



9 JUNI 1927

No. 23

VIERDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT          NEDERLAND f 7.50 PER JAAR          f 4.— PER ¼ JAAR          BUITENLAND EN N.O.-INDIË:          12.— PER JAAR          —          LOSSE NUMMERS f 0.25</p>	<p>J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.          MEDEWERKERS:          A. v. SLUITERS — M. M. BIEDERMANN          A. MEYER SCHWENCKE — G. J. MUUSZE          D. C. v. REIJENDAM — Ing. H. J. HARTOG</p>	<p>REDACTIE EN ADMINISTRATIE:          ENGERS &amp; FABER          N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM          TELEFOON 37121          —          GIRONUMMER 41280</p>
---	--	---

## De logaritmische Condensator

door M. M. BIEDERMANN.

**E**EN der belangrijkste onderdelen van een ontvangoestel is ongetwijfeld de variabele condensator die een 25 jaar geleden door A. Koepsel werd uitgewerkt. De oorspronkelijke vorm van de platen was cirkelvormig, wat juist gezegd half cirkelvormig. De invoering van den draai-condensator betekende een groote vooruitgang, vooral omdat de constructie van goede en toch eenvoudige golfmeters er door mogelijk werd. Bij het opkomen van den omroep bleek echter dat de platen-vorm voor het gebruik in ontvangers eenige nadeelen had, voor

meetdoeleinden daarentegen is deze vorm uitstekend. Men ging toen over tot het con-

strueeren van de golflengte lineaire en frequentielineaire condensatoren, waarvan de voordeelen in dit blad reeds herhaaldelijk uiteengezet zijn.

Volgens het oordeel van velen was de frequentielineaire condensator de meest aangewezen, ik kan mij dus best de verwarring van den lezer voorstellen, wanneer nu alweer een nieuw type wordt aanbevolen. Wij zijn echter bij het beoordeelen van condensatoren wat eenzijdig geweest. Het instrument moest zoo zijn, dat de stations gelijkmatig over de schaal verdeeld worden, dus dat een schaaldeel een

### INHOUD

	Blz.
De logaritmische condensator . . . . .	425
In en Om den Aether . . . . .	430
Een Gelijkrichter met een hoog rendement . . . . .	431
De Radio mee naar buiten! . . . . .	433
Constructies voor Amateurs . . . . .	434
Een Eenlamps Hoogfrequentversterker . . . . .	435
Op Luisterpost . . . . .	438
Op de Korte Golf . . . . .	439
Correspondentie van Lezers . . . . .	440
Vereenigingsnieuws . . . . .	440



## MELLOVOX " LUIDSPREKERS

VERLAAGDE PRIJS  
**f 25.— PER STUK**

HANDELMID  
**R.S. STOKVIS & ZONEN**  
 ROTTERDAM-AMSTERDAM-GRONINGEN

bepaald frequentieverschil beteekende. Dit heeft betrekking op een afgestemden kring. In den laatsten tijd zijn echter toestellen ontworpen waarbij meerdere kringen door één knop afgestemd worden. Zijn de spoelen en de minimumcapaciteiten in alle kringen gelijk, dan verdient natuurlijk een frequentielineaire condensator de voorkeur, de praktijk leert echter dat deze grootheden nooit precies of zelfs voldoende gelijk zijn. In den regel wordt dan ook meervoudige condensatoren het eene systeem ten opzichte van het andere wat verdraaid. Men kan zoo voor een bepaalde frequentie een zoo goed mogelijke instelling verkrijgen, voor andere is de dan ge-

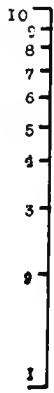


Fig. 1.

vonden instelling niet meer de allerbeste, de verschillen zijn niet groot, maar ze zijn niet aanwezig. Het resultaat ervan is, dat de versterking iets kleiner is, dan wanneer wij met drie afzonderlijke condensatoren zouden hebben gewerkt (theoretisch, in de praktijk valt het lang niet mee, drie afstemknoppen te bedienen), aan de andere kant is er door verklaarbaar, dat de sideband-vernoring bij dergelijke toestellen nauwelijks te bemerken is.

Men heeft daarom naar een condensator gezocht, die voor éénknopsontvangst geschikt is, ook wanneer de zelfinducties in de af te stemmen kringen vrij aanzienlijk verschillen. Voor den wiskundig geschoolden lezer zou ik het principe van den nieuwen condensator in een paar regels kunnen aangeven, ik zal echter eerst trachten een algemeen begrijpelijke uiteenzetting te geven. Daar wij formules moeten vermijden, neem ik mijn toevlucht tot een paar teekeningen.

Beginnen wij eens met fig. 1, die ons in staat stelt twee getallen met elkaar te vermenigvuldigen (Dit is natuurlijk iets, dat wij ook zonder de fig. 1 wel zouden kunnen klaar spelen). Wij moeten de figuur nog eens op doorzichtig papier over-

teekenen, zoodat wij een bewegelijke en een vaste schaal hebben. Wanneer wij nu willen weten hoeveel twee maal vier is, laten wij de nul van de bewegelijke schaal met de 2 van de vaste samenvallen en kijken dan met welk cijfer van de vaste het cijfer 4 van de bewegelijke samenvalt, de uitkomst is 8. Dit voorbeeld is buitengewoon simpel, maar bij ingewikkelder vermenigvuldigingen beteekent deze methode een groote tijdsbesparing, wanneer men geen te groote nauwkeurigheid eischt. Op de schaal van fig. 1 moet dan een fijnere verdeling zijn aangebracht. (Maakt men de eene schaal langs de andere verschuifbaar, dan komt men tot den rekenlineaal, die voor iederen technicus onmisbaar is).

De golflengte, waarop een kring is afgestemd, wordt bepaald door de zelfinductie van de spoel en de capaciteit van den condensator. De zelfinductie van den spoel denken wij ons in  $\eta$  H (microhenries) gemeten, de capaciteit van den condensator in  $\eta\eta$  fd (micro-microfarad = ongeveer 1 c.M.). Hoe de golflengte van de zelfinductie en capaciteit afhangt kan door een eenvoudige formule worden aangegeven, die wij hier echter willen vermijden, in plaats daarvan hebben wij de fig. 2. Aan de linkerkant is de golflengte in meters afgezet, aan de rechterkant de zelfinductie in  $\eta$  H. De rechterschaal teekenen wij nog eens over op doorschijnend papier, het is dan de capaciteitschaal in  $\eta\eta$  fd. Wij laten het nulpunt van de capaciteitschaal met de waarde der zelfinductie samen vallen en lezen af met welke golflengte de capaciteitswaarde samen valt. Bijv. bij 500  $\eta$  H en 500  $\eta\eta$  fd., vinden wij een golflengte van ongeveer 990 M. De figuur dient slechts en het principe duidelijk te maken, om praktisch bruikbaar te zijn, zou de schaalverdeling veel fijner gemaakt moeten worden.

Fig. 2 gaan wij nu nog eens overteekenen, doordat wij de waarde niet langs een rechte lijn maar langs een cirkel afzetten, zetten wij nu de capaciteitschaal nog langs een kleineren concentrischen cirkel af, dan komen wij tot fig. 3. In plaats dat wij, nu de golflengte te vinden, de capaciteitschaal gaan verschuiven, moeten wij deze hier draaien.

Van hieruit is het slechts een kleinen stap tot den logarithmischen condensator. Deze is namelijk zoo geconstrueerd, dat de capaciteit ervan door de capaciteitschaal van fig. 3 wordt aangegeven. De

bedoeling hiervan is 't volgende. De stand van den condensator wordt door een wijzer aangegeven. In de nulstand valt de wijzer bijv. met streep 25 van de capaciteitschaal samen, draaien wij nu den condensator (maar laten wij de capaciteitschaal stilstaan), dan wijst de wijzer de capaciteitswaarde aan. Laten wij nu verder eens aannemen, dat de spoel 400  $\eta$  H groot is. De kleinste golflengte, waarop wij kunnen afstemmen, wordt dus verkregen wanneer wij streep nul van de capaciteitschaal met streep 400 van de zelfinductieschaal doen samenvallen. De

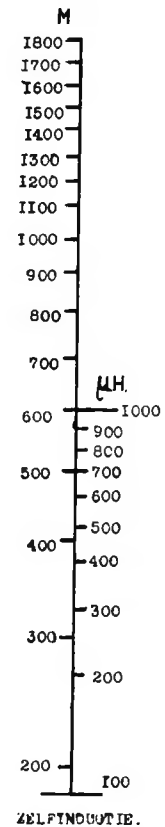


Fig. 2.

wijzer geeft dan in de nulstand (dus bij 25  $\eta\eta$  fd.) ongeveer 190 M. aan. Draaien wij aan de condensator dan zal dus steeds de wijzer de golflengte aangeven waarop wij afgestemd hebben. Was de zelfinductie niet 400  $\eta$  H., maar bijv. slechts 380, dan zouden wij het nulpunt van de capaciteitschaal met het punt 380 van de zelfinductieschaal moeten laten samenvallen. Zelfinductie en golflengteschaal zijn vast met elkaar verbonden, wij zouden dus de golf-

### Vertegenwoordiger gevraagd

Een belangrijke buitenlandsche Firma, fabrikant van specialiteiten, prima kwaliteit en veel reclame makende, zoekt een firma of een flink vertegenw. tevens goed koopman voor den afzet uitsluitend van haar artikelen. Slechts diegenen gelieven te antwoorden welke over voldoende kapitaal beschikken om contant te koopen en die kleinhandelaren in alle steden van het land bezoeken.

Schrijven aan „Fabrikant“, Bureau van dit blad.

lengteschaal iets ten opzichte van de capaciteitschaal moeten verdraaien. De wijzer geeft ons dan weer de golflengte aan. Men zou misschien meenen, dat het met deze condensatoren noodig is, de zelfinductie van de spoelen te meten. Gelukkig is dit niet noodzakelijk, immers uit het bovenstaande volgt duidelijk, dat wanneer de wijzer in een stand de juiste golflengte aangeeft, ook in andere standen de juiste golflengte wordt aangegeven.

Een logaritmische condensator kan dus een golflengte-schaal hebben, die voor alle te gebruiken spoelen goed is. Men stemt eerst op een sterk station af, waarvan de golflengte bekend is en monteert

alle kringen op dezelfde golflengte zijn afgestemd. Dan is de afstemming ook op andere golflengte zoo gunstig mogelijk.

Het voordeel van den logaritmischen condensator is dus, dat deze direct met een golflengteschaal gemaakt kan worden en dat hij bij gelijktijdige afstemming van meerdere kringen bij een juiste instelling op alle standen een zoo scherp mogelijke afstemming geeft.

Dit laatste is echter slechts dus juist, wanneer de eigen capaciteiten van spoelen en leidingen in de kringen ongeveer gelijk zijn, iets wat meestal niet het geval zijn zal. Men kan dit euvel verzwakken door

a) de begincapaciteit van de conden-

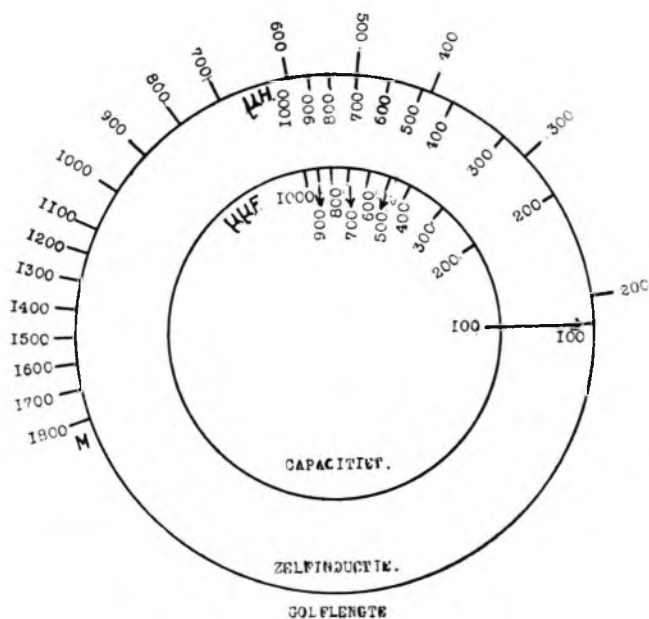


Fig. 3.

de golflengte schaal zoo, dat de wijzer de golflengte van het ontvangen station aangeeft. Men kan dan direct op elke gewenschte golflengte instellen. Wanneer de spoel door een andere vervangen wordt is de instelling natuurlijk niet meer juist. Men kan echter, wanneer de minimumcapaciteit van den kring zoo klein mogelijk wordt gemaakt, wel met twee spoelen toe, een voor de lange golf en een voor de korte golf, zoodat ook twee golflengteschalen noodig zouden zijn, of de golflengteschaal moet gemakkelijk draaibaar zijn, zoodat men deze bij het overgaan van het eene golfgebied op het andere om een eens voor altijd te bepalen hoek heeft te draaien. Bij meervoudige condensatoren moeten de draaibare systemen ten opzichte van elkaar te verdraaien zijn. Er wordt weer op een sterk station afgestemd, de systemen worden nu zoo gedraaid, dat de grootste geluidsterkte wordt verkregen, dat is dat

satoren vrij groot te nemen en de eigen-capaciteiten zoo klein mogelijk te houden of

b) met behulp van kleine veranderlijke condensatortjes de minimum capaciteit tot die waarde in elk van de ketens brengen als waarvan bij de constructie van den condensator is uitgegaan.

Wij hebben hier steeds over golflengte gesproken, men zou dus kunnen veronderstellen, dat wanneer men van de frequentie zou uitgegaan zijn tot een ander type condensator zou zijn gekomen. Dit is echter onjuist.

Speciale elektrische voordeelen bezit de condensator niet, terwijl het voordeel van den frequentielineairen condensator, dat de stations even ver uit elkaar liggen, ontbreekt.

Een volgende keer hoop ik voor lezers, die met formules overweg weten, eenige punten nog wat nader te bespreken.

## „De Aristocraat” der Luidsprekers



PRIJS f 80.-

## de Blaupunkt „PAVILLON” is verkrijgbaar bij:

- ALKMAAR: D. C. v. Reijndam, Mient.  
AMERSFOORT: Henri Nefkens, Korte Bergstr. 23.  
AMSTELVEEN: H. Koudijs, Stationsstraat.  
AMSTERDAM:  
Andersen & Polak, P. C. Hooftstraat 0.  
H. Cortel, Molukkenstraat 23.  
L. Ellemers, 1ste Const. Huijgensstraat 61.  
S. v. Embden, Nieuwendijk 134.  
Haanraadt's Pianohandel, Overtoom 550.  
D. Harman & Co., Pretoriusstraat 41.  
A. van Ingen & Zn., Sumatrastraat 24.  
Herm. Humme, Kinkerstraat 372.  
v. d. Molen & Co., Middenweg 14/16.  
Radio Berco, Prinsengracht 284.  
BREDA:  
Radio Breda, Wilhelminastr. 92, Ginneken.  
BUSSUM:  
H. Mulder, Veerstraat 13.  
C. Velt, Vlietlaan 28x.  
DELFT: W. v. d. Borg, Watersloot 37.  
DEN HAAG:  
Radio Hofstad, Zeestraat 44.  
Chr. Velthuisen, Oude Molstraat 18.  
J. J. Verburg, Papestraat 17.  
HAARLEM:  
J. v. d. Berg, Jacobijnestraat 23.  
Heenk's IJzerhandel, Gr. Houtstraat 99.  
H. O. J. Moors, Koningsstraat 27.  
M. P. Verpoorte, Gr. Houtstraat 175.  
HENGELO (o.): Radiola, Langestraat 21.  
HELMOND: Meerding & Goedhart, Steenweg 21.  
HILVERSUM:  
J. Broekhof, 's-Gravelandscheweg 3.  
Nic. Flink, Vaartweg 11.  
Gebr. Struik, Heerenstr. 3 en Koningstr.  
LAREN (N.H.): N. Sax, St. Janstraat 31.  
LEIDEN:  
H. van Berkel, Oude Rijn 46.  
Gebr. Koelman, Mare 82.  
LEEUWARDEN:  
R. B. J. v. d. Hoff, St. Jacobstraat 28.  
NIJMEGEN: Th. v. Woerkom Jr., Molenstraat 134.  
ROTTERDAM:  
J. C. J. v. Alphen & Co., Pretorialaan 13.  
P. Graafland, Passage 22.  
J. Schouten, Vierambachtstraat 2.  
SCHIEDAM: W. Bergijk, Hoogstraat 196.  
UTRECHT: V. N. S. Voorstraat 102.  
IJMUIDEN-Oost:  
Need's Muziek- en Radiohandel, Trompstraat.  
WORMERVEER: W. A. Schoonman, Marktstraat.  
IMPORTEURS:  
**Radio Dekker, A'dam**  
**O.Z. Voorburgwal 226**



## PHILIPS LUIDSPREKER

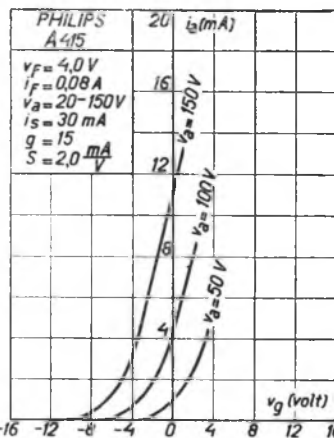
is nog steeds de eenige Hollandsche luidspreker, die een wereld-reputatie heeft,  
de eenige luidspreker, die zoowel door wereldberoemde musici als vooraanstaande radio-technici om strijd geprezen wordt,  
de eenige luidspreker, die behalve door zijn geluids-qualiteiten ook door vorm en mooi materiaal imponeert,  
de eenige luidspreker, die zich door een speciale instel-inrichting aan iederen zender en ieder ontvang-apparaat aanpast.

Thans verkrijgbaar in drie verschillende uitvoeringen, die echter hetzelfde geluidvoortbrengend systeem hebben:

<b>No. 2003</b>	Het bekende model voorzien van regelbaar timbre . . . . .	<b>f 52,50</b>
<b>No. 2004</b>	populair model, van metaal vervaardigd . . . . .	<b>f 39,50</b>
<b>No. 2005</b>	van metaal vervaardigd, doch evenals type 2003 voorzien van regelbaar timbre . . . . .	<b>f 44,00</b>

# PHILIPS

# KLAAR EN KRACHTIG



# A415

DE „MINIWATT“-WONDERLAMP

DEZE CIJFERS:

STEILHEID . . .	2,0 mA/V
GLOEISTROOM . . .	0,08 A
PLAATSPANNING	20-150 V

rechtvaardigen, dat wij zonder eenige overdrijving mogen spreken van een „wonderlamp“.

EEN ROTS - EEN WATERVAL - EEN LEEUW  
symboliseren op juiste wijze de schitterende eigenschappen dezer lamp.

GROOTE STEILHEID,

KLAAR EN KRACHTIG GELUID,  
NEDERLANDSCH FABRIKAAT.

EEN SPECIALE BROCHURE OVER DEZE WONDERLAMP  
A 415 ZENDEN WIJ OP AANVRAAG GRATIS EN FRANCO TOE.

— PRIJS f 7,50 —

# PHILIPS



# In en Om den Oever

## Holland—Indië v.v.

*Het eerste kruisgesprek tusschen Nederland en Ned.-Indië door Nederlandsche Ingenieurs met Nederlandsch fabriikaat bewerkstelligd.*

Nadat op 1 Juni, de dag dat de Koningin en Prinses Juliana tot N.O.I. het woord richtten, een eerste poging tot het houden van een kruisgesprek tusschen Oost-Indië en Eindhoven is gedaan, een proef, die door de atmosferische gesteldheid niet naar wensch verliep, bereikte ons de mededeeling dat Zaterdagavond ten tien ure deze poging inderdaad is verwezenlijkt. *Het eerste kruisgesprek tusschen het Philips' Laboratorium en den telefonie-zender van Dr. Ir. de Groot te Malabar is gevoerd.*

Hoewel de ontvangst van Malabar te Eindhoven ook nu nog zwak en moeilijk verstaanbaar was en vele malen herhalingen uit Indië noodig bleken om de gesproken woorden te verstaan, werden toch gedurende ongeveer een half uur op verschillende over en weer gestelde vragen antwoorden verkregen.

De uit Eindhoven gestelde vraag, hoe de ontvangst van den Philips' zender was, werd beantwoord met de mededeeling, dat deze uitstekend en zonder „fading” ontvangen werd.

Verder werd op een vraag uit Eindhoven naar de gebezigde lampen door Malabar medege-deeld, dat aldaar eveneens alle gebruikte lampen Philips' lampen met waterkoeling waren.

Ook dit is een feit, dat tot verheuging stemt. Het eerste telefonische kruisgesprek tusschen Nederland en Indië werd dus niet alleen verwezenlijkt door Nederlandsche ingenieurs, doch ook met behulp van het Nederlandsche fabriikaat.

Daar ook bij deze proeven de Philips' zender in Indië zoo goed ontvangen werd, en door het station Malabar steeds onmiddellijk geantwoord werd na de woorden in de Philips' studio gesproken, mag men aan deze eerste geslaagde proef zeer zeker de verwachting verbinden, dat een telefonisch verkeer met Indië niet lang meer op zich behoeft te laten wachten.

## De heer A. F. Philips gehuldigd.

Naar aanleiding van de door de Koningin aan den heer A. F. Philips verleende gouden medaille voor voortvarendheid en vernuft, verbonden aan de Huisorde van Oranje, heeft het personeel der Philips' fabrieken zijn directeur gehuldigd en hem ter herinnering aan deze hooge onderscheiding een antieken wereldbol aangeboden als symbool van het succes van den Philips' korte-golfzender.

## N.O.V.-uitzendingen.

Zondag 5 Juni van 11.15—12.15 vond na een openingsrede, uitgesproken door den Voorzitter der Nederl. Omroep-Vereeniging, oud-minister Dr. F. E. Posthuma, de eerste omroep van deze vereeniging plaats. Het programma bereikte ons helaas te laat voor opname in ons vorig nummer.

## Marineavond.

Vanwege het Comité van Actie voor de Propaganda der Koninklijke Nederlandsche Vereeniging „Onze Vloot” zal Donderdag 16 Juni a.s. van acht uur tot half tien 's avonds een Marine-avond worden gehouden.

Schout bij Nacht L. J. Quant, commandant der Marine te Willemsoord zal een inleiding houden en de directeur van het Amsterdamsche Scheepvaartmuseum, de heer W. Voorbeytel Cannenburg zal een kort woord over onze marine spreken. Verder zal de avond worden opgeleust door tal van muzieknummers met

medewerking van tamboers en pijpers en stam-muziek der marine, van mej. Antoinette van Dijk (oud-Hollandsche marineliëderen) en een kinderkoor onder leiding van den heer Toon de Hoogh (liedjes van de zee).

## Wélverdiend.

Ter gelegenheid van het bezoek van H.M. de Koningin en H.K.H. Prinses Juliana aan de Philips-fabrieken overhandigde H.M. de Koningin persoonlijk aan den heer A. F. Philips, directeur van de N.V. Philips' Gloeilampen Fabrieken de Eere-medaille in goud voor voortvarendheid en vernuft, verbonden aan de Huisorde van Oranje.

Verder deelde H.M. de Koningin mede, dat zij den heer J. J. Numans en Dr. B. van der Pol Jr. had benoemd tot ridder in de Orde van Oranje-Nassau.



EEN MIJLPAAL IN DE ONTWIKKELING VAN NEERLANDS RADIC-WEZEN  
H.M. de Koningin en H. K. H. Prinses Juliana voor den microfoon in de Philips' Studio.

# Een Gelijkrichter met een hoog rendement

*Een eenvoudig en met weinig kosten te construeeren laad-apparaat.*

*De hierbeschreven accu-gelijkrichter is reeds ruim een jaar in bedrijf. De laadstroomsterkte bedraagt normaal 2 ampères doch wordt soms tot 4 amp. opgevoerd.*

**Z**ONDER twijfel heeft de accu-gelijkrichter zich altijd mogen verheugen in een bijzondere belangstelling. De vele constructie-recepten van electrolytische- en trillergelijkrichters zijn hiervan wel een bewijs.

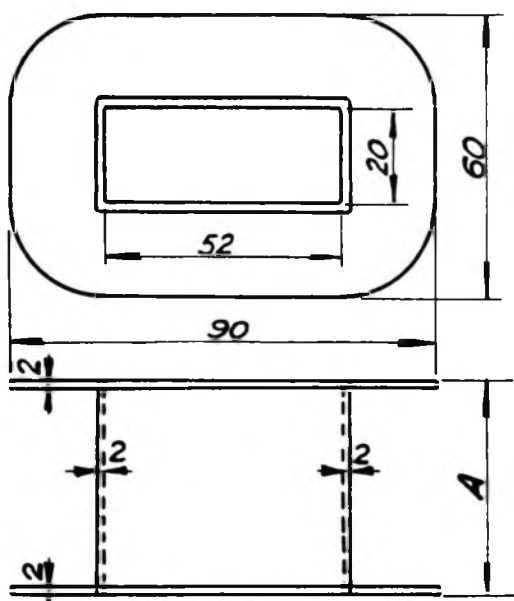
Deze laatstgenoemde instrumenten hebben evenwel verschillende, niet te onderschatten, nadeelen, b.v. een laag rendement. Zij zijn niet genoeg bedrijfszeker, en niet zonder gevaar. Vooral sommige trillersystemen kunnen zeer licht een accu totaal vernielen.

De gloeilampgelijkrichter heeft deze nadeelen niet, zoodat het misschien wel de moeite loont, om naast de zoovele trilleren electrolytische gelijkrichters, dit type een te beschrijven, temeer nog omdat de kosten tamelijk gering zijn.

Beginnen we dus met:

## 1. De transformator.

a. *Kern.* Het is niet zoo gemakkelijk een kern machtig te worden, met een voldoende ijzerdoorsnede. Het vervaardigen van zulk een kern brengt evenwel niet zooveel moeilijkheden mede. De kern die we nodig hebben, moet een doorsnede hebben, van ca. 10 c.M<sup>2</sup>. (afmetingen 2 × 5 c.M.). Hiervoor gebruiken we dun, onvertind plaatijzer, met een dikte van ca.



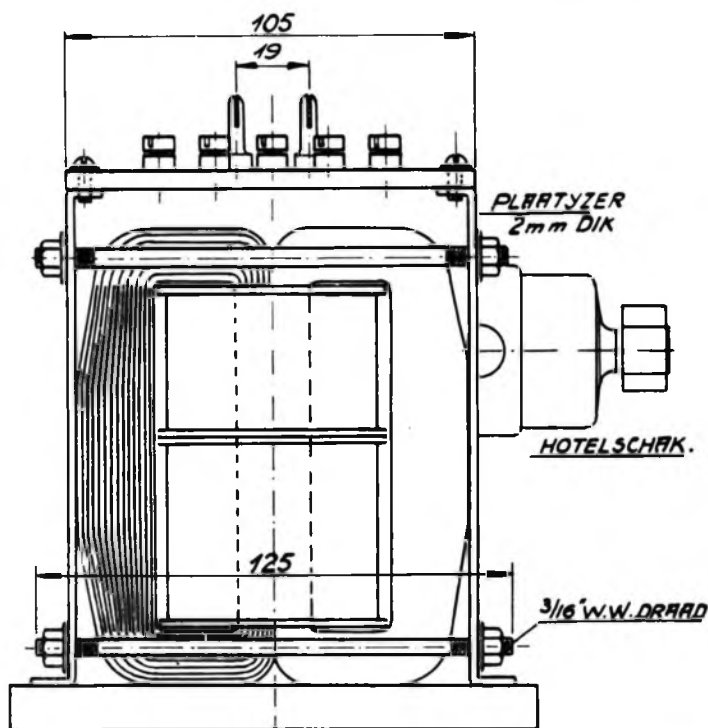
VOOR PRIM. SPOEL A = 40 mm  
VOOR SEC. SPOEL A = 50 mm  
MRTEN IN MILLI METERS

0.2 m.M., dat vooral in een stad, in den handel gemakkelijk is te verkrijgen. Hieruit worden 100 plaatjes geknipt, en wel op de volgende wijze:

Alle plaatjes hebben dezelfde breedte, n.l. 50 m.M., doch de lengte is in verband met het later ombuigen, verschillend. We maken dus 100 plaatjes, of liever 50 pa-

(windasje), eenvoudig gemaakt van twee plaatjes, of plankjes, waartusschen een asje vastgezet. Het wikkelen op deze manier gaat zeer vlug en gelijkmatig, waardoor het maken van bovengenoemd hulp-werktuigje ruimschoots wordt beloofd.

b. II. *De secundaire spoel.* Deze heeft tweemaal 204 (totaal 408) windin-



ren, en beginnen met een lengte van 320 m.M. Het volgende paar is 1.6 m.M. langer, zoodat tenslotte het laatste stel (50e paar) een lengte heeft van 400 m.M.

De blikjes worden dan op de volgende manier gerangschikt:

In het midden komen de 2 langsten (400 m.M.) dan plaatsen wij links en rechts een, die 1.6 m.M. korter is, enz. De buitenste hebben dus een lengte van 320 m.M.

## b. De Spoelen.

b. 1. *Primaire spoel.* Deze spoel heeft 2800 windingen (voor 220 volt) uit geëmailleerd bobinedraad met een dikte van 0.2 m.M. Voor 125 Volt, (110 Volt) 1600 windingen, bij een draaddikte van 0.3 m.M.

De afmetingen van de haspel voor de primaire spoel zijn in de figuur aangegeven. Men doet het best, om voor de primaire spoel een wikkelmachinetje te maken

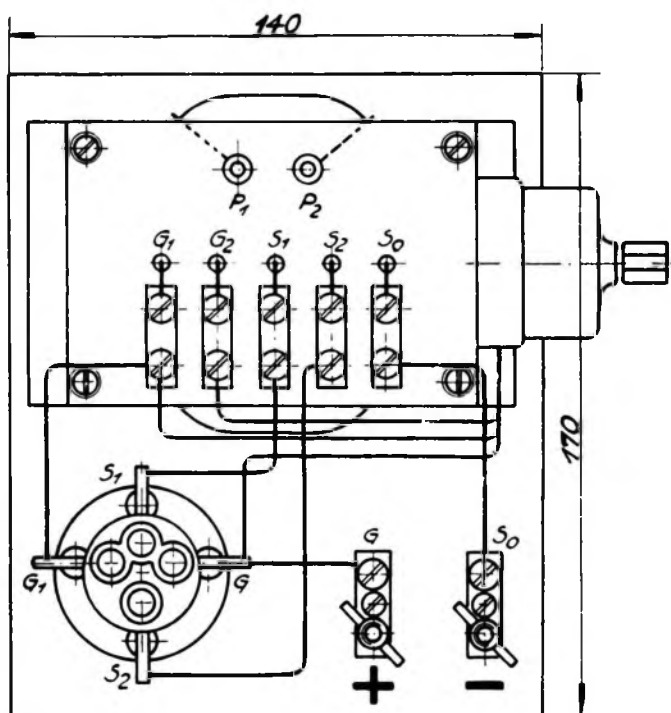
gen. Dus deze spoel is uitgevoerd met een middenaftakking. Draad: 2 maal katoenomspunnen bobinedraad, van 0.6 m.M. dikte.

b. III. *De spoel voor de gloeispanning.* Deze wordt eenvoudig om de primaire heen gelegd, en bestaat uit 24 windingen 2 maal katoenomspunnen bobinedraad, van 1, 2 m.M. dikte. Voor afmetingen van de haspels zie de figuur.

Het verdient aanbeveling de haspels te maken uit prespaan, omdat dit zeer stevig is, en bovendien voor dergelijk werk altijd wordt gebruikt.

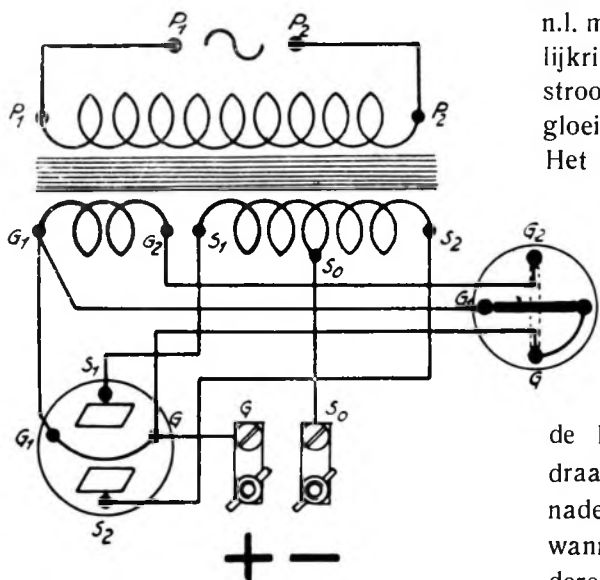
Waar dit niet verkrijgbaar is, kan karton, wanneer dit goed geschellakt is, evengoed worden gebruikt. Het is misschien niet overbodig er op te wijzen, dat de primaire- en gloeistroom-wikkelingen gescheiden worden door een laag dun prespaan, of eenige windingen papier. Het

bedekken van de draadwindingen met prespaan, wanneer de spoel is afgewerkt, is ook zeer aanbevelenswaardig.



### c. De constructie.

Nadat de spoelen gereed zijn en van solide uitloopers (spoelenden) zijn voorzien, worden ze op de kern geschoven. De kernplaten moeten eerst in den buitenlucht eenigen tijd oxydeeren. Door het ontstane roestlaagje wordt dan het optreden van wervelströmen (heet worden van de kern) voorkomen. Als de spoelenden op de kern geschoven zijn, worden de kernblikken naar links en naar rechts zoo scherp mogelijk omgebogen, en de uiteinden over elkaar gelegd. Vervolgens wordt het geheel opgesloten in een frame bestaande uit twee eindplaten en vier trekbouten. De diverse afmetingen blijken weer uit de figuur.



Bovenop de transformator wordt een plaatje van isolatiemateriaal aangebracht, waarop eenige klemmen, die met de uitloopers der spoelen verbonden zijn. Zoodoende worden eventuele trekkrachten op de spoelenden opgenomen.

Vanaf dat klemmenbordje voeren dan de verbindingen naar de lamp en gelijkstroomklemmen. De primaire spoelenden voeren direct naar 2 stekkerpennen (afstand 19 m.M.), waarop dan een zogenaamde contrastekker past. Om kortsluiting te voorkomen, moeten de verbindingsdraden beschermd worden met isolatiebuis of ventielslang. Door middel van 4 gaten in het omgezette gedeelte van de eindplaten kan de transformator op een grondplaat gemonteerd worden.

### 2. Opstelling en schema.

De wijze van monteren wordt door de fig. geheel aangegeven, zoodat verdere toelichting vrijwel overbodig is. Wat de verbindingen betreft, deze komen overeen met het schakelschema; de letters bij de diverse punten komen overeen met de letters in de schets. Hierbij zij opgemerkt, dat gelijkgekeurde klemmen zonder meer met elkaar worden verbonden.

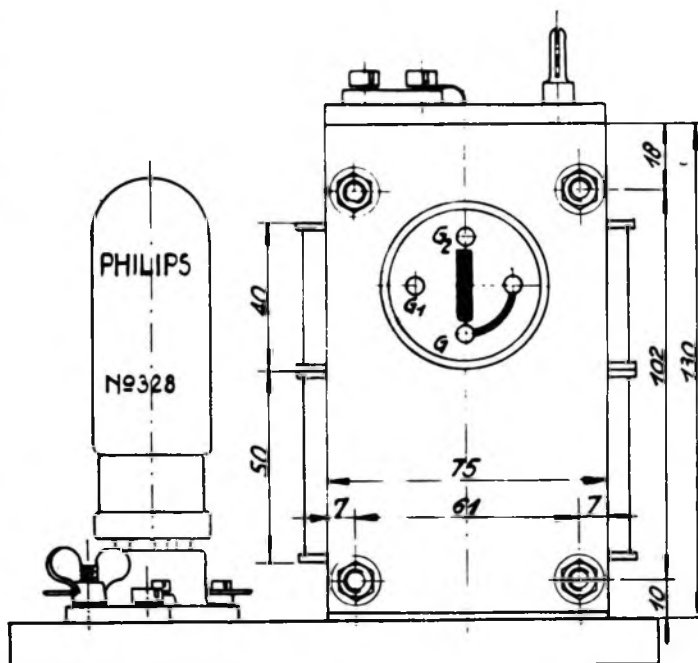
Nu nog iets over de gloei-stroom van de lamp. Het is n.l. mogelijk, wanneer de gelijkrichter werkt, de gloei-stroom af te schakelen en de gloeidraad kort te sluiten. Het voordeel hiervan is, dat

het rendement van de gelijkrichter dan hooger wordt en de gloeidraad niet zoo zwaar wordt belast. De nominale gloei-stroom bedraagt n.l. ca. 4 amp., terwijl als de gloeidraad is uitgeschakeld, wanneer de gelijkrichter werkt, de laadstroom (die ook over de gloeidraad gaat) 1.5 tot 2 amp. bedraagt. Het nadeel van dat afschakelen is echter, dat wanneer de netspanning door een of andere oorzaak even weg blijft, (b.v. gedu-

rende 15 à 20 seconden) de gelijkrichter bij het terugkomen van de spanning niet meer vanzelf in werking treedt. Dan moet eerst de gloeidraad even verwarmd worden, waarna hij als de lamp oplicht weder kan worden afgeschakeld. Ten slotte moet over het geheel nog een kap van geperforeerd zink of plaatijzer gemaakt worden, waardoor een en ander goed beschermd wordt. De totaalafmetingen worden dan ongeveer  $14 \times 17 \times 20$  c.M. De gelijkstroomaansluitingen worden dan door middel van twee gemerkte snoeren naar buiten gevoerd.

### 3. De bediening.

- De gelijkrichter aansluiten op het lichtnet.
- Gloeidraad inschakelen, door middel van de draaischakelaar.
- Plus accu aan plus gelijkrichter, en min accu aan min gelijkrichter verbinden.
- Wanneer de lamp oplicht, (blauwpaarse vonk) kan de gloeidraad worden uitgeschakeld. (Omschakelaar  $\frac{1}{4}$  slag draaien).



Wanneer de accu(s) geladen is (zijn) worden de gelijkstroomverbindingen losgemaakt en de netspanning verbroken.

Uit bovenstaande blijkt wel, dat een en ander gemakkelijk en met geringe kosten te maken is. Men heeft zich zoodoende een goede gelijkrichter vervaardigd, die één tot zes cellen ca. 16 volts, met ca. 1.3 amp. kan laden en voor kortsluitingen ongevoelig is.





# DE RADIO mee naar buiten!

TE LAND EN TE WATER

SOME SUMMER SENSE AND NONSENSE

**D**E tijd, dat ijsfoto's weer ouderwets beginnen aan te doen, breekt aan. 't Ijstijdperk ligt weer achter ons, tenminste dat zegt de Bilt en wat de Bilt zegt... zegt Vaz Dias.

De zomer breek weer uit en ver van buren en aanverwante artikelen, is 't een waar genot radio te kunnen beluisteren, waarvan velen de komende maanden dan ook wel van zullen profiteren.

't Idee om de radio mee op stap te nemen is niet slecht, maar laten mijne rijwielbelasting betalende vrienden, niet overdrijven! Dat 't kàn weet iedereen wel, daarvoor hoef je 't heusch niet te doen. In één van de eerste radio-handleidingen kan men zelfs een complete zend-ontvanger, op een fiets gemonteerd, aantreffen. Of er voor den berijder of bereider zoo U wilt, ook nog plaats was, weet ik niet.

Van alles is in een blikje geconserveerd, te koop maar — 't avondblad heb ik juist uit — radio in blik bestaat nog niet! Eén ding moet U trouwens niet vergeten, dat 't volume muziek of spraak op 't open veld veel groter moet zijn, dan in een kamer van enkele M.<sup>3</sup> inhoud, of is er soms nog iemand die met een koptelefoon genoeg neemt?

\* \* \*

Heeft men kampeersbloed in de aderen vloeien en is er nog plaats op de rug van dezen of genen lotgenoot, dan kan, bij een eenigszins langdurig verblijf op één plaats, radio werkelijk veel tot de gezelligheid bijdragen. Bij een z.g. „trekkend kamp”, blijft er evenwel van radio „gezelligheid” niet veel over. In het bijzonder lijkt mij een transportabele radio-ontvanger voor diegenen van nut, welke over een zeiljacht, auto of motorboot, beschikken.

Voor een groot zeiljacht, of in 't algemeen, voor schepen welke meer dan één mast hebben, is de oplossing gauw gevonden. Indien de zeilen tenminste niet in den weg zitten, verkeert men in dezelfde omstandigheid als de schepen van de groote vaart, dus 't neusje van de zalm, als ik 't zoo noemen mag.

Voor automobielen blijft het eenigszins knoeierig en een mooie oplossing weet ik, eerlijk gezegd, niet, trouwens heeft U Uw wegenbelasting al betaald? In een auto zal men bovendien nog, met het chassis als tegencapaciteit, genoeg dienen te nemen. Voor antenne blijft er misschien niet veel meer over, dan eenige goed geïsoleerde koperen platen o.d. aan te brengen, b.v. in de kap, maar vooral niet vlak bij de plaatijzeren bekleding van het koetswerk. Zoowel een raam als een gewone antenne heb ik op auto's aangebracht gezien, maar U zult toch moeten toegeven dat 't streven naar een mooie „lijn”, hier in tegenstelling mee is.

\* \* \*

Wat *houten* booten betreft, welke niet op aesthetische wijze van een luchtnet kunnen worden voorzien, daarvoor heb ik nog wel een aardige oplossing.

Om de spanten n.l. aan 't oog te onttrekken, wordt, als de bootafmetingen niet beneden bepaalde grenzen vallen, in de boot, op laten we zeggen 10 c.M. van de boorden, nog een betimmering aangebracht, waar zich een schitterende gelegenheid voordoet om een onzichtbare antenne te herbergen. Daar het casco eenigszins gebogen van lijn is, is 't aan te raden goed geïsoleerd draad hiervoor te gebruiken, terwijl het, indien mogelijk, aanbeveling verdient porceleinen isolatoren aan te brengen. Nog meer als voor een gewone

antenne, geldt hier het parool zoo hoog mogelijk te blijven, en geen draad beneden de waterlijn te spannen, daar dit de moeite niet loont.

Voor ijzeren of stalen schepen is deze manier, begrijpelijkerwijze, in 't geheel niet bruikbaar, maar op een boot is van alles aanwezig en een boothaak geneert zich, geloof ik, niet om een uurtje voor antennemast te fungeren. Goede reis!!

## KORTE GOLF

Alle Onderdeelen, van  
PRIMA KWALITEIT,  
met schema en beschrijving  
voor golven van  
20-60 M. met spoelen

f 50.--

## P. GEERVLiet

Amsterdam, Oude Spiegelstraat 3  
TELEFOON 37728

## DE STEEDS TOENEMENDE VRAAG NAAR STAU ACCUMULATOREN

vindt zijn oorzaak in de groote  
voordeelen welke dit fabrikaat biedt  
boven de bestaande concurrentie  
fabrikaten

DE STAU ACCUMULATOR  
IS ONVERWOESTBAAR

Alleenvertegenwoordigers:

**N.V. E.R.M.A.F. v/h Elster & Co.**  
NIJVERHEIDSTRAAT 3, ROTTERDAM

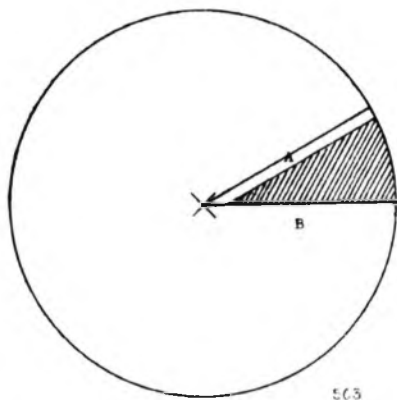


## Het zelfvervaardigen van een Kegel-luidspreker

door J. B. SAMSOM Jr.

**E**EN heel goedkope en toch goede luidspreker kan in korten tijd vervaardigd worden met een Lissenola of andere luidsprekende telefoon, als deze maar voorzien is van een anker met as.

Uit een vel z.g.n. ivoorcarton van niet te zwaar gewicht of zwaar pakpapier (doch dit is meestal te slap) wordt een cirkel van 40—60 c.M. middellijn gesneden. Hieruit knipt men een sector van pl.m. 30—40° (het komt er niet zoo precies op aan). Het uitgesneden stuk moet niet geheel tot in het middelpunt gaan, het is dus eigenlijk geen sector. Op deze wijze:

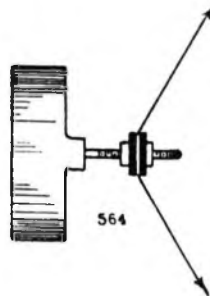


De strook A plakt men nu tegen B aan. Hierdoor ontstaat een vlakke kegel.

Om deze op het asje van de telefoon te bevestigen ga men als volgt te werk.

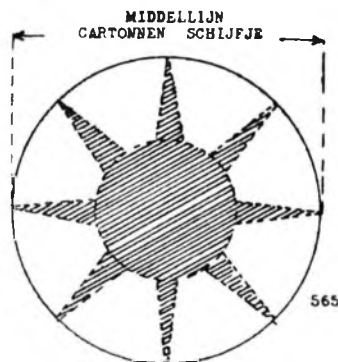


Uit een vel dik carton (bijv. stroobord no. 25) snijde men 2 cirkels uit, met een straal van 1½—2 c.M. (dit hangt af van de stevigheid en grootte der cone). Hier-



tusschen wordt de cone bevestigd.

Op de as blijft een moertje zitten; dan schuive men 1 schijfje carton er op, aan de voorzijde goed met lijm bestreken. Dan komt de groote kegel en daarop weer een schijfje carton, aan de achterzijde gelijmd en dan het 2de moertje. Dit goed aandraaien. De luidspreker zal nu al goed werken. Verschillende verbeteringen zijn echter nog mogelijk. Voordat de cone op het asje geschoven wordt, wordt er eerst rondom het middelpunt een cirkeltje uitgeknipt en dan verder ingeknipt tot de grootte van de cartonnen schijfjes.



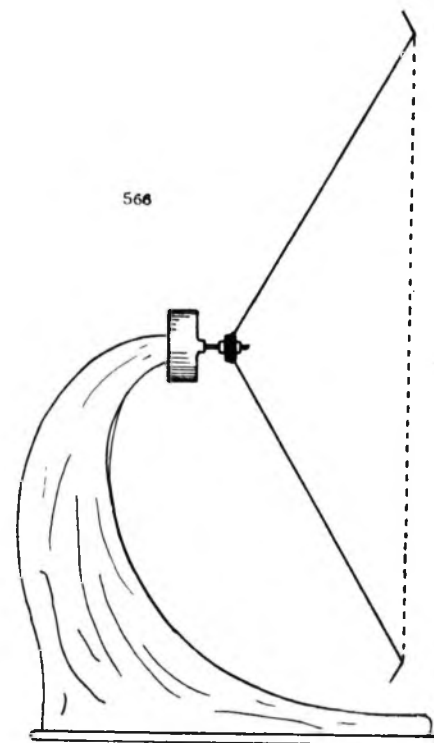
Gearceerde wordt weggeknipt.

Hierdoor voorkomt men dat de punt van de kegel opgepropt wordt, waardoor de moertjes niet vast genoeg aangedraaid kunnen worden.

Om de cone stijver te maken, kan men

de buitenste rand bijv. 1½ c.M. terugvouwen. Dat gaat het gemakkelijkst door in een stukje hout een gleuf van 1½ c.M. te zagen en dan de rand in die gleuf om te vouwen.

Wie schrijnwerkerstalent heeft kan een aardigen voet maken om het zaakje te monteren. De cone van binnen beschilderen met waterverf maakt een „echt-lijkend” effect.



Deze luidspreker is zeer gemakkelijk te vervaardigen en geeft een volkomen bevredigend geluid (tenminste als het toestel goed is).

Gaarne zal ik van eventuele bevindingen vernemen.

## RADIO REX BOUWSHEMA

Franco na ontvangst van f 0.30 in postzegels Dit schema stelt U in staat zelf Uw toestel te bouwen tot den prijs welke U zich heeft gedacht. 4-Lamps ontvangtoestel reeds vanaf f 45.—. Lijstje van onderdeelen en prijzen wordt gratis bijgezonden Radio Rex, 1e Middellandstr. 7a, R'dam

# De Eenlamps Hoogfrequentversterker

door Ir. J. C. NONNEKENS.

## SELECTIVITEIT BIJ EENVOUD.

*De voordeelen van het Super-Radiola schema.*

ONGETWIJFELD zullen vele amateurs tot de conclusie gekomen zijn, dat voor antenne-ontvangst het standaard vierlampstoestel (H.F., Det.,  $2 \times$  L.F.) meer dan voldoende geluidsterkte kan produceeren. Het bekende (en gelukkig in den laatsten tijd veel besproken) nadeel van 't z.g.n. Koomans-schema blijft natuurlijk: de te geringe selectiviteit. Waar echter de directe koppeling tusschen plaatkring der H.F. lamp en roosterkring van den detector zulke krachtige geluiden geeft, ligt het voor de hand te trachten deze schakeling, in groote lijnen althans, te behouden doch te streven naar meerdere selectiviteit. Daarom willen wij thans nog een oplossing met praktische gegevens, aan de hand waarvan men zelf een dergelijk apparaat kan bouwen, geven.

Het is bekend, dat het Super-Radiola-schema betere resultaten geeft dan de normale afgestemde plaatkring. Dit is eensdeels toe te schrijven aan de mogelijkheid

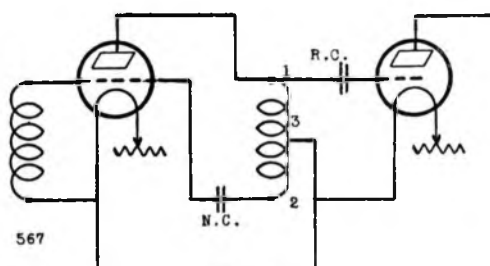


Fig. 1.

van neutralisatie der H.F. lamp, doch ook aan de verminderde demping, die de roosterkring van den detector uitoefent op den plaatkring van den H.F. versterker. Men zie hiervoor fig. 1 waar terwille van de duidelijkheid alle batterijen zijn weggelaten en een schema voor H.F. stroomen is geteekend. De anodebatterij mogen we dan weglaten (gezien den lagen weerstand voor deze stroomen). Het is nu mogelijk theoretisch aan te toonen dat de dempingsinvloeden in den plaatkring tot  $\frac{1}{4}$  van de oorspronkelijke waarde worden teruggebracht, m.a.w. dat de afstemscherpte verbeterd is, en dus ook de selectiviteit. Aangezien de spanningen (bij een *electrische* middenaftakking) t.o.v. punt 3 symmetrisch zijn (dus  $180^\circ$  in fase verschoven) is het ook mogelijk het rooster van den detector, in plaats van aan punt 1

aan punt 2 te leggen. Deze variatie is bekend door het Super-Radiola-schema.

Nu zullen de spanningen in punt 1 en punt 2 (althans in theorie) gelijk zijn m.a.w. er is geen sprake van omhoog transformeeren. Laten we nu punt 3 geleidelijk naar punt 1 opschuiven dan krijgen we *wel* een transformatie-effect. Men

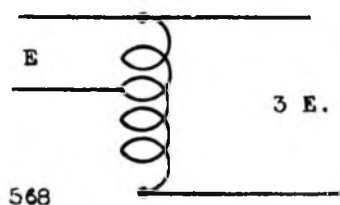


Fig. 2.

denke b.v. aan den autotransformator (fig. 2). Is b.v. de aftakking op  $\frac{1}{3}$ , dan zijn de spanningen E en 3E, zooals in fig. 2 is aangegeven. Nu kunnen we een dergelijk effect ook te voorschijn roepen in den plaatkring uit fig. 1. Het schema wordt dan als in fig. 3 is aangegeven. Nemen we de 3 gedeelten 1—3, 3—4 en 4—2 even groot, dan zal de spanning 3—2 twee maal de spanning 3—1 zijn m.a.w. er is nu sprake van omhoog transformeeren.

Proefondervindelijk blijkt dat men het punt 3 nog wel op  $\frac{1}{4}$  van de spoel kan brengen, wat er op neer komt, dat de spanning op het rooster verdrievoudigd wordt. Intusschen gaat de selectiviteit niet belangrijk meer vooruit met verder opvoeren van de transformatieverhouding.

De voordeelen van een, zij het geringe, transformatie springen direct meer in het oog, indien wij bedenken dat bij een als detector geschakelde triode de werking afhangt van het kwadraat der aan het rooster toegevoerde spanningen. Een tweemaal grootere spanning op het rooster geeft b.v. een vier maal sterkere anodestroom variatie.

Laten we nu terugkeeren tot fig. 1. De neutrodon N.C. is hier verbonden aan het rooster eenerzijds en aan punt 2 anderzijds. Aangezien de spanningen in punt 2 gelijk, doch tegengesteld van richting waren t.o.v. punt 1 wordt via de neutrodon aan het rooster een spanning toegevoerd gelijk aan, doch tegengesteld gericht t.o.v. de spanning die de anodekring via de inwendige lampcapaciteit aan het rooster

toevoert. Elke terugwerking van de plaatkring op den roosterkring wordt nu opgeheven. Bij juiste instelling van den neutrodon kan de h.f. versterker nu niet geneereeren.

Neemt men aan dat de spanningen in de punten 1 en 2 gelijk zijn, dan moet ook de waarde van den neutrodon gelijk zijn aan die van de inwendige lampcapaciteit. Er bestaat hier een vaste verhouding. Nemen we een twee maal grootere spanning op de neutrodon dan moet de capaciteit slechts de helft zijn, enz. Zouden we in fig. 3 de spanning afnemen van punt 2 dan zou de waarde van den neutrodon ongeveer op de helft van de waarde van de inwendige (rooster-plaat) capaciteit ingesteld moeten worden.

Praktisch krijgt men dan met zeer kleine waarden van neutrodons te maken, hetgeen lastige instellingen geeft. Daarom kunnen we in onze plaatkring beter een

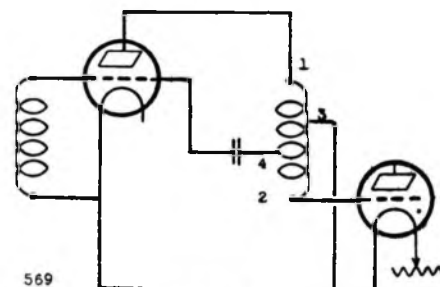


Fig. 3.

punt met minder hoge spanningen opzoeken *tusschen de punten 3 en 2* (men denke aan de benodigde tegenfase) b.v. punt 4 op gelijken afstand van punt 3 als punt 1. In dit geval zal de waarde van den neutrodon gelijk moeten zijn aan die der inwendige lampcapaciteit. We krijgen nu dus een spoel met 2 aftakkingen in den plaatkring en bereiken eenig omhoog transformeeren der spanningen.

Nu we zoover zijn kunnen we weer gerust wat geluidsterkte opofferen en met een en ander een grootere selectiviteit bereiken. Dit komt er praktisch op neer, dat we een aperiodische antenne-afstemming gaan gebruiken die met den afgestemden roosterkring van den H.F. versterker is gekoppeld. Een zeer belangrijke verbetering in de afstemscherpte van dezen laatsten kring is hiervan het gevolg. Men lette

er op dat wij iedere dempingsreductie in den eersten roosterkring nu kunnen en mogen toelaten omdat er geen sprake is van genereeren van de eerste lamp tengevolge van de neutralisatie.

des te grooter is de weerstand voor hoogfrequente trillingen, dus des te kleiner de terugkoppeling.

Hiervan is in fig. 4 gebruik gemaakt. Dat het punt, waaraan de terugkoppelcon-

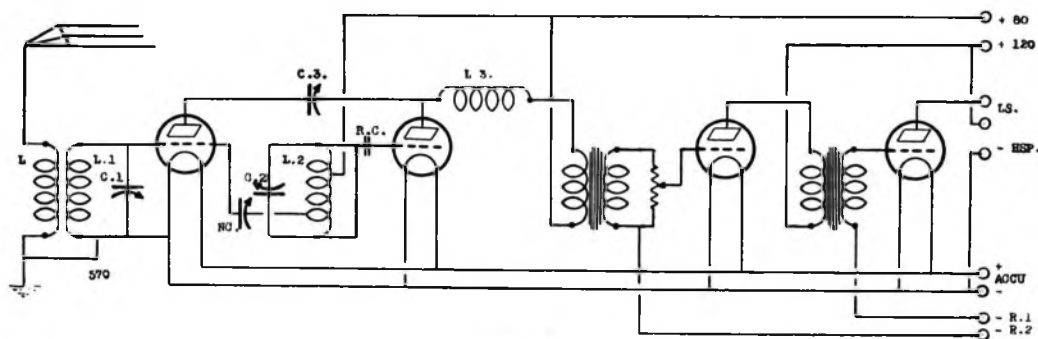


Fig. 4.

Nu we eenigszins theoretisch het hoe en het waarom der verschillende mogelijkheden hebben uiteengezet, kunnen we een praktisch zeer bruikbaar schema teekenen zooals zulks in fig. 4 is gedaan.

Wat betreft de onderdeelen van het hoogfrequente gedeelte het volgende: L is de reeds beschreven aperiodische antennekoppeling, welke voldoende spanning induceert in den eersten roosterkring gevormd door  $L_1$  en  $C_1$ . De detectorlamp heeft den normalen roostercondensator en lekweerstand, die eenerzijds aan het rooster, en anderzijds aan de positieve zijde van den gloeidraad liggen. De terugkoppeling geschiedt volgens het principe der bekende driepuntsschakeling. Omdat hiervoor zeer vele „fancy”-namen in gebruik gekomen zijn is het misschien niet overbodig deze methode even iets uitvoeriger te behandelen. Zulks is in fig. 5 geschied en de lezer zal hierin direct de bekende Hartley- of driepunts-schakeling herken-

densator  $C_3$  ligt, toevallig ook verbonden is aan de anode van de H.F. lamp doet niets ter zake. Het is slechts een vereenvoudiging dat we voor koppelspoel tusschen H.F. versterker en detectorlamp, en

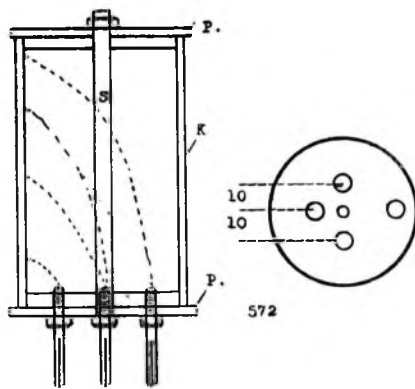


Fig. 6.

voor terugkoppelspoel dezelfde zelfinductie gebruiken. Misschien is het wel van belang er op te wijzen dat het mogelijk is met deze wijze van terugkoppelen (en in het algemeen met iedere capaciteive terugkoppeling) de meest soepele koppeling te verkrijgen, die zich het meest nauwkeurig op den rand van genereeren laat instellen. veel nauwkeuriger b.v. dan de methode der bewegende terugkoppelspoelen. Voorwaarde is echter een zeer goed gekozen waarde van roostercondensator en lekweerstand. Men denke vooral niet met de standaard 300 c.M. en 2 megohm klaar te zijn. Voor ieder apparaat dienen deze uitgezocht te zijn. Doet men dit (na de hoogfrequentlamp geneutraliseerd te hebben) dan zal men zeker zijn van een soepele terugkoppeling.

Verder is in fig. 4 aangegeven een tweevoudige laagfrequentversterking met transformatoren. Misschien zal dit velen uitroepen van verontwaardiging ontlokken, doch bij gebruik van prima transformatoren,

welke momenteel zeer zeker in voldoende soorten te krijgen zijn, zullen de resultaten ook den meest verwenden muzikalen luisteraar niet teleurstellen.

Inplaats van de schakeling 3 lampen—4 lampen is de z.g. modulatorschakeling toegepast. Een potentiometer van 500.000 ohm, parallel op de secundaire winding van de eerste transformator, stelt ons in staat continue het geluid van nul tot maximum in te stellen. De noodige negatieve roosterspanningen, enz. zijn natuurlijk aan te leggen. Het spreekt van zelf, dat vooral op het laagfrequente gedeelte velerlei variaties mogelijk zijn. Ik denk hier slechts aan weerstands- of smoorspoelversterking of combinaties een dezer twee met transformatoren. Verder kan men met voordeel een luidsprekerfilter gebruiken. Praktische uitvoeringen hiervan zijn in dit tijdschrift ook reeds beschreven, zoodat ik den lezer voor constructieve details dezer onderdeelen verwijs naar de desbetreffende artikelen.

De benodigde condensatoren hebben de volgende capaciteiten:

$C_1$  is een 500 c.M. condensator met fijnregeling.

$C_2$  dito.

$C_3$  300 c.M., des noods zonder fijnregeling.

NC, een goede neutrodon uit den handel.

$L_3$  elke goede H.F. smoorspoel (zonder ijzerkern).

Men zal bemerken, dat van den condensator  $C_2$  zoowel het vaste als het draaibare stel platen op hoogfrequent potentiaal is. Moet men dus het draaibare stel platen van  $C_1$  aan gloeidraadzijde leggen ter vermijding van handeffecten bij de

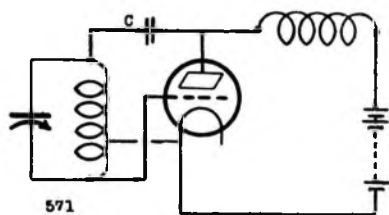
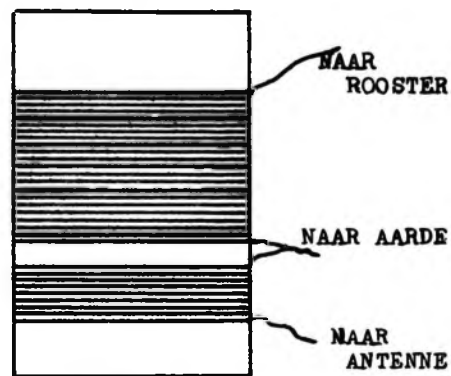


Fig. 5.

nen. De hoogfrequent-smoorspoel dwingt de hoogfrequente trillingen van de anode via den condensator C te gaan. Deze dient dus als geleidingsweg der trillingen en tevens als blokcondensator ter voorkoming eener kortgesloten anodebatterij. Maken wij nu den condensator C variabel, dan zal de hoeveelheid energie die in den afgestemden kring terugvloeit (m.a.w. de grootte der terugkoppeling) afhankelijk zijn van de grootte van C. Hoe kleiner C,



573

Fig. 7.

afstemming, bij  $C_2$  is er weinig keuze. Daarom is het noodzakelijk een aardplaat achter de frontplaat te hebben ter voorkoming van moeilijkheden. Zeer aanbevelenswaardig is in dit opzicht de „Ormond” S.L.F.-condensator, welke voorzien is van

een dergelijke metalen plaat tusschen condensator en frontplaat. Deze plaat legt men aan aarde, er voor zorgdragende, dat geen contact aanwezig is tusschen de plaat en de as van den condensator.

Wat betreft de spoelen en constructie hiervan het volgende. Men doet het beste elk gegoochel met z.g. ingebouwde spoelen, ingewikkelde schakelaars e.d. achterwege te laten, m.a.w. noodzakelijk zijn verwisselbare spoeelementen. Bedenkt men echter dat men met één stel (n.l.  $L-L_1$  en  $L_2$ ) voor alle korte, en met een tweede stel voor alle lange golven uitkomt, dan zal het aanwezig zijn van vier spoelen in totaal geen bezwaar zijn. De afstemming van  $C_1$  is vrijwel onafhankelijk van de antenne, die gebruikt wordt,  $C_2$  is geheel onafhankelijk hiervan zoodat het apparaat te ijken is. Bedenkt men bovendien, dat de gekozen vorm van terugkoppeling ook nagenoeg geen invloed uitoefent op den stand van  $C_2$ , dan blijkt het dat het opzoeken van stations al zeer eenvoudig zal zijn. De spoelen kan men winden op kokertjes van 5 c.M. diameter en 8 c.M. lengte. Voor constructieve bijzonderheden zie men fig. 6.

Twee ronde ebonieten plaatjes P met ingedraaide randjes worden door een koperen stangetje S bij elkaar gehouden en maken een stevig geheel met de koker K waarop de windingen liggen. In het onderste plaatje P boort men behalve het middelste gat voor S nog vier gaatjes voor stekerpennen passende in telefoonbusjes. Deze vier gaten zet men op ongelijkmatige afstanden (b.v. volgens fig. 6, waar de maten in millimeters zijn), zoodat de spoel slechts in één stand past. Fig. 6 is geteekend voor spoel  $L_2$  uit fig. 4. Hier zijn noodig twee aftakkingen en begin en einde. De combinatie  $L-L_1$  heeft slechts 3 aansluitingen zoodat men hier een der pennen weg kan laten. Verdere constructieve details kunnen m.i. voor den zelfbouwenden amateur weggelaten worden.

De windingen zijn als volgt:

Voor korte golven (200—600 Meter) kan  $L_1$  bestaan uit 80 windingen 0.3 m.M.,  $2 \times$  zijde. Hierover heen windt men  $L$  in dezelfde richting, bestaande uit 15 windingen eveneens 0.3 m.M.,  $2 \times$  zijde. Deze 15 windingen komen vlak naast elkaar te liggen en later dus een gedeelte van de 80 windingen onbedekt. Dit z.g. vrije einde der 80 windingen komt aan het rooster, terwijl gloeidraad en aarde aan het benedeneinde komen.  $L_2$  krijgt (eveneens voor

korte golven)  $3 \times 26$  windingen 0.3 m.M.  $2 \times$  zijde. Voor het lange golfgebied tot 2000 M. ongeveer windt men eveneens op de 5 c.M. kokers 325 windingen dunne draad b.v. 0.1 m.M.  $1 \times$  zijde voor  $L_1$ . Desnoods kan 0.15 m.M. emaille dienst doen. De niet afgestemde antennewinding bestaat uit 50 windingen, hier over heen gewonden. Ondervindt men last met het er overheen winden dan kan men met evenveel succes de winding volgens fig. 7 gebruiken. De ruimte tusschen de beide windingen is ongeveer 4 à 5 m.M. Fig. 7 is geteekend voor gelijke windingsrichtingen der beide spoelen. Men lette vooral op bij de aansluitingen der pennen, daar de grootste selectiviteit en onafhankelijkheid van de gebruikte antenne dan zal optreden indien men volgens fig. 7 aansluit.

Wat betreft de bouw van een dergelijk apparaat zijn nog de volgende algemeene gezichtspunten geldig. Op de verticale frontplaat komen de twee afstemcondensatoren, de terugkoppelcondensator en de volumeregeling, terwijl op de grondplank de telefoonbussen voor de spoelen, lampvoeten, transformatoren, enz. gemonteerd worden. Gloeistroomweerstand zijn bij gebruik van een vier volts accu en de lampen waarvoor deze schakeling ontworpen werd, niet noodig. Wil men persé gloeistroomweerstand gebruiken dan kiest men het type voor bodemmontage en stelt ze eens en voor altijd in. Met een schakelaar doet men dan de lampen aan en uit. Iedere inductie of beïnvloeding van  $L_1$  op  $L_2$  moet vermeden worden. Aangezien beide spoelen verticaal staan moet men een goede afstand onderling (b.v. 15 c.M.) bewaren. Het meest aanbevelenswaardige is een verticale metalen plaat tusschen beide in; deze plaat wordt dan geaard. De methode van neutraliseeren is wellicht genoegzaam bekend om het voorbijgaan van het hoe en het waarom hier ter plaatse te rechtvaardigen. Men doove de eerste lamp (laat deze echter wel in de voet staan) nadat eerst op een krachtig station is ingesteld. Nu draaie men aan den neutrodon totdat het geluid verdwijnt of althans een minimum wordt. Blijkt nu bij weder in bedrijf gestelde hoogfrequentlamp het genereren niet soepel, dan zoeken men het in den roostercondensator en lekweerstand doch draaie vooral niet meer aan den neutrodon.

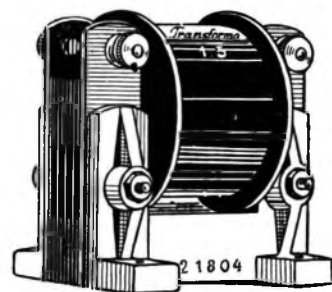
Als hoogfrequentlamp prefereert schrijver dezès de A 425 boven de A 430, gezien de grootere steilheid. Voor genereren be-

hoeft men niet bang te zijn. Wel zal de selectiviteit iets grooter zijn bij gebruik van de A 430. In ieder geval bereikt men met lampen met hoge versterkingsfactor hier zeer veel. Als detector b.v. A 409, als laagfrequentlampen B 406 en B 403. Men zal een bijzonder scherpe afstemming vinden, welke behalve aan de schakeling ook voor een groot deel te danken is aan de gebruikte cilindervormige spoelen. Men trachte vooral de aftakkingen op  $L_2$  op de zuivere plaats te houden. In dit geval toch behoeft men niet den neutrodon te verstellen bij overgang van lange golven op korte golven.

Voor resultaten door eventueele bouwers verkregen houd ik mij aanbevolen.

## BETER

werkt Uw toestel met



## TRANSFORMA

laag frequent transformatoren  
PRIJS: Fl. 7.50

LISSEN S.F.R. (RADIOLA) BALTIC  
— en SINUS FABRIKATEN, —  
uit voorraad leverbaar

**ANDERSEN en POLAK**  
P. C. Hooftstr. 40, Tel. 26587, A'DAM  
LEVERING OOK AAN DEN HANDEL

# SINUS

## Tweevoudige en drievoudige CONDENSATORS,

voor gebruik in schema's waar 2 of meerdere kringen met 1 knop dienen te worden afgestemd

Vraagt Brochure

Fa. RIDDERHOF & v. DIJK  
RADIO-APPARATENFABRIEK — ZEIST  
TELEF. 345





**T**ENEINDE aan mijn vriend Vinkhaan eenig begrip van de taal der symbolen en allegorieën te geven, zoo noodig voor den luisteraar, was ik met hem een gesprek over den grooten dichter Dante en zijn Divina Comœdia begonnen.

„Ik hoorde van alle kanten krijten en huilen, en niemand zag ik, die dat deed, waarom ik gansch verbijsterd stond,” las ik in den 13den zang van het eerste deel „de Hel”.

„Maar ik weet, wie dat was, papa!” Met deze woorden mengde zich Vinkhaans zontje in 't gesprek: „Onze buurman, mijnheer Brulman, die zijn radiotoestel liet genereeren.”

Vinkhaan en ik, beiden stonden wij gansch verbijsterd. Wie had kunnen denken, een zoo juist begrip voor de helse pijn in deze jeugdige ziel aan te treffen.

Het genereer-euvel is een acut gevaar geworden, niet alleen in de groote steden, maar zelfs in de kleinste gehuchten. Het treedt epidemisch op, verpest steden en dorpen en zal binnenkort geheele landstreken onbewoonbaar maken, tenminste voor radioliefhebbers. De weekbladen bevatten kolommen vol klachten en smeekbeden; onze omroeper, de heer Vogt, heeft de vaste gewoonte aangenomen, Zondagsmiddags gedurende de pauze van het Artiscconcert een jeremiade te zingen en de gevaarlijkste punten geografisch te signaleren. 't Is ongelooflijk, dat zelfs in plaatsen, waar nauwelijks twintig menschen bijeenwonen, plaatsen die op de kaarten van den generalen staf even onvind-

baar zijn als Jules Vernes Quiquendone, de Mexikaansche hond raast en tiert. „'t Lijkt wel een beestenmarkt!” schrijft een der gemartelden.

Vinkhaan, blij dat de snuggere opmerking van zijn spruit het gesprek van 't abstracte naar 't concrete overgebracht had, greep de gelegenheid gretig aan zijn hart te luchten, want ook hij had van 't exotische ondier veel te lijden gehad. Hij legde den klemtoon sterk op 't laatste woordje. Ik keek hem vragend aan. Had hij een afdoend middel gevonden tegen deze ongeneeslijke kwaal? Dan was hij op weg millionair te worden. Dan was 't zaak hem tot vriend te houden! En hij liet zich niet lang smeeken, maar vertelde het volgende. Zijn buurman Brulman was een onuitstaanbaar mensch, een monstrum. Van radio had hij geen flauw begrip, alleen van lawaaimaken. Naasteliefde was hem onbekend, zijn hart bleef koud als een kapotte A 425. Nooit kon je eens rustig luisteren naar een mooi concert. Zijn brulboei overstemde alles. De beleefde, maar dringende verzoeken van zijn bureu, om het geraas te staken, lapte hij aan zijn laars. Het waarschuwend teruggenereeren beantwoordde hij daarmee, dat hij met terugkoppelspoel en h.fr. lamp aan zijn martelwerktuig een maximum aan gehuil ontlokte, luidspeaker en telefoon afzette, zoodat hij er zelf geen last van had en aldus twee uur in een stuk brullen liet. Met een grijnslach om en een pijp in zijn mond zette hij zich dan voor 't open raam, om een duivelsch genot te zuigen uit de wanhoop zijner bureu. Moord-

plannen werden tegen hem gesmeed; men wilde hem alle ruiten stuk gooien; maar 't bleef bij woorden en bedreigingen, tot eindelijk — nu vier dagen geleden — Vinkhaans oudste spruit tot de daad overging. Deze veelbelovende elfjarige guit was 's avonds laat ongemerkt op buurmans dak geklouterd en had door middel van een dun, kort zilverdraadje de zadelisolator overbrugd en de antenne dus kortgesloten met het tuitouw van den mast. Sedert waren de harmonische geluiden in de luidspeakers en een weldadige rust in de gemoederen der menschen teruggekeerd. Alleen Brulman zat hoofdschuddend in zijn kamer, bezig zijn toestel uiteen te nemen en ineen te zetten en alle onderdeelen door te meten. Hij snapte er niets van, want bij een inspectie op 't dak had hij het dunne draadje niet ontdekt.

\*\*\*

Woensdag 1 Juni sprak Ernst Smigelski in Leipzig voor de microfoon over „Das Faustproblem in der Musik”.

't Was een zeer belangwekkende voordracht, want evenals vele dichters heeft de Faustlegende ook de beste componisten bezig gehouden. Velen hebben daaraan hun kracht gemeten en de meesten hebben schipbreuk geleden. Het Faustprobleem houdt alle menschen, meer of minder bewust, in zijn ban, want het is het al-menschelijke vraagstuk naar oorzaak en doel van het leven. Gounod heeft van dit vraagstuk bitter weinig begrepen. De diepte van Goethe's werk heeft hij niet kunnen peilen. Hij zag alleen de sexueele zijde van het probleem. Dat neemt echter niet weg, dat zijn muziek deze zijde, die immers tot alle menschen het eerst en het sterkste spreekt, meesterlijk en met Fransche élégance verklankt heeft.

In Nederland hebben wij slechts zelden zulke voordrachten, wellicht terecht, want de kring van belangstellenden in zulke abstracte onderwerpen is vermoedelijk onder de luisterende massa niet al te groot.

\*\*\*

Ook Woensdag 's avonds gaf de de Miragzender ter viering van den bondsdag der Duitsche orkestverenigingen veel schoons te hooren. Zeldzaam mooi en fijn genuanceerd werd de Oberon ouverture van Weber uitgevoerd. De 5de symphonie van Beethoven echter heb ik herhaaldelijk van het Amsterdamsche Concertgebouworkest op z'n minst even mooi gehoord. De Mengelbergsche opvatting, die met het noodlottige klop motief aan de poorten van je ziel hamert, geeft mij steeds een sterke ontroering.

Leipzig-Dresden ontvang ik 't liefst op de golf van 294 M. (thans gewijzigd in 275.2 M.) omdat Leipzig met zijn 366 M. te veel storing van Londen ondervindt.

In aansluiting aan mijn praatje over illustratieve muziek (zie vorige week) wil ik nog mededeelen, dat op Zondag 12 Juni a.s. van 3.00 tot 4½ uur n.m. door alle Noragzenders (Hamburg, Bremen, Kiel) eenige Bechstein Märchen gebroadcast zullen worden. Hamburg is bij ons gemakkelijk te ontvangen (395 M.) en zelfs op een 3 lamps toestel met luidspeaksterkte hoorbaar.

R. O.

**PHILIPS RADIO**

LABORATORIUM CONCERT UITZENDINGEN  
OP 30 METER GOLFLENGTE ONTVANGT U SCHITTEREND  
MET HET ESKIMO

**KORTEGOLF** ONTVANGTOESTEL 3 TOT 3000 METER  
TYPE K101 COMPLEET 95 GLD.  
TYPE K103 COMPLEET 165 GLD.

**ESKIMO RADIO**

N.V. INGENIEURS BUREAU SLEUTJES & Co  
v. LIMBURGSTIRUMSTR. 27 UTRECHT



**H**ET was voor mij een verheugend feit deze dagen van R.-W. een brief te mogen ontvangen waarin de Redactie te kennen gaf, dat zij er veel voor voelde de Korte Golf-Rubriek, welke in den laatsten tijd een weinig verwaarloosd was, weder op peil te brengen. De oorzaak hiervan bleek gelegen in het feit dat de Redactie niet over voldoende tijd beschikt om ook het kortegolfgebied geregeld af te luisteren. Voor de abonne's en geregelde lezers zal dit geen verwondering baren, daar zij het best in staat zijn om te beseffen welk een enorme hoeveelheid werk er verricht moet worden om Radio-Wereld aan de spits te doen staan der vele bestaande radiobladen.

Toch is het beslist noodzakelijk wat meer aandacht te besteden aan het Ultra-kortegolfgebied der Radio, een gebied dat zich momenteel in het brandpunt der belangstelling mag verheugen, niet in het minst door de schitterende prestaties van onzen nationalen zender, de Philipszender PCJJ, welke, ik durf het hier gerust te beweren, zijn ontstaan te danken heeft aan één onzer knapste Hollandsche amateurs, den Heer Numans. Reeds geruimen tijd aan de Philips Fabrieken verbonden, werd hij daar in staat gesteld zijn grootsche plannen, welke thans met zoo'n groot succes bekroond zijn, te verwezenlijken. Numans, Lindbergh der Radio, Holland kan trotsch op U zijn.

\* \* \*

Echter niet alleen de Philips-zender te Eindhoven, doch ook vele andere zenders in binnen- en buitenland bewegen zich op het gebied der zeer korte golven en in het bijzonder ook de amateurzenders treft men hier in groote getale aan. Het zal mijn taak zijn in het vervolg die stations te bespreken, nieuw opgekomen sterren aan te kondigen, U in kennis te stellen van te nemen proeven of verslag hiervan te geven. In het kort de waas der geheimzinnigheid, welke voor velen Uwer dat gebied omhult, af te rukken en er U mede vertrouwd maken.

Bij het op mij nemen van deze taak heb ik mij onmiddellijk den vraag gesteld „Tot wien zal ik mij in hoofdzaak moeten richten?” en van het antwoord hierop hing in hoofdzaak af hoe ik de stof zou verwerken.

Nu meende ik niet beter te kunnen doen dan mij in de eerste plaats te richten tot den doorsnee omroeppluisteraar en amateur, die zich thans aangetrokken voelen tot de zeer korte golf lengten, doch door gebrek aan gegevens niet wisten hoe, waar en wanneer zij moesten luisteren. Voor deze categori, welke ongetwijfeld een zeer groot aantal Radio-Wereld-lezers omvat, is het dus op de eerste plaats bestemd. Doch ik twijfel er niet aan of ook de „meergevorderden” zullen zoo nu en dan eens iets van hun gading vinden. En wanneer U eens iets wenscht te weten, wat ik mocht hebben over-

geslagen, schrijft dan even een kaartje aan Radio-Wereld en ik beloof U dat ik zal antwoorden indien zulks in mijn vermogen ligt. In de eerste plaats zal ik mij bezighouden met korte golftelefonie. En nu, aan het toestel.

\* \* \*

Het is Vrijdagavond half 12. De meeste omroepstations zijn den een na den ander gesloten, alleen Daventry geeft dansmuziek. Ik besluit mijn korte golver, type Schnell, voor den dag (of nacht) te halen en eens een uurtje te gaan zitten hengelen. Ik heb het gevoel of er iets bijzonders zal gebeuren hedenavond, gevoelens welke bij mij nogal eens bewaarheid worden. En jawel hoor, ik loop (stapvoets natuurlijk) even de 45—40 Meter af en heb onmiddellijk een zeer sterk station te pakken, dat hoornsignalen geeft. Na eenige oogenblikken maakt de operator zich bekend als G-5DC, een Engelsch amateur-station te Lancashire, werkende op 45 M. golflengte en een goede bekende die al heel wat belangrijke rapportjes van mij ontving. Zijn aankondiging „Hallo, hallo here British 5DC” zou ik uit honderden herkennen, doch wat is dat, hoor ik het goed? „Hallo, hallo, hallo Canadian stations, this is British 5DC calling you, hallo Holland, hallo en R005 (mijn registratie nummer) will you follow this test and send me a report? I am trying to get QSO on fone with Canadian stations, will you... hieejoeoe wiet wiet hoewie. Plotseling een hevige gegil in mijn telefoon. Een buurman van mij is blijkbaar ook op zoek naar de kortegolfstations en daar G5DC op dat moment zeer sterk is, wil hij daar zijn geluk eens op beproeven echter zonder resultaat, want na een half uur van gegil en gejoel was hij nog niet afgestemd. Mijn noodsein met de terugkoppeling had geen resultaat, zoodat ik niet wist wat G5DC mij had willen vragen en ik hem ook geen volledig rapport kon sturen. Daarom wil ik aspirant K.G.-luisteraars op het hart drukken om toch vooral voorzichtig te zijn en niet te veel te storen. Hoort gij een waarschuwing in den vorm van eenige genereerstooten, laat dan dat station schieten — er zijn nog genoeg over — want U hinderde misschien iemand in het doen van de een of andere controleproef waartoe hij was aangezocht.

Ik zou U dezen raad willen geven. Begin met te zorgen dat U de afstemming van stations tusschen 500 en 200 M. golflengte volkomen onder den knie krijgt en daal dan langzaam af, eerst naar het 100 Meter gebied en daarna er onder. Denk vooral niet dat het afstemmen van Philips op 30.2 of van het Amerikaonsche station 2XRD of 22.02 M. even gemakkelijk gaat als het afstemmen van Hilversum of Daventry. Het vereischt wel degelijk eenige vaardigheid en oefening en voor alles een goed ontvangtoestel. Wat dit laatste betreft kan ik U ge-

LOEWE  RADIO

## Verklaring!

De Firma LOEWE-RADIO, Gm. b. H., brengt hierbij ter kennis van H. H. Handelaren : : : :

dat de  
**LOEWE-LAMPEN**  
niet vallen  
onder eenig  
Nederlandsch  
octrooi

en zij verzoekt H.H. Handelaren, zich niet te laten beïnvloeden door bedreigingen van concurreerende firma's, die beweren tegen den handel in

**Loewe-Lampen**

op grond van hun octrooi te kunnen optreden.

**Loewe-Radio**

G. m. b. H.

# Electronen



## BELANGRIJK.

Het tarief voor advertenties in deze rubriek is als volgt:

10 woorden of minder fl. 1,—  
ieder woord meer 10 ct.

Uitsluitend bij vooruitbetaling: een woord mag ten hoogste 13 letters bevatten. Clichés worden bij deze advertenties niet afgedrukt.

KORTING wordt verleend indien een contract wordt aangegaan tot het plaatsen van

13 achtereenvolgende adv.	5 %
26 " "	10 %
52 " "	15 %

Hierbij wordt overeengekomen dat, indien geen nieuwe tekst wordt ingezonden, steeds de laatst geplaatste advertentietekst wordt herhaald.

Advertenties voor deze rubriek worden uiterlijk tot Maandag 12 uur v.m. aangenomen voor opname in het Donderdag d.a.v. nummer en moeten gezonden worden aan Administr. RADIO-WERELD, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam (C); het verschuldigde bedrag kan in postzegels worden bijgevoegd of per postwissel c.q. postgiro (Nr. 41280) overgemaakt worden.

**ACCU-GELIJKRICHTER.** Heyde's Gehalyt (zonder lampen) f 26.50. Radio Mij., Keizersgracht 456, Amsterdam.

**ANTENNE-TOUW**, staaldraad, hijschblokjes en diversen. Tiggers, Gelderschekade 85, Amsterdam, Tel. 34050.

**RADIOKASTEN** in elk gewenscht model, ook naar tekening, vanaf f 5.—. J. Bleys, Lumeystraat 26huis Teleph. 26163.

**TOESTELLEN EN ONDERDEELLEN** fa. W. Boosman, Warmoesstr. 97, Amsterdam, Telef. 49103.

**ONDERDEELLEN EN TOESTELLEN**, Techn. Handel Mij. „Centraal”, Nieuwendijk 48, Amsterdam.

**RADIO-ONDERDEELLEN** bij Magazijn Electra, Potterstraat 2, Utrecht, het goedkoopst. Vraagt geïll. prscr.

**RADIO-KAART 1927**, tweede druk, 25 ct. franco. Engers & Faber, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam.

**RADIO-CONSTRUCTEUR**, 63 bouwschema's, prijs 40 ct. franco, Engers & Faber, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam.

**TE KOOP** aangeboden 5 Varta-anode-accu's, elk 20 Volt voor f 15.—. Adres: Verbindingsweg 10, Bloemendaal.

**PYE TRANSFORMATOR** f 7.50, General Radio Condensator f 5.—, Hart & Hegeman Condensator f 10.—, Baby Sterling Loudspeaker f 20.—, Accu 60 Amp. uur f 17.50. R.W. 1775.

**PARTICULIEREN** kunnen alle radio-artikelen tegen zeer billijken prijs betrekken. Gegarandeerd nieuw. Levering onder rembours. R.W. 1776.

rust verwijzen naar voorgaande nummers van Radio-Wereld.

\* \* \*

Het Philips-station is zeer zeker een station dat ieder thans gaarne eens wil hooren. Het werkt op een golflengte van 30.2 M. Blijkens door mij ontvangen mededeeling van de Philips Fabrieken is men voornemens nog eenigen tijd te zenden en wel op Dinsdag en Donderdag van iedere week van 7.20 tot 11.20 's avonds.

Rapporten over de ontvangst zijn bij Philips altijd welkom.

Op een golflengte van 32 M. is tegenwoordig op Maandag, Donderdag en Zaterdag van 19.30 tot 21.00 G.M.T. te hooren het Zwitsersche station eh90C te Bern. Dit station werkt met een Mesny-zender, input 50 Watt 800 Volt DC. Het station is hier zeer goed hoorbaar en relayeert in vele gevallen het programma van het omroepstation te Bern.

Er worden proeven genomen met de modulatie van den zender en rapporten hieromtrent worden gaarne ingewacht bij A. Wyss, Case Postale 63, Poste Transit, Berne, Suisse.

In deze maand zullen internationale 5 Meter proeven plaats vinden, georganiseerd door de ARRL en wel

van 11 Juni 23.20 tot 12 Juni 00.50  
12 Juni 11.20 tot 12 Juni 12.50  
18 Juni 23.20 tot 19 Juni 00.50  
19 Juni 11.20 tot 19 Juni 12.50  
alles A.Z.T.

Dit is zeer zeker iets voor de K. G.-acrobaten. Zenders over nagenoeg de geheele wereld verspreid nemen hieraan deel en werken tusschen 5.0 en 5.1 Meter. Voor hen die dat wenschen ben ik gaarne bereid nadere inlichtingen te verstrekken. M. W. H. DE GORTER.

## Correspondentie van Lezers

### STORINGEN TE ROTTERDAM.

Naar aanleiding van mijn oproep van enkele weken geleden, kan ik belangstellenden mededeelen, dat de storing als door mij bedoeld een zeer locale werkingssfeer heeft.

Daar ik zeer vele brieven ontving kan ik ze niet alle beantwoorden, doch ik dank de schrijvers daarvan langs dezen weg voor de genomen moeite.

Uit de gegevens heb ik kunnen afleiden, dat velen „gebukt gaan” zou ik haast zeggen onder storingen, waaraan de tram voor een groot deel debet is. Dat is overigens geen nieuws.

De storingen, welke ik bedoel, zijn veel te regelmatig om te worden gerangschikt onder atmosferische storingen e.d. en daarbij veel te hard. Electriche spoor, electro-motoren, of transformatorhuisjes van de centrale hebben hieraan ook geen schuld. Dit voor dengenen, die hierop zinspeelden. De electriche spoor (d.w.z. Rotterdam-Delft-Den Haag) stoort niet noemenswaard (nog niet tenminste). Wellicht is de storing afkomstig van een apparaat voor geelaats-massage en in dit geval zal het wel moeilijk zijn, op te sporen, waar zich dit bevindt, want de „patient” zal dan wel geen radio-

bezitter zijn, anders zou hij (vermoedelijk „zij”) het zelf wel bemerkt hebben. Of is er nog iemand, die mij aanwijzingen kan geven.

Ik herhaal, het begint circa half tien, dikwijls ook na elf uur, de laatste dagen minder dikwijls, dan vroeger, omgeving Henegouwerplein.

Ik ontving ook nog een anoniem schrijven. In het belang van de zaak verzoek ik den schrijver daarvan hierdoor, zijn adres aan mij bekend te willen maken.

Essenburgsingel 8b.

J. AKKERMAN.

## Vereenigingsnieuws

### GOOISCHE RADIO-VEREENIGING.

Zaterdag 11 Juni 1927 houdt de G.R.V. een excursie naar de N.S.F. ter bezichtiging der zender en nieuwe studio van den A.N.R.O. Verzamelplaats is Gooische stoomtramstation te half drie nam.

Namens het Bestuur,

G. C. v. LEEUWEN Jr., Secr.



Ritscher-Frequentie

De Ideaalste  
precisie-draaicondensator op Aarde  
Constructie zonder weerga waardoor de Geheele Rotor wordt  
voortbewogen. Alleenverkoop en voorraad voor Nederl. en Kolon :

ALFRED MEILER, Electro- en Radio-Engros - H. Geeststraat 9 - Venlo  
FABRIEK RITSCHER & TOLKEN G.M.B.H. BERLIN S O 26