



# RADIO WERELD

WEEKBLAD voor NEDERLANDSCHE  
RADIO-AMATEURS

UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM

No. 49

18 SEPTEMBER 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 Lt. 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

## De lamp als detector en versterker

door A. v. SLUITERS.

De twee-electrodenlamp.

IN R.-W. No. 12 schreven we reeds uitvoerig over de elektrische verschijnselen, die een rol spelen in de bekende radio-lamp. We zullen daarom hier alleen de hoofdzaken nog eens aanstippen. Een elektrische stroom komt tusschen twee punten tot stand, wanneer beide punten geleidend met elkander verbonden zijn en een elektrisch spanningsverschil of potentiaalverschil tusschen die punten bestaat. De electromotorische kracht, die aanwezig moet zijn om een potentiaalverschil te veroorzaken, kan op verschillende wijzen worden opgewekt (dynamo's, accumulatoren, elementen). De door die kracht voortgestuwde elektrische stroom is grooter naarmate de kracht grooter is, en wel neemt hij in een normalen geleider evenredig met die kracht toe. Voorts is de stroom kleiner, naarmate de weerstand, die geboden wordt grooter is. Zoo ontstaat de bekende wet van Ohm. Noemt men:

$i$  = stroomsterkte;  
 $e$  = spanning;

$w$  = weerstand, dan is  $i = \frac{e}{w}$ , of

$e = i \times w$ ;  $w = \frac{e}{i}$ .

In deze formule is de stroomsterkte in Ampères, de spanning in Volts en de weerstand in Ohms uitgedrukt.

Een elektrische stroom bestaat uit zeer kleine, niet-stoffelijke deeltjes, welke een elektrische lading dragen; ze worden *electronen* genoemd en zijn zoo klein, dat ze geheel buiten ons voorstellingsvermogen vallen. Zoo is hun lading gelijk aan  $1.59 \times 10^{-19}$  Coulombs, hetgeen beteekent, dat voor het transport van een hoeveelheid electriciteit, die door een stroom van 1 Amp. gedurende 1 seconde vertegenwoordigd wordt, 6.000.000.000.000.000.000 electronen noodig zijn.

De electronen maken deel uit van elke stof; ze dragen steeds een *negatieve* lading. Elk atoom, van welke stof ook, bestaat uit een kern, waaromheen de electronen zich met fabelachtige snelheden bewegen; hun aantal bepaalt den aard van de stof. Zou men er in slagen, een of meer electronen uit zulk een stroomkern weg te schieten, dan zou men de eene stof uit de andere kunnen doen ontstaan. Dit is inderdaad niets nieuws meer; verschillende gassen zijn reeds tot andere teruggebracht, zooals stikstof. En dezer dagen heeft men in de dagbladen kunnen lezen, dat de omzetting van kwik in goud

gelukt schijnt te zijn. De tijd, dat wij de alchimisten uitlachen om hun ijdel pogen, is voorbij!

Behalve deze vaste, tot het atoom behorende electronen, zijn in geleidende stoffen, zooals de metalen, nog in grooten getale vrije electronen aanwezig, die zich naar willekeur tusschen de atomen door bewegen (men vergeet niet, dat een electron oneindig veel geringer afmetingen heeft dan een atoom, waarvan het zelf weer deel uitmaakt: de middellijn van een atoom is honderdduizend maal zoo groot als die van een electron; zie ook R.-W. No. 12 en 13). Behalve dus dat in een metaal de moleculen en atomen in bonte mengeling door elkaar krioelen, bewegen zich daartusschen in letterlijken zin talloze negatieve electronen. Naarmate de temperatuur hooger wordt, stijgt de snelheid van deze bewegingen, niet alleen van de atomen, maar ook van de electronen. Dit noemen wij het *warm* worden; in waarheid is dit niets anders dan de pijnlijke gewaarwording, die wij onder vinden van de krachtige en talloze botsingen der kleinste metaaldeeltjes. Hoe heeter het metaal, hoe heftiger die bewegingen. Zoo komt er een oogenblik, dat de snelheid der betrekkelijk lichte elec-

tronen zoo groot wordt, dat ze gedeeltelijk uit het metaal geslingerd worden. In gewone omstandigheden komen ze echter niet ver, want onmiddellijk na het verlaten van het metaal komen ze in botsing met de naar verhouding buitengewoon groote moleculen onzer dampkring, waartegen hun snelheid onmiddellijk geremd wordt. Is het dus buitengewoon eenvoudig om een electronenstroom door een metaal heen te zenden, daarbuiten gaat het zonder meer niet.

De lezer zal al begrepen hebben, dat het de vrije electronen zijn, die aan het tot stand komen van den elektrischen stroom in een metaal medewerken. Wil men buiten een geleider zulk een stroom tot stand brengen, dan moet men dus allereerst in een luchtledige ruimte werken, zoodat de naar buiten vliegende electronen hun snelheid niet onmiddellijk verliezen. En daar de ontvang- en versterkerlampen berusten op den doorgang van een electronenstroom, moet er een buitengewone zorg aan het luchtledig pompen besteed worden. Uiterst geringe resten van achtergebleven lucht kunnen de werking van de lamp geheel wijzigen. Door de botsing namelijk van electronen en lucht moleculen worden deze laatste uit elkaar geslagen in negatieve en positieve ionen, die, zooals hierna zal blijken de eigenschappen van de lamp beïnvloeden. Niet alleen moet de lucht verwijderd worden uit de lamp zelf, maar ook de deelen in de lamp, zooals gloeidraad, rooster en plaat, benevens de glaswand moeten van alle gasdeeltjes bevrijd worden, reden waarom het leegpompen in gloeienden toestand moet geschieden. Zie voorts R.-W. no. 19.

Zooals bekend kunnen draden van bepaalde stoffen tot gloeien worden gebracht door er een elektrischen stroom doorheen te zenden. Op dit principe berust de gloeidraadverlichting o.a. Wanneer zulk een draad in een luchtledige ruimte wordt opgesloten, zullen de uitgeslingerde electronen die ruimte weldra geheel vullen. Het aantal electronen zal echter niet voortdurend grooter worden. Immers de electronen zijn alle negatief geladen en oefenen dus op elkaar een afstootende kracht uit. In de ballon heerscht derhalve een spanningstoestand, want elk electroon wil elk ander van zijn plaats verdringen. Aan den anderen kant is er ook een spanning werkzaam, die de electronen uit den gloeidraad drijft. Zijn deze beide spanningen even groot geworden, dan verandert het aantal electronen in de

lamp niet meer. Immers, zou er een electroon op den gloeidraad teruggebracht worden, dan zou de spanning in de lamp daardoor verminderen en door het overwicht, dat de gloeidraadspanning daardoor zou verkrijgen, zou onmiddellijk weer een electroon worden uitgestooten, en omgekeerd. Na eenigen tijd is de lamp dus met een constant aantal electronen gevuld, en elk deel der ruimte heeft een even groote negatieve lading. Deze lading staat bekend als de *ruimtelading*.

De grootte van de ruimtelading wordt blijkens het vorenstaande bepaald door de grootte van de spanning, waarmede de electronen uit den gloeidraad geslingerd worden, en deze wordt bepaald door de temperatuur van het metaal. Hoe grooter deze is, met des te grooter snelheid verlaten de electronen den gloeidraad en des te grooter is de spanning.

Aan den evenwichtstoestand, zooals zij thans ontstaan is, hebben wij in de radio-practijk niets. We moeten de beschikking hebben over een electronen — dus een elektrischen — stroom door de lamp, dien we geheel in onze macht hebben. Daartoe brengen we een tweeden geleider in de lamp, en wel kunnen we ons dien aanvankelijk voorstellen als een rechthoekig plaatje tegenover den gloeidraad, dat we een positieve spanning ten opzichte van den gloeidraad geven (zie fig. 15). De gloeidraad G wordt verhit door een 4- of

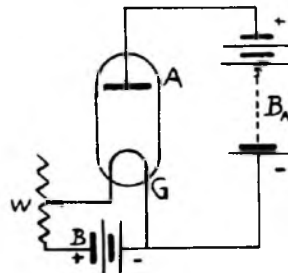


FIG. 15.

6-Volts accumulator al naar gelang van de soort van de lamp. De stroomsterkte van deze accu B, en daarmede de gloeidraadtemperatuur, kan geregeld worden met den gloeidraadweerstand W. De positieve spanning van de plaat ten opzichte van den gloeidraad wordt verkregen door tusschen beide een anode-batterij Ba te plaatsen, met de + pool verbonden aan de plaat, met de negatieve aan den gloeidraad (het is niet onverschillig of dit aan de positieve of aan de negatieve klem van den accu geschiedt, waarover later meer). De plaat staat meer bekend onder den

## RADIO - DEKKER

NEUWEWEG 44 — AMSTERDAM  
IMPORTEUR VAN

**Antenne-Litze 7 x 7 x 0.15**  
op houten spoelen van 100 M,  
**de beste draad voor ANTENNES**

Levering uitsluitend aan den handel  
— tegen concurrerenden prijs —

**Grossiers extra korting**

**TASSERON's Handels-  
en Ingenieursbureau**

Wij leveren als contractant alle Philips Radio-lampen en gelijkrichters tegen de origineele prijzen met origineele rabatten in aanrekening op Uw  
— Philips contract —

Houden tevens steeds voorraad in de bekende S. F. R. Lampen

- Tel. 34556 - DEN HAAG  
CONRADKADE 24.

**Variometer Ontvangtoestellen**  
voor golfstengten van 300 tot 3000 M., eenvoudige afstemming, goede geluidsterkte, met 3 lampen compl. met Varta accu, anodebatterij en prima dubbele hoofdtelefoon met prima engl. luidspreker „Masterphone“  
GROOT MODEL f 33 — MEER.

**ALLE RADIO-ONDERDEELLEN TEGEN  
SCHERP CONCURREERENDE PRIJZEN**

Vraagt prijsopgave Handelsaars extra korting

**GEBRÜDER BÖTTCHER**  
Filiaal APELDOORN / Hoofdstraat 128

**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

naam *anode* (A), de gloeidraad wordt ook wel *kathode* genoemd. De negatieve electronen komen nu onder de aantrekkende werking van de positieve anode en gera- ken dus in beweging. In hetzelfde oog- en blik, waarop een electron op de anode valt, wordt er aan de andere zijde door den gloeidraad een nieuw electron uitge- stooten, daar het evenwicht verbroken was. Men zal inzien, dat een electronen- stroom door de lamp gaat van gloeidraad naar plaat. De meening ligt voor de hand, dat alle vrijkomende electronen aan den stroom deelnemen en zoo via de anode- batterij weer in den gloeidraad terecht komen. Wanneer dit het geval is zegt men, dat de *verzadigingsstroomsterkte* bereikt is; immers de stroomsterkte kan niet grooter worden dan het beschikbare aan- tal electronen toelaat. Intusschen wordt deze verzadigingsstroomsterkte niet onder alle omstandigheden bereikt, m.a.w. er zijn dikwijls ook electronen in de lamp, die niet met den stroom medegaan. Men neemt waar, dat dit aantal grooter wordt naarmate men, bij overigens gelijkblij- vende gloeidraadtemperatuur, de anode- spanning grooter maakt. Heeft deze span- ning een bepaalde waarde bereikt, dan worden alle electronen overgetrokken naar de anode en is de stroomsterkte zoo groot mogelijk. Verder opvoeren van de anodespanning kan onmogelijk helpen, want er zijn niet meer electronen beschik- baar. De verklaring van deze verschijn- selen is ook nu in de onderlinge afstoot- ing van de electronen te zoeken. De elec- tronen verlaten bij geheele wolken tege- lijk den gloeidraad en vormen als het ware een negatief scherm, dat het door- dringen van de anodekrachtlijnen naar den gloeidraad belet, en bovendien een terugwerkende kracht op de den gloei- draad verlatende electronen uitoefent. Ook thans spreken we van de werking der ruimtelading, die we voor dit geval nader zullen beschouwen.

Daartoe beginnen we met de plaatspan- ning verbroken te denken, terwijl we voorts aannemen, dat zich in dat geval geen ruimtelading vormt, hetgeen inder- daad het geval zou zijn, indien de begin- snelheid der electronen nul was. Nu wordt de anodebatterij ingeschakeld, waardoor tusschen anode en gloeidraad een elec- trisch veld gevormd wordt, dat tot op de oppervlakte van den gloeidraad reikt. Dit elektrische veld kan men zich denken te bestaan uit krachtlijnen, waarbij men elke krachtlijn de eigenschap moet toekennen,

een electron als het ware uit den gloei- draad te willen opzuigen. Er worden dus evenveel electronen aangevoerd als er krachtlijnen zijn en die electronen vormen dus een zich in de richting van de anode bewegende ruimtelading. In fig. 16 is deze toestand voorgesteld, waarin de anode duidelijkheidshalve als een cylinder is

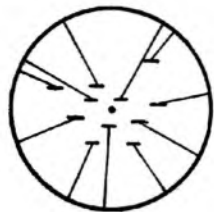


FIG. 16.

voorgesteld. Alle krachtlijnen eindigen thans op een electron. Zoodra een electron de anode heeft bereikt, komt een kracht- lijn vrij, die onmiddellijk een nieuw elec- troon uit het gloeidraadoppervlak opneemt. Indien in dezen toestand geen verandering wordt gebracht, zullen grootte en dicht- heid van de ruimtelading niet verder toe- nemen. Er is een evenwichtstoestand be- reikt, waarin alle krachtlijnen op een elec- troon eindigen, echter tot in de onmiddellij- ke omgeving van den gloeidraad door- dringen. Want was dit niet het geval, dan zou door het afvloeien van electronen naar de anode de ruimtelading zoo lang dunner worden, tot de krachtlijnen weer tot nabij het gloeidraadoppervlak zouden doordringen.

Omgekeerd kunnen de krachtlijnen het gloeidraadoppervlak niet blijvend aanra- ken, want dan zouden onmiddellijk zoo talrijke electronen aangetrokken worden, dat deze de krachtlijnen weer zouden af- schermen. Er stelt zich dus inderdaad een evenwichtstoestand in: de stroomsterkte hangt af van de anodespanning, d.i. van het aantal krachtlijnen, doch *niet* van het aantal electronen, dat aan het gloeidraad- oppervlak beschikbaar is; de verzadi- gingsstroomsterkte is nog niet bereikt.

(Wordt vervolgd.)

## I.R.T.A.-Prijsvraag.

Met genoegen kunnen wij mededeelen, dat de I.R.T.A.-prijsvraag werd gewon- nen door de heer J. Bakker, Amsterdam, Lange Leidschedwardsstraat 69, die het aantal betalende bezoekers, op eenige tientallen na, juist wist te schatten.

De kleine Brown-luidspreker is hem bereids toegezonden en hopen wij dat de Heer B. nog vele jaren, van de door den luidspreker weergegeven muziek, zal mogen genieten.

Door de Jury, gevormd uit eenige leden van de Techn. Commissie, werden aan de volgende heeren, inzenders van toestellen voor de amateursafdeeling van de I.R.T.A. de door de Directie beschikbaar gestelde prijzen toegekend.

### Afd. Luxe-toestellen.

- 1e pr. Martelhof, Amsterdam.
- 2e pr. Koremans, Amsterdam.

### Afd. Primitieve toestellen.

- 1e pr. A. J. M. v. d. Borg, A'dam.
- 2e pr. Reynen, Amsterdam.

Een eervolle vermelding kregen:

H. Zapf, Zandvoort; P. H. A. Middel- raad, IJmuiden.

Met een korte, doch hartelijke toe- spraak werden Dinsdagmiddag vanuit het podium door den heer H. S. Engers de diverse prijzen aan de gelukkige win- naars uitgereikt.

Kaarten, aangevende naam, klasse en onderscheiding, worden momenteel door den heer Jac. Jansma, onze artist-mede- werker, ontworpen en zullen zoo spoedig mogelijk worden opgezonden.

## „Radiostroom” :: Zeist

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

Wij installeren door het geheele land

Te beluisteren te ROTTERDAM: Aleidisstraat 28b,  
BUSSUM: Firma THUS, Heerenstraat 30

„Radiostroom”, Slotlaan, Zeist

## 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

# Het moduleeren van ongedempte zenders

door J. C. NONNEKENS Jr.

*De berekening en uitvoering der modulatie-smoorspoel.*

**I**N het vorige artikel waren wij gekomen tot een waarde van 19 henry voor RS5 en Philips ZII lampen. Hierbij waren wij uitgegaan van een laagst optredende frequentie 100. Beschouwen we de werking voor een hogere frequentie van 2000 b.v. (tonen der violen etc.), dan is de impedantie der smoorspoel

$$Z = 2 \pi n \angle = 2 \cdot 3,14 \cdot 2000 \cdot \angle = 2 \cdot 3,14 \cdot 2000 \cdot 19$$

dat is ongeveer 240.000 ohms.

Wij zien dus, dat de impedantie voor hogere frequenties ruwweg gesproken evenredig toeneemt met de frequentie. Gaat het om een zender, waarmee alleen gesproken zal worden, dan gaan we bij de berekening natuurlijk uit van een frequentie van 800. Voor deze frequentie is een smoorspoel noodig van ongeveer 2,5 henry om een impedantie van 12000 ohm te krijgen, want

$$Z = 2 \pi \cdot 800 \angle = 12000$$

$$\angle = \frac{12000}{1600 \pi} = \frac{120}{16 \pi} = \pm 2,5 \cdot \text{henry.}$$

De berekening der smoorspoel gaat als volgt. Voor den wiskundigen lezer is de theoretische afleiding der formules gegeven, om zodoende eenig inzicht in de zeer belangrijke werking der lichtspleet te geven.

$$\varnothing = \frac{M}{\varrho} \text{ waarin } \varnothing = (\text{phi}) = \text{flux.}$$

$M =$  magnetomotorische kracht  
 $\varrho = (\text{rho}) =$  magnetische weerstand.

Dit is de wet van Ohm voor een magnetisch circuit.  $M = 0,4 \pi IW$ , waarin  $IW =$  aantal ampèrewindingen.

Bij stroomverandering in een spoel wordt een e.m.k.e. opgewekt en wel

$$e = - \frac{d\varnothing}{dt} = - \frac{1}{\varrho} \frac{dM}{dt} = \frac{d(0,4 \pi i w)}{dt} = \frac{0,4 \pi w}{\varrho} \frac{di}{dt}$$

Dit is per winding.

In  $w$  windingen wordt opgewekt  $w$  maal zooveel dus

$$e = \frac{0,4 \pi w^2}{\varrho} \frac{di}{dt} = \angle \frac{di}{dt} \text{ (bij definitie !)}$$

waarin  $\angle =$  zelfinductie dus

$$\angle = \frac{0,4 \pi w^2}{\varrho}$$

Rekenen we nu de spanning  $e$  in volts dan vinden we  $\angle$  in henrys (praktische eenheden) we moeten dus de uitkomst met  $10^{-8}$  vermenigvuldigen dus

$$\angle = \frac{0,4 \pi w^2}{\varrho} 10^{-8}$$

De magnetische weerstand  $\varrho$  nu is voor de smoorspoelwaarde  $\angle$  van het grootste belang

We zien n.l. in onze formule dat bij een gegeven aantal windingen, dus  $w$  constant, de waarde van  $\angle$  nog afhangt van  $\varrho$  in dien zien, dat hoe grooter  $\varrho$  is des te kleiner  $\angle$  wordt.

Hebben we dus een smoorspoel met een constant aantal windingen dan hebben we het door verandering van den magnetischen weerstand  $\varrho$  nog altijd in ons hand om de waarde van  $\angle$  te veranderen.

Nu is

$$\varrho = \frac{l}{\mu F}$$

waarin  $l =$  de lengte van den weg door den krachtstroom af te leggen.

$\mu = 1$  voor lucht en eenige duizenden voor ijzer.

$F =$  de oppervlakte der ijzer-doorsnede.

In fig. 1 is de ijzeren kern voor een smoorspoel geteekend. Was de lichtspleet 0 (dus continu-ijzer zonder lichtspleet, zooals bij transformatoren), dan was  $\varrho$  de weerstand van den krachtstroom in het ijzer, dus te berekenen zoodra  $l$  (gestippelde lijn in fig. 1),  $\mu$  en  $F$  bekend zijn.

Bij een smoorspoel is echter altijd een lichtspleet aanwezig. In dit geval mogen we de magnetische weerstand van het ijzer tegenover die van den luchtweg verwaarloozen, dus is dan  $\varrho$  uitsluitend uit de constanten der lichtspleet te berekenen.

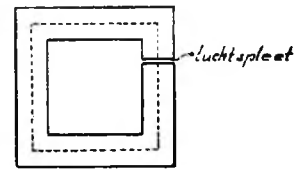
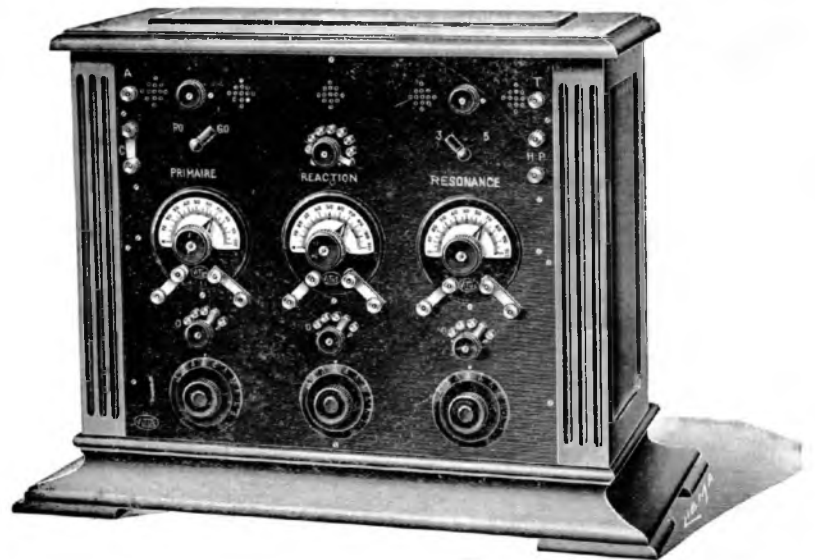


fig. 1.

Dan is ook  $l$  de lengte van de lichtspleet,  $\mu = 1$  (voor lucht) en  $F =$  de oppervlakte van de spleet. B.v.  $9 \text{ cm}^2$  voor een kern van  $3 \times 3 \text{ cm}$ . doorsnede.

In onze formule voor  $L$  krijgen we dus na substitutie



**„RADIOZET” Radiotoestellenfabriek ZEGUERS**  
**Maastricht**  
**Vraagt Prijscourant**  
**VITUS PARIJS**

$$L = \frac{0,4 \pi w^2}{F} 10^{-8}$$

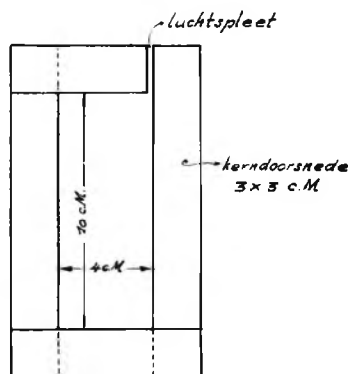
$$= \frac{0,4 \pi w^2 F}{1} 10^{-8}$$

Nemen we nu een kern volgens fig. 1 met een kerndoorsnede  $3 \times 3$  cM., dan is  $F = 9$ .

De luchtspleet stellen we voorloopig op ongeveer 2 mM. dus  $l = 0,2$ , dan is

$$19 = \frac{0,4 \pi w^2 \cdot 9}{0,2} 10^{-8}$$

Voor  $w$  vinden we dan ongeveer 6000 windingen draad. We mogen gerust wat afronden, daar we het altijd met de lengte van de luchtspleet in onze macht hebben de waarde van  $L$  te varieeren. In fig. 2



zijn eenige maten gegeven voor een kern, zooals we die in verband met boven-

staande uiteenzettingen zouden kunnen gebruiken. De waarde van de luchtspleet verandert men door het tusschenleggen van stukjes glanskarton.

De blikken moeten dus op één plaats (wáár, is willekeurig) stuik tegenover elkaar komen, opdat we daar ter plaatse de lengte van de luchtspleet kunnen regelen. De draadsoort wordt ons gegeven door de stroomsterkte en de toelaatbare stroomdichtheid. Zonder nu uit te willen wijden zal men aan 0.3 of 0.4 mM. draad genoeg hebben. Isolatie b.v.  $2 \times$  katoen. Zorgvuldig winden en isoleeren, daar vrij hoge spanningen kunnen optreden. Aan te bevelen is dus iedere laag te isoleeren. Hoe men de 6000 windingen verdeelt, doet niets ter zake. We zouden dus b.v. 3000 per been kunnen winden. Het instellen van de juiste waarde der zelf-inductie (luchtspleet) geschiedt het beste proefondervindelijk, doordat we de smoorspoel inschakelen in het plaatcircuit van den zender en in den microfoon spreken of fluiten. Op een controle-ontvanger kan men dan direct de gevolgen waarnemen van elke variatie van de waarde der luchtspleet. Het zij hier vermeld, dat eerst in de zeer lage tonen onmiddellijke controle mogelijk is. Bij het overbrengen van muziek doet men beter af te gaan op rapporten van verwijderde ontvangstations.

(Wordt vervolgd).

## Philips!!

door J. C. NONNEKENS.

**D**EGENEN, die de I.R.T.A. bezocht hebben, werden zeer zeker een oogenblik opgehouden bij den stand der Philips' Gloeilampenfabrieken. Hier is dan toch de kern, waar de geheele zaak om draait, de lamp, tentoongesteld door de grootste Nederlandsche, misschien de grootste internationale fabriek op dit gebied. Schrijver dezes voelde iets als een magnetische kracht, zoodra hij de zaal, waar Philips resideerde, binnentrad en onder de insiders der tentoonstelling was het alras bekend waar ik te vinden was. Is het dan ook geen wonder? Van de kleinste miniwatt-tetrodetjes tot de grootste 25 K. W. generator toe, stonden daar gezellig bijeen.

Bezoekers, besefst gij den achtergrond, die voor U verborgen blijft: het maanden-, soms jarenlange zoeken naar een onder-

deel om de keten, waaraan één schakel ontbrak, te sluiten. Steeds weer werd deze gevonden, op een Nederlandsche fabriek, met Nederlandsche werkkrachten. Hoe was het U te moede, lezer, toen gij een beschrijving van Radio-Clichy doorbladerende, zaagt staan: „Als oscillator wordt gebruikt een „Philips" 25 K.W. watergekoelde triode"? Is dit niet het bewijs, dat Nederland op dit gebied voraan staat, dank zij onze trioden? Nu, daar stond ze dan, gehalveerd de machtige plaat, waartegen de electronen bosten en waarin de oscillaties worden opgewekt, via dewelke het ons zoo bekende „vous allez entendre" wordt gegeven. Maar genoeg, laten wij eenige gegevens neerschrijven over de triode zelf. Allereerst de verbinding tusschen metaal en glas, waardoor het mogelijk was af te



### 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

houden wij in voorraad,  
**DE NAAMPLAAT-INDUSTRIE**  
(ADOLF CHOTTEL & Co.)  
AMSTERDAM

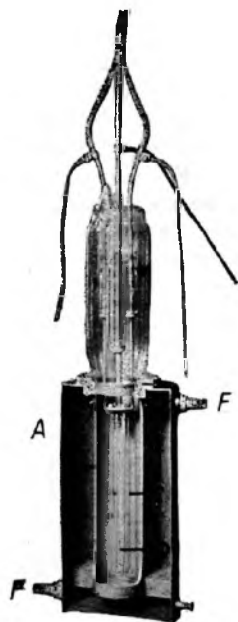
### Fabriek van : Radio-Onderdeelen en : Complete Toestellen :

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



wijken van de tot nu toe gebezigde constructie van een glazen omhulsel. Hier hebben we het voorbeeld van het zoeken naar één schakel om de keten te vervolmaken. Op de laboratoria van Philips



De Philips 25 K.W. watergekoelde zendlamp.

- A. Water-reservoir.
- B. Plaat.
- C. Rooster.
- D. Gloeidraad.
- F. Kraantjes voor in- en uitvoer van het water.

werd ze gevonden en men kon de energie gaan opvoeren doordat de geweldige hitte, die in de plaat wordt opgewekt, kon worden afgevoerd door een vernuftig ingericht koelsysteem met stroomend water. Wat betreft het radio-technische gedeelte, treffen we het normale rooster tusschen gloeidraad en plaat aan. Echter is alles massaler. De gloeidraad gebruikt b.v. 80 ampère bij 15 volt spanning, wat echter bijzonder gunstig afsteekt bij andere fabrikaten, daar de 1200 watt gloeidraad-energie voldoende is om 25000 watt in de anodeketen te dissiperen!

De toevoer van gloeidraden en rooster zijn voorzien van een omhulsel, waardoorheen perslucht gevoerd wordt, waardoor een continu-bedrijf zonder al te hoge temperatuur verzekerd is. De anode-spanning bedraagt 10.000 volt!! Bij deze spanning kan, zoals gezegd, 25 K.W. gedissipeerd worden. Als bijzonderheid mag vermeld worden, dat



## 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 ontwaken 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

men bij de Philips fabrieken er in geslaagd is het nuttig effect dezer triode tot 75 % (zegge vijf en zeventig procent) op te voeren.

Vergelijkt men nu de ruimte door een batterij van tien dezer lampen ingenomen (dus energie van 250 K.W.) met de ruimte van een hoogfrequentie machine van hetzelfde vermogen, dan lijkt ons de veronderstelling, dat deze lampen in de toekomst al het andere zullen verdringen, vrij zeker.

Dat dit alles echter grootendeels te

danken is aan het rusteloze zoeken en verbeteren van „Philips”, mag daarbij niet vergeten worden. Daarom: Hulde!!

**Transformatorfabriek „EUREKA”  
te CASTRICUM**

levert uitsluitend

**1e Klas Laagfrequent Transformatoren**

5 jaar garantie.

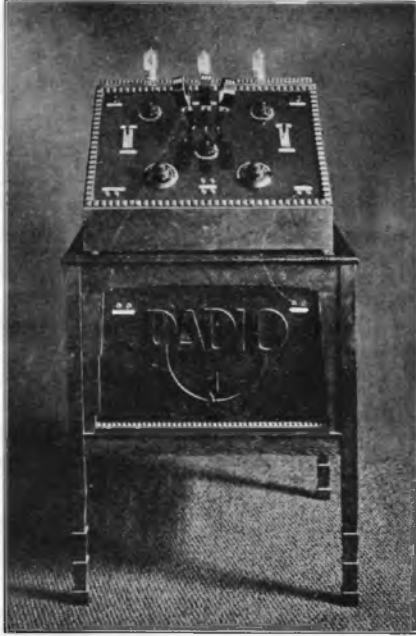
Zie de recensie in Radio-Wereld no. 44.

**NOEM „RADIO-WERELD”  
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.**

# Hoe de I.R.T.A. was

door J. J. LICHTENVELDT.

**D**oor het niet corrigeren van ons overzicht van de IRTA bleek het mogelijk dat de beschrijving van eenige stands, alsmede van de amateurinzendingen achterwege bleef.



Het toestel van den heer MARTELHOF, Amsterdam, hetwelk den 1en prijs behaalde.

We zullen trachten dit verzuim met de volgende regelen te herstellen en laten deze aanvulling vergezeld gaan van eenige foto's, waarvoor in het jongste nummer tevergeefs de noodige plaatsruimte gezocht werd.

Allereerst moeten wij dan melding maken van een nieuw artikel, dat wij in den stand van den N.V. A. Chottel & Co., Amsterdam, de bekende vervaardigers van radio-naamplaatjes, aantreffen.

De stop-Dübel, zooals dit artikel genaamd is, wordt gebruikt om schroeven etc. in muren te bevestigen; zijn samengesteld uit geïmpregneerde vezelstof, buisvormig en in verschillende grootten voorhanden. Met een bijbehorende beitel maakt men een gaatje, ter grootte van de te gebruiken stop, in den muur en brengt daar de stop-Dübel in. Door het indraaien van de schroef zet de mantel zich in de oneffenheden van het steen vast, zoodat het boorgat geheel wordt opgevuld. Een inkrimpen of verteren, zooals dit bij houtproppen geschiedt, kan door de speciale

behandeling van de vezelstof niet voorkomen, waarom het ons ook op radio-terrein een zeer te waardeeren artikel lijkt.

De firma Ph. J. Schut, alhier exposeerde in stand 1 de onlangs uitgekomen Mix en Genest luidspreker, die behalve een sierlijken vorm, het vermogen bezit zwakke geluiden merkbaar te versterken, terwijl ook een grooter geluidsvolume naar behooren kan worden weergegeven. Door een handel is het bovendien mogelijk de trilplaat te verstellen.

Microfonen en inductie-spoeltjes voor het in R.-W. beschreven microfoon-relais waren eveneens in dezen stand te vinden, terwijl de fransche ontvangapparaten mede de aandacht trokken.

In de amateurzaal bevonden zich, behalve de toestellen door leden der A. R. S. op het podium samengebracht, tal van inzendingen van amateurs uit verschillende streken van ons land.

Zoo zagen we daar het kunstig bewerkte toestel van den heer J. Schel, den Haag, hetwelk onlangs in R.-W. werd afgebeeld; een koffer-ontvangtoestel vervaardigd door den heer Boekweg te Heerlen; div. apparaten, waaronder een golfmeter, van den heer Bontekoe uit Deventer; het met

eenvoudige middelen samengestelde h.r.-ontvangtoestel van den heer Bijlsma, Harlingen, enz.

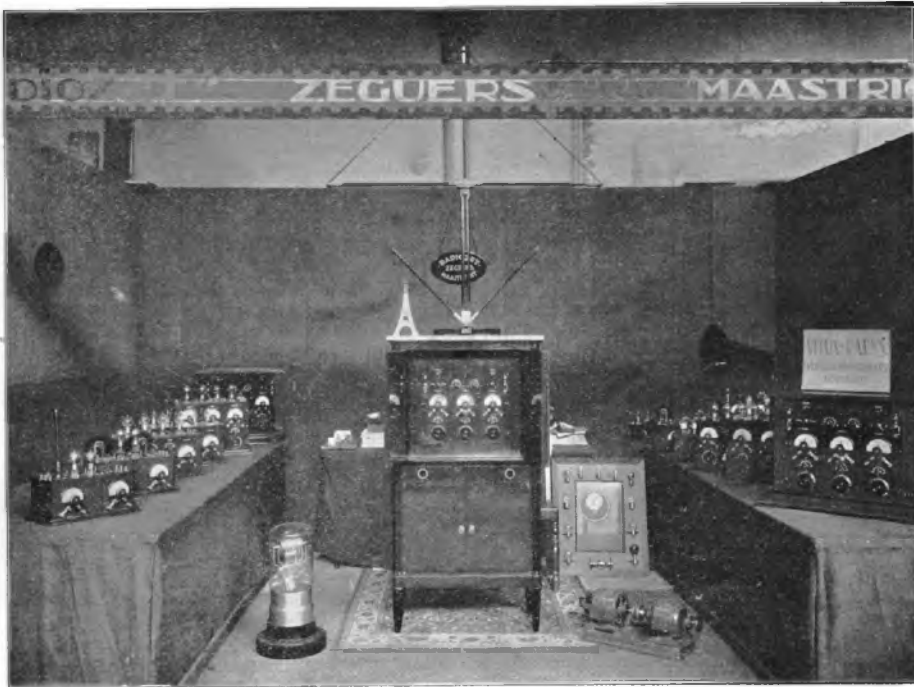
Meerdere toestellen, we noemen de apparaten van de heeren Martelhof, v. d. Kamp en Telman, Amsterdam, vielen door hun luxieusen bouw direct op.

Luidsprekers, electrolytische en mechanische gelijkrichters, raamantenne's, Reinartz, S.T. 100 en h.r.-ontvangers, alles stond in bonte afwisseling dooreen en wou men omtrent één of ander apparaat iets weten, dan was de eigenaar terstond bereid de gewenschte inlichtingen te verschaffen.

Ook de groote raamantenne van den heer Zapf en de kaart, voorstellende het aantal ontvangposten van het Kon. Ned. Met. Instituut, beiden door middel van haken aan het plafond bevestigd mogen niet vergeten worden. Als bijzonderheid willen we nog vermelden, dat het door de enorme afmetingen van het raam niet mogelijk was dit heelhuids binnen te brengen, zoodat het buiten het gebouw eerst uit elkaar genomen moest worden, om het binnen weer opnieuw te monteren en dat hiervoor 4 menschen noodig waren, bewijst welk een gevaarte het was.



De keurig verzorgde stand van de Firma P. GEERVLiet, Amsterdam.



De stand van de Firma J. H. ZEGUERS, Maastricht.  
 In het midden; het algemeen de aandacht trekkende Salontoestel. Op den voorgrond links:  
 een van de vele op de I.R.T.A. aanwezige Philips' reclamelampen.  
 Een werkelijk schitterende reclame.

Van de thans historische producten van onzen pionier Middelraad, werden ons een aantal modellen, voorstellende het experimenteel verloop van het zelfvervaardigen van radiolampen, welwillend in bruikleen afgestaan. Dat voor het werk van den oud-lampendokter veel belangstelling was, laat zich hooren.

De N.V. Electra demonstreerde op welke wijze door haar (op grootere schaal dan eertijds de heer Middelraad) radiolampen worden gerepareerd, een pomptafel met diverse pompen, benevens een groot aantal lampen in alle stadia van ontwikkeling werden hiertoe uit de fabriek te Tilburg overgezonden.

De historische afdeeling was dank zij de medewerking van den Mil. radio-dienst evenzoo goed verzorgd. Zij liet zien hoe ontzettend snel de Radio zich toch eigenlijk ontwikkeld heeft en herinnerde ons weer eens aan nu bijna vergeten toestanden. De heer Quakkelsteyn uit Vlaardingen zond voor deze afdeeling eenige meter-lange spoelen in, terwijl de fa. Ridderhof en v. Dijk zoo vriendelijk was te zorgen dat ook het bekende Trans-Ocean-ontvangtoestel, waarmede voor het eerst signalen uit Amerika werden ontvangen, present was.

Een uitgebreide verzameling radio-lectuur, omvattende de meest vooraanstaande werken en tijdschriften uit binnen- en buitenland, heeft menigeen ten dienste ge-

staan. Het is daarom te betreuren, dat een dergelijke collectie niet altoos ten algemeene nutte disponibel zou kunnen blijven.

We hopen er in geslaagd te zijn met dit overzicht, dat uit den aard der zaak slechts beknopt kon wezen, een idee te hebben gegeven van wat de I.R.T.A. te aanschouwen gaf. Een verdere beschrijving zou niet mogelijk zijn, daarvoor is het aantal toestellen e.d. te groot en zouden we als de 2e I.R.T.A. daar is, nog zitten te schrijven, waarvoor ruimte en tijd ontbreekt.

De algemeene opinie, zoowel van de zijde der exposanten als van de vele duizenden die de I.R.T.A. bezochten, was, dat de opzet en gang van zaken alle verwachtingen overtroffen en dit over een tentoonstelling, die door eenzijdigheid en gemis aan attracties (genre schiettent) oogenschijnlijk zoo sober en toch, zooals bleek, zoo aantrekkelijk stond tegenover vroegere, hetzij op ander gebied gehouden exposities.

Het lijkt ons hier ook de plaats mede te deelen dat de Amsterdamsche Radio-Societeit, in die eene week een uitbreiding van haar ledental wist te verkrijgen met niet minder dan 33 %, zoodat zij thans ruim 300 leden telt.

Ook het Bestuur van de Nederlandsche Radio-Unie heeft een goede propaganda



Deze foto toont hoe de Amsterdamsche Radio Societeit op de tentoonstelling uitkwam.





De stand van de Firma VAN SANTEN & Co. (Hart & Hegeman Mfg. Co.)

gemaakt, tientallen plaatselijke verenigingen traden tijdens de I.R.T.A.-dagen tot de Unie toe, zoodat nu reeds een uitgestrekte band van individueele verenigingen bestaat. Het doet ons veel genoegen dat de sympathieke N.R.U. haar doel bereikt en zijn overtuigd dat zoodra de

leiding van het Nederlandsche amateurisme in haar handen rust, de gouden eeuw voor het amateurisme zal aanbreken. Dat dit tijdstip samen moge vallen met de opening van onze 2e I.R.T.A., die wat opzet betreft nog grootscher zal worden dan de 1e I.R.T.A. was.

## Hoog bezoek!

**T**OEN ik den heer Corver de I. R. T. A. zag betreden vroeg ik mij onwillekeurig af „wat komt die hier doen?”

Ik was werkelijk nog naief genoeg te denken dat de man tot inkeer was gekomen, tot de conclusie was gekomen dat de R. E. lezers oftewel de leden der N.V.V.R. niet heelemaal als onmondigen konden worden behandeld, maar eilacie hoe geheel anders is dat uitgekomen.

Niet terwille van de leden der N.V.V.R. was de heer Corver daar, uitsluitend om materiele belangen, uitsluitend om eenig wapen in handen te krijgen tegen een zeer gegrond verwijt van den handel, uitsluitend om niet met den mond vol tanden te staan indien die handel zou vragen „wat hebben wij aan R. E.”?

De heer Corver redeneerde, met de leden der N.V.V.R. doe ik wat ik wil, met de handel is dat iets anders, dat zijn kooplui, hoe stuur ik die echter met een kluitje in 't rief?

Al klaar, dacht de heer Corver, ik schrijf een artikeltje, geef ze allemaal een klontje uit de pap en dan zijn die ook al weer

zoet, ziedaar waarom de heer C. de I. R. T. A. bezocht!

In hoeverre de handel zich daardoor zand in de oogen laat strooien zal de toekomst leeren, de manier echter waarop de heer C. z'n journalistische arbeid verricht is m.i. beneden peil.

Niemand kan hem dwingen (het auteursrecht zal daarin wel niet voorzien), te vertellen dat hij z'n wijsheid op de I. R. T. A. opdeed, al ben ik van meening dat wel begrepen fatsoen zulks meebrengt, voelt de heer C. dat misschien niet?

Wat echter te zeggen van iemand die een hem gezonden persbericht opzettelijk vermindert, zooals de heer C. dat met het bericht omtrent de oprichting van den Bond van handelaren deed?

Dacht de heer C. door een en ander ons te dupeeren?, dan acht hij zich machtiger dan hij is, dan kunnen wij hem alleen verzekeren dat hij alleen zichzelf blaameert, ons doet hij geen schade.

Ik schreef bovenstaande echter om nog eens duidelijk te doen uitkomen hoezeer de schrijver van „Is de maat nu vol”? gelijk had.

## C. L. JANUS

Valeriusstr. 38, Amsterdam, Telef. 29545

SPECIALITEIT in het leveren van  
Houten Kastjes voor Radio-Installaties.

Begrotingen en prijsopgave worden U gratis verstrekt. — Houtsoorten naar keuze.

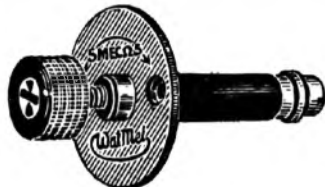
Levering uitsluitend aan Handelaren. - Vraagt offerte.

# WatMel

„WATMEL” regelbare lekweerstanden veroorloven eene zeer geleidelijk verloopende regelling van den lekweerstand tusschen  $\frac{1}{4}$  en 5 megohm.

„WATMEL” regelbare lekweerstanden veroorzaken geen bijgeluiden, zijn ongevoelig voor temperatuursinvloeden, nemen zeer weinig ruimte in en kunnen gemakkelijk op den frontplaat van het radio-toestel worden aangebracht.

Het weerstands-element bestaat uit een serie schijfjes met hoogen weerstand, welke door middel van een schroef en veer meer of minder sterk te zamen worden gedrukt. Het oordeel van de Engelsche technische pers ten opzichte der „WATMEL” regelbare lekweerstanden luidde eenparig zeer gunstig!



Prijs in vernikkelde uitvoering, weerstand  $\frac{1}{4}$  tot 5 megohm . . . . . f 1.90  
Franco per post f 2.05

## Firma W. Boosman

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine

Warmoesstraat 97, Amsterdam - Tel. 49103

Verbeter! Uwe ontvangst door gebruik van onze

## Pure Inductances

Voorkomen energie-verlies door diëlectrische absorptie door afwezigheid van isoleerend materiaal in het magnetisch veld, door bijzondere wikkeling en door gebruik van speciaal bindmiddel

Bijzonder doeltreffend bij primair-ontvangers

Meetbereik van een compleet stel (6 stuks):

100-2700 Meter met .001 condensator

	Gemont.	Ongem.
P 201, 25 windingen	- 1.60	1.10
P 202, 35 „	- 1.75	- 1.25
P 203, 50 „	- 2.—	- 1.50
P 204, 75 „	- 2.30	- 1.80
P 205, 100 „	- 2.75	- 2.25
P 206, 150 „	- 3.30	- 2.80
P 225, 86 „	(4 aftakk.)	- 2.50
RSP Reinartz Coil met div. schema's		- 5.25

Tech.Handelsbureau de Wit, Sadée & Co.

182, DE CARPENTIERSTRAAT

DEN HAAG // TELEF. 71717

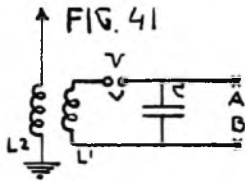
# Zenden

door M. VERSCHURE.

Nadruk Verboden. Auteurswet 1912.

## De Braunsche schakeling.

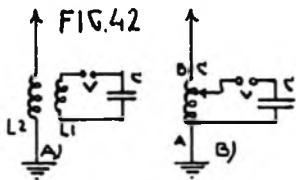
W E hebben den vorigen keer gezien, dat Braun een andere schakeling voorstelde, om te ontkomen aan de bezwaren die de Marconischakeling gaf en welke naar hem genoemd werd. Het systeem wat hij voorstelde is 'n gekoppeld systeem. Men neemt namelijk eerst hoogfrequent slingeren op in een gewone gesloten kring, zooals deze behandeld is, en die kring wordt dan gekoppeld op de antenne, zoodat de energie daarop wordt overgedragen. De antenne geraakt dan ook in slingering en



veroorzaakt dan de aethertrillingen waarom het eigenlijk te doen is. Twee kringen zijn op elkaar gekoppeld, wil dus niets anders zeggen dan, de eene kring brengt zijn energie over op den anderen.

De Braunsche schakeling is voorgesteld in fig. 41. Men kan hierbij twee kringen onderscheiden namelijk 1e den gevekring, een gewone gesloten kring gevormd door den condensator C — vonkopening V — zelfinductie  $L_1$  en 2e den antennekring gevormd door het luchtmet, de antennekoppelspoel  $L_2$  en de aarde. De Marconischakeling had maar één kring en wel de antennekring.

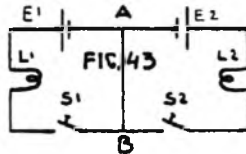
De koppeling kan op twee manieren worden uitgevoerd, die in hun werking eigenlijk hetzelfde zijn, namelijk „inductief” volgens fig. 42a of wel „direct” ook wel „galvanisch” genoemd, welke in fig. 42b aangegeven is. Bij de inductieve kop-



peling wordt de spoel  $L_2$  omvat dan het veld, wat tengevolge van de stroomen in den gevekring, om den spoel  $L_1$  ontstaat. Die stroomen in den gevekring ontstaan tengevolge van de ontladingen van den

condensator. In  $L_2$  worden dus spanningen geïnduceerd en in de antenne ontstaan stroomen.

Bij de directe koppeling zijn de twee spoelen  $L_1$  en  $L_2$  als het ware samengevallen, ze zijn één spoel geworden. De beide kringen hebben voor een gedeelte een gemeenschappelijke stroombaan, namelijk het gedeelte spoel ab. De spoel van den gevekring is de spoel ab, die van den antennekring de spoel ac. Wanneer nu in den gevekring weer stroomen loopen tengevolge van de condensatorontlading, dan gaat die stroom door de spoel ab; deze zal weer een veld vormen. Dit veld wordt omvat door den spoel ac, zoodat tusschen de uiteinden daarvan geïnduceerde spanningen ontstaan, welke stroomen geven in den antennekring. Men ziet de werking is bij beide koppelingen dezelfde, het eenige verschil is, dat bij de directe, de spoelen der beide kringen gedeeltelijk samen vallen wat aan de energieoverdracht niets toe of afdoet. Toch geeft voor sommigen de galvanische koppeling bezwaren. Nemen



we een voorbeeld, wat iets dergelijks geeft. In fig. 43 hebben we twee kringen, elk gevormd door een element met een lampje. Laten we nu de lamp  $L_1$  branden door schakelaar  $S_1$  in te zetten, dan gaat de stroom over  $E_1$  naar a, b,  $S_1$ ,  $L_1$  naar de andere klem van  $E_1$ . Zetten we nu ook  $S_2$  in, dan heeft dit geen invloed op de lamp  $L_1$ , daarvoor is geen enkele reden. Het element  $E_2$  zal stroom gaan leveren volgen:  $E_2$  — over punt a—b—schakelaar  $S_2$  — lamp  $L_2$  — andere klem  $E_2$ . Door het stuk ab loopt dan de som van beide stroomen, bij a komen deze samen, bij b splitsen ze zich weer, dit geeft verder niets bijzonders.

En in het dagelijksche leven zien we dergelijke dingen elken dag zonder ons er rekenschap van te geven. De lichtinstallaties van heele stadswijken hebben dezelfde toevoerleidingen, en men heeft er toch geen last van, dat wil zeggen een lamp in huis zal niet meer of minder gaan

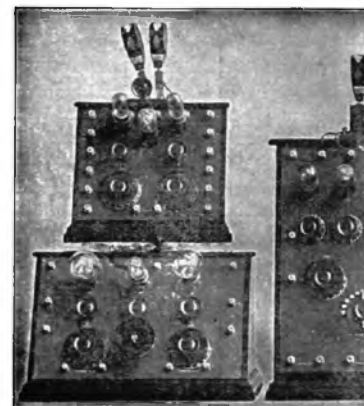
**SMITH & HO**  
**KEIZERSGRACH.**  
**TELEFO**



**PENRHY**

39 Penrhyn Road

**Fabrikanten  
Draadlooze**



Leverantie aan den ha

# VOEGHOUDT

T 6, AMSTERDAM  
 ON 34163

De uitvoering van den  
 ———— kleinen ————

## BROWN- LOUDSPEAKER -:

s wederom veel verbeterd.

och is de prijs slechts

fl. 33.-

gebleven



/raagt gratis prijsblad

# N RADIO

Kingston-on Thames

van Complete  
 Ontvangstations

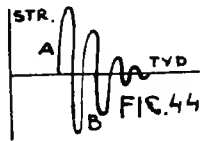


Wij leveren  
 alle onderdelen voor het  
 zelfbouwen van draad-  
 looze toestellen, compleet  
 met gegraveerd en ge-  
 boord eboniet paneel,  
 mahoniehouten kast en  
 constructie-  
 teekeningen

andel en aan particulieren

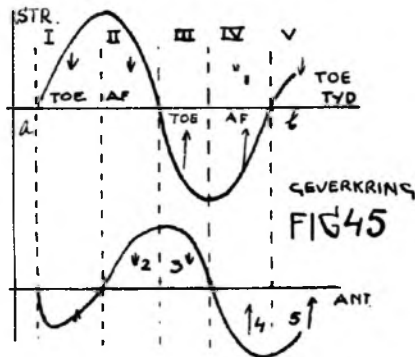
gloeien, wanneer een buurman een lamp laat branden, en toch krijgen beide lampen stroom over denzelfden toevoerkabel.

Het voordeel van de galvanische koppeling boven de inductieve is, dat bij deze laatste, de twee spoelen van antenne- en gevekring van elkaar geïsoleerd moeten zijn, wat weer zijn moeilijkheden mee-

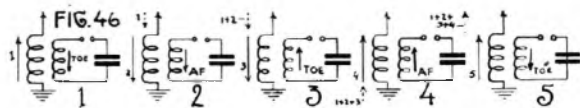


brengt. Bij de directe koppeling hebben we met dezen factor niets te maken, wat eenvoudiger is. Vandaar dat de directe koppeling wel het meest gebruikt wordt.

Een vraag is nu, hoe geschiedt de energieoverdracht, hoe moet men zich dat voorstellen, met andere woorden, wat is nu eigenlijk precies: Koppelen? We zullen dit nu eens nader gaan bekijken. Wanneer we in fig. 41 een spanning brengen tusschen A en B, dan wordt de condensator geladen, de condensatorspanning bereikt de waarde der doorslagspanning, een vonk gaat over, de condensator ontladtd zich slingerend in den kring C—V—



S<sub>1</sub>. Die slingeringen zijn voorgesteld in fig. 44, deze tekening geeft één volledige ontlading van den condensator. Deze bestaat uit meerdere volledige slingeringen, in fig. 44 is aangenomen dat na vier volledige slingeringen de ontlading geëindigd is.



We zullen nu één volledige slingering uit die ontlading lichten en deze eens nader gaan bezien, we zullen bijv. de eerste geheele slingering uit de figuur nemen, deze is weer voorgesteld in fig. 45, de punten a en b van fig. 44 en 45 komen

dus met elkaar overeen. Die ene slingering kan verdeeld worden in vier tijdperken, in het tijdperk I is de stroom naar beneden gericht en toenemend in sterkte, in tijdperk II heeft de stroom dezelfde richting, maar is afnemend. In III is de stroom van richting omgekeerd (niet meer een denzelfden kant voor de X-as als in I en II) en toenemend, in IV is de richting dezelfde van III maar de stroom is afnemend. In V hebben we weer denzelfden toestand als in I, daar begint weer een nieuwe slingering. Men zal zich afvragen: hoe kan de stroom in I naar beneden gericht zijn, terwijl de lijn boven de X-as staat beteekend dit, dat de stroom een zekere richting heeft naar boven of beneden en als de stroom onder de X-as geteekend is beteekent dit, dat de stroom tegengesteld is aan de richting van boven de as. We kunnen nu boven de as de stroomrichting nemen zooals we willen, onder de as is de stroom dus tegengesteld daaraan gericht.

We nemen nu fig. 46 naast fig. 45. In den gevekring hebben we de slingeringen volgens fig. 44, dus achtereenvolgens de toestand van fig. 45. Gedurende het tijdperk I loopt de stroom in den gevekring zooals in fig. 46 I gegeven is. Die stroom is toenemend en in de antenne wordt een stroom geïnduceerd volgens pijl 1. (rechterhandregel.) Op tijdperk I volgt II, en is de stroom in den gevekring nog naar benedenlopend maar afnemend, zoodat in de antenne een stroom geïnduceerd wordt in dezelfde richting, dus naar beneden, zooals fig. 2 die aangeeft (fig. 46 II). Wat gebeurde er intusschen met stroom I; deze stuwde een groote massa electriciteit in den top der antenne, die electriciteit kan niet verder en wordt daar opgedrongen, met het gevolg dat die hoeveelheid teruggekaatst wordt en een stroom geeft van boven naar beneden. 't Is hetzelfde verschijnsel als dat wat we oorspronkelijk gezien hebben bij den gesloten kring, de eene plaat van den condensator (antenne) bevat alle electriciteit en deze stroomt nu naar het andere be-

kleedsel (aarde). Die stroom 1 versterkt nu den stroom 2, ze hebben beiden een richting van boven naar beneden.

Op het tijdperk II volgt III, waarin de stroom in den gevekring is omgekeerd en toenemend in sterkte is (fig. 45). Het

gevolg hiervan is dat in de antenne een stroom geïnduceerd wordt in tegengestelde richting, dus van boven naar beneden, de stroom 3 in fig. 46 III. Deze stroom wordt nog versterkt door de stroomen 1 en 2, die de electriciteit ook van de antenne naar aarde stuwen. Nu volgt het tijdperk IV, waar de stroom in den gevekring nog steeds de richting heeft zooals die in III, maar hij is nu afnemend. In de antenne wordt nu een stroom geïnduceerd volgens pijl 4, fig. 46 IV. Wat is in dien tijd geschiedt met de electriciteit die door de stroomen 1, 2 en 3 naar de aarde gevoerd werd? Die electriciteit werd in de aarde gebracht; de andere plaat van den condensator aarde-antenne, de aarde dus, bevat nu alle electriciteit; deze stroomt weer naar het andere bekleedsel, de antenne, de condensator wordt tegengesteld geladen. Uit de aarde vloeit de electriciteit nu weer naar de antenne, dat is door de electriciteit, die door de stroomen 1 + 2 + 3 in de aarde gevoerd was, fig. 46 IV. Men kan dit ook uitdrukken door te zeggen, de antenne is na tijdperk III te leeg aan electriciteit, de aarde voert dus die hoeveelheid weer aan. Na tijdperk IV volgt V, wat eigenlijk weer hetzelfde is als I, dit is geteekend in fig. 46 V, deze tekening is dezelfde als 46 I, alleen zien we dat de nu geïnduceerde stroom 5, die dezelfde is als 1 in fig. 46 I, ondersteund wordt door stroom 1 + 2 + 3 + 4, want deze hebben dezelfde richting, namelijk van aarde naar de antenne. Deze kwamen in 46 I niet voor, omdat we daar het allereerste begin der slingingering beschouwden, dus nog geen sprake kan zijn van stroomen, die reeds in de antenne veroorzaakt waren.

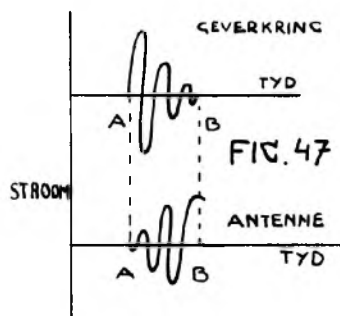
Teekent men nu in fig. 45 onder de slingingering van den gevekring, het stroomverloop in de antenne, dan krijgt men: in tijdperk I in de antenne een stroom naar boven, dus onder de X-as, in II een stroom naar beneden, dus boven de X-as, in III hetzelfde, in IV een stroom naar boven, dus onder de X-as, in V (zelfde als I) zelfde als IV, enz. We kunnen dit direct uit de fig. 46 zien. Teekenen we er nu de lijn in, dan vinden we de onderste lijn in fig. 45, waaruit volgt dat de antenne-stroom met den gevekring  $90^\circ$  in phase verschilt.

Uit de fig. 46 ziet men dat de antenne mee gaat slingeren met den gevekring, zij wordt voortdurend aangestooten, de in de antenne loopende stroom wordt steeds versterkt door nieuw geïnduceerde stroomen. Het gevolg is dat de antenne hoe

langer hoe sterker gaat slingeren, door dat steeds aanstooten. Dat aanstooten geschiedt door den gevekring, de energie van den gevekring is daarvoor noodig, met andere woorden, die energie wordt verbruikt om de antenne, die hierdoor in slingingering geraakt, aan te stooten. Men krijgt dus op een gegeven moment, dat de antenne sterk slingert, de gevekring heeft daarvoor zijn energie verbruikt, en die zal dus niet meer slingeren. We kunnen dat nu uitdrukken door te zeggen, de gevekring heeft zijn energie aan de antenne overgegeven.

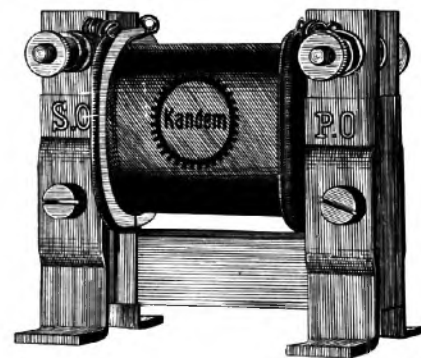
Een dergelijk overdragen van energie kan ook door een eenvoudig mechanisch voorbeeld gedemonstreerd worden. Stel men neemt twee slingers A en B, die denzelfden slingtijd hebben en die door een draadje dicht bij het ophangingspunt met elkaar verbonden worden. Brengt men nu A in slingingering, dan zal men zien dat B langzaam begint mee te slingeren, hoe langer hoe sterker en op een gegeven oogenblik ziet men dat A practisch stil hangt en B in sterke slingingering gekomen is. Dit is juist hetzelfde geval, A heeft dan zijn bewegingsenergie overgedragen aan den slinger B.

We kunnen nu dit overgeven van de energie van den gevekring van de antenne grafisch voorstellen. We moeten in die voorstelling dus zien dat de gevekring alles afgeeft, dus steeds minder slingert, terwijl de antenne die energie overneemt, dus steeds sterker gaat slingeren. Op het oogenblik dat de gevekring al zijn energie overgegeven heeft, met andere woorden, niet meer slingert, moet de antenne op zijn sterkst slingeren, want deze heeft dan al de energie van den gevekring



overgenomen. We zien dit in fig. 47. Op het moment a slaat de eerste vonk van die ontlading over, in den gevekring geraakt de energie op den condensator opgehoopt in slingingering, die slingeren worden steeds minder, dan de diverse verliezen, waarin het nuttige verlies, de overgave aan de antenne de hoofdrol speelt, op

het oogenblik b is de slingingering geëindigd. In de antenne zien we, dat deze op het oogenblik a begint te slingeren, steeds sterker, totdat op het oogenblik b, de antenne alles van den gevekring overgenomen heeft, dus zoo sterk mogelijk slingert. Hoe nu de antenne-slingering verder verloopt na het moment b zullen we den volgende keer bekijken.



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

*Elora.*

Stadhouderslaan 5 — UTRECHT

FABRIKANTEN VAN  
**DRAADLOOZE  
ONTVANGERS**

Vertegenwoordiging der  
Firma **WATSON JONES & Co.**  
Engeland

Ormond condensatoren

Igranic lampweerstand, potentiometers,  
spoelen, enz.

Powquip, Igranic en Eureka L.F. transformatoren

Mc. Michael H.F. transformatoren

Edison Bell variometers en condensatoren, enz.

**Belangrijke vermindering  
der Reparatieprijs**

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

# PRIJSVERLAGING N. R. W. SPOELEN

Op kartonnen binnenring, ongemonteerd . . . f 5.50  
 " " " gem. m. zaagsn. steker . . . f 15.50  
 " " " " " bladv. " . . . f 17.50

Op ebonieten binnenring, ongemonteerd . . . f 9.-  
 " " " gem. m. zaagsn. steker . . . f 19.-  
 " " " " " bladv. " . . . f 21.-

NED. RADIOWERKEN - DOORN

## Een selectief detectorschema

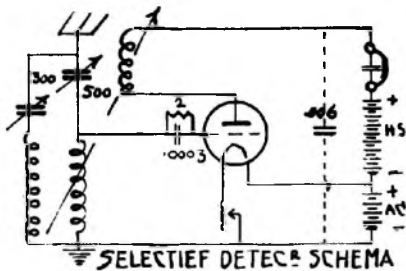
door Ir. J. SCHIERE.

**W**ANNEER een ontvanger zeer dicht gelegen is bij een krachtig zendstation kan het gebeuren, dat men moeite heeft in het elimineren van dat station bij het luisteren naar andere stations, in het bijzonder wanneer die andere stations weinig in golflengte verschillen met het dichtbij gelegen station.

Men kan zich dan bedienen van een zeeffkring, waarmee het dichtbij gelegen station volkomen onhoorbaar gemaakt kan worden.

Een aardige oplossing van deze methode is te vinden in het hier beschreven schema, dat bovendien nog het voordeel bezit van zeer goede fijnregeling.

De basis van het schema vormt ons



standaard éénlampsschema met serieschakeling voor de primaire spoel en terugkoppeling van den plaatkring op den roosterkring.

Parallel geschakeld op den primaire condensator en primaire spoel is echter een tweede veranderbare condensator met een extra spoel, welke de zeeffkring vormen.

De primaire condensator kan een capaciteit bezitten van 500 c.M. zonder fijnregeling, terwijl de condensator voor de zeeffkring slechts 300 c.M. capaciteit behoeft te hebben.

Bij het luisteren naar een station in de nabijheid stelt men den zeeffkring-condensator op minimum capaciteit, met de beweegbare platen geheel uit, den primaire kring regelt men met den primaire condensator als gewoonlijk, terwijl eveneens

de regeling van de terugkoppeling op de normale wijze geschiedt.

Wanneer men den primaire condensator en de terugkoppeling op de normale wijze heeft afgestemd, zal men bespeuren, dat men door den condensator van den zeeffkring te bewegen een uitstekende fijnregeling kan verkrijgen zonder kritieke afstemming.

Door deze fijnregeling kan men dan een zoo groot mogelijke geluidsterkte verkrijgen.

Bij het zoeken naar veraf gelegen stations geschiedt de bediening van het toestel anders.

Dan wordt de primaire condensator allereerst op minimum capaciteit gesteld, terwijl de uitzeff-condensator wordt bewogen tot een maximum geluidsterkte is verkregen, waarna men met den primaire condensator de opgevangen signalen geheel doet verdwijnen.

Daarna regelt men den uitzeff-condensator en de terugkoppeling zoodanig tot men het gewenschte station duidelijk hoort.

Wanneer men dan vervolgens den primaire condensator rondraait, zal men bespeuren dat deze uitstekend te gebruiken is voor fijnregeling na de afstemming van het toestel met den zeeff-condensator en de terugkoppelspoel.

De zuiverheid van het geluid en de groote geluidsterkte is voornamelijk te danken aan de uitstekende fijnregeling, welke met dit schema te bereiken is.

Ook voor zeer korte golflengten is dit schema te gebruiken, wanneer men een vasten condensator aanbrengt met een capaciteit van 600 c.M. zooals met stippel-

lijnen in het schema is aangegeven, verbonden tusschen aarde en het met de telephoons verbonden einde van de terugkoppelspoel. Men zal dan bespeuren dat men weinig gebruik hoeft te maken van den zeeffkring.

Als spoelen kan men voor deze korte golflengten gebruik maken van basketspoelen met 15 windingen voor de primaire spoel en 25 windingen voor de terugkoppelspoel.

Laagfrequent-versterking kan op de normale wijze worden toegevoegd.

DE NIEUWSTE VINDING  
OP DE I.R.T.A. WAS DE

# Zwevende Microfoon

voor zendstations,  
welker zuiverheid  
en gevoeligheid  
elken vakman in  
verbazing bracht

Nadere inlichtingen verstrekt het  
Radio- en Electr. Handelsbur.

## DÉTHA

KRUISSTRAAT 1a, WOERDEN

**J. BAKKER, Laanstraat 58, Baarn**  
Bouwt, verbouwt en reparaert alle soorten  
RADIOTOESTELLEN

-: Advies zonder eenige verplichting :-



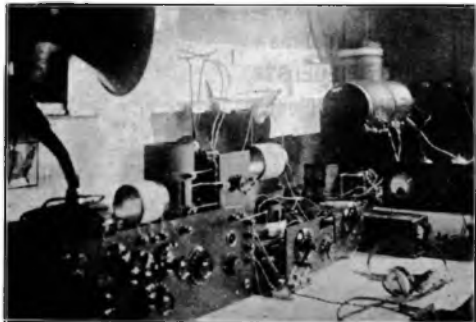
## A. E. GERRETSEN

ELECTRO-TECHNISCH  
RADIO BUREAU

Nassaukade 338, Amsterdam. Tel. 28711

# OP DE KORTE GOLF

2 Atl.



Zati is het Engelsche amateurstation van Mr. H. G. Hanley, 32 Barrett Road, Birkdale Southport Lancs, en zeker geen onbekende voor de Hollandsche korte golf acrobaten. De gebruikte antenne is 50 voet hoog en 50 voet lang. Antennestroom 0.2 amp., input slechts 5 watt. Als tegen capaciteit wordt gebezigd een koperen plaat, welke tot onder waterpeil is ingegraven. Golflengte 150 Meter.

## Correspondentie.

OR1 voor u ligt een brief uit Delft te wachten.

Voor OMS 2 kaarten uit Frankrijk naar bekend adres opgezonden.

2 brieven voor PG2.

1 brief voor OR1.

## Schema Koomans met 1 x laagfrequent

door G. J. GOUWENTAK,  
Student Landb. Hooges., Wageningen.

REEDS vele artikelen zijn in de respect. Radio-tijdschriften over dit schema verschenen en nog verschijnen er. Vele vragen zijn er in de Vragenrubriek gesteld en worden nog gesteld. Velen zijn er mee begonnen maar het verkregen resultaat was pauvre en velen zijn er dan ook voorgoed van afgestapt, de zaak met net zoo'n vaart weer afgebroken als dat 't opgebouwd was. Nu bestaat er in den handel een boekje, geschreven in 't Engelsch, getiteld „Twelve tested wireless sets, and how to make them” van den schrijver Percy W. Harris. 't Is een boekje uit de Radio Press Series No. 14. In dit boekje nu staan vele

Voor stations OR1 en OMS zijn brieven ingekomen.

## PG 2.

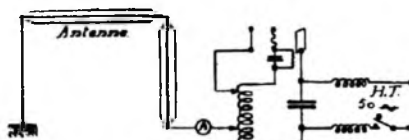
Een uwer dankbare toehoorders verzoekt ons mede te deelen dat hij aan uw collectie gramafoonplaten, eenige nieuwe nummers wil toevoegen. pse K.

## Gehoord.

Amsterdam: 2cc, 5tz, 2ccs, 4ijz, 5ma, smzv, 2gw, 2od en 2ti. Dinsdag 16/9 12 uur nam.

## Bizondere proeven van 8 DA

In het vorig nummer werd verzuimd onderstaand cliché af te drukken.



## De zaak PCII.

Naar wij vernemen, werd den heer H. J. Jesse te Leiden aangezegd zich Dinsdag 23 Sept. a.s. bij de Arrondissementsrechtbank te Den Haag te vervoegen, ten einde in hooger beroep terecht te staan.

Met veel belangstelling wachten wij verdere berichten omtrent het verloop dezer zaak.

schema's waaronder ook dit bovengenoemde vermeld in Chapter VIII. De heele inrichting van dat boekje is zóó duidelijk dat iedereen, vooropgesteld de taal te kunnen lezen, hieruit vele nuttige dingen kan halen. Dit schema bouwde ik geheel volgens de daarin gegeven wenken en 't resultaat was goed. Nu is Radio-Wereld een algemeen verbreid blad en voelde ik mij geroepen dit schema daarin te publiceeren opdat ieder die daar belang in stelt een en ander zal kunnen bouwen.

In 't allereerst 't schema (fig. 1).

A, B, C zijn honingraatspoelen. Alleen B (de secundaire spoel die vast staat)

## Open brief aan Otto Zeegers

naar aanleiding van zijn R. R. in R.-W.  
No. 47.

Otto Zeegers, Otto Zeegers,  
Aanstootssteen der zielverplegers,  
Bron van hatelijke dingen,  
Die mij uit mijn vel doen springen.

Technische-Commissie klager,  
Deszelve-goede-naam-belager,  
Dat mijn heil'ge toorn u treffe  
En mijn pen dit lied verheffe.

Hoort dan snoodaard naar mijn klacht,  
Deez' commissie vond haar kracht,  
In een stil en rustig peinen,  
Zonder voor iets terug te deinzen.

Hulde voor die stille werkers  
Die al zuchtend in hun kerkers  
Steeds maar regelingen schiepen  
En er 's nachts niet eens van sliepen.

En ik vraag u in gemoede,  
Was hun werk dan niet het goede?  
Was er ooit tentoonstelling,  
Met zoo'n goede regeling?

Heeft soms Smith niet mooi gezongen?  
Nonnekens niet rondgesprongen?  
Stond van Deth te transpireeren?  
Wat wil jij ons dan nog leeren?

Heb ik geen verslag geschreven,  
Daar mijn vingers nog van beven?  
En zat Sluifers niet te turen,  
(Op zijn rooster voor de uren?)

Wat wil jij, verwaten jong,  
Van mijn zachtfluweelen tong,  
Die des Grootens bloed verstolde,  
Zoodat hij uit zijn hangmat rolde?

Spreek niet over zulke zaken,  
Die het menschdom slechts vermaken,  
Wees voorzichtig met dien man,  
Want ook jij gaat in den ban!

Heb je hem niet rond zien loopen,  
Op de Irta, om te koopen,  
Zeker boekje uit de keur,  
Geschreven door een ingenieur?

Zag je niet zijn booze blikken,  
Waarmee hij ieder deed verschrikken,  
Bij het lezen van een ding,  
Dat aan zeker toestel hing.

Pas maar op, jij vinnig baasje,  
Straks ben jij ook nog het haasje,  
Ook jou weet zijn toorn te vinden,  
Hij zal je om zijn vingers winden!

Beef dan snoodaard voor ons twee,  
Voor mij zelve en J. C.  
Straffen zullen wij je dra,  
Op de volgende Irta.

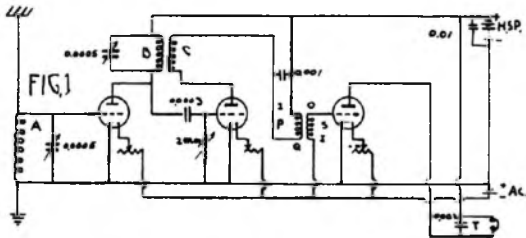
Otto Zeegers, hoewel mij onbekend,  
Ik vind je een fideele vent,  
Rest mij ons je broederhandje,  
Na dit welverdiende standje.

MAX.

wordt met C (de beweeglijk opgestelde terugkoppelspoel) gekoppeld.

A (de primaire) blijft een eind buiten koppeling.

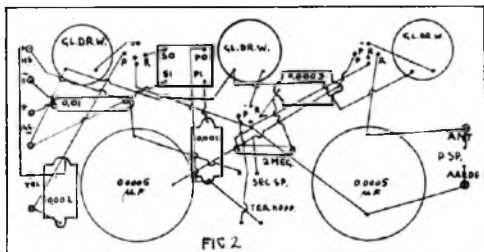
De variabele condensatoren zijn ieder



0.0005 m.f. Ik gebruik daarvoor General Radio, die nu niet meer zoo duur zijn en mijn inziens goed en betrouwbaar op den duur in gebruik. Dat leerde de ervaring.

De vaste condensatoren zijn Dubilier. Ook de condensator die parallel op + en -- hoogspanning staat en 0.01 m.f., niet kleiner maar wel nog grooter zijn kan. Er zijn 3 gloeidraadweerstand, waarvan ik de King aanbeveel. De middelste gloeidraadweerstand met fijnregeling. De lekweerstand liefst een variabele bijv. Watmel, of ander merk. Als laagfrequent transformator, een van goede kwaliteit bijv. Transforma.

En thans de bouw. Dit is lang niet on-



verschillig en de schrijver (en zoo ook mijn ervaring) zegt van 't bouwschema in geen geval af te wijken. Plaats de onderdeelen ten opzichte van elkaar zooals aangegeven in fig. 2. De stand van de onderdeelen t.o.z. van elkaar, de loop en de lengte van de draden oefenen invloed uit op de werking van 't schema. Iets wat ieder goed radio-amateur weet door de onaangename ervaringen daarmede opgedaan. Dit is een fout van zeer veel handelstoestellen die in den regel niet dat geven als dat men er wel van mag verwachten. 't Is in dit schema van belang dat de leidingen die de roosters verbinden zeer kort zijn en dat wordt verkregen door juiste plaatsing van onderdeelen. Zet geen onnoodige schakelaars in 't schema, 't schaadt inplaats van goed te doen; afgezien van onbetrouwbare con-

tacten geeft 't altijd capaciteits-effecten, heen en weer leggen van draden. Een voorbeeld: de serie-parallel en versterkt-onversterkt wipchakelaars zijn constructief zeer mooi maar principieel fout omdat

de zwakke stroompjes een veel te langen weg kris kras hebben af te leggen, de evenwijdige koperlamellen als condensatorpjes optreden afgezien van eeuwigdurende lekken die zij meestal geven. Dat ook uit eigen ondervinding. Als lampen gebruik ik hoogvacuum, alle drie van dezelfde soort en alle drie S.F.R. dus Fransche lampen. Als hoogspanningsbron is de betrouwbaarste en 't langst te gebruiken een speciale anodebatterij b.v. de Hellekens. In dit geval een van 90 volt. Zoo'n batterij is duur maar 't genoeg is 't geld waard; goedkoop is duurkoop en vooral in radio-artikelen. Als aansluitklemmen neem ik mannetjes, dat is gemakkelijk en goed. Als montagebord eboniet zijnde 't beste en 't meest aangewezen. Soldeer de verbindingen als 't eenigszins kan en mogelijk is. Pas op voor losse contacten. Soldeer alleen en uitsluitend met hars, niet met vloeibare pasta of soldeervet en vooral niet met soldeerwater. Zorg dat 't eboniet schoon blijft. Hiernevens 't bouwschema (fig. 2).

En thans wat de spoelen aangaat. Voor de Engelsche telefonie de spoelen 25, 35, 50 en 75. De kleinste in de primaire, de

grootste van de drie in de terugkoppeling. De middelste secundair. Voor Radiola 150 (ant.); 200 (sec.); 300 (terugk.); Nederland 100 (75) ant.; 150 sec.; 200 terugk.

Volgens deze aanwijzingen voert Koomans tot een resultaat.

Kent ge het adres van **GEERVLiet** Oude Spiegelstraat op Drie ?

**GEERVLiet** biedt U steeds het nieuwste

Van de Radio-industrie.

't N.S.F.-toestel bijvoorbeeld

Dat ge bij P. GEERVLiet ziet

Heeft voorzeker zijn gelijken

Onder tal van and'ren niet.

**CONDENSATORS, TRANSFORMATORS, SCHAKELAARS tot lagen prijs**

Geven U van GEERVLiet's voorraad

Een aantrekkelijk bewijs.

Door zijn **TECHNISCHE ERVARING**

Op het radio gebied

Is het **GEERVLiet**, die 't vertrouwen

Van de Amateurs geniet.

Bij **CONCERTOFOON** verkrijgt ge **JUST** dat wat ge hebben moet. Bij **CONCERTOFOON** betaalt ge Niet te duur voor 't **BESTE** goed. Bij **CONCERTOFOON** te koop, is een **WAARBORG** voor **SUCCESS**. Dus: **CONCERTOFOON** noteeren Als **HET** Radio-Adres.

**Radio-Gehoorzaal „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

N. V. **L. ZELANDER'S**

**ELECTROTECHNISCH EN TECHN. HANDELS-VENNOOTSCHAP**  
**AFDEELING RADIO AMSTERDAM SINGEL 142-144**

Slechts een volmaakt  
**„BURNDEPT”**  
: **TOESTEL** :  
met een  
**„ETHOVOX”** loud-  
speaker zal U  
voldoening geven.



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

**DEMONSTRATIE DEZER**  
**TOESTELLEN DAGELIJKS IN**  
**ONZE TOONKAMERS**

Hoofdvertegenwoordiging voor Nederland en Koloniën van  
**BURNDEPT Ltd., LONDON**

# Daar heb je 't al!

Het A.-R. blad „De Rotterdammer” schrijft.

„De toestand van 't lands financiën dwingt tot allerlei drukkende maatregelen, die in normalen tijd overbodig en onverantwoordelijk zouden zijn.

De groote kunst van 't financieel beleid onzer regeering bestaat hierin, dat ze zorge voor 'n sluitend budget, met dien verstande, dat zooveel mogelijk vitale belangen van ons volk daarbij ontzien worden.

Zonder dat de redelijkheid ontbreken mag, komen vóór alles *die* dingen, die gerekend mogen worden tot de luxe, voor zwaardere belasting in aanmerking.

Waar dit zoo is, gelooven we, dat er geen bezwaar bestaan kan tegen 'n belasting op de radio. De buitengewone vlucht, die de draadlooze in de laatste twee, drie jaar genomen heeft en de uitbreiding die ze vermoedelijk nog nemen zal, waarborgt 't lucratieve ervan.

Afgedacht nog van bijzondere buitenkansjes (redevoeringen van bekende en gevierde sprekers enz.) verschaft de radio aan de bezitters van ontvangtoestellen zóóveel genoeg (en ook voordeel), dat ze denklijk tegen 'n jaarlijksche belasting van zeg tien gulden per antenne geen bezwaar zullen maken.

En 's lands kas zal er wel bij varen.”

Op dit oogenschijnlijk zoo onschuldig berichtje zullen we eens gauw antwoord geven. Nu de N.V.V.R. met haar z.g. omroep-belasting de wagen aan 't rijden heeft gebracht, door *uit zich zelf* der regeering een radio-belasting voor te stellen komen er al meer personen, die zich voor dat wagentje spannen en is de tijd niet meer ver af, dat onze minister van financiën de teugels overneemt en dan... is er belasting. Inzender van bovenafgedrukt berichtje rekent een radio-ontvangtoestel tot de luxe-artikelen, waarmede ik mij als amateur niet vereenigen kan.

Zeker een gedeelte van de in gebruik zijnde toestellen kan als luxe beschouwd worden, doch dat is misschien 30 %. De meeste ontvangtoestellen worden zelf-gemaakt en kosten aan onderdeelen 40 à 60 gulden. Voor een luxe-belasting komen eerst nog heel andere dingen in aanmerking. Verder de toestellen in de kleine

provincieplaatsjes en dorpen, waar zij een welkome afwisseling zijn in 't eentonige buiten-leven; de toestellen in gebruik bij menschen, die door 't een of ander lichaamsgebrek niet naar schouwburgen of concertzalen kunnen. Moet dat belast worden? Of 't aanhooren van redevoeringen zoo'n buitenkansje is betwijfel ik; men luistert naar muziek en zang van... buitenlandsche stations.

In Nederland bestaan er maar twee goede radio-telefoniestations, die ernstige pogingen aanwenden om de belangstelling van de luisteraars te trekken door 't geven van goede muziek, kinder-uurtje etc., doch deze werken slechts een paar uur per week. Wij Nederlandsche luisteraars moeten 't van 't buitenland hebben. Parijs en Chelmsford werken met voldoende energie om in geheel Nederland op eenvoudige toestellen goed ontvangen te worden.

De regeering besteedt aan een Nederlandsche omroep geen aandacht; dat is niet meer noodig ook, want bovengenoemde stations vervullen die rol beter dan ooit een Nederlandsch omroepstation het zou kunnen doen. Welk voordeel een radio-toestel geeft is voor mij een puzzle, waarvan ik de oplossing gaarne tegemoet zie.

Naar schatting zijn er thans in Nederland c.a. 25000 ontvangtoestellen in gebruik, die bij een belasting van 10 gulden per stuk een ontvangst geven van 250.000 gulden. Van dit bedrag moeten ambtenaren en ambtenarij betaald worden en wat dat kost weten we allen. Een eenvoudig rekensommetje toont aan, dat de schatkist van een radio-belasting niet gevuld zal worden, en dan wil nota bene het bestuur van een vereeniging van radio-amateurs

van de opbrengst dier belasting nog gedeeltelijk de kosten van een omroep bestrijden!!!

Onze Nederlandsche radio-handel, die toch al niet zoo florissant is, zal van een radio-belasting de nadeelige gevolgen ondervinden want velen, die zich anders een toestel zouden aanschaffen worden hierdoor afgeschrikt. Trouwens er bestaat geen enkel motief voor een dergelijke belasting, wat hierboven voldoende aange-toond is.

W. P.

## Vereenigings-leven



Een kijkje in het Sounder-lokaal van de Amsterdamsche Radio-Societeit.

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

\_\_\_\_\_ Nog niet aangesloten \_\_\_\_\_

**Plaatselijke Vereenigingen**  
∴ sluit U aan bij de ∴  
**Nederlandsche Radio-Unie**  
Secretariaat: Tidorestraat 3, Amsterdam

**NOEM „RADIO-WERELD”  
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.**



# Ik wensch te weten!



**J. O., Utrecht.** Het golfngebied van de basketspoelen kunnen we zoo niet bepalen, dit hangt te veel van bijkomende omstandigheden af, zal echter variëren van 150—500 meter. De 25 ct. waren niet bijgesloten. De H. en H.-transf. 1 : 3 is goed voor Reflex-schema. Herzite-kristal kunt u o.m. krijgen bij de fa. W. Boosman, Amsterdam.

**A. K., Hoorn.** Het adres v. d. importeur v. d. amplion-luidspreker is Keizersgracht 562, Amsterdam. Mogelijk is de lamp in werking achteruitgegaan en anders zult u het in lek-kage moeten zoeken.

**J. Th. U., Amsterdam.** De aanduiding G. bij de Heussen-lamp betekent inderdaad „grid“-rooster. De hoogere gl.-weerstand en anodespanning zijn beslist noodzakelijk. U kunt ook l.f.-versterken door middel van een regelb. of vast lek van 80.000 ohm. Zie voor schakeling artikel in No. 47, hierover volgt in No. 50 weer een artikel.

**G. de M., Gorinchem.** De telefoon-condensator moet inderdaad 1000 c.M. zijn, de stand der kipschakelaar is goed aangegeven, U moet er echter aan denken dat het handeltje om een asje draait, zoodat alleen met het onderreid rekening moet worden gehouden. Zoals U zeer juist opmerkte kan één gl.-weerstand uitgespaard worden, door de beide l.f.-lampen met 1 w. te bedienen. U kunt natuurlijk ook ander materiaal bezigen, doch we raden U aan alleen betrouwbare onderdeelen te koop.

**H. W. B., Rijswijk.** De door U voorgestelde combinatie lijkt ons goed, alleen zouden we alle lampen maar door d.r. vervangen. Het schema blijft hetzelfde, alleen wordt de plaatsp. in verhouding veel lager. De potentio-meters kunt U op accu aansluiten. Over de 10 volt spanning behoeft U zich niet te verwonderen, daar b.v. een lamp met 100 v. sp. doch geringere doorlaat, toch een minder sterk geluid zou geven.

**A. W. S. Jr., den Haag.** Het kanarie-voege-lengezang wat U wel eens hoort is vermoedelijk van een machine-zender afkomstig. We zouden U aanraden maar weer tot het oude schema terug te keeren. Zeer zeker moet een h.f.-lamp, ook bij reeds goede detector-ontvangst, versterking geven. De antenne van 14 meter is lang genoeg, raam-ontvangst zal in ieder geval minder wezen.

**R. G., Nijmegen.** 1e. Zoover wij weten is in Duitschland thans het gebruik van terugkoppeling toegestaan, belasting bedraagt 15

G.M. In Zwitserland is ontvangst na aangifte toegestaan, er gelden daar echter beperkende bepalingen omtrent bouw en lengte van antenne's. 2e. 1 h.f. 1 d. en 2 l.f. is ruim voldoende. Neem liever een andere lamp. Schema Harris. 3e. Het raam kan de volgende windingen hebben: 5, 10, 18 ruim gespatieerd.

**Gr., Haarlem.** Zie omroep.

**M. C. K., Rotterdam.** We kunnen U onmogelijk inlichten hoe of een spoel op de 13e winding moet worden afgetakt. 2 en 3 U kunt de condensatoren op de daar aangegeven wijze vervaardigen.

**L. v. B., de Meern.** 1e. Ja, doch antenne aan roosterzijde van de spoel. 2e. Dit kunt U zonder bezwaar doen. 3e. Dit maakt niet veel uit, in geen geval de kosten waard.

**H. E. A., Amsterdam.** a. Maakt U de antenne dan maar zooveel draden, liefst dicht op elkaar  $\pm$  50 c.M. gebruiken. 2e. Met petroleum en een stukje rubber schoonmaken, daarna met een weinig zuurvrije vaseline invetten. c. Met één lamp kunt U evengoed luisteren en zelfs goed ook. Een schema, alsmede beschrij-

ving van den bouw, kunt U vinden in No. 1 van R.-W.

**P. D. S. B., Driebergen.** De weerstanden (80.000 ohm) voor weerstandsversterker kunnen gewone siliciumweerstand zijn. Het is wel zaak een betrouwbaar fabrikaat aan te schaffen.

**J. F. v. S., den Haag.** Vermoedelijk slaan de lampen dicht, plaatst U eens een lek van 2 à 3 miljoen ohm tusschen rooster en —accu, het euvel zal dan wel opgeheven worden.

**H. J. de G., den Haag.** Vraagt U eens de werktekening aan van de Calora-schakelaar bij de fa. Tasseron, den Haag (zie adv.) deze is zeer duidelijk. De weerstanden (1ek) komen tusschen roosters en —accu, de gl.-weerstand tusschen —accu en gl.draden. Kan het zijn dat een der veeren geen contact maakt?

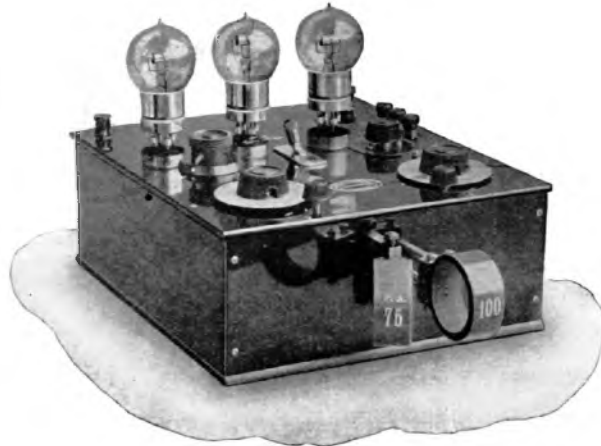
**T. VOORN, Radiohandel**  
KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM  
3 Lamps Ontvangers f 175.—. Geheel compleet met Luidspreker. — 1 Lamps Ontvangers f 90.—.

## Instrumentenfabriek VAN KLAVEREN & Co.

GERARD SCHAEFSTRAAT 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 f 115.—

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

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



### VERANDERING OMROEP.

Alle seintijden zijn in Amst. Zomertijd aangegeven.

### DAGELIJSCH OMROEP.

1.15—1.20	vm.	Nauen, 3900 M., Int. Tijds.
8.—8.20	„	Eiffeltoren, FL, 2600 M. Weerbericht.
8.15—8.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
10.—10.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
10.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M. Tijds.
10.20	„	Berlijn, 420 M., Marktbericht.
11.10	„	Vossegat, Bé, 1050 Meter, Weerbericht.
11.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Koersen.
11.30—11.35	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
11.45	„	Norddeich, KAV, 1800 M. Weerbericht.
11.45—11.55	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
12.15—12.30 n.m.	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.	
12.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerber.
12.20	„	Brussel, BAV, 1100 M., Weerbericht.
12.30	„	Vossegat, Bé, 1050 M. Ned. Weerbericht.
1.05	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
1.05—1.20	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
1.15	„	Berlijn, 420 M., Tijds.
1.15—1.20	„	Nauen, 3900 M., Int. Tijds.
1.20	„	Haeren, OPO, 1300 M., Weerbericht.
1.25—2.15	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Nieuws.
1.30—2.45	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Beurs.
3.—3.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
3.20	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Nieuws.
4.15—4.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
4.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Tijds.
5.—5.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Beurs.
5.10	„	Brussel, BAV, 1100 M., Weerbericht.
5.20	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
5.20—6.20	„	Brussel, SBR, 265 M., Conc.
5.50—7.20	„	Berlijn I, 430 M., Concert.
6.05	„	Parijs, SFR, 1780 M., Nieuws. Weerbericht.
6.10	„	Haeren, OPO, 1300 M., Weerbericht.
6.50—7.05	„	Parijs, FL, 2600 M., Beurs.
7.30—8.10	„	Parijs, FL, 2600 M., Concert.
7.40—8.20	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Concert.

8.—	n.m.	Vossegat, Bé, 1050 M., Ned. Weerbericht.
8.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerb.
8.20—10.20	„	Brussel, SBR, 265 M., Conc.
8.20—10.20	„	Berlijn, 430 M., Concert *)
8.50—11.50	„	Engeland, Div. stations, Concert.
9.20	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
9.35	„	Leipzig, 450 M., Concert en Nieuws.
11.05	„	Norddeich, KAV, 1800 M., Weerbericht.
11.30	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerber.
12.03	„	Parijs, FL, 2600 M., Int. Tijds.

### OMROEP OP VERSCHILLENDE DAGEN

#### ZONDAG.

12.20—1.20	nm.	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Concert.
1.05	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
3.—6.—	„	Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.
3.20—5.20	„	Londen, 2LO, 365 M., Conc.
4.20	„	Berlijn, 420 M., Kindervoordr.
5.05	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
6.20—7.20	„	Berlijn, 420 M., Concert.
8.—10.30	„	Hilversum, NSF., 1050 M., Concert.
9.20	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.

#### MAANDAG.

7.15—8.30	„	Hilversum, NSF, 1050 M., Kinderuurtje.
9.—10.—	„	Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.

#### DINSDAG.

8.—10.—	„	den Haag, PCUU, 1050 M., Concert.
8.20—9.20	„	Eberswalde, 2700 M., Conc.
8.50	„	Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.
9.—11.—	„	Amsterdam, PX9, 1050 M., Concert.

#### WOENSDAG.

4.20	„	Berlijn, 420 M., Kindervoordr.
8.—10.—	„	A'dam, PA5, 1050 M., Conc.

#### DONDERDAG.

8.20—9.20	„	Eberswalde, 2700 M., Concert.
8.30—10.—	„	Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.
8.50	„	Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.

### VRIJDAG.

6.20—7.20	n.m.	Berlijn, 420 M., Concert.
8.50	„	Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.
9.—10.—	„	Hilversum, N.S.F., 1050 M., Concert.

### ZATERDAG.

10.30—11.30	vm.	A'dam, PCFF, 2125 M., Beurs.
7.50—8.50	nm.	Groningen, GEMA, 1050 M., Concert.
8.30—10.—	„	Ymuiden, PCMM, 1050 M., Concert.

### ENGELSCHE OMROEPSTATIONS.

#### DAGELIJS.

3.50—4.50	nm.	Cardiff, 5WA, 351 M.
		Manchester, 2ZY, 375 M.
		Aberdeen, 2BD, 405 M.
		Nw. Castle, 5NO, 400 M.
		Bournemouth, 6BM, 385 M.
		Glasgow, 5SC, 420 M.
		Birmingham, 5IT, 475 M.
		Sheffield, 303 M., allen Conc.

5.20	nm.	Londen, 2LO, 365 M., voor dames.
5.50	„	„ „ „ „ voor kinderen.
7.20	„	„ „ „ „ voor nieuws.
7.50—10.50	n.m.	Alle stations Concerten.
7.20		Alle stations tijdsein.
9.50		Alle stations tijdsein.

Deze stations hebben elken avond pauze:

Londen	6.35—7.20.
Manchester	7.35—8.05.
Bournemouth	7.50—8.20.
Birmingham	8.35—9.05.
De 3 overigen	9.20—9.50.

#### ZONDAG.

3.20—5.20	nm.	2LO, Concert.
8.50—10.50	„	Alle stations Concert.
10.20	„	Alle stations tijdsein.

**„VARTA”-ACCUMULATOREN** zijn alle van dezen naam voorzien, zonder dezen naam zijn uiterlijk overeenkomende accu's **namaak** en staan in geenerlei verband met **-fabrikaat**

# Programma's der Concerten

Mijne Heeren,

Met verzoek tot opname in Radio-Wereld, bericht ik U, dat het station Münster i. W. golf- lengte 407 Meter, elken avond van 8—9 uur *Duitsche tijd* en 's Zondags van 12—1 en van 8—9 een zeer goed verzorgd programma biedt. Vooral voor Zuid-Oostelijk Nederland schijnt dit station met geweldige sterkte door te komen. De overige Duitse stations zijn echter m.i. de laatste tijd ook zeer in sterkte toegenomen.

Hoogachtend,

Uw dw. dn.,

Ad. W. LOOT Jzn.

Heerenstraat, Aalten.

## RADIO-PROGRAMMA.

DONDERDAG 18 SEPTEMBER.

*Parijs, S.F.R., golflengte 1780 Meter.*

1.05. Orkest Bottini. 5.05. Radio-concert met medewerking van de solisten van Radio-Paris: 1. Sonate in Sol mineur, andante en rondeau, Beethoven, piano: Maurice Camot; 2. Eerste concerto, Mozart, allegro, andante, Fluit; Lucy Dragon; 3. L'oraison funèbre van M. Boug-doir, G. Nadaud; 4. Tarentelle Napolitaine, piano: Barthelemy; 5. Concert in ré majeur, Tchaikovsky, allegro, andante, vience viool, Jenny Joly; 6. Capri, piano, Milo Marti, Les oranges, La grotte d'azur, Reheurs de corail.

9.20. Radio-concert: 1. Le Tchín Tchín, La perle de Chicago, Sylvabell de Mars; 2. Chan-son d'antonne, violoncelle, Braga; 3. Zang; 4. Soir d'été, reverie, F. Fourdrain; 5. Le car-naval de Venix, fluit, J. Hermann; 6. Monoloog door Radiolo; 7. Ancora una Serenata, Barbe-rolli; 8. Menuet des petits violons, viool. E. Pessard; 9. Zang; 10. La Fierka, danse mexi- caine, Nicolay en Halet.

*Brussel, S.B.B., golflengte 265 Meter.*

5.20. Kinder-matinee met medewerking van Mme. Noujé. 6.20. Pers-bulletin. 8.35. Pers-bul- letin. Concert van lichte muziek, Dansmuziek. 10.20. Pers-bulletin.

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

8.20. Een operette: „De oogst”, een dialoog: „De volmaakte visscher”, (wordt ook door de andere Engelsche stations gegeven).

*Parijs, P.T.T., golflengte 450 Meter.*

3.20. Uitzending der concerten van 't concou- rs te Lépine. 4.50. Lezing: „De krotwoning- en bron van alle sociale plagen”. 9.20. Mede- deelingen over de vergadering van de Volke- renbond Genève.

VRIJDAG 19 SEPTEMBER.

*Parijs, S.F.R., golflengte 1780 Meter.*

1.05. Tzigane-orkest Radio-Parijs: 1. La De- kobia, marsch, Delchevalerie; 2. Gavotte fleurie, Wolloledt; 3. Danse des Fakirs, Flament; 4. Chanson castique, viool, Majuita; 5. Pensée musicale, Fourdrain; 6. Fête printanière, An- drien. Le matin. Aubade cherso. Intermezzo. Vellandt en finale. 7. Souvenir, violoncelle, Gasia; 8. Le moulin de Kerjan, Porret; 9. Flo- raison d'amour, intermezzo, v. Dijkstra; 10. La prière dansée, Pessard; 11. Idylle, viool, Canal; 12. Au bord fleuri de l'onde, Pessé; 13. Pages d'album, Nerini. Prelude. Reveria. Feua Tol- lets; 14. Je songé, violoncelle, Mourand; 15. Le chamelier, Messier; 16. En ouvrant mes mattes, retour de plage, Carcel; 17. Tzigania, reverie Tzigane, Dufour; 18. Danse serbe, Mouron. 9.30. Radio-concert: Fragmenten uit „La dame blanche”, opera comique de Boëldieu, met me- dewerking van Mme Juliette Dorcel en M. Fer- ney. 10.20. Radio-dansmuziek (oude dansen).

*Brussel, S.R.B., golflengte 265 Meter.*

5.20. Concert gewijd aan Belgische compo-

nisten. 6.20. Pers-bulletin. 8.35. Pers-bulletin, Concert met medewerking van de zangveeren. „La Walhonia”. 10.20. Pers-bulletin.

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

1.20—2.20. Tijdsein van Big Ben. Concert „2LO trio”. 4.20—5.20. Concert: „Elephant Folk” door Mrs. Hobart Harden. Orgelmuziek. 8.20. Concert, militaire kapel van 2LO. 1. Marche militaire van Schubert; 2. Ouverture, „Tam O'shanter”, Crysdale. Duetten: 1. the's Got the wana blues, David; 2. Why that I kiss that girl?, King; 3. What Udo?, Berlin. 10.20. Militaire marsch-kapel van 2LO.

ZATERDAG 20 SEPTEMBER.

*Parijs, S.F.R., golflengte 1780 Meter.*

1.05. Bottini-orkest. 5.20. Radio-concert: 1. Danse russe, Tosx. 2. Serenade des mandolines, viool, Desormes. 3. Zang. 4. Chanzonnetta, Donedda. 5. Scènes uit „La Vie de Bohème”, Murger, door Radiolo. 6. Chanzonnetta et Tarantelle, violoncelle, Markus. 7. Serenade Ma- drilene, Mesquita. 8. Menuet de l'arlesienne, fluit, Bizet. 9. Zang. 10. Suite pittoresque, Fourdrain. 4.20. Radio-concert: Fragmenten uit „La cocarde de Mimi Pinsar, operette van Grublier.

*Brussel, S.R.B., golflengte 265 Meter.*

5.20. Concert van lichte muziek. 6.20. Pers- bulletin. 8.35. Pers-bulletin. Kamermuziek. Lezing met zang. 10.20. Pers-bulletin.

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

4.20. Tijdsein van Greenwich. Populair mu- ziekprogramma. 4.30. „Psychology en de win- kelbediende”, lezing door Gladys Barlton. 6.20—7.05. Kinderuurtje. 7.20. Lezing door Lap. Eckerslay over „Techniek”. 8.20. Muziek- en zangprogramma. 10.50. Jazzband van het Savoy- hotel.

*Parijs, P.T.T., golflengte 450 Meter.*

3.20. Concert. Uitzending van het concours van Lépine.

## Programma's Duitse Omroepstations.

Golflengten.

Berlijn I	430.
Berlijn II	500.
Breslau	415.
Frankfort a. M.	467.
Hamburg	392.
Königsberg	460.
Leipzig	452.
München	485.
Stuttgart	437.

VRIJDAG 19 SEPTEMBER.

*Breslau, 7.20—7.50. Voordracht over Brand- bestrijding.*

8.20. Concert v. h. Schlesische Waldhorn- quartet. Parma-Marsch (Budick), Ouverture (Dieth), Perlen-Walzer (Aggel). Waldhorn- quartet. — Lieder: O lass dich halten, gold'ne Stunde. Am Ufer des Flusses, Frühlingsnacht (Jensen), M. Schrader. — Parade-Marsch (Lo- renz). Chor aus „Nachtlager von Granada” (Kreutzer), Konzert-Polka (Dürner), Waldhorn- quartet. — Lieder: Maienregen. Heimkehr vom Fest, Mutiges Lied (L. Blech), M. Schrader. — „Wer hat dich, du schöner Wald” (Mendels- sohn), Lützows wilde Jagd (Weber), Torgauer Marsch (Friedrich d. Gr.), Waldhornquartett.

*Frankfort, 7.50. Opera: Fledermaus, IIe be- drijf.*

*Hamburg, 7.20. Het Concert.*

8.50. Coppélia: Suite van Delibes.

9.50. Een historische cabaretavond.

*München, 7.20—8.20. „Die quellen des Deutschen Liedes”. Herr Peter Hoenselars (So-*

TE KOOP, wegens overcompleet :

2 L. L. fr. Versterker Siemens & Halske en een Kasje m.g. boorde frontpl. (Honingr.) 27 x 37 tegen elk aannemelijk bod.

Brieven: G. DE MAAGD. Gorinchem.

## 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 kogelaggers voldoet aan deze eischen!

— Bestel nog heden! —

Levering omgaand uit voorraad.

Op Eboniet f 7.50 Zonder Eboniet f 6.—

Fa. H. Mulder, Veerstraat 13, Bussum.

list), Tenor vom Gärtnerplatz-theater in Mün- chen. Am Flügel: Herr Dr. Felix Günther. 1. a) All mein' Gedanken, b) Der schwere Traum, c) Das Mühlrad, d) Ein Lied vom Rosengarten, 2. a) Von der edlen Musik, b) Es ist ein Ros' entsprungen, c) Der Schneider in der Höll, d) Der fahrende Sänger vor der Himmelstür, 3. a) Guten Abend, liebes Liesel, b) Kapitän und Leutnant, c) Die Lore am Tore. 8.25. Tijdsein en Nieuws.

*Stuttgart, 7.50—8.50. Voordrachten-avond. Karl Köstlin (Landestheater) Stuttgart, „Ernst von Wildenbrunn”, Gedichte, Prosa und aus den Dramen. Dazwischen: Klaviersoli und Improvi- sationen, gespielt von Artur Haagen.*

9.05. Weerbericht.

9.10—10.45. Orkest-muziek.

ZATERDAG 20 SEPTEMBER.

*Breslau, 7.20—7.50. Voordracht.*

8.20—9.50. Moderne Dansen (Jazz-Band).

*Frankfort, 7.20. Voordracht.*

7.50. Voordracht.

9.20—10.20. Dansmuziek.

*Hamburg, 7.20. Kind und Künstler.*

9.20. Weerbericht.

9.50. Bakvisssen-kransje.

*München, 7.35—8.20. Heiterer Kammermu- sik-Abend. Mitwirkende: Birkigt-Quartet: Hugo Birkigt, Plazidus Morasch, Albert Hösl, Alfred Kühle. 1. Streich-Quartet, (Haydn), 2. Volks- lieder für Streich-Quartet in heiterer und kon- trapunkischer Bearbeitung von Kessmaier. 8.20—9.20. Dansmuziek.*

*Stuttgart, 7.50—8.50. Kamermuziek-avond. Beethoven, Streichquartet op. 18, Nr. 5 (Alle- gro — Menuetto — Allegro). Dazwischen: Aus den Werken von Theodor Fontane anlässlich seines Totestages, Georg Ott.*

9.05. Weerbericht.

9.06—10.35. Cabaret-orkest.

ZONDAG 21 SEPTEMBER.

*Frankfort, 7.50. Schwank-avond van A. Auerbach.*

*Stuttgart, 7.50—8.50. Auf dem Cannstatter Volksfest. Schwitzgäbele. — Herr Lehmann von Berlin, ein Fräulein, ein Schutzmann, Ausrufer. Als Einlage: Beim Schaubudenbesitzer, Szene*

van David Kalisch. Kasperl als Prinz, moralische Komödie in 3 Aufzügen von Franz Graf Poggi. Dazwischen: Rundfunk-Orchester und Volksfestgeräusche.

9.05. Weerbericht en tijdsein.  
9.06—10.35. Orkest-muziek.

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

*Programma voor Vrijdag 19 September 1924:*  
9 uur 's avonds.

Spreker: Prof. Dr. Jac. van Ginneken, Hoogleraar Katholieke Hoogeschool te Nijmegen.

Onderwerp: Op den avond zelve aan te kondigen.

*Programma voor Zondag 21 September 1924:*  
's avonds van 8—10 uur.

Optreden van het Hilversumsch Strijk-ensemble voor viool, 2de viool, cello en piano en de heer G. H. Winter, Bariton.

De heer Winter zal zingen:

Het Kindeke in de Kribbe, Jan Oostveen; Morgenzang, H. Stokhuizen; De Noordzee, E. Hullebroek; Van een smeder, Henry Zagwijn; Als de golven rijzen, Joh. Oostveen; Carmen (Toreadorslied), W. Bizet.

*Programma voor Maandag 22 September 1924:*  
van 6—7 uur n.m.

Kinderuur, te verzorgen door Mevrouw Antoinette van Dijk.

#### Een nieuw Omroepstation te Parijs.

Een onzer Rotterd. lezers meldt ons dat hij uit betrouwbare bron vernam dat binnenkort te Parijs een radiostation met een energie van ca. 60 K.W. zal worden geopend.

Bevestiging van dit bericht mochten wij nog niet ontvangen, wel schreef onze Parijsche correspondent, dat Radio-Paris zeer spoedig, belangrijk zal worden versterkt.

#### Het nieuwe Omroepstation PX 9.

Het openingsconcert van PX9 is eenigszins in het water gevallen, om reden dat PCUU en PX9 op dezelfde golf lengte werkten. Niette-

min viel wel te constateeren dat de modulatie zeer goed was terwijl ook de sterkte voor Amsterdam (het is toch als stedelijk omroepstation bedoeld) ruim voldoende is. De zender werkt met een Telefunken RS5 lamp, Philips' 100 m.a. gelijkrichterlampen en heeft een energie van  $\pm 20$  watt.

#### Programma van Station PX 9.

1. Feest Voorspel van A. H. Amory; 2. Fantasie van J. W. F. Brands Buys; 3. Postludium van J. A. Oremus; 4. Melodie facile van J. Lemmens; 6. Kriegsmarsch der Priestern aus Athalia van F. Mendelsohn Bartholdy; 7. Adagio van Ch. de Beriot; 8. Grand Chocur van Alex. Guilmans; 9. Abendgebet van Brandts Buys; 10. Wilt heden nu treden van Valerius; 11. Communion van J. Lemmens; 12. Wilhelmus.

Bovenstaande muziek is uitsluitend orgelmuziek en wordt gespeeld door den Heer A. Kuypers te Amsterdam.

#### PA 5

Het station van de fa. Smith en Hooghoudt, Amsterdam zal Woensdag a.s. van 8—10 uur wederom een concert geven.

Programma wordt nader bekend gemaakt.

#### Radio-Concert P.C.G.G.

Maandag 22 September zal met het radio-telefonie-station P.C.G.G. van de N.V. Ned. Radio-Industrie, Beukstraat 10, den Haag, een radio-concert gegeven worden met medewerking van „De Batavieren”.

Het programma luidt als volgt: Unter den Freiheitsbanner, Marsch, Blankenburg; Roses du Midi, Wals, Strauss; Raymond, Ouverture, Thomas; Hongaarsche Dansen 5 & 6, Brahms; Ballgeflüster, intermezzo, E. Meyer Helmond; Kitten on the Keys, Pianosoelo door den Heer C. v. d. Leeden, Z. Confrey; Plainte d'amour, Vioolsolo door den Heer J. Molhoek, Tellier; Preisned Meistersinger, Wagner; Indische Suite, Lüling; Der Rose Hochzeitszug, Marsch, Jessel.

## Errata.

In no. 47 werden in het artikel over de Varta A.G. de onderschriften van de bijbehorende foto's verwisseld.

In No. 48 werd in het artikel over de I. R. T. A., dat ongecorrigeerd ter perse ging, abusievelijk de firma Ph. M. Meiler genoemd, die m.z. M. Ph. Meiler, alhier.

#### NOEM

## „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN  
ADVERTEERDERS

## 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

## VOOR TELEFOON

prima opwerking, nieuw model 237 gr., gewicht 2 x 2000 en 2 x 4000 Ohm.

Importeurs of Vertegenwoordigers gevraagd

Gelieve schriftelijk te wenden aan:

**C. FUTTIG, 's-GRAVENHAGE**

WASSENAARSCHEWEG 47

## 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.

*Jongmensch* van goeden huize, bekend met 't monteeren van toestellen zag zich gaarne geplaatst in een Radiozaak of dergelijke. Hoog salaris geen vereichte.

R.-W. 82.

*Aangeboden* laadnrichting bestaande uit een 1/2 P.K. draaistroommotor (Dr. Max Levie) een Telefunken-dynamo 20 volt—8 Amp. met riem-overbrenging; gemonteerd op plank marmers chakelbord, groote draaispoel volt- en amp.-meter, enz. Alles in goeden staat. Voor elk aannemelijk bod.

R.-W. 83.

*Te koop* te den Haag: Accu 4 V. 30 A.U. f 4.—. Telefoon 2 x 2000 f 4.—, 2 var. cond. 1000 c.M. à f 4.—, 3 Heussen-lampen 4 V. 70 V. à f 2.—, 2 lampsversterker 2 l. f 8.—, 60 oude nrs. R.E. en R.W. 1923/4 f 6.—.

R.-W. 84.

*Radio-handelaar*, goed technisch vakman welke door omstandigheden zijn bedrijf niet kan voortzetten, zoekt betrekking als *Reiziger* in deze branche voor concurrerende firma. Genegen depôt aan huis te nemen. Br.

R.-W. 85.

*Ontw. jongmensch*, goed op de hoogte met radio, z.z.g.g. in deze branche. Ook event. voor admin. of reiziger. Goede referentien.

R.-W. 86.

*Aangeboden*: Reinartz-ontvanger, als beschreven in Nr. 31, prima onderdeelen, waarbij Bradley-app., jacks, enz. keurige uitvoering in eiken kastje. Golfl.-bereik 150—480 M., goede werking gegarand., tegen materiaal-prijs = f 70.—.

R.-W. 87.

Wij wijzen er onze afnemers nadrukkelijk op dat alle door ons afgeleverde FOTOS Trioden voorzien zijn van een GELE Contrôlestrook waarop onze firmanaam, :: contrôlenummer en afleveringsdatum :: FOTOS trioden welke niet zijn voorzien van onze contrôlestrook worden door ons niet gegarandeerd. Wilt U zeker zijn van een GOEDE FOTOS triode eischt dan de

LAMP MET DE GELE STROOK —  
FOTOS Triode . . . . . f 5.50  
FOTOS Micro-triode . . . . f 8.25  
FOTOS Zendlamp, 20 Watt f 10.—

ALLEEN BIJ

„Au Pigeon Voyageur”

211, BOULEVARD SAINT-GERMAIN,  
PARIS

Hoofdbureau voor Nederland:  
Daguerrestraat 95, Den Haag