Fig. 5.

Eenvoudige tuienspanner, gemaakt van twee ringen.

amateursantenne strak, wat tot gevolg heeft dat de mast na zekeren tijd scheef gaat staan en de kans op omvallen verhoogd wordt. De mast moet n.l. in evenwicht gehouden door de tuien, en is hij

**Ingenieurs-Academie  
Oldenburg i. O.**

**Stads-polytechnische School**

Speciale vakinrichting voor Radio-Ingenieurs. Grondige opleiding in het met de meest moderne apparaten ingerichte nieuwe „Hochfrequenz-laboratorium.” Brieven te richten aan het Secretariaat.

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

Hartenstraat 17, Amsterdam. Telef. 46093

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

eenmaal uit zijn evenwichtspunt, dan is de trek aan één kant zeer groot en wordt de mast slechts door een van de tuien gesteund.

Velen zullen opgemerkt hebben, dat tuien, die bij het opzetten onberispelijk gespannen stonden, na eenige weken tamelijk slap hingen. Vooral bij het z.g. drooglijn-ijzerdraad is dit 't geval, véél minder bij staaldraad (gevlochten kabel).

We moeten de tuien dus binnen zekere grenzen korter of langer kunnen maken. Hiervoor zijn in den handel z.g. „afspanners”, doch daar de prijs ervan nogal hoog is zullen velen zich trachten te behelpen. In fig. 5 is een afspanner geteekend, die slechts bestaat uit twee ringen (zonder eind) en een Meter koord. De teekening behoeft geen nadere uitlegging.

(Wordt vervolgd.)

**ONMISBAAR voor  
ieder Radio Amateur**

Praktisch  
Gemakkelijk  
Economisch.

Prospectus op aanvraag franco



Alléénverkoop voor Nederland en Koloniën:

**D. P. VAN WAGENINGEN  
AMSTERDAM**

**NIC. WITSENKADE No. 20**



# Correspondentie van Lezers

Mijnheer de Redacteur,

In aansluiting op het artikelje, in een der vorige nummers van Radio-Wereld, in verband met de aanstaande plannen, tot oprichting van een Nationale omroepzender, en de daarmee verbandhoudende belastingpolitiek, ten laste der luisteraars, wenschte ondergeteekende, dat deze kwestie ook eens van een andere zijde werd bekeken, dan die, waarvan deze actie eigenlijk is uitgegaan.

En dan dringt voor den ernstige en geïnteresseerde amateur allereerst deze vraag naar voren.....

Is de behoefte aan een Nederlandsche omroep dan inderdaad zoo dringend, dat daartegenover een belastingheffing, ten laste der luisteraars gewettigd zou zijn? Een tweede vraag wil ik hier nog aan toevoegen.

Wat zal de luisteraar te hooren krijgen voor dit gedwongen offertje? toch geen 50 perioden modulatie hoop ik.

Wij hebben met stille aandacht de enquête gevolgd van „Radio Expres” en het is opvallend hoe voorzichtig alles wat tegen een omroep en belastingheffing was, vermeden is, terwijl de indruk is gevestigd van een dringende, betaalde omroepbehoefte.

Ik vind het wel een weinig overbodig hier eens op te sommen, wat er op 't oogenblik voor den geoefende luisteraar uit het 2 lampstoel te halen is, wij hebben ze allen voor 't uitzoeken 9 Broadcastings beneden 400 Meter, voorts: Radiola, Brussel, Haren, P.C.G.G., N.S.F., P.C.M.M. en niet te vergeten P.C.H. met schitterende 500-periodentoon, waarlijk geachte redactie, ik zou gaan gelooven, dat de Nederlandsche luisteraar eerder zou moeten betalen, voor wat uit 't buitenland tot ons komt overwaaien. Het is onmogelijk aan te nemen, dat het gros der leden, van de N.V.V.R. met de politiek van het bestuur mede gaat. Het gevolg..., er is een wond geslagen in de zoo mooi en grootsch opgezette N.V.V.R., een bloedende wonde welker chronische gevolgen niet zullen uitblijven, gezien de snelle daling van het ledental en het mooie pakje van Radio-Expres, met versleten? doch bijtijds herstelde onderkleeding (Radio-Nieuws).

Hebben de leden der N.V.V.R. al eens een daadwerkelijke actie van het bestuur voor een seinvergunning kunnen consta-

teeren? Schrijver heeft daar nooit iets van kunnen merken, alleen het buitenlandsche amateurisme, met name „Wireless World” heeft zich hierin kranig getoond, en betaalde de boete voor P.C.I.I. Schrijver durft beweren dat de kas van „Wireless World” spoedig uitgeput zou zijn, als alle risico zou worden gedragen en alle Telegraafwet-overtreders eens voor den strafrechter werden geleid.

Laten wij hopen dat het nooit zoover zal komen, en de Nederlandsche amateur een weg gebaad wordt tot het vrije onderzoek op dit wetenschappelijk terrein, dat nu voor ons grotendeels ontoegankelijk is gemaakt. Dan zullen vele luisteraars en experimenteerders er gaarne eenige tolheffing voor over hebben, maar zoolang de zaak nu staat is elke belastingheffing uit den boeze. Daarbij komt dat slechts een leger van contrôle-ambtenaren in staat zal zijn de goede orde en handhaving der gemaakte wetten te waarborgen, wat zal er dus overblijven, om tot de oprichting en exploitatie van een omroepstation over te gaan, welke kosten, bij monde van een lid der omroep-commissie van de N.V.V.R. ruw geschat een 20 à 30 Mille zouden beloopten, plus een jaarlijks onderhoud van 5 à 6000 gulden. Laat ons hopen, dat de drijvers van deze kortzichtige politiek zeer spoedig hunne „grootsche” plannen zullen laten varen, want waarlijk, Holland is ook op dit gebied nog zóó klein en zoo bekrompen, dat het de haar opgedrongen „weldaden” niet naar waarde weet te schatten.

Een andere verstandige maatregel vind ik, dat alle luisteraars van de omroep van Donderdagavond (N.V.V.R.) *mogen* applaudiseeren — mits betalend! Ik ben nieuwsgierig met hoeveel onverkochte applauskaarten het omroepfonds der N.V.V.R. komt te zitten en hoeveel zeer verdienstelijke medewerkers er te vergeefs naar een applauskaartje zitten uit te kijken. Ook zien vele luisteraars met mij in hun geest achter de coulissen van het omroeptheater, de één of andere „Mij.”, gesubsidiëerd door den belastingbetalenden hollandschen amateur.

Ten slotte uit de mond van vele amateurs een afdoend antwoord op vraag I en daarbij een voorbeeld, dat zoo spreekt, dat feitelijk alle verdere commentaar overbodig is.

Op welke golflengte wordt de luisterende amateur het meest gestoord?

Niet op de 1000 tot 1100 Meter, het terrein voor alle Hollandsche Telefoniestations, doch hoe meer wij het gebied der B. B. C.-stations naderen, hoe meer stralende amateurs wij zullen ontmoeten. Dit kan ieder voor zich zelf controleren.

Mijnheer de redacteur, ik hoop hier de algemeene geest onder de leden der N. V. V. R. voldoende te hebben toegelicht en hiermede een algemeene reactie, in verband met de belastingpolitiek, te hebben ingeluid, wie volgt.

EEN ABONNÉ,

Lid der N. V. V. R.

Den geachten inzender kunnen wij slechts een raad geven: Wordt lid van één der verenigingen, aangesloten bij de Nederl. Radio-Unie. RED.

## Vereenigingsnieuws.

### Nederlandsche Radio-Unie.

In verband met de vele aanmeldingen van amateurs, zij het ons vergund er op te wijzen, dat slechts vereenigingen lid der Unie kunnen worden; terwijl voor amateurs gelegenheid bestaat lid te worden van een der vereenigingen aangesloten bij de N. R. U.

Slechts voor plaatsen waar geen vereeniging of club gevestigd is, kan de bemiddeling der Unie ingeroepen worden en zal I.g.n. zich, bij voldoende deelname, gaarne met het aldaar stichten van een vereeniging willen belasten.

HET SECRETARIAAT.

Amsterdam, Sarphatistraat 60.

**HOLLANDSCHE**  
**RADIO ONDERNEMING**

P. NIEUWLANDSTRAAT 104  
Tel. 52485 Amsterdam

Vraagt onze nieuwe Laagfrequent  
**Transformatoren, merk „GARANTIE”**  
met nieuwe ijzerkern Constructie.  
Enorme geluidsterkte Minimum vervorming  
Verhoudingen 1/5, 1/4, 1/3.  
f 5.80. 1 Jaar Garantie. f 5.80.  
**WEDERVERKOOPERS HOOG RAB T**

**DENNENHEUVEL**

brengt  
verkwikking  
door  
fijne aroma  
en prima kwaliteit.



SERIEMERK  
SIGAREN — FABRIKANTEN **GEBR. MAAS** EINDHOVEN.

# OP DE KORTE GOLF

## Proeven van F L op de korte golf.

Hieronder volgt het programma van de proeven, gedurende de 2e helft van Juni: Maand. Dinsd. Vrijd. Zaterd. Golf.

	20	21	50 M.
23	24	27	28 25 „
30			

G.M.M.	Signalen
0500—0510	ffff
0515—0525	hhhh
0530—0540	ffff
0545—0600	hhhh
1500—1515	fff
1520—1535	hhhh
2100—2115	ffff
2120—2135	hhhh

F beduidt dat de totale eigen-golflengte van de antenne wordt bevestigd; H dat op een harmonische of in ieder geval een gedwongen golf wordt geseind.

Na de proeven wordt geseind: vvv de FL — ... m. emission... (fff of hhh).

Amateurs worden verzocht ontvangst-rapporten aan het Eiffeltoren-station te zenden, met opgaaf van de volgende bemerkingen: datum, tijd (G.M.T.), sterkte, storingen door fading, andere stations of luchtstoringen.

## Gehoord!

### Engeland.

Wembley: 03A, OMR, OSA en OXW.  
Edinburgh: OKT.  
Shipleay: 0AA, OAG, OBA, OMR, OPC, OXO.

Ergbaston: 0AAe OBN, OMS, ONN, OXO, OXG en OXW.

Leytonstone: 0AA, OAAG, OAG, OCM, ODV, OFN, OKX, OMR, ONN, ONY, OUS, OXO, OZN, XY.

Osimo (Italië): 0AA, OBQ, OFN, OMR, OYS, OZK, OZM, XIJ.

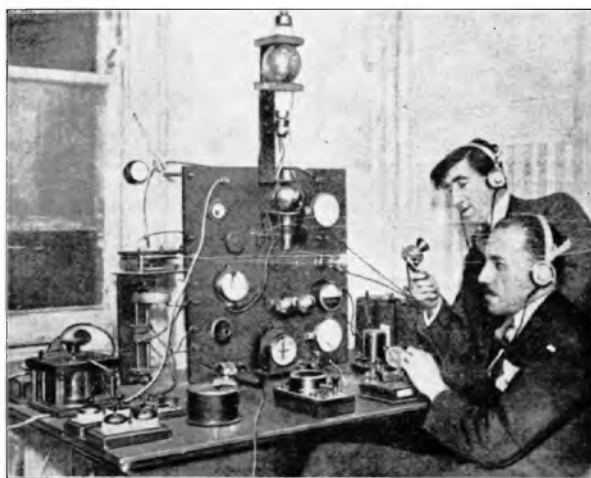
Gothenburg (Zweden): OBA, OXB, OKX, OMR, ONN, OPO, ORO, OST, PC33.

Rome: OKX, OAA, ONY.

Utrecht 10 Juni:


PG 2 telefonie en muziek, zender was niet constant.

A. v. d. MUNT Jr.



Het Engelsche amateurstation 5 L.F.  
Zie het artikel in No. 35.

# Ik wensch te weten!



H. W., den Haag. De waarde der anodespanning hangt van de lamp af, dit kan dus zoowel 8 als 80 volt zijn. Of de onderdeelen voor iedere nieuwe schakeling weer anders moeten wezen, hangt geheel van het betreff. schema af, meestal loopt dit niet zoo ver uiteen. Wist U de verbindingen der terugk.sp. eens om. Weet U zeker dat er geen fout in de schakeling zit?

M. B., Tilburg. Uw vraag wordt in volg. No. beantwoord.

A. J. F., Maarssen. Probeer U eens een andere waarde van lekweerstand en vermindert de anodespanning iets.

H. V., Weert. U geeft geen lengte van een antenne op, is deze langer dan 15 Meter dan zal uitbreiding met nog 2 draden niet veel uitmaken. Hoe het komt dat Uw versterker het niet doet kunnen we zoo niet beoordeelen, zijn de transf. soms doorgeslagen? Wijst U ons het schema eens aan, met opgaaf van soort der transf. en lampen.

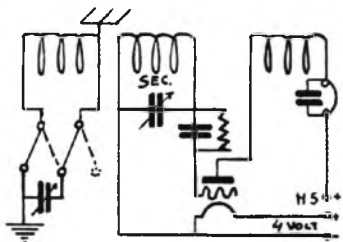
J., Heemstede. Het bedoelde schema is inderdaad foutief, doch werd een nummer later correctie gegeven. U moet de onderste lijn, dus: aarde—sleutel—Hsp.—gldr. laten vervallen en hsp. tusschen meter en plaat zetten. De weerstand kan van nickelledraad gemaakt worden,

hoeveel Meter hier voor noodig is hangt af van de dikte van het draad dat U heeft. Wil dit s.v.p. even berichten. Vriendelijk dank voor Uw schrijven.

J. V., Utrecht. Het is niet mogelijk den stroom van een zaklantaarnbatterijtje door middel van een Rhumkorff om te zetten in wisselstroom, deze gelijk te richten en te gebruiken voor het laden van een accu. Het batterijtje zou in minder dan 5 min. uitgewerkt zijn, en het amp. van den verkregen sec. stroom veel te gering. Wil in het vervolg Uw naam voluit schrijven.

De aftakbare honigraatspoel der Ned. Radiowerken Doorn „AFTAKSPOEL” was een succesvolle vinding.

J. H., *Pey-Echt*. Het schema voor een 1 lampinduct. toestel volgt hieronder.



Welke spoelen U moet gebruiken kunt U in het in een der voorgaande nummers gegeven spoelenlijstje vinden. Het maakt zeker verschil uit indien U de spoelen verwisselt.

H. J. K., *Deventer*. We raden U „a” aan, 2 draden onderl. afstand 2 Meter is voldoende. De invoer binnenshuis moet uit geïsoleerd draad bestaan. Zie voor Uw verdere vragen het artikel over antennebouw.

J. J., *Wageningen*. Vriendelijk dank voor Uw schr. Uw wensch zal vervuld worden. Hier te Asd. is het niet zoo erg gesteld als bij U.

A. J. W. H., *Den Haag*. Het „stroom-voelen” heeft niets te betekenen, wel moet U er op letten dat de telefoon-beugel niet met het toestel, accu of hsp. in verbinding komt. Vermoedelijk heeft dit nu plaats gehad.

H. B. J., *Tilburg*. Vriendelijk dank voor Uw ode, echter is zij tot ons leedwezen niet voor plaatsing geschikt.

K. P. S., *Oss*. Er wordt aan gewerkt.

A. W. L., *Aalten*. Vriendelijk dank voor Uw rapport. U kunt met 2 lampen l.f.-versterking een relais doen werken, een afz. zwevingstoestel is daarvoor niet noodig.

W. P. L., *Antwerpen*. Het schema is in orde, wel doet U beter de voorgenomen wijziging nog aan te brengen. Uw bevindingen zullen wij gaarne vernemen.

J. O., *Utrecht*. Dank voor Uw goede wenschen. Het schema is goed, ook de onderdeelen zijn in orde. Het is echter mogelijk dat de lekweerstand iets kleiner moet zijn. De anodesp. is te laag en moet 8 volt bedragen; — aan + accu. Of U goede resultaten op een antenne van 7½ meter zult hebben, durven we niet te beloven, het zal denkelijk wel meevallen. De bedoelde lijst kunt U in het Yearbook of Wireless Telegraphy vinden, dit boekwerk kost f 10.50.

B. R., *Leiden*. We zouden U niet aanraden een 4 lamps l.f.-versterker te maken, een onvermijdelijk gillen zal hoogstwaarschijnlijk het gevolg zijn. Drie lampen geven ruim voldoende versterking. Wil s.v.p. even opgeven welke schakelaars U wilt gebruiken. Het schema is in orde.

A. v. d. M., *Utrecht*. U zult het beste doen een gewoon h.r.-toestel te maken met h.f.-transform. en spinneweb-spoelen. Prim. en sec. 500 c.M. m. fijnregeling. Het voordeel is dat U het toestel tevens voor de groote golf kunt bezigen. Van werkelijk belang is dat U goede onderdeelen gebruikt en de onderl. verbindingen zoo kort mogelijk houdt. Vr. dank voor Uw rapport.

A. G. G., *Nijmegen*. Dank voor Uw compliment. Vermoedelijk deugt de lamp niet. Het onregelmatig branden is aan een slecht contact te wijten, mogelijk is het snoer of een der verbindingen niet in orde. De Philipslamp is zeer goed; de d.r.-lamp heeft het voordeel van een lagere hsp. bij dezelfde ontvangsterkte.

Genereert het toestel bij serie-schakeling van den prim. cond. ook zoo slecht?

Dr. W. S., *Bertijn*. Deze schema's kunt U vinden in R.-W. 11 en 12, we hebben deze No's. opgezonden. Het artikel over „moduleeren” zal in een der e.v. No's. worden voortgezet.

A. J. de R., *Moerdijk*. Denkelijk is de lamp defect, kijkt U de verbinding met de stekkerpennen eens na.

A. v. d. D., *Bennekom*. We zullen Uw verzoek in overweging nemen.

P. U., *Amsterdam*. Aan Uw 1e vraag kunnen we niet voldoen. Op den Omni-ontvanger zullen alle goede lampen voldoen, zoodat we moeilijk een bepaald merk kunnen opgeven. Het heeft zeker voordeel een h.f.-versterking te maken met transf., 1 lamp is genoeg. We raden U aan de Engelsche transf. te gebruiken. De vier busjes kunt U op zij van het toestel aanbrengen.

K. J. de V., *Rotterdam*. We begrijpen er niets van. Weet U zeker dat alles in orde is? Wisselt U de lampen eens om! Ook lijkt de antenne ons nu niet zoo bijzonder goed. r.g.

J. K., *Rotterdam*. U moet als smoorsp. een h.r.-sp. 250 gebruiken en deze tusschen telefoon en plaat schakelen, vóór de verbinding met het schakelampje. De nummers der spoelen die U aan moet sluiten hangen af van de golf lengte en moet U uitproberen. U verbindt deze spoelen tusschen 1 en 2, en 2 en 3, het niet werken is te wijten aan het kortsluiten der sm.sp. De 2 lamps l.f.-versterker kunt U hierop aansluiten, verhouding der transf. 1 : 4. U kunt de EVE 173 nemen, deze gebruikt 70—100 volt anode-spanning. We denken dat de resultaten nu wel beter zullen worden en anders schrijft U nog maar eens.

A. P., *Mook*. Eboniet kunt U polijsten met fijn krijt en groene zeep.

J. de J., *Rotterdam*. U moet op spoelen 25, 50, 35 of 25, 35 met speciaal terugkoppelspoeltje Brussel kunnen hooren. Heeft U den prim. condensator wel in serie staan?

L. H. P. R., *Rotterdam*. De afmetingen van een transf. voor 120 volt bij 12 volt 6 amp. zijn: Kern 15 c.M. lang, 12 breed, 6 c.M. dik en pool 3 c.M. breed. Draaddikte prim. 0.2 m.M. 480 w. en sec. 1—1½ m.M. 48 windingen.

M. B., *Tilburg*. Kern is zeer goed. Prim. 1100 windingen van 0.2 m.M., sec. 100 windingen 1.9 m.M.

H. M., *Den Haag*. Voor een transformator voor 125 volt, 25 volt 4 amp. moet U een kern hebben van 15 c.M. lang, 12 breed, 6 c.M. dik en pool 3 c.M. breed. Draad: prim. 625 windingen 0.2 m.M., sec. 125 windingen 1 m.M. Kern opbouwen uit U-vormige plaatjes tot een dikte van 6 c.M., gescheiden door chineesch vloeipapier of schellak.

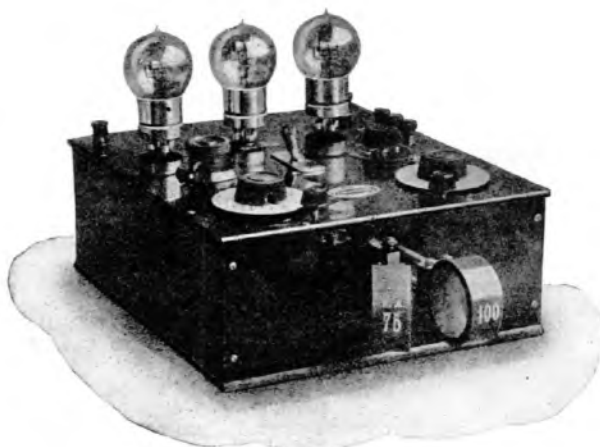
A. H., *Nunspeet*. a. De secundaire winding moet bestaan uit draad van 1½ m.M.<sup>2</sup>, b. Op iedere kernpool 250 windingen. c. De kern moet uit U-vormige plaatjes bestaan, welke beurt om beurt in elkaar grijpen en zoodoende een gesloten rechthoek vormen. De gelijkrichter kan op eboniet worden gemaakt. Gegevens voor een Variometer-toestel voor 200—3000 Meter kunt U in deze rubriek vinden. Wij hebben U het betreffende no. toegezonden. Zeer zeker kunt U een inductief h.r.-toestel bouwen met ingeb. variometer voor korte golven en waarbij U door middel van een kipschakelaar op primair (variometer) overgaat. We zien echter niet in, dat de resultaten beter zullen zijn dan op het oorspr. toestel.

## Instrumentenfabriek VAN KLAVEREN & Co.

GERARD SCHAEPSTRAAT 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 HLf prijs f115.—

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



## Programma's der Concerten

Programma „Radio-Paris”, Parijs.

VRIJDAG 20 JUNI.

1.05 n.m. Radioconcert door het tzigane-orkest „Radio-Paris”. Legende Mignonne, Caludi; En matinee, Scherzo, Broustet; Vestales en priere, V. Dijk; Les pages de la reine, Montagne; Tout pres de la source, M. Pesse; Calinerie passionnee, Barbirolli; L'aube, G. Lemaire; Menuet, Rogister; Promenade Mafinale, Lanini; Mosaïque de Gounod, E. Tavan; Scherzo fleur, M. Pesse; Aquarelles musicales, Bergères tyroliennes, Rondel, Vol d'Hirondelles, Jolis lutins, E. Missa; Chant des muses, Berceuse, M. Daras; Les incroyables, P. Wachs.

5.05 n.m. Radioconcert met medewerking van de solisten van „Radio-Paris”. Solo's voor viool, piano en piston.

8.50 n.m. Lezing over „De kip en de eenden.”

9.20 n.m. Radioconcert met medewerking van Madame Magarelli. Contemplation, J. Mazellier; Apres de toi, zang: Mme Magarelli, Bach; Larghetto du concerto, viool, Beethoven; Air d'église, Stradella; Romance, fluit, Widor; Andante du 3e concerto, St. Saens; Meditation, violoncelle, Samuel Rousseau; Le sommeil de la vierge, Massenet; La procession, zang: Mme Magarelli, C. Franck; La fuite en egypte, H. Berlioz.

10.20 n.m. Radio-dansmuziek door de jazz-band „Buddie Gilmore.”

ZATERDAG 21 JUNI.

1.05 n.m. Radioconcert door het tzigane-orkest van „Radio-Paris.”

5.20 n.m. Radioconcert met medewerking van Monsieur Valdonne, van l'Olympia.

8.50 n.m. Lezing van Dr. C. Cepede, over: „De vaccinotherapie en haar oorsprong.”

9.20 n.m. Radioconcert: Fragmenten uit „La Vie de Bohème”, opera-comique van Puccini.

ZONDAG 22 JUNI.

1.05 n.m. Radioconcert door het tzigane-orkest „Radio-Paris”, onder leiding van Mario Cazes.

8.50 nm. Lachhistories door Gabriel Timmory.

9.20 n.m. Fragmenten uit de opera „Herodiade”, van Massenet; met medewerking van: Madame Nesponlas-Reynard, van de opera; Monsieur Charlsky, van de opera comique; Monsieur d'Arbeau, van het Trianon lyrique.

10.20 n.m. Radio-dansmuziek door het speciale dansorkest „Radio-Paris”.

MAANDAG 23 JUNI.

1.05 n.m. Radioconcert door het tzigane-orkest van „Radio-Paris”. Petits potins, Bar-

birolli; Love nest, Romance américaine, L. Hirsch; Vertige, G. Beaume; Tendresse Jalouse, Astresse; Dance napolitaine, P. Fosse; Rieuse marquise, Noë Faure; Romance sans paroles, Pierre Destombes; L'hiver chasse, Ballet, Dufrenne; Promenade a la vespree, Molinetti; Souple comme des lianes, M. Pesse; Avril charmeur, H. Waldin; Berceuse, Tremisot; Kermesse flamande, H. d'Aubel; Fantaisie sur thais de Massenet, E. Adler.

9.20 n.m. Radioconcert met medewerking van M. Zucca van „La Gaité lyrique”. Ouverture du voyage en chine, Bazin; Les yeux (Poésie de Sully Prudhomme), zang: M. Zucca, E. Tremisot; Solo de concert, fluit, Paladilhe; Poésie door Radiolo; Mazurka, Trio voor viool, violoncelle en piano, Chopin; Airs bohemiens, viool, Sarasate; Serenade, Widor; Romance a l'étoile, violoncelle, Wagner; Le muletier de tarragon, zang: M. Zucca, P. Henrion; Ballet de cour, Rigaudon, Passepied, Pavane en Saltarello, Menuet du roy, Passa Muezzo, G. Pierne.

DINSDAG 24 JUNI.

1.05 n.m. Radioconcert door het tzigane-orkest van „Radio-Paris”.

5.05 n.m. Radioconcert met medewerking van Melle de Montussaint. Mouvement de la sonate op No. 4, piano, Beethoven; Fantaisie sur don Juan, violon, Sarasate; La maison grise de fortunio, zang: Melle de Montussaint, Messager; Serenade, Clarinette, Schubert; Prelude sur des themes bretons, piano, A. Marot; Monoloog door Radiolo; Sevillane, viool, Léo Sachs; Larghetto, Clarinette, Mozart; Orientale, piano, L. Diemer; 2 Preludes, viool, Robert Berhard; Le printemps, zang: Melle de Montussaint, H. Favier; Tarentelle, Clarinette, Fruggata; Sonatine, viool en piano, Schubert.

5.30 n.m. Lezing door Dr. Querat, over: „De syphilis van een gezins- en nationaal gezichtspunt”.

8.50 n.m. Lezing door de dames Bardot en Geraud, over: „De dagen voor de jeugd”.

9.20 n.m. Concert de „Salle Gaveau”, die telefonisch met den zender in Clichy verbonden is.

WOENSDAG 25 JUNI.

1.05 n.m. Radioconcert door het tzigane-orkest „Radio-Paris”. Tzigane valse, E. Bourgeois; Parfum discret, Rogister; La gracieuse villanelle, M. Pesse; Gavotte, E. Broustet; Balade expressive, Caludi; Katinka-czardas, Michiels; Passepied de la reine, Harling; Cantilena, Provinciali; Vers de soir, Réverie, Molinetti; Menuet poudre, Andrieu; Pavane au clair de lune, G. Brun; La tango d'esmeralda, C. Denisty; Suite, 1e Rigaudon, Caprice, Pavane,

Cortège, A. Guillot; Fantaisie sur cavalleria rusticana, de Mascagni, E. Adler.

5.05 n.m. Radioconcert met medewerking van de gebroeders Rochard, gitaar en andere snaar-instrumenten. Au printemps, piano, Greig; Adieux de marouisa de tarass-boulba, violoncelle, M. S. Rousseau; Zang; a. Sous les melezas; b. Eggie; Monoloog door Radiolo; Arioso, violoncelle, Rabaud; Menuet, piano, Paderewski; Zang; a. Fragment de la messe de St. Hubert; b. La mort du cerf; La boîte a musique, piano, Liebhich; Suite en re mineur, d'après l'intermezzo de Henri Heine, violoncelle en piano, L. Abbiate.

8.50 n.m. Causerie door Generaal Mariaux, over: „De invaliden en het oorlogsmuseum”.

9.20 n.m. Radioconcert: Feest van Paul Paray met medewerking van Madame Bureau-Berthelot.

DONDERDAG 26 JUNI.

1.05 n.m. Radioconcert door het tzigane-orkest van „Radio-Paris”.

2.50 n.m. „De zangers van de Sainte-Chapelle”, telefonisch van La Salle Gaveau.

5.05 n.m. Radioconcert met medewerking van den zanger Jeand, in zijn humoristische werken. Causerie van Madame André Guess, over: „Het damestoilet in het theater”.

Legende ecossaise, piano, Boisshot; Badinerie, fluit, Broustet; Gavotte, viool, A. Lefort; Serenade a Pierrette, piano, Szul; Meli-melo theatrical, monoloog door den auteur, Jeand; La capriciosa, fluit, Ciardi; a. Quand on solde aux galeries, b. Les gloires francaises (dédié à tous les combattants), De Chansonnier Jeand, M. Boussard; Rose palie, viool, Fiorelli; Tarentelle napolitaine, piano, Barthelemy; Faut declarer vos chiens, De Chansonnier Jeand, Eug. Delahaye; Fantaisie en variations sur la romance de pre aux clerks, fluit, Cottignies; Bo-tero de concert, viool, Vivien; Capri, piano, Les

VRAAGT NOG HEDEN ONZE  
Type C. R. A.

Dit is de Transformator die U zoekt  
Maximale Geluidsterkte - Het laagst in prijs - 3 jaar garantie

H.H. Grossiers vraagt speciale offerte.  
Monster op aanvraag.

Electr. Techn. Radio Bureau  
Amersfoort

Voor Radio-Telefonie en andere Radio-doeleinden

**VARTA-**

Accumulatoren de Beste en meest betrouwbare.

Speciaal-Accumulatoren voor Miniwatt-Lampen in plaats van Primair-Elementen

## De Edison Swan Electric Company Ltd.,

fabrikanten der beroemde Ediswan Draadlooze Ontvang- en Zendlampen, Telefoons, Luid-sprekers, Ontvangtoestellen en Onderdeelen staan op het punt een Agent voor den verkoop in Holland aan te stellen.

Nederlandsche firma's of personen met expert kennis van draadlooze telefonie welke zich met dit agentschap wenschen te belasten worden verzocht zich in de eerste plaats schriftelijk te wenden tot de Vennootschap, adres 123, Queen Victoria Street, London E. C. 4, Engeland.

oranges, La Grotte d'azur, Pêchours de corail Vois suite page suivante, M. Marti.

9.20 n.m. Radioconcert. Ritorna!, E. Carosio; Valse Lumineuse, fluit, L. Ganne; Monoloog door Radiolo; Reve au moulin, viool, Samie; Serenade favorite, R. Drigo; Tarentelle, violoncelle, Popper; Reve et farandole, P. Fosse; Ballet bresilien, Nocturne, La Danseuse au tambourin, Habanera, Dans les pampas, G. Goubleer.

10.20 n.m. Radioconcert, speciale dansmuziek door het dans-orkest „Buddie Gillmore”.

### Programma Parls FL.

ZONDAG 22 JUNI 1924.

9.05 nam. Radio causerie „Les Combattants alliés et la paix” door M. Charles Bertrand, président de l'Union Nationale des Combattants.

WOENSDAG 25 JUNI 1924.

Te 9.20 nam. Orgel-concert. Les Boeufs (de la Tourbelle) Elégie (Massenet) Air d'Hérodiade „Il est doux” (Massenet) Cavatine des Pêcheurs de Perles (Bizet) Duo „Plaisir d'amour” (Martini) Sonate (Veracini) Adagio du Concerto on mi (Bach) Rondo Capriccioso (St. Saens).

ZONDAG 29 JUNI 1924.

9.20 nam. radio-causerie „La Chine Nouvelle” door M. Bradier, Consul de France, directeur de l'Association Amicale et de patronage France-Chinoise; te 9.30 nam.: Radio-concert Sonate en ré majeur (Haëndel), M. J. Remy; La Coeur (H. Galay); Mon humble chien (Fr. James), Mme M. Hubert; Impromptu en fa dièze (Chopin); Retour du pardon de Landevennec (Rh. Baton), Mlle A. Pelliot; Ic rêve de vers doux; Veillés; Le Berceau; J. Remy; Mlle Grandpierre; Le contentement (Catalle Mendès); Psyché, Mme Mystile Hubert; Danse (Granados); Scherzo Valse (Chabrier), Mlle Pelliot; Symphonie espagnole (Lalo), M. Jean Remy.

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

Programma voor Vrijdag 20 Juni aanvang 9 uur s'avonds. De heer J. Gerritsen uit Zetten (Betuwe) zal een causerie houden in Betuwsch dialect over het leven als Kersenplukker in de Kersenhonger.

Hij zal in die voordracht tevens eenige wensken geven voor het weeken van de kersen, die voor de huisvrouwen van belang zijn te weten.

Na de rede van den heer Gerritsen wordt het Roberts Fire Orchestre, aangesloten in den tuin van Hotel Hamdorff te Laren (N.-H.). De overbrenging geschiedt per lijntelefoon naar den zender te Hilversum.

Programma voor Zondag 22 Juni aanvang 8 uur s'avonds, uit te voeren door: Mevr. Truus de Wilde, zang; Mevr. Greta Koolhoven-Le Coultre, piano; de heer Frans le Coultre, violist; luidt:

1. Concert G-moll, Max. Bruch, (viool en piano); 2. a. Die liebe Farbe, Schubert; b. Heer, mijn hert is boos en schuldig, c. Komt o zonne, d. Mij spreekt de blomme een tale, e. Gij badt op eenen berg alleen, Cath. van Rennes; f. 't Maseurken, Emil Hullebroek, (Zang en piano); 3. Polonaise C-moll, Chopin, (piano-solo); 4.

Souvenir d'un Lieu Cher, bestaande uit: I. Méditation, II. Scherzo, III. Melodie, Tschaikowsky, (viool met pianobegeleiding); 5. a. Sappinsche Ode, b. Dort in den Weiden, Brahms, (zang en piano); 6. Erbarme dich mein Gott, Aria uit de Mattheus-Passion, J. S. Bach, (zang, viool en piano); 7. a. Caprice Viennois, Fritz Kreisler; b. Souvenir de Moscou, Wieniawsky, (viool en piano).

Vanaf 9.30 Concertprogramma uit te voeren door het vaste Omroeporkest „de vogelaars”.

Het programma der Vogelaars luidt:  
1. Nibelungen, Marsch, Wagner; 2. Jubel, Ouverture, Bach; 3. Martha, Potpourri, Flotow; 4. Gold und Silber, Wals, Fr. Lehar; 5. Long, long, ago, Clarinet solo, Ritter; 6. Aida, Fantasie, Verdi; 7. Glow-Worm, Idylle, P. Linke.

## ATTENTIE!!

### Nummer 1 en 2

worden volgende week verzonden, zij die 1 en 2 besteld hebben en nog geen geld hebben ingestuurd, gelieve f 0.25 resp. f 0.50 in te zenden, daar wij over deze kleine bedragen niet kunnen disponeeren en niet zenden vóór bovengenoemde bedragen in ons bezit zijn.

### DE UITGEVERS.

Maandag 23 Juni a.s. van 7.15—8.30 des avonds verzorgt Mevrouw Antoinette van Dijk het Kinderuur.

### Het station te Cnelmsford.

Dinsdagmiddag j.l. werden door het nieuwe Engelsche omroepstation eenige proeven gehouden op een golflengte van ongeveer 1600 M. De modulatie was zeer goed, daarentegen is de sterkte minder dan van Radio-Parijs.

Voor rapporten houden wij ons gaarne aanbevolen.

## 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.

*Gevraagd:* Scheeps- of andere Chronometer, Gelijkrichter, Motor 220 volt, Omvormer, gelijkstroom-dynamo, luidspreker, Brown-microfoon-relais.

R.-W. 43.

*Morse-schrijver*, Siemens Halske, voor elk aangemelijk bod ter overname aangeboden of in ruil met in goeden staat zijnde schrijfmachine. Schrijver is compleet met sleutel, galvanometer en relais.

R.-W. 44.

*Nummers 3 en 4 Radio-Wereld.* Wie heeft deze nummers dubbel of wil deze afstaan. Br. met opg. van prijs

R.-W. 45.

## Duizenden Siemens Schotky lampen

zijn in ons land in gebruik, doch niet meer leverbaar

Welnu, wij leveren uit voorraad:

## VERLOOPFITTINGEN

waardoor het mogelijk is met een enkele handgreep Uw toestel geschikt te maken voor gebruik met de Philipslamp

Prijs f 2.--

VERLOOPFITTING van Telefunken op Philipslamp f 1.50

VERLOOPFITTING van Philips op Telefunkenlamp f 1.50

Electrotechnisch Handels-Bureau DÉTHA

Kruisstraat 1a

WOERDEN

Telefoon 103