

# RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche  
Radio-Amateurs en Luisteraars



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 14

2 APRIL 1925

TWEEDE JAARGANG

ABONNEMENT:  
NEDERLAND f 4.— PER ½ JAAR  
f 7.50 PER JAAR  
BUITENLAND f 10.— PER JAAR  
LOSSE NUMMERS f 0.25

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

MEDEWERKERS

ir. J. SCHIERE

A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie,

M. VERSCHURE, " " " "

J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.

ADVERTENTIËN:

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

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

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

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

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

Cables: Colonimeter

Telephone Gerrard 8836

Telegrams: Piercing, London

## Gloeidraad-Efficiency

door A. v. SLUITERS.

**E**FFICIENCY is een mooi woord, zoo mooi dat mij geen Hollandsch woord bekend is, dat hetzelfde begrip weer geeft. Een gloeidraad, die een geringe energie verbruikt en toch een groote electronenemissie geeft, heeft ongetwijfeld een hoog rendement; zij behoeft echter geenszins efficiënt te zijn, want haar efficiency wordt mede door den levensduur bepaald. Ik heb liever een stroomverslindenden gloeidraad van 3000 branduren dan een mini-watt-gloeidraad, die het maar 100 uur uithoudt.

De gloeidraad-efficiency wordt derhalve bepaald door twee factoren: den levensduur en de maximale electronenstroomsterkte, die verkregen kan worden bij een bepaalde hoeveelheid energie, die noodig is om den gloeidraad op een gegeven temperatuur te houden.

Deze maximale stroomsterkte, de ver-zadigingsstroomsterkte hangt weer af van:

- 1e. het oppervlak van den gloeidraad;
- 2e. de gloeidraadtemperatuur; en
- 3e. het aantal electronen, dat de gloeidraad bij een bepaalde temperatuur per eenheid van oppervlakte kan leveren; dit

aantal wordt geheel bepaald door de samenstelling van den gloeidraad. Er zijn stoffen met een bijzonder hoog productievermogen van electronen, zooals b.v. thorium. Vandaar dat deze stof tegenwoordig algemeen in de gloeidraden verwerkt wordt.

Een maat voor het productievermogen van den gloeidraad is de zogenaamde electronen-affiniteit, waaronder het volgende verstaan wordt:

De electronen in een vaste stof zijn voortdurend in beweging. In een geleider kunnen zij niet alleen om de atoomkernen

**N.V. E. LEHNER'S**  
**HANDELSONDERNEMING**  
**AMSTERDAM**

Telefoon 52179 / Amstel 67

Hoofdvertegenwoordiging en  
depôt van eerste klas fabrieken  
/ in de RADIOBRANCHE /

Verkoop uitsluitend aan den handel



**Koptelefoons**

Fabrikaat



**Lumophon Luidsprekers**

**Orthophon en Arcola**

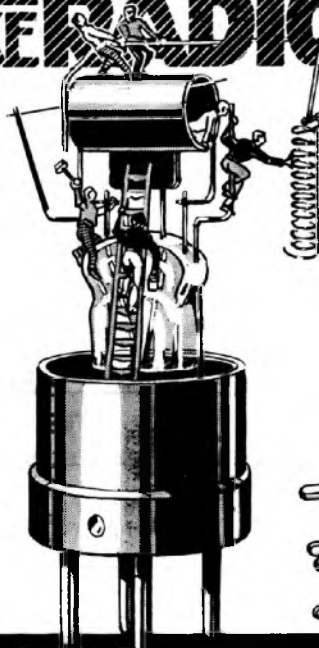


**Draaikondensatoren**

Fabrikaat H A S A G  
Dr. LISSAUER en LUMOPHON

# ELKE RADIO LAMP

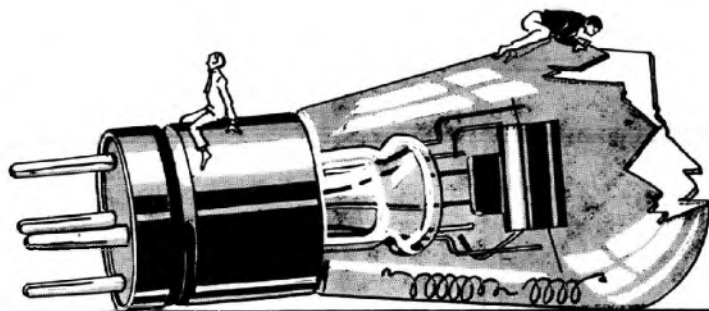
*Kan volmaakt  
hersteld en veranderd worden!*



MET MINIMUM WATTVERBRUIK 0.06 AMP.

PRIJS f 3.50

MET GEWOON WATTVERBRUIK PRIJS f 2.25



## GLOEILAMPENFABRIEK

AMSTERDAM

TILBURG

SINGEL 388 TEL. 36588

BREDASCHWEG 193 TEL. 1242

# "RADIUM"

heen draaien, maar zich bovendien van kern tot kern voortbewegen. Zij zijn dus in zulke stoffen vrij los aan de atomen verbonden en de vraag ligt dus voor de hand, waarom zij niet tengevolge van hun groote snelheid door het vloeistofoppervlak naar buiten treden en dus de stof verlaten. Dit gebeurt in werkelijkheid niet zonder meer; dit verschijnsel is alleen te verklaren door de aanname, dat er aan de oppervlakte van de stof krachten werkzaam zijn, die dit naar buiten treden beletten. Inderdaad is ook het bestaan van een dergelijke oppervlaktekracht, die zich verzet tegen het naar buiten treden van de electronen, zeer goed in overeenstemming te brengen met de moderne opvattingen van den bouw van het atoom.

Deze oppervlaktekracht moet door het electron overwonnen worden, alvorens het buiten het vloeistofoppervlak kan treden. De snelheid, die de electronen onder normale omstandigheden bezitten, is niet groot genoeg, om die electronen als het ware door het oppervlak van de stof heen te drijven; die snelheid moet kunstmatig worden opgevoerd, b.v. door verhitting. Aan de electronen moet dus zooveel energie worden toegevoerd, dat zij de opper-

vlaktespanning kunnen overwinnen. De energie-hoeveelheid, die daarvoor juist voldoende is, omdat bij het verdampen van vloeistoffen zich geheel gelijksoortige omstandigheden voordoen.

De energie, die een electron bezit, kan echter, evenals elke elektrische energie-hoeveelheid, ook uitgedrukt worden als het product van spanning en stroomsterkte. De stroomsterkte van een electron is echter niets anders dan de lading electriciteit, die dit electron vervoert. Wanneer nu de verdampingsconstante  $w$ , de lading van een electron  $e$  en de spanning, die dit electron zou moeten doorloopen om het een energiehoeveelheid  $w$  mede te deelen,  $v$ , dan geldt dus de betrekking:

$$w = e \times v$$

$$\text{dus } v = \frac{w}{e}$$

Zowel  $w$  als  $e$  zijn zeer kleine grootheden, vandaar dat liever in de practijk van de spanning  $v$  gebruik gemaakt wordt. Zij wordt de *electronen-affiniteit* genoemd.

Daar de lading  $e$  van een electron een constante hoeveelheid is, blijkt uit de formule dat de electronen-affiniteit  $v$  evenredig is met de verdampingsconstante  $w$ ;

beide worden gelijktijdig grooter of kleiner.

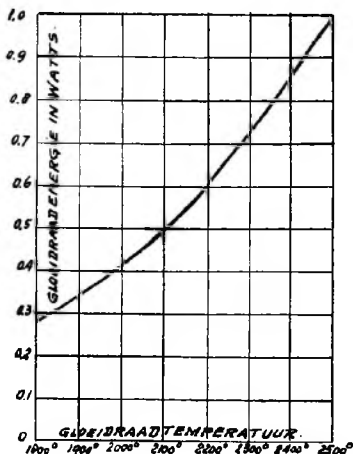
Hoe geringer nu de energie is, die noodig is om een electron naar buiten te drijven, des te meer electronen zullen vrijkomen bij het aanwenden van een bepaalde energie-hoeveelheid. We hebben dus als gloeidraad materiaal noodig stoffen met een lage verdampingsconstante, dus met een lage electronen-affiniteit, uitgedrukt in volts, voor een aantal stoffen gegeven:

Tungsten (wolfram)	4,5	Ijzer	3,7
Platina	4,4	Thorium	3,4
Kool	4,1	Aluminium	3,0
Zilver	4,1	Magnesium	2,7
Koper	4,0	Lithium	2,3

Bovendien moet het gloeidraad materiaal in staat zijn om tot draden te worden verwerkt en het moet hooge temperaturen kunnen verdragen. Thorium, met een lage electronen-affiniteit, dus met een hoog productievermogen schijnt wel het meest aangewezen te zijn; deze stof moet echter in draden van ander materiaal verwerkt worden.

Is dus het gloeidraad materiaal eenmaal gekozen en het gloeidraadoppervlak vastgesteld, dan wordt de verzadigingsstroomsterkte uitsluitend bepaald door de gloei-

draadtemperatuur. En wel volgt uit de bekende formule van Richardson, dat de verzadigingsstroom aanvankelijk langzaam, later sterker toeneemt met toenemende temperatuur (zie fig. 1).



De energie, die nodig is om den gloeidraad op een bepaalde temperatuur te houden, is afhankelijk van een aantal factoren en wel van:

- 1e. het gloeidraadoppervlak;
- 2e. de temperatuur;
- 3e. het warmte-uitstralend vermogen.

De gloeidraad zal een constante temperatuur hebben, wanneer de per seconde uitgestraalde warmte even groot is als de in warmte omgezette toegevoerde elektrische energie.

Dus: hoe minder warmte de gloeidraad uitstraalt, des te geringer de energie behoeft te zijn, die moet worden toegevoerd om een bepaalde temperatuur te onderhouden. De uitgestraalde warmtehoeveelheid hangt af van den aard van het gloeidraadmateriaal. Zoo straalt een dof zwart lichaam meer uit dan een glimmend. Ook met dezen factor moet dus bij de keuze van het materiaal rekening worden gehouden.

Het volgende kan nu geconstateerd worden:

- a) het aantal electronen, dat uitgezonden wordt, neemt toe met de gloeidraadtemperatuur;
- b) de door den accumulator aan de gloeidraad af te stane energie neemt eveneens toe met de gloeidraadtemperatuur.

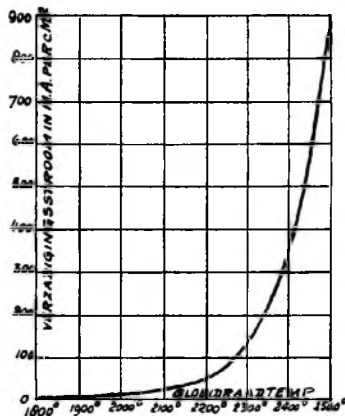
Om een hoog rendement te verkrijgen is het noodig, dat zooveel mogelijk electronen vrij komen bij een zoo gering mogelijke door de gloeidraad verbruikte energie.

Nam het aantal electronen evenredig toe met de gloeidraadenergie, dan zou er

geen voorkeur bestaan voor een bepaalde gloeidraadtemperatuur, uit een oogpunt van rendement althans, want het aantal milli-ampères plaatstroom per Watt gloeidraadenergie zou dan steeds hetzelfde blijven. Dit is echter praktisch niet het geval. Wanneer de gloeidraadspanning E Volts is, de gloeistroom I Ampères, dan is de door den gloeidraad verbruikte energie EI Watts. Wanneer nu de gloeidraadtemperatuur T genoemd wordt (in absolute graden), dan geldt de betrekking

$$EI = kT^4$$

waarin k een constante is, die van den gloeidraad afhangt. Dit verband tusschen energie en temperatuur is grafisch nog eens voorgesteld in fig. 2. Bij vergelijking van de figuren 1 en 2 blijkt het, dat de verzadigingsstroom sneller toeneemt met de temperatuur dan dit met de gloeidraadenergie het geval is. Dus stijgt de verzadigingsstroomsterkte per Watt gloeidraadenergie met de gloeidraadtemperatuur en derhalve neemt ook het rendement van de gloeidraad toe met de temperatuur.



Onderstaande tabel geeft voor een bepaald voorbeeld het verband aan tusschen de gloeidraadtemperatuur en het aantal milli-ampères plaatstroom per Watt gloeidraadenergie.

Gloeidraadtemperatuur in absolute graden.	Anodestroom in milli-ampères per Watt gloeidraadenergie.
1800	$1,8 \times 10^{-2}$
2000	$1,6 \times 10^{-1}$
2200	1,12
2400	5,6
2600	22,7

Men ziet uit dit voorbeeld, dat het rendement bij hogere temperaturen sterk toeneemt.

Bij het ontwerpen van lampen is het niet noodzakelijk om de temperatuur te kennen, waarop de gloeidraad zal branden. In plaats van de temperatuur kan ook

## M. Ph. MEILER, Amsterdam

Kantoor: Keizersgracht 84 Fabr.: Spijkerkade 5  
Telefoon 42477

**Eboniet en Meaniet in platen en staven, nog altijd het ideale Frontplatenmateriaal Tinsoldeerdraad met Harskern**  
— 2 en 3 m.M. doorsnede —

Uitsluitend aan den handel

**TASSERON's Handels- en Ingenieursbureau**

VRAAGT ONZE  
**Lilliput Luidspreker**

met verstelbare membraam,  
bruto prijs per stuk . . f 10.—  
Uit voorraad leverbaar

- Tel. 34556 - DEN HAAG  
CONRADKADE 24.

## OFFERTES GEVRAAGD

omtrent alles wat RADIO- en ELECTRICITEITSBENODIGDHEDEN betreft.  
A. TEGELAAR, Nieuwe Heerengracht 205, Amsterdam.

**Hollandsche Radio Onderneming**

P. NIEUWLANDSTRAAT 104  
Tel. 52485 Amsterdam

Vraagt onze nieuwe Laagfrequent  
**Transformatoren, merk „GARANTIE“**

met nieuwe ijzerkern Constructie.  
Enorme geluidsterkte Minimum vervorming  
Verhoudingen 1/5, 1/4, 1/3.  
f 5.80. Onbepaalde Garantie. f 5.80.

Honitraatspoelen op gepaste ring,  
gewikkeld f 4.- per serie van 10 stuks  
Leveren losse transformator-kernen en spoelen voor gelijkrichters

**WEDERVERKOOPERS HOOG RABAT**

**ISIDOOR ADRIAANSENS**  
KORTE KERKSTRAAT 8 - TER NEUZEN  
Miniwattlampen SBR, 0,06 Amp. SEM, en andere merken  
PRIJZEN f 4.35 Zoelang de voorraad strekt!

**Record Prijsdaling**  
VAN  
**RADIO-ARTIKELEN**  
BIJ  
**SAL. LIERENS**  
Jodenbreestraat 3  
- AMSTERDAM -  
ENGROS DETAIL  
Speciaal adres voor  
Amateurs en Handelaars

KOOPT HEDEN

KOOPT HEDEN

benut worden de energie, die per c.M.<sup>2</sup> gloeidraadoppervlak moet worden toegevoerd, want daardoor wordt ten slotte de gloeidraadtemperatuur ook bepaald, en het is ook van groot belang om die energie te kennen, die noodig is om een bepaald aantal electronen per c.M.<sup>2</sup> gloeidraadoppervlak uit te drijven. En hier gaat ook de levensduur van de lamp een woordje meespreken, want hoe hooger die energie wordt opgevoerd, des te korter wordt de levensduur. Er kan een betrekking worden afgeleid tusschen levensduur en energie, per c.M.<sup>2</sup> van den gloeidraad toegevoerd,

en is dus uitgemaakt, welken levensduur de gloeidraad moet bezitten, dan kan de energie, die de gloeidraad zal moeten opnemen, afgeleid worden. Uit de eigenschappen, die de lamp zal moeten bezitten, kan de verzadigingsstroomsterkte, die noodig is, afgeleid worden en daaruit weer het oppervlak van de gloeidraad. In verband met den weerstand van het gloeidraadmateriaal bij de temperatuur, waarop de draad zal werken, kan dan ten slotte lengte en dikte berekend worden.

(Wordt vervolgd.)



### Gehoord.

Niettegenstaande ORE geen yanks hoort heeft hij gedurende Februari toch gewerkt met:

- |              |              |
|--------------|--------------|
| C. 1AR.      | u. 3.e.k.j.  |
| u. 1.a.r.ij. | u. 8.a.v.d.  |
| u. 1.a.f.    | u. 1.g.s.    |
| u. 1.s.w.    | u. 2.b.g.    |
| u. 1.b.i.s.  | u. 2.a.z.ij. |
| u. 1.c.m.p.  | u. 2.a.b.d.  |
| u. 1.d.a.    | u. 1.p.ij.   |
| u. 1.l.p.    | u. 2.b.s.e.  |
| u. 1.a.v.f.  | u. 1.c.r.e.  |
| u. 2.b.g.    | u. 1.a.d.    |
| u. 2.b.w.    | u. 1.b.d.x.  |
| u. 2.c.u.b.  | u. 1.a.x.    |
| u. 2.c.p.d.  | u. 2.c.x.ij. |
| u. 8.a.v.l.  | u. 1.a.a.p.  |
| u. 8.b.e.n.  | u. 2.d.d.b.  |
| u. 8.a.b.ij. |              |

De energie bedroeg 150 watt input. De stralingsenergie ongeveer 100 watt en de golflengte 92 meter.

Trondhgem—Noorwegen: PC1, OBA, OBQ, OFL, OGC, OGG, OLL, ONL, OKX, ORE, OZN, OFP.

Buenos Aires—Argentinië: ONL.

Baltimore, U.S.A.: ONL.

Clapton Common (Engel.): OZN, PC1.

### Correspondentie.

OGG (opgeg.); OMS (opgeg.); PG2; OJS; OKC; OCM; ORI; PCRR (17½ ct. strafport); OLL; OLL.

### Men Seinde :

DAT OBA binnenkort zal zijn „Closed down for ever”.

DAT dit jammer zou wezen, want

DAT de nullen en ook de yanx veel aan hem zullen missen,

DAT wanneer hij afscheid neemt van de ether, alle nullen, bij wijze van ovatie, twee uur achter één hun zender zullen aanzetten,

DAT, indien Sleapvaeck een nul zou zijn hij vaeck slaep zou hebben.

DAT er binnenkort weer plenty RS5-lampen te krijgen zijn.

DAT iedere nul dan zoo'n ding moet kopen voor eindversterker.

DAT Radium zendlampen gaat repareren.

DAT het den laatsten tijd een dooie boel is in de ether, om-

DAT er haast geen nullen meer te hooren zijn.

O??

### Antwoord aan O??

In verband met het bericht van O??, dat ik een sanatorium ga oprichten voor doorgeslagen nullen, deel ik hem mede dat dit inderdaad in mijn bedoeling ligt.

Gaarne zal ik dan O?? als eerste patiënt in mijn sanatorium zien.

Het plan is dan hem niet met OZON, doch met 2000 Volt te behandelen.

Wel bekomme het hem! 73's.

OGC.

**WIJ ONTVINGEN**  
HEDEN DE NIEUWE  
**NUTMEG Transformators**  
6—1 en 3, 75—1 Prijs f 15.60 per stuk.  
**NUTMEG After Dinner Speaker f60.-**  
Zuivere weergave!  
**NUTMEG Gloeistroomweerstand**  
3—15—20 en 30 Ohm.  
**A. F. M. Hazelzet, Steiger 9, R'dam**  
TELEFOON 3114 - OPGERICHT 1890  
Handel rabat. Vraagt gratis prijscourant  
Reparatie-Werkplaats: GROENENDAAL 45 a-b



## De beste regelbare Lekweerstand

Fijnregelbaar,  
Geruischlooze  
bediening. Con-  
stant in elke  
temperatuur.  
Stof- en vochtvr  
Ieder lek be-  
proefden gegar-  
andeerd. Keurig  
en goed gemaakt



**ROOSTER-LEK**  
0,5 t. 5 megohms  
f 1.85  
**ANODE**  
**WEERSTAND**  
50.000 — 100.000  
Ohm.  
f 2.35

HET HANDELS-  
MERK



OP ELK LEK

garandeert efficiency

AGENTEN:

A. Posthumus, Schoonoordpark,  
Tromplaan 4a, Baarn.  
V. Zwaan, 146 Tolstraat, Amsterdam  
Van Houten, Hooidrift 125, Rotterdam

Willem Mengelberg - Bruno Walter - Speenhoff  
en een

**Complete Radio-installatie van**  
**Radio Techn.-Bur. SAX**  
te LAREN (N.-H.) Telefoon 213, 220  
**HET ADRES**

## ACUSTOPHON

De Koning der Luidsprekers

Groot model, 70 c.M. hoogte, thans f 36.—  
(Handel bekende korting)

Importeurs: Technisch Bureau VAN DALEN  
DEN HAAG — Galvanistraat 3

**RADIO-ONTVANG**  
**TOESTEL f 20.--**

Primair 1-Lamps Hontingraat  
**B. F. Duran Zn. Commelinstr. 3 Tel. 50767**  
Radio-Installatiën Compleet en Onderdeelen

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

# Push-pull versterking

door J. J. LICHTENVELDT.

**I**N No. 59 van ons blad komt een artikeltje voor over krachtversterking, waarin de versterkings-methode die ik hier zal beschrijven, reeds schematisch werd aangegeven.

Echter, in stede van vier gewone laag-frequenttransformators, raad ik u aan twee speciaal voor dit doel geëigende zgn. push-pull transformators te gebruiken, waardoor niet alleen de kostprijs van het geheel belangrijk verminderd wordt, doch ook de versterker zal veel kleiner en eenvoudiger kunnen worden gemaakt, dan bij het aangegeven schema mogelijk is.

Met den push-pull of balans-versterker wordt een versterking verkregen, die wat zuiverheid van toon betreft weerstandversterking benadert, doch in volume dit laatste stelsel verre achter zich laat. Maar deze goede eigenschap openbaart zich alleen in een eindversterker-schakeling, zoodat het weinig zin heeft dit soort transformators ook in de eerste trap l.f.-versterking toe te passen.

Wat nu onder eindversterking te verstaan? Meermalen meent men dat eind-en krachtversterking hetzelfde is. Dit is slechts ten deele juist, want hoewel elke krachtversterker een eindversterker is, om-

gekeerd behoeft dit niet het geval te zijn. B.v. voor kamermuziek blijken 3 à 4 lampen, waarvan de laatste of de twee laatste lampen als eindversterker fungeer-

tijd een eindversterker, waarom de push-pull transformators hier ook zeer op hun plaats zijn.

Het groote voordeel van deze transfor-

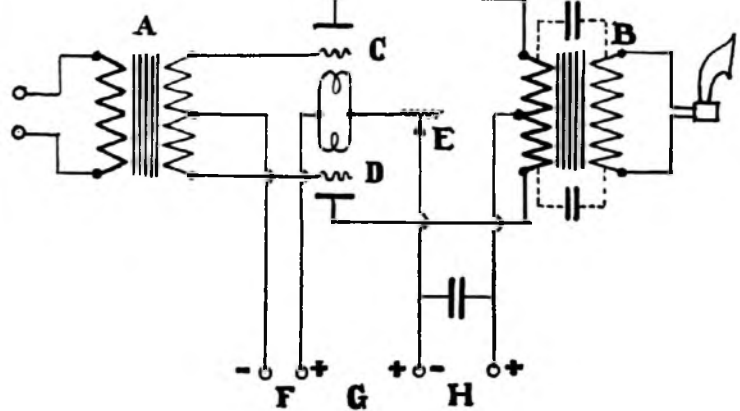


Fig. 1.

ruim voldoende. Voor een groote zaal moet echter nog een krachtversterker achter het toestel geschakeld worden, wil men tenminste de zaal behoorlijk kunnen vullen.

Hieruit blijkt dus, dat de krachtversterker als een afzonderlijke eenheid moet worden beschouwd, die geheel los van het eigenlijke toestel staat.

Zooals gezegd is de krachtversterker al-

matoren springt direct in het oog, als men bedenkt dat met kleinere eindlampen en lage anodespanningen, eenzelfde resultaat bereikt wordt als anders slechts met veel grootere lampen en de daarvoor benoedigde hoge plaatspanningen mogelijk zou zijn.

De balans-versterker bestaat uit een ingangs- (a) en een uitgangstransforma-

**C.A.V.** „Indien het een C. A. V. is — is het GOED”  
 zeggen Motorrijders. Eigenaars van Radio-  
 Toestellen bemerkten reeds spoedig dat dit  
 gezegde ook kan worden toegepast op ALLE producten  
 die den naam C. A. V. dragen.

**Luidsprekers**  
**Standaard**  
 2000 Ohms  
 4000 ..  
 120 ..  
**Junior**  
 2000 Ohms  
**Tom Tit**  
 2000 Ohms  
**L. F. Transformator**  
 Voor 1e en 2e trap  
**C.A.V. Accumulatoren**  
 voor Radio zijn het  
 resultaat van 30 jaren  
 ervaring

Vraagt inlicht. bij  
 Techn. Bur. Bijleveld  
 R. Hartstr. 30, A'dam

**C.A. Vandervell & Co., Ltd.**  
 WAPLE WAY, ACTON, LONDON, W.3.

tor (b), waarvan resp. de secundaire en primaire wikkelingen in het midden afgetakt zijn.

Zij worden volgens het onderstaande schema op 2 tegen elkaar geschakelde lampen (c en d) aangesloten, zoodat de geheele periode benut wordt. E is een gloeiweerstand, waarmede de stroomvoorziening voor beide lampen tegelijkertijd geregeld wordt. F is een kleine batterij, bestaande uit eenige zaklantaarn-batterijen en noodzakelijk voor het verkrijgen van een juist roosterpotentiaal.

De luidspreker, bij voorkeur een met lagen weerstand, moet worden aangesloten op de secundaire winding van den uitgangstransformator en spreekt dus aan op de stroom-variaties van beide plaatkringen, zonder door de batterij-stroom doorlopen te worden. Iets wat anders bij zeer hoge eindenergieën meermalen oorzaak is van het doorslaan der luidspreker-windingen.

De condensatoren 1 en 2 hebben ieder een capaciteit van 0.001 mf. en nemen elke neiging tot gillen weg, terwijl het geluid een dieperen klank verkrijgt. Het gebruik van deze condensatoren hangt echter in nauwe mate samen met de gebezigde lampen en men doet beter met condensator zoo karig mogelijk om te gaan.

De condensator, gemerkt 3, heeft een capaciteit van minstens 1 m.f. en bevordert de constante stroomlevering. Voorts dienen aan G de accu- en aan H de anodebatterij te worden aangesloten.

Het kastje is 25 c.M. breed, 12 c.M. diep en 20 c.M. hoog, deksel en voorzijde zijn scharnierend bevestigd, zoodat men ten alle tijde het inwendige kan bereiken.

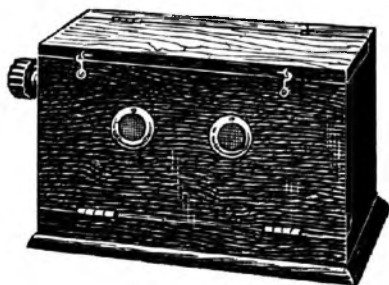


Fig. 2.

De twee venstertjes kan men voor weinig geld kopen, maar zijn totaal overbodig indien men, zooals ik, miniwattlampen gebruikt. De knop van den gloeiweerstand steekt aan den linkerzijwand uit, terwijl de aansluitingsklemmen of busjes voor accu-, rooster- en hoogspanningsbatte-

rijen, ontvanger en luidspreker, zich aan de achterzijde bevinden.

In dit toestel gebruikten we Transforma push-pull transformatoren, welke buitengewoon voldoen en waarvan de uitgangswikkeling inderdaad een werkzaam aandeel neemt in de versterking; als lampen de Philips B 406. Deze lampen en transformatoren vormen een combinatie die werkelijk schitterend is en achter een 4-lamps ontvangtoestel geschakeld een enorm geluidsvolume produceert, hetwelk evenwel zeer zuiver blijft. Op 300 meter afstand was Chelmsford nog „neembaar“!

Maar ook voor kamermuziek bewijst dit stelsel bij eindversterking goede diensten. Een toestel bestaande uit 1 hoogfrequent-versterker en 1 detector, gevolgd door één trap push-pull-versterking geeft alle stations absoluut onvervormd en voldoende luid weer.

Gebruikt men geen hoogfrequentversterking, dan moet de balans-versterker nog door een trap normale laagfrequentversterking voorafgegaan worden.

In beide gevallen zijn lampen van het A 406 type een vereischte.

PHILIPS  
B 406

$V_f = 34-40V$   
 $I_f = ca. 0.1A$   
 $V_a = 20-120V$   
 $I_s = 30mA$   
 $g = 6$

$V_a = 120V$   
 $V_a = 80V$   
 $V_a = 40V$

PHILIPS  
RADIO

DE BESTE LAMP VOOR LAAG-  
FREQUENTIE-VERSTERKING.

**PHILIPS**

**RADIO B 406.**

GEBRUIKT OP UW VIERLAMP-  
TOESTEL TWEE A410 EN TWEE B406

# Het Vernikkelen van Metalen.

door W. v. d. VOET Jr.

**M**IJN nikkelbad bestaat uit een glazen vat van circa 19 Liter inhoud, waarboven in lengterichting drie koperen staafjes zijn bevestigd, waaraan resp. de *anoden* en *kathoden* komen te hangen.

Men moet vooral zorgdragen dat het werk niet vuil of vet is, daar anders het nikkelhuidje los op het metaal komt te zitten en er spoedig afvalt. Om ijzer te ontvetten neemt men potasch opgelost in water, waarin men het goed blank gemaakte werk even kookt. Na deze bewerking rake met het metaal niet meer met de vingers aan, maar plaatse het dan in het bad.

Koperwerk maakt men schoon in zwavelzuur of salpeterzuur (even indooopen en direct afspoelen). Voor dat het in het bad gaat moet men het eerst afboenen met een soort kalk, wat men bij elke nikkel-inrichting wel voor een paar centen kan krijgen, ook de nikkelplaten (oude stukken die voor hun bad te klein zijn) zijn daar te koop.

Al het nikkelwerk wordt mat. Wil men het gepolijst hebben, dan dient men het met amaril op een vilten schijf te schuren, daarna polijsten op een lappenschijf, ontvetten, nikkelen en vervolgens weer polijsten.

De samenstelling van de oplossing voor een 15 Liter bad is:

1.25 K.G. Nikkelsulfaat en 0.25 K.G. Nikkel ammoniumsulfaat, op te lossen in kokend water, waarna men er nog 25 gr. citroenzuur bijvoegt.

Om nu zekerheid te hebben dat de oplossing goed is, neemt men een stukje lakmoespapier en houdt dit even in het bad. Kleurt het blauw dan is dit goed, doch kleurt het rood dan voegt men er nog 25 gram bij.


Als stroombron gebruikt men een 2 volts accu.

Voor mat werk  $\pm \frac{1}{2}$  uur nikkelen.

Voor gepolijst werk  $\pm 2$  uur nikkelen.

Het Adres voor

**Complete Ontvangers en Onderdelen**  
bij **T. A. L. EILERMAN, Radio-Specialist**  
Laat 193 - ALKMAAR



## RADIO-LAMPEN

VAN DE

### Cie. Radiotechnique - Paris

H.H. RADIO-HANDELAREN

De voortreffelijke eigenschappen van de RADIO MICRO lamp waren oorzaak dat onze wekelijksche omzet in korten tijd VERTIENVOUDIGDE en wij kunnen terecht zeggen, dat deze (mits origineele Radiotechnique lampen) een geheel nieuwe horizon opent voor elken wederverkooper

**Vraagt SPECIALE HANDELSVOORWAARDEN**

Men lette er vooral op dat alléén op de door ons geleverde en gemerkte lampen de volledige garantie wordt gegeven

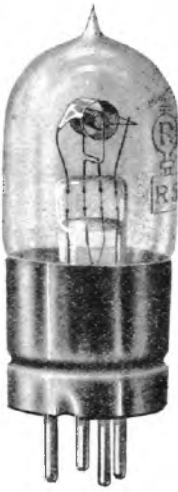
Tevens vragen wij Uwe bijzondere aandacht voor onze **NIEUW MODEL R 5 LAMP**

## SOCIÉTÉ FRANÇAISE RADIO-ÉLECTRIQUE

Leuehaven 8, ROTTERDAM - Telef. 14036

**Depôthouder te Amsterdam:**

**Electro-Technisch Handelsbureau „DÉTHA”**  
STADHOUDERSKADE 65, AMSTERDAM — TELEFOON 22888



## Ateliers de Constructions Radiophoniques

20, AVENUE DE L'ORÉE  
**Bruxelles (Belgique)**

Onze ontvangtoestellen met 4 lampen  
Onze losse onderdeelen

### ALLES WAT RADIO OMVAT

# ERICH MEYLER

DEN HAAG      Telefoon 32720

Fabriek van ISOLEERMATERIAAL  
Rotterdam - Zwaanshals 121-125

## EBONIET

in PLATEN en STAVEN steeds uit voorraad  
Diepzwart - Kleurvast - Hoogglans-gepolijst

**Kwaliteit: DE BESTE**  
**Prijs: DE LAAGSTE**

LEVERING UITSLUITEND AAN DEN HANDEL

## Radio en Esperanto.

Den 14den April des avonds om 8.15 uur M.E.T. zal de bekende Esperanto-redenaar, Dr. Privat uit Geneve voor Radio Paris in het Esperanto spreken over de Esperanto-beweging en de Universala Esperanto Asocio.

Na de twee eerste lessen van de Radio-Esperanto-cursussen van de Ecole supérieure de P.T.T. en van Radio Paris te Parijs werden meer dan 700 Esperanto leerboeken besteld.

De Radio-Esperanto-cursus van het station Münster i. W. heeft voortaan des Woensdag van 7 tot 7.40 uur M.E.T. plaats.



DAT Flettner zijn rotorproeven in Duitschland wegens gebrek aan wind zal moeten staken, maar

DAT hij die nu gaat voortzetten aan de Pier te Scheveningen.

DAT de Britsche Broadkasten Cy. voor a.s. Donderdag de Duts krakende Stoelen Co. heeft geëngageerd, zoo

DAT we ons dus op de noodige „spiekings” moeten voorbereiden.

DAT Herders-honden in Den Haag pluim-staarten hebben en

DAT hiervan zeker het Litze-draad wordt gemaakt.

DAT de Rapalje-partij ook een radio-blad gaat uitgeven en dat Herr Sauerbier redacteur wordt.

DAT de dames-kransjes thans geen sokken meer mogen breien voor de „arme heidenen, doch alleen nog voor den religieuzen omroep.

DAT die arme heiden naar mijne meening hooger staat dan de christen die zich tot Godsdienst-exploitatie gaat verlagen.

DAT ik, de spotter, lang en ernstig heb nagedacht voor ik dit schreef en nadien stil werd.

SLAEPVAECK.

## Radio-Omroep Amsterdam.

Op de laatst gehouden vergadering der Commissie, tot voorbereiding van eene Amsterdamsche Zendingrichting, werd definitief tot oprichting besloten.

Het bestuur bestaat uit de heeren:

P. A. Verhoeven, Amsterdam, Voorzitter.

C. Schellenberg Jr., A'dam, Secretaris.

K. C. Schoemeyer, Bussum, Penningm.

De capaciteit is vastgesteld op 250 Watt, zoodat zij voor Amsterdam en omstreken uitstekend op kristal hoorbaar zal zijn. De golflengte zal vermoedelijk 1000-1050 Meter bedragen. Eenige zeer voor-aanstaande firma's hebben reeds van hunne medewerking blijk gegeven, door de

benoedigde zend- en gelijkrichter-lampen, de masten met antenne, condensatoren enz. gratis ter beschikking te stellen.

De plaats van opstelling in Amsterdam is nog niet definitief vastgesteld.

De Radio-Omroep, Amsterdam, (R. O. A.) zal een absoluut neutraal karakter dragen, zoowel op politiek als godsdienstig gebied. Gedurende de zenduren, waarschijnlijk dagelijks van 8½—10½ uur, zal klassieke en moderne muziek ten gehore gebracht worden, terwijl voor leerrijke voordrachten, als afwisseling, eveneens zal worden gezorgd.

Het secretariaat is gevestigd, de Clercqstraat 54, Amsterdam, alwaar gaarne adhaesie-betuigingen worden tegemoet gezien.

Notaris H. L. Morra te 's-Gravenhage zal in het Venduhuis der Notarissen aldaar op **Dinsdagen 7 en 14 April 1925**, telkens om 2 uur, **publiek verkoopen:**

## Het FABRIEKSGEBOUW c.a.,

waarin is gevestigd geweest de **Nederlandsche Radio Industrie**, met erf en open grond, aan de **Beukstraat No's. 8/10 te 's-Gravenhage**, kad. Sectie A.N. No. 608, groot 2.27 Are

Bevattende: **beneden:** groot fabriekslokaal, smederij, waschlokaal, open erf en bergplaatsen; (de werkplaatsen hebben granieten en dolomenvloeren: in het waschlokaal: vaste kleerkasten en 8 waschbakken; in de smederij: een welpomp); **1e Etage:** ontvangk., kantoren (kamers en suite) aan de voorzijde, laboratorium, ruime toonzaal, werkkamer; **2e Etage:** 3 kamers aan de voorzijde, teekenkamer, donkere kamer, magazijn met vaste rekken. De toonzaal en de magazijnen zijn van uit de werkplaatsen met een breeden achtertrap verbonden.

**Het perceel heeft een gevelbreedte van 12½ M. en is voor verschillende doeleinden geschikt.**

Voorzien van gas-, electriche- en waterleiding, san. W.C.'s enz.

Grondl. f 109.—; straatg. f 52.78; sluisg. f 7.12.

De koper heeft de bevoegdheid de in het **fabriekslokaal** en de **smederij aanwezige machinerieën, werktuigen en gereedschappen**, o.m. bestaande uit: 14 draaibanken, boormachine, schroefpers, handschaafbank, fraiswerktuigen, bijbehorende gereedschappen, drijfwerk, diverse werkbanken enz. — alles in bedrijfsvaardigen staat — te naasten voor f 2500.—, mits zich binnen 24 uur na de gunning daaromtrent schriftelijk verklarende.

**Aanvaarding vrij van huur op 1 Mei 1925.** Betaling koopp. op 2 Juni 1925 of zooveel vroeger als kan worden overeengekomen, met bijbetaling van 6% rente sedert de aanv. De naastingsprijs der machinerieën enz. moet uiterlijk 30 April a.s. worden betaald. Bezichtiging: alle werkdagen van 2 tot 4 uur. Nadere inlichtingen, alsmede spec. opgave van de werktuigen en gereedschappen te bekomen ten kantore van voorn. Notaris J. v. Nassaustraat 25 te 's-Gravenhage.



## Prijsvraag „The Dio Dullemitter”

„Zooals ons medegedeeld wordt is het Nederlandsch Industrie Kantoor bereid voor diegenen die hun tijdschrift niet door het uitknippen van een bestelbon willen beschadigen, ook bijdragen met los ingezonden bestellingen onder motto „Prijsvraag” in aanmerking te nemen.

Niemand behoeft zich te laten afschrikken om mede te dingen. Soms zijn de eenvoudigste woorden of zinnen (rijm is niet noodzakelijk) het meest treffend. Neem b.v. „Yes, we have no Bananas, but we have The Dio Dullemitter”, of „Hij heeft vannacht Nieuw-Zeeland met The Dio Dullemitter gehoord”.

Er zijn 250 prijzen ter waarde van ruim f 1600.— zoodat voor velen iets is weggelegd.

Over de kwaliteit der Dio Dullemitter-lampen werd reeds in ons blad d.d. 19 Februari geschreven”.

# Correspondentie van Lezers

## Radio Hannover.

Mijne Heeren,

Als antwoord op de vraag van den heer M. W. H. de Gorter, Rotterdam in No. 13, meld ik U, dat het Duitsche station Auf welle zwo hundert sechs und neunzig Hannover is geweest, dat door mij, direct na sluiting van 5XX gehoord werd, toen het den luisteraar de sluiting van 5XX mededeelde.

Hoogachtend,  
HANS PETERS.

## De Fotozender.

Santpoort, 26 Maart 1925.

Aan de redactie van „Radio-Wereld”,  
Amsterdam.

Mijne Heeren,

Namens alle hiervoor in aanmerking komende internen van het physiologisch instituut alhier, deel ik u bij deze mede, met belangstelling uw artikelje over radiofotografie te hebben gelezen.

Zonder de herkomst te weten, hebben wij uwe

zendproeven op dit gebied gevolgd en het resultaat was verbluffend, zoo zelfs, dat wij u uitnoodigen ten onzent het resultaat te aanschouwen. Eenige onzer leden waren zoo in extase geraakt, dat ze door hunne begrijpelijke luidruchtigheid door onzen directeur van verdere proefname zijn uitgesloten.

Ik raad u echter aan om met uwe proefnemingen eenigszins geheimvoller te werken en voor uwe besprekingen voor de microfoon code te gebruiken, anders is de mededinging naar de prijzen niet eerlijk.

Ik wil u wel verklappen, dat onze eerste radiodokter I. D. loot reeds het door u te verzenden radiotelefoot kent, zoodat dan de aardigheid en de eerlijkheid er al is.

Op onze eerstvolgende bijeenkomst zal worden voorgesteld om den Heer Peeters te benoemen tot eerlid.

Hoogachtend,  
U. Ed. Dienaar,  
M. E. SJOKKER.

P.S. Van ons voorbereidingsinstituut te Amsterdam ontvingen wij bericht, dat u desgewenscht de Woensdag uit te zenden proeven aldaar kunt volgen.

A. B.

Amsterdam, 1 April 1925.

den Heere M. E. Sjokker,  
Onze Ed. Dienaar,  
Santpoort.

Hoe heeft Uw schrijven ons aangegrepen, want welk een eer voor ons als Heer Peeters tot eerlid van Uw Instituut wordt benoemd. Zult U hem echter geen pijn doen en niet opsluiten? U weet er zijn toch meer externen dan internen.

Wij hebben Uw raad opgevolgd, doch onze Heer E. E. Napril vond uit dat code nog niet veilig genoeg was en heeft een doofstomme voor de microfoon laten spreken — U weet dat doen ze met hun vingers — en opdat niemand het zou kunnen zien werd een zakdoek voor de mic. gehangen. Toch vreesden we dat Uw Zeer Gel. Heer I. D. loot het nog zou begrijpen en aangezien eerlijk het langst duurt, besloten we den zender te richten en wel N.-Z.

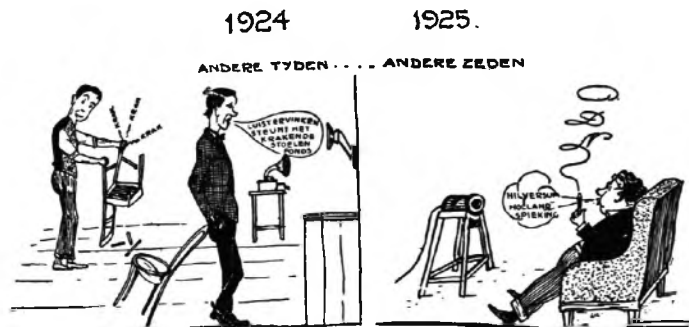
Alleen Uw voorbereidings-instituut zou ons dus nog kunnen nemen, daarom hebben wij Uw antennepalen doorgezaagd. Maar we hadden dit niet behoeven te doen, want niemand heeft ons gehoord.

Gisteren vernamen wij de reden, Marconi is Woensdagavond met Japan bezig geweest, gericht natuurlijk en zijn sigs namen op hun terugweg — U weet ze gaan 7 keer rond le aarde — onze sigs mee. Kootwijk radio-telefooneerde ons dat ze het soepie tot den grens gevolgd heeft, voor de waarheid kunnen we dus niet instaan. Jammer hé, wat hebben die Japs er nu aan. Doch we houden den moed er in en dan het volgend jaar beter.

Nogmaals dank voor Uw vriendelijk schrijven  
Hoogachtend,  
DE REDACTIE.

## De gillende buurman.

Nietgenstaande de vele klachten omtrent „de Mexicaansche hond in de Burgemeester Meinezlaan te Rotterdam en 't beleefd verzoek aan de Amateurs elkander niet zoo te willen storen, zoo bevindt zich in deze omtrek een amateur of iemand die er liefhebberij in schijnt



te hebben, de muziek van Hilversum en Chelmsford voor anderen ongenietbaar te maken.

Zoo ook hedenavond, tijdens de concerten zoowel van Hilversum als Chelmsford was 't gegil verschrikkelijk. Liefst van die kleine gilgetjes van ettelijke minuten soms achtereen. Hoewel ik nog enkele malen een waarschuwing liet hooren door middel van vaste terugkoppeling en gedoopte H.F.-lamp, (waarbij mijn toestel veel lijkt in geluid op een vonkzender) zoo bleef dit tot ongeveer 10 uur onverminderd voortduren. Beleefd zou ik nogmaals mijn mede-amateurs

in dezen omtrek willen verzoeken hun toestellen bij afstemming minder vast te koppelen zoodat aan dit hinderlijke gegil eindelijk hier ook eens een einde komt.

Mochten er in dezen omtrek amateurs zijn die meenen dat dit niet anders kan, zoo noodig ik hen eens bij mij aan huis; alwaar ik hun wel eens wil aantoonen dat dit gemakkelijk anders kan.

Bij voorbaat dankend voor de plaatsing.  
R'dam, 30—3—'25. M. HAMAKER.  
G. v. d. Lindestraat 41 B.

## Lampzenders

door M. VERSCHURE.

IN het voorafgaande artikel is nagegaan, hoe eigenlijk het verloop van stroom en spanning in de verschillende kringen was en daaruit kon men zich 'n nauwkeuriger beeld vormen, hoe, door middel der terugkoppeling, de lamp zelf voor de noodige roosterspanningsveranderingen zorg droeg, dus als het ware zich zelf in slingering hield. Uit de figuren bleek, dat de anodekring den slingerkring C—L2—L4 aanstootte, terwijl deze laatste weer zorgde, dat via het rooster de anodestroom telkens zoodanig werd veranderd, dat de slingerkring „op tijd” werd aangestooten.

De werking der terugkoppeling zal nu voldoende helder zijn. Men werkt hier dus in een cirkel, elk volgend verschijnsel is een gevolg van een voorgaand, terwijl het eerste weer een gevolg is van het alleraatste.

Dergelijke werkingen komen in zeer veel mechanische inrichtingen voor, bijv. bij een stoommachine. Hierbij beweegt het vliegwielt de stoomschuif, waardoor telkens de stoom onder en boven den zuiger wordt toegelaten, zoodat deze bewegende zuiger het vliegwielt weer in draaiing brengt.

Bij de lamp met terugkoppeling speelt de graad der koppeling, dat wil zeggen of deze lossere of vaster wordt genomen, een groote rol. Want stel dat de koppeling zeer los wordt genomen, dan zullen slechts kleine spanningsverschillen in de uiteinden van de spoel in den roosterkring L3 (zie fig. 5) geïnduceerd worden, zoodat ook het rooster daardoor betrekkelijk weinig van spanning zal veranderen. Hiervan is het gevolg, dat de anodestroomvariaties ook niet groot zullen zijn, in elk geval niet groot genoeg om een inductiestroom van een dusdanige sterkte in den slingerkring te geven, dat deze het verlies, wat in de vorige periode geleden werd, weer geheel aanvult. De kring C—L2—L4 zal dan ook niet onge-

dempt doorslingeren, maar gedempt. Maakt men nu de koppeling vaster, dan zullen de roosterspannings-, dus eveneens de anodestroomveranderingen grooter worden en bij een zekere koppeling worden deze laatste zoo groot, dat de kring ongedempt blijft doorslingeren. Wordt vanaf dit punt van koppeling deze nog vaster gemaakt, dan zullen de anodestroomveranderingen ook grooter worden en de aanstooting van den slingerkring wordt sterker, zoodat de kring in sterker slingering (dat is met grooter amplitude) geraakt. Dit gaat zoo door totdat de anodestroom varieert tusschen O en zijn maximum waarde, n.l. den verzadigingsstroom; gaat men nog verder dan zullen er momenten komen, dat de anodestroom telkens een oogenblik ophoudt, n.l. als het rooster sterk negatief geworden is; en daarna weer een oogenblik doorstroomt. Wanneer de koppeling nu nog vaster wordt gemaakt, dan zal er een oogenblik aanbreken, dat de ongedempte slingeringen van den kring ophouden. Want de koppeling is dan zoo vast geworden, dat de slingerkring, als het ware, de energie van den anodekring te snel afvoert en wegneemt, zoodat tengevolge der wederzijdsche inductie der beide spoelen, die door de vaste koppeling veel grooter is geworden, de slingerkring gaat terugwerken op den anodekring, waardoor een ongedempt blijven voortslingeren van den slingerkring onmogelijk gemaakt wordt.

Men heeft dus een bepaalde gunstigste koppeling, waarbij de amplitude der kring-slingeringen haar grootste waarde zal hebben. Gaat men daarboven of beneden dan zal de amplitude afnemen. Begint men uit den meest losgekoppelden stand der spoelen, deze vaster te maken door hen naar elkaar toe te bewegen, dan zijn op een zeker oogenblik de slingerkring in een ongedempte slingering „aanspringen”. Gaat men verder met de koppeling vaster te maken, dan neemt de am-

H. R. S  
KEIZERSGRACHT  
TELEFO

AFDEELING „B”.

Welke voordeelen biedt U  
het aanschaffen van een

British Thomson-Houston  
Loudspeaker?

1. Het groote geluidsvolume met weergave.
2. De smaakvolle afwerking.
3. De speciale constructie van m en spoelen.
4. De volle garantie.
5. De levering uit voorraad.

DE LOUDSPEAKER DIE IN V  
OPZICHTEN ONOVERTREFBAA

Prijs type C1 (klein model) f  
" " C2 (groot model) f  
" " D (groot model) f  
(voor eindversterkers)

Aangewezen voor de  
Hollandsche Mar

Voor het front van heftige kritiek werd de werking van SUCCES L.F. transformator super-excellent genoemd. Ma teekenen wetenschappelijke data tegen het bewijs van Uw elj De menschelijke stem met haar talloze bulgingen, de ghe cale toonladder met een begeleidende veelheid van harm boventonen, worden rijk en waar weergegeven. Niets, tenzij de meest preciese en wetenschappelijke fabri klaart de buitengewone werking van de SUPER SUCCES en een alles overheerschend verlangen om te bereiken wat steeds als onmogelijk heeft gegolden, waren oorzaak van de zorg die aan de SUPER SUCCES werd besteed, alvorens een enkel model onze Verkoops-afdeeling bereikte. De productie van laagfrequent transformatoren, welke een op versterking paren aan een in het oog vallende volheid en i loon, verdient slechts eene belooning. Een belooning die wederkeert ten deel valt aan iederen toe die de SUPER SUCCES gebruikt — een inderdaad bezijde ontvangst.

SUPER SUCCES (all Black)  
L. F. Transformator  
SILVER SUCCES  
L. F. Transformator  
(voor tweede trap)  
SUCCES CHOKE  
voor zuiverste versterking

SUCCES VERNIER  
HOUDER  
voor op- en inbu  
SUCCES NEUTRO  
CONDENSATC  
SUCCES ERTH.  
INVOER SCHAKE

SUCCESS  
COMPONENTS

BE.  
L  
EXPO

**SMITH**  
 '6 - AMSTERDAM  
 ON 34163

ston

zuivere

magneet

VELE

RIS!

45.-

60.-

150.-



kt!

de SUPER  
 ar wat be-  
 ten ooren?  
 eele musi-  
 onische en

Sluik, ver-  
 s. Kritiek  
 tot nu toe  
 onbeperkte  
 ook maar

merkelijke  
 taagname

stelbouwer  
 nswaardige

SPOEL-  
 jaw  
 DYNE  
 R  
 ARD  
 LAAR



Regd. No. 703507

Gebieken: SUPER EXCELLENT

VRAAGT UW HANDELAAR

**ARD & FITCH Ltd.**

34, Aylesbury Street

ONDON E. C. 1 (ENGLAND)

ORT-VOORWAARDEN OP AANVRAGE

plitude steeds toe tot haar grootste waarde bereikt is. Daar voorbij neemt de amplitude af, totdat bij een zekere vaste koppeling de ongedempte slinging van den kring ophoudt. Men moet dus binnen die twee waarden der koppeling blijven om den kring in ongedempte slinging te houden. Het beste is de gunstigste koppeling op te zoeken, omdat men dan de sterkste slingeren in den kring kan verkrijgen, wat proefondervindelijk met behulp van een meetinstrument bepaald kan worden.

Ook de grootte der capaciteit van den condensator van den slingerkring speelt een belangrijke rol, deze kan niet absoluut willekeurig gekozen worden. Want wil men op een bepaalden golf werken, dan moeten volgens de formule  $T = 2\pi\sqrt{LC}$ , de capaciteit en de zelfinductie zoodanig gekozen worden, dat aan die voorwaarde voldaan wordt. Hiervoor kunnen natuurlijk verschillende combinaties gemaakt worden, bijvoorbeeld een groote waarde voor de capaciteit en een kleine voor de zelfinductie of omgekeerd; als het product van C en L maar hetzelfde blijft. Neemt men nu een groote capaciteit en een kleine zelfinductie, dus kleine spoel, dan zal de koppeling in dit geval vaster moeten zijn, dan bij het omgekeerde geval. Want het veld van een kleine spoel is minder sterk, dan dat van een grootere, bij denzelfden stroom door beiden. Om nu de koppeling een bepaalde waarde te ge-

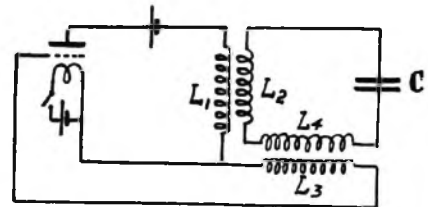


Fig. 5

ven, dat wil zeggen, het veld van de eene spoel voor een zeker bedrag over de andere spoel te doen vallen, moet dan uit den aard der zaak, de kleinere spoel dichter bij geplaatst worden om hetzelfde effect te bereiken als de grootere spoel met zijn sterker veld. In het algemeen kan dus worden gezegd, dat hoe grooter de spoel is, hoe lossers de koppeling gekozen kan worden. Voor de meeste bestaande zenders is de koppeling eenmaal ingesteld en blijft deze dan op die waarde gehandhaafd.

Uit het schema van fig. 5 zijn verschillende andere af te leiden, die misschien in

uiterlijk schijnbaar heel veel verschillen van het oorspronkelijke, maar in wezen precies hetzelfde zijn. Dit geldt niet alleen voor de volgende zendschema's, maar even goed voor de, heden ten dage steeds meer en elken dag opnieuw, opdagende ontvangtschakelingen. Slechts zeer zelden brengen deze wat werkelijk nieuws, want elk schema, wat dan onder den naam van een of ander gelanceerd wordt, is steeds weer terug te brengen tot het eigenlijke grondschem, waar de geheele draadloze op berust. Zij worden altijd voortgebouwd op en uit de oorspronkelijke schema's die men had en door een of andere kleine verandering plotseling als iets nieuws naar voren komen.

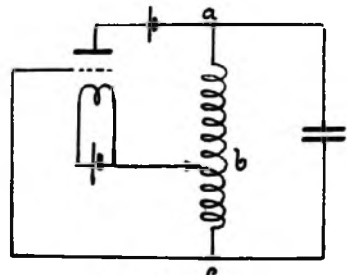


Fig. 6

Wat nu de zendschema's aangaat, zijn onder andere verschillende schakelingen ontworpen en uitgevoerd om het terugkoppelpatent van Telefunken te ontduiken, wat eigenlijk het hierboven behandelde was, maar in wezen zijn zij allen precies hetzelfde. Wanneer men bijv. in fig. 5 de spoelen L1 en L2 en bovendien L3 en L4 in plaats van inductief, direct of z.g. galvanisch gekoppeld, dan ontstaat de figuur 6. Het gedeelte ab van den spoel ac is het stuk spoel, wat in den anodekring is opgenomen en dit is de directe koppeling van L1 op L2. Evenzoo is het gedeelte bc de directe koppeling geworden van L3 op L4, terwijl de geheele spoel ac de zelfinductie van den slingerkring vormt, die samengesteld is uit die spoel en den condensator C. De werking blijft hier juist dezelfde als behandeld werd voor het schema van fig. 5. De anodestroom, die ontstaat, zoodra de lamp begint te branden, zal door het gedeelte spoel ab vloeien en dus tevens den condensator C opladen. Deze ontladtd zich slingerend in den kring: spoel ac in den kring: spoel ac — condensator C. Deze slingeren loopn ook door het gedeelte bc, zoodat tusschen de punten b en c een wisselspanning zal ontstaan. Op het punt b is de gloeidraad en op c het rooster aangesloten, zoodat het

rooster dus eveneens een wisselspanning zal krijgen, waardoor de anodestroom voortdurend veranderd wordt. Die pulserende anodestroom loopt door den spoel *ab*, waardoor ook de slingeren van den kring vloeien, welke laatste dus door dien varieerenden anodestroom steeds versterkt zullen worden. De anodestroom ondersteunt de slingeren voortdurend, terwijl tevens de roosterspanning in hetzelfde tempo verandert, wat oorzaak is dat de anodestroom blijft veranderen. Men ziet, dat de werking precies hetzelfde blijft; in plaats dat de anodestroom via een inductieve koppeling op den slingerkring terug werkt, geschiedt dit nu rechtstreeks; hetzelfde geldt voor het rooster.

Men heeft nu opgewekt hoogfrequent slingeren in een gesloten kring; om een behoorlijke uitstraling te verkrijgen, moeten deze worden overgedragen op een open slingerkring, een antenne. Dit kan zeer eenvoudig bereikt worden door een antenne, hetzij inductief, hetzij direct op den gesloten kring te koppelen. De antenne zal door den gesloten slingerkring worden aangestooten, zij neemt de slingeren

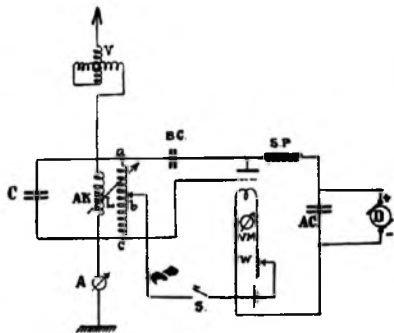


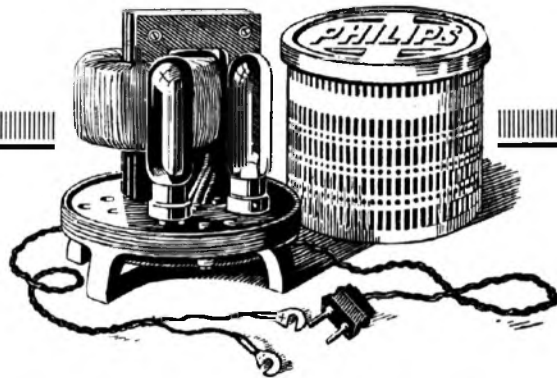
Fig. 7.

ringen over en straalt deze uit op dezelfde wijze als dit vroeger bij gedempte zenders behandeld werd. Men noemt een dergelijke zender wel een „tussenkringzender”, omdat de slingeren eerst in een tussenkring worden opgewekt en daarna op de antenne worden overgedragen.

Wordt de antenne inductief op den tussenkring gekoppeld, dan ontstaat een complete lampzender, waarvan een voorbeeld in fig. 7 gegeven is. Men ziet hier den slingerkring, gevormd door den condensator C met den spoel *ac*, die dienst doet als tussenkring. De anodekring wordt gevormd door: anode zendlamp — condensator BC — gedeelte *ab* van den tussenkringspoel — sleutel en — gloeidraad der lamp, terwijl de roosterkring

verloopt volgens: rooster zendlamp — gedeelte *cb* van den tussenkringspoel — gloeidraad lamp. De spoel *ac* is inductief gekoppeld met den „antennekoppelspoel” AK. Wanneer dus in den kring L—C ongedempte wisselstroom vloeien, dan zullen deze via L—AK op de antenne worden overgebracht, zoodat ook deze in een ongedempte slingering geraakt, en een ongedempte golf zal uitstralen. De antenne moet natuurlijk zeer nauwkeurig op den tussenkring L—C worden afgestemd. Dit wordt mogelijk gemaakt door den, in de antenne opgenomen, variometer V, waarmee de zelfinductie heel fijn veranderd en geregeld

kan worden. De zuivere afstemming der antenne kan worden gecontroleerd met behulp van den luchtdraadampèremeter A. Wanneer deze zijn grootsten uitslag geeft, beteekent dit, dat de slingeren in de antenne zoo sterk mogelijk zijn en zij dus denzelfden slingertijd heeft als den tussenkring. Men mag de koppeling AK—L, die wel met den naam „zendkoppeling” wordt aangeduid niet te vast maken, daar anders twee golven zullen worden uitgestraald, wat door den ampèremeter zeer duidelijk wordt aangetoond. Voor het ontstaan van twee golven verwijs ik naar hetgeen daarover bij gedempt zenden behandeld werd.



## LAADT UW ACCU ZELF!

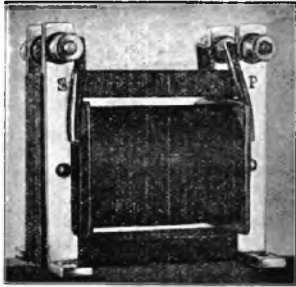
Denkt aan het gemak, de besparing van tijd, moeite en kosten, en de voldoening om Uw accu steeds op goede spanning gereed te hebben!

Door middel van den PHILIPS GLOEIDRAAD-GELIJKRICHTER (AccuCorrect) kan Uw accu thuis op het wisselstroomnet automatisch geladen worden en de kosten zijn uiterst gering.

Al hetgeen U te doen hebt is den stekker van den Gelijkrichter met het stopcontant van de gewone lichtleiding te verbinden en de klemmen aan Uw batterij aan te sluiten. Wanneer U 's avonds deze verbinding tot stand brengt, is den volgenden morgen Uw accu geladen.

**PRIJS: F. 39.50**

**PHILIPS**  
8000 Werklieden



# LAAGFREQUENT TRANSFORMATOREN

## Honingraatspoelen Spinwebspoelen

FABRICEERT

**JEAN H. LEENDERS / STEYL-TEGELEN**

Telefoon Intercommunaal Venlo 348

Telegr.-Adres: Radio-Leenders

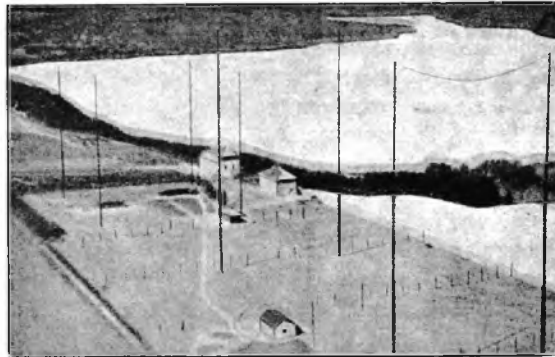
## — Een Deensche Radio-Telefoondienst —

**H**ET is alweer lang geleden dat er tusschen Amsterdam en Londen een radiotelefonische verbinding tot stand kwam. Geheel draadloos was de verbinding niet, daar de trajecten Amsterdam—Zandvoort en Caister-on-sea-Londen met den kabel verbonden waren. Voor dien tijd was het niet mogelijk van Nederland uit met Londen te telefoneren, dus zag iedere zakenman reikhalzend uit naar de officieele openstelling van de radiodienst. De proeven verliepen schitterend en alles was gereed om te beginnen, toen de Directeur-Generaal van de P.T.T. kennis gaf dat de radiodienst niet door zou gaan maar dat er een kabel gelegd werd. Dit geschiedde en de radiotelefoon werd opgedoekt.

In Denemarken schijnt er meer vertrouwen in de radio gesteld te worden; ten-

minste opende men een publieke radiotelefoondienst tusschen Kopenhagen en het eiland Bornholm, die in alle opzichten vol doet en zonder bedrijfsstoring werkt. Het

houden van een dergelijk telefoongesprek is zeer eenvoudig. Men vraagt op de normale wijze een gesprek aan en zoodra de rijkstelefonie aansluiting gegeven heeft



Het groote Zendstation te Lyngby waar de in dit artikel beschreven duplex-telefoondienst ondergebracht is.

kan er gesproken worden. Het publiek merkt dus niets bijzonders. De aanleg bracht echter heel wat moeilijkheden mede, zooals het koppelen van de landlijn met den radiozender, 't ontvangen van het tegen-gesprek en het overbrengen op de telefoonlijnen.

De spreekstroomen zijn te zwak om zonder meer in den zender gebracht te worden en de ontvangen stroompjes niet krachtig genoeg om langs de telefoonlijn voortgeplant te worden.

Hier maakte men gebruik van de lamp-versterkers, die de spreekstroomen betrekkelijk ongelimiteerd kunnen opvoeren. De grootste moeilijkheid was wel 't z.g. kruisspreken. Een draadloos gesprek wordt niet op dezelfde wijze gehouden als een gewoon telefoongesprek.

Bij de radio spreekt men om beurten en is de een uitgesproken dan begint de ander. Bij een publieke telefoondienst zou deze methode zeer onpractisch zijn. Ook hiervoor heeft men een oplossing gevonden. Voor de verbinding van Kopenhagen

*Listen Daddy!*

**BURNDDEPT**

BURNDDEPT L'ALDINE HOUSE BEDFORD-ST STRAND.

Indien U het allerbeste op  
**Radiogebied**  
wenscht, vraagt dan alleen  
**„Burndept's" - „Ethopnoe V"**  
met  
**„ETHOVOX" Loudspeaker**  
**QUALITY FIRST**

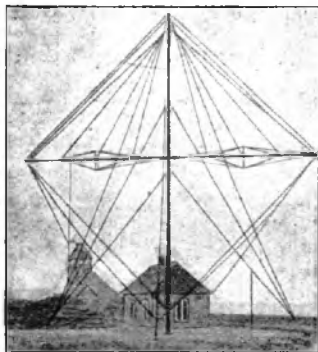
De Paus, de Koning van Italië,  
de Kroonprins van Engeland  
hebben een „Burndept" Radio-  
installatie en verkozen dit fabri-  
kaat boven alle andere.

N.V. **L. ZÉLANDER**

SINGEL 142-144  
AMSTERDAM

Filiaal: GED. GLASHAVEN 23-25  
ROTTERDAM

met Bornholm wordt gebruik gemaakt van het radiostation in Lyngby. Dit station is uitgerust met een Lorenz-Poulsen zender. De antenne-energie bedraagt 3 K.W. Het ontvangstation voor Kopenhagen bevindt zich op het eiland Amager. Hier wordt met een buitenopgestelde raamantenne,



Raamantenne aan de 25 Meter hoge mast. van 25 M. hoog, ontvangen. De zender voor Bornholm is in Hameren geplaatst, terwijl 't ontvangstation bij de haven van Rønne is ondergebracht. De antenne-energie van Hameren is 0.8 K.W. De draadloos te overbruggen afstand bedraagt 150 K.M. Ook voor grootere afstanden zal de radiotelefonie nog voldoen, wat reeds bleek uit de zoo schitterend geslaagde proeven tusschen Amerika en Engeland. Begin 1926 hoopt men reeds de radiotelefoondienst tusschen New-York en Londen voor het publiek open te kunnen stellen. Dit zal dan de grootste zege zijn die de radio op de lijntelefonie behaalt. P.

## ACUSTOPHON

De koning der Luidsprekers

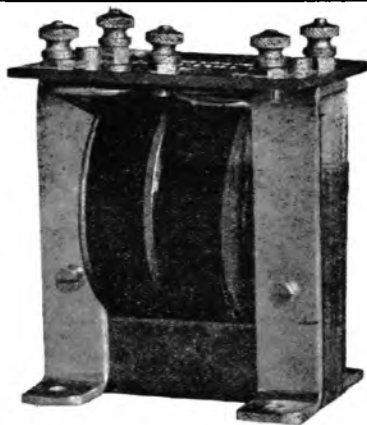


**Grootste geluidsterkte**  
**Zuivere en klare toon**  
**Billijke prijs**

Indien U een werkelijke eerste-klas en bruikbare luidspreker zoekt, gelieve U direct aanbieding en monster aan te vragen /

**ACUSTON**  
Aktiengesellschaft  
**Berlin S 42**  
Ritterstr. 21

Generaal vertegenwoordiger gevraagd



## EEN UNICUM

op het gebied van Push Pull transformatoren is zeker het felt, dat de

### Transforma Push Pull Transformator

de eenigste Transformator

is, waarvan de uitgangswikkeling geen demping geeft, toch inderdaad een krachtige versterking teweeg brengt

Leverbaar uit voorraad

De prijs van No. 1 en 2 bedraagt per stuk f 9.-. Garantie onbepakt

**Electro-Technisch Handelsbureau**  
Stadhouderskade 65 - Amsterdam - Tel. 22888



Ferranti L. F. Transformer

**Gooisch Electro- Radio-Technisch Bureau**  
**J. BROEKHOFF v.h. C. E. WOLFF**  
's Gravelandscheweg 3 HILVERSUM  
Telefoon 333

Vraagt U eens inlichtingen en foto van ons Vierlamps toestel dat wij met zooveel succes leveren. Vierlamps toestel compleet met alle toebehooren, A 410 of B 2, Dominit-accu 2 Volt 81 Amp. U dubbele telefoon 2 x 2000 Ohm anode 100 Volt, diverse snoeren en steekers, voor f 200.-

SCHITTERENDE WERKING ZOOWEL  
ALS AFWERKING GEGARANDEERD

Wij verstrakken U gaarne alle noodige inlichtingen over het eventueel bouwen of ombouwen van ieder toestel.

**Technisch Bureau „Radio” GEBR. PRINS, Hartenstraat 2a**  
**AMSTERDAM** TELEF. INTERC. 46181

Koptelefoons 2 x 2000 Ohm . . . f 5.90 — Spoelen 25 - 400 . . . f 2.10  
Spoelen gemonteerd luxe uitvoering met zwart celluloid 25 - 400 - 8.-  
Laagfrequenttransformatoren (met garantie) . . . . . - 4.10

Uitgebreide sortering **RADIO-ONDERDEELLEN** steeds voorradig tegen abnormaal lage prijzen  
4-Lamps toestellen met **ALLE BEHOODIGDEDELEN** geheel compleet en drie jaar Garantie f 185.-

KLEINHANDEL EXTRA KORTING

## PRIJSVERLAGING

Hierbij deelen wij onze geachte clientéle mede, dat wij den prijs van de beroemde

### — BROWN F. TELEPHOONS —

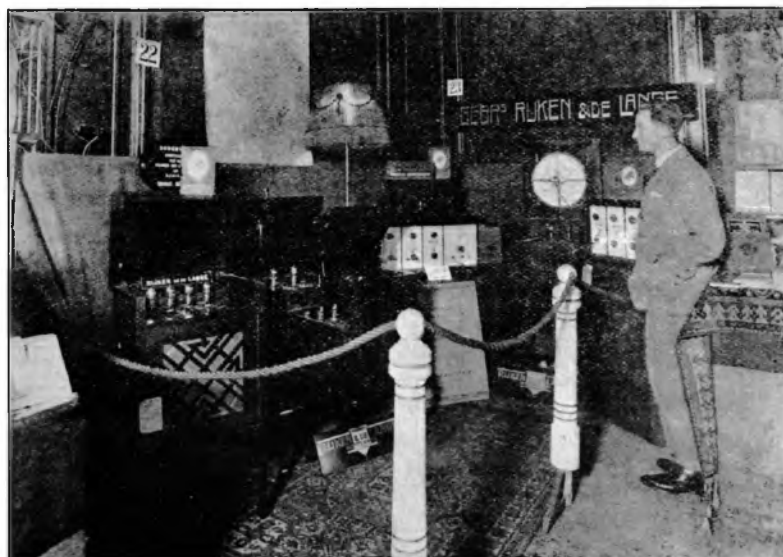
van f 17.50 op f 12.50 hebben gebracht. — De **Brown F. Telefoon** weegt — slechts 175 gram en is de lichtste en meest gevoelige telefoon ter wereld —

Geeft deze mededeeling U geen aanleiding bij Uw leverancier eens een **BROWN F. TELEFOON** op proef te bestellen?????

**Electrotechnisch Handelsbureau „D É T H A”**

Stadhouderskade 65 - Amsterdam - Telefoon No. 22888  
Alleen-contr. voor Holland en Koloniën der firma S. G. BROWN, London.

Noem „Radio-Wereld” bij bestelling aan Adverteerders.



De stand van de Firma Gebr. Rijken en de Lange, waarin een keur van toestellen geëxposeerd werden.

## Laboratorium

Van de firma *Neutron Ltd., Londen*, ontvingen wij een monster van het door haar gefabriceerde en in Engeland zeer bekende Neutron kristal, waarmede wij eenige proeven namen.

Wij kwamen tot de overtuiging dat het een prima kristal is, zeer stabiel en over de geheele oppervlakte „gevoelig”. Hilversum en Chelmsford waren dan ook met een eenvoudig apparaat goed te volgen.

De fabrikanten garandeeren in een bijgevoegde circulaire de goede werking, de permanente gevoeligheid en het niet oxydeeren van het kristal. Voorts dat het niet door buitensporige temperaturen beïnvloed wordt.

Het Neutron-kristal is verpakt in keurige blikken doosjes, terwijl tevens een contactveertje is bijgesloten.

De *Siemens & Halske A.G., afd. Telefunken, den Haag* zond ons een tweetal nieuwe type ontvanglampen ter beproeving.

De RE 82 is een tetrode met thorium-gloeidraad en kan bij circa 3 volts gloei-spanning (verbruik 0.07 amp.), 4—15 volt anodespanning en bij nul roosterspanning een plaatstroom ontwikkelen van ongeveer 4 m.-A. De verzadigingsstroomsterkte bedraagt 5 à 6 m.-A., de steilheid 0.45 m.-

A./V. en de inwendige weerstand 3500 ohm.

De lamp is voorzien van 5 stekerpennen en vereischt dus een speciaal voetje. Zij is bij voorkeur te gebruiken als detector of hoogfrequentversterker, doch kan ook zonder eenig bezwaar voor l.f. versterking aangewend worden.

De AE 96 met normale huls, is een speciaal als hoogfrequentversterker aangeduide lamp. De oxyd. gloeidraad neemt ongeveer 1.2 volt bij 0.22 amp. en de vereischte anodespanning 50—100 volt. De verzadigingsstroomsterkte bedraagt 10 m.-A., de ruststroom bij genoemde waarden en nul roosterspanning 4 m.-A.

De inwendige weerstand is circa 25.000 ohm en de max. steilheid 0.5 m.-A./V.

Deze lamp is in haar hoedanigheid als h.f. versterker uitnemend en ook als detector functioneert zij zeer goed.

Het *Electro Techn. Bureau Detha, Amsterdam* zendt ons een nieuw „anti-capacity” lampvoetje ter bespreking.

Het is samengesteld uit vier stekerbuisjes, waarvan een — het plaatbusje — van schroefdraad en een moer is voorzien, terwijl het kop-randje niet in het ebonieten plaatje is verzonken.

Teneinde het voetje op de frontplaat te

CLIX

zijn thans in elke  
radiozaak uit voor-  
raad leverbaar

## Sinus Spoelen

Een bewijs voor de kwaliteit van onze **Sinus Spoelen** is het feit dat men deze tracht na te maken en in den handel te brengen.

Men eische alleen **Sinus Spoelen** met het merk **Sinus** op den band in goud bij de gemonteerde en bij de ongemonteerde firma-etiket met **Sinus Spoel**.

**Fa. Ridderhof & Van Dijk**  
RADIO-APPARATEN-FABRIEK - ZEIST  
Telefoon 345

**T. VOORN, Radiohandel**  
KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM

Miniwattlampen f 3.75, keihard. Hoogvacuumlampen f 3.—. 1 lamps ontvangers f 20—f 35.—.

## Mix & Genest Luidspreker



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

Prijs f 55.—

Verkrijgbaar bij alle Radio-handelaren  
Importeur:

**Ph. J. SCHUT**  
Keizersgr. 684  
AMSTERDAM

bevestigen duwt men de busjes uit het plaatje eboniet, legt dit op de plaat ter hoogte waar de lamp moet komen en boort nu, het stukje eboniet als „mal” gebruikend, 4 gaten van de vereischte wijdte. Vervolgens brengt men de busjes voor rooster en gloeidraad weer op hun plaats, houdt het voetje *achter* de groote plaat ter hoogte van de geboorde gaten en steekt nu het plaatbusje door frontplaat en het voetstukje heen.

Dan schroeft men de moer op het plaatbusje en draait haar stevig aan, waarna men de bevestiging van de verbindingsdraden door middel van de in de busjes aangebrachte klemmschroeven of door solderen bewerkstelligt.

Deze geheele bewerking is, ondanks de lange beschrijving, zeer simpel en het lampvoetje, dat speciaal voor hoogfrequent- en korte golf werk aan te bevelen is, lijkt ons zeer praktisch.

Van het *Radio-Techn. Bureau de Tijdgeest*, *althier*, ontvingen wij eenige Krone-telefoons ter bespreking.

Het eene type — dat slechts 220 gram weegt is voorzien van een enkele beugel, ebonieten schelpen en is zeer eenvoudig uitgevoerd. Beugel en telefoonhuizen zijn zwart en duurzaam geëmailleerd.

De andere telefoon bezit een dubbele met leer bekleeden beugel en vernikkelde metaaldeelen, buitendien is het elektrische gedeelte beter verzorgd. Van beide typen zijn zowel telefoons als beugels verstelbaar, waardoor een prettige pasvorm verzekerd is. Ook de werking laat niets te wenschen over.

Het *Techn. Bureau van Dalen, den Haag* zond ons eenige van de door haar in den handel gebrachte V. D. lampen, waarvan het type V D 2, ons als detector- en versterkerlamp zeer voldeed.

De gloeispanning is 3.5—4 volt, de gloeistroom 0.5 amp. en de anodespanning 50—90 volt. De lamp bezit een versterkingsfactor 12 en een inwendigen weerstand van 19.000 ohm. De verzadigingsstroomsterkte bedraagt 8 m.-A.

De andere typen zullen wij in het volgend nummer bespreken.

De *fa. Bastiaan Cool & Co., Amsterdam* stelde ons in de gelegenheid met de door haar gevoerden luidspreker M W 99 kennis te maken.

Deze luidspreker wijkt in zooverre af

Importeur met Showroom. gunstig gelegen Centrum Rotterdam, bezocht door beter, steeds wisselend publiek, zoekt onder No. 114 Bureau van dit blad

## Eerste Klasse Radio-Vertegenwoordiging

# „RADIO-HOFSTAD”

DRAADLOOZE TELEFONIE  
Zeestraat 44, DEN HAAG, Tel. 14446

Agence	La Société Française Radio-Électrique La Radio Technique - PARIS
Agency	Sonora Radio Speaker - NEW-YORK The General Electric Co. Ltd. - LONDON
Agentschap	Lorenz-Toestellen. Eenvoudigste bediening Ned. Seintoestellen Fabriek - HILVERSUM Altena Radio Fabriek
ENGELSCH Materiaal	PHILIPS Lampen
ADRES VOOR NED. O.-INDIË:	
„RADIO-HOFSTAD” - Hotel de Boer - MEDAN	

## Gebruikt vaste Spoelhouderbussen

volgens bijgaande afbeelding, vernikkeld  
koperen uitvoering, levering uit voorraad

Bestelnummer 613, prijs per stuk f 0.18

Levering door middel van handelaren

Onze catalogus van **RADIO-TOESTELLEN**  
en **ONDERDEELLEN** wordt op aanvraag  
gratis toegezonden

S. M. NIJKERK Jr., Amsterdam

Fabrikant en Grossier van Electriche  
Materialen en Radio-Artikelen

Leidschegracht 96 - Telefoon 36883

**AFSTAND!**

**STERKTE!!**

**TOON!!!**



— 3 factoren die het succes van ons nieuwe type verklaren. Maar ook de fraaie uitvoering telt mee, maakt het tot een der mooiste en zeker 't goedkoopste 4 lamps toestel dat voor geld te krijgen is.

**Fa. W. Boosman**

Instrumentmakers der  
- Kon. Ned. Marine -  
Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM

Onze zaak is des Zaterdags tot  
9.30 uur namiddag geopend



van de in den handel zijnde merken, dat hier geen gebruik wordt gemaakt van een metalen membraan, zoodat het hinderlijke klirren wordt voorkomen.

De mica-trilplaat is middels een kopen hefboomje mechanisch verbonden met een ijzeren anker, hetwelk zich tusschen twee stel, op de poolschoenen van een zeer krachtig magneet-magazijn bevindende, bobines beweegt.

De juiste stand van het anker ligt bij ruststand precies in het hart en kan met een door het telefoonhuis stekende en van een ebonieten knop voorziene as, zeer nauwkeurig ingesteld worden.

Het instrument geeft een mooi, vol geluid en kan een groot volume verwerken.

De totale hoogte is 68 c.M.; de hoordiameter is 35 c.M.

## Vereenigingsnieuws.

### Amersfoortsche Radio-Societeit.

Het bestuur van de Amersfoortsche Radio-societeit is gekozen als volgt

A. van Sluifers, Voorzitter.

J. Strop, Secretaris.

M. A. J. Willenberg, Penningmeester.

De Societeit telt thans reeds 50 leden.

Als vereenigingslokaal is gekozen de gezellige serre in het Hotel Reichmann.

De bijeenkomsten zullen plaats vinden des Vrijdags om de twee weken om 8 uur 's avonds, te beginnen 27 Maart a.s., op welken avond begonnen zal worden met den bouw van het vereenigingsstoel.

Op de laatst gehouden vergadering werd met algemeene stemmen besloten tot aansluiting bij de Nederlandsche Radio-Unie.

Het Secretariaat is gevestigd Lange Bergstraat 26.

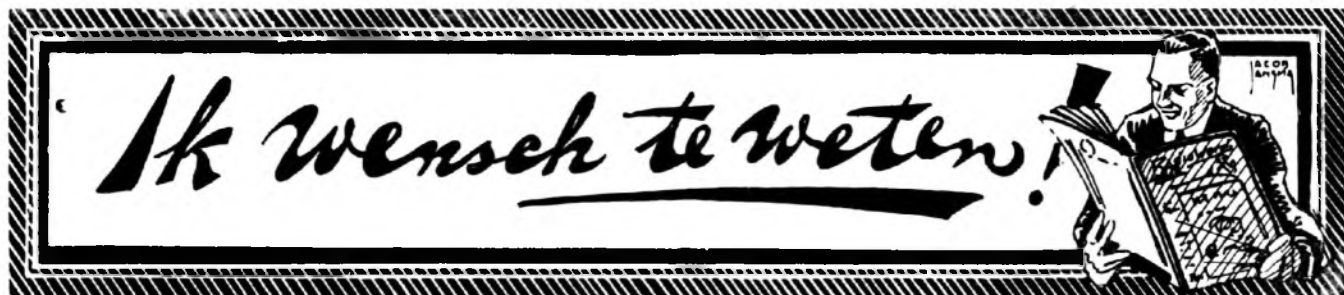
## Radiotechnisch Bureau M. A. VAN DELST, Broerenstraat 4 - Telef. 330 ARNHEM

Naast de verschillende kleinere toestellen brengen we ook een 4-Lamps toestel in den handel, speciaal geschikt voor Luidspreker-ontvangst.

**Dit 4-Lamps toestel (1 H.F. 1 Dect. 2LF.) geheel compl. m. 4 Philips A Miniwatt lampen, 1½ Volt droog-element, spanning-batterij, dubbele koptelefoon, Baby Sterling Luidspreker, aansluitnoeren, 60 M. Antenne draad m. isolat.**  
**== Fl. 200.- ==**

NOEM „RADIO-WERELD“  
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

Iederen dag voor belangstellenden te hooren.



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

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

*J. H. de R., Amsterdam.* 1e. Het is moeilijk te zeggen waar dat „geroffel“ vandaan komt, mogelijk een los contact of misschien is een der transformatoren doorgeslagen. Hoort U het op 1 lamp ook? 2e. U doet beter de antenne schuin naar beneden te laten loopen, dus van het dak naar den tuin.

*F. B., Den Haag.* 1e. Ja, mits U  $\pm 20$  volt spanning gebruikt en  $\pm 3$  volt roosterspanning. 2e. De hulproosterspanning bedraagt ongeveer 12 volt. Zie 1.

U kunt de juiste spanningen voor de diverse lampen het beste proefondervindelijk vaststellen. Vr. dank voor uw mededeeling.

*P. C. v. d. E., Utrecht.* Wilt U ons een schema of nadere aanduiding van Uw toestel zenden? Zoo kunnen we niet beoordeelen, waarom Uw toestel op korte golven niet werkt. Hebt U de accu reeds geaard? Plaats U eens een regelb. lekweerstand over de second. winding van den laatsten l.f.-transformator.

*C. J. K. V., Amsterdam.* 1e. 10 ohm is voldoende, 2e. b.v. de W 291 van het Nutmeg-fabriek. 3e. Een band kan U aan ons kantoor doen afhalen of laten opzenden, in dit geval is 25 cent voor porto verschuldigd.

*C. K., Amsterdam.* 1e. De „doode gang“ is vermoedelijk wel aan de ersatz-antenne te wijten. In hoeverre U reeds alle bekende middelen

om hierin verandering te brengen geprobeerd hebt, kunnen we natuurlijk niet weten. 2e. De wijze waarop U de potentiometer geschakeld hebt, is zeer goed. 3e. Dit hangt van het schema af, indien geen schakelaars gebruikt worden kan dit zonder bezwaar plaats vinden. Een uit zaklantaarnbatterijen samengestelde hoogspan-

ningsbatterij is best te gebruiken, het eenigste nadeel is de groote omvang en het aaneen verbinden van de batterijtjes.

*H. te Rotterdam.* Er is geen brief van U in ons bezit, wilt U de vragen dus nog eens herhalen? P.S. Goed geraden, 't millimeterpapier is plotseling opgeslagen.

## DEZE WEEK

### ZONDAG 5 APRIL.

CHELMSFORD, 3.20. Orgelconcert.  
CHELMSFORD, 9.20. Cavalleria Rusticana, gevolgd door Hoffman Vertellingen.  
HILVERSUM, 2.30. Artis-concert.

### MAANDAG 6 APRIL.

CHELMSFORD, 7.55. Beethoven-avond.  
Groot concert met 500 medewerkenden.  
STUTTGART, 7.20. „Die Nürnberger Puppe“, opera.

### DINSDAG 7 APRIL.

CHELMSFORD, 7.50. Het Celeste-Octet.  
LONDEN, 7.50. „Westward Ho!“ Lieder van de zee.  
HAMBURG, 7.20. Militair concert.

### WOENSDAG 8 APRIL.

HAMBURG, 7.20. „Die Italienische Oper“.  
ABERDEEN, 7.50. St. Matthew Passion.  
PARIJS, 9.45. Scenes uit de opera „Werther“

### DONDERDAG 9 APRIL.

HILVERSUM, 8.10. Concertgebouw.

### VRIJDAG 10 APRIL.

Alle Engelsche Stations, 7.20. De Messias.  
HAMBURG, 7.20. Golgotha.  
ZÜRICH, 7.35. Passie-muziek.

### ZATERDAG 11 APRIL.

CHELMSFORD, 7.50 Militair concert  
CHELMSFORD, 8.05. „Oost en West“.  
STUTTGART, 7.20. Solisten-avond.  
PARIJS, 9.05. Gala-concert.

4. Die Regimentstochter, Donizetti.
  5. Undine, Lortzing.
  6. Das Glöckchen des Eremiten, Maillart.
  - 6.50. 1. Meeressstille und glückliche Fahrt, Mendelssohn.
  2. Intermezzo aus Cavalleria rusticana, Mascagni.
  3. Hochzeitsmarsch aus Der Sommernachts-traum, Mendelssohn.
  4. Menuett A-dur, Mozart.
  - Violine: Hans Tack. Am Flügel: A. Secker.
  5. Liebesfeier, Weingärtner.
  6. Rondo, Boccherini.
  - Am Cello: Herm. Ritter, am Flügel: A. Secker.
  7. Schleier-Intermezzo aus Mona Lisa, Schil-lings.
  8. Türkischer Marsch, Mozart.
  9. Ungarischer Tanz Nr. 5 G-moll Brahms.
  10. Militärmarsch, Schubert.
- Aansluitend dansmuziek.

#### Hilversum, 1060 M.

- 6—7. Kinder-uurtje.

#### Londen, 365 M.

- 4.20—5.20. Concert.
- 5.50—6.35. Kinder-uurtje.
- 7—7.15. Causerie.
- 7.20. Tijdsein en nieuws.
- 7.55. Orchest.
- March, Heroes of the Empire, Craigie Ross.
- Ruby Helder.
- Four Indian Love Lyrics, A. Woodforde-  
Finden.
- The Temple Bells; Less Than the Dust; Kash-  
miri Song; Till I Wake.
- Dorothy Howell.
- Humoresque, Spindrift, Study in F, Toccata,  
Dorothy Howell.

Orchest.

- Two Songs for Small Orchestra, Ethel Smyth.
- Suite, Essex, Evelyn Sharpe.

Joan Hastings.

- The Green Grass Grew All Round, Von Tilzer
- McGinthy, Joan Hastings.

Orchest.

- La Chaise-à-Porteurs, (The Sedan Chair),  
Petite Suite, (Miniature Suite), Chaminade.

Ruby Helder.

- O Western Wind, May Brahe.
- Melisande in the Wood, Alma Goetz.
- To Mary, M. V. White.

Dorothy Howell.

- Pas des Amphores, Réveil, Valse Brillante,  
No. 3, Chaminade.

Orchest.

- Cornet Solo, A Perfect Day, C. Jacob-Bonds.
- (Soloist Charles Leggett.)

- Suite, A Lover in Damascus, A. Woodforde-  
Finden.

- 9.50. Tijdsein en nieuws.

- 10.20. Orchest.

- Waltz, Wedding Bells, E. Eatherley.

Joan Hastings.

- Go to L.O.N.D.O.N., Weston and Lee.

- Miss Ellen, Scott Gatty.

Orchest.

- Suite, Callirhoe, Chaminade.

- 10.50. Sluïting.

#### Münster, 410 M.

- 3.20—4.20. Kamer-orkest.

- 7.20. Voordracht.

- 7.50. Orkest-concert.

#### Parijs (Radio-), 1780 M.

- 12.50. Tzigane-concert.

- Nelly, Hampton.

- La Geisha, Air de ballet, G. Krier.

- Defile Marseillais, Noël Faure.

- Muy Graciosa, J. Rico.

- Arpeggio, Violoncelle, Marc. Markus.

- Le je n' sais quoi, R. Mercier.

- Promenade printanière, Amaniera.



## Gecophone Radio- Ontvang- apparaten

In verschillende uitvoeringen,  
voor alle golflengten, bij uit-  
stek geschikt voor de ont-  
vangst der Engelsche  
Telefonie-stations

FRAAIE AFWERKING  
EENVOUDIGE BEDIENING

Vraagt uitvoerige geïllustreerde  
PRIJSCOURANT aan de

**N.V. VAN DEN BERG & Co's**  
**METAALHANDEL**

Prins Hendrikkade 162-164, A'dam

Alwaar tevens gaarne  
demonstraties gegeven worden

- Papillon, Papiionne, Valse, Boisshot.  
Serenade, Violon, Toselli.  
On Biais, de l'Opérette Gosse de Riche M.  
Yvain.  
Simple Idylle, G. Bernard.  
Novia, Garcia-Mansilla.  
Arlequin, Violoncelle, Popper.  
La fortune vient en Dormant, R. Mercier.  
De l'Opérette Benjamin.  
La maison d'or, de Fontenaille.  
Entrée des mousmées, Reya, Sous la fumée  
d'opium, Geishas & Samourais, Bacchanale.  
Legende, Violon, Wieniawski.  
Le hulla, de M. Samuel-Rousseau, Fantaisie.

- 9.05. Radio-concert: La Poesie du Renou-  
veau, A quoi fait rever le Printemps, Causerie  
door Miranne-Defins.

- Les saisons (Eveil de la nature) Haydn.  
a) Les premieres hirondelles, Paul Fort.  
Poésie dite par Melle Lucie Martin.  
b) Le nouveau locataire, Vindeix.  
Poésie dite par Radiolo.  
c) Au renouveau, Miranne-Defins.  
Poésie dite par Mme Merien, du Théâtre  
Albert le.

- a) Avril l'honneur des bois, B. Godard.  
b) Le temps a laissé son manteau de froi-  
dure.

- Chant: Melle Jane Gatineau.  
Conte d'avril, C. M. Widor.  
a) Matin (Poésie dite par M. Belly) J. Ca-  
tulle-Mendes.

- b) En avril (Poésie dite par Radiolo) J.  
Marichal.  
c) Averse (Poésie dite par M. Belly), A.  
Ramette.

- a) Quand viendra la saison nouvelle, H.  
Berlioz.  
b) Vere novo (Poésie de V. Hugo), O. Le-  
torey.

- Chant: Melle Jane Gatineau.  
Paques fleuries, Perilhou.

- a) Les cloches à Rome, O. Charpentier.  
Conte dit par l'Auteur.  
b) Nuages (Poésie dite par l'Auteur), E.  
Rocher.  
c) La saison nouvelle, J. Perdriel.  
Poésie dite par Melle Lorival Vaissiere.  
d) Inquietude, A. Foulon de Vaulx.  
Poésie dite par Mme Merien.  
Air de Samson & Dalila, St. Saens.  
Chant: Melle Jane Gatineau.  
a) On ne partage pas la Rose, Phileas Le-  
besque.  
Poésie dite par Melle Lucie Martin.  
b) Le chardonneret par Melle Belly, P. L.  
Andrieux.  
c) Poeme, par Melle Merien, H. Willette.  
d) Mystère, par l'Auteur, O. Charpentier.  
e) Fait divers par l'Auteur, A. Roc.  
Le rossignol en amour, Flûte, Couperin,  
Suite Pastorale, P. Lacombe.

#### Stuttgart, 443 M.

- 4.20—5.50. Orkest-concert.
- 7.20—8.20. „Die Nürnbergger Puppe” Kom.  
Opera in 1 bedr.
- 8.35—10.30. Concert.

#### Zürich, 515 M.

- 12.50. Piano-concert.
- 3.20. Orkest-concert.
- 7.50. Kamer-muziek.
- W. A. Mozart: Quintett es-dur für Piano-  
forte, Oboe, Clarinette, Horn und Klavier.  
Saint-Saëns: Romance für Horn und Klavier.  
C. M. Weber: Adagio aus den Konzert für  
Fagott und Klavier.  
C. M. Weber: Rondo aus dem Grand Duo  
Concertant für Clarinette und Klavier.  
L. v. Beethoven: Op. 16, Quintett in es-dur  
für Pianoforte, Oboe, Clarinette, Fagott &  
Horn.



Lucretia Borgia, Donizetti.  
**Norag-Orchestrer.**  
 a) Arie der Azucena aus Troubadour, Verdi.  
 Gesungen von Clara Voss.  
 b) Dass nur für dich mein Herz erbebt aus  
 Troubadour, Verdi.  
 Gesungen von Ferdinand Schneider.  
 Phantasia aus Rigoletto, Verdi.  
**Norag-Orchestrer.**  
 Arie aus Rigoletto: „Freundlich blick ich“,  
 Verdi.  
 Gesungen von Ferdinand Schneider.  
 Phantasia aus La Traviata, Verdi.  
**Norag-Orchestrer.**  
 Duett aus 3. Akt „Aida“, Verdi.  
 Ges. von Clara Voss und Ferdinand Schneider.  
 Und es blitzten die Sterne aus Tosca, Puccini.  
 Gesungen von Ferdinand Schneider.  
 Phantasia aus Bajazzo, Leoncavallo.  
**Norag-Orchestrer.**  
 Scherzet immer, aus Bajazzo, Leoncavallo.  
 Gesungen von Ferdinand Schneider.  
 Phantasia aus Butterfly, Puccini.  
**Norag-Orchestrer.**  
 Aansluitend dansmuziek.

**Hilversum, 1060 M.**

8.10. Chr. Omroep.

**Londen, 365 M.**

4.20—5.20. Concert.  
 5.50—6.35. Kinder-uurtje.  
 7.00—7.15. Causerie.  
 7.20. Tijdsein en Nieuws.  
 7.35. Sonata in G for Flute, Violin and  
 Piano, Bach.  
 Viola Solos.  
 Sussex Mummer's Christmas Carol (Spe-  
 cially arranged for the Soloist by the Com-  
 poser), arr. Grainger.  
 Lullaby, Cyril Scott.  
 Sonata in F for Flute and Piano, B. Marcello.  
 8.20. Songs with Obligati:  
 Comfort Sweet, My Jesu Comes (with  
 Flute), Bach.  
 Recitative and Aria, Lord Jesu, Would I  
 Were with Thee; My Saviour Awaits Me  
 (with Violin). Bach.  
 Serenade for Flute, Violin and Viola, Op. 25,  
 Beethoven.  
 Pianoforte Solos.  
 Folk Song Prelude, No. 3, Peter Warlock.

Windmills, Moeran.  
 Irish Tune from County Derry, arr. Grainger.  
 Molto Allegro (from Five Pieces), H. Bal-  
 four-Gardner.  
 Elegiac Trio for Flute, Viola and Piano,  
 Arnold Bax.  
 9.10. Violin Solo.  
 Sonata in G Minor, Tartini.  
 Songs.  
 L'Amoro (Il Re Pastore) (with Violin),  
 Mozart.  
 Cangio d'Aspetto (with Flute), Handel.  
 Suite for Flute, Violin and Piano, Op. 6,  
 Goossens.  
 9.50. Tijdsein, Nieuws en Causerie.  
 10.20. A. J. Alan, A Foggy Evening.  
 10.50. Sluiting.

**Münster, 410 M.**

3.20—4.20. Concert.  
 7.50. Concert.

**Parijs (Radio) 1780 M.**

12.50. Tzigane-Concert.  
 El Paseo, Razigade.  
 Pour l'Amour de Vous, Boisshot.  
 Your Name, Valse, Bound.  
 Sous les Bananiers, Snoeck.  
 Chant d'Amour, Violoncelle, Casella.  
 Passepied dans le Style Ancien, Toulmouche.  
 A Singapour, Fantaisie orientale, O. Vargues.  
 Pattes de Mouches, Pizzicato, G. Aubry.  
 Si Vous l'Aviez Compris, Violon, Denza.  
 Reflet d'Ame, Sorbi.  
 Elegante en Jolie, Gavotte, J. Rico.  
 Rosalie, R. Stolz & Gracey.  
 La Chaïce à Porteurs, Chaminade.  
 Violoncelle.  
 T'En Souviens Tu, Turine-Gauwin.  
 L'Amour Masque, Fantaisie, A. Messenger-  
 Salabert.  
 Les Echos de la Mer, E. Sutter.  
 Cloches dans la Brume, G. Italin.  
 Berceuse de Jocelyn, Violo, B. Godard.  
 Marche Espagnole, J. Porret.  
 9.05. Radio-Concert: Fragments uit Werther.  
 Opéra Comique de Massenet.  
 Charlotte: Mme Jeanne Beaumont.  
 Sophie: Mme Andrée Cortyl.  
 Werther: M. Charlesky, de l'Opéra Comique.

**Donderdag 9 April**

**Bournemouth, 385 M.**

Haydn—Mozart—Mendelssohn.  
 (1737-1809) (1756-1791) (1809-1847).  
 Eda Kersey (Violin).  
 Parry Jones (Tenor).  
 7.55. Orchest.  
 The Military Symphony, Haydn.  
 8.10. Parry Jones.  
 Il mio Tesoro (Don Giovanni), Mozart.  
 8.20. Eda Kersey.  
 Violin Concerto in E Minor, Mendelssohn.  
 8.40. Parry Jones.  
 Recit. and Aria, And God Created Man,  
 Haydn.  
 In Native Worth (The Creation), Haydn.  
 8.45. Orchest.  
 The Jupiter Symphony, Mozart.  
 9.05. Eda Kersey.  
 Rondo in G Major, Mozart-Kreisler.  
 Gavotte, Mozart-Auer.  
 9.20. Parry Jones.  
**On Wings of Song, Mendelssohn.**  
 When Through the Piazzetta, Mendelssohn.  
 9.30. Orchest.  
 The Scotch Symphony, Mendelssohn.  
 9.50—11.20. Zie Londen.

**Chelmsford, 1600 M.**

5.50—7.50. Zie Londen.  
 7.50—8.50. Ieder stations even.  
 8.50—9.50. Muziek uit Prince's Restaurant,  
 Londen.  
 9.50—11.20. Zie Londen.

**Hamburg, 395 M.**

7.20. Adagio Cantabile, Beethoven.  
 Norag-Orchestrer.  
 Daud und Düwel, Carl Wagenfeld.  
 Gesprochen von Hans Langmaack.  
 Peer Gynt Suite I. Satz 1/2 Grieg.  
 Norag-Orchestrer.  
 Pauze.  
 Andante a. d. Sonate op. 5 Brahms.  
 Norag-Orchestrer.  
 De ole Vigelinspeler, Hermann Bossdorf.  
 Gesprochen von Hans Langmaack.  
 Cavatine, Raff.  
 Gespielt von Hans Tack.  
 Seliger Tod, Liszt.  
 Norag-Orchestrer.

**Hilversum, 1060 M.**

8.10. Concertgebouw-concert.

**Zoekt U een goeden Luidspreker ?**  
**Wij hebben in voorraad:**  
 DTW  
 SEIBT  
 BROWN  
 BRUNET  
 LUMIÈRE  
 AMPLION  
 STERLING  
 CLARITONE  
 MAGNAVOX  
 HALLOPHONE  
 GUEULARD LE LAS  
**AFTER DINNER SPEAKER**  
 Bezoekt ons eens, wij willen ze gaarne  
 alle voor U demonstreeren  
**P. GEERVLIET, AMSTERDAM**  
**OUDE SPIEGELSTRAAT 3**  
 :: (b/d Wolvenstraat) ::  
 Het nieuwste snuffje Radio-sterkpatronen f 0.45

**Stuttgart, 443 M.**

4.20—5.50. Concert.  
 7.20—8.20. Concert.  
 8.35—10.20. Cabaret.

**Zürich, 515 M.**

12.50. Orgel-concert.  
 3.20. Orkest-concert.  
 7.35. Voordracht.  
 7.50. Russische liederen.  
 Balalaïka-Orchestrer: Gardemarsch, Feldein-  
 samkeit. Der Verschwender. Es stöhnt die graue  
 Taube.  
 Orloff-Siegrist: Habe Mitleid. Möwe. Heuten  
 nehmen wir von einander Abschied. Vor mit die  
 Steppe.  
 Balalaïka-Orchestrer: Zigeunerlied. Unter dem  
 Apfelbaum. Die Wildente. Barynia.  
 Orloff-Siegrist: Drei Wolgalieder.  
 Balalaïka-Orchestrer: Im Kiefenwald. Träu-  
 merei (Walzer) Im Mondschein.  
 Orloff-Siegrist: Der schneidige Kaufmann.  
 Nachtigall Gebrochenes Herz.  
 Hauskapelle.

**Londen, 365 M.**

1.20—2.20. Concert.  
 4.20—5.30. Concert.  
 5.50—6.35. Kinderuurtje.  
 6.50—7.15. Causerie.  
 7.20. Tijdsein, nieuws en causerie.  
 7.55. Orchest.  
 March, British Empire Exhibition, Clarence  
 Massingberd.  
 Waltz, Bien Aimés, Waldteufel.  
 Danse des Follets, Eille Norwood.  
 Zang.  
 The Garden of Love (Véronique) Messenger.  
 Love Will Find a Way (The Maid of the  
 Mountains), Fraser-Simson.  
 Scherts.  
 I Do Like to Sing in My Bath, Hayes.  
 The Sun Will Soon Be Shining, Gibson.  
 Zang.  
 Lovelight, Alma Goatly.  
 A Lover's Warning, Marie Horne.  
 Jane, Barker.  
 Orchest.  
 Selection, Chopiniana, Finck.  
 Scherts.  
 Orchest.  
 Intermezzo, Fête Arabe, Bergé.  
 Zang.  
 Moon in the Heavens Shining (Domheim  
 Days) Robert Chignell.