

RADIO WERELD



WEEKBLAD voor NEDERLANDSCHE RADIO-AMATEURS

UITGEEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 59

27 NOVEMBER 1924

EERSTE JAARGANG

ABONNEMENT:

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

REDACTIE:

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

MEDEWERKERS

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

ADVERTENTIËN:

40 Ct. PER REGEL OP DEN OMSLAG 60 Ct.
BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIEF

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

Sole Agents for Great Britain and U.S.A. THE COLONIAL TECHNICAL PRESS LTD.

Members of the Periodical Trade Press and Weekly Newspaper Proprietors' Association.

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

Cables: Colonimeter

Telephone Gerrard 8836

Telegrams: Piercing, London

OPSLAG ABONNEMENTEN!

Wij komen met den abonnementsprijs niet meer uit, nieuwe abonnementen kosten ons geld, dat gaat niet, wij moeten minstens den kostprijs ontvangen, daarom komt per 1 JANUARI 1925 de volgende regeling!

OUDE abonnementen blijven op denzelfden prijs doorloopen,
NIEUWE abonnementen, na 1 Januari a.s. opgegeven, kosten f 7.50
per jaar of f 4.— per half jaar

Er bestaat dus nog TWEE MAANDEN gelegenheid zich voor den nu geldenden prijs te abonneren, een abonnement tot 1 JANUARI 1926 verkrijgt men dus tegen inzending van f 7.— (n.l. f 6.— voor 1925 en f 1.— voor November en December 1924) of tot 1 JULI 1925 door inzending van f 4.— (f 3.— voor 1 Jan.-1 Juli 1925 en f 1.— voor Nov. en Dec. 1924)

DE ADMINISTRATIE

Modern Radio

Niettegenstaande ons reeds als kind geleerd wordt dat de wisselvallige planeet, waarop wij leven en welke wij aarde plegen te noemen, niets bestendig biedt, niettegenstaande er sedert het ontstaan van de radiotechniek schier geen maand voorbij ging zonder iets nieuws te brengen, hetzij de wereld-schokkende ontdekking van de triode door Lee de Forest of een geringe, oogenschijnlijk onbetekende verbetering, aangebracht in de constructie van een schakelaar, niettegenstaande dit

alles verbazen wij ons toch steeds weer over de geweldige vorderingen der Radio.

Nemen we als voorbeeld de van recente datum zijnde miniwattlampen. Gevolg gevend aan den eisch naar efficiency, produceerde de radio-industrie dit type triodes.

Men was voldaan en geen futurist zijnde beschouwde men z'n toestel reeds als hyper-modern, tot Philips met de A 110 deze illusie komt verstoren.

Weer staan wij verstomd. Stel u voor

een lamp die niet brandt, want slechts een scherp-ziend oog kan den vagen gloed in den verzilverden bol bespeuren.

Weliswaar heeft dit instrumentje nog een zekeren voedingsstroom noodig, doch deze is zoo gering dat men een enkele cel met eene capaciteit van 27 a. u. slechts éénmaal behoeft te laden om 400 uren te kunnen luisteren.

Thans spreken wij, onbekend met de wonderen welke de toekomst nog omsluiert houdt, opnieuw van modern Radio.

Een ingrijpende verbetering der Radio-Lampen !

Wij maken thans Radio-Lampen met een gloeistroom van slechts 0,06 Amp.



Philips-Miniwatt A-310
Gloeispanning 3 Volt
Gloeistroom 0,06 Amp.
Anodespanning 40-100 V.

Het nieuwe type voor alle toestellen, die reeds met een viervouds accu voorzien zijn.

Prijs f 8.—

Dit beteekent op onze bekende Miniwatt-lamp B II, een besparing van 60 pCt. Gij kunt Uw accu in 't vervolg 2,5 maal zoolang gebruiken als met onze B-lampen, 8 maal zoolang als met onze D-lampen.

De nieuwe lampen zijn, evenals de type B-lampen geheel vrij van hinderlijke bijgeluiden



Beide lampen zijn zoowel voor detector als voor Hoog- en Laag-frequent versterking geschikt



Philips Miniwatt A-110
Gloeispanning 1,1 Volt
Gloeistroom 0,06 Amp.
Anodespanning 40-100 V.

Slechts 1 droog element van 1,5 V. noodig

Prijs f 8.—

PHILIPS
7500 Werklieden

Weerstandsversterking

door J. J. LICHTENVELDT.

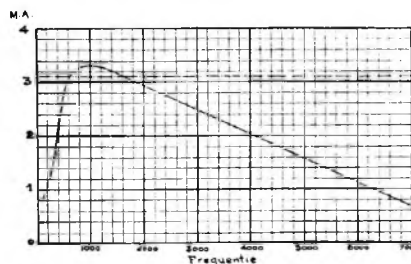
REEDS meerdere malen werd in ons blad gewezen op de mogelijkheid van onvervormde geluidsversterking bij gebruikmaking van weerstanden, inplaats van de meestentijds gebezigde laagfrequent-transformatoren.

Deze laatste wijze toch, geeft, vooral indien met meerdere trappen laagfreq. versterking wordt gewerkt, een alles-behalve zuivere versterking, waarvan de schuld maar al te gaarne den versterkerlampen wordt aangewreven.

Toch is dit maar zelden juist en kan men er in de meeste gevallen van op aan, dat de oorzaak bij de transformatoren moet worden gezocht. Het merendeel van de aangeboden l.f.-transformatoren spreekt zeer ongelijk op de verschillende frequenties aan, waardoor soms de lagere en hogere zeer matig, daar tusschengelegen frequenties weer overdadig versterkt worden, zoodat een z.g.n. piek ontstaat. Men kan dit in onderstaande grafiek duidelijk zien.

Hier stellen de linksche cijfers de stroomsterkte in milli-ampères voor, de

bovenste getallen de frequenties van de door muziekinstrumenten of de menselijke stem opgewekte geluidstrillingen. De bovenste gestippelde lijn geeft de verster-



king weer van den weerstand *), de kromme lijn een beeld van het verloop bij den doorsnee-transformator.

Nu kan men door het plaatsen van een condensator met een proefondervindelijk vast te stellen capaciteit, dit verloop wel eenigszins afvlakken, doch het blijft een lapmiddel dat wel iets helpt, doch niet vermag de kwaal op te heffen.

*) In werkelijkheid bevindt zich deze lijn lager.

Ook zijn er natuurlijk wel transformatoren, van betrouwbare fabrieken afkomstig, die uiterst zorgvuldig samengesteld, deze fout in veel geringere mate bezitten en dus 'n versterking van 'n veel zuiverder gehalte geven, doch ook daarmee is het niet mogelijk een absoluut onvervormde geluidsversterking te verkrijgen. Bovendien is de prijs van een goeden transformator uit den aard der zaak nogal hoog, wat voor velen een bezwaar vormt.

Weerstanden daarentegen kosten in verhouding tot een l.f.-transformator slechts weinig en geven voor alle frequenties een uniforme versterking.

Hoewel de weerstandgekoppelde laagfrequentversterker in kwaliteit alles slaat, staat hij in kwantiteit van het geproduceerde geluidsvolume ten achter bij den transformator gekoppelden versterker en wel in die mate dat 3 trappen weerstandversterking ongeveer hetzelfde doen als 2 trappen l.f., waarbij van transformatoren gebruik wordt gemaakt.

Het aanschaffen van een extra lamp is dus noodig, waardoor over het geheel ge-

nomen de kosten gelijk blijven aan dien van een transformator-versterker.

Wil men met dezen versterker werkelijk efficiënt werken, dan dient men er rekening mede te houden dat de grootte van de te bezigen koppelings-weerstand gelijk moet zijn aan den inwendigen weerstand van de lamp; men zal alsdan maximumsterkte en ook de grootst mogelijke zuiverheid verkrijgen.

Om aan deze voorwaarde te voldoen moet men van iedere te gebruiken lamp den inwendigen weerstand weten, tenzij men gebruik maakt van regelbare weerstanden, (zeer aan te bevelen!) en waardoor men het tevens in de hand heeft de sterkte van het uit den luidspreker komende geluid nauwkeurig te regelen. *Dit mag nimmer geschieden door vermindering van den gloeistroom.*

Een versterker volgens dit stelsel eischt een veel hogere anodespanning, daar anders de sterkte van den plaatstroom belangrijk gedrukt zou worden.

Men zal wellicht begrijpen dat de koppelingsweerstand hieraan niet vreemd zijn. Wil men echter toch een lage spanning aanwenden, dan moet dus deze weerstand verkleind worden, wat alleen toelaatbaar is indien men dan tevens lampen neemt met een zeer lagen inwendigen weerstand. Zulke lampen worden echter niet in ons land gemaakt, zoodat men zijn toevlucht zou moeten nemen tot Engelsche of Amerikaansche lampen. (Mul-

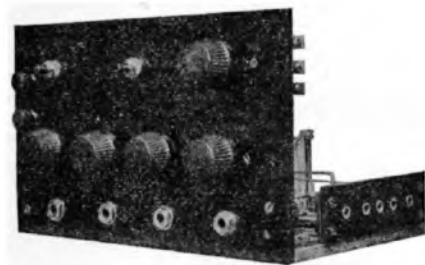


Fig. 1.

lard produceert eenige typen lampen, PA1 en 2, met resp. 11 en 7000 ohm i.w.).

Het is eveneens noodzakelijk, dat de capaciteit van de scheidingscondensatoren zoo laag mogelijk wordt gehouden; de juiste waarde ligt steeds tusschen 0.01—0.1 m.f.

Ik heb in schema's van dit versterkings-systeem wel nooit deze waarden ontmoet, integendeel steeds capaciteiten opgegeven gezien van $\frac{1}{2}$, 1 en zelfs 2 microfarad, maar dit neemt niet weg dat dergelijke groote capaciteiten overbodig en

zelfs schadelijk voor de richtige werking zijn.

Groot gemak heeft men van variabele roosterlekweerstand, hoewel ook deze niet strikt noodig zijn en gewone slietstaafjes met succes gebruikt kunnen worden; men dient dan echter de juiste grootte zorgvuldig uit te probeeren.

Evenals bij normale laagfreq.-versterkers is het wenschelijk de lampen en condensatoren niet te dicht op elkaar te plaatsen, daar het bekende „gillen” hiervan het resultaat zou zijn, om dezelfde reden is het aan te raden alle draden zoo kort mogelijk te houden.

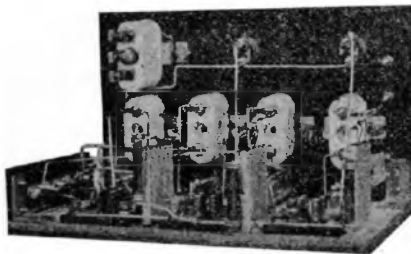


Fig. 2.

Treedt de giltoon, welke ontstaat doordat de lampen in een lage frequentie genereeren, toch op, dan is aarding van —accu voldoende om dit verschijnsel te elimineeren.

Om het genereeren van de detectorlamp te vergemakkelijken kan parallel op de uiteinden van den eersten koppelingsweerstand een kleine blokcondensator (0.0003 m.f.) geschakeld worden.

Voor het hierboven afgebeelde versterker-apparaat gebruikte ik 3 Bradleycmeters, regelbaar van 10.000—100.000 Ohm.

- 3 Philips E-lampen.
- 3 voetjes.
- 3 Hart & Hegeman klinken.
- 1 H. & H. condensator 0.0003 mf.
- 3 M. & G. condensator 0.06 mf.
- 1 Bradley-potentiometer 200 ohm.
- 1 Bradley stat.-gloeidraadweerstand.
- 2 Bradley-schakelaars.
- 1 slietstaafje 6 miljoen ohm.
- 1 idem 3 miljoen ohm.
- 1 idem 1 miljoen ohm.
- 1 plaatje eboniet 15 × 25 cm.
- 1 stukje triplex 15 × 25 cm.

Men boort nu eerst in de ebonieten frontplaat de noodige gaten en bevestigt daarna het plaatje, door middel van een paar koperen hoekjes, op het grondplankje, waarop nu lampvoetjes etc. kunnen worden vastgezet.



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

Mix & Genest Luidspreker



totale hoogte
/ 66 cm. /
Zuivere weergave;
gevoelig voor
zwakke zoowel als
sterke geluiden

PRIJS f 55.—
Verkrijgbaar bij alle
Radio-handelaren

Importeur :

Ph. J. Schut
Keizersgracht 684
AMSTERDAM

HALLO!! Hier Station L. KOSTER

Nieuwe Hoogstraat 24, Amsterdam

Je adres voor Radio-toestellen en
Onderdelen - Technische Bediening

Honigraatspoelen,

10 stuks, 25-400 op ebonieten
binnenring f 12.—

Handel rabat. Prijscourant gratis

„RADIOSTROOM”
SLOTLAAN 63 ZEIST

T. VOORN, Radiohandel
KINKERSRAAT 88 - AMSTERDAM

3 Lamps Ontvangers f 175.—. Geheel compleet
met Luidspreker. - 1 Lamps Ontvangers f 30.—.

I WALK A MILE FOR A
HATIKWAH
CIGARETTE

De verbindingen tusschen de verschillende deelen van het toestel make men van dik koperdraad. Het vierkante montage-draad is voor dit doel uitmuntend en het schema vindt men hieronder. De aansluitingen voor accu en anode-batterijen doet men beter op zij te maken; de snoeren etc. zitten dan niet in den weg.

Een strookje eboniet (3×12 cM.), waarin eenige stekkerbusjes, werd hiervoor gebezigd en met een paar hoekjes op het triplex bodem-plankje vastgezet.

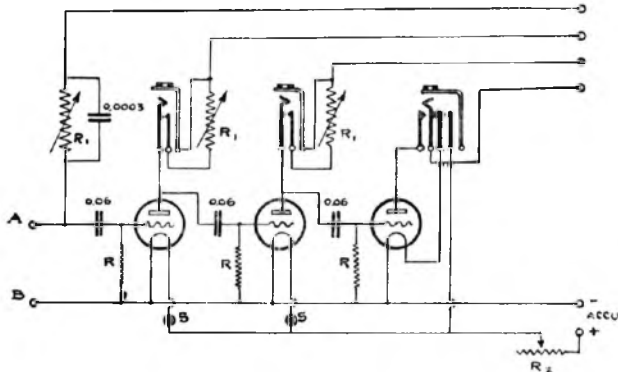


Fig. 3 A is aansluiting plaat detectorlamp; B aan - accu ontvanger; R₁ regelb. Koppelweerstand; R₂ gloeiweerstand; S éénpolige accu-schakelaar. de 4 klemmen rechts boven dienen voor aansluiting hsp. batterij, waaraan de — aan —accu moet worden verbonden.

De roosterlekweerstand moeten als volgt geschakeld worden: het staafje van 8 mill. ohm op de 1e lamp, 3 mill. ohm op de 2e lamp en 1 mill. ohm op het rooster van de 3e lamp. De beide eerste lekken te plaatsen tusschen de resp. roosters en accu, het laatste tusschen rooster 3e lamp en middelste klem potentiometer. Wenscht men geen negatieve rooster-spanning toe te passen, wat alleen bij de 3e lamp merkbaar voordeel geeft, dan wordt ook dit lek direct aan —accu verbonden.

Men verhoogt hier het neg. rooster potentiaal om te verhinderen, dat de op het rooster van de laatste lamp gedrukte spanningvariaties, wier amplitude nogal

vrij groot is, buiten 't negatieve rooster-gebied zouden treden, waardoor vervorming gaat optreden.

Afdoende kan men dit beletten door voor elken trap een steeds grootere lamp te nemen en overeenkomstig hoogere plaatsspanningen te bezigen. Het is trouwens ook bij gebruik van éénzelfde fabrikaat lampen zeer aan te bevelen een bij elke trap oplopende spanning te gebruiken.

In verband hiermede wil ik nog even wijzen op een fout, die doorgaans ge-

maakt wordt. Men geeft n.l. de laatste lamp steeds de grootste anode-spanning, soms 250 volt, doch vergeet, dat in den plaatkring van deze lamp geen weerstand is opgenomen, waardoor dit voltage veel te hoog is en de lamp onmogelijk naar behooren kan versterken. Men ga, zonder gelijktijdige gebruikmaking van neg. roosterspanning, niet boven de 120 volt.

De beide andere lampen kunnen daarentegen een spanning van 250 volt best houden.

Met voordeel kan men in de laatste trap Philips 2 E-lampen parallel schakelen, een „overmoduleren” van de laatste lamp is dan uitgesloten en deze combinatie functioneert beter dan de Z 1 lamp.

NICOLAAS FLINK
VAARTWEG 11, HILVERSUM
ANNO 1875 - TELEFOON 212

IN RADIO-ARTIKELEN
BINNENKORT ontvangen wij
DOORSCHIJNENDE
FRONTPLATEN
Alleenverkoop voor Holland

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

Voor Uw lampen en versterkers
 Luidspreker of telefoon
 Voor Uw accu en Uw snoertjes
 Altijd maar: **CONCERTOFOON.**
 Vraagt **CONCERTOFOON** om zending
 Van haar **NIEUWSTE** prijscourant
 Gaarne wordt die weggezonden
GRATIS door heel Nederland.

Radio-Gehoorzaal „CONCERTOFOON”
SINGEL 464, AMSTERDAM
TELEFOON 35222

Demonstraties van 9-6 uur en op verzoek 's avonds
 Nieuwe geïllustreerde Prijscourant gratis en franco
 Vertegenwoordiger te Rotterdam:
P. GRAAFLAND - Passage 22 - Telefoon 6735
 te Zaandam:
P. J. LIEDMEIER & Co. 33b Stationstr. Tel. 303

P. BOSMAN JANSEN
VRIEZESTRAAT 71 - DORDRECHT
ETHOVOX Luidspreker f 80.-
SEIBT Luidspreker f 20.-
Primair Ontvanger, 1 lamp zonder toebeh. f 30.-
Secundair Primair Ontvanger, 1 lamp zonder toebehoren f 48.-
Laad- en Reparatieinrichting voor Accumulatoren

„RADION”
Het ideale frontplaten-materiaal.
(Fabrikaat American Hard Rubber Co. New-York)
Leverbaar in diverse afmetingen
zoewel in
„ZWART” als in „MAHONIE”

Vraagt inlichtingen bij den importeur:
A. A. POSTHUMUS, Tromplaan, Baarn



Radio-lampenfabriek
„ELECTRA”
Schoolstraat 3 - TILBURG
Goed en Goedkoop



IEDER AMATEUR
 weet het, dat het beste en Goedkoopste
ADRES is voor zijn **RADIO-Onderdeelen** bij:
SAL. LIERENS, Jodenbreestr. 3, A'dam
 Telefoon 41790 Engros - Detail - Export
 Leden der A.R.S. genieten extra korting bij inkoop van f10.-

= **J. V. BERGMAN** =
 Electro-Technisch- en Radio-Bureau
Choorstraat 12 - Tel. 662 - DELFT

Experimenten op zeer korte golven

door J. C. NONNEKENS.

VOLGENS de in het vorige artikel gegeven schakeling is het in Frankrijk gelukt eenige interessante experimenten te doen waarvan hier een overzicht terloops zij medegedeeld. De gebruikte lampen waren van het z. g. hoorntype, d. w. z. op de plaats, waar wij gewend zijn gloeidraad, rooster- en plaatpootjes te zien (in den voet) bevinden zich nu slechts twee pootjes van den gloeidraad. Rooster en plaat zijn op zij door den glazen ballon direct uitgevoerd. Deze constructie vermindert in zeer sterke mate de inwendige lampcapaciteit. Immers, de grootste capaciteit van de lamp zetelt in den voet. Hier toch loopen de toevoerdraden van de elektroden over een groot gedeelte parallel terwijl de ruimte tusschen de elektroden gevormd wordt door een isoleerende substantie met hooge dielectrische constante. Daar reeds uiteengezet werd hoe de inwendige lampcapaciteit juist de capaciteit vormde voor het oscillerend circuit, is het duidelijk dat het voor de hand ligt kortere golven op te wekken door het omhoogdrukken der lampcapaciteit. Bij het zelf vervaardigen van ontvangers voor zeer korte golven, b.v. beneden 30 Meter verdient het dan ook alleszins aanbeveling, om een lamp te gebruiken met zeer geringe eigencapaciteit.

Een groote verbetering geeft reeds het laten vervallen der lampvoet. Verder kan men ook (en is dit meestal zelfs noodzakelijk) den voet van de lamp verwijderen. Dit gebeurt, na los soldeeren der vier draadjes van de pootjes, door de lamp voorzichtig boven een Bunsen-gasbrander te verwarmen tot ze gelijkmatig verwarmd is. (*Steeds de lamp bewegen; temperatuur: handwarm*).

Nu wordt de eigenlijke nikkelen voet sterker verwarmd tot de witte massa van het glas loslaat. Ik meen dat hier gips voor gebruikt wordt. Men kan dan den voet verwijderen en houdt een glazen ballonnetje over met vier losse draadjes. Verbindt (*soldeert*) men deze aan het circuit dan is een groote verbetering waarneembaar, wat gemakkelijk genereeren betreft, op 30 Meter golven. (Welke fabriek levert ons dergelijke gemakkelijk genereerende lampen ineens zonder voet? Het zou een groot gemak zijn!!).

Met de bovengenoemde Fransche lampen dan en een anodespanning van 500

volt en een antenne bestaande uit een koperen buis, in het midden waarvan een ampèremeter was opgenomen, bereikte men nog golven van 1.80 Meter. De maximale antennestroom bedroeg 0.5 tot 0.6 ampère. Men schrikte vooral op zeer korte golven niet als de ampèremeter in de antenne niet doorbrandt! De totaalweerstand toch wordt zeer groot. Voor een bepaald aantal watts geeft dit een zeer kleine stroomsterkte in de antenne. Echter is een zeer groot gedeelte van de totaalweerstand (*op deze golven*) stralingsweerstand. Een groot gedeelte wordt dus nuttig uitgestraald. De koppeling tusschen antenne en oscillator werd tot stand gebracht door de buis, ter hoogte van de in het midden geplaatste ampèremeter in de buurt van rooster en plaatspoel te zetten. Op een vlak terrein met boomen langs de wegen en slechts 80 milli-ampère in de antenne heeft men nog telefonische verbinding tot stand gebracht over een afstand van twee kilometer. Een zeer groot voordeel van de zeer korte golven is het gebruik dat we kunnen maken van gerichte golven. Dit gebeurt, door de verticale buis-antenne in het brandpunt te plaatsen van een parabolisch gevormde „*spiegel*”. Effectief wordt een en ander eerst dan, wanneer de spiegel dezelfde afmetingen heeft als de gebruikte golven zoodat het experiment op 1000 Meter golven bijvoorbeeld zich slecht laat uitvoeren. De beste constructie is, dat we een latwerk maken

bestaande uit verticale latten van drie à vier meter lengte geplaatst in den vorm van een parabool. Het geheel wordt met kopergaas bekleed. In het brandpunt van den parabool komt de antenne. Men constateert een algeheele terugkaatsing der golven, waarbij het veld achter den parabool zoo goed als verdwijnt, terwijl een sterker veld optreedt in de richting van de hoofdas van het stelsel. Telefonie op deze golflengtes gebeurde bij de militaire Fransche radiodienst door den weerstand in den roosterkring te vervangen door het plaat-gloeidraadcircuit van een derde drie-elektrodenlamp, in welks roosterkring de microf.-transformator geschakeld is. Deze schakeling werd onder „moduleeren van ongedempte zenders” reeds behandeld. Directe roosterbespreking is, door capaciteitseffecten natuurlijk uitgesloten. Verschijnselen als daar zijn interferentie enz. laten zich zeer gemakkelijk aantonen. Plaatst men n.l. op eenigen afstand der antennebuis 'n tweede dito, echter inplaats van de ampèremeter een klein lampje of ander indicatie-instrument voor hoogfrequente trillingen, dan zal dit resonantie aanwijzen bij gelijke lengten der buizen.

(De helft boven den meter fungeert als antenne, de onderste helft als tegencapaciteit). Plaatst men nu een metalen scherm zòd, dat de ontvangantenne zich bevindt tusschen oscillator en scherm, dan zal bij een afstand van een geheel aantal halve golflengten tusschen scherm en ontvang-

„ETHOVOX” • „BURNDEPT”

loudspeakers

toestellen

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

BEZOEKT ONZE
GEHOORZALEN
SINGEL 142-144



Hoofdvertegenwoordiging
BURNDEPT Ltd.
LONDON

N. V. L. ZÉLANDER • AMSTERDAM

In alle groote STEDEN worden PLAATSELIJKE vertegenwoordigers gevraagd

antenne het hoofdveld in tegenfase zijn met het teruggekaatste veld. De lamp zal dus uitgaan. Bij een afstand daarentegen van een geheel aantal halve golflengten plus een kwart golflengte zijn de velden in fase, versterken elkaar dus en de lamp gaat helderder branden. In de bovengenoemde experimenten was het mogelijk drie knopen en twee kniken aan te toonen. Men zal inzien dat dit ook, bij ge-

bruik van gevoelige indicatie-instrumenten, een zeer nauwkeurige methode is voor het meten der golflengte.

De afstand toch, tusschen de plaats van het scherm waar de lamp uitgaat en de eerstvolgende plaats waar zij weer gaat branden is een kwart golflengte. Een andere methode van het meten der golflengte zal de volgende maal besproken worden.

Krachtversterker

Naar het Duitsch door SARABÈRE.

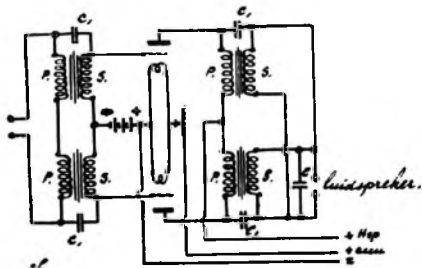
IN de hal van het grootste hotel aan het strand hooren wij bij five-o'clock-tea de klank van 'n kamerorkest luid en helder, alsof kunstenaars op 't Podium, dat toch leeg is, speelden. Wij zoeken in den zaal, doch kunnen het orkest niet vinden. Meerdere luidsprekers zijn in nissen en verdekt opgesteld, die de ruimte met de tonen van een ver verwijderd concert vult, dat draadloos overgedragen wordt. Als lezers van Radio-Wereld kennen wij de vreugde en helaas ook het leed van de muziekluisteraars, en moeten ons immer meer verbazen, met welke in het ooglopende klaarheid en geluidsterkte hier de draadlooze luidsprekerin-

om de stem van den regisseur honderd- en duizendvoudig te versterken, om het leger van figuranten te dirigeeren. Bij uitzenden der Opera, dient hij om de zwakke microfoonstroompjes uit de theaterzaal versterkt naar de zender te voeren. In het auditorium der medische hooge school dient hij om het hart- en longengeruisch der patiënten met duizendvoudige versterking naar de luidsprekerinstallatie te zenden. In de sprekende film en de Radiofotografie versterkt hij de zwakke seleniumcellen- en gaslampenstroom voor de elektrische en mechanische toestellen.

Uit het schema zien we, dat beide krachtversterkerlampen tegen elkaar geschakeld zijn. Juist hierdoor wordt tegenover de gewone versterkers een grootere reinheid der overgebrachte muziek verkregen.

De gebruikte transformatoren moeten zeer goed zijn. Een voornaam onderdeel is de dubbele kern van hoog gelegeerd selisium ijzer, waarvan op het middelste been de transformatiespoel gewikkeld is, welke een zekere verhouding niet mag te boven gaan. De spoelen zijn bovendien in bijenwas gekookt, en onder vacuum gedroogd. Schrijver dezès heeft Pinkstermorgen het Breslauer vroegconcert in Berlijn gehoord op een afstand van 300 M. van de luidspreker. Wanneer iedereen met een krachtversterker werkte, zouden er geen vijanden van de luidsprekers meer zijn. Wie eenmaal de werking der krachtversterking op de luidspreker gehoord heeft, is overtuigd dat het probleem der spraak- en muziekversterking, technisch schitterend is opgelost, wat natuurlijk ook wel langs een anderen weg te bereiken is. Dit is echter de eenvoudigste en zekerste oplossing en zal dan ook door vele toegepast worden. In een volgend No. geef ik een uitvoerige beschrijving, zoodat alle amateurs binnenkort met een krachtversterker werken.

Krachtversterker.



stallatie met krachtversterker, die zonder vervorming de muziek en spraak uit het ontvangapparaat zoodanig versterkt, dat door goede luidsprekers de geluidsgolven meerdere honderden meters wijd gedragen worden. Juist in de krachtversterker ligt de buitengewone geluidsterkte en helderheid opgesloten, die wij met ons apparaat thuis niet bereiken konden tot nog toe. Elke goede luidspreker kan met deze versterker nauwelijks hoorbare muziek luid genoeg weergeven, daar een groote energie voorhanden is, zoodat men uit de luidspreker kan halen wat er te halen is. Het schema geeft een typische enkelvoudige krachtversterker weer, met twee lampen van wat grootere energie (b.v. (Ph. E. of ZI lampen) doch hierover later). Bij groote filmopnamen dient het apparaat



Rolluik-ontvanger Type DB 4

(Oet. met 1 × H.F. en 2 × L.F.)

Prijs compleet met lampen en anodebatterijen f 260.—

Gemonteerd onder toezicht van den Heer WETTERAUW, den vinder van het erkend superieure schema.

N.V. Gron. Electriciteits-Mij. „GEMA”

Afd. „RADIO”. GRONINGEN. Tel. 1064 en 2085

Electrotechnisch Bureau

M. A. VAN DELST,

Broerenstraat 4 - Telef. 330

ARNHEM.

Vele amateurs hechten er aan hun ontvangtoestel zelf te bouwen, waarvoor we steeds diverse onderdeelen in voorraad hebben.

We noemen hier slechts eenige prijzen:

Honigraatspoelen, ongemonteerd	
No's 25, 400	vanaf f 2.—
Honigraatspoelen, gem. m. prima stekker en band No's 25/400	.. - 10.—
Spoelhouders	.. - 0.90
Gloeidraadweerstand	.. - 0.90
	.. - 1.75
Variable condensators met eboniet bovenplaat, metalen lagere en platen aaneengesold. 250 c.M.	.. - 4.—
Idem, 500 c.M.	.. - 4.50
Idem, 1000 c.M.	.. - 6.—
Fijnregeling daarop aangebracht extra.	.. - 1.50
Rooster en telefoon condensators	.. - 0.75
Dubbele hoofdtelef. 2 × 2000 Ohm enz. enz.	.. - 6.25

Accu's, Luidsprekers, Laagfrequenttransformatoren steeds uit voorraad leverbaar.

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

Zenden

door M. VERSCHURE.

(Nadruk verboden).

b) Het tweede middel om de antenne op den gevekring af te stemmen, is de luchtdraadampèremeter. De afstemming is hiermede veel eenvoudiger tot stand te brengen en is bovendien veel nauwkeuriger, vandaar dat deze tegenwoordig wel uitsluitend gebruikt wordt, zoowel voor de ongedempte, als de latere gedempte (Telefunken N.S.F.) met uitzondering van de gedempte scheepsinstallaties der Marconi Cy.

Voor den antenneamp. meter moeten gebruikt worden meters die geschikt zijn hoogfrequentstroomen aan te wijzen, dus hitte draadmeters. Zij worden zoo dicht mogelijk tegen aarde geschakeld omdat de stroomsterkte daar het grootst is, want de stroombuik ligt tegen aarde.

Hoe gaat men bij deze afstemming te werk? Men schakelt weer een zeker gedeelte spoel in de antenne, zooveel als men denkt, dat noodig zijn zal. De zender wordt in bedrijf gezet en men drukt op den sleutel; de meter wijst dan bijv. $\frac{1}{2}$ Amp. aan. Men laat den sleutel los en schakelt bijv. één winding meer in de antenne, de stroom blijkt nu geworden te zijn 2 Amp.

Zoo wordt voortgegaan met steeds een winding bij te schakelen tot men den grootsten stroom bereikt heeft. Dit wordt eenvoudig geconstateerd, doordat op zeker oogenblik bij verder bijschakelen van een nieuwe winding, de stroom minder is geworden. De antenne is nu grof afgestemd en men gaat dan door kleinere gedeelten winding bij of af te schakelen zoeken naar den grootsten uitslag van den meter; de antenne is dan zuiver afgestemd.

Meestal beschikt men echter over een variometer en hiermee is de antenne nauwkeuriger af te stemmen. Want zodra deze

bij te schakelen, want dan verandert de zelfinductie toch steeds met sprongen.

Beweegt men nu den variometerspoel dan zal men zien dat de wijzer van den Ampèremeter oploopt tot op een zeker oogenblik en daarna terugloopt. Dit wijst er op dat de antenne juist was afgestemd op het moment, dat de wijzer juist zou gaan terugloopen, want er was toen den grootsten stroom in de antenne. Bewegen wij nu den spoel uit dien stand naar links of rechts, waardoor de zelfinductie

van den variometer een max. stroom aanwijzen. De wijzer zal dan niet oploopen tot een zeker punt en wanneer men daar voorbij is teruggaan en dit blijven doen, maar men ziet dat de wijzer oploopt tot een bepaald punt; gaan wij toch door met den variometerspoel verder te bewegen, dan zal de wijzer even terugloopen en dit blijven doen. Dit wijst er op, dat de antenne twee max. stroomsterkten heeft en dus twee golven uitstraalt. De koppeling gevekring-antenne moet dan zooveel losser worden gemaakt, dat dit verschijnsel niet meer optreedt, maar alleen het eerst behandelde.

In fig. 63 zijn beide gevallen voorgesteld, in het geval van 63a wordt maar één golflengte uitgestraald, er treedt maar één top op in den antennestroom; de wijzer zal een beweging moeten, zoals deze onder de grafische voorstelling is aangegeven. De 2 lijnen geven aan, de lijnen die de punt van den wijzer beschrijft bij een voortgezette beweging van den variometerspoel, voor de meerdere duidelijkheid zijn die lijnen onder elkaar geteekend; de pijlen geven aan in welke richting de wijzer zich over die lijn beweegt.

In fig. 63b treden twee toppen op en worden twee golven (waarde b en c) uitgezonden, de wijzer zal een beweging maken volgens de onder de figuur geteekende lijnen, wij zien dan twee toppen door den meter aangegeven.

Bij de grootere ongedempte zenders wordt dikwijls de Amp. meter niet in serie in de antenne geplaatst, maar inductief daarmee gekoppeld (fig. 64).

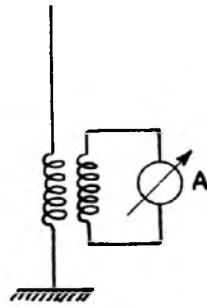


FIG. 64.

respectievelijk vergroot of verkleind wordt of omgekeerd, dan zal in beide gevallen de wijzer terugloopen, en de stroom kleiner zijn. Men vindt dus één stand voor den spoel, waarbij de uitslag het grootst is, in dien stand laat men hem staan.

Een voordeel van den Ampèremeter boven de afstemlamp is, afgezien van zijn groote nauwkeurigheid, nog dit, dat hij zeer duidelijk laat zien, wanneer twee golven worden uitgestraald, een bewijs dat de koppeling te vast is. Want is dit het geval, dan zal de meter in twee standen

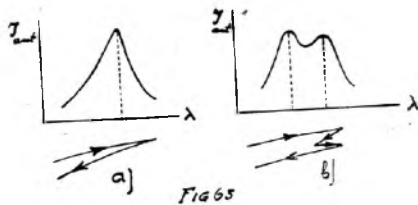


Fig 65

op de bovenbeschreven wijze grof was afgestemd, neemt men den middelsten spoel en beweegt deze, waardoor de zelfinductie der antenne fijner geregeld wordt dan door telkens een stukje spoel meer of minder

WAAROM HET BETER IS



Bekijk deze foto, zie zelf de ken-teekenen van superieur werk Ieder onderdeel, elke verbinding wijst op scherpe afstemming en zuivere ontvangst

Fa. W. BOOSMAN
Instrumentmakers d. Kon. N. Marine
Warmoesstraat 97 - Tel. 49103
- AMSTERDAM -

Het verdient aanbeveling van elken golf, waarop men de antenne afgestemd heeft, een aantekening te maken van den stand der klemmen op den spoel en hiervan een lijst te maken. Moet men dan op een anderen golf overgaan dan is de antenneafstemming direct bekend en kan volstaan worden met een kleine bijregeling, die weinig tijd vordert.

De geheele zendantenne is nu behandeld en hieruit bleek, dat daarin voor-

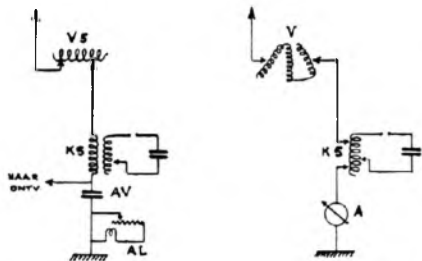


Fig. 65

komen: een luchtdraadverlengspoel of wel een variometer, een koppelspoel, een afstemmiddel, en indien zulks noodig is nog een verkortingscapaciteit. De antenne krijgt dan den vorm van fig. 65a (Marconi) of wel 65b (Telefunken, N.S.F.).

Toch ontbreekt in deze antenne's nog iets en wel een inrichting om het luchtnet van den zender op den ontvanger over te schakelen. Want voor beide doelen wordt dezelfde antenne gebruikt, maar men kan bij het zenden niet tevens de ontvangtoestellen daaraan verbonden laten, want de groote antennestroomen, die bij het zenden optreden, zouden de ontvanginrichting beschadigen.

Een der oudere inrichtingen, waarmee dit werd bereikt was de z.g. aftakvonk, welke in serie in de antenne werd geschakeld, onmiddellijk achter den invoerisolatie, dat is de isolator, waardoor de antenne van buiten, in het station wordt binnengevoerd. Die aftakvonk bestaat uit twee zinken schijfjes, die door een veer tegen elkaar gedrukt worden, zoodat de antenne dan doorverbonden is en men kan zenden. Zoodra men gaat ontvangen trekt een koordje de beide schijfjes van elkaar af, zoodat de antenne voor den zender verbroken wordt en de ontvangststroom alleen door de ontvangtoestellen, die boven het eerste schijfje op de antenne afgetakt waren, kunnen gaan. Aangezien dit evenwel een verouderde methode is, zal hier niet verder op worden ingegaan, de vorm van een aftakvonk is gegeven in fig. 66.

Een tweede methode is de z.g. aard-

Een St Nicolaasverrassing voor de Hollandsche Luistervinken!

Beste Radiovriend!

Tot mijn genoegen kan ik je mededeelen, dat Philips den prijs van den Gloei-draad-Gelijkrichter heeft verlaagd op Fl. 39.50.

Nu zet je er zeker een op je verlanglijst?

PHILIPS
7500 werklieden



vonk of „earth-arrester, welke bij de gedempte Marconistations gebruikt wordt. Deze bestaat uit twee ronde koperen platen, die door een micaplaat van ± 0.2 m.M. dikte van elkaar gescheiden zijn. De bovenplaat heeft een kleinere middellijn

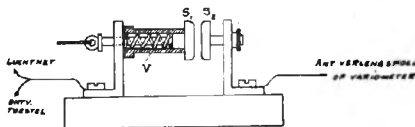


Fig. 66

dan de onderplaat, terwijl in beiden een groef is gedraaid. De doorsnede van een aardvonk is gegeven in fig. 67, b is de boven-, o de onderplaat, m de micaplaat

en g de cirkelvormige groef in elke plaat.

Wanneer nu gezonden wordt zullen de sterke gevestroomen de kleine vonkopening tusschen de platen, ter dikte van den micaring gemakkelijk overbruggen, zoodat de antenne eigenlijk gewoon doorverbonden is. De zwakke ontvangststroomen evenwel kunnen dit niet, zoodat deze hun weg moeten zoeken vanaf de antenne door de ontvangtoestellen. Op de bovenplaat zijn dus verbonden de antenneklem van het ontvangtoestel en de verbinding naar den zendkoppelspoel, terwijl op de onderplaat de aarde hevestigd is (fig. 65a). De groef in beide platen dient om te beletten, dat de vonk bij den rand der micaplaat over

zou springen, waardoor dit zou verbranden en een verbinding tusschen boven- en onderplaat tot stand zou komen over het verkoolde mica. Het vonken zal nu alleen geschieden tusschen den rand der bovenplaat, een bewijs dat in de antenne stroom loopt, dus de zender naar behooren werkt, wat wel gunstig is omdat de Amp. meter bij dit type ontbreekt, die anders den stroom in de antenne toont.

Verder is de aardvonk zoo dicht mogelijk bij de aardverbinding geplaatst (in de buurt van den spanningsknoop), om te voorkomen, dat hooge spanningen zouden optreden tusschen de ontvangtoestellen en aarde. Omdat tusschen de beide platen voortdurend vonken overspringen zal het metaal ter plaatse verbranden en dit zet zich dan tusschen de platen vast

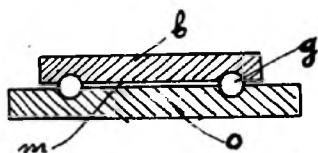


Fig. 67.

zoodat op den duur een kortsluiting tusschen beiden optreedt. Dit is voor het zenden niet zoo erg, maar het zal duidelijk zijn dat de ontvangstströmen door die kortsluiting en niet door de ontvangtoestellen zullen gaan, die een veel hooger weerstand hebben, zoodat men niets meer zal hooren. Het is dus wel noodig, den aardvonk goed schoon te houden.

Het nadeel van den aardvonk is, dat een extra weerstand in de antenne wordt gebracht, die oorzaak is van een grootere demping. Een voordeel er van is, dat men om van zenden op ontvangen over te gaan geen bijzondere beweging voor omschakeling behoeft te maken, terwijl tevens de mogelijkheid geschapen is om tusschen het seinen der teekens door, te ontvangen.

Het tegenwoordig van de nieuwere installaties welhaast uitsluitend gebruikte en meest afdoende middel is een z.g. zend-ontvangschakelaar. Deze moet om te kunnen zenden in een bepaalden stand staan, waarbij de antenne op den zender is aangesloten en van de ontvangtoestellen is afgeschakeld, terwijl dit bij ontvangen juist omgekeerd is. Meestal wordt zoo'n schakelaar meer gecompliceerd uitgevoerd, omdat hij niet alleen de antenne omschakelt, maar tevens bij zenden bij de spanning op de primaire van den transformator

zet enz., terwijl bij ontvangen de diverse kringen gesloten worden. Voorbeelden van deze schakelaars zullen bij de behandeling van verschillende zenders blijken.

Banden Jaargang Radio Wereld

Verschillende abonné's vragen nu wanneer deze banden klaar zijn, wij kunnen deze vragen niet afzonderlijk beantwoorden.

De eerste Jaargang loopt door tot 1 Januari 1925, dus eerst na dien tijd zullen banden verkrijgbaar zijn.

De banden zijn aan ons kantoor afgehaald gratis, voor banden welke wij moeten zenden moet ons f 0.25 worden gezonden voor frankeering der verpakking.

DE ADMINISTRATIE.

Antoinette van Dijk naar België.

Naar wij uit Antwerpen vernemen, wordt Mevr. Ant. v. Dijk, onze omroepster, begin December te Brussel verwacht. Hoewel zulks geschiedt op uitnodiging van muzikale-kringen, is het niet uitgesloten dat wij de bekende stem van Mevr. v. Dijk via het omroepstation te Brussel zullen hooren.

Transformatorfabriek „EUREKA” GOEN VAN OOSTERWIJKLAAN 14, bij de Kalfjeslaan Gem. NIEUWER AMSTEL



Transformatoren
(merk Eureka)
geluidsterkte tot
het hoogste
opgevoerd

Prijs per stuk
f 5.25

5 JAAR GARANTIE

Voor den handel groote kortingen

Belangrijke vermindering der Reparatieprijs

Thans f 2.25 per stuk

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

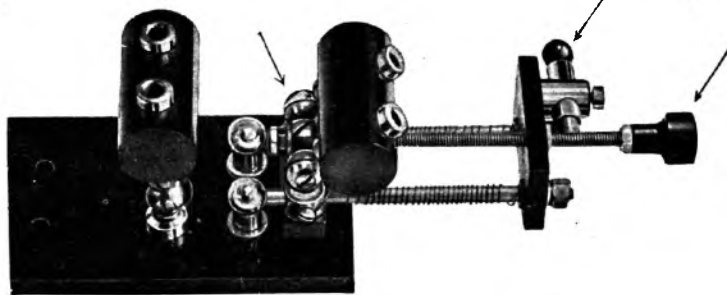
Gloeilampenfabriek „Radium” AMSTERDAM TILBURG

Singel 388

Fabriek: Bredascheweg 193

■ RADIO CENTRALE ■
KERKSTRAAT 50 bij de LEIDSCHESTRAAT
Speciaal adres voor den Amateur.

EEN GEWELDIGE VERBETERING



voor het ontvangen op de korte golf-telephonie bereikt U door toepassing van de
verbeterde Détha Patent Spoolholder.

De verbeterde DÉTHA PATENT spoolholder is de eenigste micrometer-spoolholder in den handel, waarmee het mogelijk is, juist voor het punt van genereeren in te stellen.

Met deze spoolholder is het mogelijk de spoelen zoowel parallel als onder een hoek ten opzichte van elkaar te koppelen.

De prijs bedraagt Fl. 5.—.

Vraagt Uwen leverancier een demonstratie van de DÉTHA patent spoolholder. Waar niet verkrijgbaar, wende men zich tot ons, en zullen wij U het adres opgeven van den dichtstbij wonenden leverancier. — Levering uitsluitend aan erkende handelaren.

Electrotechnisch Handelsbureau „DÉTHA” — Kruisstraat 1a — WOERDEN — Teleph. No. 103

De lamp als detector en versterker

door A. v. SLUITERS.

Ontvangst van telefonie.

THANS nog een enkel woord over de ontvangst van telefonie en muziek. Het is niet de bedoeling een verklaring van de vele methoden tot het uitzenden van telefonie te geven. Trouwens de uitstekende artikelen van den Heer Nonnekens over „Het moduleeren van ongedempte zenders” maken dit geheel overbodig. Daarom haal ik slechts dat van de draadlooze telefonie naar voren, dat voor een goed begrip van de ontvangst noodzakelijk is.

Het geluid bestaat uit trillingen. Zoo wordt de snaar van een piano of van een viool in trilling gebracht, welke trillingen zich aan de omringende lucht mededeelen, ons oor bereiken en daar ten slotte het trommelvlies in beweging brengen. Dit geeft ons de gewaarwording van geluid. Een verschil in trillingsgetal onderscheiden we als een verschil in toonhoogte.

De trilling van een vioolsnaar is betrekkelijk eenvoudig van samenstelling. Veel ingewikkelder is b.v. ons stemgeluid, verkregen door het in trilling brengen der stembanden. Dit is niet een enkelvoudige trilling, doch behalve de grondtoon is er een groot aantal boventonen of harmonische trillingen aanwezig, wier frequenties 2, 3, 4, enz. malen grooter zijn dan die van de grondtrillingen. Aantal en sterkte van die trillingen bepalen geheel het „timbre”, de zoogenaamde „kleur” van het geluid. Zoo klinkt eenzelfde toon van één klarinet geheel anders dan die van een viool of van een fluit; en is de zang van een man duidelijk te onderscheiden van die van een vrouw, ook bij dezelfde toonhoogte. Want in al die gevallen zijn wel de grondtonen gelijk, maar aantal en onderlinge sterkteverhoudingen der boventonen loopen sterk uiteen. De klinker „a”, door een mannelijke stem voortgebracht, bestaat b.v. uit meer dan 12 enkelvoudige tonen. Beschikt men over een muziekinstrument, dat zulke enkelvoudige tonen kan voortbrengen, b.v. een fluit, dan kan men daarmede dan ook elke stem nabootsen. Met 12 fluiten b.v., elk met de juiste toonhoogte en de juiste sterkte aangeblazen, kan men de bovenbedoelde klinker „a” voortbrengen. Voor de zelfde klinker, voortgebracht door een vrouwenstem, zou

men slechts 6 fluiten noodig hebben (wij mannen beseffen den eenvoud der vrouw nog zoo weinig!), terwijl de „a” van een kinderstem al met 3 of 4 fluiten verkregen kan worden.

Terwijl een enkelvoudige toon door een gewone ongedempte trilling kan worden

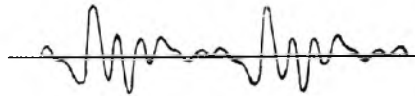


FIG. 37.

voorgesteld, is het verloop van b.v. de bovenbedoelde twaalftonige „a” heel wat grilliger, zooals uit fig. 37 blijkt.

Waar een enkele letter al zoo ingewikkeld is, bestaat een woord uit verscheidene honderden verschillende trillingen, en, wil dit woord onvervormd draadloos worden overgebracht, dan moeten al deze trillingen in precies dezelfde sterkteverhoudingen worden overgebracht. Niet alleen stelt dit hooge eischen aan den zender, doch evenzoo aan het ontvangtoestel. Waarom klinkt het geluid bij het eene ontvangtoestel zoo vol, en maakt het bij het andere zulk een „mageren” indruk? In het eerste geval is de kleur van het geluid behouden, in het andere geval zijn er trillingen weggevallen, of in onjuiste verhouding ten opzichte van de overige versterkt. Bij een laagfrequentieversterker moet dit zeer dikwijls aan de tusschentransformatoren worden toegeschreven. Een transformator heeft de neiging om de zeer lage en de zeer hoge (hoorbare) frequenties minder te versterken dan de daartusschen gelegene, en is dat in sterke mate het geval, dan treedt geluidsvervorming op. Deze behoeft nu niet zoo te zijn, dat de woorden onherkenbaar verminkt worden; dat stadium zijn we tegenwoordig wel te boven. Maar het onkenbaar worden van de stem, zooals bij de gewone draadtelefonie zoo vaak het geval is, en het „een dunnen indruk maken van het geluid, beide gevolgen van geringe vervorming, mag in een moderne ontvanger niet meer voorkomen. Wenscht men daarbij laagfrequenttransformatoren, neem dan erkend goede merken. Deze zijn duur, maar nooit te duur betaald.

De eenvoudigste methode om telefonie

SMITH & HO
KEIZERSGRACHT
TELEFOON



0.06 Ampère

BELANGRIJ

Wij zijn er in geslaagd alle fabrikaat ook, te repareren met

MINIMUM WA

0.06 Ampère { enkelrooster
dubbelrooste
verzilverd gl

REPARATIEPRIJS voor

Wij raden U aan Uw g
wanneer ze niet defect zijn
Wattverbruik te laten ve
prijs voor enkel en dub

**De reparatieprijs der Radi
met gewoon Wattv**

Gloeilampenfab

Singel 388

Telefoon

OGHOUDT

7, 6, AMSTERDAM

NY 34163

het aanschaffen van een

Brown-

Loudspeaker

teekent Uwe Ontvang-

Installatie verbeteren



PRIJS:

Type H 1 . . . f 70.-

Type H 2 . . . - 33.-

raagst Gratis Prijsbladen

0.06 Ampère

K NIEUWS!

defecte RADIO-LAMPEN van welk

TT-VERBRUIK

3 à 3½ V. Gloeidraad 80 V. anode
2 V. Gloeispanning 20 V. anode
s met Thoriumdraad.

enkel en dubbelrooster f 3.50

gewone Radiolampen, ook
Lampen met **Minimum**
anderen. **Veranderings-**
elrooster eveneens f 3.50

olampen van elk fabrikaat
erbruik blijft f 2.25

riek „RADIUM”

Amsterdam

36588

draadloos uit te zenden, is het wijzigen van de sterkte der uitgezonden trillingen door een microfoon in de antenne te plaatsen. Het principe is dan precies hetzelfde als bij de lijntelefonie. Ook daar is een microfoon in de lijn opgenomen,



FIG. 38

benevens een batterij, die gelijkstroom door die lijn zendt (zie fig. 38). Door het spreken tegen den microfoon verandert men voortdurend zijn weerstand en daardoor de stroomsterkte in de lijn. Deze stroomsterktevariëaties brengen de trillingsplaat van een telefoon in dezelfde beweging als deze, welke de trillingsplaat van de microfoon maakte, m. a. w. het daarin gesprokene wordt door de telefoon weergegeven.

Voor het overbrengen van draadloze telefonie zijn uitsluitend ongedempte golven te gebruiken. Immers gedempte golven bestaan uit in een bepaald tempo op elkaar volgende golfreeksen waartusschen naar verhouding groote tijdsruimten, waarin niets wordt uitgesend. Afgezien nog van allerlei andere factoren, die gedempte golven ongeschikt maken, zou het dus alleen daarom al niet mogelijk zijn, om op zulk een golf telefonie over te dragen, omdat deze in brokken zou uiteenvallen en dus geheel verminkt zou worden. Als *draaggolf* voor telefonie moeten we een steeds aanwezige trilling hebben, die bovendien onhoorbaar moet zijn, terwijl de daarop geënte telefonie tegelijkertijd wél afgestemd moet kunnen worden. Aan deze eischen voldoet de ongedempte golf. Wanneer men aan zulk een golf sterkteveranderingen kon opdringen in het ritme van de gesproken woorden of van de muzikale klanken, dan zouden in het ontvangtoestel stroomën geïnduceerd worden, die in hetzelfde ritme van sterkte veranderen, en dus de trillingsplaat van de telefoon in beweging zouden brengen op geheel dezelfde manier als bij de gewone telefonie. Een dergelijke golf noemt men *gemoduleerd*. Een der eenvoudigste modulatiesystemen is wel, de microfoon in de antenne op te nemen. Door in de microfoon te spreken, verandert men haar weerstand en daardoor ook de antenne-weerstand. Straalt deze antenne ongedempte golven uit, dan zal de sterkte daarvan

kleiner worden, indien de weerstand van de microfoon stijgt en omgekeerd. Zoo-doende krijgt men een gemoduleerde ongedempte golf (zie fig. 39). In deze figuur is de oorspronkelijke ongedempte trilling gestippeld, de gemoduleerde getrokken aangegeven.

Daar de sterkteveranderingen in een laagfrequent tempo plaats hebben, is, evenals bij de ontvangst van gedempte zenders, waar de onderbrekingen in de golfreeks ook in een laagfrequent tempo geschieden, eenvoudige detectorwerking in het ontvangtoestel voldoende om draadloze telefonie hoorbaar te maken. Met een kristaldetector kan men dus telefonie ontvangen, echter niet de ongedempte

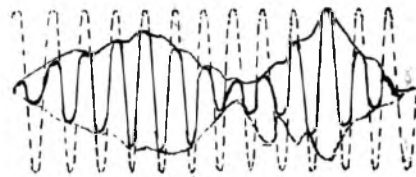


FIG. 39.

draaggolf hoorbaar maken. Men moet n.l. scherp uit elkaar houden de ongedempte hoogfrequente draaggolf, die voor den kristaldetector verborgen blijft, en de laagfrequente sterktevariëaties in die draaggolf, welke door het kristal gelijkgericht en hoorbaar gemaakt worden.

Ontvangt men daarentegen op een lamp-detector met terugkoppeling, dan is het duidelijk, dat men zoowel de draaggolf als de telefonie, die door die golf „gedragen” wordt, kan opvangen, indien men maar de lamp laat genereeren. Echter weten we allen wel uit ondervinding, dat, wanneer we op de draaggolf afgestemd zijn, de telefonie niet te genieten valt, en, daar de telefonie dezelfde golf heeft als de draaggolf, en we dus liefst niet verstemmen moeten om de draaggolf weg te werken, daar dan de telefonie zwakker wordt, zit er niets anders op, dan de terugkoppeling zoó veel te verzwakken, dat de lamp net *niet* meer genereert. Dan is de telefonie het zuiverst en hinderen we tevens onze bureu niet meer.

We hebben thans genoeg inzicht in de algemeene werking van de drie-electrodenlamp gekregen, om thans wat dieper op haar eigenschappen in te gaan, waarbij vooral de werking als versterker van het grootste belang is. Daartoe moeten we enkele begrippen invoeren, zonder welke een inzicht in die werking niet mogelijk is. En wil men uit een lamp halen wat er

uit te halen is, m. a. w. wil men zijn ontvangtoestel economisch gebruiken en b.v. met 3 lampen evenveel bereiken als een „niet-ingewijde” met 4, dan moet men toch door en door vertrouwd zijn met de eigenschappen van een lamp. Het is in het geheel niet onverschillig meer, welke lamp we in een hoog- of laagfrequentversterker gebruiken. Een lamp, die als detector goed voldoet, kan als versterkerlamp zeer matig zijn en omgekeerd. En de eerste lamp in een laagfrequentversterker moet weer andere eigenschappen hebben dan de volgende. Wel wordt de hanteering van het ontvangtoestel dan ingewikkelder, maar niet te ingewikkeld, wanneer men het „waarom” maar inziet.

De begrippen, die ik straks bedoelde, zijn:

- 1e. De inwendige weerstand;
- 2e. De steilheid van de karakteristiek;
- 3e. De versterkingsfactor;

die we thans afzonderlijk zullen beschouwen.

De inwendige weerstand.

Zoals reeds vroeger werd opgemerkt, is de inwendige weerstand slechts schijnbaar; het idee „weerstand” wordt veroorzaakt door het energieverlies, dat de electronen ondergaan, wanneer ze met groote snelheid op de anode neerkomen,

alwaar dit energieverlies wordt omgezet in verwarming van de anode. Echter is deze weerstand niet een standvastige grootte, doch hangt af van de grootte van de anodespanning bij een bepaalde roosterspanning. Dit is wat anders dan we van een weerstand gewoon zijn. De weerstand van een metaaldraad b.v. verandert niet, wanneer men een sterkeren stroom door den draad zendt. Zulk een weerstand volgt de *wet van Ohm*, welke als volgt luidt:

Is:

- e. de spanning in Volts;
- i. de stroomsterkte in Ampères; en
- r. de weerstand in Ohms; dan is:

$$r = \frac{e}{i}$$

Is b.v. de spanning 50 Volt, de stroomsterkte, die door den weerstand gaat als gevolg van die spanning 0.001 Ampère dan is deze weerstand groot:

$$r = \frac{e}{i} = \frac{50}{0,001} = 50 \text{ Ohm.}$$

Verdubbelt men de spanning e, dan wordt ook de stroomsterkte twee maal zoo groot. Want de weerstand verandert niet, *dus de verhouding $\frac{e}{i}$ verandert evenmin*. Dit laatste is de feitelijke inhoud van de wet van Ohm.

(Wordt vervolgd).

Correspondentie van Lezers

Bij ons zijn ingekomen eenige Engelsche brieven van de stations 5HA en 8SC, voor een station dat op 16 November op ongeveer 110 Meter met deze amateurs heeft gecorrespondeerd.

Weer een nieuw Fransch station.

Deze dagen gehoord een nieuw Fransch station. „Nogent sur Marne” geloof ik. Zé bedankten voor de rapporten o.a. Nous sommes entendus jusque „la Haye”. Maandag te zes uur zouden ze er weer zijn.

Hoogachtend,
Volendam. H. BODDEKE.

Radio Paris.

Naar Radio Electricité meldt, geeft Radio Paris de 2e en 4e Zaterdag van elke maand een speciaal concert met sterk verhoogde energie. Het sluitingsuur is daarbij 11.20 n.m.

Het Microfoonrelais.

Naar aanleiding van het schrijven van den Heer De Bouter in R.-W. no. 57, inzake het microfoon-relais, ben ik zoo vrij op te merken, dat niet het daarvoor aanbevolen microfoon-kapsel is gebruikt geworden, waaruit ik dan ook opmaak, dat daarin hoogstwaarschijnlijk de fout zal zitten.

Vooraf de microfoon is in het relais het zwakste punt, waarmede terdege rekening gehouden moet worden.

Daar verder de meening heerscht, dat het relais moeilijk te maken is, moet ik beslist te-

genspreken. Moeilijkheden ontstaan echter terstond, indien men van de gegevens gaat afwijken, wat men tenslotte aan zichzelf te wijten heeft.

Waar de Heer de B. verder nog spreekt over een 4 lampstoestel veroorloof ik mij nog even toe te lichten, een relais daarbij te gebruiken geheel niet op zijn plaats is, want de kwaliteit, vooral van muziek, is bij gebruikmaking van het relais minder. Voor lamp of stroombesparing behoeft men het ook niet te doen tegenwoordig met de miniwattlampen, maar toch zijn er gevallen genoeg waarin het relais toch een praktische toepassing kan vinden.

Hoogachtend
A'dam, 20 Nov. '24. A. KEIZERS.

Gehoord

Helder, 24 November.

Geeachte redactie.

Hierbij eenige rapporten van verschillende dagen: Dinsdag 11 Nov. nam. 4.20

Cq de rec (dit station komt zonder antenne ook zeer goed door). 4.21. Rec rec de f2nc qrk qsa k. (rec rec hoorde dit sein niet want hij gaf geen rr). Toen ik wederom luisterde op K. G. zei rec it is time to eat pse qrx 15 min qsu 2nc n2nc de rec p.s.c. — ...15 min.

4.41. cq cq de 8ii 8ii kk. (dit stn was door mij nog nooit gehoord het was very qrr).

Donderdagavond 13 November hoorde ik het Radiostn. Rome met duidelijk te hooren muziek. Aan het eind zijner rede hoorde ik steeds het woord Romea. Het Radiostn. Waalhaven hoor ik op kristal duidelijk verstaanbaar.

„Reico-Apparaten“
Een GOED en GOEDKOOP ontvangtoestel
1 lamps-primair f 35.—
Vraagt Uw leverancier demonstratie of „Reico” brochure
Importeurs:
Techn. Bur. Van Dalen DEN HAAG
Galvanistr. 3

Zoekt U een goeden — Luidspreker? —

Wij hebben in voorraad:

DTW
SEIBT
BROWN
BRUNET
LUMIÈRE
AMPLION
FORDSON
STERLING
CLARITONE
MAGNAVOX
HALLOPHONE
GUEULARD LE LAS

Bezoekt ons eens, wij willen ze gaarne
— alle voor U demonstreeren —

P. GEERVLIET, AMSTERDAM

OUDE SPIEGELSTRAAT 3
:: (b/d Wolvenstraat) ::

Hoort ons 4 lamps Toestel — 1 H, 1 D, 2 L, f 150.— —

Demonstratie op verzoek, zonder
verplichting in onze gehoorzaal

Draaibare Condensatoren 1000 cM. met fijne regeling f 7.—
„ „ 1000 „ zonder „ - 6.—
„ „ 500 „ met „ - 6.50
„ „ 500 „ zonder „ - 5.50
Condensatoren 2 Mf f 2.25. Condensatoren 20 Mf f 4.50
Microfoon-Transformators f 3.50; Microfoons f 2.25.

Magazijn van 1ste klas onderdeelen

W. TUINSTR, Weste Wagenstraat 101,
1ste huis vanaf de Hoogstraat, Rotterdam
Telefoon 5052

RADIO-ONTVANG f 20.-- TOESTEL

1-Lamps Primair Honingraat

B. F. Duran & Zn. Commelinstr. 3 Tel. 50767
Radio-Installatiën Compleet en Onderdeelen

Voor het zelf samenstellen van spanningsbatterijen gebruike men **C. W. BATTERY LINKS**
Overal verkrijgbaar à f 0.60 per dozijn.

Alleen vertegenw. voor Holland en België:
H. J. QUAKKELSTEIJN, Schied. weg 36
Vlaardingingen
Importeur van Ormond Condensatoren,
Hertzite Crystals enz.

Vraag de buitengewoon
aantrekkelijke
en goedkoop
Overall verkrijgbaar

HOOFDTELEFOON „ESTECO”

NED. RADIOWERKEN - DOORN

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

Dinsdag, 18 November.

11.15. abc abc de wgh wgh vvvv (wie is dat toch??).

11.16. nul kn de 5uq 5uq = rr ok qrk r3 = css qra = fc. Edwards = ruabon = Wales. cra? qra?

11.20. 6xg de rzm rzm = rr ok ge om qrk qrk?

11.21. lbdit lbdit uf 8bf 8bf.

11.30. test test test test v 8gl 8gl.

Woensdag 19 November.

11.30. cq cq de 2fx kk.

11.35. (een nulzender).

11.36. cq cq de f8wz f8wz pse kk.

11.38. test de g6tm g6tm qrk?

11.39. test de g6tn g6tn (dit zendertje seint liefst 2wa.

11.40. g6tm de b4ca b4ca b4ca ge sir qrk r5 2 valves pse qrk?

11.45. cq de 8df.

P.S. Hallo Ovm, uw verzoek is ingewilligd en uw station hier meermalen gehoord.

N. J. HOEBE.

Aan onze Amateurs.

Zij die ook gaarne eens de K. G. zouden willen probeeren en daarin moeilijk slagen omdat hun toestel slecht genereert, raad ik aan om

eens alleen met 2 spoeltjes te luisteren en 1 hf. zonder *primaire spoel*, dus bijv. u neemt spoel 15 en spoel 35, dat wil zonder antenne *wel* genereren en de resultaten zijn... verrassend. 73's. NIC. HOEBE.

Amerika gehoord!

Geachte Redactie.

Zaterdagnacht heb ik, ingevolge Uw aanwijzingen naar de Amerikaansche stations geluisterd en kan U tot mijn genoegen mededeelen dat door mij 3 verschillende stations zijn gehoord.

Hoewel het geluid vrij hard was, kon ik door storing van PCB, die 's nachts op de korte golf de luidruchtige werkzaamheden van haar zuster PCH overneemt, niets anders constateeren dan dat er Engelsch gesproken werd.

De golfengten schat ik resp. op 285, 310 en 350 Meter. Jazz-band, alsmede viool, cello en piano-muziek kwam goed over.

Ontvangen werd met hr-toestel 1 hf., 1 det. en 1 hf. Ik hoop deze week nog eens te luisteren en dan te slagen in het hooren van hun „calls”.

Met beleefde groeten,
v. d. W.

Amsterdam.

Ned. Bond van Radiohandelaren

Wij ontvingen van het Secretariaat van bovengenoemde bond een exemplaar van een, aan de radio-handelaren verzonden circulaire.

De daarin genoemde statutenwijzigingen werden door ons reeds uitvoerig besproken, weshalve wij dit gedeelte thans stilzwijgend voorbij kunnen gaan.

We vinden verder vermeld dat 't bedrag der jaarlijksche contributie nu definitief is vastgesteld op f 15.—, voorts dat de Bond desgewenscht arbitrage zal verleen bij event. voorkomende geschillen tusschen de leden onderling en ook tusschen leden en niet-leden.

Tevens kan met genoeg geconstateerd worden dat reeds vele handelaren, waaronder verschillende vooraanstaande firma's, zich als lid opgaven. Het Secretariaat verstrekt op aanvraag gaarne een volledige lijst van de toetredende firma's.

Zooals vanzelf spreekt zal deze organisatie, voor wat het uit den weg ruimen van heerschende misstanden betreft, alleen afdoende resultaten verkrijgen, indien op aler medewerking kan worden gerekend.

Waar echter het streven van den Bond hier geheel parallel loopt met de eisch van den consument en bovendien het wel-

slagen der vereeniging reeds verzekerd is, zijn wij overtuigd dat ieder bonafide handelaar na deze uitnodiging van het Bestuur niet langer zal wachten en zich bij den Bond zal aansluiten.

Slechts krachtige, onderlinge samenwerking zal het mogelijk maken gezondere toestanden te scheppen dan de thans bestaande, wij hopen dan ook dat de bond daarin moge slagen.

Examen Radio-Telegrafist.

Bij het in de maanden September, October en de eerste dagen van November 1924 te 's Gravenhage gehouden examen voor het verkrijgen van certificaten als radiotelegrafist zijn geslaagd voor het certificaat *eerste* klasse de Heeren:

F. Brouwer, F. H. D. Cox, W. J. de Jager, B. H. Lammers, H. Mater, J. R. Pillard en J. J. A. W. van Proosdij, voor het certificaat *tweede* klasse de Heeren: P. Boerhorst, B. J. H. ten Dam, A. P. Disselkoe, L. L. Dolman, F. C. H. Everstijn, J. Hofman, K. R. van der Lee, M. le Mahieu, J. J. C. van der Meer, W. C. Mets, A. B. Oonk, P. J. Vink, G. K. de Waardt en A. H. W. Wijnberg.

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



Fabriek van:

Radio-Onderdeelen en
: Complete Toestellen :
Grootste Fabriek van Condensatoren,
voor In- en Opbouw, 600 en 1200 c.M.

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

N. A. & J. W. MEYER
SCHOONHOVEN

DE EBORA Co.
Stadhouderslaan 5 UTRECHT
Fabrikanten der

Ebora

Ontvangers

Wij garandeeren U:

Zuivere muziek van alle
Europeesche stations

„CORDESIA" Anode Batterijen

Een anode batterij met onbegrensden levensduur en constante stroomsterkte. 36 en 60 Volt.
Importeurs:
Technisch Bureau VAN DALEN, Galvani'sstraat 3, Den Haag
VERTEGENWOORDIGERS GEVRAAGD

Vereenigingsnieuws

Haagsche Radio Sociëit.

Te 's Gravenhage werd Vrijdag 21 dezer opgericht de *Haagsche Radio Sociëit*.

In het gekozen Bestuur hebben zitting: Ir. Max Polak, Voorzitter; W. Grul, Secr.-Penn. en verder de Heeren: Dr. Ch. de Boer, J. Levie en D. Kwakernaat.

Het Secretariaat is gevestigd: Merwedestraat 25, den Haag.

Utrechtische Radio Sociëit.

Te ruim 8.15 opende de Voorzitter de vergadering, en heette alle aanwezigen welkom. Verscheidene leden hadden introducees medegebracht, die zich lieten inschrijven als lid, zoodat het aantal leden was vermeerderd van 30 tot 40.

Allereerst werd besproken punt 1 der agenda n.l. huur van een zaal. Met algemeene stemmen werd besloten, de zaal te nemen in restaurant „Neutraal”. De zaalhuur was hier het geringste en bovendien waren de consumptieprijsen belangrijk verminderd voor de leden.

Hierna werd overgegaan tot punt 2 der agenda n.l. „Ingekomen stukken”. Van de Nederlandse Radio Unie (waaraan door de vereeniging de voorwaarden waren gevraagd, om aansluiting) was bericht ingekomen, dat aansluiting kon plaats vinden tegen 20 % der jaarlijksch geïnde contributie.

Met algemeene stemmen werd besloten, om de Radio Unie bericht te zenden, dat wij ons op de door haar gestelde voorwaarden wenschten aan te sluiten. Als tweede stuk was ingekomen een brief van de Eerste Utrechtsche Fabriek van draadlooze ontvang- en zendinstallaties, waarin deze firma mededeelde, dat de antenne die voor de vereeniging noodig was als blijk van sympathie door haar gratis geschonken en geplaatst werd ter navolging van hare collega's. Een en ander werd in dank aangevaard.

Als No. 3 was ingekomen de mededeeling van den vertegenwoordiger van „Radio-Nieuwsblad”, dat zij alle mededeelingen betreffende de vereeniging gratis op wenschte te nemen en haar blad gedurende 3 maanden gratis aan alle leden zou toezenden. Dit werd ook in dank aangenomen.

Hierna werd overgegaan tot punt 4 n.l. Notulen der vorige Alg. Vergadering, welke werden voorgelezen door den secretaris en werden goedgekeurd.

Punt 5 was nu aan de orde n.l. ontworpen notulen en huish. reglement, welke na eenige kleine wijzigingen werden goedgekeurd.

Er werd een commissie benoemd van 4 leden welke de statuten en huish. reglement eerst nog eens zouden corrigeren alvorens ze in druk gingen.

De agenda was hiermede afgehandeld. De heer Hoogeboom deelde nog mede, dat hij zijn projectielantaarn ter beschikking stelde hetgeen in dank werd aanvaard. Lt. Verschure deelde nog mede, dat hij van plan was, den volgenden club-avond een lezing te houden over „de ontvangst in het algemeen”.

Alsnog werd bepaald, dat wanneer een lid gebruik wenschte te maken van het instrumentarium, zij 20 % van de waarde van het geleende voorwerp als waarborgsom moesten storten.

De voorzitter herinnerde de leden dat wanneer zij iets te maken hadden, zij dit zooveel mogelijk op de clubavonden moesten doen en

niet thuis, aangezien daarvoor de vereeniging was. Na rondvraag werd den leden medegeedeeld, dat de eerste clubavond gehouden zou worden op Maandag 17 November 1924.

Het sluitingsuur werd bepaald op half twaalf. Hierna werd de vergadering gesloten. Utrecht, 12 November 1924.

N.B. *Scin- en soundercursus*. Voor zoover nog niet bekend, wordt den leden der U.R.S. medegeedeeld, dat de eerste cursus zal plaats vinden op Maandag 24 November van 8—9 uur n.m. in het clublokaal. Men wordt verzocht papier en potlood mede te brengen. HET BESTUUR.



DAT indien Alva aan radio had gedaan, wij reeds lang de omroep-penning zouden hebben betaald.

DAT een sirene-tooverfluit, volgens den omroeper der NSF bestaat uit gaten en nog een doos met gaten;

DAT ik toch liever een doos sigarettten heb.

DAT de leeuw van Kyriazi Frères een glazen oog heeft, maar dat z'n vrouwtje er aardig uitziet.

DAT ze in den Helder uitsluitend Engelsch spreken en in Engeland Amsterdamsch.

DAT ik nog eens in de dagbladen het volgende berichtje tegenkom „eenige gemaskerde mannen hebben in den afgelopen nacht de antenne van Scheveningen omgehakt, de politie is van meening dat deze onverklaarbare en doellooze daad door eenige geestelijk-zwakke personen werd verricht.

DAT ik dit ook zou denken.

DAT de beste honigraatspoelen uit de bijenkorf komen.

DAT ik Zondagochtend j.l. een zwart zakje aan een grooten zwarten stok en gevolgd door een zwart gehandschoende hand, uit mijn luidspreker zag komen, en

DAT ik nu vermoed dat Bloemendaal in mijn afstemming lag.

DAT ik 's Zondags maar een uurtje langer blijf slapen. SLAEPVAECK.

Radio en Sint-Nicolaas.



„'t Gaat niet meer Piet, we moeten over straat”.

Herman van Thiel
Amsterdam, v. Speykstr. 131

TELEFOON 29803

RADIO-ARTIKELN

en gros

Alle NUTMEG onderdeelen

uit voorraad leverbaar

De nieuwe geil Nutmeg Prijscour. gratis. Handel Rabat. Zoo juist ont-ingen wij

The Hart & Hegeman
After Dinner Speaker

Gebogen hoorn f 60 - Rechte hoorn f 56 - HELLESENS „Glowe” Elementen voor

- Miniwatt Lampen 1½ Volt -

A. F. M. Hazelzet, Steiger 9, R'dam

TELEFOON 3114 - OPGERICHT 1890

Reparatie-Werkplaats: GROENENDAAL 45 a-b

LAADSTATION VOOR ACCUMULATOREN

NOEM

„RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN

ADVERTEERDERS

Radio Techn. Bureau „Broadcast”

SONOYSTRAAT 75 - DEN HAAG

H.H. Amateurs! Voor een mooi St. Nicolaas-cadeau verwijzen wij U naar onze advertentie der vorige week, waarin voor oek wat wils is te vinden



A. E. GERRETSEN

ELECTRO-TECHNISCH
RADIO BUREAU

Nassaukade 338, Amsterdam. Tel. 28711

Prijscouranten

Een interessante brochure ontvingen wij van de *N.V. Handel Mij. van Seters & Co., den Haag.*

Hierin wordt in korte trekken de constructie aangegeven van eenige gelijkricht-apparaten voor anodespanning (enkele- en dubbele gelijkrichting), benevens die van z.g.n. gloeistroomapparaten. Deze bestaan uit een combinatie van transformatoren en potentiometers.

Eenige, aan duidelijkheid niets te wenschen overlatende, schema's en ook een prijsopgave van de benodigde onderdeelen zijn bijgevoegd.

Belangstellenden, die deze interessante

beschrijving wenschen te ontvangen, verwijzen wij naar de advertentie van deze firma in No. 57.

Het *Ingenieursbureau Berg en Burg te Amsterdam* zond ons de nieuwe prijscourant van haar Engelsch huis, de Fuller's United Electrical Works.

We vinden daarin afbeeldingen en beschrijving van de Sparta luidsprekers, met of zonder ingebouwde toonfilter — welke ook afzonderlijk verkrijgbaar is —, h.f. en l.f. manteltransformatoren, weerstanden en condensatoren in de meest uiteenlopende waarden en div. andere onderdeelen.

waarvan we de blok gloei- en anodeaccu-batterijen nog willen noemen.

Van de *N.V. Haysom's Handel Mij., Rotterdam*, ontvingen wij een prijsblaadje van de T.M.C. telefoon.

Deze, een fabrikaat van de Telephone Mfg. Co. Ltd. Londen, is, te oordeelen naar een reproductie, keurig uitgevoerd en bezit een gewicht van slechts 185 gr. Telefoon-doozen en de verstelbare beugels zijn vervaardigd van gepolijst aluminium, terwijl de oorschelpen van groeven zijn voorzien om het vochtig worden te voorkomen.

De weerstand bedraagt 4000 ohm.

De nieuwe Philips miniwattlamp

Wij ontvingen van de N. V. Philips' Gloeilampenfabriek te Eindhoven, eenige specimen van een tweetal nieuwe typen miniwattlampen ter beproeving.

De A 310 is een peervormige triode, waarvan de gloeienergie 3 volt 60 milli-amp. bedraagt; het is dus een lamp die uitermate geschikt is voor gebruik op droge batterijen.

Waar de lamp slechts 3 volt gloeispanning vereischt, moeten wij dus een weerstand voorschakelen die bij 0.06 amp. 3 volt geeft, waarbij wij komen tot een waarde van 25 ohm. Wordt een 4 volts-accu als stroombron gebruikt dan hebben we echter een weerstand noodig van pl.m. 17 ohm; het is dus aan te bevelen een regelbaren weerstand te koopen van maximum 30 ohm.

Van de Hart & Hegeman fabrieken zijn dergelijke, betrouwbare gloeiweerstanden, voor matigen prijs, in den handel verkrijgbaar.

De juiste gloeispanning voor dit type lamp ligt tusschen de 2.6—3 volt, de anodespanning 75 volt. Het is mogelijk niet overbodig er op te wijzen, dat het overschrijden van deze waarden de goede werking slechts zal benadeelen en den levensduur der lamp belangrijk zal verkorten.

En de werking? Deze doet in geen enkel opzicht onder voor die eener normale lamp. Voor meervoudige hoog- en laag-frequentversterking voldoen zij bij uitstek en zijn daarbij opmerkelijk rustig. In haar functie als detector is de lamp zelfs beter dan het normale type, daar zij — tot op

de kortste golven — zeer gemakkelijk genereert. Bovendien werd van het microfonisch effect weinig hinder ondervonden.

Het volgend No. bevat o.a.
Leon Delvy en zijn station 8 AB
 door A. MEIJER Jzn.

Experimenten op zeer korte golven
 door J. C. NONNEKENS

De lamp als detector en versterker
 door A. VAN SLUITERS

Het „plug and fack“-systeem
 door G. J. VAN RIET

Zenden
 door M. VERSCHURE
 enz. enz.

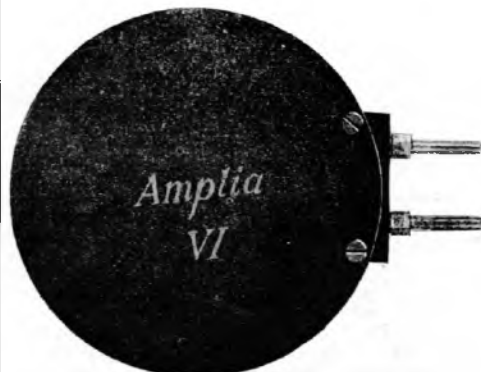
Met het tweede type, de A 110, waarvan de gloeidraad 1.1 volt bij 0.06 amp. verbruikt, heeft Philips zich zelve overtroffen; nimmer ontmoetten wij een triode, die naast zoo'n gering stroomverbruik

zulke uitmuntende resultaten vertoonde. Behalve dat dit type belangrijk minder gloeistroom verbruikt dan de normale ontvanglamp ($4 \times 0.5 = 2$ watt $1.1 \times 0.06 = 0.066$ watt = dus ruim 33 maal), is haar werking in de verschillende functies werkelijk verrassend.

Ook deze lamp vereischt een grotere gloeiweerstand. Een van max. 20 ohm is voor gebruik op een 2 volts accu ruim voldoende.

Het is af te raden de lamp, al wordt een evenredig grotere weerstand voorgeschakeld, op de 4-volts accu te laten branden; dit kan slechts noodlottige vergissingen ten gevolge hebben, mede omdat men, oppervlakkig beschouwd, meent dat de lamp niet brandt.

De juiste gloeispanning bedraagt 1—1.1 volt, de anodespanning kan bij toepassing van neg. roosterspanning opgevoerd worden tot 100 volt, waardoor een plaatstroom ontstaat van circa 5 m.a.; d. i. on-



HONIGRAATSCOPELEN
— SPINWEBSCOPELEN —
LAAGFREQUENT
Transformatoren
 Fabriceert
Jean H. Leenders
— STEYL-TEGELEN —
 Telefoon VENLO 348
 Telegr.-Adres: Radio Leenders
 Levering uitsluitend aan den handel

geveer 30 % meer dan bij type A 310.

Om de geluidssterkte te demonstreeren zij gezegd, dat een zes-lamps ontvanger, uitgerust met deze lampen resp. 1 hf., 1 det., 1 transf. l.f. en 3 weerstand l.f. een geluidsvolume gaf, groot genoeg om een flinke zaal te vullen.

Ook hierin wordt de normale lamp overtroffen, voeg daarbij dat deze triode zoo goed als geen microfonisch effect vertoont.

Ons lijkt het succes van deze lampen dan ook verzekerd. L.

Ateliers de Constructions Radiophoniques

20, AVENUE DE L'ORÉE
Bruxelles (Belgique)

Onze ontvangtoestellen met 4 lampen
Onze losse onderdeelen

ALLES WAT RADIO OMTVAT

AGENTEN VOOR HOLLAND GEVRAAGD

Selenium

door W. PEETERS.

HOEVEL selenium niet direct gebruikt wordt voor radio-telegrafie of -telefonie, zouden er verschillende toepassingen van de radio niet mogelijk zijn als het niet bestond.

Het meest merkwaardige van selenium is natuurlijk, dat haar elektrische weerstand vermindert indien het door lichtstralen getroffen wordt en dit is dan ook de reden, dat het de belangstelling van onderzoekers op radio- en electro-technisch gebied getrokken heeft. Met de hulp van selenium is een praktisch systeem van draadloos-zien mogelijk en daar dit onderwerp zich juist momenteel in de belangstelling van de geheele wereld mag verheugen, laten we hieronder de geschiedenis van dit bijzondere element volgen.

Selenium is een element, d.w.z. het is een niet meer onder te verdeelen substantie. De naam „Selenium” is afgeleid van een Grieksch woord, dat „de maan” beteekent. De groote scheikundige Berzelius ontdekte het in 't begin van de vorige eeuw en omdat het voorlaatste ontdekte element „Tellurium” heette, wat „de aarde” beteekende, noemde hij het pas ontdekte element selenium, temeer daar het veel eigenschappen met tellurium gemeen heeft. Selenium is betrekkelijk een zeldzaam element en het is in sommige deelen van de wereld zeer schaars. Het wordt in sommige zeldzame mineralen gevonden, zooals Clausthalite, Crookesite en Zorgite.

Ook andere mineralen bevatten het in geringe hoeveelheden, b.v. enkele variëteiten van natuurlijk zwavel bevatten sporen van selenium evenals galena, terwijl het in verschillende soorten pyriet in hoeveelheden van minder dan 1 procent voorkomt. Het laatstgenoemde materiaal is de bron waarvan het handelselenium wordt verkregen. Bij de fabricatie van

zwavelzuur wordt ijzer-pyriet gebruikt en gedurende het fabricatie-proces vormt zich op den bodem van de vloeistof-tanks een sliblaag. Deze sliblaag nu is dikwijls zeer rijk aan selenium. Wordt dit slib in een bak met water goed geroerd en 't bevat veel selenium, dan zal het in den vorm van een steen-rooden laagje op den bodem bezinken; is de hoeveelheid gering, dan is een meer ingewikkeld proces noodig om het selenium af te scheiden. We zeiden reeds dat selenium in vele opzichten met tellurium overeenkwam, doch ook vertoont het in sommige opzichten overeenkomst met zwavel.

Dit blijkt b.v. uit 't feit dat zwavel met zuurstof en waterstof het welbekende zwavelzuur ($H_2 SO_4$) vormen en selenium iets overeenkomstigs geeft, n.l. selenic-zuur ($H_2 Se O_4$); dit is de eenigste vloeistof waarin goud opgelost kan worden. De diverse variëteiten van selenium kunnen geclassificeerd worden onder de hoofden: Vormloos, kristalachtig en metaalachtig selenium. Kristalachtig selenium is het steenrooden poeder, terwijl het metaalachtig selenium de bijzondere eigenschap bezit minder weerstand aan elektrischen stroom te bieden, naarmate 't licht wat er opvalt in sterkte toeneemt; dit is juist voor de radio 't meest belangrijke. Metaalachtig selenium lijkt zwart, doch in poedervorm neemt het een vaalachtig steenrooden kleur aan.

Indien een van de variëteiten van selenium tot 220 centigraden verhit wordt zonder dat er lucht kan toetreden ont-

staat de metaalvorm van het element. De lucht mag niet toetreden om te voorkomen dat 't selenium gaat branden, dit geschiedt evenals bij zwavel met een bleek-blauwen vlam. De eigenschap van weerstandswijziging is reeds c.a. 50 jaar bekend en op verschillende wijzen is er reeds gebruik van gemaakt Het vindt o.m. toepassing in de photophone, een toestel waarmede met behulp van lichtgolven draadloos getelefoneerd wordt en ook voor de automatische bediening van verafgelegen lichtboeien e.a., terwijl het voor draadloze fotografie en draadloos zien een onmisbaar onderdeel uitmaakt. Selenium, indien zelfs blootgesteld aan getemperd daglicht, neemt snel toe in elektrische geleidbaarheid en dikwijls vermindert haar weerstand tot minder dan de helft.

Proeven hebben aangetoond, dat niet alle lichtsoorten hetzelfde effect bij selenium teweegbrengen. Oranje- en roode stralen geven de grootste weerstandsvermindering, terwijl de blauwe stralen dit in veel mindere mate doen.

De z.g. Infra-roode stralen hebben in 't geheel geen invloed. Hoewel de weerstand van het selenium snel afneemt, duurt 't eenigen tijd om, als de lichtbron verwijderd wordt, in haar ouden toestand terug te komen. Dit is natuurlijk een ernstig bezwaar voor haar toepassing, bij de tele-visie en men stelt dan ook, zooals in reeds gepubliceerde artikelen over draadloos zien werd vermeld, ernstige pogingen in het werk om een „transformator” te vinden, die deze traagheid niet vertoont.

SINT NICOLAAS

Toestellen in onderdeelen.

De Eerste Utrechtse Fabriek van Draadloze Ontvang- en Zond-Installaties, Mallebaan 45, levert U franco complete toestellen, inclusief geboorde ebonietplaat, mooi kastje, 10 spoelen, lampen en antenne, benevens een passend schema voor een éénlampstoestel ad f 30, een tweelamps f 45 en drielamps f 85, een vierlamps f 80, een éénlampsversterker met lamp f 17. Alle onderdeelen zijn van prima fabriekaat. Bestelt spoedig om vertraging te voorkomen.

Ik wensch te weten!



IEDERE lezer heeft het recht inlichtingen te verzoeken. De beantwoording dezer vragen geschiedt geheel kosteloos, echter verzoeken wij beleeft de volgende regelen in acht te nemen:

- 1e. Kijk eerst de reeds verschenen nummers na, hoogstwaarschijnlijk zult U het antwoord daarin vinden.
- 2e. Er kunnen niet meer dan drie vragen per keer en per persoon worden gesteld.
- 3e. Vragen moeten duidelijk gesteld en goed leesbaar geschreven zijn; event. schema's *steeds* op afzonderlijk papier en te voorzien van Uw naam en adres.
- 4e. Indien inlichtingen over een gepublic. artikel verzocht worden, moet *steeds* Nr. en blz., waarop het betreff. artikel voorkomt, vermeld worden.
- 5e. Nummer de vragen en maak een afschrift van brief en schema. Doe geen andere mededeelingen in het schrijven en voorzie dit van het opschrift: Vragenrubriek.
- 6e. Sluit een gefrankeerde en van Uw naam en adres voorziene envelop in.

M. de L., Amsterdam. 1e. Dit is niet aan te raden. 2e. Dat U Parijs zoo slecht hoort, ligt aan Uw afstemming. Hiervoor moet U de spoelen 150 (primaire), 300 of 400 naar gelang capaciteit spoelen en sec. condensatoren, als secundaire en 200 als terugkoppelspoel gebruiken.

C. de B., den Hoef (U.). Wij begrijpen niet goed waarom U zoo veel contacten aan Uw schakelaars wilt hebben, voor serieparallel zijn slechts 5 noodig en voor onversterkt-versterkt schakeling 10. Zijn het speciale schakelaars die U wilt gebruiken? Zoo ja, zendt ons dan eerst tekening en duidelijker opgave voor hoeveel lampen deze schakeling moet dienen. Uw ontvanger kunt U voor het beoogde doel bezigen, doch dan moet U een E-lamp gebruiken en microfoon in aardleiding plaatsen.

W. v. d. H. te 's Hertogenbosch. Op een 2 lampstoel zult U met Uw relais geen resultaten verkrijgen, hiervoor zijn minstens 3 lampen noodig.

J. B. te Haarlem. Uw variometertoestel moet met 1 det. en 2 l.f.lampen tamelijk sterke signalen geven, zoodat er waarschijnlijk een fout in de schakeling schuilt. Zendt ons het schema en opgave van de gebruikte onderdeelen, dan zullen wij een en ander eens nazien.

O. v. G. te den Haag. Het boekwerk Wireless Valve Transmitters van W. James, kunt U bij het Ned. Persbureau Radio, Keizersgracht 562, alhier, verkrijgen. De prijs is ongeveer f 6.—.

H. K. te Rotterdam. Het verlengen van de bestaande antenne is niet aan te bevelen, wel het verhoogen. Tegen tramstoringen is niet veel te beginnen, temeer daar U alle ons bekende hulpmiddelen reeds geprobeerd heeft. De eenigste raad die we nog kunnen geven is de antenne zeer los te koppelen. Phosforbronsdraad is nog het beste voor een antenne.

L. W., Nijmegen. Zie over weerstandskoppeling dit nummer. Voor een electrolytischen gelijkrichter is een transformator noodig, waarvan secundaire winding een spanning geeft van circa 20 volt bij 4 amp. Een verzadigde oplossing is daarbij noodig.

Honingraatspoelen!

Per serie v. 10 stuks 25-400, compl. gemont. f 9.25
Ongemonteerd - 3.75

Toezending van geill. catalogus na ontvangst van 20 cent (in postzegels)

RADIO TOESTELLENINDUSTRIE
Egelantierstraat No. 69 — Den Haag

A. L. te Alkmaar. De 3e condensator is niet altijd noodig; slechts indien de bromtoon nog waarneembaar blijft.

R. R. B., Rotterdam. Een goed schema vindt U in no. 47, blz. 16, voor versterking adviseeren wij U den weerstandsversterker.

H. E. B., Tilburg. Een gloeiweerstand is voor dit doel niet geschikt, U moet een weerstand aanschaffen die minstens 3 amp. kan doorlaten. Vraagt U eens bij de firma A. Vijftigschildt, te Nijmegen.

J. H. W. v. Z., Den Haag. Zeer zeker kunt U inplaats van weerstanden ook smoorspoelen

bezigen, het voordeel is dat daarbij niet zoo'n hooge plaatspanning noodig is. De kwaliteit van het op deze wijze verkregen geluid is beter dan bij een transformator-versterker, echter minder dan bij den weerstands-versterker. Het schema blijft hetzelfde.

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

Instrumentenfabriek VAN KLAVEREN & Co.

GERARD SCHAEPSTRAAT 8, AMSTERDAM - Telefoon 34824



Hoofdvertegenwoordigers voor Nederland
der FIRMA PATHÉ PARIJS

Wij leveren thans het
nieuwe model PATHÉ
Luidspreker, met filter
en snoer, uit voorraad
— PRIJS f 39.— —

De muzikweergave van dezen
Luidspreker is zoo subliem, dat
zij door geen andere wordt geëvenaard.

*Wij noodigen iederen belangstellende beleeft uit onze
dagelijksche demonstraties hiermede te komen bijwonen.*



Programma's der Concerten

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

VRIJDAG 28 NOVEMBER a.s. des avonds 8 u.: Dr. H. A. Naber uit Hoorn zal spreken over: „De Hollandsche Archimedes” (Cornelis Dreb-
bel), alsmede over: de „Sirene-Tooverfluit” van Naber & Rozenbroek, waarmede ter demonstra-
tie volksliederen en bekende stukken van Moz-
zart, Verdi, Händel zullen worden ten gehoor
gebracht.

Zondag 30 November a.s., des avonds 8 uur:
de heer Boris Lensky uit Amsterdam, viool,
Mevr. Mendes Coutine-Predeczky, piano.

Het programma luidt: Sonate C. Moll, Grieg;
Allegro molto ed Appassionata, Allegretto espes-
sivo alla Romance; Allegro animata. Adagio
uit het Concert Nom. 22 Viotti; A. Caprice
Viennois, Kreisler; B. Serenade, Boris Lensky;
C. Liebesfreud, Kreisler.

Verder zullen medewerken: Mevr. Reclaire,
Hilversum, zang; Mej. Willy Fransen, Den
Haag, Piano.

Programma: Fantasie Impromptu, Chopin;
Nocturne, Chopin; Grande Valse Briante, Chop-
in, Mej. Fransen.

Als in Weihnachtsatorium: Bereite Dich
Sion, Bach.

Ein neues andächtiges Kindelwiegen, Corner
1649; Aria, Gordigiani; Mina, Gergolise;
Herbst, Johan Wagenaar; Er ist's, Hugo Wolf.

Verder zal de heer G. Ch. Arps, van de Firma
Arps & Zoon, Hofdrukkerijen te Rotterdam een
verhandeling geven over de techniek van de
Kleurensteendruk in 't algemeen en over den
Chemischen druk in het bijzonder.

MAANDAG 1 DECEMBER a.s. des avonds 6 u.:

Kinderuur door Mevrouw Antoinette van Dijk.

RADIO-PROGRAMMA.

VRIJDAG 28 NOVEMBER

Hilversum, N.S.F., golfl. 1050 M. 8 uur. Le-
zing door Dr. Naber te Hoorn over: „De Hol-
landsche Archimedes (Corn. Dreb-
bel) en demon-
stratie van een sirene, die div. snaarinstru-
menten zuiver imiteert.

Parijs, Radio-Paris, golfl. 1780 M. 12.50. Tzi-
gane-orkest. Les escoliers, Elsen; Marquise jo-
lie, Wibin; Paysage oriental, Rico; Berceuse a
Colon, Raynal; Gavotte, cello, Popper; En sour-
dine, Lanini; Viens, Smetsky; La Snédoise,
Roche; Le sommeil du roi Lear, Bourgeois;
Jeune pensee dans un vieux coeur, viool, Mar-
tin; Humoresque, Fourdrain; Barcarolle blues,
Lyndes; Valsi des heures, Ganne; Cantilène du
cinq Mars, Gounod; Coquette, cello, Pessard;
Battements d'ailes, Flégier; Le-tsin, Damare;
Les cloches du monastère, Lefebvre; Dulce se-

renate, Rousseau; Serenade sur l'eau, viool, Vi-
dal; La Bohème, Puccini. 9.20 Ouverture des
amoureux de Cathirine, Maréchal; Dolly, cello,
Fauré; Les violon de M. de Conty, Wormoer;
Incantation et danse, fluit, Delnis; Monoolog;
Havanaix, Paladihle; Cymbeline, Vidal; La rose
que tu m'as donne, Rondel; Declaration, Vidal;
Tambourin Chinois, viool, Kreisler; Ballet de
cour, Pierné.

Chelmsford, 5XX en Londen, 2LO, golfl. 365
M. 7.50. Concert. Het Wireless-orkest. Marsch
Nelsons call, Vanis; Ouverture uit de Barbier
van Sevilla, Rossini; Sopraan: Here's to love
and laughter, Rubens; Waltz-song, Freeman;
Orkest. Gavotte en Shenandoah, Gardiner; Pia-
nosolo's: Polonaise in a flat, Chopin; Tenor:
igh no more, ladies, Acken; To mary, White;
Omistress mine, Quilter; Orkest: Selectie: The
little michus, Messenger; Sopraan: The love
pipes of june, Day; My hero, Straus; Orkest:
Romance and two dances, German; Tenor: So
will go no more aroving, White; O western wind,
Brahe; Clorinda, Morgan; Piano-solo: Study
in A-major, Poldini; Noël, Gardiner; Orkest:
Suite No. 1, Debussy. 9.50. Lezing over: Tome
aspects of the Empire cruix. 10.20. Orkest: Ou-
verture The sorcerer, Sullwan; Selectie Looking
backward, Finck.

Parijs, Eiffeltoren, 2600 M. 6.20. Concert.
Grieksche muziek.

ZATERDAG 20 NOVEMBER.

Parijs, Radio-Paris, golfl. 1780 M. 12.50. Tzi-
gane-concert. Cortège exotique, Popy; Danse de
jadis, Petit; Bambou noir, Urbini; Legende bre-
tonne, Walter; Gavotte et bourrée, viool, Ca-
therine; Farniente, Pesse; Hello kiddy, Pagel;
Printemps fleuri, Tertanac; Conte d'avril, Krier;
Les adieux de maroussia de tarass bouba, cello,
Rousseau; Parade mignonne, Zamor; Melodie
de printemps, Rico; Confidences, Wesly; Hu-
moresque, viool, Lenormand; Fillette, Marc;
Conte d'antan, Fourdrain; Dernière illusion,
Kowalski; Serenade joyeuse, cello, Maréchal;
Muguette, Musa. 5.20. Concert: L'arfois et la
Flandre. 9.20. Fragmenten uit Pierrot puni, ope-
rette van Cientat.

Londen, 2LO, golfl. 365 M. 4.20—5.50. Con-
cert. Het 2LO-octet en zang, 5.50—6.35. Kinder-
uurtje. 7.—. Lezing over: Keeping wild birds
without cages. 7.20. Lezing over: Old chelsea.

Londen en Chelmsford, 5XX, golfl. 1600 M.
7.50. Militaire kapel van H.M. Scotsguards. De
Pack of cards concert partij, Marsch The spirit
of pageantry, Fletcher; A childrens ouverture,
Quilter; 8.10. Concert-partij: Our wireless ope-
ning choras, Jukes; A futuristic flutter, Jukes,
The song of harlequin, Jukes; Ace of heares,
Jukes; Alles over Barbara, Burnaby; Valse 4,
Chaminade; Optimist, Cherry. De kapel: 8.30.
Valse triste, Sibelius; Two hindo pictures, Han-

sen; 8.50. De beroemde All Blacks, concert. 9.20.
De kapel: zang intermezzo, Marcheta, Schert-
zinger; Concertpartij Operatic cameos, Jukes;
Harlech h'altered, Barnaby; Proverts, Jukes;
The shafts of cupid, zang, Fletcher; Our topical
budget No. 8, Jukes; Capriccio italien, Tschai-
kowsky. 10.20. De kapel: Selectie uit Madame
de Pompadour, Fall; Shipton rig, Holliday; Se-
lectie van Wilfred Sanderson's zang, Hume.
10.50. Savoy-jazzbands.

Brussel, SRB, golfl. 265 M. 5.20. Concert.
Lichte muziek. 8.35. Orgel-concert. 9.35. Litter-
raire selectie. Le paix chez soi, comédie in 1
acte met zang.

Parijs, Eiffeltoren, golfl. 2600 M. 6.20. Mo-
derne muziek. Papillions bleus et noirs, Colo-
mer, piano; Soupir, Duparc; Barcarolle, Fauré,
contra-altzang; Sicilienne papillon, Fauré, cello;
Automne en Nasiny, Fauré, zang; Pastorale,
Soulage, cello en piano; Melodies, Soulage;
Sur la grand route les soldats chantent, piano
en zang; Melodies, piano en zang.

ZONDAG 30 NOVEMBER.

Parijs, Radio-Paris, golfl. 1780 M. 1.05. Tzi-
gane-orkest. Gavotte d'armide, Gluck; Gigue,
Lilli, Chanson de printemps, Mendelssohn; Pa-
vane, Fauré; Le cygne, cello, St. Saens; Duo
d'amour des heretiques, Levade; Menuet des
petits violons, Pessard; Sous bois, piano, Stau;
Forlane de mignon, Thomas; Lendier, Wekerlin;
Serenade, Widor; Retournele, viool, Chaminade;
Sarabande espagnole, Massenet; Chanson de
guillot martin, Perelhou; Tempspasse, Flégier,
viool, cello; Marche militaire, Schubert; Cava-
leria rusticana, trio, Mascagni. 5.05. Concert.
6.05. Havas communique. 8.05. Havascommuni-
que. 9.20. Dansmuziek orkest Jaumain.

MAANDAG 1 DECEMBER.

Parijs, Radio-Paris, golfl. 1780 M. 12.50. Tzi-
gane orkest. Danza, Dorson; Galanterie, An-
treas; Piano Evocation, Blaumé; Fantoches et
marionettes, Faure; Le vieux chene, cello, Cha-
puis; Aux bords du sebaou, Sellemick; Chemin
de l'exil, Rico; Bonheur intime, Dyck; Clylle,
viool, Canal; Gai refrain, Mesquita; Conte
d'Enfant, Zamor fils; Le chant du souvenir,
Filippucci; Sevilla, Montagne; Piece romanti-
que, cello, Chamino au flanc du vesuce, Boi-
schot; Dixiana, Fosse; Muguet, extracte van de
2e acte, Missa; Serenata, viool, Dearly; Fio-
rentina, Raynaud. 5.05. Concert. Invention in
mi bemol majeur, Bach; Sixième sonate, Bocce-
hermi, cello; Danla foret, piano, Mendelssohn;
Pensée d'automne, Massenet; Chans provençal,
Massent, zang; Air, cello, Kure; Neuvième noc-
turne, piano, Faure; Retour, Clerc; La pasto-
rale, Clerc, poésie; Promenade a l'etang, cello,
Schmitt; Sonetto del petraca, piano, Listz. 9.20.
Litteraire-avond. 1e acte uit Misanthrope, Mo-

VRAAGT STEEDS **VARTA** ACCUMULATOREN

lière; Credo d'amo, Dancourt, poésie; Fragmenten uit: „Le Chauffeur”, Mau.

DINSDAG 2 DECEMBER.

Parijs, Radio-Paris, golfl. 1780 M. 12.50. Tzigane-orkest. Bunba mia, Coda; Leonie, idylle, Pavane pour adine, Cellis; Arlequin en Colombine, viool, Cus; Melodie intime, Lauweryns; Soir d'été, Kufferath; Promes marc; Piano; Leger murmure, Flamant; L'heure jolis, Grandjean; Poeme d'un jour, Rico; En parsant, cello; Canzonnetta, Ambrosio, La caravane sous les ralmi, Jemain; Reverie hongroise, Behrens; Gentil babil, viool, Pickart; Farandole de papillons, Tellam; Danse negre, Mathe; Chantelégiaque, cello, Delun Sapho, trio, Massenet. 5.05. Concert. Orientale, piano; Premier piece, clarinet, Collin; Det susar en skogen, piano, Braungardt; Le savetier en le financier, poesie, La Fontain, Ballade, clarinet, Rougnon; Air des noces de Jeannette, Massé; Air de mireille, Gounod, zang; Automne, piano, Chaminade; 37e de fièvre, monoloog, Quinel; Andante en Saltarelle, clarinet, Cavallini; Allegro en presto de la sonate in la mineur, piano, Mozart. 8.50. Causerie du coir de feu. 9.20. Concert. Trio, piano, viool, cello, St. Saëns; Zang. Pelsie; Nocturne en Allegro, fluit, Gaubert; Zang; Quintet, Dubois.

WOENSDAG 3 DECEMBER.

Parijs, Radio-Paris, golfl. 1780 M. 12.50. Comme des papillons, Pesse; En sentinelle la nuit, Pouget; Caressante, Montagne; De grenade a seville, Dyck; Romance, cello, Schneklud; Intermezzo, Baton, Aubade a ma vie, Bosc; Les-liserons, Aubry; Russian rapsodie, viool, Michiels; Menuet, Maingueveau; Recuerdos des espana, Habanera, Torrendell; Chansor, Letorey; Intermezzo badin, Debaar; Reverie, cello, Nookoff; Java des petits marquis, Yvain; Melodie enchanteresse, Ackermans; Babillage,

Lentjens; Chanson, viool, Presles; Egyptia, Papy; Hayde, trio. 5.05. Concert. Introduction de Sigurd jorsalfar, piano, Grieg Sonate in la, viool, Faure; Le moulin abandonne, Vassioe, poesie; Menuet in mi bemol, piano, Haydn; Phylle en Tyndaris, zang, Hahn; Reverie, viool, Hillemacher; Le monocle, monoloog, Collias; Pensee russe, piano, Outlitziri; Prelude du deluge, viool, St. Saëns; Menuet, piano, Paderewski. 9.20. Fragmenten uit: „Thais” van Massenet. 10.20. Dansmuziek, orkest Jaumain.

DONDERDAG 4 DECEMBER.

Parijs, Radio-Paris, golfl. 1780 M. 12.50. Vers l'espagne, Decq; Andante romantique, Fauchey marquisette, Sentis; Romance sans paroles, cello, Friars; Le plus joli reve, Arezzo; Sans tambour ni trompette, Haring; L'hiverchasse, Dufrenne; Au pays du tendre, Pesse; Air de ballet, viool, Thomson; Canzonetta, Calua; Dulce argentina, Barbirolli; Ayakawa, Akiba; Vieux rever, Vliengen; La fileuse, cello, Demkler; Bella venezia, Barbirolli; Serenade, Gasia; Suite; Cavatine, viool, Urouijn; Le tresor perdu, Weiller, La dame blanche, trio, Boeldieu. 5.05. Kinderconcert. 9.20. Concert.

Duitsche programma's door postvertraging niet tijdig genoeg ingekomen.

RADIO EN ESPERANTO

Voor het Berlijnsche zendstation Vox-Haus sprak Zaterdag 22 November de heer J. Glück over Esperanto. Hierop volgt een cursus in het Esperanto iederen Zaterdag van 4 uur tot half 5 op een golftegnie van 505 Meter. Deze cursus is daarom van speciale betekenis, omdat hij 150.000 abonnés en ongeveer 200.000 niet-abonné's bereikt. Berichten van ontvangst worden gaarne ingewacht door Dir. J. Glück, Berlin W. 35, Potsdamerstr. 113, Haus V.



Voor OMS kaart van 8AQ aan bekend adres opgezonden.

Voor PG2 een brief ingekomen.

Amerikaansche Amateur-ontvangst „engross”.

Nacht 23 op 24 Nov. 1924 Rotterdam. Amst. tijd.

- 3.25 cq u 1 bcc.
- 3.30 cq 9bnk.
- 3.48 cq u 7 bbt.
- 3.50 cq u 4xe.
- 3.55 cq 1mw.
- 3.56 5za u 4xe.
- 4.05 cq u 5uk.
- 4.20 6vc u 8gz — k.
- 4.22 cq u 9bhc.
- 4.25 2afg u 8gz pse k.
- 4.26 Cq u 4uk.
- 4.28 cq u 2bbn.
- 4.29 cq u 2hc.
- 4.30 cq u 8gz.
- 4.32 6css u 2bgu pse send crd — k.
- 4.33 cq u 1my.

- 4.34 test u 3bdo.
- 4.35 cq u 3br.
- 4.40 cq u 3wn.
- 4.43 8bgg u 1bnk.
- 4.45 u 9cbr.
- 4.48 5gm u 8do.
- 4.50 cq u 2kf.
- 4.51 4io u 9cbr — k.
- 4.52 6aji u 3chc — k.
- 5.— 9mo u 1my.
- 5.01 cq u 2cla.
- 5.02 cq u 1cbg.
- 5.04 cq de 6buk.
- 5.08 cq u 1alk.
- 5.09 cq u 8fm.
- 5.11 8fm u 5jl.
- 5.12 cq u 2kf —?? rpt — k.
- 5.13 cq u 8bau.
- 5.15 u 1my gaf een tgm aan u 8am.

Tot mijn spijt heb ik het niet geheel kunnen nemen door qss, maar ik zal het tgm hier laten volgen zooals ik het genomen heb. —

8am u 1my qrk ok — mgs no. 26 fm Hartford conn u s a — Nov. 23 — to radio

Radio Techn. Bur. „BROADCAST”

Sonoystraat 75 — DEN HAAG

H. H. Amateurs, welke een mooi en prima St. Nicolaas-Gadeau wenschen, bestellen bijtijds onzen drie-lampsontvanger R. D. 3 „Superieur”, of onze prima onderdeelen, teneinde met behulp van het daarbij verstrekte schema, dit toestel zelf te maken.

Toestellen: R. D. 3 „Superieur” 1 Lamp Hoog Frequent, 1 Detectie en 1 Laag Frequent, met inbegrip van alle toebehooren, t. w. 3 Philips of S. F. R. Lampen. 1 stel luxe gemonteerde spoelen, 1 „Varta” Accu 54 Amp. Uren, 1 „Titania” Anodebatterij 90 Volt, 1 „Seibt” Telefoon 2 maal 2000 Ohm, 1 „Seibt” Luidspreker, f 170.—

Leverantie franco thuis met 2 jaar garantie. Onderdeelen: Luidsprekers „Ethofox” f 80.—; „Brown” H. 1 f 70.—; H. 2 f 33.—; Radiola Lumière f 65.—; „Baby Sterling” f 36.—; „Sterling Dinky” f 20.—; „Dr. Seibt” nieuw type, f 22.50; „Amplion” f 20.—; D. T. W. f 17.50; Miniwattlampen, Philips enkel Rooster f 8.—; Dubbel Rooster f 10.—; S. F. R. f 8.50; Telefunken Thoriumlamp f 8.—.

Accumulatoren „Varta” 2 Volt L 2 f 9.—; L 1 f 6.—; L 1/2 f 3.85; 4 Volt DL 1 27 Amp. U. f 10.55; L 2 54 Amp. U. f 18.—; L 3 81 Amp. U. f 24.—.

Honingraatspoelen: Nrs. 25—400 eerste kwaliteit f 4.50; gemonteerd op luxe stekker en bedrukte band f 10.—; Spoelhouders met overbrugde contacten f 3.—; Spoelstekkers f 0.30; Celluloïdband 1.2 M. f 0.40; Basketspoelen voor korte golven 80—600 M. gemonteerd 5 stuks f 6.50; Basketspoelen 300—3000 M. 7 stuks f 7.50.

Hittedraad Ampèremeters 0—1/2 en 0—1 Amp. f 6.50; 0—3 1/2 en 0—10 Amp. f 7.50. Milliampèremeter 30—0—30 MA.; 60—0—60 en 3—0—3 MA. f 14.—; Zakvoltmeters 0—6 Volt met demping f 3.50; Volt-Ohm-meter (draaispoel) 0—3 Volt en 0—2000 Ohm f 5.—; opbouw Ampèren en Voltmeters 0—1, 0—3 en 0—5 Amp. (Volt) f 4.50. Prima vernikkeld.

Telefoons: „Dr. Seibt” 2 x 2000 Ohm f 10.80; 2 x 2000 Ohm met verstelbare triplaat f 11.50; S. F. B. „Featherweight” f 12.50; „Stentor” prima kwaliteit f 7.—; Germany f 7.—; id. enkel Telefoon f 3.50. Transformatoren: „PYE” f 15.—; „General Radio” f 13.50; „Transforma” f 7.50; Fransche f 6.—; Engelsche FYS f 6.—; Rouge f 4.50.

Condensatoren: „General Radio” 500 cM. f 10.50; 250 cM. f 9.70; „Dr. Seibt” 1000 cM. f 13.—; „Telefunken” 2000 cM. f 15.—; E. A. G. 1000 cM. f 7.—; 500 cM. f 6.—; (Fijnregeling f 2.50 extra); Fransche Condensatoren 1000 cM. f 6.—; 500 cM. f 5.—; 250 cM. met fijnregeling f 6.—. Allen met inbegrip van gecombineerde knopschaal.

Anodebatterijen „Titania” 90, 60 en 36 Volt resp. f 6.60, f 4.50 en f 2.70; „Hellasans” 15, 31 1/2, 36 en 60 Volt, resp. f 2.20, f 4.60, f 4.90 en f 7.—.

Eboniet f 0.45 per dM.; Aansluitklemmen f 0.12; Lamp en Telefoonbussen vernikkeld f 0.08; Wipschakelaars 6 Veeren f 2.75; 12 Veeren f 3.—; Lampvoetjes voor open inbouw f 0.60; Inbouw Weerstanden W. 300 f 2.—; Germany f 0.70; Lekweerstanden f 0.25; Rooster en Telefooncondensatoren f 0.60; Antennedraad Silicium-brons per K.G. f 1.90; Lytzedraad per 100 M. f 4.50; Isolatoren Zadel f 0.07; Kleine Ei f 0.06; middensoort f 0.15; groote f 0.25; „Battery Links” per dozijn f 0.60; Handles f 0.60 en f 1.—; Microfoons voor Microfoonversterker f 1.90 en f 2.50; Inductiespoeltje hiervoor f 2.50; Watmel Variable Lek f 1.75. Philips Gelijkrichters f 39.50.

4aa New-Zealand — ur msg recd Nov. 13 congratulations and r turn.....

Maxim u 1aw — 8gn — 6fn — 5arf conn u sa mani greetings.

5.25 8am u 1my ...— congratulations and return greetings r ok hw then hr another hw 8am u 1my gn ...

5.28 1ow de 3lr.

5.29 9mf u 2bg.

5.30 8agm u 6fm.

5.31 cq u 1ck.

5.33 6oi u 8up.

5.38 cq u 8doo.

5.39 6ne u 2mu.

5.42 cq east u 8doo — k.

5.44 9css u 9bms.

5.45 cq u 2hf.

5.50 5ofm ru 4lr.

5.52 7sy u 2cjn — k.

5.53 cq u 2bsg.

5.55 2nm gu 2cg.

6.— 5jj u 2az.

6.01 cq u 3bss — k.

6.02 cq u 3lr.

6.29 8lno u 1rn.

6.30 cq u 2csl.

Ik heb toen de lampen maar uitgedaan, anders had de lijst nog grooter geworden, want er waren er nog genoeg te hooren. Ik zal één dezer nachten nog eens luisteren, om te kunnen constateeren of we hier soms met een freah te doen hebben gehad of dat bij mij de Amerikaansche ontvangst zoo bijzonder gunstig is.

Ontvangen werd met een inductief ontvanger met bascet-spoelen (alles eigengemaakt) en 1 lamp laagfrequent. Als detector werd gebezigd een „Radium Record” dubbelrooster.

Rotterdam.

G. KIELA Jr.

Nog een nieuw Fransch station.

Te Agen, in de provincie Lot-et-Garonne zal een omroepstation worden gebouwd. Vermoedelijk zal de energie 200 watt en de golflengte 300 Meter worden.

Geen begrip van radio!

In een Parijsch dagblad lezen we een interview van den radio-redacteur, die deze met Gen. Ferrié had. Hierin lezen we o.m.: „..... de booglampzender, die gebruikt wordt om de Engelsche concerten te ontvangen.....”

Het publiek wordt wel goed ingelicht. Trouwens in Nederland doen zich ook dergelijke gevallen voor. In een humoristisch weekblaadje lezen we: „... de ontwikkeling van de primaire...” inplaats van primaire wikkeling. En dan spreekt men nog van deskundige medewerkers.

Q.S.T.

Draadloos besturen van vaar- en vliegtuigen.

Fiamma demonstreert zijn uitvinding.

De Daily Mail weet verder mede te deelen, dat Maandag j.l. in de Baai van Spezzia (Italië), de derde openbare demonstratie werd gehouden van de nieuwe radiotelemechanische uitvinding van den Italiaanschen ingenieur Normanno Fiamma. Deze uitvinding maakt het mogelijk een torpedoboort of luchttorpedo door middel van draadlooze golven over bepaalden afstand naar een zeker punt te dirigeren. Het apparaat blijft immuun voor andere elektrische of radio-invloeden van buiten. De demonstratie werd door tal van autoriteiten bijgewoond. De vroegere duikbootjager, waarin de motor ingebouwd was, ging vooruit, stopte, veranderde van richting, keerde om en werkte met de sirene, onder groote belangstelling van de toeschouwers op den wal, waaronder de uitvinder Fiamma, vele militaire autoriteiten en tal van journalisten. Fiamma geeft toe, dat zijn uitvinding nog in een beginstadium verkeert, doch de Italiaansche maritieme autoriteiten zijn het er over eens, dat zijn gedachtengang oorspronkelijk is en dat zijn uitvinding niets gemeen heeft met vorige experimenten met betrekking tot het langs draadloozen weg besturen van vaartuigen.

De ondersecretaris van Marine werd uitgenoodigd zich aan boord van het vaartuig te begeven en zonder eenig gezelschap

maakte hij een tocht door de baai, welke uitmuntend slaagde.

Fiamma verklaarde den autoriteiten, dat wanneer zijn uitvinding eenmaal volmaakt zal zijn een dagbladcorr. te Rome zijn nieuwsberichten met een gewone schrijfmachine draadloos naar Chicago of New York zal kunnen overbrengen.

Wat voorts de uitvinding zelve betreft, deelde hij nog mede, dat de besturing van het vaartuig absoluut geen hinder ondervindt van de vele draadlooze stations, die golven zendende van dezelfde lengte als die welke het schip dirigeren, de werking daarvan trachten te verlammen.

De Spaansche omroep.

Te Barcelona is een nieuw station geopend, hetwelk momenteel op een golflengte van 325 Meter en een energie van 100 Volt proeven neemt. Het station draagt den naam EAJL, terwijl de seintijden als volgt worden vermeld: 6.20—7.20 nam. en 9.20—11.20 nam.

Binnenkort zullen eenige opera's vanuit het Licco Theater worden uitgezonden.

Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheids advertenties geplaatst tegen den prijs van f1.— voor minimum 5 regels, iedere regel meer à f 0.25. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt. — Uitsluitend bij vooruitbetaling, tot Woensdags vóór 12 u.

Te koop wegens overcompleet kleine Brown luidspreker, weinig gebruikt voor f 20.—. R.-W. 125.

Te koop aangeboden een 2 lamps inductief honigraattoestel, geheel compleet met lampen, accu, telefoon etc. voor elk aannemelijk bod. Schitterende muziek. R.-W. 126.

Te koop aangeboden wegens omstandigheden een 2 lamps ind. toestel en een 3 lamps ind. toestel, beiden nieuw, voor elk aannemelijk bod. R.-W. 127.

Zwevende Microfoon te koop aangeboden. Splinternieuw, slechts f 50.—. R.-W. 128.

Prachtgelegenheid voor St. Nicolaas-cadeaux. Prima koptelefoons 2 x 2000 ohm à f 6.75, 2 lamps laagf. versterker met lampen à f 15.—. Basketspoelen 7 stuks à f 2.50. Cond. 500 c.M. met Radionknop f 5.—. S.F.R.-lampen à f 4.50, „Phorofon” koptelefoon à f 3.50. R.-W. 129.

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

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

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

Uitgebreide sortering Radio-onderdelen steeds voorradig