



RADIO WERELD

WEEKBLAD voor NEDERLANDSCHE
RADIO-AMATEURS

NADruk, MITS MET BRONVERMELDING, IS TOEGESTAAN

No. 13

11 JANUARI 1924

EERSTE JAARGANG

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

ADMINISTRATIE EN REDACTIE:
ENGERS & FABER
N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS:

J. SCHIERE, Ing. diplômé de l'Ecole Supér. de Radio
A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie
G. H. J. HOFF — J. C. NONNEKENS
J. J. LICHTENVELDT, Alg. Zaken
JACOB JANSMA, Sierkunstenaar

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

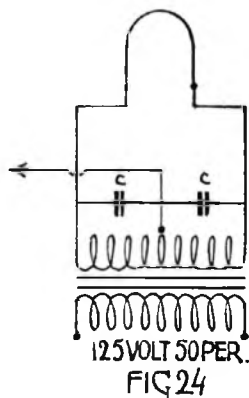
Voor Advertentiën en Abonnementen
uitsluitend ENGERS & FABER
N. Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM

Ongedempte zenders op 200 M. Golflengte

door J. C. NONNEKENS.

V OOR het laten branden van de lampen kunnen we den wisselstroom omlaag transformeren tot de gewenschte spanning. De kernafmetingen worden bepaald uit de benoedigde stroomsterkte.

Nu hebben we gezien, hoe of in alle schema's de rooster- en plaatkringen éénzijdig met den gloeidraad verbonden worden. Voeden we deze laatste nu met wisselstroom, dan zou de spanning op het rooster ook van wisselenden aard zijn. Dit moet natuurlijk vermeden worden, daar het in dit geval onmogelijk zou zijn een zuivere ongedempte golf op te wekken. Om dit nu toch te bereiken verbindt men



den rooster- en plaatketen aan 't zuivere midden van de secundaire wikkeling (zie fig. 24). Dit punt is n.l. altijd op dezelfde spanning (het z.g. *nulpunt*).

Om de hoogfrequente stroomen een gemakkelijk weg te bieden schakelen we twee condensatortjes van b.v. 1 microfarad als in fig. 24. Het verdient aanbeveling deze twee condensators zoo dicht mogelijk bij de lampvoeten te zetten. De gloeistroomtransformator kan dan gerust een heel eind verder staan. Al is dan de leiding van midden condensatoren tot aan transformator nog zoo lang dan zal dit geen kwaad meer doen, daar hier doorheen geen hoogfrequente stroom loopt.

Geopend

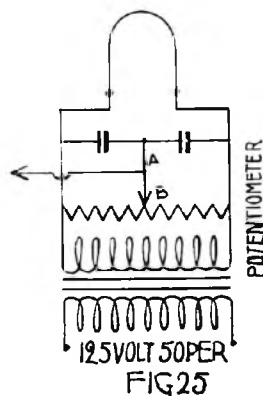
HET RADIO HUIS, Damrak 17, Amsterdam

Speciaal zaak in RADIO- en Foto-Artikelen

Bezoekt onze gehoorzaal

Nu is echter het maken van een zuivere nulpunt-afkapping op den transformator lang geen gemakkelijk werkje, tenminste niet als het een zoo zuiver nulpunt moet zijn, als hierbij het geval is. Wil men het toch probeeren dan kan men het natuurlijk doen. Persoonlijk preferer ik altijd een schakeling volgens fig. 25 waar het nulpunt gevonden wordt door een potentiometer van 500—600 Ω die parallel op de secundaire wikkeling geschakeld wordt.

Met het schuifcontact van den potentiometer kan men nauwkeurig een nulpunt opzoeken.



Bij een schakeling als in fig. 24 of fig. 25 kan men den seinsleutel ook heel goed plaatsen tusschen de punten A en B.

Ook de hoogspanning kan men door transformatie verkrijgen.

Verbindt men ineens de secundaire wikkeling van een transformator aan de punten die in de gegeven schema's met „hoogspanning” gemerkt zijn dan doet men het slechtste wat er te doen is, en kan er zich van verzekerd houden het Nederlandsche amateurisme in de slechtste banen te leiden. Stelt men dan n.l. in op 200 Meter dan blijkt dat op 400 en 600 Meter zeer sterke bovengolven doorkomen. De eerstgenoemde stoort de Engelsche muziek, de tweede het scheepsverkeer. Een scherpe afstemming is ook niet te vinden. Bovendien werkt de lamp maar de helft van den tijd n.l. gedurende de periodes dat dat einde van den transformator dat met de plaat verbonden is, positief is.

Bij de volgende wisseling is de plaat negatief en doet de lamp dus niets. Hopelijk zijn hier nu wel genoeg bezwaren tegen dit systeem geopperd, om niemand er toe te brengen zoo te gaan zenden.

De weg die ingeslagen moet worden is: optransformeeren, gelijkrichten en afvlakken.

Doet men dit allemaal en zorgt vooraf voor een goed filtersysteem (afvlakstelsel) dan kan men een spanning krijgen die wat karakter betreft niet onder behoort te doen voor den gelijkstroom die men met een machine opwekt.

De gelijkrichters kunnen zijn:

- 1e. Chemisch;
- 2e. thermionisch;
- 3e. mechanisch.

De chemische gelijkrichter bestaat uit stripjes aluminium en een ander metaal of geleider b.v. lood of kool, geplaatst in een oplossing van borax of ammoniumfosfaat. Ofschoon alle Amerikaansche boeken en tijdschriften borax opgeven, geeft ammoniumfosfaat toch beslist beter resultaten. Een oplossing die nog net niet verzadigd is verdient de voorkeur boven een verzadigde oplossing. Dit laatste naar aanleiding van de Amerikaansche recepten.

De stroom in een celletje kan bij goede samenstelling wel van het lood naar het aluminium vloeien, doch niet in de omgekeerde richting. Een en ander vindt zijn oorzaak in het feit dat het aluminium zich bedekt met een huidje oxyde. Men moet zorgen voor een goede koeling van de vloeistof, d.w.z. men moet de bakjes niet te klein maken.

Wat betreft het aantal der bakjes en de oppervlakte van de aluminium elektroden geldt het volgende. Stuart Baltantine geeft op: „ongeveer 150 volts per cel toelaatbaar, oppervlakte electroden 45 c.M.² per ampère. Moet de gelijkrichter dus 100 milliampère doorlaten, d.w.z. dat de zender totaal 200 m.a. kan gebruiken, dan moet de aluminium-electrode per cel een oppervlakte van 4,5 c.M.² hebben. Het nadeel van deze schakelingen is dat steeds de transformator gewikkeld moet worden voor de dubbele spanning. Wil men dus de beschikking hebben over 800 volt gelijkstroom bij 200 m.A. dan moet de transformator voor ongeveer 2000 volt gewikkeld en geïsoleerd worden. Dit geeft ter weerszijden van het nulpunt 1000 volt. Na de gelijkrichting en aftakking wordt het net ongeveer 800 volt.

De door Ballantine opgegeven maten wat betreft grootte der electroden gaan wel aardig op, zoolang men maar zorgt dat de koeling goed kan plaats hebben. Voor het bovenstaande geval van 100 m.a. per zijde, zou een bakje of fleschje met

Verbeter Uw AARDVERBINDING



Is er één amateur die niet weet dat een goede „aarde” een eerste vereischte is voor ontvangst van D.T.?

Allen weten ook wel dat de waterleiding zich hier bijzonder voor leent en trachten daarom een draad aan de buis te solderen.

Dit is een lastig werk en gelukt bijna nooit. het gevolg is slechte ontvangst en veel gekraak.

Wil men verzekerd zijn altijd een goede aarde te hebben, gebruik dan

ONZEN AARDKLEM.

Deze wordt door het aandraaien van een schroefje om de waterleidingbuis geklemd. Een paar fijne puntjes drukkten zich in het lood en zorgen voor een blijvend contact.

Alles wat gij hierbij noodig hebt is een schroevendraaier.

Verbeter Uw ontvangst 100% en bestel nu heden een aardklem.

Prijs f 0.40, franco per post (na ontvangst postwissel) f 0.50.

Firma W. Boosman

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine
Warmoesstraat 97, Amsterdam
TELEFOON 49103

Onze zaak is in het vervolg des Zaterdag
tot 9.30 uur nam. geopend.

Losse nummers zijn vaak

— uitverkocht, wordt —

daarom nog heden abonné

RADIO-INRICHTING

FIRMA CH. VELTHUISEN

Oude Molstraat 15a-18 :: Den Haag
Telefoon H. 2412 Radiofoon P. B. K. K.

Een Juweeltje bij Uw toestel is een:

BROWN LOUDSPREKER

type H. 1 f 70.—

of

BROWN LOUDSPREKER

type H. 2 f 33.—

of één

BROWN KOPTELEFOON type A f 39.—

of

BROWN KOPTELEFOON type F

Wegend 175 Gr. f 17.50

Onderdeelen als Spoeltjes en Trilplaatjes steeds voorradig.

PRIJSCOURANT GRATIS!!

½ Liter inhoud heusch niet overdreven zijn.

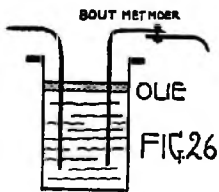
Anders is het evenwel gesteld met de opgegeven waarde van maximum voltage per cel.

Bij 1000 volt (max. waarde 1000 V = 1400 volt) zouden we komen op 10 stuks in serie geschakeld dus 20 totaal. Dit is te weinig!

De opgegeven waarde kan men zekerheidshalve beter terugbrengen tot 100 volt per cel. Dit zou dus 14 cellen in serie geven, wat beter uitkomt. Hier geldt ook al weer, dat het blindelings volgen van Amerikaanse schema's en recepten niet altijd goed is!!

De elektroden voor bovenstaanden gelijkrichter knipt men uit aluminium van eenige millimeters dikte. De afmetingen zouden b.v. kunnen zijn 7×1 c.M. Deze stripjes komen dan met een gedeelte $4,5 \times 1$ c.M. in de oplossing te hangen.

Het uiteinde wordt voorzien van een gaatje waar doorheen men een boutje met moertje steekt, ter verbinding met de lood-electrode van het volgende celletje (zie fig. 26). Om verdamping tegen te gaan kan men de oplossing bedekken met een



dun laagje olie. Ofschoon ik persoonlijk niemand zou aanraden 'n electrolytischen gelijkrichter te gebruiken, gezien de last die men er mede heeft, wat betreft onderhoud enz., is in fig. 27 volledigheidshalve een schema gegeven voor dubbele gelijkrichting.

Wat er nu uit zoo'n gelijkrichter te voorschijn moest komen, is: pulseerende gelijkstroom. D.w.z., dat de stroom bestaat uit een serie stroomstootjes echter allen in één richting. Om nu het karakter van gelijkstroom te krijgen moeten deze stootjes zoodanig afgevlakt worden, dat er een absolute zuivere stroom te voorschijn komt. Het systeem van condensatoren en smoorspoelen dat hiervoor gebruikt wordt heet: „filter”.

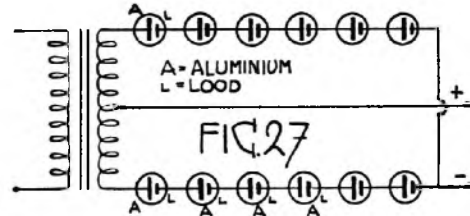
Aangezien deze filters voor alle gelijkrichters dezelfde zijn, zullen eerst nog de andere systemen van gelijkrichting beschreven worden.

b) Thermionische gelijkrichting.

Hierbij maken we gebruik van de eigenschappen van twee elektrodenlampen.

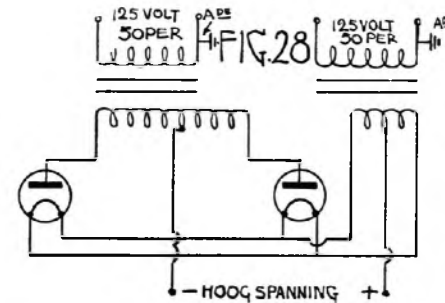
Zoals bekend mag worden verondersteld kan hierbij de stroom slechts in één richting vloeien, en wel van gloeidraad naar plaat wat betreft negatieve ionen. De positieve richting is dus van plaat naar gloeidraad.

Ook hier weer een hoogspanningstransformator met middenaftakking. De gloei-



draden van de gelijkrichterlampen branden ook op wisselstroom (zie fig. 28). Het nulpunt van de gloeistroomwikkling geeft dus positieve potentiaal t.o.v. het midden der hoogspanningswikkling.

Hierbij valt het volgende op te merken. In den zender zelf zal men steeds trachten een der polen aan aarde te leggen (zie b.v. fig. 17). Een van de fazen van de primaire spanning ligt ook aan aarde. We moeten ons de primaire van den transformator dus steeds als gaard voorstellen. (zie o.a. fig. 28). Het gevolg hiervan is,



dat de volle hoogspanning komt te staan tusschen primaire en secundaire wikkling van den gloeistroomtransformator der gelijkrichterlampen. De isolatie van dezen transformator moet dus aan de hoogste eischen voldoen, iets waarop bij het vervaardigen meestal niet gelet wordt.

In het algemeen geldt, dat voor dergelijke transformatoren meestal gewerkt wordt met één gemeenschappelijke kern. Dit is natuurlijk zeer economisch. Primair sluit men de netspanning aan. Verder zijn aangebracht een hoogspanningswikkling, een gloeistroomwikkling, 'n gloeistroomwikkling voor gelijkrichterlampen. Het nadeel van deze uitvoering is, dat bij sei-

nen zich onaangename complicaties voordoen. Drukt men den sleutel neer dan moet plotseling de hoogspanningswikkling stroom leveren. De inductie in de kern daalt met als gevolg een daling van alle secundaire spanningen, dus ook van de temperatuur van de gloeidraden. Afgezien nog van het feit, dat deze snelle temperatuurswisselingen van den gloeidraad verre van voordelig zijn voor het leven van de lampen, verandert de golf. Bij vele Ame-

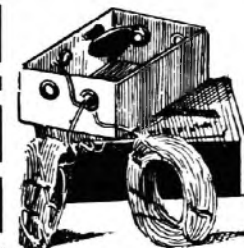
rikaansche stations is dit de oorzaak van den onzekeren toon. In de vakbladen wordt dan meestal beweerd, dat dit ligt aan het net, dat de belastingstooten niet kan velen! In werkelijkheid is bovengenoemd feit de oorzaak.

Bouwt men zijn transformatoren apart, dus voor iederen transformateur 'n aparte kern, dan heeft men hier geen last van. Ook uit het oogpunt van isolatie bezien zijn aparte transformatoren gemakkelijker te isoleren.

Een thermionische gelijkrichter levert een pulseerende gelijkstroom, die zeer gemakkelijk af te vlakken is.

Wonder van deze Eeuw

Draadloos in je zak!!!



Volledig draadloos ontvangstation, in luciferdoos, tot ontvangen van Muziek, verpakt met gebruiksaanwijzing.

In Engeland en Amerika werden in 8 weken tijd 2 miljoen verkocht

In alle Radiozaken verkrijgbaar. Zoo niet, zendt dan postwissel a f 1.25 en dit ontvangstation wordt U franco toegezonden.

Handelaren vraagt monster en prijs aan.

Gen. Vertegenwoordiger:
E. P. van Dijk
Steenstraat 25, Leiden.

Groote Mannen

GENERAAL Majoor bij 't Amerikaansche leger en verbonden aan het Departement van Oorlog te Washington. D. C. U. S. A.

Hij was vroeger attaché aan het Amerikaansche Gezantschap te Londen.

Zijn opleiding genoot hij aan de Universiteit te Baltimore en behaalde in 1893 een graad in de Natuurkunde.

Hij is de schrijver van talrijke verhandelingen over Draadlooze Telegrafie en Telefonie en maakte zich speciaal verdienstelijk bij het toepassen van de „Draadlooze” voor militaire operatie.

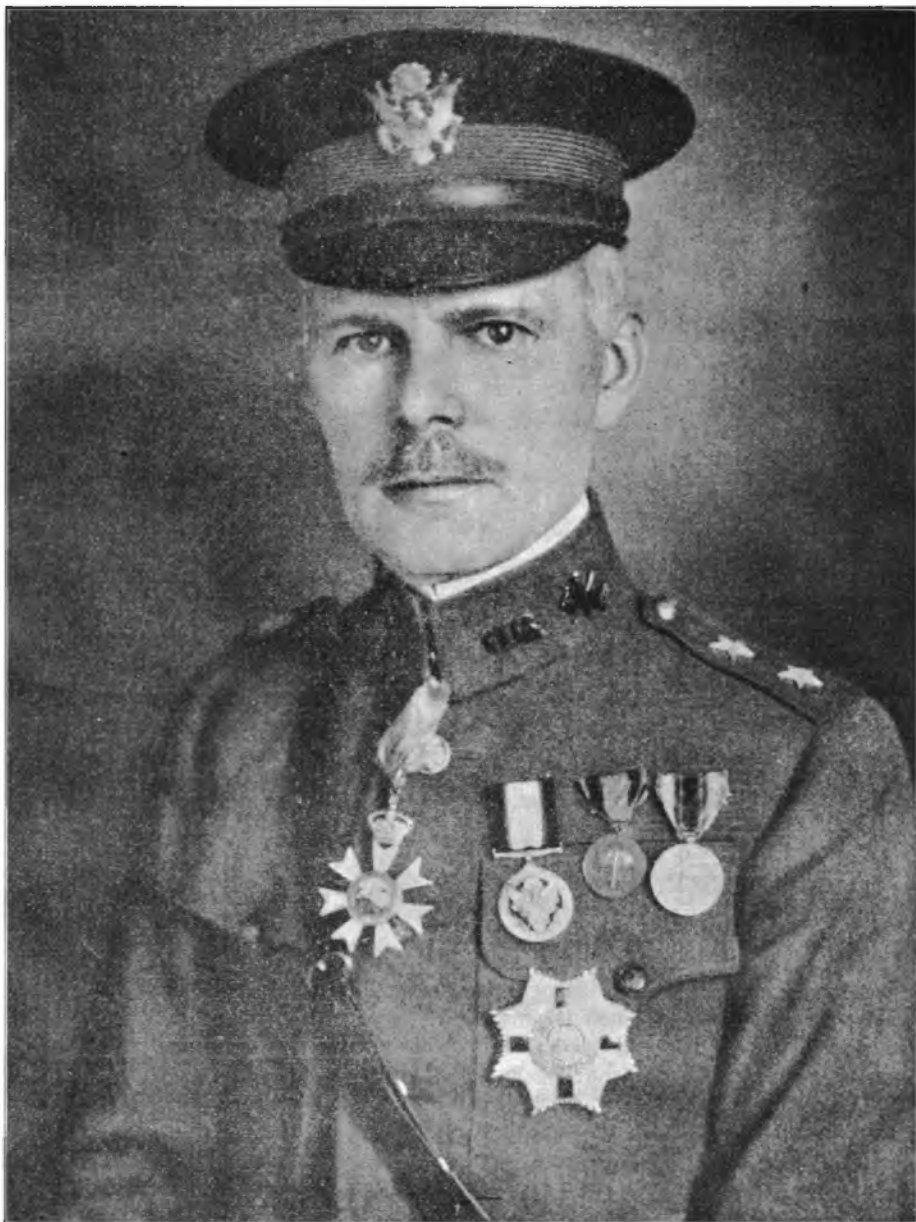
In 1911 schreef hij een zeer belangrijke verhandeling voor het Amerikaansche Institute voor Ingenieurs over meervoudige Telefonie en Telegrafie door middel van draadlooze golven „Per draad”. Bekende werken van hem zijn o.a. De absorbtie van Electromagnetische golven door levende planten organen.

Meervoudige Telefonie en Telegrafie in open kring.

In 1913 werd hem de Elliott Cressor-medaille toegekend voor zijn onderzoekingen op het gebied van meervoudige Telefonie.

In 1919 als Lid van de Nationale Academie van Wetenschappen verkreeg hij de Franklin-medaille van het Franklin-Institute te Philadelphia en een medaille voor onderscheidingen in het Amerikaansche Leger.

In 1915 bood hij het Natuurkundig Genootschap te Londen een verhandeling aan over Kabel-Telegrafie tot het verdedigen



GEORGE OWEN SQUIER.

van de toepassing van draadlooze methoden voor Oceaankabels.

September 1921 vertegenwoordigde hij

het Amerikaansche Departement van Oorlog bij de Conferentie van De Draadlooze Technische Commissie te Parijs.

Hoogspanningsbron voor Zenders

En veelal groote moeilijkheid welke men bij de constructie van een zendinstallatie tegenkomt, is de hoogspanningsbron.

Hiervoor bestaan verschillende oplossingen:

1e. Zakbatterijtjes. Dit hulpmiddel is alleen te gebruiken bij heel kleine zenders, b.v. van $2\frac{1}{2}$ —5 watt. Zelfs kan men met een hoogvacuum-ontvanglamp met 100 volt op de plaat en eenigszins verhoogde gloeispanning nog wel over 5 à 6 K.M. seinen! Voor grootere zenders kan men echter niet meer met batterijen volstaan.

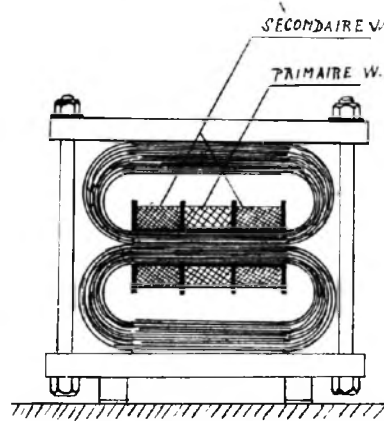
2e. Generator. Dit is weliswaar een uitstekende hoogspanningsbron, maar is voor den gemiddelden amateur wel wat te duur.

Een geschikte generator voor een 10—20 watt-zender is het type U.G.M. van Siemens Schuckert. Dit is een één-anker-omvormer welke op 12 volt accu's 5 amp. neemt en 550 volt bij 0.07 amp. kan leveren. Deze generator kan men ook aandrijven met een kleine 2 fase motor, welke men op het lichtnet aansluit. Men kan het veld dan bekrachtigen met 12 v. bij 2 amp. en houdt dan nog 3 amp. over om eventueel de zendlamp mede te voeden of accu's te laden!

3e. Transformator met gelijkrichter. Dit lijkt mij de meest geschikte hoogspanningsbron voor den amateur-zender, temeer daar deze met geringe hulpmiddelen en kosten zelf te maken is, zoowel transformator als gelijkrichter. Ik zal trachten hieronder zoo goed mogelijk een beschrijving van beide te doen, teneinde andere amateurs hiermede van dienst te zijn:

1e. *De ijzeren kern.* Deze is opgebouwd uit 24 plaatjes van dynamo- of transformatorblik ± 0.75 m.M. dik, 50 m.M. breed en 440 m.M. lang. In den regel is dit ijzer blauw aangelopen (geoxideerd), doch is dit niet 't geval dan beplakt men 't aan één zijde met papier. Op elkaar gestapeld verkrijgt men 'n dikte van ± 25 m.M. Met hard persen kan men de dikte wel tot 20 m.M. reduceren, doch dit is niet aan te bevelen, daar de overgangsweerstand tusschen de platen dan veel geringer wordt, hetgeen het ontstaan van wervelstromen bevordert.

2e. *De spoelen.* Hiervoor maakt men 3 kokertjes van stevig prespaan, hoogte 30 m.M. en in doorsnede zoodanig dat ze op bovenbeschreven kern geschoven kunnen worden.



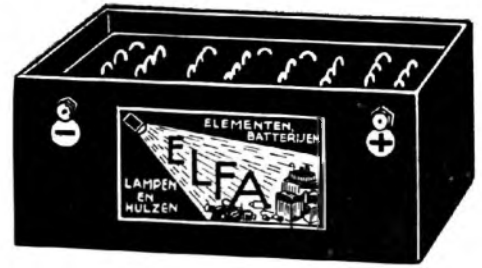
De flenzen aan weerskanten zijn 120×100 m.M. met een rechthoekig gat gelijk aan de uitwendige maat van het kokertje en moeten stevig op de kokertjes gelijkijd worden. Voor de primaire spoel bewikkelt men een spoeltje met $4 \times 220 = 880$ windingen 0.7 m.M. emaille. Heeft men een andere netspanning b.v. 125 volt dan natuurlijk met 4×125 windingen, in elk geval 4 wind. per volt.

Wil men 1000 volt gelijkstroom op de lamp hebben, dan kan men rekenen dat er ongeveer 200 volt in gelijkrichter en smoorspoelen verloren gaat. De secundaire wikkeling wordt dan voor 1200 volt ingericht. Daar deze spanning met het oog op de isolatie te hoog is om door één spoel te worden opgewekt, wikkelen we dus 2 spoeltjes voor 600 volt die we dan in serie schakelen. Hierbij moeten we er om denken dat het begin van de laatste spoel verbonden wordt aan het einde van de eerste, terwijl ze in dezelfde richting gewikkeld worden.

De secundaire spoelen worden ieder bewikkeld met 4×600 wind. van 0.2 m.M. draad, dubbel katoen omspinning.

Wil men den transformator tevens gebruiken om in verbinding met een gelijkrichter accu's te laden, dan wordt de primaire spoel om de 40 wind. afgetakt tot b.v. 160 wind. toe.

We kunnen dan 10—20—30 en 40 volt aftakken. We mogen echter deze 0.7 wikkeling niet zwaarder dan 3 amp. belasten. Willen we dus meer stroom afnemen dan moeten we dikker draad nemen. Men



VRAAGT Uw leverancier steeds voor annodespanning

ELFA-BATTERIJEN

En gij zijt tevred

Wij herstellen Uwe defecte

**Radio-
Ontvanglampen
en Zendlampen**



HERSTELPRIJS:

Ontvanglampen vanaf
f 2.75 tot f 3.50
Zendlampen vanaf
f 5.—

N.V. „ELECTRA“

KEIZERSGRACHT 324, AMSTERDAM

DENNENHEUVEL
brengt
verkwikking
door
fijne aroma
en prima kwaliteit.

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

NAAMPLAATJES

voor **RADIO-APPARATEN**

houden wij in voorraad.

DE NAAMPLAAT-INDUSTRIE

(ADOLF CHOTTEL & Co.)

AMSTERDAM

Adverteeren doet verkoopen

HET NIEUWSTE

CONCERTOFOON, SINGEL 462, AMSTERDAM

TELEFOON 35222 — Naast Nieuw Engeland

demonstreert dagelijks van 9—6 uur en volgens afspraak.

Het 4 Lamps H. F. en L. F. Ontvangtoestel „l'Univers”

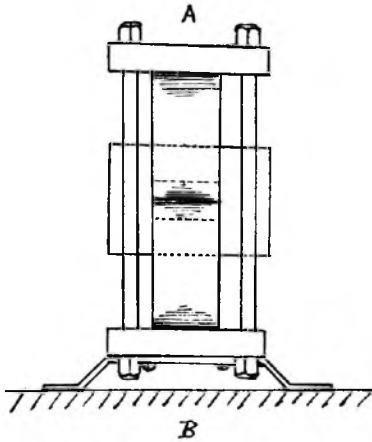
De C. E. M. A. LUIDSPREKER

De SLEM ACCUMULATOR

Les premières marques françaises.

Alleenverkoop voor Nederland. Geïllustreerde prijscourant franco op aanvraag.

kan 3 à 4 amp. per m.M.² doorsnede toelaten.



Houdt men de bovenbeschreven maten

aan dan heeft men voor de primaire spoel noodig ongeveer 240 M. draad en voor de secundaire ongeveer 1300 M.

3e. *De afwerking.* Teneinde indringen van vocht en mechanische beschadiging der draad tegen te gaan worden de spoelen nog eens omwikkeld met een laagje pertinax band of geïmpregneerd linnen band. Op de uiteinden der draadjes schuift men ventielslangetjes. Zijn de spoeltjes goed afgewerkt dan worden ze op de kern geschoven, zoodanig dat de primaire spoel zich tusschen de 2 secundaire bevindt. Hierna buigt men de kernplaatjes om, naar iedere kant de helft, zoodanig dat het geheel 2 gesloten magnetische kringen vormt in de vorm van een 8, zooals in de fig. is aangegeven. Het geheel wordt aangedrukt door een paar stevige teak- of eikenhouten plankjes en 4 trekbouten.

De transformator kan dan in een kistje worden gemonteerd, met een ebonieten deksel waarin de aansluitbusjes of klemmen zijn bevestigd.

De gelijkrichter. De eenvoudigste gelijkrichter, welke men zelf gemakkelijk kan samenstellen is wel de electrolytische. Bij dezen gelijkrichter is één-fasige gelijkrichting te verkiezen boven 2 fasige (Greetsche schakeling), daar de laatste meer energieverlies geeft. Hij kan worden samengesteld uit 10 cellen (klein formaat jampotten). Als electrolyt wordt een 2% oplossing van ammonium bifosfaat gebruikt.

De loodelectrode is 20 m.M. breed en de aluminium electrode bestaat uit een aluminium draad van 2 m.M. dik. Het draadje behoeft niet beschermd te worden door een gummi slangetje, daar het electrolyt het aluminium niet aantast. Het is echter van belang de cellen met dekseltjes toe te dekken, daar verontreiniging van het electrolyt nadeelig voor de werking is gebleken.

Met voldoende groote afvlakcondensator en smoorspoelen is het nog wel mogelijk om met dezen gelijkrichter te telefoneren, doch mooi wordt het niet. Voor telegrafie is hij echter heel geschikt. Men gebruikte dan een afvlakcondensator van 5 tot 10 m.f.

Wil men echter goede telefonie geven met gelijkgerichten wisselstroom, dan passe men 2 fase gelijkrichting toe met 2 gelijkrichterlampen.

Rotterdam, 2 Januari 1924.

X

Een Practische Luidspreker

MEESTAL geven de luidsprekers, welke door amateurs vervaardigd zijn, onvoldoende resultaten, omdat het meerendeel der amateurs een willekeurigen hoorn op de telefoon zal plaatsen. Toch is het genoeg bekend, dat een hoorn een reeks bijkomende geluiden voortbrengt, die de telefonie of muziek op storende wijze vervormen.

Het komt er in de eerste plaats op aan een telefoon te bezitten, waarvan de trilplaat zoo groot mogelijk is en waarvan vooral de afstand tusschen electro-magneet en trilplaat regelbaar is; terwijl het geheel in een niet-resoneerende kast is gebouwd.

De hieronder beschreven luidspreker is 'n instrument, dat aan hoge eischen

De Redactie van het Belgische maandblad „Gids voor den Model-Mekaniker, Elektrieker en Radio-Liefhebber”, officieel orgaan van de Model-Engineers Club en van de Model-Yacht Club van Antwerpen, (Vleminkveld 5 te Antwerpen) stelde ons in staat dit artikel, dat in het Januar nummer van genoemd blad verscheen, in R. W. te publiceren

Ongetwijfeld zal dit interessante artikel ook door de Hollandsche amateurs met belangstelling gelezen worden.

voldoet: 'n telefoon, geplaatst in 't brandpunt van een niet-metalen parabool, zoodat alle geluiden in een evenwijdigen bundel teruggekaatst worden.

Het eenvoudigste is zich bij een handelaar een goede telefoon met verstelbare trilplaat aan te schaffen, maar ook kan men er zelf een maken, die met mindere kosten, even goede diensten zal bewijzen.

Van een telefoon van 2000 Ohm draait men de ebonieten dop af en haalt er de trilplaat af. Uit een stuk dik mica (zooals er in de ijzerwinkels voor de vulkachelen verkocht wordt) snijdt men een trilplaat van dezelfde grootte als de weggehaalde. Hierin maakt men precies in het midden een gaatje; dit moet voorzichtig

gebeuren, daar men anders het mica beschadigt.

Van de ijzeren trilplaat maakt men een kleiner plaatje, dat slechts de 2 polen van de magneet bedekt. In 't midden hiervan wordt eveneens een gaatje geboord. Een ander cirkeltje, ongeveer 6 mm. in diameter, maakt men uit een plaatje koper van 0.9 mm. dikte en boort in het midden wederom een gaatje. Nu schaft men zich bij een horlogemaker een zeer klein asje met moer aan, lang genoeg om na tusschenvoeging van het koperen plaatje, het ijzeren plaatje aan de mica-trilplaat te bevestigen. Om geen dezer deelen bij het vastschroeven te beschadigen, plaatse men bovendien een zeer klein metalen ringetje tusschen het mica en het moertje in.

Om nu de verschillende deelen te montereën, legt men de eboniëten oorschelp plat op de tafel en brengt er een papieren ring in, daarop mica-trilplaat met de metalen zijde naar boven, verder een tweede papieren ring. Uit ijzerdraad van 0.9 mm. maakt men een ring, waarvan de diameter iets grooter is dan de van schroefdraad voorziene rand van de schelp. Deze ring wordt stevig tegen de trilplaat aangedrukt om deze laatste zoo vast mogelijk op hare plaats te houden, hetgeen een hoofdvereischte is.

Nu rest ons niets anders dan de schelp weder op de telefoondoos te schroeven. Door voorzichtig min of meer te draaien regelt men den afstand tusschen trilplaat en magneet. Wanneer men zekerheid wil

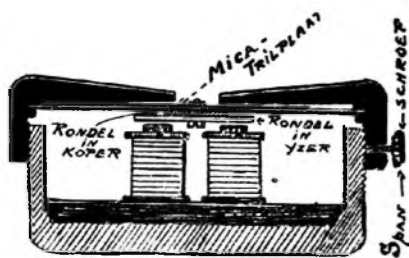


FIG. 1 RECELBARE TELEFOON.

hebben, dat de trilplaat op het gestelde punt vaststaat, kan men opzij in den eboniëten dop een spanschroef aanbrengen Zie fig. 1.

Voor wat de samenstelling van den eigenlijken luidspreker betreft, dienen de aangegeven maten van fig. 2 stipt in acht genomen te worden.

Uit zwaar papier snijdt men 10 cirkelstukken, waarvan men (teneinde een pa-

roobol te krijgen, de randen zorgvuldig aan elkaar lijmt.

De houten ineenpassende ringen van ongeveer 25 cM. diameter (men kieze vooral geen kleinere dan 20 cM.), welke voor borduurwerk verkocht worden, zijn bijzonder geschikt om daarin de ge-

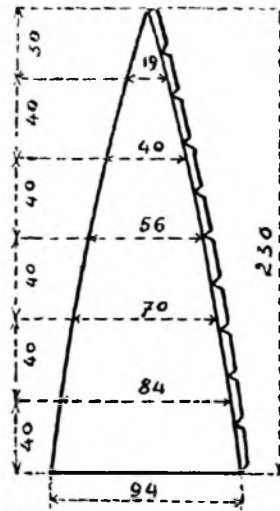


FIG. 2. (maten in millim)

lijmde stukken te klemmen. Men dient er voor te zorgen, dat het geheel goed gecenterd blijve.

Na voldoende gedroogd te zijn, wordt de overtollige lijm en het uitstekende papier weggeschraapt en de luidspreker eenige malen geschellakt.

Om de telefoon juist in het midden van den houten ring te bevestigen, dienen er in den zijkant van de telefoondoos van schroefdraad voorziene gaten geboord te worden en evenveel in de ringen. De telefoon wordt met den voorkant in de kom van den luidspreker geplaatst en door middel van 3 spaken vastgehouden: aan de

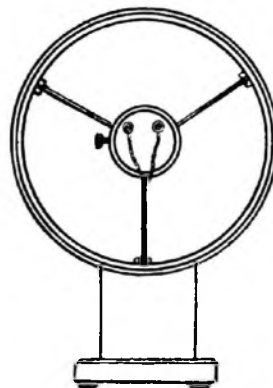


FIG. 3 HET VOLLEDIGE TOESTEL (VOORKANT)

eene zijde geschroefd in de doos van de telefoon zelf, aan de andere zijde door 'n moer op de ringen. Men kan vooraf over de spaken 'n dun koperen buisje schuiven waardoor de schroefdraad verborgen wordt.

Ten laatste moet nog een trechter van betrekkelijk kleine afmetingen vervaardigd worden. Deze wordt door middel van gummi-oplossing (het bekende solutie) op de telefoon vastgehecht. De grootste opening van dezen trechter moet juist $3\frac{1}{2}$ cM. afstand van den bodem van den luidspreker komen.

Het geheel wordt op een eikenhouten plankje gemonteerd en voorzien van klem-schroeven. Een weinig vernis zal het grondplankje een aardig aanzien geven.

Dit model luidspreker geeft een buitengewone klanksterkte, terwijl een bijzonder zuivere overdracht van telefonie of muziek verkregen wordt.

Het is mijn wensch, dat deze korte beschrijving het hare zal bijdragen, om vele amateurs gelegenheid te geven zelf een goedkoop luidspreker te vervaardigen, die op vele, tegen dure prijzen in den handel zijnde instrumenten, een ontegensprekelijke meerderheid bezit.

A. HAMON.

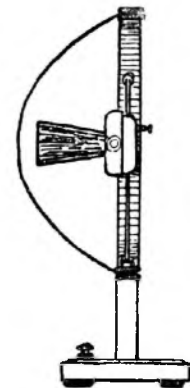


FIG. 4 DOORSNEDE



Vragen

van onze abonné's
worden in de rubriek

**Ik wensch te weten
beantwoord.**



Electrische verschijnselen in lucht en verdunde ruimten

door A. v. SLUITERS.

IN het algemeen zijn de electronen dus aan de atomen gebonden. Ze zijn daarvan echter vrij gemakkelijk los te maken en wel op verschillende wijzen: in de eerste plaats onder den invloed van 'n electrisch veld, en voorts door verhitting. Er zijn ook nog wel andere methoden, maar die zijn voor ons van geen belang.

De eerste manier vindt toepassing in de in het vorige nummer besproken Hitortische buis en wordt ook in de oudere Röntgen-installatie nog gebruikt. Het ontstaan van een electronenstroom moet men zich daarbij als volgt verklaren:

In de buis zijn altijd eenige gasresten, hoe gering ook, aanwezig. Die resten zijn vermoedelijk eenigszins geïoniseerd, d.w.z. dat de gasmoleculen een positieve lading hebben. (Een ion is hetgeen van een atoom overblijft, wanneer het een of meer electronen verloren heeft, het atoom is dan geïoniseerd). Deze positieve gasdeeltjes worden door de negatieve pool aangetrokken, waar zij met groote snelheid tegenaan botsen. Hierdoor worden electronen uit het metaal der kathode naar buiten geslingerd, en, daar zij negatief geladen zijn, meteen door de, eveneens negatieve, kathode, verder afgestooten en naar de anode gedreven. Uit de daarbij in de buis optredende botsingsverschijnselen kunnen de vroeger beschre-

de Röntgen-techniek deed men namelijk de ervaring op, dat de buizen bij het gebruik een steeds hoger vacuum krijgen. Om den electronenstroom dan nog te doen doorgaan, is een hoogere spanning noodig, tot tenslotte de werking geheel ophoudt, wanneer al het gas door de botsingen is verdwenen.

Toch bleek het mogelijk om ook in een volkomen luchtledig een krachtigen electronenstroom te verkrijgen, en wel door de methode van verhitting, hierboven reeds genoemd. Richardson verkreeg in 1903 dit resultaat door verhitting van een in den vorm van een gloeidraad in de buis aangebrachte kathode. Men krijgt dan de bekende schakeling volgens fig. 1. Tusschen gloeidraad G en anode A is een spanningsbron B geplaatst, die met de positieve pool aan de anode ligt. Door aftakking kan men verschillende anodespanningen instellen. Brengt men nu den gloeidraad door een accu-batterij tot gloeien, dan zullen de door den gloeidraad uitgezonden electronen naar de anode vliegen. Schakelt men in den anodekring nog een ampèremeter Amp., dan zal daarop dus een stroom aflezen.

(Het is gewenscht er hier even de aandacht op te vestigen, dat de voorstelling, die men zich gemeenlijk van een electrischen stroom maakt, dus niet juist is; de electrische stroom gaat in werkelijkheid

niet van de positieve pool van een spanningsbron door een geleider naar de negatieve pool, doch omgekeerd: de electrische stroom bestaat uit *negatieve* electronen, die van de kathode of negatieve pool uitgaan naar de anode; voor de verklaring van verschillende electrische verschijnselen maakt dit absoluut geen verschil: of men een stroom positieve electriciteit van links naar rechts of een stroom negatieve electriciteit van rechts naar links laat loopen, geeft in beide gevallen dezelfde werking; vandaar dat men de gemaakte fout niet kon ontdekken, voordat men tot het wezen van de electriciteit was doorgedrongen).

Hoe hooger de temperatuur van den gloeidraad is, des te meer electronen komen vrij. Het verschijnsel laat zich vergelijken met een verdampende vloeistof: hoe heeter de vloeistof, des te meer er van verdampst. De formule, die Richardson gegeven heeft voor het aantal per c.M.² gloeidraadoppervlakte en per seconde vrijkomende electronen, komt in vorm dan ook geheel overeen met die voor de dampdichtheid van een vloeistof.

Zij luidt als volgt:

$$N = a e^{-\frac{b}{T}} \quad \nu T = \frac{a \nu T}{e b T}$$

Hierin zijn a en b constanten, die afhangen van het materiaal van den gloei-

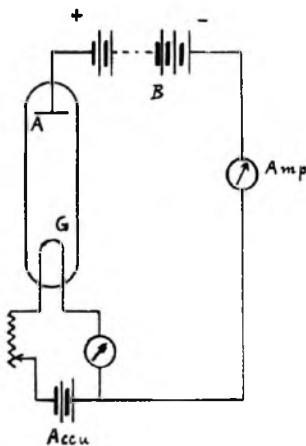


Fig. 1.

ven lichteffecten en donkere ruimten bevredigend verklaard worden. Uit deze verklaringshypothese volgt, dat wanneer in de buis in het geheel geen gasresten aanwezig zijn, op deze wijze geen electronenstroom tot stand zou kunnen komen. Dit wordt door de ervaring bevestigd. In

TECHN-BUREAU

RADIOTELEPHOON

REESTRAAT 25 GERH. KLUN TELEFOON 838
AMSTERDAM

Iederen avond 9 uur Radio-Demonstraties

Complete Radio-Installaties
(Begrotingen gratis)

Zend- en Ontvangapparaten, Raamantennes
Automatische Telegrafien, Telefoons

Levering uit voorraad van alle onderdeelen voor
het zelf samenstellen van Ontvang-apparaten

Vraagt U eens onze speciale betalingscondities aan
HET ADRES VOOR DEN AMATEUR

draad, $e = 2,718$ is de basis van het Neperiaansche logarithmenstelsel en T is de absolute temperatuur van den gloeidraad. Is t de temperatuur in graden Celsius, dan vindt men T uit:

$$T = t + 273.$$

Volgens Richardson is b.v.

$$\text{voor koolstof: } a = \pm 10^{34}; b = 7,8 \times 10^4 \text{ à } 11; 9 \times 10^4$$

$$\text{voor platina: } a = 7,5 \times 10^{25}; b = 4,93 \times 10^4.$$

Rekenen we zodoende het aantal vrijkomende electronen uit, dan krijgen we zeer groote, nietszeggende getallen. Dezelfde formule is echter ook in staat om de stroomsterkte in de lamp te bepalen. Om dit nader te verklaren, merken we allereerst op, dat de anodespanning niet in de formule voorkomt, terwijl deze toch, zooals licht te begrijpen is, ook invloed heeft op het aantal electronen, dat aangehouden wordt. Meet men voor een bepaalde anodespanning en verschillende gloeidraadtemperaturen T de anodestroomsterkten en zet de gemeten waarden uit in een diagram, dan verkrijgt men een lijn A volgens fig. 2, waarvan elk punt

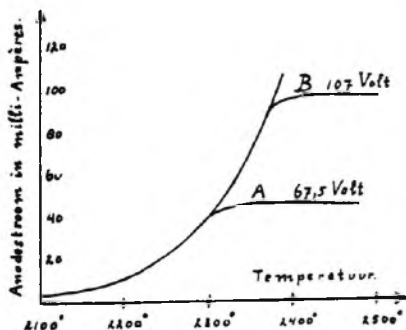


Fig. 2.

aangeeft, welke anodestroom ontstaat bij een bepaalde temperatuur van den gloeidraad en een bepaalde anodespanning. Zooals een beschouwing van de figuur leert, stijgt aanvankelijk bij verhooging van de temperatuur de anodestroomsterkte, doch weldra helpt een grotere verhitting niet meer. De aangelegde anodespanning is niet in staat om nog meer electronen over te voeren: er komen wel meer electronen vrij, maar deze bereiken de anode niet. Een grotere anodestroom kan dan alleen verkregen worden, door de anodespanning te verhoogen. Men krijgt dan een kromme lijn B in fig. 2.

De formule van Richardson is nu alleen juist in het *stijgende* deel van de kromme lijn, dus in dat deel, waarin de temperatuur nog invloed heeft op den electronenstroom. In het horizontale gedeelte, waar-

in de temperatuur den anodestroom niet meer beïnvloedt, geldt zij dus niet meer.

Uit fig. 2 volgt dan nog, dat, naarmate de aangelegde anodespanning hooger is, de toepassingsmogelijkheid der formule van Richardson grooter wordt, daar het stijgende deel van de kromme in fig. 2 dan een grooter temperatuurverschil be-

Het volgend nummer bevat o. a.

De Omni-ontvanger

door Ir. J. SCHIERE

In dit artikel dat speciaal voor den experimenteerenden amateur geschreven is, wordt een ontvanger besproken welke voor hen door zijn praktische bouw en indeeling van veel nut zal zijn.

Ongedempte zenders op 200 Meter golflengte

door J. C. NONNEKENS

Een goed Tweelampstoestel

Verder interessante artikelen van A. v. SLUITERS, 1e lnt. bij de Genie, en onze andere medewerkers.

slaet.

Om nu met behulp van de formule van Richardson de anodestroomsterkte te bepalen, bedenken we, dat één electron een hoeveelheid electriciteit van $1,59 \times 10^{-19}$ Coulombs vervoert. Dus N electronen: $N \times 1,59 \times 10^{-19}$ Coulombs. En daar N het aantal per c.M.² draadoppervlakte en *per seconde* vrijkomende aantal electronen was, vinden we de stroomsterkte in Ampères uit:

$$I = 1,59 \times 10^{-19} \times a \times e^{-\frac{b}{T}} \times \nu T = -\frac{b}{T} c \times e \times \nu T.$$

Hierin is dus:

$$\text{voor koolstof: } c = 1,59 \times 10^{-19} \times 10^{34} = 1,59 \times 10^{15}; b = 7,8 \times 10^4 \text{ à } 11,9 \times 10^4;$$

$$\text{voor platina: } c = 1,59 \times 10^{-19} \times 7,5 \times 10^{25} = 1,24 \times 10^7; b = 4,93 \times 10^4.$$

Langmuir geeft nog voor:

$$\text{wolfram: } c = 2,36 \times 10^7; b = 5,24 \times 10^4.$$

Is het oppervlak van den gloeidraad O c.M.², dan wordt dus de stroomsterkte:

$$I = O \times c \times e^{-\frac{b}{T}} \times \nu T.$$

Voorbeeld:

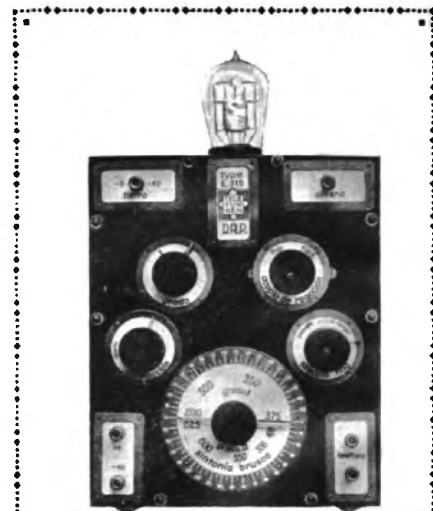
Versterkerlamp met gloeidraad van 0,03 c.M.² oppervlakte, van wolfram; gloeidraadtemperatuur 2300° absoluut.

Men vindt dan voor de stroomsterkte in Ampères:

$$I = 0,03 \times 2,36 \times 10^7 \times 2,718 \times \frac{5,24 \times 10^4}{2300} \times \nu 2300.$$

$$\text{of: } I = 0,0047 \text{ A} = 4,7 \text{ m.A.}$$

Het is niet moeilijk om een idee te krijgen van de snelheid van de electronen in de lamp. Nemen we daartoe als voorbeeld eens een bal, die langs een helling naar boven wordt geworpen. Daartoe is, wil de bal een bepaalde hoogte bereiken, een zekere snelheid noodig. Noemen we deze v , de massa van den bal m , zijn ge-



TELEFUNKEN

Ontvangoestellen - Ontvang en
Versterkerlampen - Versterkers
Diverse onderdeelen - Complete
Installaties

Jean H. Leenders

Magazijn van Telefunkenartikelen
STEYL - TEGELEN

Tl. Interc. Venlo 438, Tlg. Adr.: Radio Leenders

wicht G , en de hoogte, welke hij stijgt h , dan vinden we de snelheid v uit:

$$\frac{m v^2}{2} = G \times h$$

want aan de linkerzijde van het = teken staat het arbeidsvermogen van beweging van den bal aan het begin van zijn beweging, en rechts het arbeidsvermogen van plaats aan het eind, en beide moeten, zooals ieder weet, die wel eens iets aan werktuigkunde gedaan heeft, aan elkander gelijk zijn.

Bij de beweging van een electron is alles hetzelfde. We geven het electron een zoodanige snelheid, dat het in staat is om „tegen een bepaalde spanning e op te loopen.” Is de lading van het electron Q , dan is daarvoor, zooals men weet, een arbeidsvermogen van $Q \times e$ voor noodig (spanning \times stroom = arbeidsvermogen). Noemen we verder de massa van het electron m , dan krijgen we dus in dit geval:

$$\frac{1}{2} m v^2 = Q e$$

$$v^2 = 2 Q \frac{e}{m}$$

Vult men hier de bekende waarde voor $\frac{e}{m}$ in, dan vindt men voor v :

$v = \sqrt{2 Q \frac{e}{m}}$, hetgeen geeft, wanneer men v in K.M. per seconde en e in Volts uitdrukt: $V = 600 \sqrt{e}$ K.M./sec.

Is de anodespanning b.v. 100 Volt, dan vindt men $V = 600 \sqrt{100} = 6000$ K.M. per sec. hetgeen dus de snelheid der electronen is bij 100 Volt anodespanning.

De formule van Richardson heeft volgens het bovenstaande geldigheid, zoolang de anodespanning grooter is dan de verzadigingsspanning, waarbij onder de verzadigingsspanning diè spanning wordt verstaan, die nog juist voldoende is om alle aan den gloeidraad vrijkomende electronen naar de anode toe te trekken.

Feitelijk zou men kunnen verwachten, dat elke anodespanning hoe klein ook, in staat moet zijn om alle electronen naar de anode te voeren, zij het dan ook met een betrekkelijk geringe snelheid. Want elke spanning veroorzaakt een electrostatisch veld tusschen gloeidraad en plaat en dit veld oefent op alle electronen een aantrekkende werking uit.

Echter neemt men waar, dat de verzadigingsstroomsterkte eerst bij een vrij hoge anodespanning intreedt. Er moeten in de lamp dus krachten werkzaam zijn, die de aantrekkende werking van de anode op de electronen tegenwerkt. De oorzaak van deze krachten ligt in de elec-

tronen zelf. Het verschijnsel zelf staat bekend onder den naam „ruimtelading”. Alle electronen hebben een even groote negatieve lading en stooten elkander dus onderling af en werken zoodoende verdere electronenuitzending tegen; zij vormen als het ware een wolk om de anode, die de positieve spanning gedeeltelijk ophett. Een grootere anodestroom is dan te verkrijgen door verhooging van de anodespanning.

Zoolang hierbij de anodespanning kleiner blijft dan de verzadigingsspanning, (dus de formule van Richardson niet geldt), is volgens Langmuir bij een bepaalde gloeidraadtemperatuur de anodestroomsterkte alleen afhankelijk van de anodespanning, en kan bij een lamp met rechten gloeidraad van de lengte l , en een cilindervormige anode met een straal r ,

$$i = 1,466 \times 10^{-5} l \frac{v^3}{r} \text{ Amp.}$$

waarin e de anodespanning in Volts is, en l en r in dezelfde lengte-eenheid worden uitgedrukt.

Voorbeeld:

$$l = 7 \text{ m.M.}; r = 4 \text{ m.M.}; e = 40 \text{ Volt.}$$

$$i = 1,465 \times 10^{-5} \times 7 \sqrt{40^3}$$

$$i = 0,0064 \text{ Amp.} = 6,4 \text{ m.A.}$$

Verhoogt men de anodespanning nog meer, dan wordt ten slotte de verzadigingsstroomsterkte weder bereikt. De formule van Langmuir is dan niet meer van kracht. Zet men bij een bepaalde gloeidraadtemperatuur de anodestroomsterkten uit in afhankelijkheid tot de anodespanningen, dan verkrijgt men een lijn A als in fig. 3 weergegeven. Bij verhooging van

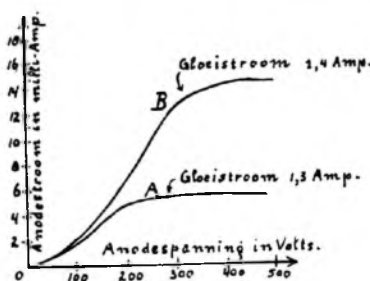


Fig. 3.

de gloeidraadtemperatuur gaat deze lijn over in lijn B van fig. 3. Voeren we tusschen gloeidraad en anode een rooster in, dan krijgen we geheel andere verhoudingen, doch daarover wellicht een volgende keer.

De diagrammen van fig. 2 en 3 zijn resp. ontleend aan: „H.G. Möller, Die Elektronenröhren” en „Rein-Wirtz, Radiotelegraphisches Praktikum”.

SMITH & HO

KEIZERSGRACH.

TELEFO



SELECTIEVE 4 LA

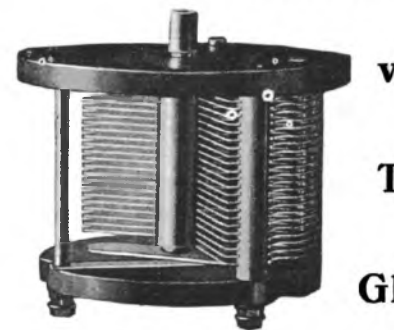
(1 h. f., 1
TYPE „N)

Compleet met 10 hon
lampen, Accu 4 Volt 2
à 45 Volt en Browi

PRIJS
PRIJSCOURANT OP

Wm. J. MU

CHELSEA, M



Het sedert 1904 welbekend
is thaus BUITENGH
Vraag p

Vertegenwoordig
A. A. POSTHUM
TROMPLAAN 4 A

OGHOUDT

6, AMSTERDAM
NY 34163



MPS ONTVANGER

let., 2 l. f.)
PTUNUS"

graatspoelen, 4 S. F. R
A/U, 2 Anode-batterijen
loudspeaker type H 2

... Fl. 235.-
AANVRAAG GRATIS

MURDOCK Co.

ASS. (U. S. A.)

Condensators
voor inbouw en voor
tafelmontage

telefoons (2000 ohm
en 3000 ohm)

soeidraadweerstandjes

le „MURDOCK" materiaal
WOON GOEDKOOP
rijscourant

voor Nederland:

IUS - BAARN
Telefoon 515

De Radio in de Filmindustrie.

EEN krantenberichtje meldde ons, dat Dr. Lee de Forest, de beroemde uitvinder van de drie-electrodenlamp, in tal van plaatsen in Amerika en ook in Londen, voorstellingen heeft gegeven met „sprekende films". Naar aanleiding daarvan hebben we een artikel samengesteld, dat in korte trekken deze bijzondere uitvinding verklaart.

Voor al ook door het feit, dat de radio-lampen zulk een belangrijke rol in het procedé vervullen is een dergelijk artikel in ons blad zeer goed op zijn plaats. Reeds jaren terug maakte men filmopnamen, waarbij de woorden op een soort dictaphone kwamen. Deze methode had vele gebreken. Als een film eenigen tijd vertoond is, zullen er diverse stukjes uitgeknipt zijn, die echter niet uit de wasrol geschrapt kunnen worden.

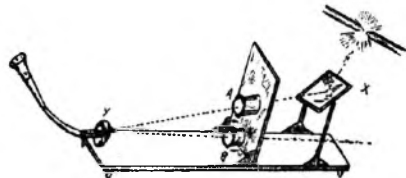
Ook het niet volkomen synchroonlopen met het filmtoestel was een onoverkomelijk bezwaar.

Dr. Lee de Forest komt de eer toe er in geslaagd te zijn filmopnamen te maken van het spel der artisten en..... hun stemmen. Als de film vertoond wordt, zien en hooren we de artisten. De mondbewegingen komen precies overeen met de gesproken woorden.

Op hoe 'n wijze men er in geslaagd is zal hieronder verklaard worden.

De licht-telefoon van dr. Bell.

In 1893 zond dr. Bell een inrichting voor licht-telefonie in op de tentoonstelling in Chicago. Dit toestel werkte als volgt. De lichtstralen van een booglamp, welke op een spiegel X worden geworpen, worden teruggekaatst door een lens A op een licht gebogen spiegel Y (welke van zeer dun verzilverd glas is). Deze spiegel vormt een wand van een platte doos, waarvan de andere wand is voorzien van een opening, uitkomende in een geluid-



trechter. Wordt er nu in dezen trechter gesproken, dan zal de lucht in de doos afwisselend samengeperst of verdund worden en als gevolg zal de spiegel meer of

minder bol gaan staan. Naar gelang nu de spiegel van vorm verandert, in overeenstemming met de voortgebrachte klanken, zal er meer of minder licht naar de lens B teruggekaatst worden. Deze lens maakt de stralen weer evenwijdig en zendt ze naar het ontvangtoestel.

Dit toestel, hetwelk uit een dofzwarte plaat A en een geluidshoorn B bestaat, ontvangt de door den zender uitgeworpen lichtstralen. Deze verwarmen het plaatje A meer of minder, waardoor het van vorm verandert. Deze vervormingen veroorzaken weer een verdichting of verdunning van de lucht in de doos, waardoor luchttrillingen ontstaan. Deze trillingen zijn als geluid waar te nemen.

Het geluid op de film.

In 1921 demonstreerde Bergland in Zweden, op een wetenschappelijke bijeenkomst, een apparaat, wat veel overeenkomst vertoonde met de lichttelefoon van dr. Bell. In plaats van verandering van de kromming, bewoog zijn spiegel voor- en achterwaarts.

Deze bewegingen deden het teruggekaatste schitterende lichtpuntje voor- en achteruit bewegen, tegenover een in beweging zijnde film. Het gevolg was een golvende zwarte lijn op de film.

Deze golvingen stemden juist overeen met de origineele geluidsgolven. In plaats van, zoals bij de gramfoonplaat de golven in de was komen, bracht hij ze op een film. Zijn systeem was nogal kostbaar, daar er voor een sprekende film twee afzonderlijke opnametoestellen met films noodig waren; een voor de bewegingen en een voor de geluiden. De beide toestellen waren op één machine gekoppeld, zoodat ze volkomen synchroon liepen. Een paar weken later maakte Grindell Mathews zijn uitvinding bekend, waarbij en de bewegingen en het geluid op één film kwamen. Dit was een groote stap naar de volmaking, echter waren de toestellen tot nu toe nog te ongevoelig, daar de uitwerking van het licht op grotere afstanden verminderde.

Dr. Lee de Forest komt de eer toe hiervoor een oplossing te hebben gevonden.

Het „Photion-buisje". g |

Dit buisje van 6 c.M. lang en 1 c.M. doorsnede, is gevuld met een mengsel van gassen. Dit mengsel gaat gloeien met een

violette teint als er een stroom van hooge frequentie door geleid wordt. Reeds lang bestaan er buisjes met gas gevuld, welke gaan gloeien als er een hoogfrequente wisselstroom doorloopt (o.a. gebruikt voor reclamadoeleinden en verlichting).

Deze buisjes bevatten „neon”gas. De „Photion buis” is met een geheel ander gas gevuld, doch de werking is ongeveer gelijk.

Als de „Photion buis” in werking is, zullen we zien, dat het licht eenigszins flinkt, dan weer fel, dan weer flauwer. Dit flinkeren wordt veroorzaakt door den toegevoerden gegroepeden hoogfrequenten wisselstroom.

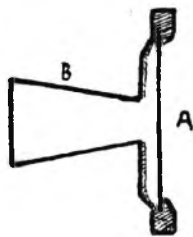
De opname.

De acteurs zijn zoo opgesteld, dat hun stemmen de microfoon bereiken. Deze microfoon zet de aldus verkregen luchttrillingen om in electriche trillingen. Deze microfoon beïnvloedt een hoogfrequenten wisselstroom, welke draadloos uitgezonden wordt.

Een draadloos ontvangtoestel neemt deze trillingen op en zendt ze na versterking dóór het „photion buisje”. Dit is het proces waar geluid in licht wordt omgezet. Het fotografeeren van deze lichttrillingen is betrekkelijk eenvoudig.

De photion zit in een lichtdicht kastje, op een kleine opening na van 1 m.M. lang en 1.40 m.M. breed. Juist achter deze opening loopt het randje van de film. Telkens wordt er dus een foto gemaakt van het licht, dat door het kleine spleetje geworpen wordt.

Deze foto's zijn in den vorm van haarfijne streepjes op den filmrand zichtbaar. Deze streepjes zijn meer of minder zwart, naar gelang het licht was, dat door het spleetje scheen. Het „photion buisje” zet de electriche trillingen dus om in lichttrillingen.



Om nu het stemgeluid weer terug te krijgen, gaat het proces in omgekeerde volgorde.

Sprekende films.

Zoo zien we hoe de geluiden omgezet

worden in electriche trillingen en deze laatste weer in lichttrillingen, welke gefotografeerd worden. We krijgen dan ten slotte een smal laddertje, waarvan de sporten worden gevormd door smalle donkere streepjes. Als we nu een toestel hebben met een lens, waar dat smalle laddertje langs loopt, zal het door dat toestel uitgeworpen licht in sterkte toe of afnemen, naar gelang er meer of minder doorzichtige beelden voorkomen. We verkrijgen dus 'n flinkerend lichtstraal, die nu eens helder dan weer minder helder licht afgeeft. Deze vermeerderingen en verminderingen van licht moeten we nu omzetten in geluid. Een methode daarvoor werd door dr. Bell toegepast.

De „Selenium-cell”.

In 1817 werd het selenium door Berzelius ontdekt, als begeleider van zwavel, waarmede het in chemische eigenschappen verwant is. In 1873 gebruikte Willoughby Smith staafjes van selenium als weerstanden bij het meten van een onderzoeschen kabel. Deze staafjes waren 5—10 c.M. lang en 1—15 m.M. doorsnede. Zij waren van platinadraden voorzien en ingesloten in een glazen buisje, welke tezamen in een doos lagen.

Nu bemerkte hij dat de weerstand aanmerkelijk verminderde als de staafjes door licht bestraald werden. Deze ontdekking was het begin van het gebruik van selenium voor selenium-cellen. Men noemt deze toestelletjes naar hun langwerpigen vorm. Voor de gunstigste werking van het selenium was het noodig langwerpige smalle strooken koper, met selenium besmeerd, te gebruiken. Zoo'n cel in een stroomkring geplaatst zal, naar gelang zij belicht wordt, meer of minder stroom doorlaten. Men heeft hier dus een methode om lichtgolven in electriche dito om te zetten. Hoewel deze cellen nog veel gebruikt worden, heeft men een betere methode gevonden in de electronen afgevendende plaat van dr. Hertz.

De „Electronenplaat” van dr. Hertz.

De beroemde Duitsche professor Hertz, die grondlegger van de draadloze telegrafie, ontdekte, dat er metalen waren, die, als zij verlicht werden, electronen uitstraalden.

Deze electronen nu worden benut in de „Photo-electric cell”. De werking van een radio-lamp berust ook op de uitstraling van electronen door den gloeidraad. Deze



GRAADBOGEN voor CONDENSATOREN, GLOEIDRAADWEERSTANDEN enz. RADIONAAMPLAATJES. SPOELBANDEN van wit-zwart of Transparant-Celluloid, alles met ingebrande Letters, Teksten of Cijfers.

VRAAGT Uwen installateur of grossier eens naar onze celluloid artikelen.

Voor den amateur, welke nu eens een TIP-TOP FRONTPLAAT wensch, branden wij de teksten of graadbogen ook direct in het eboniet met witte letters, desgewensch met bijlevering van eboniet volgens opgaaf, gezaagd en geboord. De prijzen varieren van f 7.50—14.50 per complete frontplaat. Ter bewerking van het eboniet mogen geen toestelonderdeelen aan de frontplaat bevestigd zijn.

MAAKT GE ZELF UW LUIDSPREKER??

dan zoekt U natuurlijk ook naar een juiste vormhoorn, welke boven alles niet mag meetrillen en niet zwaar in gewicht mag zijn.

ONZE PLATEN CELLULOID

van diverse dikte en kleur, zijn dan ook prachtig en zeer geschikt voor dit doel, en kost U hoogstens f 2.60, met gratis bijlevering van een fleschje vloeibare celluloid.

ELANDSRACHT 12

Telefoon 44238

Modern Laadstation voor Accumulatoren

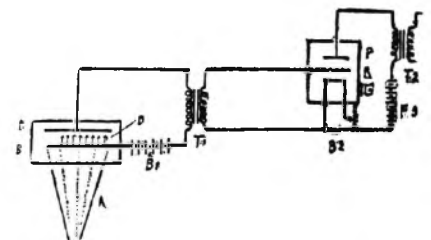
Electro-Techn. Bureau „BRECO”

ZEEBURGERDIJK 45—49 // AMSTERDAM

gloeidraad moet echter verhit worden voor hij tot electronen-emissie overgaat. De metalen plaat van Hertz deed precies hetzelfde, met dit verschil, dat zij geen verhitting behoefde. Een lichtstraal hier op geworpen was voldoende.

De „Photo-electric-cell”.

Reeds heeft men verscheidene vormen voor de photo-electric cell bedacht, doch deze bestaat in principe uit een glazen



omhulsel waar binnen een hooge graad van luchtledigheid heerscht. Hierin be-

vindt zich de photo-electric cell. Op één zijde valt het licht, terwijl de andere zijde met het eigenaardige metaal „Rubi-dium” is bestreken. Wordt nu deze cell door een lichtstraal getroffen, dan zal het metaal electronen afgeven. Het aantal uitgestraalde electronen wijzigt zich naar mate er meer of minder licht opvalt. Het stroompje wat aldus ontstaat wisselt in sterkte.

We hebben alzoo de beschikking gekregen over een zeer zwakken varieerenden stroom. Met behulp van eenige radioversterkers kunnen wij nu dien stroom zoodanig opvoeren, dat een luidsprekende telefoon er op zal gaan werken. De „Luidspreker” wordt nu in de bioscoopzaal opgesteld en het publiek „ziet” en „hoort”. We zullen nu nog even in het kort herhalen wat er gebeurd is. Twee filmacteurs houden b.v. een gesprek. De woorden komen in de microfoon, deze

maakt er electriche trillingen van. Deze trillingen worden door het „Photion uisje” geleid, en zijn dan omgezet in lichttrillingen.

Deze lichttrillingen worden gefotografeerd en als gevolg zien we op de film een aantal meer of minder doorzichtige streepjes.

We laten nu een lichtstraal dóór die streepjes vallen, waardoor een plaat wordt beïnvloed, die electronen uit gaat stralen.

Deze electronen dienen weer om een radioversterker te laten werken, die een sterkeren electriche stroom door een luidsprekende telefoon voert.

De toekomst.

We hebben nu gezien, dat ook hierin de radio een belangrijke rol speelt. Voor natuurstudies is de sprekende film een ware uitkomst. Stel U voor een film van

het vogelleven in natuurlijke kleuren en begeleid door de natuurgeluiden. Wel zullen er vele moeilijkheden overwonnen moeten worden. 75 % van de hier vertoonde films komen uit Amerika en de Engelsche taal wordt door 't grootste gedeelte van 't bioscoopbezoekend publiek niet verstaan. De hier te vertoonen films zouden dus uitsluitend door Hollandsche artisten gespeeld moeten worden.

Doch mettertijd zal ook hiervoor wel een oplossing gevonden worden. De filmtechniek is, dank zij de radio weder een flinke stap vooruit en wacht nu op het oogenblik dat de „draadlooze” gereed zal zijn om bewegende beelden over te brengen, zonder de groote bezwaren welke een practische overdracht nu nog in den weg staan.

Amsterdam, Dec. '23.

W. v. d. H.

Het bewerken van Hout

ALS vakman zou ik gaarne eenige opmerkingen maken over het in R. W. No. 11 geplaatste artikel „Het bewerken van Hout”.

De geachte schrijver daarvan begint met een schraap *ijzer* of *staal*. Dit moet in ieder geval geen *ijzer* zijn, doch *staal*. Ook moet voor het schuren geen vlak klosje *hout* genomen worden, maar *kurk*, daar *hout* maar al te dikwijls krassen geeft. Voor het opschuren mag geen *glas-papier* genomen worden en is *zandpapier* hiervoor het aangewezen materiaal, eerst niet te grof en naderhand met fijn papier naschuren.

Zeer terecht beweert de schrijver dat alle *hout* gepolitoerd kan worden. Voor *eikenhout* beveelt hij geen *politoeren* aan, daar deze *houtsoort* door *beitsen* meer tot haar recht komt. Mijns inziens is *gepolitoerd eikenhout* schitterend, tenminste als het op de juiste manier behandeld wordt. Het *politoeren* hiervan wijkt eenigszins af van de gebruikelijke methode. Nadat het *hout* geschaafd en geschuurd is wordt het z.g. *gerookt*, d.i. in een besloten ruimte geborgen, waarin zich *salmoniak* dampen bevinden. Daarna wordt *stijfsel* tot stof gewreven en vermengd met *politoer* en een weinig *Omber* tot het een *papje* vormt.

In dwars richting wordt het *hout* hiernede ingewreven met een *lap*, ten einde

de *nerven* te vullen. Na een half uurtje is dit droog en wordt het *werkstuk* een weinig vlak geschuurd met fijn *schuurpapier* en *zeer weinig lijnolie* (nog beter is een weinig *ingezouten reuzel*). Ik moet hier vooral de nadruk leggen op *weinig lijnolie*, want bij eenigszins *royaal* gebruik hiervan, gaat het later *uitslaan* en wordt het *werk* ruw. *Puimsteen* is voor *vulling* van de *nerven* niet aan te bevelen.

Dit is vooral het geval bij het *politoeren* van *mahoniehout*. Voor *vulling* van de *nerven* daarvan, moet beslist de voorkeur gegeven worden aan *stof* van een paar *zachte metelsteenen*, daar de *kleur* hiervan precies overeenkomt met die van het *hout* zelve. Deze *steenen* moeten eerst in een *vuur* verhit worden.

Nu een *politoer prop* maken, niet van *watten* maar van een *witte wollen sok*. Bij het *politoeren* *8vormige kringen* beschrijven is goed, evenals *ronde*.

De geachte schrijver zegt: met *spiritus* de *prop* niet *stilhouden*, laat ik liever zeggen de *prop* *nooit* *stilhouden* en niet te lang op dezelfde plaats blijven draaien.

De beste temperatuur voor *politoeren* is niet te hooge *kamerwarmte*. In een *koud lokaal* kan men niet *politoeren*.

Steeds zoo min mogelijk *lijnolie* gebruiken.

Het *werkstuk* kan *nooit* na eenmaal po-

litoeren goed zijn. Na een of twee dagen *gewacht* te hebben begint men opnieuw te *politoeren*. Vroeger werd het *werk* na eenmaal *gepolitoerd* te zijn, eerst vlak *geschuimd* met een *schuimklos* of met *zeeschuim* onder *bijvoeging* van een weinig *lijnolie* en daarna opnieuw *gepolitoerd*. Wil men *prima werk* maken, dan weer *wegzetten* en nog eens *politoeren*. Nog mooier kan men het *maken* door aan de laatste *prop* *spiritus* eenige *druppels Tinctuur* van *Benzoë* toe te voegen, daar hiernede de *blauwe waas* van de *spiritus* *verdwijnt*. Dit laatste kan echter alleen door *vaklieden* geschieden.

Wat het *beitsen* van *eiken* en *iepen* *hout* betreft, daarvoor bezigt men tegenwoordig veel de in den handel zijnde *Wasbeits*. Een nadeel hiervan is, dat men ook *langen tijd* na het *beitsen* steeds *vlekken* in de *glans* krijgt, waar deze met de *vingers aangeraakt* wordt.

Dit kan men ondervangen door, zoodra de *wasbeits* droog is, hier *overheen* met een *penseeltje* een weinig *politoer* te *strijken*. De, zich in de *politoer* bevindende *schellak*, wordt dan *hard* en laat het *werkstuk* zich goed met de *handen* *aanvatten*, *zonder vlekken* te geven.

Hopend met bovenstaande opmerkingen vele *Amateurs* van *dienst* te kunnen zijn
teekent Hoogachtend,
Weeps. Th. v. d. MOLEN,

Voor radio-telefonie zijn er geen afstanden meer.

De Metropolitan Vickers Electrical Co., doen thans proeven met het overbrengen van radio-telefonische berichten. Het station van bovengenoemde maatschappij (roefletters 2 AC) zal de telefonie ontvangen van Pittsburgh (K.D.K.A.) en weer uitzenden naar Manchester. Men past een nieuw systeem toe en hoopt de telefonie zoo sterk over te krijgen, dat de Engelsche (en Hollandsche) amateurs er van kunnen profiteren.

Een omroepstation in Zweden.

Door verschillende radio-firma's o.a. „Ericson” is een omroepstation in Zweden gebouwd. Voor de zend-installatie worden de beste materialen gebezigd. Wij zijn er van overtuigd, dat de Zweden in 't bezit zijn gekomen van een uitstekend station.

De goede naam, die Zweden op radio-gebied hebben staat er borg voor.

Je „ware” amateurs.

De Willard Battery Co. in Amerika deed kort geleden uitgebreide sein-proeven tusschen 5 en 8 uur v.m. Den amateurs werd verzocht berichten in te zenden over de ontvangst.

Tienduizenden brieven werden ontvangen, die de maatschappij belangrijk materiaal verschaffen.

Wij vragen ons echter af, wanneer de amateurs feitelijk slapen.

Een Hollandsch radio-techniker in Venezuela.

De verschillende radiostations in Venezuela zullen gemoderniseerd worden. Dit is op zich zelf niets bijzonders, maar 't feit dat een Hollander hiervoor aangewezen is, doet ons het berichtje vermelden.

Fritz van der Woude zal de verschillende zenders veranderen, en in sommige plaatsen nieuwe installaties aanbrengen.

Vanaf de daken zal Mijn woord ...

Het bijbelbureau in Cincinnati, Ohio, zal thans iederen dag een gedeelte van den bijbel draadloos uitzenden, door middel van verschillende omroepstations. Met recht kunnen we zeggen dat het woord Gods van de daken verkondigd wordt.

Marconisten gevraagd!!

De „Navy Radio Service” in Amerika heeft het volgende personeel ter beschikking:

12 Radio-constabels, 485 chef's-marconist, 397 1e klasse, 506 2e klasse en 1074 derde klasse.

Voor de eerste drie groepen is een groot tekort, terwijl er in de laatste groep een surplus is van 546 man. Na promotie van deze laatsten blijft er een tekort van 420 marconisten.

Dat zal wel!

Als we de Engelsche krantenberichten kunnen gelooven is een amateur er in geslaagd een schakeling te vinden, waarmee het mogelijk is Amerika (de omroepstations) op één lamp te hooren. Nu zullen onze lezers zeggen: „Is dat zoo bijzonder?” „Dat doen we in Nederland ook.” Het krantenbericht spreekt echter van een ontvangst, die *niets* minder is dan van de naburige Engelsche stations te Londen.

Voorloopig zullen we maar eens wachten op nadere berichten.

Het kerstfeest in 't teeken der draadlooze.

In een van de zaken in Radio-artikelen alhier hebben we tegen kerstmis eens rondgekeken.

We hoorden en zagen een kristalontvangertje aanbieden met de aanbeveling, dat je van alles er op ontvangen kon. Zelfs Londen 2LO. Toen de aanwezige zoons (beslist 2e klasse H.B.S.'ers) hierop reclameerden, zei de bediende, dat hij het *garandeerde*, want vervolgde hij het

stond op den achterkant van 't toestelletje gedrukt.

Tegen dit argument waren noch papa, noch zoonlief opgewassen en betaalden dus de prijs.

Wij, die ook zoo'n beetje aan radio doen, gingen na het vertrek van de vorige klanten het wonder-toestelletje eens bekijken, en werkelijk het stond er op, maar..... in het Engelsch en ondertee-kend door Elkay wireless Ltd., Londen.

In eens was ons alles duidelijk.

Scheren en draadloos.

Een abonné in Engeland schrijft ons het volgende:

„Het zal U wellicht bekend zijn, dat men in Engeland in verschillende amusementsbedrijven het strijkje vervangen heeft door een „Luidspreker”. Deze week las ik echter op het uithangbord van mijn barbier „Radiomuziek gedurende het knippen en scheren”.

Hoewel mijn abonnement nog niet om is, zal ik mij van 'n anderen kapper moeten voorzien, daar ik vrees, dat het scheermes de stepmuziek zal willen volgen en er dus kans bestaat op ongelukken.”

Tot zoover onze abonné en als 't hier maar niet zoover komt.

Een „Amateur” chef van Bournemouth 6 BM.

Dat je nooit kan weten hoe je condensator draait, ondervond een Engelsch amateur 2OE, die thans door de B.B.C. benoemd is tot chieffengineer van 6BM. Die amateurs schijnen toch wel wat van de radio af te weten!!

*Tot onze spijt moeten wij mededeelen,
dat de officiële Seintijdenlijsten VANAF
HEDEN niet meer voorradig zijn.*

DE UITGEVERS.

Concurrentie ?

De verschillende theater-directeuren stonden tot nu toe vijandig tegenover de omroep, doch thans komt hier verandering in. In New-York geven verschillende theaters al geld toe, als hun stuk „gebroadcast” wordt.

Onlangs betaalde men zelfs f 1000.— voor één opvoering. De theaters maken op deze wijze de best denkbare reclame, de omroepstations komen aan fondsen, waaruit alle onkosten bestreden kunnen worden en last but not least: de luisteraars genieten van goede radio-muziek.

Ook in Engeland verzetten de theater-eigenaren de bakens. Binnenkort worden er tenminste verscheidene tooneelstukken draadloos uitgezonden, terwijl een paar weken geleden „Little nellie kellie” al ging.

Daadloze geen Staatsmonopolie meer ?

In Engeland gaan er stemmen op, de draadloze vrij te geven, zoodat er naast de rijksstations particuliere radio-stations komen.

Als men er toe overgaat, zal de draadloze een tijdperk van grooten bloei tegemoet gaan.

Op de „Erg korte golf”

Gen. Gustave Ferrié, directeur van het radio-telefonie-station van den Eiffeltoren, heeft met een golflengte van 180

m. gewerkt over een afstand van 3 K.M. De antennestroom bedroeg 80 mA. De gebruikte antenne was nog géén meter lang. De redactie van „Radiowereld” zal dus binnenkort een nieuwe rubriek moeten openen; naast „Op de korte golf” komt dan „op de erg korte golf”.

Bij de Bolsjewiki

In Petrograd is een nieuw radiostation geopend in tegenwoordigheid van Trotsky.

Theorie of practijk of . . . beiden

Practische mensen, in alle opzichten kundige technici, beweren meestal, dat practijk toch maar je ware is. Omgekeerd spreken theoretisch ontwikkelden.

Een feit is, dat bij de radio, de practijk de theorie vooruit is. Mr. J. A. Partridge, de eerste, die met geringe energie en korte golf den Oceaan overbrugde, is een door en door practisch man. Hij zegt dan ook, dat slechts practijk de radio vooruitbrengt. Hij haalde practisch uit zijn zender, wat er theoretisch niet in zat. Genoemde heer heeft dus wel reden trotsch te zijn op zijn practische kennis. Maar wat zou hij bereikt hebben, als theorie ten grondslag lag aan zijn practisch werk? O. i. nóg veel meer.

Een goede geldbelegging

Afgelopen week werden er in New-York verschillende nieuwe radio- en elec-

tricitetsmaatschappijen opgericht met 'n gezamenlijk kapitaal van één millioen gulden. Ongeveer iedere week worden er 8 à 10 nieuwe firma's geboren, zoodat we kunnen concluderen, dat de radio er nog steeds bloeit.

Wat de amateurjes presteeren

Dat amateurs in sommige gevallen zeer snel berichten kunnen overbrengen, bevoes de volgende proef. Een afstand van 20.000 K.M. werd in vijf minuten overbrugd. Om 5.19 zond een amateur in Connecticut een telegram naar Catalina-eiland. Vandaar ging het naar de Mcmillan-expeditie bij de noordpool. Om 5.24 ontving men in Connecticut reeds antwoord.

Een radeloze reporter gered door de „Dradenloze”

Een reporter had opdracht van zijn blad een kerk te bezoeken, waar een beroemd geestelijke een preek zou houden. 's Middags bezocht hij een theater en vergat zijn tijd. Om de kerk te bereiken was minstens drie kwartier noodig. Hij herinnerde zich echter, dat de preek tevens draadloos uitgezonden zou worden en begaf zich onmiddellijk op weg naar de persclub, waar een radio-toestel stond. Daar aangekomen stemde hij vlug af en... kwam net op tijd. Het verslag kon, dank zij de radio, toch in 't blad opgenomen worden en de hoofdredacteur kwam niets te weten.

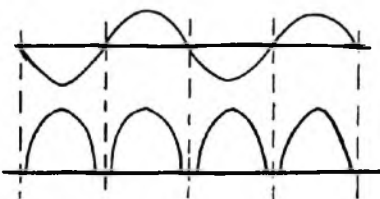
Correspondentie van Lezers

Amsterdam, 24 December 1923.

Weledele Heeren,

Naar aanleiding van het zeer interessante artikel van den heer Th. Blikslager in „Radiowereld No. 10”, wil ik toch nog eenige opmerkingen maken, welke den Radio-amateur verkeerde opvattingen en constructie kan besparen.

1e. De woorden „waarbij beide kanten der *verbruikte* wisselstroom gedeelte-



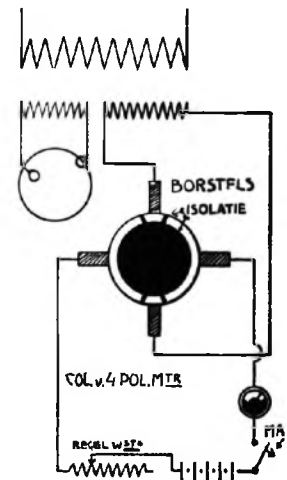
lijk worden benut” zijn niet juist, want het gedeelte van de sinuöide, dat niet benut wordt, wordt ook niet verbruikt.

Het genoemde gedeelte is het rechte gedeelte tusschen twee pulsaties in, zie fig.

2e. In het schema staan de beide borstels diametraal geteekend, dit is niet goed want volgens de constructie moeten beide naast elkander geplaatst worden daar anders de sec-winding direct kortgesloten zou zijn. De rechter borstel in het schema staat niet in een open gedeelte, doch op de tweede collector en beide staan electrisch met elkander in verbinding.

3e. Wat het beveiligen van den accu tegen wegvallen van de netspanning betreft, zoo zou hier mijn inziens een max-automat op z'n plaats zijn, daar de Ohmsche weerstand van de sec-winding

van den transformator niet zoo hoog is als de inductieve en dus bij het wegvallen van



de netsp. de stroomtoename van de accu de ont. zou kunnen uitschakelen.

4e. Een andere constructie van een collector voor een 4-polige motor laat bijgaande schets zien.

De breedte van de smalle lamellen hangt af van het aantal ampère's waarmede geladen moet kunnen worden of m.a.w. van de stroombelading per c.M.² van het borstelloppervlak.

Men neemt hiervoor het beste een rechthoekige borstel met de smalle kant a:ta gericht dan worden de rechte gedeeltes tusschen de pulsatie's het kleinst en dus een grooter gedeelte van de sinusoïde wordt benut.

Bovenstaande opmerkingen zijn niet om het artikel afbreuk te doen doch slechts een kleine aanvulling.

Hoogachtend,

W. v. d. BORN Jr.,

Frederikspl. 1.

Electrotechnicus.

Bij mijn bezoek bij collega's-amateur is 't mij opgevallen dat sommige nog al eens zitten te peuteren met het inschakelen van

meerdere telefoons. Op mijn toestel heb ik een vierkant blokje met 16 stekker-gaten, waar ik naar gelieve van 1 tot 8 telefoons kan inschakelen zonder verbindingen te behoeven los te maken of iets dergelijks.

7 en 11 zijn de toevoerdraden.

1 telefoon stecker in 7 en 11.

2 telefoons stecker in 7 met 6 en 10 met 11.

3 " " " 7-6 10-14 15-11.

4 " " " 7-6 10-14 15-16 12-11.

5 " " " 7-3 2-6 10-14 15-16 12-11.

6 " " " 7-8 4-3 2-6 10-14 15-16 12-11.

7 " " " 7-8 4-3 2-1 5-6 10-14 15-16 12-11.

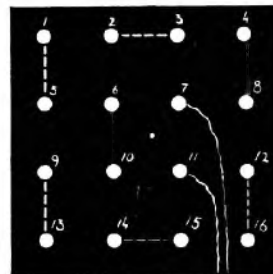
8 " " " 7-8 4-3 2-1 5-6 10-9 13-14 15-16 12-11.

De stekker-gaten zijn van onderen doorverbonden als op bijgaande schets en van boven met een rood streepje verf aangeduid.

De stekker-gaten hebben alle den gebrui-

kelijken onderlingen afstand van 19 m.M.

Misschien zijn er liefhebbers die ik hiermee van dienst kan zijn. De figuur resp.



aantal stekker-gaten kan naar gelieve besnoeid worden b.v. door weglaten van no. 1-5 9-13 4-8 12-16, enz.

Met vriendelijke groeten aan collega's amateurs.

J. WEVER.

Roosendaal.



A. de L. & Zn. te Enschede. Als U met 5 lampen werkt en U heeft in twee maanden tijd reeds driemaal de accu moeten vernieuwen, dan vreezen wij dat deze accu een te lage ontladstroom heeft. Voor 5 lampen is de ontladstroom minstens 3 Amp. (in den regel hooger). Kan Uw accu dat geven?

Wordt de accu bij inschakeling van den L.F. versterker niet kortgesloten. Wisselt U dan de verbindingen hiervan eens om.

L. F. te Den Haag. Een recept voor soldeervet is ons niet bekend.

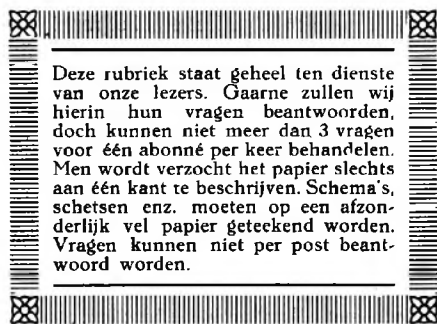
Soldeerwater vervaardigt men van zoutzuur waarin een stukje zink is opgelost. Ook hars is goed te gebruiken bij het soldeeren.

Eén m.Farad is 900.000 c.M.

H. B. te Haarlem vraagt een lijst van onderdeelen te gebruiken voor een toestel volgens de schema's van G. J. H. Pelt (Radio-Wereld No. 8 en 9).

Voor schema A zijn benodigd: Een kastje waarop als deksel een plaatje eboniet. Hier op worden gemonteerd 6 aansluitklemmen (1

antenne, 1 aarde, 2 terugkoppeling, 2 prim.-spoel), een kipschakelaar (voor serie- of parallelschakeling met 6 contacten), 2 spoelhouders, een variabele condensator (500 of 1000 c.M.).



Deze rubriek staat geheel ten dienste van onze lezers. Gaarne zullen wij hierin hun vragen beantwoorden, doch kunnen niet meer dan 3 vragen voor één abonné per keer behandelen. Men wordt verzocht het papier slechts aan één kant te beschrijven. Schema's, schetsen enz. moeten op een afzonderlijk vel papier geteekend worden. Vragen kunnen niet per post beantwoord worden.

Schema B. Kastje en eboniet iets grooter dan A. 6 aansluitklemmen (1 Ant., 1 Aarde, 2 terugk., 2 sec. spoelen), 3 spoelhouders, 2 kipschak. (6 cont.) 1 (prim.) condensator 1000 c.M. 1 (sec.) condensator 500 c.M. (liefst) met fijnregeling).

Schema C. Kastje en eboniet als A. 11 Aansluitklemmen (4 terugk., 2 sec. sp., 2 detector, 3 aansluitingen van batt., 2 (hoogvacuum) lampen met voetjes, 1 roostercondensator, 2 lekweerstanden van ongeveer 80.000 Ohm, 1 lekweerstand van 3 Megohm.

Schema D. Kastje en eboniet als A. 13 Aansluitklemmen, 1 kipschak. met 6 cont., 2 lampen met voetjes, 1 roostercondensator (event. met lek.), 1 telefooncondensator, een laagfreq.-transformator.

Schema E. Kastje en eboniet als A. 12 Aansluitklemmen, 2 lampen met voetjes, var. condensator, roostercond. met lekweerstand en event. telef. condensator.

Schema F. Kastje en eboniet als A. 10 Aansluitklemmen, 2 lampen met voetjes, 2 laag-frequenttransformatoren, 2 roostercondensator (event. met lek.), 1 kipschak. met 6 contacten.

J. v. d. V. te 's-Gravenhage. Een eenvoudige luidspreker is wel zelf te vervaardigen, evenwel kunt U daarvan natuurlijk niet dezelfde resultaten verwachten als van een Brown of iets dergelijks.

Groote Siemens telefoons zijn hiervoor goed te gebruiken om de eenvoudige reden dat daarin een paar flinke magneetspoeltjes zitten en men een groote verstelbare trilplaat heeft. Deze telefoons bezitten echter een weerstand van ongeveer 200 Ohm. Het draad moet dan ook van de spoeltjes verwijderd worden en vervangen door dunner, B.v. geëmailleerd of met zijde omponnen draad van 0.08 à 0.06 mm. Hierdoor geeft men de telefoon dan een weerstand van bij de 4000 Ohm.

Voor de hoorn is een oude gramfoon-hoorn te gebruiken. Hierop maakt men dan een trechtervormig verlengstuk. Het wijdste einde daarvan moet juist onder op de gram-hoorn passen, terwijl de trechtermond precies in het ronde gaatje van de oorschelp van de telefoon moet sluiten, *zonder de trilplaat te raken*. (Zie art. Een pract. Luidspr.).

Uw antenne is goed. Uitbreiding geeft heel weinig.

Een sec. Honigraattoestel verdient voorkeur. Als dat minder goed werkt, schuilt hier of daar een foutje. Heeft U een lekweerstand op den roostercondensator van de detectorlamp?

A. C. v. W. te Gouda. U kunt niet direct uw ontvanglampen op een dynamotje laten branden.

U hebt voor het schema noodig 3 variabele condensatoren van 500 tot 1000 c.M.

H. v. D. te A'dam. Wij kennen de door U genoemde variometer-uitvoering niet en een ander is ons niet duidelijk genoeg om advies te kunnen geven.

H. v. d. B. te Alkmaar zoekt een adres waar men in een defecten ampèremeter een nieuwe Hitzdraht inzet. Wie helpt?

M. A. v. G. te Leiderdorp. Het schema in No. 3 R.W. onder antwoord 6 is een 1 lampstoestel met 1 maal laagfrequentversterking. Aansluiting van luidspreker is direct mogelijk.

U kunt hierachter altijd nog meer laagfrequentversterking toepassen, zonder het toestel zelf te wijzigen.

Het voordeel van een dubbelroosterlamp is, dat de anodespanning lager is dan bij enkelroosterlampen.

M. S. te A'dam. De door U beschreven kamerantenne hebben we nog niet geprobeerd. Probeert U het verschijnsel nog eens, en wel 1e. met uw groote antenne geaard, en 2e. met de groote antenne niet geaard. Met het oog op onze eigen ervaringen zijn we benieuwd naar Uw resultaten.

M. F. A. te Haarlem. Tegen de storingen, veroorzaakt door seinlichten der electr. tram is niets te doen.

Waar U niet opgeeft door welk een transformator U den vroegeren in Uwen versterker vervangen hebt, kunnen we U niet opgeven, waarom het resultaat sinds minder goed was.

J. v. S. te Hilversum. We weten niet waar de hoogfrequenttransformatoren van het plug-in type hier verkrijgbaar zijn. Misschien kan een onzer adverteerders U helpen. Doodgang in Uw toestel kunt U opheffen door een lek over Uwen roostercondensator.

Er zijn roostercondensatoren met variabel-lek in den handel, om de juiste waarde te vinden.

H. K. te Rotterdam. Voor raamontvangst van de Hollandsche muziek kunt U op een raam van bijv. 1.25 Meterzijde, ongeveer 5 à 6 windingen nemen. Voor kortere golven kunt U aftakkingen maken. Een goede waarde voor roosterlek is ongeveer 2 à 3 Megohm. De ontvangst op raam met eenvoudige ontvangtoestellen valt erg tegen, vooral op korte golven. Van een kleine antenne zult U veel meer plezier beleven.

J. de J. te R'dam. Uw toestel moet nog eens grondig geïnspecteerd worden. Er moet ergens een sluiting plaats hebben, waardoor de gloeidraden gaan branden op de anodebatterij.

Uw teekeningen zijn goed. We kunnen U slechts raden alle verbindingen nog eens goed na te zien.

J. C. J. B. te Den Haag. Voor hoogfrequentversterking moeten hoogvacuumlampen gebruikt worden, die overigens ook voor detector en voor laagfrequentversterking uitste-

kend zijn. Laagvacuumlampen kunnen voor detector en laagfrequent dienen, waarbij ze het voordeel van de geringere anodespanning hebben.

Wij voeren uitsluitend artikelen der beste Engelsche, Fransche en Amerikaanse fabrieken, die wij steeds tenvolle garandeeren, bedenkt dit bij Uwe aankopen.

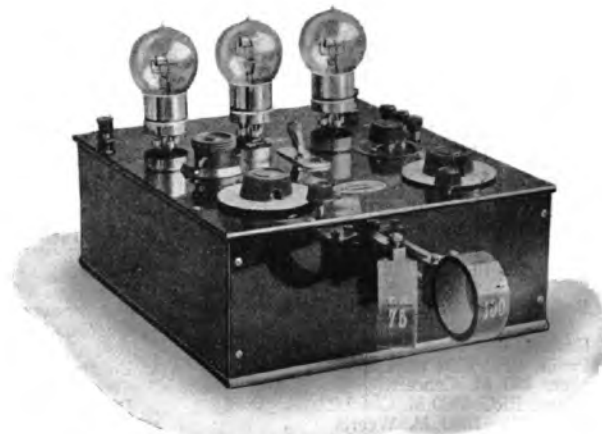
Dan vestigen wij Uwe speciale aandacht op onze:

- „Filtron” variable lekweerstand 0-7 megohms. f 2.75
- „Filtron-combination”, var. lek.w.st.m. ingb. variable rooster condensat. - 4.75
- „D.X.100” Lamp Amerik. fabrikaat, 3.8-4 V. gloeisp. 45-90 V. plaatsp. - 5.—
- „Utility-schakelaars, 6 contacten - 3.25
- Idem 9 - 4.—
- „Fortia” laagfrequent-transform. 1/3 Idem 1/4 f 7.25 Idem 1/5 - 7.50
- Radio-Stap, carbon gloeiweerst. ontvangt met succes elken anderen weerstand. Prijs. - 1.95

Vraagt onze prijsbladen met afbeeldingen en beschrijvingen. — Onze artikelen zijn uitsluitend verkrijgbaar in de betere radiozaken, indien niet, wende men zich tot

Technisch Handelsbureau
DE WIT SADÉE & Co.
Den Haag
2e de Carpentierstr. 182-184, Tl. B. 1717

VAN KLAVEREN & Co. :-: AMSTERDAM
Instrumentenfabriek: GERARD. SCHAEFSTRAAT 8 - Telefoon 34824



TYPE HL r.

1 lamp Hoogfrequent, 1 lampdetector, 1 Laagfrequent, prijs f 115.—
Alle onderdeelen hiervoor 87.50

„In kwaliteit het hoogst, in prijs het laagst”.

Uit voorraad leveren wij geregeld acht verschillende typen ontvangtoestellen, alle volgens standaarduitvoering. **Vraagt onze Prijscourant.**
Wij vragen voor elke provincie één vertegenwoordiger.



DAGELIJSCH OMROEP.

7.— 7.20 vm. Eiffeltoren, FL 2600 M. Weerbericht.
 7.20 „ Praag, PRG 1800 M. Concert.
 8.15— 8.30 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned. Pers.
 9.20 „ Praag, PRG 4500 M. Concert.
 10.—10.15 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned. Pers.
 11.20 „ Praag, PRG 1800 M. Concert.
 11.20 „ Nice, 460 M. Concert.
 11.20—11.25 „ Eiffeltoren, FL 2600 M. Vischprijzen.
 11.35—11.50 „ FL 2600 M. Weerbericht en Tijdsein.
 11.45—11.55 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned. Pers.
 11.50—12.50 nm. Londen, 2LO 370 M. Concert.
 12.15—12.20 „ Nauen 3900 M. Int. Tijdsein.
 12.30 „ Vossegat, Bé 1050 M. Ned. Weerbericht.
 12.50 „ Parijs, SFR 1780 M. Concert.
 1.20 Haeren OPO, 1100 Meter Weerbericht.
 1.30 „ A'dam, PCFF 2000 M. Beurs.
 3.— „ „ PCFF 2000 M. Ned. Pers.
 3.20 „ Praag, PRG 1800 M. Concert.
 3.50— 4.20 „ Lyon, HN 3100 M. Nieuws.
 3.50— 4.50 „ Engeland, Div. stations Concert.
 4.— 4.20 „ Parijs, FL 2600 M. Beurs.
 4.15 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned. Pers.
 5.20— 6.20 „ Brussel, 410 M. Concert.
 5.20— 6.20 „ Nice, 460 M. Concert.
 5.25— 6.50 „ Parijs SFR 1780 M. Concert.
 5.50— 6.10 „ FL 3600 M. na-beurs.
 6.10 Haeren OPO, 1100 Meter Weerbericht.
 6.30— 7.10 „ „ FL 2600 M. Concert.
 7.20 „ „ FL 2600 M. Weerb.
 7.50—10.50 „ Engeland, Div. stations Concert.
 8.— „ Vossegat, Bé 1050 M. Ned. Weerbericht.
 8.20— 9.20 „ Berlijn (Vox Haus) 400 M. Concert.
 8.50—10.20 „ Brussel, 410 M. Concert.
 9.05—10.50 „ Parijs, SFR 1780 M. Concert.
 9.20—10.20 „ Nice, 460 M. Concert.
 9.20 „ Praag, PRG 4500 M. Concert.
 10.05 „ Norddeich, 1800 M. Weerb.
 10.30 „ Parijs, FL 2600 M. Weerb.
 11.03 „ „ FL 2600 M. Int. Tijdsein.
 11.20 „ Rome ICD 3200 Meter Concert.
 12.15—12.20 „ Nauen, 3900 M., Int. Tijdsein.

OMROEP OP VERSCHILLENDE DAGEN

ZONDAG.
 10.—11.— vm. Den Haag, PCUU 1050 M. Concert.
 10.20—12.20 nm. Königsw.hausen, LP 2700 M. Concert.
 2.20— 3.35 „ Parijs, SFR 1780 M. Concert.
 3.20— 5.20 „ Londen, 2LO 370 M. Concert.
 3.20— 5.20 „ Den Haag, PCGG 1070 M. Concert.
 6.30— 7.— „ Parijs, FL 2600 M. Concert.
 7.20 „ „ FL 2600 M. Weerb.
 8.30—10.30 „ Hilversum, NSF 1050 M. Concert.
 10.20—10.50 „ Parijs, SFR 1780 M. Dansmuziek.
 MAANDAG.
 9.—10.— „ Den Haag, PCGG 1070 M. Concert.
 DINSDAG.
 8.—10.— „ Den Haag, PCUU 1050 M. Concert.
 8.05—10.20 „ Parijs, PTT 450 M. Concert.
 WOENSDAG.
 8.—10.00 „ A'dam, PA5 1050 M. Conc.
 DONDERDAG.
 8.05—10.20 „ Parijs, PTT 450 M. Concert.
 8.30—10.— „ Den Haag PCGG 1070 M. Concert.
 VRIJDAG.
 9.—10.— „ Den Haag, PCKK 1050 M. Concert.
 ZATERDAG.
 8.30—10.— „ Ymuiden, PCMM 1050 M. Concert.

ENGELSCHE OMROEPSTATIONS.

DAGELIJKS.
 11.50—12.50 nm. Londen 2LO 365 M.
 3.50— 4.50 „ Cardiff, 5WA 350 M.
 „ Manchester, 2ZY 375 M.
 „ Aberdeen, 2BD 495 M.
 „ Nw. Castle, 5NO 400 M.
 „ Bournemouth, 6BM 385 M.
 „ Glasgow, 5GS 415 M.
 „ Birmingham, 5IT 455 M.
 „ Sheffield, 303M., allen Conc.
 5.20 nm. Londen, 2LO 365 M. voor dames.
 5.50 „ „ „ „ M. voor kinderen.
 7.20 „ „ „ „ M. voor nieuws.
 7.50—10.50 nm. Alle stations Concerten.
 7.50 Alle stations tijdsein.
 9.50 Alle stations tijdsein.

Deze stations hebben elken avond pauze:
 Londen 6.35—7.20.
 Manchester 7.35—8.05.
 Bournemouth 7.50—8.20.
 Birmingham 8.35—9.05.
 De 3 overigen 9.20—9.50.

ZONDAG

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

Programma's der Concerten

Radio-Concert Eiffeltoren, Golfengte 2600 M.

VRIJDAG, 11 Januari 6 u nam. met medewerking van Mlle Blanche Dufour, cantatrice des Concerts Touche et Pas de Coup. Mlle Marie Thérèse Bonhomme, pianiste, compositeur. Mr. Georges Héritier, professeur de diction, membre de la Société de Lecture et de Récitation. Sortilège. Les litanies de l'Armée, Le Coffret, M. T. Bonhomme. Mlle Blanche Dufour. Impressions des Pyrénées. Désespoir, M. T. Bonhomme, par l'auteur. La Forge, Le Voyage, Ivresse, Les Bachehautes, Marie Dauguet. Mr. Georges Héritier.

ZATERDAG, 12 Jan. 6 u. nm. Met medewerking van Mme François Landeroin, pianiste, Mme Geneviève d'Oiby, cantatrice. M. F. Baldassari, baryton du Trianon-Lyrique. Mr. J. Landeroin, compositeur, Mélodies et extraits d'Opéras de Henri Rabaud, Constant Fortin et J. Landeroin.

ZONDAG, 13 Januari 6 u. nam. Radio-Concert. Programme pas arrivé.

MAANDAG, 14 Januari 6 uur namiddags. Met medewerking van Mme Maligne-Le Tessier, violoniste, soliste des Concerts classiques. Mlle Georgette Mainot, cantatrice des Concerts des champs Elysées. Mlle Marie Thérèse Bonhomme, compositeur, Mlle Gleize, pianiste accompagnatrice. Mr. Georges Héritier, professeur de diction, membre de la Société de Lecture et de Récitation. Mr. Hurez, basse chantante. Don Carlos, Verdi; Hérodiade, Massenet. Mr. Hurez. Romance, Les plaintes du Cerf. M. T. Bonhomme. Mme Maligne Le Tessier. Samson et Dalila, Saint-Saëns. Stabat Mater Rossini. Mlle Georgette Mainot. La nuit de Décembre Alfred de Masset. Au près d'une fontaine, Jean Bully. Mr. Héritier.

Dinsdag, 15 Januari 6 uur namiddag. Met medewerking van Mlle Le Chevallier de Boisval, directrice de l'Institut des Arts. Mme Suzanne Pilot, des Grands Concerts de Monte-Carlo. Mme Georges Delpach,

VRAAGT STEEDS

VARTA ACCUMULATOREN

cantatrice. Mlle André Chassagne, violoncelliste. Mme et Mr. Méliés Tix. Mr. Camille Arnal. Mr. Charles Grandmougin. Mr. Raymond Belinkoff, violoniste. Si vous l'aviez compris. Blondeurs Druza. Casinier Renard. Mme Delpech. Romance, Beethoven. Mr. Belinkoff. Grérelidis, Massenet. L'oubli, Le Chevallier de Boisval; Suprême Caises. Casimir Renard. Chanson de Tyl-Tyl, Albert Wolff. Mr. Camille Arnal. Poésies, Charles Grandmougin. par l'auteur. Hymne poésin, Le Chevallier de Boisval. Mlle Pillot. Soyons Leureur. Antoni. Chère Adorée, Le Chevallier de Boisval. Mme Méliés Tix. Sourquoi heurer, Le Chevallier de Boisval. Mr. Tix. La Crésect le Vent, Le Chevallier de Boisval. Mme et Mr. Méliés Tix.

WOENSDAG, 16 Januari te 6 uur namiddag. Met medewerking van Mme Gellibert-Lamoort, pianiste, Prix d'excellence du Conservatoire National de Paris. Mme Hilda Biddlecombe. Mme Cremencio Arrac, violoniste. Grand Prix d'Honneur du Conservatoire de Madrid et Prix Serasate.

DONDERDAG, 17 Jan. 6 u. nam. Met medewerking van Mme. Garchina, de l'Opéra de Petrograd.

VRIJDAG, 18 Januari 6 u nam. Radio-Concert.

Luisterprogramma van de Engelsche Broadcastingstations.

Londen 2.L.O.

Vrijdag 11 Januari. Concert de „Mayfair Singers.

Zaterdag 12 Januari. Orkest. Miss Dorothy Cowper, sopraan. Mr. Philip Middlemis, conferencier. 9.30 te acte van de opera „Pagliacci“, per kabel van Goyent Garden Opera House te Londen.

Zondag 13 Januari. Orgelmuziek van Kingsway Hall. Miss Dorothy Robson, sopraan. Miss Riter Sharpe, celliste. Mr. David Jenkins, has.

Maandag 14 Januari. Orkest. O. m. „Pathétique“ van Tchaikowsky. Mr. Maurice Cole solo-pianist.

Dinsdag 15 Januari. Stukjes van Mr. Nigel Playfair. Verder dansmuziek.

New-Castle 5.N.O.

Vrijdag 11 Januari. 4.05 n.m. Miss Leonie Storn, pianiste. Miss Jennie Gardener, sopraan. Mr. Martin Henderson, concertina.

Zaterdag 12 Januari. 4.05 n.m. Miss Farrar en Mr. W. A. Crosse, pianoforte-duetten. Mr. T. Golder, cornet. 7.50 n.m. Orkest. Mme. May Grant, contra-alt. Mr. Vincent Jones, bariton.

Zondag 13 Januari. 8.50 n.m. Preek van Rev. G. Aitken. Mme. Leonora Howe, sopraan. Mr. Herman McLeod's string quintette.

Maandag 14 Januari. 4.05 n.m. Mr. James F. Rowell, tenor. Mr. Michael Kelley, saxophone.

Dinsdag 15 Januari. 4.05 n.m. Miss Gladys Willis, pianist. Miss Lilian Northorpe, contra-alt. 7.50 n.m. Orkest. Mr. Hudson Barnsley, bariton. Mr. E. J. Bell, fluitist.

Gelijktijdige broadcasting.

Vrijdag 11 Januari. Mr. G. A. Atkinson, „Gezien op het scherm“. Mr. J. Kewley houdt een lezing over „Petroleum in het dagelijksch gebruik“ (van New-Castle, Bournemouth en Aberdeen).

De 2e acte van „Alcestis“, per kabel van Goyent Garden Opera House te Londen.

Zaterdag 12 Januari. 1e en 2e acte van „Pagliacci“ (Leon cavallo), per kabel van Goyent Garden Opera House te Londen.

Zondag 13 Januari. 3.20 n.m. Orgelmuziek van Kingsway Hall. 5.20 n.m. Kindervertellingen (van Bournemouth).

Maandag 14 Januari. Literaire critiek. Symphony-programma door versterkt orkest.

Dinsdag 15 Januari. „The Blacksmith's sere-nade“ (van Glasgow). Bede van Hon. Stanley St. Bruce, M. C., Eerste Minister van Australië.

Bournemouth 6.B.M.

Zaterdag 12 Januari. Wagner-avond. Mr. Bert Kallaway. Miss Nora Read. Mr. Arthur J. England.

Zondag 13 Januari. Deel II van „Elyah“.

Maandag 14 Januari. Programma van Londen.

Dinsdag 15 Januari. Iersche avond. Iersche muziek en zang.

Radio Omroep.

Radio-omroep, te houden door Smith & Hooghoudt te Amsterdam, roepletters PA5, golfengete 1050 M., op Woensdagavond 16 Jan. van 8 tot 10 uur, met welwillende medewerking van Mevr. Annie de Hoog-Nooy, declamatrice. Het programma luidt:

1. De gulden & de cent, A. Boogaerd 't Hoof; 2. „Janneman“, Annie de Hoog-Nooy; 3. Moederke, Annie de Hoog-Nooy; 4. Winter, Jan Nooy.

Een en ander zal worden afgewisseld door muzieknummers op de Hupfeld-Phonola-Piano van de fa. Duwaer & Naessens, te Amsterdam.



DEN HELDER, 1 Jan.

1.45 arrl de 8cs.
1.50 arrl de 8aé.
1.55 arrl de 2wj.
2.— arrl de 8az.

Ik heb tot 3.30 uur zitten luisteren en ben kwart voor 4 naar bed gegaan, doch heb verder niet één nieuw station gehoord.

N. J. HOEBE.

3 Januari, DEN HELDER.

3.30 arrl de 8cj.
3.33 arrl de f8cs.
4.24 arrl de f8ct.

1.30 arrl de f8cs.
1.30 arrl de par14.
1.40 arrl de f8aé.
1.45 arrl de g2on.
arrl de g5at.
arrl de f8az.

1.55 arrl de f8ab.
2.15 arrl de g6xx.
arrl de f8cm.
2.25 arrl de g2sz.
arrl de g5pu.

2.30 arrl de f8lij.
arrl de f8au.
2.35 arrl de g2fg.
3.— arrl de f8bè.
2.40 arrl de g3wz.

arrl de g2ss. } geen codewoord.
arrl de g2xw. }

P. A. DE ZEEUW.

De Trans-Atlantische proeven.

Het aantal der in Amerika gehoorde Europeesche amateurs is weer met eenige vermeerderd. Gehoord zijn.

Nederland: Ody, pa9, pcii.
Engeland: 2fq, 2kf, 2nm, 2sh, 2sz, 5at, 5bv, 5lc, 5pu, 6ni, 6xx, 6ya, 5nn.
Frankrijk: 8ab, 8ac, 8bè, 8bf, 8bt, 8ct, 8lij.

Amerikaansche Amateurs in Holland gehoord.

1xw }
1cx } U. S. A.
1mo }
2agb }
1b2 } Canada.

DE NACHT VAN 4 OP 5 JANUARI.

DEN HELDER.

Weled. Heer.
Ik ben maar weer eens gaan luisteren en nu weer omgekeerd dus van 1.20 tot 3.10.

Mr., er stond in „Poplar Wereless“ van een dr., die zou om 11.20 a.t. een telegr. zenden op 200 M. Ik heb er naar geluisterd, maar helaas niets kunnen hooren.

Maar nu mijn korte golf.
In den vooravond: cq de 8ap.

1,22 arrl de g2sz.
1,30 arrl de g5at.
1,40 arrl g5ko.
2,6 arrl de g2zu.
2,15 arrl de g2wj.
2,20 arrl g6xx.
2,22 arrl de g5bv.
2,30 arrl de 8éf (zeer laag golf).
2,31 ook een zeer laag arrl de f8ra.
2,35 arrl de 1jw.

Mr., het is 3 uur en nu ga ik stoppen, want dan kan ik nog 4 uur slapen.

Hoogachtend,

N. J. HOEBE.

P. S. Ik nam dit nog op om 11,30: goeden avond, hollandsche vriende okx de 8aq.

HENGELO, 5 Jan.

Door mij werden hedennacht de volgende stations gehoord:

8az, 5pu, 8ab, 1mt, 6ni, 6xx, 8ct, 8jl, 8lij, 8bf, 1jw, 2fq, 8bm, alle werkende met arrl.
DEN HAAG, 4 Jan.
8bm, 8jl, 5pu, 1mt, 6xx, 6ni, 8bf, 8lij, 2nm, 5at, 8cs, 2oa, 1jw, 8au, 8jl, 8az, 2fq, 8ab.
GRONINGEN, 6 Jan.

8az, paouis, paomx, 1jw, 2od, 2sh, 8au, 8bè, paoar, 5pu, 8cs, 5rz, 6xx, 8bm, 8ck, 6ni, 5nn, 8jl, 8ly, par14, 8cm, 1mt, paq, 5bv, 2in, 5at, 2fq, 2sz, 8bf, 8ct, 8aé, 8au, 2 kw, 7zm, 1cx, 1mo, 1mo, 8az, 2sz.

BUSSUM, 6 Jan.

Geachte Redactie.

Deze nacht uitluisterende naar de diverse Europeesche amateurs, hoorde ik om ongeveer 3 uur een cq van par14, waarop meteen een antwoord kwam van 5dn.

Uit de verdere communicatie bleek, dat par14 door 5dn te Sheffield met sterkte 8 gehoord werd zonder fading.

Bij mij kwam genoemd station met een geweldige sterkte door, zeker 9, terwijl bij ontvangst van het Engelsche 5dn veel last van sluiering werd ondervonden.

Wie is par14 ?

Hieronder volgen nog eenige stations, welke door mij in de afgelopen week gehoord zijn: 2df, 2fg, 2fq, 2nm, 2sh, 5at, 6ni, 5cx, 5pu, 5dn, 8ab, 8bè, 8bm, 8az, 8cs, 1jw, 2od, 8ct, 1mt, 2kw, 6xx, 5bv, 2in, 8ck, 8au, 5nn, 8jl, 8cm, 2kw, 8rd, 8lij, 8bf, 8aé, 5mo, 7zm en 1cx (dit laatste station is een Amerikaansch).

Mijnheer.

Hierbij zend ik U de lijst van stations die ik vanaf Zaterdag 28 Dec. gehoord heb.

Mijn antenne is L-type, 2 draads en 22 M. lang. Zeer zwaar geïsoleerd. Aardverbinding: Alle omringende gootranden verbonden + waterkraan.

Ontvanger: 1 Dct. Philips DIII, 1 L.F. E.V.N. 171 en 1 L.F. E.V.E. 173. Secundair geschakeld. Voor golven tot 180 M. gebruik ik honigraatspoelen van 60—180 M. spinnewebspoolen.

Door omstandigheden begon ik pas den 28sten des nachts te luisteren. Alle tijden: G.M.T. nul = 0.

Ik hoor: Buiten de tijd v. d. proeven: cq de 8ef, qrk?k

8rj de 8cm.

8cm de 8rj.

cq u zly. (Dit station is hoogstwaarschijnlijk 8ly geweest. Red.) Volgens de „u” zou dit een Amerikaan zijn het is echter ook mogelijk dat het 8ly geweest is. Maar die „u” dan?

arrl de 8cm.

arrl de 8am.

arrl de 8jl.

arrl un pa9.

arrl uf 8ae.

arrl de g2kf.

arrl de 8eb.

arrl de g5pu.

arrl de g2nm.

arrl de 8cs.

arrl test un par 14.

arrl uf 8aq. Met 25 per. wisselstroom.

arrl de 2oz. Deze zender seinde zeer onzuiver. Soms seinde hij 2gz.

arrl de g5bv.

arrl de 8ly.

msg arrl d8aq. Met gelijkstroom 8aq werkte

afwisselend met gelijk- en met wisselstroom.

Volgens „Experimental Wireless” Nov.-nummer, heeft de wisselstroomset 1 K.W. en de gelijk-

stroomset 200 Watt. De laatste is echter veel

en veel sterker: Met 2 L.F. over de heele kamer neembaar.

arrl de 8bf.

arrl de g2sl.

arrl de g5nn.

arrl de 8ap.

arrl de 8be.

arrl de acd.

arrl de g2wj.

arrl uit Pcii test ± 3.30 ...— Weinig

qrm, qrm, Weer, Dooi. regen, wind.

29 December.

Hoor ik „cq cq de 8ae —...— voici onde de 200 Meters” gevolgd door een lange streep.

Dit was het ter gelegenheid van de tests gegeven golfmeetsignaal van 8ae. Dat van 8ag (180 M.) werd niet opgemerkt.

cq de Oijs. oor dan nog de volgende nieuwe stations.

arrl de 8ab arrl de g2od.

arrl ug 2on arrl de g2vn. arrl de pa0ys.

arrl de 8ct arrl de g2ijg.

arrl de 2qr arrl de acd.

arrl de 8ls arrl de g5at.

arrl de 6ni arrl de pa7. (± 130 M.) Dit

arrl de 2oz arrl de Ofi. (± 190 M.)

schijnt door de overeenkomst in codewoord hetzelfde station te zijn, maar dat voor de kortere golf een andere call gebruikt dan voor de langere.

Van de oude kennissen hoor ik: par14, 8cm, 8jl, 8aq, 8cs, 2wj, pa9.

Bijna geen qrm en qrm. Weer: regen en wind.

30 December.

Hoor ik: 8ly qru?, 8ly de 0ab, 0ab de 8ly. test de br 2jp (Buiten de proeven).

Hoor de volgende 8nieuwe stations.

arrl de g5ko arrl de g2kw

arrl de g5qv arrl un Ofd

arrl de 1rc brussels *) arrl de 8bm

arrl de g2kg arrl de g6xx

*) Dit schijnt volgens het geseinde: „brussels”, een Belg te zijn! Ook een out-law dus.

Hoor tgm van 8ae: arrl uf 8ae here radio-station 400 Watts 4 Ampères antenne —...— two mullard valdes type t . 500 Volts..... arrl uf 8ae.

Van de oude kennissen hoor ik: pa9, 5at, 8jl, 8cs, pa0ys, 8ly, 2oz, 8aq, 8bf, 5pu, 8ae, 8ab, 8be, 8ct.

Bijna geen qrm, meer qrm als 29 Dec.

31 December.

Hoor ik 8au de 8jl le (Buiten de proeven).

Hoor de volgende nieuwe stations:

arrl de 1jw arrl de 8au

arrl de g5rz arrl de pa0ar

arrl de 8az

Van de reeds vroeger gehoord hoor ik: cs, Ofd (test holland here 40 watt), 2wj, 3bn, 8cs (met gelijkstr.), 5at, acd, 8cm, 2kw, 6xx, 2nm, 2od, Ofi.

Weer: sterke vorst ± 10°. Weinig qrm. qrm. 3.30 ...—

1 Januari 1924.

Ik ga eerst om 4 uur luisteren met het plan om eventuele correspondentie te volgen. Hoor slechts één nieuw station n.l.: arrl de 8cc. De laatste letter van het codewoord ontbreekt door qrm, toen dit verdwenen was, was 8cc ook weg.

Van de reeds gehoorde:

pa9, 8jl, 8az, 8bm, 8ly, 8be, 8bf.

Om 4.45 hoor ik 8cc weer, maar als ik de ontbrekende letter van het codewoord wil nemen: accu loopt leeg + een leelijk woord!

...— Weer: Zwakke vorst ± 2°. Dampig. Meer qrm als vorige keeren.

2 Januari.

12.05 Okx de 8eb.

8eb de 0kx.

8cd de 8cm.

cq de 8jl.

8da de 8jl.

1.— Hoor deen nacht geen nieuw station. Er is echter slechts geluisterd tot 2 uur wegens ... slaap!

Ik hoorde nog: pa0ys, 8jl, 8bm, 8cs, 2nm, 2wj. Weer: sneeuw. qrm als 1 Jan. qrm: goed.

3 Januari.

cq de 8ly qrk? Buiten de proeven.

2zt de 8ly pse qrk

Hoor de volgende nieuwe stations:

arrl de 8cf arrl de 0ab

arrl de 8aa arrl de g6ih

arrl de 2in arrl de g2fn

Hoor ook nog een tgm dat uit den inhoud blijkt van 8BF te zijn, ik heb het begin echter niet gehoord.

for 108 Meter on 25 cycles, here Pierre Louis, 8 rue monillire, Orleans, france om for 108 Meters on 25 cycles..... min.

Uit het opgegeven adres blijkt dat het 8BF was.

Verder hoor ik nog een zeer zwak station, dat als codewoord gebruikte. BANAL.

Verder werden weer gehoord:

5ko, 8az, 5at, 8cs, 5nn, pa9, 6xx, 8ly, par 14, 2oz, 8bf, 5pu, 8ct, acd.

Weer: regen, dampig. qrm: goed, qrm: vrij goed.

4 Januari.

5.— Ga later luisteren om te trachten wat corr. of een paar tgms te hooren, daar die pas later beginnen.

Hoor eerst nog de volgende nieuwe stations: arrl de 1mt.

arrl de g5wr.

Hoor ook weer:

pa0ys, 5nn, pcii.

Daarna gaat pcii correspondeeren. 7.20 ...— Weer: vorst ± 2°. Helder. qrm, qrm: goed.

5 Januari.

Ony de 0kx Buiten de tijd voor de proeven.

0ab de Ofi qtc k

Hoor slechts één nieuw station:

arrl de g2sz.

Hoor ook weer: paq, 8az, 6xx, 8cs, 8ly, 8bf, 8cf, 8be, 8ct, acd, Ofi.

arrl de par 14 dutch amateur hation par 14. we are listening now ere par 14 dutch amateurstation...—

Weinig: qrm, qrm, qss. Weer: Vrij sterke vorst.

Hierachter volgt een verkort overzicht van het gehoorde.

Tijdens de proeven werden dus gehoord, met call.

Engelsch: 5pu, 2kf, 2nm, 2wj, 2oz, 5bv, 5nn, 2on, 2qr, 6ni, 2od, 5at, 2kw, 5qv, 2ko, 6xx, 5rz, 2fn, 6ih, 2in, 5wr en 2sz (23).

Fransch: 8cm, 8aq (wisselstr.), 8aq (gelijkstroom), 8bf, 8eb, 8jl, 8ae, 8cs (wisselstr.), 8cs (gelijkstr.), 8ly, 8ap, 8be, 8ab, 8ct, 8bm, 8au, 8az, 8cf, 8aa (19). 8cc met weglating van de laatste letter uit het codewoord, zoodat dit ook wel zoo goed als bekend is.

Hollandsch: pa0ar, pa0ijs, pa7, pa9, pcii, Ofi, 0ab, par 14 (8).

Onbekend: acd, 1jw, 1mt (3).

Terwijl zonder codewoord gehoord worden:

Engelsch: 2sl, 2ijg en 2vn.

Fransch: 8ls.

Eenige stations gaven geen codewoord, maar wel een tgm of plaatsaanduiding. Dit heb ik dan ook opgenomen, om zoo de ontvangst van zoo'n station te bewijzen.

Belgisch: 1rc.

Hollandsch: Ofd.

Dan is nog gehoord 8ac met zijn, speciaal voor de tests gegeven, golfmeetsignaal.

Na afloop der proeven zal ik U een verder rapport geven over de bereikte resultaten.

Hoogachtend,
A. H. L. F., den Haag.

AMSTERDAM, 7 Jan. 1924.

8cj de 2zw.

g6ni de ofn

cq de ob.q

arrl de g2zu.

arrl de g2ni.

arrl de 5dn.

5dn de par14.

arrl de 8az.

par14 de 5dn.

do you know pws Amsterdam? qza no. qss. strength 8. qss? qrk? k. Sheffield.

arrl de g2od.

arrl de g2jf.

arrl de axg.

9 Januari 1924.

arrl de g5bz.

arrl de 1mt.

arrl de 5mt.

arrl de g2od.

arrl de g2rd.

arrl de g2nm.

arrl de g2sh.

1mo de g2rb.

arrl de 1at.

Trans-atlantic tests reports de g6xx — arrl reports following additional station heard with code veri fied — british 5nn abt half of nr. 18 mish.

arrl de pa0ys.

arrl de g5at.

arrl de 8cz.

arrl de 8ct.

arrl de 8cf.

arrl de 8aq.

arrl de paodv.

arrl de exp.

arrl de 8ab.

arrl de par14 = bootz.

cq de 1 cx.

1cx de 8azk.

1mo, 1cx, 1uo de par14, — here Amsterdam amateur station formerly pa, psek.