

# RADIO-EXPRES



N<sup>o</sup> 42  
21 OCT. 1927

Uitgaf van N. VEENSTRA, te 's-Gravenhage:

**Eerste deel** van den **Zevenden** druk van  
**HET DRAADLOOS AMATEURSTATION**  
door J. CORVER.

Prijs van het **Eerste deel** in gefll. omslag f 2.50, geb. f 3.50.  
Franco levering na inzending van het bedrag.

25  
CENT.

**LISSEN-  
S. F. R.  
BALTIC  
SINUS  
GENERAL RADIO  
FABRIKATEN**

(RADIOLA)

UIT  
VOORRAAD  
LEVERBAAR

**ANDERSEN & POLAK**

P. C. Hoofstraat 40

AMSTERDAM

Telefoon 26587

Levering ook aan den handel

Crystalphone-Radio

JUNIOR f 105.-  
4A. . . f 265.-  
4B. . . f 290.-

Farrand Luidsprekers f 55.-



HET BEROEMDE 2-TAL



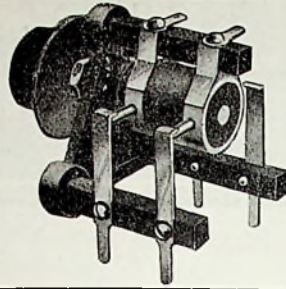
Overal  
verkrijgbaar  
gesteld door  
de Importeurs:

**H. W. K. DE BREY & Co.**  
vh. LARSEN DE BREY & Co.  
's-GRAVENHAGE.

**Fa. CH. VELTHUISEN**

Oude Molstr. 15a-18 - DEN HAAG - Juffrouw Idastr. 5  
Telefoon 12412 — Anno 1891 — Giro 28376

LEWCO'S RADIO PRODUCTEN I



MODERNE  
ROL SCHAKELAARS!  
●  
GOLFMETERS!  
●  
SEINSLIJDERS!

Alle onderdelen voor het  
**De Rop** ideale Neg.  
roosterspannings apparaat!

Depot der Varta Accumulatoren fabriek A.G.

DE PHILIPS LOSPR. FILTER 1376.

**N.V. HANDELSVEREENIGING v.h.**  
AMSTERDAM, Ceintuurbaan 254  
ROTTERDAM, Haringvliet 36  
HAARLEM, Kl. Houtstraat 37

**L. TERWAL**

Bestel en neemt proef met onze:

<b>ELTEA</b>	PLAATSTROOMAPPARATEN (met Ferrix-onderdelen) compleet met lamp 373 en aansluitsnoer	f 39.00
<b>ELTEA</b>	ACCUGELIJKRICHTERS (met Ferrix-transformator) compleet met lampen en aansluitsnoeren	125 Volt f 19.50 220 Volt f 20.50
<b>SARGOS</b>	LUIDSPREKERS — een combinatie van een perfecten weergever en een atjivloj instrument	f 45.00
<b>SARGOS</b>	SPOELEN voor inbouw, — per stel	f 12.00
<b>FERRIX</b>	ONDERDEELLEN voor plaatstroomapparaten en accugelijkrichers. Wij leveren uitsluitend het origineele Fransche materiaal. Vraagt schemas en prijzen.	

Bouwt een „SARCOPHOON” ONTVANGTOESTEL met onze onderdelen. — Inlichtingen en schemas ten dienste van H.H. Handelaars en Wederverkoopters op aanvraag gaarne beschikbaar

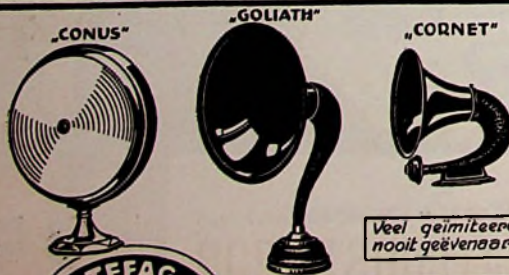


MET DE  
**REN 1104**  
MAAKT IEDER  
EEN TOESTEL  
HETWELK AAN  
HET LICHTNET  
KAN WORDEN  
AANGESLOTEN  
PRIJS f 14.50

**TELEFUNKEN**

HUYGENSPARK 38-39 DEN HAAG

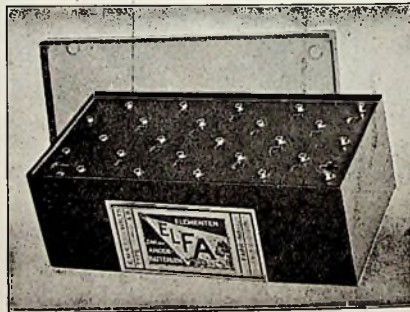
INGENIEURS - EN VERKOOPBUREAU H. STIEGEL, ING.  
Prinsengracht 851 · AMSTERDAM · Telefoon 37348



Veel geïmitieerd,  
nooit geëvenaard



**LUIDSPREKERS**



Anode-batterijen zijn  
betrouwbaar.  
**ELFA**

**E** Batterijen zijn Nederlandsch Fabrikaat  
**L** Batterijen zijn beter, dan de beste import-merken  
**F** Batterijen zijn laag in prijs, in verhouding tot de kwaliteit  
**A** Batterijen zijn zoodanig geconstrueerd, dat kraken uitgesloten is

**ELFA-ELEMENTENFABRIEK te AMSTERDAM**  
Valkenburgerstraat No. 5-7 — Tel. 44603

# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN  
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.  
REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,  
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.  
TELEFOON 32112.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0,25 per stuk.

Correspondentie, zoowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: **Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage.**  
Het auteursrecht op den volledigen inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n° 308.

## ALS DE WINTER KOMT.

Nu de lange winteravonden weer gekomen zijn, heeft de Radio in betekenis voor den luisteraar weer in waarde gewonnen.

Het is verder een gelukkig verschijnsel, dat velen, die zich in den loop der jaren een toestel hebben aangeschaft, behoefte gaan voelen eens iets naders van de werking van dat toestel te weten en bij eventuele storingen die zelf te kunnen opzoeken en verhelpen. Het groot aantal abonné's op Radio-Expres wijst in deze richting en een enkelen keer leest men ook wel eens een dankbetuiging van iemand, die zich door ons orgaan van luisteraar tot amateur heeft opgewerkt.

Naast een abonnement op R.-E. (leden der N.V.V.R. ontvangen het gratis), is aansluiting bij een afdeling der N.V.V.R. voor diegenen van groot belang.

Nergens toch zal men zooveel leeren van de Radio als op de clubavonden der afdelingen, hetzij door speciale lezingen, hetzij door onderlinge gesprekken, hetzij door demonstraties en materiaalbespreking, experiment, enz. enz.

Aansluiting bij een afdeling is de weg voor den ernstig naar vermeerdering van inzicht strevend amateur.

Ten gerieve van den lezer geven wij hier een lijstje van afdelingen en secretarissen. De contributie bedraagt in den regel f 2.— à f 2.50 per jaar.

P. B. H.

### AFDEELINGS-SECRETARIATEN.

Amersfoort: J. Appel, Heiligenbergweg 7.

Amsterdam: Emile A. Duitz, Amstel-laan 34.

Delft: K. Jeldels, Willem de Zwijgerstraat 11.

Deventer: R. Mulder, Rijsweerdsweg 29.

Dordrecht: H. van de Kamp, Groenmarkt 8.

's-Gravenhage: H. Lels, Laan van Meerdervoort 606.

Groningen: H. Keuning, Emmastr. 11.

Gouda: J. Tybout, Coornhertstraat 21.

Haarlem: J. W. Fioole, Leidsche Plein 20.

Heerlen: A. J. Overling, Eijgelshoven bij Heerlen.

Den Helder: G. Bos, Wilhelminastr. 58.

Hilversum: H. B. van Es, Bordetstraat 70.

Leiden: P. Beimers, Tulpenstraat 12.

Nunspeet: P. M. C. Welters, Eibertjespad Lb 14.

Nijmegen: J. J. Frederikse, St. Annastraat 29.

Oosterhout: J. Borstrok, Kloosterstraat 346a.

Rotterdam: A. de Jong, Havenstr. 113a.

Tiel: J. F. F. A. de Krijger, Konijnenwal J 3.

Utrecht: J. H. Koen, Frederik Hendrikstraat 73 bis.

Veendam: W. van Linge, Beneden Oosterdiep 9.

Wormerveer: J. P. Heilig, Stationstraat 9, Krommenie.

bruikelijke Zondagmiddagconcerten, — vermoedelijk uitzending der Artis-concerten, — zal worden hersteld als praestatie van A.N.R.O. en N.O.V. te zamen.

Terugkeer tot hetgeen de A.N.R.O. vroeger óók al gaf, is inderdaad op dit oogenblik een verbetering.

Waarom het persé den A.N.R.O. uit handen moest worden genomen, als men het daarmee niet beter maakte, is nog altijd niet publiekelijk duidelijk geworden.

Maar waar ook de secretaris van de N.O.V. op zijn beurt Dinsdagavond de microfoon heeft gebruikt om de thans voorloopig bereikte overeenstemming, die 1 Januari tot een volledige fusie moet voeren, te verkondigen, en nadruk te leggen op de dringende behoefte, welke de door ANRO en NOV georganiseerde omroep gevoelt aan den steun van het publiek, dan willen we op dit oogenblik aan niemand door onze critiek op het gebeurde een voorwendsel verschaffen om zich verder van steun te onthouden.

Het laatste woord erover zal nog wel niet zijn gesproken. Dat men „om geschillen van organisatorischen aard” den geheelen neutralen omroep in gevaar heeft gebracht, is al erg genoeg. Laat thans in de eerste plaats meegewerkt worden tot den wederopbouw.

## DE A 442 ALS HOOGFREQUENT-LAMP.

In het nummer van „Radio Expres” dd. 14 October j.l. komt onder den titel „Effectieve Hoogfrequent Versterking” een artikel voor van den Heer D. W. — Dit artikel bevat een alinea, waarin over de A 442 wordt gesproken op een wijze,

## A.N.R.O. EN N.O.V.

Met groote vreugde zal de aankondiging van den heer Vogt als omroeper van den A.N.R.O. vernomen zijn, dat als gevolg eener voorloopige overeenkomst tusschen A.N.R.O. en N.O.V., welke 1 November ingaat, na dien datum de ge-

waardoor de niet al te aandachtige lezer in de meening zou kunnen komen, dat de door ons gevoerde advertentiecampa­ gne misleidend zou zijn. — De Heer D. W. publiceert hier het resultaat van eenige vluchtige proefnemingen als een eens en voor altijd uitgemaakte waarheid.

Wij wenschen er Uwe aandacht op te vestigen, dat door ons nimmer is be­ weerd, dat de A 442, toegepast in een willekeurig Koomans-toestel dit storing­ vrij maakt, integendeel is in de pak­ briefjes van de lamp uitdrukkelijk ver­ meld, dat dit resultaat slechts bereikt wordt, indien de lamp op de juiste wijze wordt gemonteerd. Wij zijn bereid aan een ieder te bewijzen, dat dit het geval is. Met het Philips ontvangtoestel, waarin de A 442 wordt toegepast en daarin op doeltreffende wijze gemonteerd is, is het niet mogelijk in genereerenden toestand in naburige ontvangtoestellen storingen op te wekken.

N.V. PHILIPS' RADIO.

Eindhoven.

### DE PHILIPS A 442 ALS WEERSTANDVERSTERKERLAMP.

Het vermoeden lag voor de hand, dat met een A 442 en een weerstandkoppeling een zeer groote versterking moest kunnen worden verkregen.

Inderdaad bleek mij bij beproeving dat met een koppelweerstand van 0,5 tot 1 Megohm een ruim 60-voudige versterking werd verkregen. De spanning van de plaatbatterij of plaatstroomapparaat moet daarbij minstens 200 Volt bedragen.

Zooals vanzelf spreekt, moet de schermroosterspanning aanzienlijk wor­ den verlaagd en wel tot  $\pm 12$  à 16 Volt. Bij aansluiting van het scherm aan het positieve gloeidraadeinde (hetgeen na­ tuurlijk veel gemakkelijker is) werd nog een versterking van 50-voudig gemeten.

Mijns inziens is een A 442 gevolgd door een weerstandkoppeling te verkiezen bo­ ven een A 415 met daarachter een trans­ formator hoe goed die ook in vergelijking met z'n soortgenooten mag zijn!

J. L. LEISTRA.

### ERVARINGEN MET DE B 443 EN DE PHILIPS' TRANSFORMATOREN.

Velen van mijn mede-experimentee­ rende-amateurs zullen waarschijnlijk, evenals ik, daartoe aangelokt door ge­ weldige recensies in de diverse bladen, hun toestel gaan veranderen door boven­ genoemde onderdeelen daarin te plaat­ sen. Het lijkt mij daarom niet ondiens­ tig om mijn ervaringen met deze (onder alle voorbehoud), hier in dit veelgelezen blad te vertellen.

Mijn 3-lamps inductief toestel (A 415, A 415, B 403), uitgerust met 2 Lissen transformatoren, welke mij buitengewoon voldoen, geeft een schitterende ontvangst op luidspreker, van in den avond wel 35 stations (Grawor Concert).

Daar ik altijd zeer spoedig de nieuwe onderdeelen van de Philips' fabriek pro­ beer, had ik dan ook al gauw de trans­ formatoren en de B 443 in mijn bezit. (A 442 kwam voor mijn toestel, als zijnde zonder h.f. versterking, niet in aanmer­ king.)

Volgens aanwijzingen van mijn hande­ laar en R.-E. (gegevens waren bij de lamp niet verpakt) moest het hulproes­ ter verbonden worden aan plus hsp. van de h.f. lampen. Ik nam dus de B 403 uit het apparaat en plaatste de B 443 er op de voorgeschreven wijze in. Het geluid, dat na inschakeling van het toestel uit mijn luidspreker kwam, verraste mij op eenigszins onaangename wijze. De hooge tonen werden op bovenmatige wijze versterkt. Wel was de versterking grooter dan van eenige andere mij be­ kende eindlamp. Ook het door mij nooit opgemerkte microfonische effect van de A 415, kwam plotseling naar voren. Het aanraken van den luidspreker gaf een giltoon. Door het leggen van een geaard stuk snoer onder mijn toestel, werd hier wel eenige verbetering in gebracht, maar de lage tonen werden toch op akelige manier veronachtzaamd en mijn luid­ spreker had meer van een goedkope emmer weg, dan van iets waarvoor hij eigenlijk bestemd was, n.l. het weerge­ ven van genietbare muziek. Ook het ver­ binden van het hulprooster met plus det. spanning (ongeveer 75 volt), gaf geen verbetering, alleen kleinere versterking. Evenzoo had het gebruik van een B 406 als 2de lamp en het toepassen van lagere plaatsspanning geen resultaat.

Wanneer speciale voorzorgen bij deze lamp genomen moeten worden, die ik dan denkelijk veronachtzaamd heb, dan mogen deze m. i. wel bij de verpakking aanwezig zijn.

Nu was de beurt aan de transformato­ ren; volgens mededeeling van de fabriek, speciaal gefabriceerd voor gebruik ach­ ter A 415. Na aansluiting op de aangege­ ven wijze (op de onderzijde), deed mij het geluid bij inschakeling eenigszins verwonderd opzien. De versterking was buitengewoon zuiver, doch de lage tonen kwamen veel meer uit dan de hooge, hoewel deze ook wel degelijk hoorbaar waren. Het geheel kreeg iets zeer zwaars, wat mij vooral bij Daventry opviel. Het heldere geluid, dat ik gewend was, was geheel verdwenen. Het gebruik van een toonregelaar (zie R.-E. van 2 Sept. j.l.), kwam mij dan ook weer geschikt voor. Door slechts een van mijn Lissen trans­ formatoren te vervangen (de eerste) door een Philips, kreeg ik een uitstekend

resultaat met buitengewoon zuivere ver­ sterking ook van de hogere tonen.

De combinatie van 2 maal Ph. verster­ king, met B 443 als eindlamp, lijkt mij hier de aangewezen. Waarschijnlijk ver­ valt dan het gebruik van een toonrege­ laar. Deze samenstelling heb ik helaas nog niet kunnen probeeren.

Hellevoetsluis.

JOH. K.

### „WAAROM IK MIJN EIGEN TOESTELLEN BOUW.”

In verband met het schrijven van den heer G. J. Beelen in No. 41 van uw week­ blad, ben ik zoo vrij mijn standpunt als radiohandelaar ten opzichte van de opi­ nie van den heer B. te verdedigen.

In het kort komt het hierop neer, dat de radiohandelaar zijn koopers niet du­ peert, doch de koopers zich zelf dupeeren.

Ook uit de ondervindingen van den heer B. en zijn kennissen blijkt, dat zij niet tot den aankoop van een z.g. „merk” toestel zijn overgegaan, hetgeen meestal wel besproken wordt in een der rubrieken van de „Radio-Expres”, doch bij een wil­ lekeurigen handelaar zijn binnengevallen en gevraagd hebben wat het goedkoopste toestel kost, zonder na te gaan, of de handelaar voor het genoemde bedrag ook werkelijk iets goeds kan leveren of zon­ der den handelaar eenige adressen te vragen van bezitters van door hem ver­ kochte toestellen. Deze adressen zullen door iederen reëelen handelaar gaarne worden verstrekt.

Wanneer iemand naar den prijs van een piano informeert en hij vindt dien in vergelijking met den prijs van een hem bekende piano te laag, zoo zal er onmid­ delijk gezegd worden, dat het niets goeds kan zijn.

Volgens de opinie van vele personen, behoeft de prijs van een radiotoestel ech­ ter niet hooger te zijn, dan het totaalbe­ drag der onderdeelen, zonder daarbij te bedenken, dat de handelaar ook de even­ tueele kosten moet calculeeren voor het remplaceeren van eenig onderdeel, enz., terwijl het ook meermalen voorkomt, dat voor een kleinigheid de handelaar opge­ beld wordt, met het verzoek om even te komen kijken, in welk geval hij toch ook een zekeren tijd zijn monteur moet mis­ sen of zelf zal moeten gaan kijken.

Laat ik iederen aspirant-kooper van een radiotoestel in overweging geven, zich nimmer te laten verleiden door een lagen prijs en laat hij zich voldoende la­ ten inlichten door de personen, welke reeds langere tijd in het bezit zijn van een apparaat van den betrokken hande­ laar; behalve gegevens omtrent het toe­ stel, zullen zij ook inlichtingen verkrijgen omtrent de werkwijze van den ver­ kooper.

Hierdoor zal de radiohandel zijn goeder naam behouden en worden noch koper, noch handelaar gedupeerd.

Rotterdam. TH. GESKES.

## INTERNATIONALE VOETBALWEDSTRIJDEN.

Het Persbureau Vaz Dias te Amsterdam deelt ons mede, dat het evenals vorige jaren, ook dit seizoen het verloop der internationale voetbalwedstrijden, waarbij het Nederlandsche elftal partij is, tijdens de wedstrijden draadloos zal uitzenden.

Bovendien zal dit jaar een kwartier na afloop van den wedstrijd een kort overzicht worden uitgezonden. Deze uitzendingen via Scheveningen-Haven (1950 Meter) geschieden beide in code.

Op 13 November a.s. zullen worden uitgezonden het verloop en een kort overzicht van den wedstrijd Nederland—Zweden, te Amsterdam te spelen, en op 20 November a.s. van den wedstrijd Duitschland—Nederland te Keulen.

Voor inlichtingen omtrent de codes wende men zich tot het Persbureau Vaz Dias te Amsterdam.

## DE VOORDEELEN VAN KLEINE ANTENNES.

Reeds in Radio-Expres van 24 Mei 1923, dat is dus 4½ jaar geleden, hebben wij een pleidooi gehouden voor kleine antennes, enkel bestaande uit een loodrecht of schuin omhoog loopend gedeelte, desnoods gevormd door een enkelen draad. Een kleine kooi, of 2 à 4 draden tusschen spreiders, kan wegens de grotere capaciteit soms nog wat gunstiger blijken dan de enkele draad, maar in elk geval kan een moderne ontvanger toe met een antenne van zeer geringe uitgebreidheid. Daarbij is de kans op onderlinge storing en plagerij van bureu onder elkaar heel wat geringer als algemeen van lange netten en draden wordt afgezien.

In het laatste nummer van de Wireless World wordt nu ook de lof der kleine antenne gezongen en daarbij wordt erop gewezen, dat ook moderne selectiviteits-eischen een grens stellen aan de grootte der te gebruiken antenne. Eén of meer afgestemde hoogfrequenttrappen zijn noodig om een selectief toestel te maken. Maar niet alleen wordt de gevoeligheid daardoor zoo groot, dat gebruik eener groote antenne slechts tot overbelasting der lampen zou voeren, maar ook zou de groote antenne met haar groot opvangend vermogen nog méér afgestemde kringen vereischen om gelijke selectiviteit te verkrijgen.

Ofschoon nu de schrijver in de Wireless World mogelijkheden als bijv. met den zeefkring-de Rop buiten zijn gezichtsveld laat, zoodat zijn betoog niet geheel onaanvechtbaar is, is toch dit hernieuwde pleidooi voor de kleine antenne, ook uit een oogpunt van selectiviteit, wel iets waarop we nog eens even de aandacht wilden vestigen.

De situatie, welke bij ons gaat ontstaan bij het in werking treden van den nieuwen zender te Huizen, met een golflengte zoo dicht in de buurt van Radio Paris en Scheveningen-Haven, zal het selectiviteitsvraagstuk ook op die langere golven zeer actueel doen worden. In het Gooi zelf vooral zal men zeker ervaren, dat kleine antennes en selectieve hoogfrequentversterking, ook voor ontvangst van veraf gelegen stations de beste oplossing vormen.

## EFFECTIEVE H. F. VERSTERKING.

In R.-E. No. 41 (1927) komt onder bovenvermeld hoofd een artikel voor van den heer Wolbers, dat als uitleisel van het door den heer Corver in R.-E. No. 37 (1927) onder fig. 2 gepubliceerde, wel niet kon uitblijven.

Nadat diverse vooruitstrevende amateurs dit schema met meer of minder effect hadden beproefd en hun opinie in R.-E. gepubliceerd, was het te voorzien dat in wijden kring deze werkelijk effectieve H. F. versterking als zoodanig werd erkend.

Hoewel ik als fabrikant geen, voor de fabricatie van belang zijnde, door mij zelf gevonden schema's kan gaan publiceren, terwijl octrooieeren daarvan vrijwel gelijk staat met publiceren, dwingen de omstandigheden mij thans om eenige feiten dienaangaande naar voren te brengen.

In R.-E. No. 9 van 1926, blz. 163 komt onder het hoofd „Omroep ontvangst op een raam van 15 centimeter” de volgende mededeeling voor:

„Men kan op het oogenblik wel spreken van een wedloop tusschen de directe hoogfrequentversterking en de superheterodyne. De directie der N. V. „Izderda-Radio” den Haag heeft ons dezer dagen een omroepontvanger gedemonstreerd waarin de directe H. F. versterking resultaten levert die waarlijk verbluffend zijn. In de nieuwe Coronaphon-toestellen, die zooals onlangs gemeld door deze fabriek worden gebouwd, is een stelsel van H. F. versterking toegepast, volgens een *originele schakeling van den heer Izderda*, waarmede soortgelijke eigenschappen voor het ontvangapparaat ontstaan als door de neutrodyne-schakelingen. . . . . Wij hebben den indruk, dat deze nieuwe H. F. versterkerschakeling naast de neutrodyne iets van groote practische betekenis kan worden, waar de overbodig-

heid van eenige afscherming van toestel-deelen wel bewijst hoe stabiel de schakeling is; die stabiliteit doet juist zucht voor bij gelijke afstemming van alle kringen. Daardoor kan men de lampen hun grootste versterking ook ten volle laten geven.”

De heer Corver zal waarschijnlijk wel de juistheid van het feit willen bevestigen, als ik hierbij mededeel dat ik toentertijd reeds de schakeling zooals die in R.-E. No. 37 (1927) pag. 656 fig. 2 door hem is gepubliceerd, voor den heer Corver heb geschetst en uiteengezet tijdens de demonstratie met een aldus gemonteerd ontvanger. Ik deed daarbij het verzoek om geheimhouding, doch nu het schema blijkbaar in een onbewaakt oogenblik toch uit zijn vlugge pen is gevloeid na een geslaagd experiment en tot overmaat van ramp geroutineerde amateurs zich eveneens hierop hebben geworpen, kan ik volstaan met de verklaring dat dit systeem door mij reeds sinds eind 1925 werd toegepast voor antenneontvangst in de Coronaphon 1.1.2. en voor raamontvangst in de Coronaphon 2.1.2. en zelfs met 3 H. F. 1)

Ik had reeds ontdekt dat de inwendige lampcapaciteit hierbij eene belangrijke rol speelde. Van de bekende lampen bleek de L. S. S. van Schrack de kleinste inwendige capaciteit te hebben, reden waarom ik mij tot de firma Philips wendde om lampen te maken voor H.F. versterking met geringe capaciteit tusschen de electroden onderling en met een hooge spanningsversterking. Als gevolg hiervan kreeg ik de nieuwe lampen A 420 en normaal geconstrueerde A 430 ter beproefing, welke lampen echter nooit in den handel geweest zijn.

De nieuwe A 430 bracht ons een goeden stap vooruit terwijl deze thans door de A 442 in zooverre wordt voorbij gestreefd, dat de betere eigenschappen voor deze schakeling niet dan met extra montage-moeilijkheden ten volle zijn te benutten.

In R.-E. No. 48 van 26 Nov. 1926 heb ik op pag. 845 enz. eene verhandeling gegeven over: „Raamontvangers met meer-voudige directe H. F. versterking”.

Daarin komt o.a. eene samenvatting voor van mijne conclusies onder de letters a tot i. Indien u nu conclusie c:

c. afstembare roosterkringen voor

1) *Noot van den redacteur.* — Ik stel er prijs op, te bevestigen wat de heer Izderda hier mededeelt. Hoe het precies gekomen is, dat ten slotte toch de publicatie in R.-E. plaats had, hebben we den heer Izderda gelukkig tot zijn genoegdoening kunnen verklaren. Toen mij onlangs op theoretische gronden de groote voordeelen van een schakeling als deze opvielen, herkende ik deze niet direct als dezelfde, welke de heer Izderda mij vroeger toonde, waarvoor wij destijds geen volkomen bevredigende verklaring vonden. Een feit is echter, dat den heer Izderda het vaderschap ten volle toekomt. — C.

grootste selectiviteit en maximale versterking,

combineert met h en i

h. aperiodische voeding van de plaatstroomkringen met grootst mogelijke compensatie voor verliezen door periodische spanningsafval in die kringen;

i. het verliesvrij stabiliseeren der H.F. kringen;

en daarbij fig. 2 in R.-E. No. 37 (1927) bekijkt zult u uit beide hetzelfde lezen indien u thans eveneens over de wetenschap beschikt dat die *compensatie* en het *verliesvrij stabiliseeren* te bereiken is bij een zeer kleinen koppelcondensator achter een lamp met uiterst geringe roosterplaatcapaciteit.

Het vaststellen van gunstige factoren van een bepaalde schakelcombinatie door diverse onderzoekers is wel het beste bewijs voor de goede fundamenten voor verdere ontwikkeling daarvan en als zoodanig wensch ik de bewuste schakeling dan ook op te vatten, doch meen ik, dat ik hierop de oudste rechten kan laten gelden.

Wanneer het er om gaat de schakeling te definieeren dan is de aanduiding „micro-koppeling” onvolledig en onjuist, terwijl de heer Corver bij fig. 2 in R.-E. No. 37 (1927) spreekt van „afgestemde plaatkring” en reeds door de aanhalingsteekens te kennen heeft gegeven dat het toch wel niet zou gaan om ook dit schema „in de maag van Dr. Koomans te drukken”.

De meest nabijkomende *systematische indeeling* zou zijn: „parallel voeding door aperiodischen plaatkring, capacitef gekoppeld met een afgestemden roosterkring, door een micro-condensator”.

Terloops zij nog even opgemerkt dat de methode van Raam-ontvangst voor korte golven door parallelschakeling van zelfinductie op een raam gewikkeld voor lange golven, ook reeds door mij werd vermeld in het bewuste artikel in R.-E. No. 48 (1926) en steeds wordt toegepast.

Het is altijd zeer aangenaam te vernemen als door anderen waardeerd over een schakelmethode wordt gedacht en geschreven, zoodat ik thans met des te meer vertrouwen beide hierboven behandelende schakelingen kan aanbevelen.

Den Haag.

H. H. à STÉRINGA IDZERDA.

## RAAMONTVANGST.

Het artikelje over bovenstaand onderwerp in R.-E. no. 39, waarin ik de aandacht vestigde op het feit, dat het dikwijls noodig is, de demping in het raam op een of andere manier te reduceeren, is blijkbaar misverstaan. De heer Wolbers toch schrijft in R.-E. no. 41 bladz. 748: „In tegenstelling dus, met wat de heer Hebels veronderstelde, is ook bij deze schema's dempingsreductie mogelijk en ook bijna

altijd aanwezig”. Ik ben dat volkomen met den heer Wolbers eens en heb het meermalen „aan den lijve” ondervonden, dat er zelfs zooveel dempingsreductie aanwezig was, dat ik er geen raad mee wist.

Dit is echter de kwestie niet.

Voorop stel ik den wensch om raam-ontvangst zeer sterk te propageeren, vooral in centra waar de onderlinge storingen het meest voorkomen. Nu heb ik meermalen ervaren, dat velen, aangelokt door de eenvoudige bediening, raamontvangst hebben beproefd met hoogfrequent-transformatoren. De ontvangst van Hilversum wekte aller bewondering, maar met de zwakkere stations (en dat zijn bijna alle andere!) was het in den regel heelemaal mis. Hetzelfde verschijnsel doet zich voor, wanneer men volkomen neutrodyniseerde lampen in systemen met afgestemde kringen gebruikt. Nu kan men in het laatste geval door wijziging der neutrodyne condensatoren, dus door gedeeltelijke opeffing van hun dienst, den toestand veel gunstiger maken en om te zwakker en ook nog voor de sterke stations. Wil men echter maximale ontvangst, dan *brengt men ook het raam op de grens van genereeren*. Dit is bij het werken met h.f. transformatoren zeer dikwijls noodig. Nu kan natuurlijk de montage en het gebruikte materiaal toevallig zoo zijn, dat in de kringen reeds voldoende dempingsreductie aanwezig is, doch het tegenovergestelde is ook mogelijk.

Om in dat geval desillusie te voorkomen en tot meer effectieve ontvangst te geraken, diende mijn opmerking.

Het is trouwens niet nieuws. Ik herinner me, dat in het demonstratietoestel van Dr. Koomans op den tweeden Radio-salon te Scheveningen, waarin neutrodyniseering door middel van het voorrooster eener dubbelroosterlamp werd toegepast (en dat geheel in rood koper was ingebouwd) een klein koppelspoeltje met het raam aanwezig was om de eerste H.F. lamp te laten genereeren, waardoor het zoeken werd vergemakelijkt en het effect verhoogd bij zoodanige instelling, dat het raam op de grens van genereeren werd gebracht.

Nu nog iets over den kleinen koppelcondensator van plaat h.f. op rooster der volgende lamp. Ik schreef dat een kleine condensator in den h.f. kring de 1e lamp het genereeren zou bemoeilijken. De heer De Rop deelt in R.-E. no. 41, pag. 747 3e kolom mede, dat dit bij de A 442 niet het geval is. Waar dit verschijnsel strijdt tegen alle theorie en practijk, is deze conclusie wel wat voorbarig. Het is toch ook mogelijk, dat door de montage van het door den heer De Rop gebruikte toestel een zoodanige invloed door de h.f. lamp op den detector wordt uitgeoefend, dat deze daardoor moeilijker tot genereeren komt. Vermindert men door toepassing

van een zeer kleine condensator de invloed, dan zal de detector eerder tot genereeren. Ik wil natuurlijk niet bewijzen dat dit hier het geval was, maar de mogelijkheid ligt voor de hand. Het is hier het toestel genereert, genereeren beide lampen, genereert er één en de lamp nam het initiatief?

Uitvoerige proeven met dezen koppelcondensator leiden bij mij tot de volgende conclusie.

a. Overdracht is nog te constateeren een condensatorwaarde van een onderdeel van een micromicrofarad.

b. Onder een bepaalde waarde ( $\approx 100 \mu\mu F$ ) neemt de geluidssterkte bij afnemen van den condensator af en bij een waarde van onder a. genereert vrijwel nihil.

c. Bij waarden onder  $100 \mu\mu F$  is een aanmerkelijke verstemming van den afgestemden anodekring plaats. Dit moet nauwkeuriger worden afgestemd wat verhooging der selectiviteit betreft.

d. Opvoering van selectiviteit door middel van dit condensatortje zal tot een compromis moeten leiden. Een waarde van 50 tot  $100 \mu\mu F$  zooals de heer Wolbers opgeeft, lijkt juist.

e. Is geen verhooging van selectiviteit noodig, dan is een waarde van  $1000$  tot  $2000 \mu\mu F$ , en grooter, te prefereren.

Rotterdam. C. H. HEBELS

\*\*\*

Noot der Redactie. — Nu is de schematje, dat wij in Radio Express no. 37 op pag. 656 als fig. 2 publiceerden, zooveel stof begint op te waaien, en de meeningen over het effect van neutrodyniseering en over de mogelijke grenzen van het koppelingscondensatortje sterk blijken uiteen te loopen, lijkt ons gewenscht, er spoedig in een volgend nummer iets nader op terug te komen. ofschoon eigenlijk in de beschouwingen no. 37 door ons erover gehouden, al het wel alles ligt opgesloten, wat er over te zeggen valt. De zoo uiteenlopende meeningen laten zich volledig verklaren en den aard der gebezigde kringen en gebruikte lampen.

De tegenstellingen, welke de heer Hebels meent te zien tusschen zijn eigen ervaringen en die der heeren Wolbers de Rop zijn heelemaal niet principieel. Ons is bij proefnemingen gebleken, dat men door kleine veranderingen aan denzelfden ontvanger toestanden voorschijn kan roepen, waarbij bijv. in een geval het kleine koppelingscondensatortje niet grooter mag zijn dan  $100 \mu\mu F$ , terwijl het in het andere geval boven  $100 \mu\mu F$  moet wezen. In beide gevallen werd krachtige luidspreker-ontvangst verkregen van tal van stations ook van de zwakke, met slechts één lampen. Maar de situatie, waarbij

condensator tje heel klein moest wezen, was tevens de beste en de ontvangst liet sterkst. Nu de discussie tot een ietwat verwarrenden strijd dreigt te voeren, zoeken wij dringend, even geduld te hebben, tot wij de uiteenzetting hebben kunnen geven, die naar wij hopen verhelderend zal zijn.

Vóór alles is noodig, dat we elkaar precies begrijpen. Zoo onderstellen we, dat de heer Hebels, waar hij spreekt over hoogfrequenttransformatoren, doelt op het aperiodische type, dat wij van onzen kant hier o.a. geheel zouden willen uitschakelen omdat — hoe eenvoudig de toestelbouw ermee ook is — de verschijnselen daarmee onontwaarbaar ingewikkeld kunnen worden. — Zoo is voor ons het aangevallen zinnetje van den heer de Rop over de waarnemingen bij de A442 geenszins zoo onlogisch. — En zoo ook gelooven we, dat de heer Wolbers als zeer ervaren experimenteerder, wel verre ervan is geweest, het speculeeren op toevallig aanwezige dempingsreductie aan te bevelen; zeker weten we, dat hij niet doelde op de grillige mogelijkheden met aperiodische transformatoren.

### EEN NIEUWE SUPERHETERODYNE.

Onder het opschrift „Hoogere selectiviteit met drie lampen”, vinden we in het October-nummer van QST een artikel door F. Hanscom. Daar is aan verbonden de tragische bijzonderheid, dat de schrijver zeer kort na de inzending van dit artikel in Augustus is overleden. Het artikel is belangwekkend door het interessante toestelontwerp, dat erin wordt ontwikkeld.

Selectiviteit, zegt de schrijver, is een zaak, waaraan heel wat kilowatts aan hersenarbeid zijn besteed. Ongelukkigerwijze komt selectiviteit er meestal op neer, dat de ontvanger ongevoeliger wordt en meer trappen hoogfrequentversterking noodig heeft. Zoo zijn de „Rolls Royce”-ontvangers ontstaan met 8 à 10 lampen, die onder gewone omstandigheden niet méér doen dan het eenvoudige 4-lamps „Chevroletje”.

Is het nu niet mogelijk, de selectiviteit op te voeren zonder de complicatie van een groot aantal hoogfrequent- of middelfrequentversterkertrappen?

De grootste moeilijkheid bij alle ontvangerontwerpen is het tegenaan van terugwerking tusschen opeenvolgende kringen, welke alle op dezelfde frequentie zijn afgestemd. Toch eischt de selectiviteit, welke men tegenwoordig noodig heeft, dat méér dan één afgestemde kring wordt gebezigd. En vrij algemeen is men tot het inzicht gekomen, dat als alle terugwerking wordt vermeden, dus ook alle terugkoppeling is geneutraliseerd, zoowel de gewenschte selectiviteit als de gewenschte

versterking per trap moeilijk is te bereiken.

Om deze redenen werd gezocht naar een schakeling, waarbij ongewenschte terugwerking tusschen de kringen zou worden vermeden, maar waarbij wel opzettelijk zooveel terugkoppeling zou worden aangebracht, dat de hoogst mogelijke gevoeligheid zou worden bereikt.

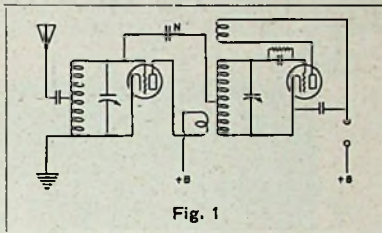


Fig. 1

Bezien we fig. 1, waarin de gewone schakeling van één hoogfrequenttrap met hfr. transformator en neutrodyniseering is aangegeven, dan weten we, dat de beste werking wordt verkregen met de detectorlamp nabij het punt van genereeren, maar dat een aanzienlijk grootere winst nog valt te behalen, wanneer de eerste lamp ook min of meer in de buurt van genereeren wordt gebracht.

Komt evenwel de eerste lamp eerder op rand van genereeren dan de tweede, zoo constateert Hanscom, dan zijn de resultaten veel minder.<sup>1)</sup>

Maar bij geneutrodyniseerde toestellen kan het wezen, dat veel krachtiger ontvangst wordt verkregen door niet de juiste instelling der neutrodyniseering te kiezen.

Een mogelijkheid om de versterking in den hoogfrequenttrap hooger op te voeren, zou bestaan als men na afstemming van den eersten kring op het signaal een verandering der frequentie kon aanbrengen, zoodat de tweede afgestemde kring geheel onafhankelijk zou werken van den eersten.

Als door de tweede afstemming kon worden gefixeerd op één onveranderlijke frequentie, zou ook de terugkoppeling vastgezet kunnen worden en zou men wat den tweeden kring betreft, altijd met maximaal effect werken.

Wat wij hier als wenschelijk vooropstellen, is feitelijk verwezenlijkt in de superheterodyne. Alleen wordt het resultaat daar bereikt door weer een eserie van

<sup>1)</sup> Deze uitspraak is in strijd met de meening, dat men beter de hoogfrequentlamp zou kunnen terugkoppelen dan de detectorlamp, een meening, welke in de Nederlandsche tijdschriften in den laatsten tijd nogal eens is geuit. Wij moeten er bij zeggen, dat onze eigen ervaringen ons nog geenszins hebben overtuigd op dit punt. Er zijn schakelingen, waarbij opzettelijke terugkoppeling van een hoogfrequentlamp bepaald inferieure resultaten geeft. — Red. R.-E.

eenige achtereenvolgende hoogfrequenttrappen (middelfrequent) met de daaraan verbonden bezwaren.

Bezien we het vraagstuk van den superheterodyne nog eens nader, dan spreekt het van zelf, dat men eigenlijk niet is gebonden aan de meestal vrij lange middelfrequentgolf, die gewoonlijk wordt gebruikt. Kiest men een hogere middelfrequentie (korte middelfrequentgolf) dan wordt de verstemming van den generator grooter en dan kan men het ook zóo inrichten, dat men niet — zooals gewoonlijk — twee instellingen van den generator kan maken voor ontvangst derzelfde golf, maar dat men beslist voor elke golflengte ook maar één generatorinstelling krijgt.

Laten we ons bijv. denken een detectorafstemming (middelfrequentgolf) van 550 meter, hetgeen 546 kiloperioden is. Dan moet deze frequentie steeds het verschil worden tusschen de aankomende frequentie en die van den generator. Bepalen we ons tot golflengten 200—546 meter (1500—550 kiloperioden) dan zal de generator een afstemming moeten bezitten van 2046 tot 1096 kiloperioden (147—274 meter) hetgeen gemakkelijk in één meetbereik is te verkrijgen.

(Wij merken hier op, dat nog niet lang geleden in Radio-Nieuws door Ir. Mak op een soortgelijke toepassing van het superheterodyne beginsel werd gewezen, Red. R.-E.).

De generator heeft nu uitsluitend passende afstemmingen beneden de afstemming op de te ontvangen signalen en met elke te ontvangen golflengten correspondent dus ook maar één generatorafstemming.

Nog is er de eigenaardigheid, dat de generatorafstemmingen nagenoeg geheel vallen buiten het gebied der te ontvangen golven, zoodat als er al eens een weinig wordt uitgestraald van de generatorfrequentie, dit toch niet zal storen.

Het wel wat groote verschil in afstemming, dat hier optreedt tusschen ontvangkring en generatorkring, zou moeilijkheden kunnen opleveren met het overdragen van de generatortrilling aan den ontvang-

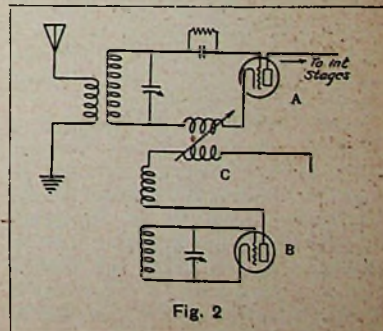


Fig. 2

kring. Dit is een euvel, waarop wel meer superheterodyne-uitvoeringen zijn vastgelopen. Is de overgedragen energie niet

groot genoeg, dan wordt de werking zeer zwak.

Fig. 2 toont één der gebruikelijke methoden om eersten detectorkring en generatorkring samen te koppelen. Dat wordt gewoonlijk een vrij losse koppeling met geringe energieoverdracht voor trillingen, die ver buiten de afstemming liggen.

Zoekende naar een methode voor een meer effectieve koppeling kwam Hanscom tot het stelsel van fig. 3. De plaatspoel van den generator maakt daar deel uit van den afgestemden roosterkring van den ontvanger. Dit levert een flinke optransformering der spanningen in den roosterkring van den eersten detector.

Verder valt te letten op de antennekoppeling, welke plaats heeft door een klein condensatorpje aan de roosterzijde der detectorspoel. In dit geval toch bleek een z.g. „aperiodische” inductieve antennekoppeling bezwaar te geven. De „aperiodische” antenne had heel licht een eigen afstemming vallende binnen het afstemgebied van den generator. Dit gaf een energieabsorptie, voldoende om den generator „blinde plekken” te bezorgen. Dit wordt door de in fig. 3 getoonde methode voorkomen.

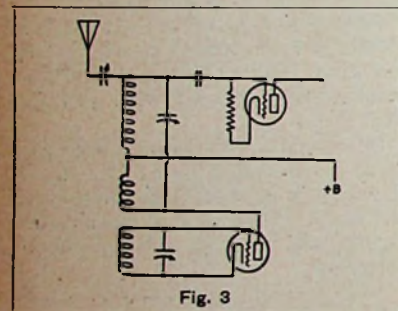


Fig. 3

In fig. 3 is de plaatspoel van den generator in het verlengde geteekend van de overige zelfinductie in den roosterkring der detectorlamp. Noodig is die koppeling tusschen deze twee zelfinducties niet, waar zij toch al deel uitmaken van één kring. Het hindert echter ook niet of ze gekoppeld zijn.

Een en ander zal voldoende verklaring geven hoe ten slotte een toestel werd ontwikkeld volgens het schema van fig. 4, hetgeen een superheterodyne is, met enkel 1sten en 2den detector en generatorlamp (zonder middelfrequenttrappen).

Spoel A bestaat uit 41 windingen op een koker van  $7\frac{1}{2}$  centimeter diameter, deel B bevat 7 windingen, met een afstand van 1.5 centimeter tusschen de twee wikkelingen. Spoel C, de afgestemde roosterkring van den generator, heeft 20 windingen op een koker van gelijk diameter waarbij weer 1.5 c.M. ruimte is tusschen C en B. Tusschen C en B is de koppeling variabel.

De eerste detectorlamp werkt met plaatgelijkrichting, waarvoor Hanscom een lamp had, die enkel met den rooster-

kring aan min accu behoefte te worden gelegd. Terugkoppelspoel D bestaat uit 8 windingen op een koker van 6 c.M. Deze spoel kan óf draaibaar zijn, óf de werking kan door een variablen parallelweerstand van 200 ohm geregeld worden. De gloeidraad der ontvanglamp wordt geaard.

Verder ziet men hoe de 2de detector

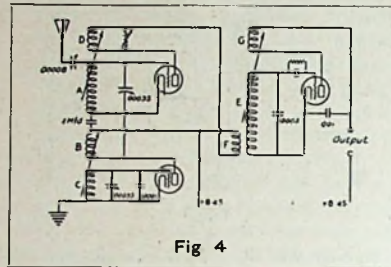


Fig. 4

door een hfr. transformator is gekoppeld met den eersten. De hfr. transformator is door een vast luchtcondensatorpje eens voor al op één golf afgestemd. Spoel E moet nauwkeurig gekozen worden, omdat deze de „middelfrequent”-golf bepaalt. Een iets grotere spoel dan A is goed; de primaire van de hfr. transformator, F, moet dan niet groter zijn dan 20 windingen, aangebracht in de gloeidraadzijde van E, opdat de capacatieve koppeling tusschen de twee detectorlampen zoo klein mogelijk zij. De tweede terugkoppelspoel G behoeft niet op de frontplaat regelbaar te zijn. Zij wordt eens voor al in den gunstigsten stand vastgezet.

Als men door keuze der draaicondensatoren zorgt, dat de condensatoren van kringen A en C ongeveer gelijk op loopen, wordt de bediening uiterst eenvoudig.

De drie kringen der drie lampen zijn alle op verschillende golflengten afgestemd en zelfs als de spoelen slechts 10 c.M. van elkaar en evenwijdig zijn opgesteld, heeft men geen last van onderlinge beïnvloeding.

Over de gevoeligheid is de ontwerper zeer goed te spreken. Met 2 laagfrequentlampen er achter krijgt men een zeer practischen ontvanger voor luidsprekerweergave, terwijl de selectiviteit zeer hoog is te stellen.



In den nacht van 12 op 13 October is met den Bandoengschen kortegolf-zender het eerste kruisgesprek met Perth, dus tusschen Ned.-Indië en Australië, gevoerd.

In verband met het feit, dat de omroep in Denemarken thans een staatsbedrijf

wordt, is een commissie van toezicht op de programma's bestaande uit vertegenwoordigers van de overheid, pers, radio-firma's en omroepverenigingen benoemd.

Volgens een bericht in de Neue Freie Presse wordt de Weensche zender op den Rosenhügel (golflengte 517.2 meter) ruim tweemaal zoo sterk. Einde April denkt men met de verbouwing gereed te zijn.

## GERIBD BUISEBONIET.

De fa. A. A. Posthumus te Baarn schrijft ons:

Uw inzender W. v. L. beklagt zich over het niet verkrijgbaar zijn van geribbd buiseboniet. Heel hard heeft deze heer naar dit artikel toch zeker niet gezocht! Wij leveren, uit voorraad, via den detailhandel, geribbd „Radion” ebonietbuis, diameter 75 m.M., lengte 150 m.M. ad f 1.80 per stuk.

Indien de heer W. v. L. ons zijn radio-handelaar opgeeft, willen wij hem gaarne over dat adres eenige buizen toezenden.

Een abonné te Amsterdam schrijft ons naar aanleiding van de vraag van W. v. L. nog het volgende, hetgeen echter meer staat op gegroefde dan op geribde buis:

Men neemt een stuk Rulite en zaagt (met eene gewone zaag) een stuk op gewenschte grootte af. Men legt dit stuk een minuut in kokend water en buigt het daarna om een flesch van gewenschten diameter en bindt het vast daaromheen totdat het Rulite afgekoeld is, waarna het den justeren ronden vorm blijft behouden en het er zoo afgeschoven kan worden en het draad omgewikkeld kan worden.

Indien men het draad om het heele Rulite windt, zal het er in gegroefd blijven zitten en is de spoel op den stekker te bevestigen.

## WAT EEN ARGELOOZE UIT DE DAGBLADEN LEEST.

De heer Joop van Dijk is de uitvinder van de korte golf, waar niemand anders iets van weet.

Alle afstandkaarten zijn navolgingen van Philips sedert deze een Engelsch kaartje overteekende.

Wisselstroom bestaat sedert enkele firma's daarop werkende ontvangtoestellen aankondigden.



## DE ZEGETOCHT VAN DE RADIO.

Door Dipl.-Ing. E. WOLLNER.

### VI (Slot).

Een soortgelijke symmetrie als bij het aan elkaar schakelen der gloeidraad-circuits is gevolgd bij het aanschakelen van de anoden, waarbij nog in elk anode circuit gebruik gemaakt

De volgende afbeelding fig. 12 geeft een algeheel overzicht van de twee groepen kracht-versterkers en bovendien van de inrichting, die noodig is voor het opwekken van de voor de anode vereischte hoge spanning. Tenslotte ziet u hier ook den antenne-afstemkring met de daaraan gekoppelde antenne.

Wat nu de voor den anode stroomkring noodige gelijkspanning aangaat, wordt deze zoo als u dit hier ziet, door

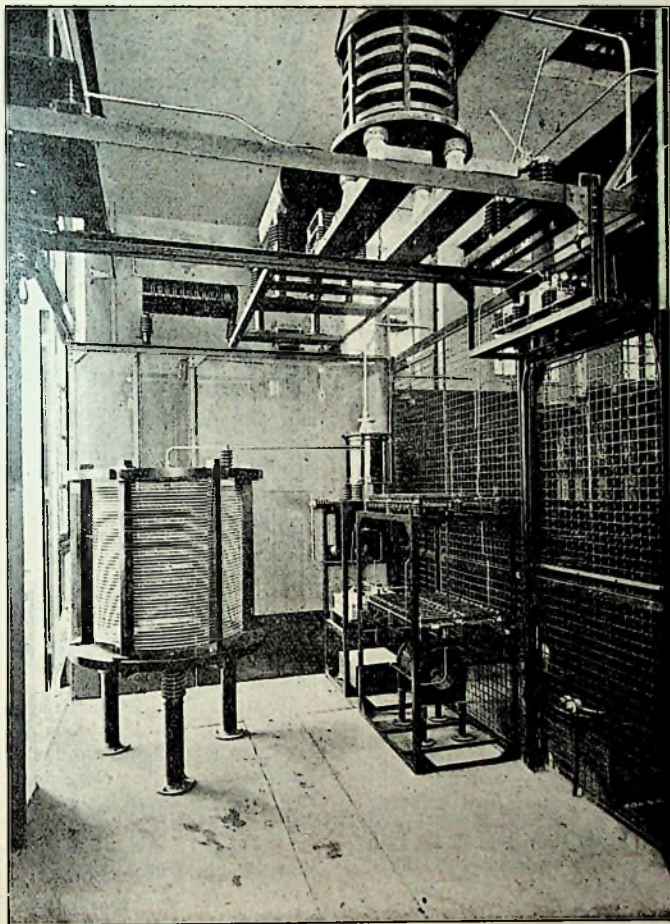


Fig 12

wordt van inductie- en weerstandspoelen om de reactie van de trillingen tusschen lampen zooveel doenlijk te verminderen. Deze spoelen hebben zoodanige afmetingen dat zij de normale radiosignalen zonder belemmering laten passeeren, terwijl storende trillingen zoo goed mogelijk afgesmoord worden.

Elke anode is verbonden met een klink. Wanneer in een van deze klinken een stop wordt gestoken, wordt de betreffende anode met den Ampèremeter verbonden en kan zodoende de anodestroom van de individueele lampen altijd worden gecontroleerd.

middel van twee-electroden-lampgelijkrichters direct uit de in de centrale aanwezige 22000 Volt driephasen spanning geproduceerd.

Wat de twee electroden gelijkrichters betreft, deze komen wat hun constructie aangaat, feitelijk overeen met de lampen, die als versterkers gebruikt worden en die wij reeds vroeger hebben beschreven, met dit verschil, dat in de gelijkrichterlampen de roosters weggelaten zijn. Wij zien verder, dat er 12 gelijkrichtlampen zijn voor elke phase. Ook de anoden van de gelijkrichter lampen zijn verbonden met individueele klinken,

zoodat de stroomsterkte aan elke anode afzonderlijk kan worden gemeten.

Tenslotte wil ik nog een paar woorden zeggen over de koppeling tusschen den krachtversterker en de antenne.

De koppeling tusschen lampen en antenne nu, heeft twee eischen te vervullen. Ten eerste moet deze koppeling overeenstemmen, zoowel met de impedantie waarde van de lampen, alsook met de impedantie van de antenne. Een tweede eisch is, dat de kracht bij al de in aanmerking komende frequenties dezelfde versterking ondergaat. Het spreekt vanzelf dat het bovendien noodig is, ten einde storingen zooveel doenlijk tegen te gaan, de harmonische frequenties zoo veel mogelijk te onderdrukken.

De volgende afbeelding fig. 13 geeft schematisch den vorm aan van het koppelings circuit. U ziet, dat dit circuit bestaat uit condensatoren, welke ten doel hebben om aan de harmonischen een weg van lage impedantie te bieden; verder bestaat het circuit uit inductiespoelen, welke met de antenne inductief gekoppeld zijn. De laatste figuur 14 geeft de karakteristieke kromme weer van het geheele systeem, bevattende de krachtversterkers en de antenne. Om een goede vergelijking te kunnen maken, heb ik de resonantiekromme van het antennesysteem alléén, met stippellijnen aangeduid. Er blijkt hier duidelijk, welk een voorname taak een goed koppelings-circuit te vervullen heeft, want de breedte van den transmissieband van de enkele antenne, is maar de helft van den transmissieband van de geheele combinatie. U ziet, dat tusschen de hier in aanmerking komende frequenties van 55000 en 58000 de kromme veel vlakker is dan die van de antenne alleen genomen.

Dit is dus een leerrijk voorbeeld, hoe men een gunstige bandbreedte kan bereiken door het circuit goed te proportioneeren. Men vergeet echter niet, dat de breedte van den band op kosten komt van het rendement van de vacuümlampen. Dus de kilovolt Ampèren van de lampen moeten iets grooter zijn dan de maximale energie, welke men door de antenne wenscht af te geven.

Ofschoon juist over het antennesysteem nog heel wat zou vallen te spreken, moeten wij ons tot het reeds gezegde beperken.

De zoo juist beschreven installatie werd den 7den Maart 1926 door de dagbladders van Amerika ingewijd. Er waren 40 vertegenwoordigers van de pers verzameld in een gebouw in de Walkerstreet te New-York. Deze mannen hebben op genoemden dag van halfnegen tot circa elf uur voormiddags met hunne collega's in Londen radio-telefonisch gesproken. Deze gesprekken werden iets voor 11 uur door de volgende toespraak uit Londen verbroken: „Hallo! New-York — wacht jullie een oogenblik!

Alvorens de volgende spreker aan de beurt komt, zullen wij even de ramen van het vertrek waarin wij ons hier be-

de indruk, dien dit experiment maakte, was natuurlijk geweldig, en gaf den aanwezigen gelegenheid over de enorme

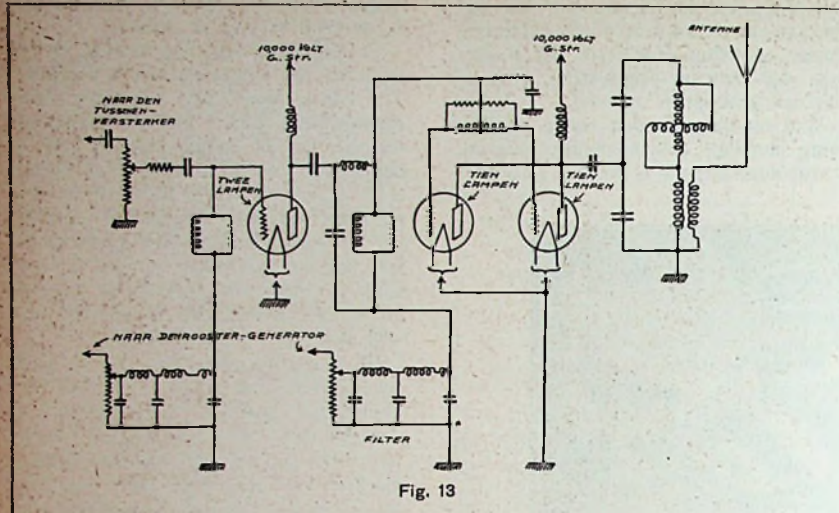


Fig. 13

vinden, openen en willen wij eens zien of jullie niet het klokkenspel van den St. Paul daarginds kunt hooren !! De ramen

vorderingen, welke de radio-verkeers-techniek de laatste jaren bereikt heeft, na te denken, te meer omdat het was

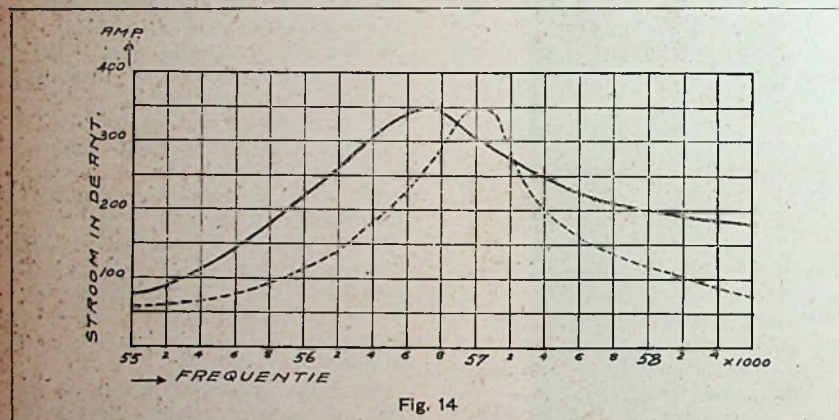


Fig. 14

werden opengegooid en het volgend oogenblik hoorden de journalisten in New-York elf heldere slagen van de klokken van den St. Paul te Londen, op een afstand van ongeveer 6000 K.M. !!

dien dag precies 50 jaar geleden, dat Alexander Graham Bell op 7 Maart 1876 zijn eerste patent betreffende telefonie had aangemeld !!



**PRIJSCOURANTEN-ENZ.**

De fa. Jos. Nieman, Rotterdam, zond ons een geïllustreerde Nederlandsche brochure, welke een volledig overzicht geeft met beschrijving van het courante Lissen-materiaal. Een prijslijst is mede bijgevoegd.

In No. 7 der Dralowid Nachrichten, ons

togezonden door *Ranie Union*, Enschede, komt een artikel voor van Dr. Nesper over spanningsverdeling bij plaatstroom-apparaten, verder van Dr. Noach over ontvangers en zenders voor korte golven en meer andere belangwekkende bijdragen, o.a. over geluidsvervorming.

Het Sept. No. van de *General Radio Experimenter*, vert. fa. A. A. Posthumus te Baarn, geeft bijzonderheden over de verbeteringen aan het *General Radio* plaatstroomapparaat en over sterktemeters, welke een belangrijke verbetering beteekenen over de oude parallel-ohm-methode, maar dan ook dure laboratorium-instrumenten worden.



Aansluitlijsten voor batterij-verbindingen. — Bij de huidige, min of meer in meubelvorm gebrachte radiotoestellen speelt het vraagstuk der batterijsnoeren, de plaats en wijze hunner verbinding aan het toestel, een groote rol. Men wil geen vóór uit het toestel hangende draden meer. Maar klemmen aan den achterkant zijn verbazend lastig en zelfs steekcontacten aan de achterzijde brengen een blindelings zoeken mee met de hand over het toestel heen, hetgeen vergissingen en kortsluitingen meebrengt. De methode der eenvoudige tot binnen in het toestel doorlopende snoeren, dus heelemaal vast aan het toestel verbonden, is nog een der handigste, maar deze methode maakt het weer moeilijk, het toestel als zoodanig voor reparaties uitneembaar uit de kast te maken.

De firma *Teva*, Amsterdam, zendt ons een nieuwtype van de fabriek, die ook de bekende *Globuskoppeling* maakt, een oplossing van het hier aangeduide vraagstuk, die ons bijzonder goed lijkt. Aan den achterwand van de toestelkast wordt van binnen een geïsoleerde lijst met een aantal dubbele veercontacten bevestigd. Aan die veercontacten worden de aansluitsnoeren eens vooral vastgemaakt. Op de bodemplank van het eigenlijke toestel, dat in de kast geschoven kan worden, zit een tweede geïsoleerde lijst, met kleine mescontacten, welke juist sluiten in de veeren op den achterwand als het toestel in de kast is geschoven. Men kan het dus er in zetten en er uit nemen zonder dat één snoer behoeft te worden losgemaakt. Men zou zelfs diverse toestellen kunnen hebben, welke alle om beurten in dezelfde kast konden worden geplaatst.

*Teva* brengt deze aansluitlijsten zóówel met tweevoudige als met zenvoudige contacten. De lsten zijn eenvoudig maar solide gemaakt en nemen heel weinig ruimte. Het idee, dat er aan ten grondslag ligt, is zeer praktisch.

**Utility afscherm-doos.** — De N. V. *Nijkerk's Radio* te Amsterdam zond ons een aluminium doos uit de fabrieken van Wilkins & Wright (Utility) voor het inbouwen van een compleet afgeschermd toestel. De bedoeling is dus, dat spoelen, condensatoren en lampen alle binnen het gesloten metalen scherm worden opgesteld. Assen voor de bediening van bewegelijke deelen moeten door openingen in het scherm worden gevoerd. Als men daarbij zorgt, dat de door te voeren deelen alle mede geaard mogen worden, behoeft men ze ook niet van het scherm te isoleren. Voor zoover dit niet gaat, zijn geïsoleerde doorvoerbuisjes te gebruiken.

In het Utility-scherm zijn aan de voorzijde reeds gaten aangebracht voor twee condensatoren en twee weerstanden. Van achteren is een smalle spleetopening gemaakt voor de batterij-snoeren. De geheele doos gaat scharnierend open met stevige koperen scharnieren.

Het eenvoudigst is, dat men alle deelen welke niet achter tegen den geaarden voorkant van het scherm kunnen worden bevestigd, op een houten, ebonieten of andere isoleerende bodemplaat monteert. Er is natuurlijk eenige omzichtigheid noodig met schroeven, welke door die bodemplaat heen den metalen bodem van de doos zouden kunnen raken, om kortsluitingen te vermijden. De bouw van zoo'n geheel afgeschermd toestel kost nu eenmaal wat extra overleg.

Speciaal voor een ontvanger voor zeer korte golven zijn met de complete afscherming zeer gewenschte resultaten te bereiken omdat alle mogelijke capacatieve invloeden van buiten worden uitgesloten, in de eerste plaats het gevreesde handeffect, maar ook de vestemming door losse draden en de capacatieve terugkoppeling uit het telefoonsnoer en dergelijke.

Wij hopen binnen kort ook proeven te kunnen doen over de invloed van afscherming als hulpmiddel tegen lichtnet gebrom en storingen van anderen aard, welke in het bijzonder bij korte golfontvangst kunnen optreden.

**Turboniet-conusmembraan.** — Turbo-niet is een isolatie-materiaal, vermoedelijk bestaande uit een gebakeliseerde grondstof. Het bestaat in platen, buizen, stangen, laat zich prachtig draaien, boren en tappen, is onbreekbaar en barst en schilfert niet.

Van het Commercieel Electrotechnisch Bureau C. E. B., den Haag, ontvingen we ter beproeving een ook van dit materiaal gemaakten luidspreker-conus, een bruin doorschijnend blad. Zulk een turboniet-conus heeft een buitengewoon groote stijfheid, hetgeen, zooals bekend, voor een luidspreker-membraan een voordeel betekent. Daarbij is het materiaal onaantastbaar voor vocht, warmte en koude en het is vrijwel „dood”, hetgeen wil zeggen, dat het geen opvallende ritsetonen geeft.

Beproeving op een conusluidspreker, waarvan het membraan verwisseld kon worden, gaf ons zeer goed resultaat.

Naar wij vernemen, kunnen deze conussen in vele verschillende afmetingen worden geleverd. Een te groote maat kan bovendien gemakkelijk met de schaar op maat worden gebracht.

Wij voegen hieraan nog toe dat deze membranen uitsluitend in grotere kwantiteiten worden geleverd.

**Lissentelefoon.** — De firma *Ch. Velt-huisen*, den Haag, zond ons ter beproeving het laatste nieuwtje van Lissen, n.l. en dubbele koptelefoon met zeer kleine, lichte schelpen, die met een kogelgewricht aan den beugel zijn bevestigd en met een enkele moer in elken gewenschten stand kunnen worden vastgezet. Als men hiervan gebruik maakt om het kopstel nauwkeurig passend te maken op beide ooren, sluiten de schelpen volkomen aan zonder dat men practisch eenigen druk op de ooren kan voelen. De gevoeligheid der telefoon hebben wij nagegaan door op een kristalontvanger te vergelijken met andere van bekend goede kwaliteit. Het Lissenkopstel blijkt daarbij geenszins achter te staan. De noodige zorg is besteed aan gelijkheid van timbre der beide schelpen.



**Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorgte men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagmiddags in het bezit der Redactie zijn.**

Secretaris-penningmeester de heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104/6, den Haag.

#### **Afd. Veendam-Wildervank.**

Vrijdag 7 October werd de eerste bijeenkomst gehouden, welke geheel gewijd was aan een demonstratie met de nieuwe Philips toestellen, zowel met het wisselstroom- als met het gelijkstroom-type. De eerste wordt op de huisleiding en op een plaatstroom-apparaat aangesloten en bleek absoluut brom-vrij. Het geluidsvolume is groter dan van de meeste vierlamps toestellen. Voor zoover heftige luchtstoringen een kwaliteits beoordeeling toelieten, was deze goed te noemen. Spreken was zeer goed, en ook enkele vioolsoli werden onberispelijk weergegeven. De bediening is zeer eenvoudig, ook voor een leek. Het gelijkstroom-toestel wordt op een 4 volts accu aangesloten en geeft geheel de zelfde resultaten. Beide types zijn zeer selectief. Verschillende door de

leden meegebrachte luidsprekers voldeden zeer goed op deze toestellen.

Na een woord van dank aan den vertegenwoordiger der N.V. Philips-Radio, den heer Spruit, die zich zeer veel moeite had gegeven, om deze demonstratie te doen slagen, werd de vergadering gesloten.

#### **Afdeeling Den Haag.**

Zaterdag 22 October 8 uur. Gewone bijeenkomst in Café „The Corner” Laan van Meerdervoort, hoek Anna Paulownastraat.

#### **Afdeeling Haarlem.**

Dinsdagavond 8 uur clubavond in het clubgebouw Gr. Houtstraat 155.

De Secretaris:

J. W. FIOOLE. •

#### **Afdeeling Hilversum.**

De vakantieperiode mag eindelijk voor de afdeeling wel eens gesloten worden, te meer daar het bestuur, zooals blijken zal, reeds lang niet meer stil gezeten heeft. Het bestuur roept daarom alle leden ter vergadering op voor Dinsdag 25 Oct. a.s. in Hotel „Goiland” des avonds te 8 uur. Op de agenda staan de volgende punten:

1o. Demonstratie van eenige nieuwe handelstoestellen van de firma Seibt, te geven door de vertegenwoordigers der firma, speciaal het toestel, bedoeld in punt 4o tot onderwerp hebbend.

2o. Verslag van de bespreking die een lid van het bestuur heeft gehad met den secretaris der N. V. V. R., omtrent de in de vorige vergadering behandelde punten.

3o. Naar aanleiding van het bovenstaande, bespreking van plannen om te komen tot het verzamelen van vele en nauwkeurige gegevens omtrent storingen, ondervonden in de nabijheid van een omroepzender en eventuele veranderingen daarin naar tijd, afstand, richting, zend-energie, ontvangststelsel, modulatie diepte enz.

4o. Bespreking van de spoeduitvoering als begin der in 3o genoemde werkzaamheden, van een serie proeven met een normalen handelsoontvanger rondom den Hilversumschen zender, om vast te stellen, wáár onder gelijke omstandigheden b.v. Daventry en Königwusterhausen storingsvrij te ontvangen zijn.

5o. Organisatie van een krachtige propaganda tot verhooging van het ledental.

6o. Rondvraag.

Het zal duidelijk zijn dat deze vergadering en wat er op volgen kan, interessant en leerzaam zal worden; echter niet zonder actieve deelname van alle leden aan ontwerpen en uitvoering der plannen. Een druk bezoek der vergadering wordt daarom verzocht en aangeraden; leden

der N. V. V. R. en andere introducee's zullen hartelijk welkom zijn.

Namens het bestuur:  
H. B. VAN ES, Secr.

**Afdeeling Amsterdam.**

Het nieuwe clubseizoen belooft waarlijk gezellig te worden; ten minste, de eerstvolgende avonden zijn reeds voor be-

langrijke gebeurtenissen gereserveerd. Zoo zal op Dinsdag 25 October de inwijding plaats hebben van het afdeeling-kortegolftoestel, waarvan wij veel goeds kunnen verwachten. Dan komt de jaarlijksche St. Nicolaas-verleing aan de beurt, waarvoor de goederen op 1 November a.s. moeten worden ingebracht; de veiling heeft daarna op 8 November plaats.

Dinsdagavond 15 November zal ons bestuurslid, de Heer van Nie een lezing houden over Wisselstroommotoren, waarover nog wel nadere bijzonderheden zullen volgen.

Afdeelingleden, zijt allen aanwezig... en introduceert uw vrienden als lid.  
Amstellaan 34.

EMILE A. DUITZ, Secr.

**Kortegolf Nieuws en I. A. R. U.-Berichten**

**Clandestiene zenders.**

Naar wij vernemen zijn er te Rotterdam weer invallen gedaan bij clandestien sendende amateurs. Bijzonderheden ontbreken ons.

**De Philips kortegolfzender naar Hilversum.**

Naar wij vernemen zijn vanaf Dinsdag, 18 October de kortegolf-uitzendingen van het Philips Radio-Laboratorium gedurende ongeveer 6 weken gestaakt, in verband met de verplaatsing van den experimenteelen zender naar Hilversum. Gezien de talrijke brieven van luisteraars in de geheele wereld, die iederen dag door het Philips Laboratorium ontvangen worden, zullen vele radio-amateurs, die geregeld naar de Philips uitzendingen luisteren, het tijdstip, waarop deze kunnen worden hervat, ongetwijfeld met vreugde begroeten. Onder deze luisteraars bevindt zich ook een groot aantal in onze koloniën of elders gevestigde landgenooten, die in afgelegen plaatsen wonen en voor wie deze klanken uit het vaderland een aangename en dikwijls de eenige afwisseling in hun vaak eentonig bestaan zijn.

**ea-SPO.**

Naar aanleiding van het stukje, door en-ØWR in R.-E. No. 41, over ea-SPO geschreven, kan ik hem mededeelen dat ik ongeveer twee maanden geleden ook een QSO met dit station had, evenals met ea-LPO (Polizeidirektion Linz). Ik zond beide stations op hun verzoek een QSL-kaart direct, en ontving ook prompt een fb kaart terug. Beide stations zijn volkomen betrouwbaar, wat QSL en QSO betreft, alleen verdient het aanbeveling geen vol QRA op te geven, wat ook wel niemand zal doen. Vermoedelijk werken de operators tijdens hun vrijen tijd met amateurs om een praatje te maken en om hun verveling te dooden. Beide QSO's waren heel gezellig, vooral met ea-LPO.

73's  
en-ØZE.

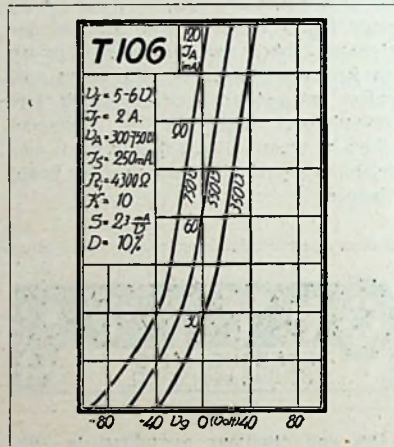
**Melbourne 3LO.**

Het Australische kortegolf omroepstation, dat één dezer dagen ook al door Davenport werd gerelayerd, is 3LO te Melbourne, golf lengte 32 meter, energie

15 kilowatt. De heer G. Th. Stins te Rembang (Java) hoorde 6 September 's avonds de inwijdingsplechtigheid uitzenden.

**Radium Record Zendlamp.**

Zooals onlangs beloofd, gaat hierbij de karakteristiek van de Radium zendlamp T 106, welke mij zeer goed voldoet. Het zijn goed lampen voor zeer billijken prijs,



terwijl de laatste factor voor amateurs nogal van overwegend belang is. Van degenen die ermede werken hoor ik gaarne het een of ander over hun bevindingen.

My 73's and much DX OM's op. en-EMO.

**2XAD.**

Het Amerikaansche kortegolf omroepstation heeft zijn golf lengte van 22.02 meter gewijzigd in 21.96 meter.

**Aan alle Rotterdamsche I. A. R. U.-leden.**

Zaterdagmiddag 15 Oct. '27 is er een bijzondere vergadering geweest. Er werd besloten, dat de City Manager voortaan door 2 secondanten zal worden bijgestaan. Vóór iedere vergadering zullen C. M. en secondanten bij elkaar komen om de vergadering voor te bereiden. Ook werd besloten met ingang van 1 Januari 1928 een contributie ten bate van de Rotterdamsche I. A. R. U. kas te heffen. Tot nu toe werden de onkosten van convocaties briefpórt en onkosten van QSL crds etc. door de leden hoofdelijk betaald, met

andere woorden alleen de trouwe bezoekers betaalden, en de rest, die toch ook convocaties etc. kregen, betaalden niets, dit is wel wat onbillijk. Zaterdag 15 Oct. 1927 hebben de aanwezige leden ieder f 1.— betaald, omdat de kas weer een nadeelig saldo aanwees, en ieder die niet geweest is, wordt beleefd verzocht het voorbeeld van die leden op te volgen.

Verder wordt er voortaan weinig meer vergaderd, maar zullen 2 maal in iedere maand bijeenkomsten worden gehouden, en wel op iederen eersten Zaterdag van de maand en op iederen Donderdag in het midden van iedere maand. Zaterdag 's-middags om 3 uur en Donderdag 's-avonds om acht uur. Die bijeenkomsten zullen alleen gewijd worden aan technische onderwerpen, als lezingen, nieuwe toepassingen op k.g. zenders, etc. De eerste bijeenkomst zal plaats hebben op Donderdagavond 27 October om 8 uur. In de zaal is thee verkrijgbaar.

Best 73  
CITY MANAGER I. A. R. U.  
Rotterdam.

**OIK.**

Alle om's die nog QSL-kaarten voor OIK hebben, kunnen deze zenden via xek DZ1 QRA = E. Reiffen, Danzig, Langfuhr, Johannistal 2.

De Lituania (OIK) is een 12000 tons stoomschip in de vaart van Danzig—Kopenhagen—New-York en wordt 24 dezer weer te Danzig verwacht.

**Oostenrijk.**

OHK is een officieele zender van de „Radio-Austria” A.G. voor het verkeer Weenen—Beyrat en Weenen—Amsterdam.

GRP, LPO, SPO zijn politiezenders, resp. te Graz, Linz, Salzburg.

**Golf lengte 10—20 Meter.**

Amateurs, die zich interesseeren voor proefnemingen tusschen 10—20 Meter, gelieven zich in verbinding te stellen met ek 4AB Hannover.

**QRA voor SU om's.**

QSL zendingen voor Uruguay kunnen gezonden worden via: P.O. Box 37, Montevideo Uruguay, South America.

ek 4YAE.

4YAE is het station van de Funkverein Rottenburg am Neckar (operator Rolf Horkheimer). Input 120 of 500 watts.

Zijn telefonie evenals van ek 4UHU wordt hier zeer goed ontvangen.

73 tis  
en R010.

fo Stations.

xen OCP deelde mij onlangs mede, dat de Zuid-Afrikaansche amateurs, met wie hij gedurende zijn laatste reis langs de Afrikaansche kust veel QSO's had, gaarne met de en's in verbinding willen komen. (Spreekt hier de stamverwantschap?) Werktijden van de fo's zijn: van 1600—1900 G.M.T. in den winter en van 1600—

1800 G.M.T. in den zomer. QRH 35—37 Meter. Een enkele werkt tot 39 Meter.

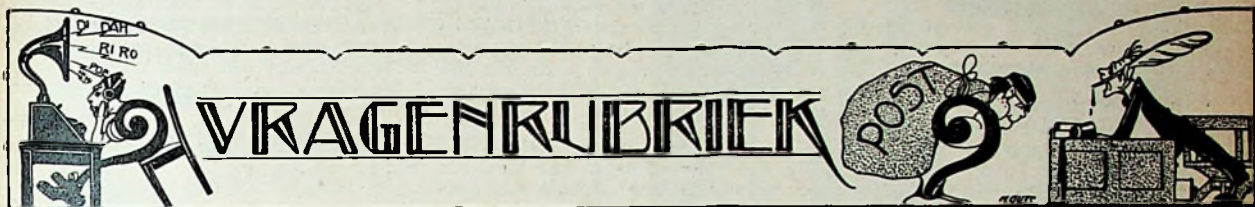
Good luck oms!

O2MAR.

Pse QRA van:

nu x7CBZ, URU, FY, WPO, xOIB.  
GLKIJ = s.s. Carinthia, dat geregelde proeven doet met eg 5DH.

en R010.



Stukken voor deze rubriek in te zenden op een afzonderlijk vel papier (of briefkaart) met opschrift „Vragenrubriek”.

## Renkum.

H. E. S. — In uw omgeving is geen Afdeling der N. V. V. R. Voelt u er niets voor, het initiatief te nemen, tot oprichten van een afdeling bijv. voor Wageningen en Omstreken. Het propaganda-bureau, adres C. H. Hebels, Meeuwenlaan 6a Rotterdam zal u gaarne behulpzaam zijn.

Een boek als door u bedoeld is bijvoorbeeld Barkhausen, „Drei Elektroden Röhren”, 2 deelen.

## Goeree.

J. L. — KDKA 63 en 21 meter,  $2 \times AF$  32.77 meter en 2 XAD 21.96 meter.

Philips staakt tijdelijk.

## Leiden.

F. A. M. — Het toestel is beschreven in R.-E. no. 50 van het vorig jaar voor antenne-ontvangst. Als u het kristal invoegt volgens fig. 3 in dit artikel, antenne, primaire spoel en cond. C<sub>1</sub> weglaat en spoel S door een raam vervangt, heeft u een zeer goeden raam-ontvanger.

## Haarlem.

W. B. — U kunt volgens het gezonden schema te werk gaan, maar zult vermoedelijk den draaicondensator tusschen de beide roosters beter weg kunnen laten.

## Breda.

D. v. B. — De vier contacten op uw toestel maken het mogelijk twee luidsprekers parallel aan te sluiten. U kunt echter ook eens serie-schakeling probeeren.

## Middelburg.

J. M. — De 4-volts accu kunt u laden door deze in serie met een groep van het verlichtingsnet te zetten en dan te laden, terwijl het licht brandt. Indien het laden overdag moet geschieden, zult u kooldraadlampen als weerstand moeten voorschakelen. Dit is echter niet voordeelig. Ook voor het laden van een accu-anodebatterij is dat noodig.

Wij gaven verschillende schema's en gegevens over wisselstroomontvangst.

## Y.

X. — De genoemde spoelhouder voldoet wel voor de omroepgolven. Voor de korste golven levert hij soms eenig gekraak; in dat gebied is de door ons genoemde beter.

Uw toestel is bij verbinding van A met C een gewone primaire ontvanger, die dus ook geen selectieve ontvangst kan geven. Bij verbinding van A met B ontstaat een inductieve ontvanger, die echter selectiever zou zijn te maken als de antenne-condensator parallel werd geschakeld. Spoelen B en C kunnen toch ten opzichte van elkaar bewegen? Als ze vast gekoppeld blijven, wordt de selectiviteit maar weinig beter. Als spoel B beweegelijk is, heeft u in elk geval het beste der twee schema's gekozen, waarmee het gemakkelijkst iets goeds is te bereiken.

## Rotterdam.

A. v. D. — Het Morse-alfabet staat o.a. in den 6den druk van Het Draadloos Amateurstation. Een losse lijst ter toezending hebben we niet. Stel u in verbinding met afd. R'dam N.V.V.R. secr. A. de Jong, Havenstraat 113a.

A. N. — Een raam van  $5 \times 7$ -voudig litze dreigt erg zwaar en breed te worden als u  $\frac{1}{4}$  c.M. spatieert, maar overigens is het heel goed en blijft de spatieering wel voldoende. Het gedeelte 1b kan gewoon als korte-golf-ontvanger dienen en met grootere spoelen als omroepontvanger ook.

J. v. A. — Ervaring van de nieuwe wisselstroomlampen in schema RE 34 hebben we nog niet, maar principieel zien we geen bezwaar. Plaatstroomapparaat ED ruim voldoende; Etafem ook. De A 442, A 415 en RE 134 kunt u niet op wisselstroom branden. De nieuwe wisselstroomlampen zijn voor inductief toestel det. + 2 lfr. zeker bruikbaar.

P. J. K. — Het toestel uit R.-E. no. 34 figuren 1a en 1b zal het meest geschikt zijn. Als u het losse hoogfrequent gedeelte maakt, is 1b altijd als ultra-kortgolf toestel te gebruiken. Wij hebben van de werking ervan met wisselstroomlampen nog geen ervaring, maar er kan geen principieel moeilijkheid mee zijn. Arcolette kan geen wisselstroom hebben voor gloeidraadvoeding. Werken met accuvoeding is vooral voor de korte golven zekerder. Bij raamontvangst is Edison Bell variometer in geen van beide schema's te gebruiken. In fig. 1 Lewcos-transformator met afscherming zeer goed, maar voor de A 442 en C 142 zijn deze spoelstellen niet aangepast. Of de omniphone op door u aangegeven wijze goed resultaat zal geen, betwijfelen wij zeer.

Aluminiumfrontplaat is zeer aanbevelenswaardig.

## Bilthoven.

J. P. J. M. V. — Wij willen de genoemde lampen, als u ze stuurt, in dit speciale geval wel even voor u controleren. Het is natuurlijk mogelijk, dat één of meer na  $1\frac{1}{2}$  jaar zijn achteruitgegaan. De vlekken op de frontplaat kunnen inderdaad ietwat geleidend zijn en lekkage veroorzaken; in hoeverre afwassen met Lux goed is, daarvan bezitten we geen ervaring. De moeilijkheid is, dat men eboniet alleen geheel in orde kan krijgen door alles te demonteeren en opnieuw te polijsten. Het gillen op 4 lampen wijst op iets, dat niet geheel in orde is en op de mogelijkheid, dat vervorming — ofschoon minder merkbaar — al eerder aanwezig zou zijn. Gloeistroomweerstand en luidsprekerklemmen moet men, als alles in orde is, gerust kunnen aanraken bij een geaard toestel. Als dit verstemimng geeft en ook een lange luidsprekerleiding ernstig verstemt, is dit een teken van aanwezigheid van hfr. trillingen in den laagfrequentversterker, hergeen kan samenhangen zoowel met de vervorming als met het gillen. Een hulpmiddel kan zijn, dat een hfr. smoorspoel geplaatst wordt tusschen teruggoppoel en 1sten transformator, waarna smoorspoel en primaire van dien transformator te zamen worden overbrugd door een telefooncond. — Hoe diep een zakbatterij in het algemeen mag worden ontladen tot de weerstand te hoog wordt, is niet te zeggen. Elke weerstand in de anodebatterij geeft koppelingen, die bij voldoende versterking tot gillen kunnen voeren. Als een 4.5 Volts cel op meter, die 200 ohm. per volt heeft, nog 2 volt wijst, is de weerstand der cel, als de meter totaal tot 6 volt gaat:  $(\frac{4.5}{2} - 1) (6 \times 200)$  ohm dus 1500 ohm. Dat is al meegemeten bij het feit, dat u 2 volt spanning constateert. Dat die cel, in de anodebatterij geschakeld, óók nog 2 volt geeft, is dus niet zoo heel vreemd. Een dergelijke cel is in elk geval reeds lang ondeugdelijk. — Dat natte cellen, gemaakt van oude droge, hun spanning niet geven, komt ook door hoogen inwendigen weerstand; de depolarisator (de vuiligheid in het zakje rondom de kool) doet zijn werk niet voldoende meer. — Een schroeiërige lucht van een gelijkrichter transformator kan op een defect wijzen. In uw geval schijnt 't al lang

zoo te zijn en alleen bij begin der lading op te treden. Dat lijkt ons niet zoo erg. — Geluidvermindering der 2 eerste lampen als de derde wordt ontstoken, wijst op een uitgeputte anodebatterij.

#### Maasdam.

F. B. — Zooals wij altijd over weerstandkoppeling hebben meegedeeld, moet de koppeling weerstand h o o g zijn ten opzichte van den inw. weerstand der lamp. Dat de B 443 dus erg geschikt zou zijn om met Philips weerstandeenheid te worden gebruikt, zijn we bepaald niet met u eens. De lamp is niet bijzonder geschikt voor dit doel.

#### Amersfoort.

Z. J. W. v. Schr. — De gloeispanning voor een 4- of 5 lamps ontvanger te halen uit 220 volts gelijkstroomnet, wordt niet zeer voordelig. U moet alle gloeidraden in serie schakelen en verbruikt uit het net den stroom dien de eindlamp noodig heeft. Is dit 0.15 ampère, dan wordt het een verbruik van 33 watt. Bovendien moet een aflakinrichting worden tusschengeschakeld, evenals van een plaatstroomapparaat, maar met smoorspoel, die 150 m.A. kan doorlaten zonder verzadiging. Een algemeene regelweerstand is noodig in serie met de lampen, welke 220—4 (of 5)  $\times 3\frac{1}{2}$  volt dus ongeveer 200 volt bij 150 m.A. spanningsval geeft. Die weerstand wordt dus ongeveer  $\frac{200}{150} \times 1000 = 1350$  ohm, en er gaat

30 watt in verloren in warmte. Het best is dus een te kleine kooldraadlamp met nog een hoogen regelbaren weerstand parallel; de laatste behoeft dan niet zoo veel stroom te voeren. Eindelijk moet aan de radiolampen die minder dan 0.15 Amp. nemen, telkens een regelweerstand parallel worden geschakeld, alles zeer nauwkeurig te berekenen en in te stellen. U ziet, dat dit alles behalve eenvoudig wordt en heelemaal niet in 't algemeen is te behandelen. Men moet precies weten welke lampen men gaat gebruiken.

#### Sassenheim.

L. K. — Het idee om voor gloeistroom een electrolytischen gelijkrichter in serie te schakelen met Philips accu gelijkrichter zal niet leiden tot het gewenschte succes en het zou bovendien een tamelijk onzeker en lastig gedoe worden.

#### Deventer.

X. Y. Z. — U kunt ongeveer een gelijk-

spanning krijgen, gelijk aan de wisselspanning van den transformator. Sluit u den 10.000 ohm weerstand en m.A. meter in serie op de klemmen van den gelijkrichter, dan zal, als u A m.A. meet, de spanning 10 A volt zijn. Denk erom dat de m.A. meter te veel stroom zou kunnen krijgen bij dezen weerstand! — Voor hoogfrequent-smoorspoel is onmogelijk het recept te geven, dat u vraagt. Altd. draad zoo dun als de door te laten stroom mogelijk maakt. Verder een zaak van probeeren. Wat u verder vraagt, is een rendementsvraagstuk, welke u o.a. behandeld vindt in Het Draadloos Zendstation voor den Amateur. Rood worden der platen in gelijkricht- en zendlampen mag nooit heel erg worden, al is het bij sommige typen met mate toegelaten.

#### Scheveningen.

Th. B. — Een schakelaar vlak boven een accu wordt altijd licht aangetast door zuurdampen. Het best ware, den schakelaar te verplaatsen. Anders met vaseline insmeren na volledige reiniging met kokend water (overgieten). Als zeefkring voor alle golfengten is het best te gebruiken de zeefkring-de Rop. Zie R.-E. No. 6 van dit jaar.

#### Amsterdam.

J. Z. — Neutrodyne-cond. inbouwen en na instelling verder onaangeroerd laten. Roostercond. altijd 250 à 300  $\mu\mu$  F., lek ongeveer 2 meghom. Invoegen kristaldetector ont-raden we hier. Opgeven over raam verschenen in vele vorige antwoorden op vragen: lange golf 40 windingen 60  $\times$  60 c.M.,  $\frac{1}{4}$  c.M. gespatieerd; korte golf 12 windingen 60  $\times$  60, 1 c.M. gespatieerd. In Arcolette 1ste lamp niet vervangen door RE 144. De 1ste lamp met roostercond. geeft met lek aan plus accu gewoonlijk beste effect. Uitwendig behoeft alleen de eindlamp neg. resp. Gefeekende schema is juist, maar u moet eraan denken, dat het grondvlak, door u van de Arcolette gefeekend, de aansluitingen geeft, zooals die zijn als u een bodemplankje maakt met stekerpooten, waar de Arcolette feitelijk onderste boven op komt te staan. Als de Arcolette rechtop staat, worden vóór en achter verwisselt. U zult dit vanzelf zien als u het apparaat bekijkt.

Z. — Zie over verband gedempte en ongedempte trillingen en telefonie Het Draadloos Amateurstation. Dat wordt voor de vragenrubriek te uitvoerig. — Zie over single sideband de artikelen van den heer Wollner, die

sedert eenige weken in R.-E. verschijnen. Het is daarin uitgelegd. — De electronen bewegen bij gelijkstroom van min naar plus, maar men, beschouwt gewoonlijk den stroom als gaande van plus naar min. — Wisselstroom is een heen- en weergaand stroomverschijnsel, op te vatten als een soort schommeling. Daarbij is geen min en plus, of liever er is een voortdurende wisseling van teeken. — Bij een microfonischen versterker brengt een telefoon-trilplaat een microfoon-trilplaat in beweging, waarna een op de microfoon aangesloten telefoon versterkt geluid kan produceeren. — Doode gang in de terugkoppeling kan verholpen worden door juiste keuze van gloei-en plaatspanning, tenzij de spoelen te groote demping hebben, bijv. door vocht, in welk geval daarin de verbetering is te zoeken. — „Schedule” is een vast afgesproken werkplan voor bepaalde tijden.

#### Scharwoude.

J. D. — Het gebrom is geen electrisch verschijnsel, maar ontstaat mechanisch door de sterke spanning der tuidraden. Kunt u die niet iets minder sterk spannen? Wij verwachten, dat dan het verschijnsel wel zal ophouden. Misschien ook rekken ze na een paar weken van zelf wel wat.

#### Ochten.

D. L. B. — Alle natte elementen hebben grooteren inw. weerstand dan accumulatoren. Een adres voor losse kleine buidels zullen we trachten voor u op te sporen. Goldiet is in de Interflex niet aan te bevelen. Naast de Harlie is zeer goed de Blaupunkt detector en dergelijke.

#### S.S. Kertosono.

Z. — Ir. Mak schrijft ons naar aanleiding van uw vraag:

Het voordeel van de Browning-Drake constructie is mij practisch niet gebleken. Er is geringe capacatieve koppeling maar dit is ook anders te bereiken. Bij den beoogden 4 lamp-er is bijna steeds de demping in den h.f. transformator op te heffen met terugkoppeling. Het practisch resultaat der verschillende typen loopt hierdoor uiterst weinig uiteen.

Er is geen principieel verschil tusschen toepassing in lange en korte golf.

De theorie valt onder „resonantie transformator” der algemeene wisselstroomtheorie, en werd speciaal voor ontvangtoestellen in velerlei vorm behandeld in Radio-Nieuws.

## ADVERTENTIËN

DE

AMPLION

CONE LUIDSPREKER

IS ER.

Wij gebruiken geen superlatieven.

Vraagt er een op proef en vergelijkt hem met anderen.

NED. AMPLION AGENTSCHAP, v. Breestraat 78, Amsterdam. Tel. 23378.

# GEVRAAGD Radio-Reiziger.

Aanm. NORA-RADIO, Leidschestraat 29, Amsterdam.

Hoofdagenschap Baltic Radio  
DEN HAAG — NOORDEINDE 107.

**Vraagt** voor spoedige indiensttreding een  
**energiek en vakkundig reiziger,**  
bij den Radiohandel ingevoerd.

## NA DE TENTOONSTELLING

hebben wij een klein aantal uit bouw-  
doozen, door ons gemonteerde toe-  
stellen in voorraad, welke voor de-  
monstratie gediend hebben, waaronder:

- BALTIC-STABILIDYNE. . . . . 5-lamps
- BALTIC-K 18. . . . . 5-lamps
- BALTIC-K 14. . . . . 4-lamps

enz. enz.  
welke wij, onder absolute garantie,  
**gemonteerd voor den  
prijs der bouwdoos**  
afgeven.

HOOFDAGENSCHAP  
**BALTIC**

NOORDEINDE 107-109  
**DEN HAAG.**

TEL. 14184.



**Körting**

PLAATSPANNING  
APPARAAT, BROMVU  
f50 70 73<sup>50</sup>  
EXCL. LAMPEN

GELJKRICHTER  
1.2 - 1.4 AMP.  
f16

f8

MET OP HET DOOSJE ORGERIANT  
KENTUMMERU GARANTIE-BEWAARD.

AMSTERDAM — Prinsengr. 339 TEL. 37559

Amsterdam Prinsengracht 308 TELEFOON 31194

**A. HELFFER**

Den Haag Scheldestraat 135 TELEFOON 72744

Emaillie-  
Zijde-  
Katoen-  
Weerstand-

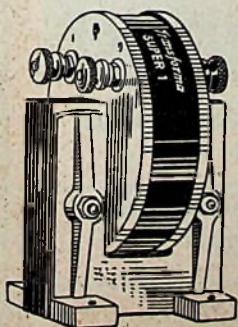
**DRAAD**

ELECTRO-  
TECHNISCHE  
ISOLATIE-  
MATERIALEN

**EBONIET**

PLATEN  
STAVEN  
BUIZEN

**BETER** werkt Uw toestel met



**„TRANSFORMA”  
„SUPER”**

laagfrequent  
transformatoren.

DE transformator welke is  
aangepast aan de  
- Philips lampen -  
**Prijs f 10.-**  
**3 jaar garantie**  
Overal verkrijgbaar.

Vertegenwoordiger gevraagd.

**Mijne**  
door de Birgfeld A.-G.  
vervaardigde

**Volksluidsprekers**

**zijn de beste  
op de markt!**

**Julius Kräcker**  
i. Fa. A. R. W. Eck  
Fabriek van Radio-Apparaten  
Berlin SW 48  
Wilhelmstrasse 9



**N.V. Transformer Works**  
**N. Uilenburgerstraat 40**  
**AMSTERDAM**  
**TELEFOON 46440.**

## KENNISGEVING.

L. S.

Hiermede hebben wij de eer U te berichten, dat wij den verkoop van artikelen bestemd voor Radio-Centrales hebben opgedragen aan de:

**Eerste Nederlandsche Radio Centrale**  
**STATIONSSTRAAT 64**  
**KOOG AAN DE ZAAAN**  
**Telefoon 1600, Wormerveer.**

Wij verzoeken U Uwe aanvragen, betreffende Radio-Centrales, tot genoemde firma rechtstreeks te richten, waardoor U er van verzekerd bent vakkundig te worden bediend.

Hoogachtend,  
**N.V. TRANSFORMER WORKS.**

**Eerste Nederlandsche Radio Centrale**  
**Stationsstraat 64**  
**KOOG AAN DE ZAAAN.**

M. M.

Onder referte aan nevenstaande kennisgeving bevelen wij ons beleeft aan voor de levering van alle onderdeelen en apparaten voor Radio-distributie.

Door onze veeljarige praktijk op Radio distributie gebied hebben wij o. a. een

## Speciale Versterker

kunnen samenstellen, die aan de hoogste eischen voldoet, alsmede

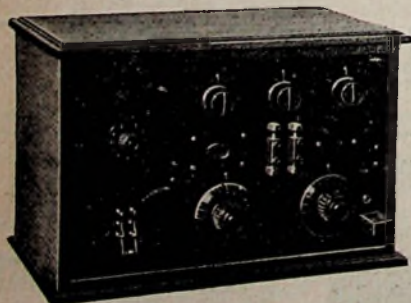
## Speciale Weerstandveiligheden.

Ook met de Transforma In- en Uitgangstransformatoren hebben wij een uitstekende ervaring opgedaan.

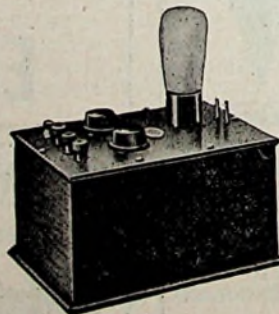
Ons voor Uwe aanvragen beleeft aanbevelend,

Hoogachtend,  
**EERSTE NEDERL RADIO CENTRALE**  
**KOOG AAN DE ZAAAN.**

# VERSCHILLENDE VOORAANSTAANDE FIRMA'S VERTEGENWOORDIGEN DE BEKENDE **AUDIOS** STANDAARD FABRIKATEN



**AUDIOS VIERLAMPSAPPARAAT**  
**TYPE 04**



**AUDIOS PLAATSTROOMAPP.**  
**TYPE EG 50 A**



**AUDIOS VIERLAMPSAPPARAAT**  
**TYPE RM**

## WAAROM U NIET?

**RADIO-TECHNISCH HANDELSBUREAU**  
**„HAVENED“**  
**MARIASTRAAT 34, 'S-GRAVENHAGE**  
**TELEFOON 72355**



# ERRES = TEVREDEN KLANTEN!

Dat is ons devies.  
Ons principe, de basis, het  
fundament waarop onze toe-  
stellenverkoop steunt. Voelt  
U de machtige betekenis  
daarvan voor den handel?

HANDELSMAATSCHAPPIJ  
**R.S. STOKVIS & ZONEN**  
ROTTERDAM  
AMSTERDAM GRONINGEN

**ERRES K.E.**



Ge kunt Uw toestel gerust den geheelen  
dag in de zon laten staan; Uw front-  
plaat zal niet verkleuren.

**„RULITE“ -frontplaten**  
worden nooit viezig-groen, ze behouden  
steeds hun diep-zwarzen glans.

Vraagt ze Uw winkelier.  
DIRECTE LEVERING.  
OP AANVRAAG GRATIS PRUSCOURANT  
In Ned.-Indië direct leverbaar door:  
**„RADIO-HOLLAND“**  
Zuiderweg - TANDJONG PRIOK - Java.

RADIO-FRONTPLATENFABRIEK  
ELANDSGRACHT 12  
TELEFOON 44238

**W.A. RUDER-AMSTERDAM**

**Columbia**

**DRUGE  
ELEMENTEN**  
GESCHIKT  
VOOR  
**ALLE DOELBLINDEN**  
LANGE LEVENSDUUR.

STERKS DEZELFDE  
PERFECTE KWALITEIT

**N.V. Technisch Bureau v/h. NIERSTRASZ,  
Plantage Middenlaan 62, Amsterdam.**

# Brown

**C. T. S. Unit.**

voor 1) het zelfbouwen van een hoorn-  
loozen luidspreker  
2) het zelfbouwen van een hoorn-  
luidspreker  
3) het gebruiken van een gramafoon  
als luidspreker.

Geheel compleet met instructieboekje, werk-  
tekeningen en bevestigingspootjes.

**Prijs f 12.--.**

Thans uit voorraad leverbaar.

**Alleenvertegenwoordiger  
voor Holland en Koloniën**  
**T. B. Hooghoudt**  
Spuistraat 71, Amsterdam  
Telefoon 41166.

**DE LEEK VERBAASD ....  
DE KENNER VOLDAAN.**

**H&B  
RADIO**

**DIT IS  
EEN  
KUNSTWERK**

**VAN DER HEEM & BLOEMSMA**  
RADIO-FABRIEK EN INGENIEURSBUREAU - DEN HAAG  
JOAN MAETSUYCKERSTRAAT 42-44 - TEL. 71284

**BANDEN RADIO-EXPRES 1926.**  
Prijs: f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post.  
Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het Bureau van Radio-Expres:  
**LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.**

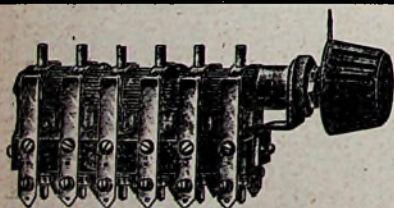
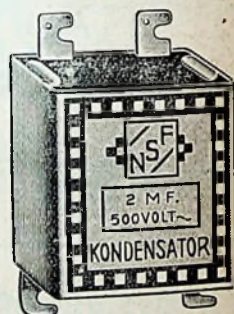
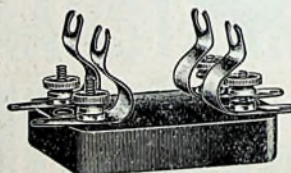
Het merk

**G**eldersche **R**adio **F**abriek

Waarborgt superieuriteit.

N.S.F. Nürnberg

**Kwaliteit**



**TACHY**

de Omschakelaar in allerbeste uitvoering, volkomen capaciteit-vrij, is het betrouwbaarste op dat gebied

Winkelprijzen :

- 6 polig . . . . . f 3.20
- 12 polig . . . . . - 4.—
- 18 polig . . . . . - 4.90
- 36 polig . . . . . - 6.40

De vakman koopt slechts

**UNDY**

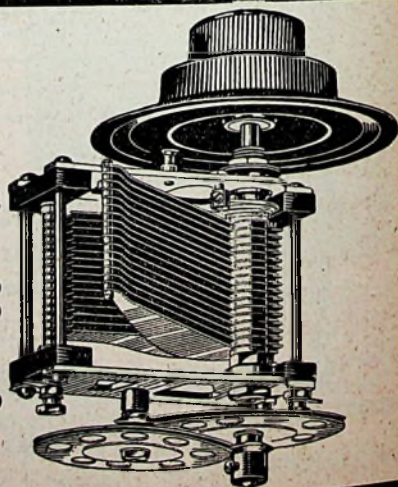
hij weet dat **UNDY** een volwaardige precisie-uitvoering is. **UNDY MICRO**-fijnstelling is onovertroffen.

Winkelprijzen:

- 500 cM. . . . . f 11.60
  - 250 cM. . . . . - 10.80
- zonder Micrometer

Fijnstelling:

- 500 cM. . . . . f 8.90
  - 250 cM. . . . . - 8.—
- met groote schaal en sleutel.



Te verkrijgen in alle betere Radio-zaken

Wie prijs stelt op kwaliteit gebruikt

# HYDRA-CONDENSATOREN

Bureau voor Nederland  
en Koloniën:

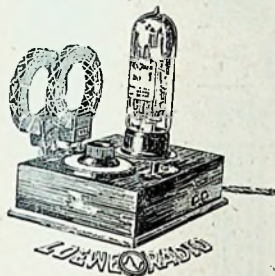
## C. E. B.

DEN HAAG. Tel. 35277  
LAAN VAN MEERDERVOORT 30

### ALOM VERKRIJGBAAR

in alle voorkomende capaci-  
teiten en voor spanningen  
tot 6000 Volt
**WACHT U VOOR NAMAAK!**


Dit merk.



## O. E. 333.

Er zijn mensen, die zeggen: „Ik wil met die ingewikkelde Radio-  
Techniek niets te maken hebben, misschien wel als er eens iets  
kwam waarbij ik enkel op een knopje behoefde te drukken . . . .”
**WIJ KUNNEN AAN DEZEN WENSCH VOLDOEN.**
Door op den witten knop te drukken hoort U Hilversum en andere op luidspreker.  
Het Loewe-toestel, O. E. 333 met Loewe-lamp kost slechts

### f 29.65.

Het is de goedkoopste luidspreker-ontvanger ter wereld en door niemand na te maken.

**VERTEGENWOORDIGER VOOR ZUID-HOLLAND, NOORD-BRABANT EN ZEELAND:**
**TASSERON's Handels- & Ingenieurs Bureau, Conradkade 24, DEN HAAG.**
**LOEWE-RADIO, AMSTERDAM, Amstel 67, Tel. 52179.**

## NOG ALTIJD

is het koopen van Radio-  
onderdeelen een zaak van

### VERTROUWEN.

LISSEN-, GENERAL RADIO-, TELEFUNKEN-  
en SINUS Materiaal.
**Fa. A. F. M. HAZELZET**

Stelger No. 9 - Telefoon 3114 - ROTTERDAM.

OPGERICHT 1890.



**Onze typen**

**BIV en BY** vol-  
doen aan alle  
eischen die  
aan werkelijk  
1<sup>e</sup> klasse toe-  
stellen mogen  
worden gesteld.

**FIRMA W. BOO/MAN**  
97 WARMOE/T/RAAT TEL 49/03  
AM/TERDAM

# RADIO GOLE

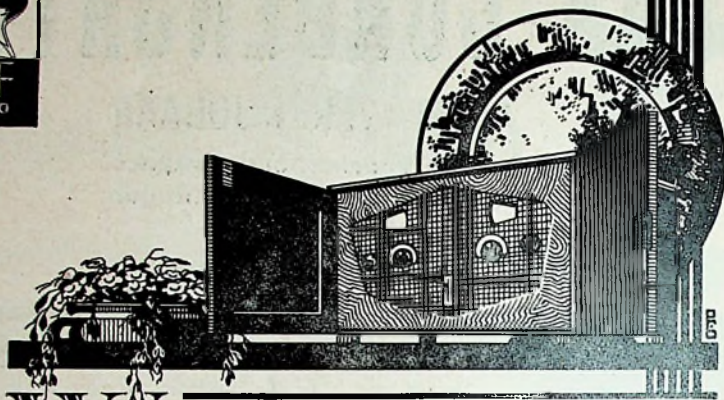
**R. KUPERUS**  
VOORSTRAAT 75  
TEL. 4355

**UTRECHT**

Specialiteit in Radio-Ontvangstoestellen en Onderdeelen.

**Trelleborgs EBONIET**
**Het beste voor RADIO**
Bijzonder geschikt te bewerken, bekend door zuiverheid en  
taelheid, laat zich zagen, boren, frezen en draalen zonder te brekenGroote voorraad van PLATEN in diverse dikten, gepolijst, met en  
gemarmerd, alsook STAVEN en CONDENSATORKNOPPEN bij den  
Vertegen- **W. BLICKMAN,** BRONCKHORSTSTRAAT 30, Tel. 23623  
woordliger: **AMSTERDAM.**

Levering alleen aan den handel.



## W ANNEER · MEN · EEN RADIO-TOESTEL · KOOPT

..... overtuigt U dan, dat dit het beste is. Bij vrienden zult U ongetwijfeld een N. S. F. Radio-toestel kunnen hooren. Zij zullen U adviseeren, dit Nederlandsch fabrikaat te koopen.

De N. S. F. 4 waarborgt selectiviteit, zuivere en krachtige luidspreker-ontvangst, scherpe afstemming op elk gewenscht Europeesch omroepstation van betekenis, en . . . is een verzorgd meubel. Een binnenhuis-antenne geeft voldoende resultaat.

## NEDERLANDSCHE SEINTOESTELLEN · FABRIEK

De prijs van het N. S. F. 4. radio-ontvang toestel,  
— inclusief 4 Philips'lampen, bedraagt —

**f 225.-.**

— Levering uitsluitend door den handel. —  
Gaarne geven wij U eene opgave van onze agentschappen.

# PHILIPS RADIO

**D**e

schitterende kwaliteiten van den nieuwen

## PHILIPS TRANSFORMATOR

en

## DE NIEUWE PHILIPS „MINIWATT” WONDERSERIE

A 442 A 415 B 443

worden niet bewezen door luidruchtige advertenties, doch door de prachtige beoordeelingen der meest bekende Nederlandsche radio-experts.

**De Heer J. CORVER, Hoofd-Redacteur van Radio-Nieuws en Radio-Expres:**

„De Philips Transformator is, wat weergave, kwaliteit als versterkingsgraad betreft, een sprong vooruit....”  
„De Philips lamp A 442 op het gebied van hoog-frequent versterking een belangrijke stap....”

„De B 443 is wel de meest schitterende lamp, ooit door Philips geproduceerd....”

„De A 415, een bijzondere prestatie, dat deze lamp met haar groote emissie (verzadigingsstroom 30 m.A.) slechts 80 m.A. gloeiastroom eischt....”

**Ir. Max Polak:**

„De Philips Transformator een gelijkmatige versterking van alle frequenties binnen het gebied van spraak en muziek....”

„Het resultaat met de A 442 is overweldigend. De Mexicaansche hond aan den Eindhovenschen ketting. Een mijlpaal in het gebied der radio....”

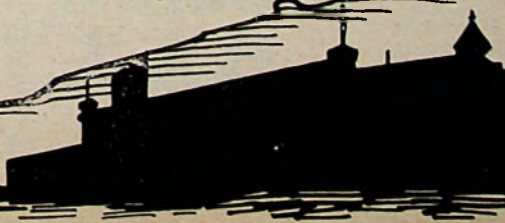
„Een raadsel, hoe Philips er in geslaagd is dat resultaat te bereiken en het is niet ten onrechte, dat Philips de A 415 een wonderlamp noemt....”

**Ir. H. Mak:**

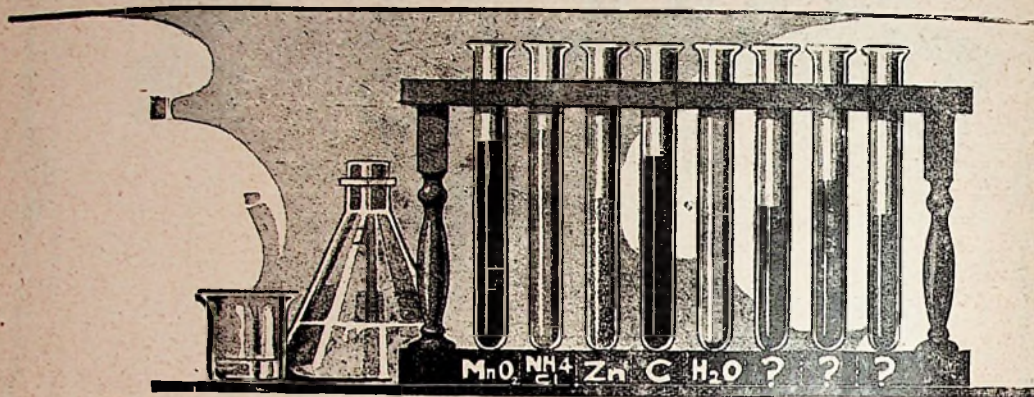
„Hoewel ik bij alle tot dusverre beproefde transformatoren van een kromme kon spreken, mag ik dit hier nauwelijks doen....”

„De B 443 is een zeer rake verbetering in onze eindlampen, evenals de A 442 als H.F. Versterker....”

„IK HEB RADIO”  
kunt ge feitelijk slechts zeggen,  
indien alle belangrijke onderdeelen  
den naam **PHILIPS** dragen.



# HET GEHEIM IN DE REAGEERBUIJSJES

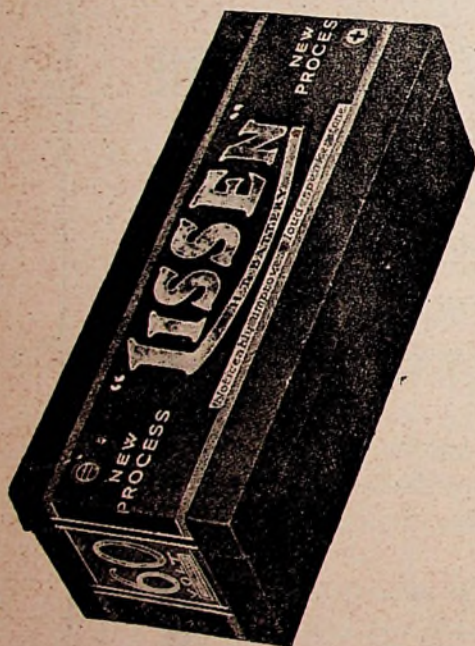


## WAT ZIJN DE GEHEIME CHEMICALIËN?

U WEEET ZEKER WEL DAT REAGEERBUIZEN en scheikundigen geheimen hebben bewaard die ontdekking tartten, maar U weet misschien niet dat nimmer batterij-fabrikanten meer gezocht hebben naar een geheim dan datgene wat zoo angstvallig bewaard wordt in elke cel der LISSEN nieuw proces batterij, hetwelk elke cel meer energie doet geven aan Uw lampen zooals geen andere cel doet of ooit tevoren gedaan heeft. Het woord enorm geeft nog een slechte beschrijving van de zuurstofvrijmakende eigenschap der LISSEN nieuw proces batterij.

Sinds deze nieuwe batterij beschikbaar werd, geven tienduizenden toestellen een reproductie met een frischheid van toon en helder krachtig volume zooals nooit te voren.

*Vraagt Uw handelaar er naar op een wijze die te kennen geeft, dat U geen andere batterij wenscht. U weet wat U wenscht en elke goede handelaar zal begrijpen, dat hij behoort te geven wat U verlangt. Uw vaste leverancier kan U de batterij leveren, maar indien U eenige moeilijkheden hebt, gelieve U zich direct tot ons te wenden onder opgave van naam en adres van Uw leverancier.*



9 volt . . . . .	f 1.25
60 volt . . . . .	f 6.85
100 volt . . . . .	f 11.--

Op aanvraag zenden wij U gaarne franco onze zoo juist verschenen en aanzienlijk uitgebreide brochure o. a. bevattende nieuwste BELANGRIJKE PRIJSVERLAGING.

# LISSEN

## „NIEUW PROCES” BATTERIJ

**LISSEN LIMITED** Lissenium Works **RICHMOND**

Lissen Agentschap: Stationsweg 17c, Rotterdam

Het **Nieuwste** vindt U bij**HERM. VERSEVELDT,**

Plet Heinstraat 87, Tel. 34969, DEN HAAG.

PHILIPSLAMPEN voor wisselstroom C 142, F 215 en D 143 . . . . .	f 12.50
PHILIPS LAMPEN A 442—B 443 . . . . .	" 12.50
PHILIPS TRANSFORMATOR . . . . .	" 12.50

<b>Splendor-</b> <b>Lampen</b>	{	Detector V 1010 . . . . .	3.—
		Hoogfreq. V. 1520 . . . . .	" 3.—
		Eindlamp V. 65 . . . . .	" 3.75
		Super Eindlamp 583 . . . . .	" 4.50

**Kortegolf-ontvanger H V 3**

Geheel compleet met 3 lampen, spoelen, accu, enz.

**f 115.—.**Speciaal uitgevoerd voor Indië . . . . **f 125.—.****HAAGSCHE RADIO ONDERNEMING**

Smitstraat 153 -- Den Haag

**H.H. BOUWERS:**

Wij kunnen U uit voorraad leveren:

Frequentie lineaire condensatoren met koperen platen en prima gelagerd, 500 c.M. zonder fijnregeling . . . . .	f 4.75
500 c.M. met frictie fijnregeling . . . . .	" 5.75
Knop . . . . .	extra " 0.75

Neutrodyne condensatoren, 100 c.M. incl. knop . . . . .	" 1.75
50 c.M. " . . . . .	" 1.50

Blokcondensatoren, 4 M.F. f 2.10; 3 M.F. f 1.80; 2 M.F. f 1.50; 1 M.F. f 0.90; 0.2 M.F. f 0.75.	
---	--

Magnum afgeschermde spoelen brengen U  
het grootste succes op golven van 200—550  
Meter, alsmede van 1000—2000 Meter.

Antennespoel, kort en lang, per stuk . . . . .	f 3.60
H.F. transf. . . . .	" 6.—
Kappen . . . . .	" 5.—

Schema gratis.

MONSTERS WORDEN OP AANVRAGE VRIJBLIJVEND GEZONDEN.

VRAAGT PRIJZEN DER GEWENSCHTE ARTIKELEN.



**HET REUSACHTIG SUCCES** op de Jaarbeurs en de Radlotentoonstelling  
heeft duidelijk bewezen, dat ons nieuwste toestel werkelijk iets buitengewoons is.

Geen batterijen meer nodig.

VRAAGT GRATIS BROCHURE.

**Fa. Ridderhof & Van Dijk.** BOTHADWARSLAAN 37-39,  
ZEIST. -- Telefoon 345.

# „BENJAMIN”

## verlaagd in prijs!

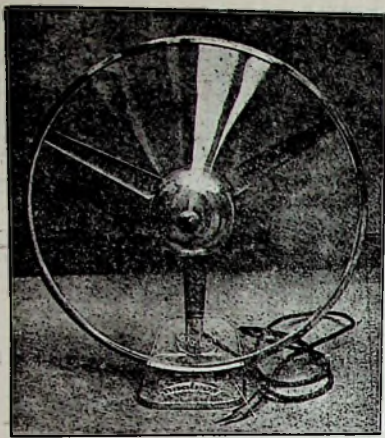
Wij deelen hierbij mede, dat de prijs der zoo populaire „BENJAMIN” Veerende  
Lampvoetjes aanmerkelijk is verlaagd, en wel tot op

**f 1.25 per stuk.**

Waarom inferieure lampvoetjes kopen, nu gij het **BESTE** artikel tot zoo  
lagen prijs kunt verkrijgen?

LEVERING AAN DEN HANDEL ONMIDDELIJK UIT VOORRAAD HIER.

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



**NIEUWSTE UITVOERING VAN DEN**  
**Schrack-Triotron**  
**LUIDSPREKER**

verbeterde constructie  
 vergrootte membraam 50 c.M. diam.  
 ONOVERTROFFEN WEERGAVE ZOOVEL VAN  
**MUZIEK ALS SPRAAK.**

Prijs **f 138.-.**

**Handelsmij. VAN SETERS & Co.**  
 NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3 — DEN HAAG.

*Dak Antenne overbodig*

**RADIOMODULATEUR**  
*"Ducretet"*

N.V.R. J. SCHUT A. DAM KEIZERSGRACHT 684. TEL. 36562-43377.

**Radio Technisch Bureau „BROADCAST”**  
 SONOYSTRAAT 75-77, DEN HAAG  
 Telefoon 54604 Postrekening 106640

Een **Korte Golf Ontvanger**

welke aan de gestelde eischen voldoet is ons  
**Type KG. II.** Golf lengte vanaf 5 Meter.  
 Dit apparaat, 1 Detectie en 1 lamp L.F. is geheel met  
 plaatkoper afgeschermd en heeft capacatieve terugkoppeling.

Prijs, incl. 2 beproefde Philips' lampen .	f 112.—
6 Solonoid spoelen, golf lengte 5-75 M. ..	13.50
4 Basketspoelen, " 75-200 " ..	2.50
7 " " 200-2000 " ..	6.50
	f 134.50

Speciale Tropenuitvoering f 5.- extra.

**Zuiver Radiogenot**

leert men eerst kennen na aanschaffing van een

**W & W Zeefkring**

die de hinderlijk storende stations zooals: Schev.-Haven 600 en 1950 Mtr.; Hilversum,  
 Langenberg en Waalhaven, zonder eenige bediening **AFDOEND** uitzeeft.



**WEENENK & WEITZEL'S**  
 RADIO-TECHNISCHE HANDELSONDERNEMING  
 Van Boetselaerlaan 300, 's-Gravenhage.  
 Telefoon 52115. -- Gironummer 17716.



**PRIJS f 7.50.**

In iedere goede  
 radiozaak verkrijgbaar



**TAVERNIER** enkelvoudige en dubbelcondensator, square law en frequente  
 lineair. Kogellagers. Compleet met knop en schaal.  
 Met ingeb. fijnr. mechanisme van af **f 6.30.** Zonder ingeb. fijnr. mechanisme van af **f 5.15.**

**ACADEMIC** consulidspreker, gew. uitvoering **f 25.-.**  
 Luxe uitvoering **f 28.-.**

**GALMARD** l.f. smoorspoelversterker met bijpassenden lekweerstand op 5 %  
 nauwkeurig **f 7.50.**

**RADIO GEREEDSCHAP** gemonteerd op plankje  
 van af **f 3.25.**

Goede wijn behoeft geen krans. Als de artikelen  
 niet goed waren, zouden wij ze niet verkopen.

ALLEENVERTEGENWOORDIGING VOOR HOLLAND EN KOLONIËN:

**TECHNISCH BUREAU YCO** Alexanderstraat 7, AMSTERDAM C.  
 TELEFOON 50101.

**AGENTEN GEVRAAGD.**