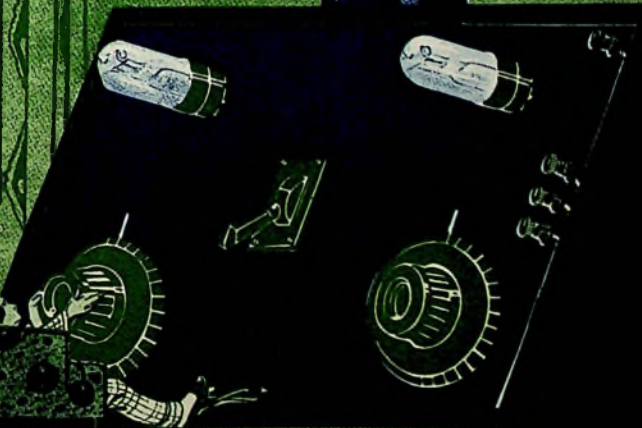


In dit nummer:

Wat nieuws tegen  
luchtstoringen.  
De plaatstroom-  
nachtmerrie.

# RADIO EXPR



## KORTEGOLF-ONTVANGST

Eenvoudige en moderne ontvangmiddelen voor Radio-telegrafie en telefontie  
door J. J. NUMANS,

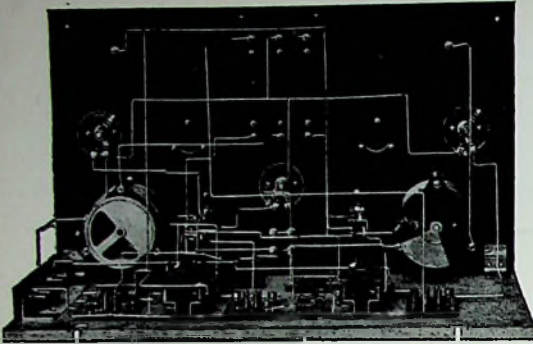
Prijs: ingenaald 1.4 — gebonden 1.60.

Uitgever van N. VEENSTRA te 's-Gravenhage.

nr 33



**ONS TOESTEL TYPE B. IV.** (Van binnen gezien.)



FIRMA W. BOOSMAN, INSTRUMENTMAKERS DER KON. NED. MARINE  
AMSTERDAM - WARMOESSTRAAT 97 - TELEFOON 49103  
PRIJSCOURANT OP AANVRAAG GRATIS.

**Radio-Inr. Fa. Ch. Velthuisen, Den Haag**

Winkels: Oude Molstr. 18-15a. Kantoren: Juffr. Idastr. 5  
OPGERICHT 1891 - TELEFOON 12412

**ONTHOUDT DIT!** Voor laagfrequentversterking is de  
**PHILIPS B 406** de allerbeste lamp.

PRIJS . . . . . f 10.—

U koopt toch maar niet de eerste de  
beste lamp voor Uw Radio-toestel?

Alle type **PHILIPS** lampen uit voorraad leverbaar.  
De **PHILIPS** gelijkrichter, thans f 29.50, kan zonder  
gevaar geheel automatisch Uw radio accu laden. Deze  
gelijkrichter is geheel beschermd tegen het stuk stooten  
der lampen, voorzien van snoeren, stekker en aan-  
sluitklemmen. Bij bestelling netspanning opgeven.  
Gebruiksaanwijzing wordt gratis toegevoegd.

DE

**MEESTE**

EINDGELUIDSTERKTE VOOR HET

**MINSTE**

GELD MET DE TELEFUNKENLAMPEN

Type RE 89 en Type RE 95

PRIJS ACHT GULDEN.

SIEMENS & HALSKE A. G.

Filiale 's-Gravenhage

Telef. 11850 Letter Interc. E.

Afd.

**Telefunken.**



**„MONOKNOP”**

(Naam wettig gedeponeerd)

Het meest gevraagde —

— Ontvangstoestel

**NED. RADIOWERKEN**

TE DOORN

**Handelsvereniging v.h. L. TERWAL**

AMSTERDAM ROTTERDAM HAARLEM  
CEINTURBAAN 264 VAN BRAKELSTR. 20 KLEINE HOUTSTR. 37

WIJ HEBBEN VOORRADIG:

„Electron Wire” in dozen van 100 voet (33 Mr.) f 1.50. „Cliz” in 6 kleuren,  
per stuk f 0.20. Luidspekers, o. a. Baby Sterling (in bruine en zwarte uit-  
voering) f 36.—, Dinkie Sterling f 20.—, Brown f 33.— en f 70.—. Telefoons

„Pival” — Transformatoren „Pival”.  
Alle **PHILIPS-LAMPEN**, ook de nieuwe lamp  
**B 406** à f 10.—.

VRAAGT ONS PRIJSBLAD!

**RADIO** ONDER IEDERS BEREIK

**4-lampstoestel f 185.— compleet**

ook op 12 maanden termijnen zonder verhooging. 3 jaar garantie.  
VRAAGT PRIJSCOURANT OOK VAN ONDERDELEN.

Gebrs. PRINS, Hartenstraat 2a, Amsterdam, Tel. 46181.

**N.V. METAALDRAADLAMPENFABRIEK**  
**„HOLLAND” UTRECHT**



f 3.50 **RADIO-HOOG VACUUM-LAMP** VOLT 25 VAN 25-100  
AMP 0.4-0.6 EN 10/11A  
VERT: VOOR DEN HAAG TECH: BUR J. DUIKER  
ZWARTEWEL 77 LEVERING UITSLUITEND AAN DEN HANDEL

**ELFA Anode-Batterijen**

TYPE AB 1200

DE Batterijen voor eindversterkingslampen.

20 Volt . . . . .	f 4.40
30 " . . . . .	" 6.60
40 " . . . . .	" 8.80
60 " . . . . .	" 13.20

Drie tot viermaal langeren levensduur  
dan een gewoon type anode-batterij.



# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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



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

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel is te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0.20 per stuk.

Correspondentie, zoowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage.

Het auteursrecht op den volledigen inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912. Saatsblad. n° 308.

## Een grootsche uitvinding.

Luchtstoringen zijn voor telegrafie geen storingen meer!

De Fransche telegraafdienst heeft tusschen Nizza en Ajaccio proeven gedaan met een stelsel van draadlooze telegrafie, waarvoor de luchtstoringen om zoo te zeggen geen stoornis meer vormen.

Ook andere, soortgelijke storingen van trams en naburige machines bieden aan dit verkeer geen hindernis, althans niet meer in eenigszins aanmerkelijke mate.

Dit is een merkwaardige en geweldig belangrijke vinding.

Let wel: de luchtstoringen zelf zijn we hiermede niet kwijt. Het lijkt meer en meer hopeloos, die in onze radiotoestellen ooit baas te worden. Maar voor telegrafisch seinverkeer worden de storingen, al kunnen ze niet buiten de toestellen worden gehouden, onschadelijk gemaakt.

In de „Annales des Postes Télégraphes et Téléphones” van Juli 1925 deelt de heer Montoriol bijzonderheden mede omtrent de uitvinding en omtrent de proeven ermede.

Het is een vinding van den ingenieur van den Franschen telegraafdienst, den heer Verdán.

Tot bereiking van het doel wordt gebruik gemaakt van de toestellen voor meervoudige telegrafie, zooals die op de lijn worden gebezigd, volgens het stelsel-Baudot (multiplex-telegrafie). Het seinen van bijv. 4 telegrammen tegelijk (quadriplex) bij de Baudot-apparaten geschiedt met behulp van een draaiende contact-slee, die over 4 op een cirkelomtrek geplaatste, van elkaar geïsoleerde sectoren ronddraait. De letters worden niet overgeseind in Morse, maar in positieve en negatieve stroomstooten, alle even lang,

waarbij elke letter uit 5 teekens en tusschenruimten bestaat. Telkens kan gedurende het contact van de slee met één geïsoleerden sector één letter over een bepaalde lijn worden gezonden; het volgende moment een andere letter van een ander telegram over een andere lijn, enz.

Voor draadloos verkeer volgens het systeem Verdán wordt de Baudot nu niet gebruikt voor multiplex-verkeer, maar op een andere wijze. In de eerste plaats is het voor de radio gemakkelijker, de letters enkel uit stroomstooten in één richting en tusschenruimten te laten bestaan. Verder wordt niet elke volgende contact-sector gebruikt voor een andere letter, maar om elke letter 2, 3 of 4 maal snel achter elkaar te herhalen. Het succes berust dan verder hierop, dat als er luchtstoringen zijn, dezé geen 2, 3 of 4 maal achter elkaar precies gelijke vervorming zullen geven van het letterteeken.

Het mooie is, dat het goede teeken op het ontvangstation automatisch wordt uitgezocht!

Dit geschiedt met behulp van relais, die op bijzondere wijze zijn geschakeld. Als de letter de eerste maal arriveert, worden de stroomstooten door het eerste relais zoodanig doorgegeven aan een tweede, dat dit tweede relais alleen nog aanslaat op dezelfde stooten, die den eersten keer arriveerden. Is één tusschenruimte door een luchtstoring opgevuld, en is er dus een stoot te veel geregistreerd, en dus de letter vervormd, dan zal het tweede relais, dat de voor de tweede maal geseinde zelfde letter ontvangt, gereed staan om naast de goede stooten ook dien eenen verkeerden te registreren. Maar als de tweede maal niet weer juist op dezelfde plaats in de letter een nieuwe storing komt van

voldoende kracht, dan zal het tweede relais op die foutieve plaats niet bekrachtigd worden en niet aanslaan. Verder kan het alleen nog de werkelijk tot de letter behorende stooten registreren. Nieuw inkomende storingen neemt het niet op, daar het alleen nog aanslaat op plaatsen, waar óók het 1ste relais is aangeslagen (dit wordt verkregen door een ingewikkeld stelsel van tusschenrelais).

Werkt het 2de relais op gelijke wijze op een 3de en 4de dan heeft dus een herhaaldelijke uitzeying plaats en al zou de letter door het eerste relais als één doorlopende streep zijn genomen, dan wordt het teeken door 2de en latere relais meer en meer gezuiverd. Het laatste relais werkt op een letterdruk-toestel, dat de goede letter ten slotte toch neerschrijft.

Al naar mate de storingen minder erg of sterker zijn, kan men de letters slechts twee, of ook meer malen laten herhalen. Ook kan de tijd, waarna een herhaling volgt, verlengd worden.

Bij de proeven tusschen Nizza en Ajaccio werd 1700 maal achtereens de letter geseind door sterke storingen heen. Slechts 13 maal kwam een verkeerd teeken over, een fout van maar 0.76 %.

Verder bleek hierbij gewoon Morse-verkeer op volkomen dezelfde golf lengte geheel niet te storen.

Uit den aard der zaak geeft het hier medegedeelde het wezen der vinding, waarop Ir. A. H. de Voogt onze aandacht vestigde, slechts in zeer grove trekken aan. Het zal evenwel voldoende zijn om het enorm groote belang ervan duidelijk te maken.

De luchtstoringen zelf mogen dan al niet overwonnen zijn, voor telegrafisch verkeer ziet het er naar uit, dat ze afdoende onschadelijk zijn gemaakt.



## AAN DE GENEREERENDE AMATEURS.

WelEdele Heeren,  
Zijt gij RADIO aan 't probeeren,  
En mislukt het een'ge keeren,  
Dan moet ge niet gaan generereeren.  
Och, wil u niet geneeren,  
Dan kunt u 't leeren,  
Van onderstaande heeren:  
P. J. HAZELZET, Willebrordus-  
straat 101B, Rotterdam.  
R. A. QUINTUS, Soendastraat 25,  
's-Gravenhage.

## NATIONALE OMROEP—H. D. O.— R. O. A.

De heer G. Baron Tindal, voorzitter van den H. D. O., geeft in den Luistergids een bestrijding van de brochure van het bestuur van den Radio-Omroep-Amsterdam, onlangs ook in „R.-E.” vermeld.

Hij betoogt, dat 1½ kilowatt te geringe energie is om een te Amsterdam geplaatsten zender bijv. in den Haag op kristal hoorbaar te doen zijn. Ook wordt de plaatsing te Amsterdam zelf als hoofdstad bestreden met een verwijzing naar Chelmsford en Daventry, die resp. 80 en 115 kilometer van Londen liggen. Daventry ontvangt vrijwel alles langs de lijn. Een door geheel Nederland, goed hoorbare zender moet niet in de hoofdstad zijn, maar in het centrum des lands. Het voordeel van Amsterdam als verkeerscentrum valt weg als men weet, dat een zender heel goed vanuit een geheel ergens anders gelegen klankzaal kan worden bediend.

Als laatste punt noemde de R. O. A.-brochure dat het van het allergrootste belang is voor den Radiohandel als de zender geheel vrij staat van elke gedachte aan reclame voor een bepaalde fabriek en dat al zou de zender van de N.S.F. van het terrein der fabriek verwijderd worden, maar toch te Hilversum blijven, de gedachte nog altijd naar de N.S.F. zou uitgaan, hetgeen voor de overige fabrieken en handelaren een belangrijke handicap zou zijn.

Ook dit betwijfelt de heer Tindal. Eigenlijk moesten de handelaren in hun vuistje lachen, dat een concurrent zoodom is, een zender te exploiteeren. Eerder dan een handicap gelooft baron Tindal, dat de H. D. O. en de zender van de N. S. F. een groot voordeel is geweest voor verreweg het meerendeel der handelaren. Bovendien acht hij het vreemd, dat men een f 120.000 belastingpennningen zou besteden aan een nieuwen zender, waarvan men niets weet als men een bestaanden zender, dien ieder kent, kan krijgen. Of de N. S. F. directie van

haar zender een Nationalen-Omroep-zender zou willen maken, verklaart de schrijver niet te weten.

## EEN LUCHTSTORINGEN-ORKAAN.

Maandagavond was het overweldigend met de luchtstoringen. In den Haag althans was het zoo erg, dat bijv. van Daventry urenlang geen woord was te verstaan. De luchtstoringen gaven niet één moment om even op adem te komen.

En toch geen schijn van bliksem of weerlicht.

Dat 't niettemin echte luchtstoringen waren, heeft Ir. Mak kunnen constateeren. In ons no. 17 van 24 April deelden we reeds mede, hoe Ir. Mak toevallig een inrichting te zijner beschikking heeft, waardoor hij met één telefoon kan luisteren naar de ontvangst van een bijna 2 kilometer verwijderd toestel en gelijktijdig met een tweede telefoon naar de ontvangst van het eigen toestel. In de wintermaanden bleek daarmede, dat het meerendeel der dan voorkomende storingen echte stadsstoringen zijn, geheel verschillend en ongelijktijdig op de twee ontvangers. Maar Maandagavond waren de storingen voor beide ontvangers volkomen gelijk en gelijktijdig. Dat wil dus zeggen, dat het van verder af komende natuurlijke storingen waren.

Zondagavond deed Ir. Mak nog een interessante waarneming met zijn dubbele ontvanginrichting. Hij had toen met de telefoon op het hoofd uit het raam het gezicht op de opkomende donderwolven, nu en dan doorkliefd door een bliksemstraal, die natuurlijk tegelijk met 't licht in beide telefoons een heftiger kraken gaf; maar bovendien verlichtte een zeer aanhoudend weerlicht telkens de geheele wolk. Met dat weerlicht correspondeerde het meer aanhoudende, zachtere gepruttel van storingen, dat als het ware den achtergrond vormde voor de krakers. Dat bewees dus hoe zulk gepruttel ook van zeer verwijderde bliksems afkomstig kon zijn.

De storingen van Maandag boden een goede gelegenheid om eens na te gaan in hoever eenige bijzondere schakeling of bijzonder opvangmiddel werkelijk merkbaar baat levert. We hebben ramen, aardraden, combinaties van aardraden met antennes enz. geprobeerd, maar van een merkbaar betere verhouding tusschen storingen en telefonie was niets te vinden.

Wel scheen het iets op te leveren, bij ontvangst op aardraden met kleinen seriecondensator, dezen condensator plus ontvangspoel te overbruggen door een weerstand van 100 ohm of minder, of door een spoel van hoogstens 15 windingen. Doet men dit zelfde op een antenne, dan blijft haast geen ontvangst over; op

aardraden wél; maar de verzwakking was toch méér dan voor de ontvangst wenschelijk is vóórdat de storingen hun verdoovende werking gingen verliezen.

Opmerkelijk was, hoe aardraden zonder meer geen enkele verbetering schenen op te leveren in vergelijking met de antenne. Tegen zulke storingen kunnen men niet op!

## EEN HULPTOESTEL VOOR SEINONDERRICHT.

De heer N. van Dolder te Vlissingen schrijft ons:

Wellicht is het niet van belang ontbloot, in „Radio-Expres” mede te deelen, dat volgens aanwijzingen van ondergeteekende een toestel is samengesteld, bestaande uit een systeem van aan elkaar gekoppelde seinsleutels, dienende ter verbetering van het seinschrift der candidaten voor de Radio-examens.

Het toestel is op den Radiocursus der Vlissingse Zeevaartschool reeds eenigen tijd in gebruik en wel met uitstekende resultaten. Verkeerde handbeweging, „vingerschrift” en dergelijke worden met dit apparaat spoedig „beseitigt”.

Een geroutineerde seiner seint voor — tegelijkertijd moet de candidaat diens hand- of polsbewegingen met 't zelfde rythme onverbiddeijk volgen.

## NED. BOND VAN RADIO- HANDELAREN.

Ingevolge besluit van de Algemeene Vergadering van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren, gehouden op 29 Juli j.l. in de „Industriële Club” te Amsterdam, is een gemengde commissie benoemd, bestaande uit de heeren: C. B. Goedvolk, van de Handel-Mij. R. S. Stokvis & Zonen te Rotterdam, Heijbroek, v. d. N. V. Heijbroek's Groothandel te Amsterdam, Pooch van Baggen, v. d. Mij. „Nephora” te Amsterdam, A. van Santen, v. d. firma van Santen & Co. te Amsterdam, W. J. Waterman, v. d. N. V. Philips'-Radio te Eindhoven, die het bestuur van advies zal dienen omtrent de bijzondere belangen van de groepen grossiersfabrikanten en handelsagenten.

## EXAMEN RADIOTELEGRAFIST.

Bij het in de maanden Juni en Juli 1925 te 's-Gravenhage gehouden examen voor het verkrijgen van certificaten als radiotelegrafist zijn geslaagd voor het certificaat eerste klasse de Heeren: W. H. Blikkendaal, W. A. van der Harst, C. P. Lootsma, A. J. Mathot en N. A. J. de



Voogd, voor het certificaat tweede klasse de Heeren: A. Andringa, P. Bakker, W. Bakker, W. L. Bosman, E. J. Cool, O. R. von Ende, Ch. B. Felius, R. Franssen, G. Gerritsen, G. Jongejan, P. S. Jongsma, D. T. Jorritsma, W. van Klink, J. J. Ch. de Lange, C. Mabesoone, P. Mars, G. Rijfkoegel, J. Verkruijsen, T. Schaap en M. Zorgdrager.

**KORTE-GOLF-NIEUWS.**

**Verbinding met Nieuw-Zeeland en Mc Millan.**

Nul BA schrijft:

Tot mijn genoegen kan ik u thans mededeelen, dat ik gedurende de afgelopen week 3 maal verbinding met Nieuw-Zeeland heb gehad. Zondag- en Maandagmorgen, 2 en 3 Aug. tusschen 7 en 8 uur v.m., beide keeren met Z2AC, te Gisborne N.-Z. en den morgen van 8 Aug. eveneens tusschen 7 en 8 uur v.m. met Z2XA, Z2AC rapporteerde mijn sigs aanvankelijk sterkte 4 later sterkte 2. De ontvangst der Nieuw-Zeelanders valt midden in de stad in het geroezemoes van de ochtenduren niet mee. De heeren zijn uiterst zwak, en als je niet precies weet dat ze op 36 tot 37 meter zitten, draai je er met de beste fijnregeling doorheen.

Eveneens werkte ik met WAP, 22 Juli j.l., dit is de call van s.s. „Peary”, behorende tot de Mc Millan expeditie, toen deze zich in de nabijheid van Disco eiland bevond aan de westkust van Groenland. De communicatie had plaats terwijl het geheele traject in daglicht was.

De golflengte hier is 42 meter, de energie 75 tot 100 watt gelijkgerichte wisselstroom. De generatorlamp is een E6 van „Metal”, het schema het zeer bekende inductieve Hartley-schema.

**NRRL in Nederland gehoord.**

Uit Amsterdam wordt ons gemeld, dat het station NRRL aan boord van den Amerikaanschen kruiser „Seattle” (zie vorig no.) thans ook in Nederland ontvangen is, nog wel op 1 lamp. Op enkele graden na bedraagt de afstand de halve aardomtrek.

**Korte-golf-proeven van de General Electric.**

Aan de zomerproeven van de American Radio Relay League is deelgenomen door drie proefstations van de General Electric met verschillende golflengten en energie.

Van Zaterdag 1 op Zondag 2 Aug. (den laatsten nacht) heeft 2XAF met 1 K.W. energie meegedaan op 5. meter golflengte. De grootste tot dusver met die golflengte gehaalde afstand was New-York—Hartford (ongev. 160 K.M.). Op Zaterdag 18 en Zondag 19 Juli, den

**DRAADLOOZE CARICATUREN**



Bezoeker: „Waar is nou eigenlijk die hond van je?”

Amateur: „Hond, hond, wat voor hond?”

Bezoeker: „Nou, die Mexicaansche, waar de heele buurt van spreekt”.

eersten nacht van de proeven, werkte 2 XI van de General op 44 meter met 5 K.W. en 2 XAF op 40.5 meter met 1 K.W. Uit Miami, Florida, kwam bericht, dat de signalen voortdurend leesbaar bleven. De constantheid was de beste van alle daar gehoorde zenders.

Zaterdag 25 en Zondag 26 Juli deed 2 XK mede op 22.4 meter met 10 K.W. en 2 XAF op 20.5 meter met 1 K.W.; voorts 2 XI op 19.5 meter met 4 K.W.

De zenders werden automatisch bediend om voortdurend de roepletters en het codewoord te geven. De machines hiervoor staan in één der gebouwen van het 54 acres beslaande laboratoriumstation en de signalen werden langs den draad naar de verschillende zenders gevoerd, elk met een eigen antenne.

**Verbinding met Amerika op binnen antenne.**

De Fransche amateur Pierre Louis, 8 BF, is in Amerika gehoord, terwijl hij op binnen antenne van 4 meter een golf van 20 meter uitzond.

**Roepletters en adresssen van amateur-zenders in Duitsland op 1 Aug. 1925.**

- B 6 Herrn Kohnert, Lessingstrasse 19, Berlin-Lichtenberg; F. T. V. Ortsgruppe Lichtenberg.
- B 7 Dipl. Ing. A. Kofes, Cauerstrasse 19, Charlottenburg; F. T. V. Ortsgruppe Berlin, W. 9, Potsdammerstraat 4.
- B 9 Sickingenstrasse 71, Berlin N. W. 87; F. T. V. Gruppe Osram.

- B 0 Hasensprung 13, Potsdam; F. T. V. Ortsgruppe Funkfreunde Potsdam.
- B 1 Gewerbeschule, Burgstr. 16, Fürstenwalde/Spree; Deutscher Radio-Club O. G. Fürstenwalde u. Umgeg.
- C 1 Schloss, Kreis Templin, Ringwalde; Deutscher Radio-Club O. G., Ringwalde.
- C 8 Gelände des Güterbahnhofes, Schlachtensee, Berlin; F. T. V. Berlin N. W. 7, Dorotheenstr. 43.
- D 6 Staatliche Bildungsanstalt, Zehlendorf (Berlin-Lichtenfelde); Deutscher Radio Club e. V. Charlottenburg; Windscheidstrasse 35, für Ortsgruppe Wanneseebahn.
- D 9 Kurfürstenstrasse 112, Berlin W 62; Funktechnischer Verein Gruppe Elektrowerke.
- I 4 Landwirtschaftsschule, Wilhelmstr. 32, Liegnitz; Verein der Funkfreunde Schlesiens, Ortsgruppe Liegnitz.
- I 8 Kranichsteinerstr. 7, Darmstadt; Verein der Funkfreunde Darmstadt Starkenburg; Südwestdeutscher Radio Klub.
- J 1 Steinfurterstr. 42, Münster Westf.; Westdeutscher Funkverband E. v. Münster.
- J 2 Schützenstrasse 1, Metzschkau; Funkwissenschaftliche Vereinigung Metzschkau.
- J 9 Thalstrasse 6, Hannover; Gesellschaft der Funkfreunde e. V. Hannover.
- K 5 Robert Meyerstrasse 2, Frankfurt



- a. Main; Südwestdeutscher Radio-Klub.
- P 0 Johannsfahrtstrasse 16, Magdeburg; F. T. V. Bezirksgruppe Magdeburg (Augustastr. 36).
- P 5 Institut f. Radiokunde, An der Weide 33, Bremen.
- Q 2 Städt. Berufsschule, Rebenstr. Braunschweig; Deutscher Radio Klub Berlin, O. G. Braunschweig.
- Q 3 Gewerbeschule, Grosse Kirchgasse Annaberg (Erzgeb.); Radiovereinigung Obererzgeb. e. V.; Ortsgruppe d. Mitteldeutschen Radio-Klubs, Leipzig.
- Q 4 Predigerstrasse 6, Erfurt; Funkvereinigung e. V., Erfurt.
- Q 5 Wilhelmshöhen Allee 31, Cassel; Radio Klub, Cassel, Ortsgr. des Radio Klubs Frankfurt.
- Q 7 Restaurant Uelz, Sprestrasse 14, Cottbus; Deutscher Radio Klub Berlin, O. G. Cottbus.
- Y 4 Alexanderstrasse 31, Stuttgart; Oberdeutscher Funkverband, Stuttgart, Pfitzerstrasse 2.
- Y 5 Kernerstr. 69, Stuttgart; Funkverein Stuttgart E. V.
- Y 6 Hauptstrasse 202, Enzweilingen; Ortsgruppe Veilingen des O. F. V.

draads binnenhuisantenne lang  $\pm$  9 M. = (nl. schema Koomans) sterkte en kwaliteit zijn zeer goed en merkbaar beter dan Chelmsford. In verband met de bezwaren van een buitendraadsantenne (o.a. de kleinzieligheden van de Assurantie Mij.) werd daar een binnenhuisantenne gemaakt die buitengewoon goed voldoet.

Hier te Haarlemmermeer (gemaal Lynden) is de sterkte zeer beduidend grooter geworden. Méér dan 3 lampen (schema Koomans) belast den grooten Brunet luidspreker en lampen over. Voor ons sober bedeelde land dus ongetwijfeld ook een zeer groote verbetering.

Voorts schrijft de heer A. J. C. van Bostel te Tilburg:

Tot mijn genoegen kan ik u mededeelen, dat zooals in het Noorden, ook in het Zuiden van ons land de ontvangst van Daventry bijzonder sterk is. De modulatie van dit station is bijzonder goed.

De heer J. Over te Borne schrijft:

Naar aanleiding van het bericht van den heer Voorhoeve, in de laatste R.E., betreffende het station Elberfeld, kan ik u mededeelen, dat genoemd station volgens opgave een golfengte heeft van 267 M. Een ander nieuw station in deze streek is Dortmund, met golfengte 288. Het station Münster brengt verschillende avonden, sinds de vorige week, na beëindiging van zijn eigen programma, hetzij dat van Elberfeld, hetzij van Dortmund over; terwijl Münster zelf ook wel concerten geeft voor de andere stations; hetgeen steeds aangekondigd wordt. De sterkte en modulatie van Münster zijn uitstekend, ook bij overdracht van de 2 andere stations.

## VONKJES.

Met ingang van 15 Augustus wordt'op het traject Hamburg—Berlijn treintelefonie ingevoerd. Hierdoor kunnen de reizigers onderweg elke gewenschte aansluiting met de stadsnetten krijgen. Daar er toch in den trein een ontvangtoestel aanwezig is, zal men tevens met behulp van luidsprekers radio-concerten van verschillende omroepstations ten gehoor brengen.

De concessie der British Broadcasting Comp. loopt 31 December 1926 af. Er is een comité gevormd om advies uit te brengen betreffende den omroepdienst, de bedrijfsleiding en de financieele positie na dien datum. Voorzitter is lord Crawford; tot leden zijn o.m. benoemd lord Rayleigh en Rudyard Kipling.

## CONSTRUCTIE VAN TOESTELLEN.

### De bouw van een Koomans-ontvanger.

Wij hebben het voornemen, in een reeks zakelijke artikelen uitvoerig den bouw van ontvangers en versterkers te bespreken. Juist in de zomermaanden als het tegen een nieuw radio-seizoen gaat aanloopen, zal menigeen er over denken zijn toestel eens na te kijken; misschien kan hij zijn gegevens verkrijgen met de aanwijzingen die wij nu en in de volgende nummers zullen laten volgen. Bovendien hopen wij onze vragenrubriek, die ons handen vol werk verschaft, wat te kunnen inkrimpen. Juist door samenvattingen van verschillende publicaties in vorige nos., gesteund door de ervaringen, opgedaan bij het beantwoorden van zoo vele vragen, meenen wij den lezers een reeks technische artikelen te kunnen voorleggen, die, naar wij hopen, voor ieder amateur waardevolle gegevens zullen bevatten.

Wij hadden ons voorgesteld ditmaal den Koomans-ontvanger te bespreken. Hieronder verstaat men een tweelamps-ontvanger, n.l. één lamp hoogfrequent, gevolgd door een detector. Meer lampen hoogfrequentversterking is als regel niet aan te bevelen daar de versterking per lamp steeds minder wordt, en het toestel bij toenemend aantal kringen moeilijker is af te stemmen.

Fig. 1 geeft het schema van dezen ontvanger. Van veel nut is de serie-parallel schakelaar voor den antennecondensator. Men zal goed doen hiervoor een wip-schakelaar te nemen, daar de wip-schakelaars, zoo niet kortsluiting, dan toch zeer vaak ernstige verliezen geven door ondeugdelijke isolatie.

Een dubbelpolig messchakelaartje, of een tweepolige steker, zijn de aangewezen schakelaars. Men putte zich niet uit in het gebruik van listig uitgevonden schakelinstrumenten; veelal geven zij meer verdriet dan gemak.

De antennecondensator  $C_1$  moet een variabele luchtcondensator zijn met een waarde van 500 of 1000  $\mu\mu$ F. Een fijnregeling is niet noodzakelijk, doch is wel gemakkelijk. De tweede condensator  $C_2$  is eveneens een variabele luchtcondensator, capaciteit liefst niet grooter dan 500  $\mu\mu$ F; een fijnregeling van minstens 1 op 6 is haast noodzakelijk.

De roostercondensator  $C_r$  en de telefooncondensator  $C_t$  zijn vaste micacondensatorstjes van resp. 300 en 3000  $\mu\mu$ F. De gloeistroomweerstand  $W$  zijn in grootte afhankelijk van de te gebruiken lampen. Voor helderbrandende lampen op een 4 Volts accu is 12 à 15 Ohm voldoende; voor miniwattlampen der A 410 serie of soortgelijke lampen en voor lampen der A 110 serie op 2 Volts accu een weer-

## WAT ER IN DEN ETHER WAS,



Daventry blijkt overal in ons land wel even krachtig te worden ontvangen als vroeger Chelmsford.

De heer J. H. Habets te Kerkrade meldt: „Hetgeen u schrijft over uw ondervinding omtrent Daventry kan ik ten volle onderstrepen. Hier in het uiterste Zuiden van ons land wordt Daventry heelemaal niet zwakker ontvangen dan vroeger Chelmsford, eer sterker en de modulatie heeft beslissend gewonnen.”

Van den heer W. J. Ossewaarde te Haarlemmermeer ontvingen we over hetzelfde onderwerp het volgende :

Ik was n.l. in de gelegenheid Daventry zowel te Vlissingen als te Haarlemmermeer waar te nemen. In 't algemeen is de sterkte m.i. beduidend grooter, evenzoo is de modulatie verbeterd. Te Vlissingen werd in de stad ontvangen op een twee-



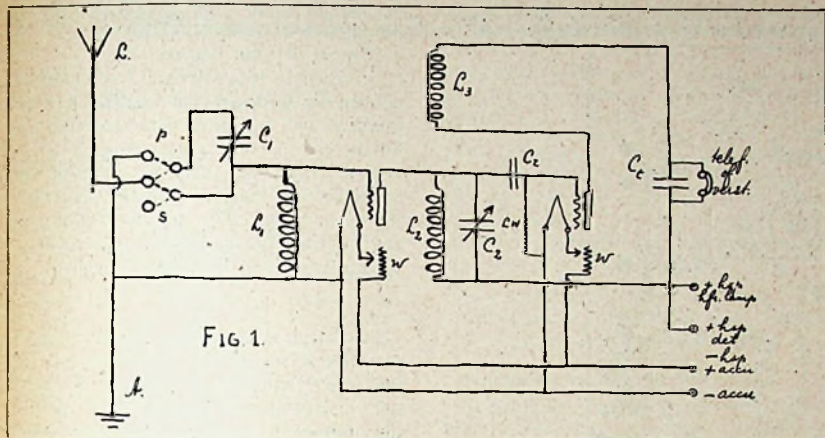
stand van 20 Ohm. Het gebruik van een afzonderlijken weerstand voor elke lamp raden wij zeer sterk aan; vooral bij miniwattlampen gaat het erom de spanning zoo laag mogelijk te houden, en deze

Kan men met een bepaalde terugkoppelspoel het stelsel niet op den rand van genereeren brengen, (omdat het blijft genereeren) dan moet men zijn toevlucht zoeken tot een kleinere terugkoppelspoel,

afstemming voordoet, heeft men de goede antenneafstemming gevonden. Met daarna nog wat verzwakte terugkoppeling en een kleine bijstemming van den secundairen fijnregelcondensator zal in 't algemeen daarna de telefonie met maximale versterking doorkomen."

Men ziet dus dat de primaire afstemming niet verwaarloosd mag worden, iets wat maar al te vaak gebeurt en reden geeft tot klachten over de slechte werking van het apparaat.

De voordeelen van het Koomanschema zijn werkelijk zeer groot. De versterking van de enkele hfr. lamp is bij goede werking zoo groot, dat met twee lampen de muziek al uit den luidspreker hoorbaar kan zijn. De bediening is, wanneer men eenmaal den slag te pakken heeft, zeer gemakkelijk. Wil men zonder hfr. lamp luisteren, dan draaie men eenvoudig de hfr. lamp uit, brengt de antennespoel weer onder ca. 45° met de secundaire spoel, en men heeft een inductieven ontvanger. Bij werking met hfr. lamp staat de antennespoel altijd zoo ver mogelijk van de secundaire spoel af. Na deelen zijn er echter ook: de storingvrijheid. Vooral in de buurt van ouderwetse vonkzenders of ongedempte zenders met machinetoen of sleutelklinken is die zeer matig. Dan heeft men meer plezier van een inductieven ontvanger zonder hfr. versterking. Wel kan een zeeffring of een inductieve antennekoppeling veel verbeteren, doch in vele gevallen loonen zij de moeite weinig of niet door hun moeilijker instelling. Wij zullen hierop nader terugkomen.



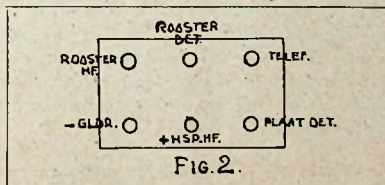
spanningen zijn vaak verschillend bij gelijke lampen. De lekweerstand b.v. kan voor laagvacuumlampen (DI) vaak vervallen; bij de meeste andere lampen is 2 megohm bij niet al te hooge plaatsspanning geschikt. Legt men den lekweerstand niet aan min accu maar aan plus accu, dan is 5 megohm beter. Dit laatste kan in vele gevallen de geluidsterkte nog iets verhoogen.

Als lampen kieze men twee gelijke lampen. Bijna alle lampen zijn bruikbaar, zoowel dubbel- als enkelroosterlampen. Ook de combinatie D II hfr. en DI det. is goed. Speciale eind-versterkerlampen zijn hier minder geschikt; hun spanningsversterking is in den regel geringer; zij zijn speciaal geconstrueerd voor het verwerken van sterke geluiden en daarvan is bij een h.f. lamp geen sprake. Het nut van negatieve roosterspanning voor de hoogfrequentlamp is ook zeer twijfelachtig; deze spanning kan men gerust weglaten. In het schema zijn aparte aansluitklemmen getekend voor de hoogspanning voor versterker en detector; het kan vaak voordeliger zijn den detector een lagere plaatsspanning te geven dan de h.f. lamp. Noodig is dit bij de D II-D I combinatie. De versterkerlamp kan in het algemeen 80 Volt spanning hebben, de detector ca. 45 Volt (de DI ca. 24 Volt).

Als spoelen kieze men een terugkoppelspoel, die minstens één nummer kleiner is en een antennespoel die bij flinke antenne twee nummers kleiner is dan de secundaire spoel.

De verbinding van de onderdeelen aan de spoelhouders geschiedt als in fig. 2. De reden hiervan is de volgende. Een toestel als dit heeft neiging op langere golven steeds gemakkelijker te willen genereeren, hetgeen bij de ontvangst van Chelmsford soms al heel goed te merken is. Hoe beter het toestel gebouwd is, des te gemakkelijker zal het dan genereeren.

of men brengt de antennespoel wat dichterbij de tweede spoel. De schakeling in fig. 2 aangegeven levert nl. tegenkoppeling van de primaire. Dit „tegenkoppelen” is



werkelijk afdoende. Eigenaardig is, dat wanneer het toestel genereert, niet alleen de detector, of alleen de h.f. lamp genereert; zij genereeren beide tegelijkertijd. Tot afslaan brengen met behulp van den gloeistroomweerstand passe men nimmer toe; dit is een paardenmiddel, en werkt zeer nadeelig op de geluidsterkte. Soms kan men met voordeel de terugkoppelspoel geheel kortsluiten. De afstemming van een toestel als dit heeft plaats als gepubliceerd in R.-E. no. 14, blz. 160, jrg. 1924. De methode luidde als volgt: „Men begint, bij nog niet goed afgestemde antenne, het toestel met de terugkoppeling zwak te laten genereeren. De antenne straalt dan ook, zij het zwak. Men heeft dit genereeren echter noodig om de draaggolf van den telefoniezender met de secundaire afstemming op te sporen. Is nabij het nulpunt ingesteld, dan verzwakt men de terugkoppeling zoodat de lampen net niet meer genereeren. Daarna begint men de primaire afstemming te zoeken door aan den antennecondensator te draaien. Als men de afstemming nadert, gaat het stelsel weer wel genereeren en wordt opnieuw de draaggolf hoorbaar. Men zoekt nu het punt der primaire afstemming, waarbij met zwakst mogelijke terugkoppeling toch juist nog genereeren wordt verkregen. Als zich dat beslist maar op één punt der primaire

De bouw van den ontvanger.

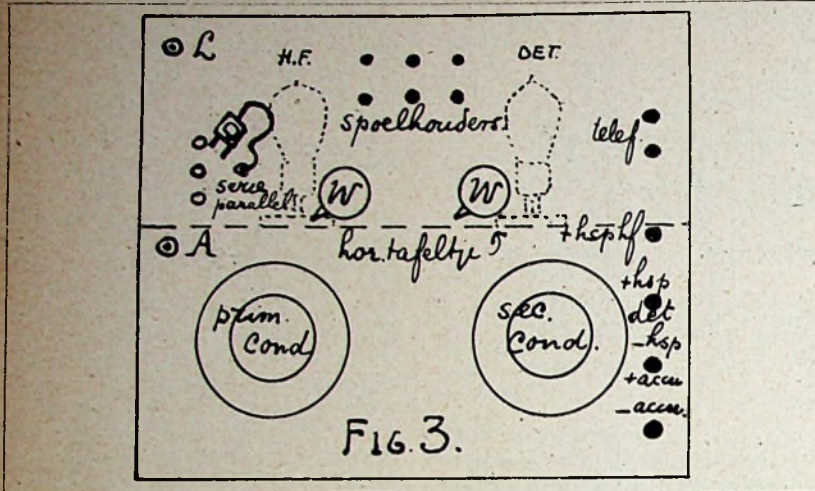
Wij raden ieder zelfbouwend amateur aan het bovenbeschreven toestel zonder eenige verdere laagfrequentversterkers in een kistje in te bouwen. Juist het combineren van ontvanger en versterkers is meestal de oorzaak van het zoo geveerde gillen, dat helaas maar al te vaak optreedt. Een zoo gering mogelijk aantal draden, langs den kortsten weg gemonteerd zonder scherpe hoeken, tusschen de gunstig opgestelde onderdeelen, zal de goede werking ook op de kortere golflengten zeer ten goede komen. Juist van de goede opstelling der onderdeelen hangt alles af. De beste opstelling lijkt ons de volgende. Noodig zijn een ebonetien (eventueel een in paraffine gekookte houten) frontplaat van 30 x 25 c.M. oppervlak. Op deze frontplaat worden beide condensatoren, de spoelhouders, de gloeistroomweerstand en de serie-parallelschakelaar en de aansluitklemmen gemonteerd, op de wijze zooals fig. 3 aangeeft. De volgorde der aansluitklemmen van telefoon en batterijen is van het allergrootste belang, juist voor het werken op kortere golven. Plaatsste men de telefoon-aansluitingen onderaan in het



midden van de frontplaat, dan zouden de plaatkring-draden van den detector veel en veel te lang worden. Bovendien kunnen de overeenkomstige aansluitingen van den versterker op dezelfde hoogte gemonteerd worden. De telefooncondensa-

afstand van de frontplaat. De ruimte tusschen het tafeltje en de frontplaat dient om de weerstanden en de draden van condensatoren enz. ruimte te geven.

De schets van figuur 3 zal een en ander toelichten. Volgt men deze aanwijzingen



tor wordt direct achter de telefoonbussen gesoldeerd.

De lampen, roostercondensator en roosterlek komen binnen op een horizontaal aan de frontplaat bevestigd tafeltje. Dit tafeltje, van hout of eboniet wordt door middel van twee of drie koperen (geen ijzeren!) hoekjes vastgezet, op eenige centimeters

nauwkeurig, dan zal men bij gebruik van goede onderdelen werkelijk alles uit den ontvanger kunnen halen wat er uit te halen valt. Doch de hoofdzaak is: houd uwe draden kort, denk eerst na hoe de onderdelen het voordeeligt geplaatst kunnen worden!

H. POMES.

## DE PLAATSTROOM-NACHT-MERRIE.

Het lijkt noodig, iets te zeggen omtrent een misverstand, dat schijnt te ontstaan ten aanzien van het gebruik van lampen met grooten plaatstroom.

De komst dier speciaal voor eindversterking geschikte lampen heeft ons voor telefonie-ontvangst inderdaad uit het moeras der ergste vervorming geholpen. Voor goede luidspreker-ontvangst zijn lampen met ietwat ruime karakteristiek ook bepaald noodig.

Maar nu begint men de zaak in alle richtingen schromelijk te overdrijven. Van verschillende zijden uit de met de koopers direct in aanraking komende handelswereld wordt daar onze aandacht voor gevraagd.

Het verschijnsel openbaart zich in allerlei vormen. Als een koper hoort, dat een lamp 10 m.A. plaatstroom neemt, vraagt hij dadelijk of hij er niet een kan krijgen voor 50 of 100 m.A. Een ander, wiens hoogspanningbatterijen den laatsten tijd wat al te spoedig overleden, ziet de batterijen met verzwaarde cellen, die daarom thans worden gemaakt, medelijdend aan en betwijfelt zelfs of een accu-

plaatbatterij met cellen, die 0.1 amp. mogen leveren, om hen wel voldoende zal zijn; hij verklaart twee laagfrequentlampen van 80 m.A. plaatstroom in gebruik te hebben. Aan wisselstroomgelijkrichters voor plaatspanning, die 25 m.A. kunnen leveren, twijfelt zulk een klant natuurlijk heelemaal; hij heeft zeker 200 m.A. noodig!

Verbeelding doet veel, en groote getallen, die men hier of daar leest, voeren licht tot dwangvoorstellingen!

Zeker is, dat al deze radio-enthousiasten nooit een milli-ampèremeter hebben gebruikt om na te gaan wat het plaatstroomverbruik van een goed werkend toestel nu werkelijk wel is.

Maar waar haalt men die phantastische voorstellingen vandaan?

De schuld ligt vermoedelijk bij de opgaven van verzadigingsstroomsterkten door de fabrikanten. Cijfers van 50 à 100 m.A. voor een lamp zijn daarbij geen zeldzaamheid meer. En nu gaat de gebruiker onwillekeurig denken, dat hij dit ook noodig heeft en dat dit nu ook de werkelijke grootte is van zijn plaatstroom.

Men stelle zich gerust!

De verzadigingsstroom eener lamp heeft feitelijk niets te maken met de werkelijk gebruikte plaatstroom; de opgave

van den verzadigingsstroom heeft zelfs maar heel betrekkelijke waarde voor de beoordeeling der kwaliteit; en plaatstroom van 50 m.A. komen in een gewonen ontvanger voor huiselijk gebruik heelemaal nooit voor en zijn ook niet noodig.

Hoe zit het dan daarmee?

In vroegere besprekingen over lampen hebben wij getracht, het begrip „nuttige plaatstroom” bij nul roosterspanning en bij de gebruikelijke plaatspanning in te voeren. Dat is een waarde, waaraan de gebruiker den meesten houvast heeft. En dat is ook een cijfer, dat werkelijk iets zegt omtrent het mogelijke plaatstroomverbruik, waarop men moet rekenen.

\* \* \*

Om deze zaak uit te leggen, is het noodzakelijk, even een blik te werpen op de karakteristiek eener lamp en te trachten, daaruit alles te leeren lezen, wat die lijn omtrent de werking eener lamp zegt.

Die karakteristiek, de met twee buigingen verlopende lijn A B in de figuur, geeft de grootte aan van den plaatstroom der lamp (af te lezen langs de loodlijn links) bij een bepaalde plaatspanning (in ons geval 100 volt) en bij verschillende roosterspanningen (af te lezen lang de horizontale lijn beneden).

Uit de karakteristiek kunnen we aflezen, dat bij de aangenomen plaatsp. van 100 volt de plaatstroom bij roostersp. 0 (punt a) ruim 10.5 m.A. wordt. De lamp is wel in staat, hogere plaatsp. te produceren. Bij B, met hooger positieve roostersp., wordt die stroom ongeveer 25 m.A. Het verloop der kromme, die hier niet meer merkbaar stijgt, geeft aan, dat die 25 m.A. ook de verzadigingsstroom is.

Voor de werking eener lamp als versterker geldt intusschen, dat de rooster-spanning nooit positief mag worden.

Het geheele stuk der karakteristiek, dat rechts van de nulroosterlijn ligt (van A tot B) is dus voor den gebruiker in zoo verre nutteloos. Enkel het stuk links van de nulroosterlijn kunnen we benutten. Vandaar dat zij de stroomsterkte bij A, op de nulroosterlijn, als nuttigen plaatstroom aanduiden. Al is de verzadigingsstroom nog véél grooter dan 25 m.A. (zoals wel voorkomt), dan heeft men toch enkel met den nuttigen plaatstroom bij A te maken.

Ook het stuk links van A is trouwens voor goede versterking niet in zijn geheel bruikbaar. De plaatstroomvariaties mogen niet gaan buiten het rechte deel der karakteristiek, wil de weergave onvervormd zijn. Die variaties moeten dus blijven tusschen a en b, tusschen 10.5 en 3.5 m.A. in ons geval, corresponderende met roosterspanningen van 0 en - 8 volt.

Aangezien nu 'op het rooster zoowel positieve als negatieve spanningen aan-







8.20 Voordracht over: „Friedrich der Grosse“.

8.50 Muziek uit den tijd v. Frederik de Groote. Marg. v. Brocke, zang, Anna Birr Fluit, Anna Wittig-Herald, Alarich Lichtweisz-declamatie. Willi Wittig en het Rundfunkorkest. 1. Bach: Orkestsuite H-Moll: a) Grave, Allegro, b) Rondeau, Allegro, c) Sarabande, Andante, d) Bourrée I, II, e) Polonaise, moderato, f) Menuet. Allegretto, g) Badinevie. 2. Graun: Recitatie en aria uit: „Porcia“: Disperata Porcia. 3. Frederik de Groote: Fluitconcert 3 met kamerorkest. 4. Audienz bei Friedrich dem Grossen. 5. Händel: Largo voor orkest. 6. Lotti: Arietta: Pur dicesti. 7. Bach: Sonate Es-dur voor fluit en Gembalo: a) Allegro moderato, b) Siciliano, c) Allegro. 8. Der alte Fritz und sein Grenadier. 9. Fasch: Orkestsuite G-dur: a) Grave: Allegro, b) Andante, c) Allegro, Passeped, d) Allegro vivace. 10. Pergolesi: Se tu m'ami. 11. Gluck: Frühlingslied. 12. Händel: Kamersonate 6 voor fluit, Gembale en Cello, a) Adagio, Allegro Adagio, b) Bourrée, c) Menuette.

#### Dinsdag 18 Augustus.

1.35—3.05 Dansmuziek. 1. Earl: Numm dein mädel (one-step). 2. Friedmann: Komm mit ins Reich der Träume (Boston). 3. Benatzki: Schiffe, die sich nachts begegnen (tango). 4. Gabriel: Das shimmymädel (Shimmy). 5. Dagar: Hunden, die man nicht vergisst (foxtrott). 6. Gourgin Mariette (Polka). 7. Langi: Grossmütterchen (Ländler). 8. Burns: mein vetter Nicht (one-step). 9. Marzilli: Harentanz (Foxtrott). 10. Benateli: Einmal kommt der Tag (Boston). 11. David: Sagmal (Java). 12. Gilbert: Servus Bubi (Two-stepp). 13. Benatzki: Kleine Monna Vanna (Shimmy). 14. Stolz: Hallo du süsse Klingelfee (one step).

8.20 Voordracht: Die Deutsche litteratuur seit 1870.

8.50 „Heiterer Viktor von Scheffel-avond“. Het Dortmund Rundfunkorkest, zang en declamatie (uit Dortmund-Radio). Sportberichten. Lezing: „Empfangstörungen, dezen Ursachen und Beseitigung“.

#### Woensdag 19 Augustus.

1.35—3.05. Kinderconcert. Charl. Schwartz-Voigt, zang. Kinderliedjes en -wijsjes.

8.20 „Ein Tag im Volkslied. Anton Imkamp, bas. Dubbelkwartet Liederborn. Het Rundfunkorkest Alarich Lichtweisz-declamatie, Lisa Hillow — declamaties.

#### Donderdag 20 Augustus.

2.20—3.20. Concert door 't Rundfunkorkest Anita Greve—Hamburg, alt. 1. Berlioz: Ouverture „Römischer Karneval“. 2. Humperdinck: Fantasie u. d. Pantomime „Das Wunder“. 3. Strauss: Zueignung. 4. Lortzing: Fantasie u. d. opera: Laar en Timmerman“. 5. Liszt: a) Wieder möcht ich der begegnen, b) Es muss ein wunderbares sein. 6. Rubenstein: a) Toreador et Andalouse. b) Melodie. 7. Schillings: Voorspel opera 3e acte „Der Pfeifertag“. 8. Poderevsky: Legende. 9. Tschairowsky: Mozartiana — suite. a) Gigue, b) Menuett, c) Preghiera, d) Thème et Variations. 10. Weber: Aufforderung zum Tanz.

8.20. Lezing (uit Dortmund) Sprachgebiete aus der westf. Bergmannswelt.

8.50 Liederavond van Anita Greve. 1.

Schumann: Au den Sonnenschein. 2. Wagner: Schmerzen. 3. Wolf: Fuszreise. 4. Brahms: Die Sonne scheint nicht mehr. 5. Strauss: Morgen. 6. Marx: Regenlied. 7. Kahn: Hörst du, wie die Stürme saufen. 8. Volkslied, plattdeutsch: Unser Modders Regenscherm. 9. Wolf: Die Krone gerichtet. 10. Lassen: Tanz under der Linde.

9.35. Toonkunstklassieken. Puccini. 1. Fantasia Tosca. 2. a) Solo v. Tosca: Von unserm häuschen: mit mir sollst du träumen. b) Ged. van Tosca: Nur der Schönheit. 3. a) Solo van Cavaradoffi: Wie sich die Bilder gleichen, b) Und es blitzen die Sterne. 4. Fantasie Madame Butterfly. 5. a) Solo van Butterfly: Eines Tages sehen wir, b) zang v. Butterfly: Deine Mutter soll dich im Arme tragen, c) Sluimerlied van Butterfly: Sluimereen, mein lieveling. 6. Fantasie „Das Mädchen aus dem goldenen Westen“.

#### Vrijdag 21 Augustus.

2.20—3.20. Het Rundfunkorkest. 1. Aletter: Lustspielouverture. 2. Schubert: Potpourri „Das Dreimäderlhaus“. 3. Hundt: Liebeszauber. 4. Klase: Hochzeitsständchen. 5. Krome: Am Lido. 6. Neumann: Chinesische Wachtparade. 7. Conrad: Offenbachiana. 8. Neszler: Potpourri „Trompeten von Säckingen“. 9. Rezninck: Wals-serenade.

8.20 Funktechnik — lezing.

8.50. Muziek — Sträusse (Johann, Oskar, Richard). Het Dortmund Rundfunkorkest, Ernst Vögler—tenor en andere zangsolisten.

#### Zaterdag 22 Augustus.

2.20—3.20. Rundfunkorkest. Liesel Lindingerzither. 1. Osceit: Ouverture Olympia. 2. Mellöcker: Potpourri „De bedelstudent“. 3. Strauss: Potpourri „De Zigeunerbaron“. 4. Benatzki: Wals uit de operette: Liebe im schnee. 5. Gröschel: Im Reich der Oenus. 6. Glatnam: Negerwiegenlied.

8.20. „Bastelfunk“.

8.50. Een avond aan den Rijn. Anton Imkamp — bas, „Liederborn“, Rundfunk-koor en orkest.

10.20—11.20. Dansmuziek door 't Rundfunkorkest.

### FRANKFORT a/M., 470 M.

#### Zondag 16 Augustus.

8.20—9.20 Morgenconcert: 1. Choralparaphrase über den Choral: Die güldne Sonne (Orgel), Simmermacher; 2. Du Hirte Israels (Kirchenchor), Bortniansky; 3. Ansprache: Herr Pfarrer Engeln; 4. Der 23 Psalm (Kirchenchor), B. Klein; 5. Improvisation (Orgel), W. H. Simmermacher. Mitwirkende: Der evangelische Kirchenchor der Gemeinde Bockenheim unter Leitung des Herrn W. H. Simmermacher und Herr Organist Simmermacher.

5.20—6.20 Opera-muziek: 1. „Carmen“, Schmuggler-Sextett und Kartenterzett, Bizet; 2. „Rigoletto“, Arie „Teurer Name“, Verdi; 3. „Fledermaus“, Potpourri, J. Strauss; 4. „Die Hugenotten“, Ouv., Meyerbeer; 5. „Der Freischütz“, Fant., Weber; 6. „Lohengrin“,

Einleitung zum III Akt und Brautchor, Wagner.

8.50—9.50 Muziek: 1. Ouv. z. Oper „Ruslan aus Mittelsaien, Borodin; 2. Eine Steppenskizze aus Mittelsaien, Borodin; 3. Arie a. d. Oper „Eugen Onegin“, Tschairowsky; 4. Intermezzo a. d. Oper „Die Zarenbraut“, Rimsky-Korsakow; 5. Aus den „Tänzen und Liedern des Todes“, Mussorgsky; 6. Eine Nacht auf dem kahlen Berge, Mussorgsky.

#### Maandag 17 Augustus.

4.50—6.20. Wiener Lieder. 1. Wiener Volkskunst, Marsch, Dietrich; 2. Vogerl, flügst in d'Welt hinaus, Hornig; 3. Mei Mutterl war a Wienerin, Gruber; 4. A Walzer van Strauss, Lorenz; 5. Der Traum von an alten Weaner, Obermeyer; 6. Kinder, spielt's mer Weaner Taus! Potp., Drescher; 7. 's alte Häuserl drausst in Nussdorf, Wein-stabl; 8. Im Himmel spielt der Ziehler, Kronnegger.

8.50—9.50 Symphonie-concert. 1. Concerto grosso Nr. 3 in B-Dur, G. F. Händel; 2. Zwei Arien a. d. Oper „Julius Cäsar“, G. F. Händel; 3. „Aus Holbergs Zeit“, Suite für Streichorchester op. 40, E. Grieg.

#### Dinsdag 18 Augustus.

4.50—6.20 „Ein musikalischer Liebesroman“. 1. Backfischchens Stelldichein, Diderichs; 2. Wenn eine schöne Frau befiehlt, Lehár; 3. Heut kömmt' einer sein Glück bei mir machen, Fall; 4. Ich weiss in Rodaun eine Laube für Zwei, Engelberger; 5. Ich liebe dich, Walzer, Waldteufel; 6. Exstase, Ganne; 7. Wer uns getraut, J. Strauss; 8. Einmal kommt der Tag, dann wirst du mich verlassen, Benatzky; 9. Der letzte Brief, Reggiov.

8.50 „Brüderlein fein“, Operette van Leo Fall, daarna „Die Verlobung bei der Laterne“, Operette van Jacques Offenbach.

#### Woensdag 19 Augustus.

4.50—6.20 Operettes van Lehár. 1. Montmartre-Marsch a. „Eva“; 2. „Zigeuner“-Walzer; 3. Potp. a. d. Operette „Frasquita“; 4. „Eva“-Walzer; 5. Potp. a. „Die blaue Mazur“; 6. Ballsirenen-Walzer a. „Die lustige Witwe“; 7. Luxemburg-Quadrille; 8. Pariser Pflaster, Marsch a. „Eva“.

8.50—9.50 Dansmuziek.

10.20—11.20 Koor-concert. 1. Sommer-nacht, Grimm; 2. Abschied hat der Tag genommen, Nessler; 3. Hochamt im Walde, Jos. Werth; 4. Das deutsche Lied, Lewalter; 5. Der Schwäbische Fiedelmann, Werth; 6. Wiegenlied, Brahms; 7. Heimatsehnen, Jüngst; 8. Innsbruck, ich muss dich lassen, Isaac; 9. Mein Mütterlein, Grimm. 10. Dein gedenk' ich, Becker; 11. Reiters Morgenlied; 12. Heimatglocken, Böhme; 13. Sternennacht, Schulken; Ausführung: Quartett-Verein Darmstadt 1920.

#### Donderdag 20 Augustus.

4.50—6.20 Rossini-concert. 1. Ouv. z. Oper „La Cenerentola“; 2. Fant. a. d. Oper „Moses“; 3. Ouv. z. Oper „Die Italienerin in Algier“; 4. Arie a. „Oie diebische Elster“; „Was im Traume oft ich sah“; 5. Ouv. z. Op. „Othello“; 6. Zwei Kanzenen: a. La Danza; b. La Promessa; 7. Ouv. z. Oper:



„Bruschino“; 8. Fant. a. d. Ballett: „La Boutique Fantastique“ (bearbeitet van Respighi).

10.20—11.20 „Die Mitschuldigen“ van Wolfgang von Goethe.

**Vrijdag 21 Augustus.**

8.50 „Walzer-Abend“. 1. Marien-Walzer, Lanner; 2. Kaiser-Walzer, J. Strauss; 3. Weaner Madln, Ziehrer; 4. Loreley-Rhein-klänge, J. Strauss (Vater); 5. Laura-Walzer, Millöcker; 6. Gold und Silber, Lehár; 7. Immortellen-Walzer, Gungl; 8. Dorfkind-Walzer, Kálmán; 9. Am Würthersee, Koschat; 10. Kavalier-Walzer, Nedbal.

**Zaterdag 22 Augustus.**

4.50—6.20 Italiaansche Opera's. 1. Ouv. z. „Don Pasquale“, Donizetti; 2. Finale a. „Lucia di Lammermoor“, Donizetti; 3. Arie a. „Die Favoritin“: Spirto gentil, Donizetti; 4. Ouv. z. „Norma“, Bellini; 5. Arie a. „Der Liebestrank“: „Una furtiva lagrima“, Donizetti; 6. Fant. a. „Fedora“, Giordano; 7. Arie a. „Mefistofele“: „Dai campi, dai prati“, Boito; 8. Fant. a. „Mefistofele“, Boito.

8.50—9.50 Claude Debussy: 1. Erste Rhapsodie für Klarinette und Klavier; 2. Aus den „Etüden“ für Klavier; 3. Drei Lieder der Bilitis (P. Louys); 4. Kammersonate für Cello und Klavier in D-Moll Ausführende: Herr Dr. Reinhold Merten vom Frankfurter Opernhaus (am Steinway-Flügel) — Frl. Lotte Kleinschmidt (Sopran) — Frl. Bernatz (Cello) — Herr Ed. Liebold (Klarinette).

10.20—11.20 Robert Walsler: 1. Fant. a. dem Mysterium „Martyrium des heil. Sebastian“, Debussy; 2. Romanstellen und Geschichten, u.a.: Gebirgshallen, Das Zimmerstück, Büchners Flucht, Der Nachen, Die Rose, Die Geliebte, Schaufenster, Das seltsame Mädchen, Der Einsame, Der Elefant; 3. Ballettmusik a. „Die Spielzeugschachtel“, Debussy.

**DAVENTRY, 1600 M.**

**Zondag 16 Augustus.**

3.50 Balladen-Concert. Mavis Bennett (Sopraan), Mary Foster (Alt), Barrington Hooper (Tenor), Herbert Heyner (Bariton), Beatrice Eveline (Violoncel), Het „2LO“ Quartet. Het Quartet: „Serenata“, Moszkowski; „Reste“, Chaminate. Mavis Bennett: „L'Eté“, Chaminate; „One Morning Very Early“, Sanderson. Barrington Hooper: „O That It Were So“, „Love Went A-Riding“, Frank Bridge. Beatrice Eveline: Andantino, Martini-Kreisler; Villanelle, Pianelli-Salmon.

4.20 Mary Foster: „The Convalescent's Ode to Hope“, Wolf; „Farewell“, Wolf. H. Heyner: „Marishka“, Korbay; „A Song My Mother Taught Me“, K. Bendl. Het Quartet: „Melody“, Sinding; „Coquette“, Chignell. Mavis Bennett „Damon“, Max Strange; „Spring Morning“, Lane Wilson. Barrington Hooper: „An Eriskay Love Lilt“, Kennedy-Fraser; „Sir Giles' War Song“ (from „Four Songs of Chivalry“), Julius Harrison. Beatrice Eveline: Meditation from „Thais“, Massenet. Mary Foster: „Wilt Thou Take Vengeance?“

(„King Saul“), Parry. Herbert Heyner: „It is Enough“ („Elijah“), Mendelssohn. Het Quartet: Popular Operatic Melodies. Mavis Bennett: „Maman Dites Moi“, „Jeunes Fillettes“, Weckerlin.

5.20 Mary Foster: „To Music“, Schubert; „Morning Hymn“, Henschel. Barrington Hooper: „Down By the Sally Gardens“, Helen Nicholls; „Song of the Palanquin Bearer“, Martin Shaw; „Bonfires“, Hamilton Hart. Herbert Heyner: „Song of the Flea“, „Mephisto's Serenade“, („Faust“), Berlioz. Beatrice Eveline: Old Irish Air, „The Foggy Dew“, arr. Trowell; Scherzo, Godard. Het Quartet: „To a Wild Rose“, MacDowell.

8.50 Hymn, „Praise, My Soul, the King of Heaven“ (A. and M., No. 298), Bijbelzegen. Anthem, „Holiest, Breathe An Evening Blessing“, Martin. Preek door Mr. Edward Smallwood. Hymn, „As Now The Sun's Declining Rays“ (A. and M., No. 13).

9.20 Casano's Octet. John Buckley (Bariton), Isobel Gray (Piano). Het Octet: „In Loving Memory“, Grieg; „Secrecy“, Hugo Wolf; „Entrance Of The Boyards“, Halvorsen. Isobel Gray: „Paganini Etude“ in E, „Consolation“ in E, „Gnomensreigen“, Liszt. John Buckley: „The Clock“, Loëwe; „O, Could I But Express In Song“, Malashkin; „Elegie“, Massenet. Het Octet: Prelude to „Parsifal“, Wagner. Isobel Gray: „Etude Mignonne“, Schütt; Concert Study in G Flat, Rosenbloom; Etude in E, Scriabin; „Gopak“, Moussorgsky-Rachmaninov.

10.20 Tijdsein.

10.35 Het Octet: „Soupir“, Bemberg; „Les Roses d'Espahan“, Gabriel Fauré. John Buckley: „Il Lacerato Spirito“ („Simon Boccanegra“), Verdi; „The Lute Player“, Graham Peel; „When Childer Plays“, Walford Davies. Het Octet: „Judex“ from „Life and Death“, Gounod.

11.05 Sluiting.

**Maandag 17 Augustus.**

4.20 Tijdsein.

5.20 Een uurtje Dansmuziek.

6.20 Kinderuur.

7.20 Big-Ben.

7.45 Muziek.

8.20 Een uurtje in het Luna Park.

9.20 Een uur bij de radio-stations.

10.20 Tijdsein.

10.35 Viool Concert door Daisy Kennedy. Variations on a Theme by Corelli, Tartini-Kreisler; Two 17th Century Dances, arr. Craxton, Sarabande (Croft); Almand in E (No. 2) (Anon.); Waltz, Weber-Burmester; Melodie de Ole Bull, Johan Svendsen; Danse Norvegienne, Halvorsen; Chant Populaire Viennois, Brandl-Kreisler; Spanish Dance, „Jota Navarra“, Sarasate.

11.05 Sluiting.

**Dinsdag 18 Augustus.**

1.20 Tijdsein en Muziek.

4.20 „The Child in the Country“. Orgel en Orkestmuziek.

6.20 Kinderuur.

7.00 Muziek.

7.20 Big-Ben.

7.45 Muziek.

8.20 Callenders Band, Nancy Royle (Sopraan), Stephen Cosh (Bariton), Mabel Constanduros (Voordrachten), Nellie Norway, Louis Hertel (Voordrachten), Light Miscellaneous Programme. De Band: Marsch „Le Retour“, Thornton; Overture „Mirella“, Gounod. Nancy Royle: „The Old Spinet“, W. H. Squire; „I Built a Fairy Palace in the Sky“, F. Norton. Nellie Norway: „Simple Aveu“, Thome; „The Rosary“, Névin; „The Bells of St. Mary's“, Adams. Stephen Cosh: „The Ragman“, G. Buchanan; „One of the Guards“, Howard Fisher. De Band: Morceau, „Carissima“, Elgar; Intermezzo, „Bells of Ouseley“, Hume.

9.10 „Pit Props“, Radioschets door Louis Hertel.

9.25 Musical Comedy Selections. De Band: „The Lady of the Rose“, Gilbert. Nancy Royle: „Cradle Song“, Ellis Bedford; „A Funny Fellow“, Head. Mabel Constanduros: „Mrs. Smythe Browne Buys a Book“; „A Suburban Tea-Party“. The Band: Selectie „Madame Pompadour“, Fall. Stephen Cosh: „The Stuttering Lovers“, Herbert Hughes; „Phil the Fluter's Ball“, Percy French. De Band: Selectie „No, No, Nanette“, Youmans.

10.20 Tijdsein.

10.35 Savoy-Hotel.

11.50 Sluiting.

**Woensdag 19 Augustus.**

4.20 Tijdsein en Concert.

5.20 Dansmuziek.

6.20 Kinderuur.

7.00 Muziek.

7.20 Big-Ben.

7.45 Muziek.

8.20 Light Orchestral Music. Leonard Hubbard (Bariton), Ralph de Rohan (Lezing gedichten), Het Radio-Orkest. Het Orkest: Marsch „Semper Fidelis“, Sousa; Overture „Poet and Peasant“, Suppé. Ralph de Rohan: Gedichten van „Departmental Ditties“, Harry Graham.

8.45 Het Orkest: Selectie „Whirled Into Happiness“, Stoltz. Leonard Hubbard: „Phyllis Has Such Charming Graces“, Lane Wilson; „In the Silent Night“, Rachmaninov; „The Piper“, N. McLeod Steel. Ralph de Rohan: Gedichten van „The World We Laugh In“, Harry Graham. Het Orkest: Bourrée and Gigue, German.

9.20 Bells. Florence Holding (Sopraan), Roy Agnew (Piano), Het Radio-Orkest. Het Orkest: „The Voice of the Bells“, Luigini. Roy Agnew: Gedicht No. 2, Cyril Scott; „La Cathédrale Engloutie“, Debussy. Florence Holding: „Or Let the Merry Bells Ring Round“, Handel; „Les Cloches“, Debussy; „The Bell“, een praatje over dit oude muziekinstrument. Het Orkest: „The Bells of St. Malo“, Rimmer. Roy Agnew: „Sunday Morning“, Bendel; „La



Vallée des Cloches", Ravel. Florence Holding: „Legend of the Bells" („Les Cloches de Cornéville"), Planquette; „The Bells of Twilight", Dorothy Forster. Het Orkest: Intermezzo, „Bells Across the Meadows", Ketelbey.

10.20 Tijdsein.

10.35 Light Variety. Lucille Benstead, Fred Duprez en Martin en O'Brian.

11.20 Sluiting.

**Donderdag 20 Augustus.**

1.20 Tijdsein en Concert.

4.20 Lezing „Humorist, Past and Present" en Muziek.

6.20 Kinderuur.

7.00 Muziek.

7.20 Big-Ben.

7.45 Muziek.

8.20 „Radio Radiance", Revue, gespeeld door: West-End Artists, Iris White; Jean Allistone, Eddie Morris, Tommy Handley, James Whigham, Dancing Chorus. Populaire Muziek door James Lester en S. E. Jeffrey: 1. Introduction of Company. 2. Opening Chorus, „We're Singing Our Way" (Tommy Handley, Jean Allistone, James Whigham, Iris White, Eddie Morris, Soubrette and Dancing Radios). 3. Comedy Skit, „Toast the Bride" (Tommy Handley, Eddie Morris, Jean Allistone, James Whigham). 4. Duet, „Melody of Memories" (Eddie Morris and Iris White, Ukulele). 5. Comedy Skit, „My Hat" (Eddie Morris, Tommy Handley, Jean Allistone and Iris White). 6. Number, „Africa" (Soubrette and Dancing Radios). 7. A Study, „Tinker" (Eddie Morris, James Whigham and Jean Allistone). 8. Quartet, „When Cuthbert Coughs" (Iris White, Tommy Handley, Eddie Morris, and James Whigham). 9. Comedy Skit, „Lost" (Iris White, Jean Allistone, Tommy Handley, Eddie Morris, Soubrette, and James Whigham). 10. Comedy Number, „Ercha" (Tommy Handley). 11. Comedy Patter, „The Proposal" (Eddie Morris and Tommy Handley). 12. Number, „Waiting Around" (Eddie Morris and Dancing Radios). 13. Number, „Sometime" (Jean Allistone). 14. Finale, „Bed-time" (Eddie Morris and Full Company).

9.00 Half-an-hour from the Quayside, Folkestone. Aankomst van een Cross-Channel Boat.

9.20 Beatrice de Holtoir (Causerie).

9.40 Dora Stevens (Sopraan). „I Dare Not Ask a Kiss", Muriel Herbert; „To Daffodils", Landon Ronald; „Cherry Ripe", arr. L. Lehmann.

9.50 Maurice Cole (Piano met het Radio-Orkest); Concert in A Minor, Grieg.

10.20 Tijdsein.

10.50 Savoy-Hotel.

11.50 Sluiting.

**Vrijdag 21 Augustus.**

1.20 Tijdsein en Muziek.

4.20 „Toyo Visits Wembley, door C. Romanné James en Muziek.

6.20 Kinderuur.

7.00 Muziek.

7.20 Big-Ben.

7.45 Muziek.

8.20 A Night with English Composers. The Kneller Hall Band: Vivienne Chatterton (Sopraan). De Band: Ouverture „The Wreckers", Ethel Smyth; „Benedictus", Alexander Mackenzie. Vivienne Chatterton: „I Will Go With My Father A-Ploughing", R. Quilter; „Spring Goeth All In White", Robert Elkin; „Sea Wrack", Harty. De Band: „Irish Rhapsody", Stanford.

9.05 Selecties van „Herod", Drama door Stephen Philips. De Band: „Welsh Rhapsody", German. Vivienne Chatterton: „Rondel", Clive Carey; „So Sweet Love Seemed That April Morn", Piggott; „Neglected Moon", Armstrong Gibbs. De Band: Rhapsodie Dance, „The Bamboula", Coleridge-Taylor; Suite, „The Crown of India", Elgar; Introduction, Dance of the Nautch Girls, Menuetto, Warriors' Dance, March of the Mogul Emperors; „Folk Song Suite", Vaughan Williams.

10.20 Tijdsein. Jean Paule en Leonie Lascelles (Duetten).

11.05 Sluiting.

**Zaterdag 22 Augustus.**

4.20 Tijdsein. Concert: Het „2 LO" Octet: Rita Mattei (Mezzo-Sopraan), Laidlaw Murray (Bariton), Eddie Sheldon (Voordrachten).

6.20 Kinderuur.

7.00 Muziek.

7.20 Big-Ben.

7.45 Muziek.

8.20 Comic Opera. Night: „The Rose of Araby". Het „6 BM" Koor. Het Radio-Orkest.

10.20 Tijdsein.

10.35 Savoy-Hotel.

12.20 Sluiting.

## HILVERS. DR. OMR., 1050 M.

**Zondag 16 Augustus.**

3.00 Aansluiting van het Kurhaus, Scheveningen. Matinee. Het Residentie Orkest onder leiding van Ignaz Neumark. Soliste: Denise Cassuto. Programma: 1. Ouverture „Die diebische Elster", G. Rossini; 2. Balletmuziek uit „Prometheus", L. v. Beethoven; 3. a) Recitativ en Aria uit „Pena Tiranna", G. H. Händel; b) Gesang Weyla's, H. Wolf; c) Aufenthalt, F. Schubert; d) Van 't Wiegsken in 't Graf, C. v. Rennes. Met Pianoobegeleiding. Aan den Vleugel: Frans Andreoli. Denise Cassuto. Pauze. 4. Suite L'Arlésienne No. 1; a) Prélude; b) Menuetto; c) Adagietto; d) Carillon; 5. Huldigingmarsch uit „Sigurd Jorsalfar", E. Grieg.

8.15 Aansluiting van het Kurhaus, Scheveningen. Solistenconcert onder leiding van Prof. Georg Schnéevoigt. Solisten: Sophie Haase en Sam Svaap. Programma: 1. Ouverture „Cyrano de Bergerac", Sr. Johan Wagenaar; 2. Violconcert D-Dur Op. 77,

J. Brahms; a) Allegro non troppo; b) Adagio; c) Allegro giocoso, ma non troppo. Sam Svaap. Pauze. 3. Erzählung aus den Skären (Symphonische Dichtung Op. 20), Hugo Alfvén; 4. a) Récit et Air de Lia; b) Phidylé, Sophie Haase, H. Duparc; 5. Ungarische Rhapsodie F. Dur (An Hans von Bülow), Fr. Liszt.

**Maandag 17 Augustus.**

5.10—7.10 Vooravond Concert.

8.15 Aansluiting van het Kurhaus Scheveningen. Volksconcert, onder leiding van Ignaz Neumark. Soliste: Margarete Abler, zang. Programma: 1. Variationen über ein Thema van Haydn, J. Brahms; 2. Aria uit „Odysseus" (Penelope ein Gewandwirkend), Margarete Abler; 3. Adieu (Obligaat altviool: Jean Devert), J. Rogister; 4. a) Ein Schwan; b) Solvejgsleid (Uit Ibsens „Peer Gynt"). Margarete Abler. Pauze. 5. Symphonie No. 3 Es-Dur (Eroica), L. v. Beethoven; a) Allegro con brio; b) Marcia fenebre; c) Scherzo; d) Finale.

**Dinsdag 18 Augustus.**

5.30—7.30 Vooravond Concert.

**Woensdag 19 Augustus.**

5.30—7.30 Vooravond Concert.

8.15 Aansluiting van het Kurhaus, Scheveningen. Solistenconcert. Het Residentie Orkest, onder leiding van Prof. Georg Schnéevoigt. Soliste: Lydia Kindermann, zang. Programma: 1. Ouverture „König Stephan", L. v. Beethoven; 2. Aria uit „Heracles", G. F. Händel, Lydia Kindermann; 3. „Der Abenteurer" Sinfonisch vertonte Erzählung (Frei nach Böcklin's gleichnamigem Bilde). Pauze. 4. a) Rheinlegenden, b) Ich atmet' einen linden Duft, c) Ich bin der Welt abhanden gekommen, Lydia Kindermann, G. Mahler; 5. Thema mit Variationen (Uit de Suite No. 3), P. Tschajkowsky.

**Donderdag 20 Augustus.**

5.30—7.30 Vooravond Concert.

8.15 Solistenconcert. Het H. D. O. Orkest met medewerking van Solisten.

**Vrijdag 21 Augustus.**

5.30—7.30 Vooravond Concert.

8.15 Aansluiting van het Kurhaus, Scheveningen. Symphonieconcert, onder leiding van Prof. Georg Schnéevoigt. Solist: Charles van Isterdael, cello. 1. Ouverture „Eurianthe", C. M. v. Weber; 2. Concerto voor Violoncel met begeleiding van strijkkwintet, twee hobo's en twee hoorns. Leonardo Leo. (Orchestratie en cadenza van Greta van der Wall). Charles van Isterdael; 3. Pini di Rome (Poème Symphonique), O. Respighi; a) I pini di Villa Borghese; b) Pini presso una catacomba; c) I Pini del Gianicolo; d) I Pini della Via Appia. Pauze. 4. Symphonie No. 6 H-moll (Pathétique); a) Adagio, Allegro non troppo, Moderato, Allegro Vivace; b) Allegro con grazia; c) Allegro molto vivace; d) Finale, Adagio lamentoso.

**Zaterdag 22 Augustus.**

5.30—7.30 Vooravond Concert.



(Vervolg van pag. 572.)

komen, moeten we de *gemiddelde* rustspanning van het rooster negatief maken, opdat het bij opname van positieve stooten toch nog negatief blijft. Het best is instelling der roosterspanning zóó, dat we juist midden tusschen a en b gaan werken, dat is bij C, bij 7 m.A. plaatstroom, waarvoor hier 4 volt neg. roostersp. moet worden aangelegd.

Zoo blijkt onze lamp, met haar 25 of meer m.A. verzadigingsstroom, ingesteld te moeten worden op een *gemiddeld* ver-

bij nul roostersp. We hebben 'de 10 volt roostersp., die we vonden met den factor 5 te vermenigvuldigen en het product 50, bij de reeds aanwezige plaatsp. op te tellen. Bij 150 volt plaatsp. gaat de karakteristiek bij nul roostersp. dus door het punt e en zal het rechte deel rechts van de nullijn verlopen als e f (vrijwel evenwijdig aan db).

Deze lamp zal alzoo met 150 volt plaatspanning roosterspanningen van 9 volt ter weerszijden van het midden van e f verwerken en plaatstroomvariaties kunnen geven van ongeveer 8 m.A. boven

We komen nu tot de vraag wat men krachtens praktische ervaring *noodig* heeft voor behoorlijke luidspreker-ontvangst.

Met stroomvariaties die maxima van 1 milli-ampère bereiken, geeft een goede luidspreker matige sterkte voor een kleine kamer. Dat beteekent, dat de lamp een nuttigen plaatstroom moet hebben van  $2 \times 1$  m.A. boven de onderste knik in de karakteristiek. Daarbij is er mee te rekenen, dat bij kleine lampen de karakteriek niet pas bij  $3\frac{1}{2}$  m.A. recht wordt (al is ons voorbeeld ondersteld) maar reeds boven  $\frac{1}{2}$  à 1 m.A. Dat brengt ons tot een nuttigen plaatstroom van 3 m.A.

Dat is dan evenwel ook al *het uiterste minimum* voor de laatste lamp vóór den luidspreker. En het gebruik van zulk een eindlamp brengt mede, dat men dan ook bij sterkere geluiden, bij krachtigen ontvangst, dadelijk vervorming moet verwachten.

Daarentegen zal een lamp met een nuttigen plaatstroom van 5 m.A. ook reeds dubbel zoo groote stroomvariaties kunnen leveren, dat is 4-voudige energie en een lamp met 10 m.A. nuttigen plaatstroom 4-voudige stroomvariaties, dat is 16-voudige energie.

Meer dan dit laatste is voor een kamerluidspreker *niet* noodig.

Als we nu bij een 4-lampstoestel heel ruim rekenen op 2 lampen met 3 m.A. en 2 met 10 m.A. nuttigen plaatstroom, dan moet men nog bedenken, dat de *rust*-stroom verminderd wordt door neg. roosterspanning voor de laatste lampen. Die rust-stroom zal alzoo een verbruik meebrengen van niet meer dan 18 m.A. Voor hetgeen de plaatstroombron aan maximale stooten moet leveren behoeven we vrijwel alleen de stroomvariaties van 4 m.A. der *laatste* lamp er bij te rekenen (de variaties der vorige zijn verwaarloosbaar kleiner, waar we toch al ruim rekenen). Zoo komen tot een *maximaal* stroomvermogen voor het plaatstroom-apparaat van 22 m.A. ter voeding van een 4-lamps-apparaat.

Ook al gebruikt men nu voor *beide* laatste lampen al Radio-watt met 80 à 100 m.A. verzadigingsstroom, dan leert hun karakteristiek, dat zij bij de gebruikelijke 100 volt plaatspanning toch ook maar 10 m.A. nuttigen plaatstroom nemen, evenals boven ondersteld.

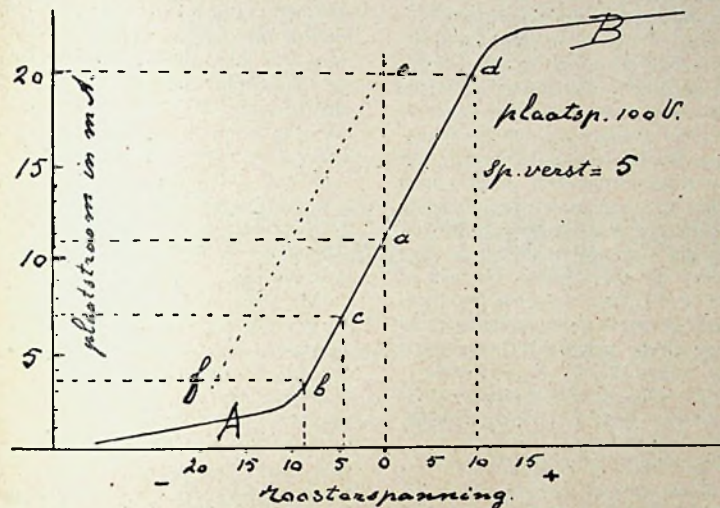
Met 3 lampen is veelal reeds een zeer goede luidsprekersterkte te krijgen, terwijl de totale rustplaatstroom 9 m.A. bedraagt en de pieken 11 à 12 m.A. bedragen.

In werkelijkheid gebruik men ook meestal niet meer.

Alle cijfers van 50 m.A. en meer zijn voor de gewone amateurtoestellen zuiver phantasie.

\* \* \*

Een feit is, — en ook dat vereischt nog



bruik van 7 m.A., waar zij in staat is, vervormingsloos roosterspanningen te verwerken, die ter weerszijden van c 4 volts bedragen en dan plaatstroom variaties geven van ongeveer 3.5 m.A. naar boven en naar beneden van c uit. De plaatstroom mag dus bij aankomst van signalen hoogstens variëren tusschen 3.5 en 10.5 m.A.

Onze plaatstroombron heeft daarbij gemiddeld, en in rust, 7 m.A. te leveren en maximaal, tijdelijk, nu en dan 10.5 m.A.

Wat wij nuttigen plaatstroom noemen, is het hoogste, wat de plaatbatterij aan de lamp te leveren kan krijgen.

Heeft men dus aan den zoo veel hooger verzadigingsstroom der lamp heelemaal niets? Dat is hiermee allerminst gezegd.

In de eerste plaats, als de lamp ook *hogere* plaatspanningen verdraagt, kan men haar daarmee tot een versterker van grooter vermogen maken.

We zien bijv., dat de lamp met 100 volt op de plaat en 10 volt pos. roostersp. (bij d.) 20 m.A. plaatstroom zou nemen.

Als nu de spanningsversterking bekend is — we nemen aan, dat deze 5 bedraagt — dan kan hieruit worden *berekend* hoe groot de plaatsp. moet wezen om den plaatstroom 20 m.A. te doen zijn

en beneden het gemiddelde van ongeveer 12 m.A. als men 9 volt neg. roostersp. aanlegt.

In dit geval neemt de lamp *gemiddeld* 12 m.A. en moet de plaatbatterij tijdelijk maximaal 20 kunnen leveren.

(Bij dit alles is geen rekening gehouden met het feit, dat in den plaatkring der lampen altijd nog de wisselstroomweerstand van een luidspreker of transformator voorkomt, waardoor in werkelijkheid de plaatstroom en de stroomvariaties meer worden beperkt dan uit de karakteristiek zonder meer zou zijn af te leiden. Alle boven berekende waarden zijn dus zeker *maximale* waarden).

Er zijn ook lampen, waarbij de verzadigingsstroom heel hoog is, maar die *niet* gebruikt mogen worden met plaatspanningen, waarbij men meer dan een klein deel van dien stroom, als nuttigen plaatstroom kan benutten.

Wat men dan aan dien hoogen saturatiestroom heeft, is alleen, dat hij in zekeren zin een reserve vormt tegen achteruitgang der lamp. Dat geldt ook voor lampen, die wel hogere spanningen *mogen* hebben, maar waarbij de gebruiker slechts een beperkte spanning toepast.

\* \* \*



eenige toelichting — dat men met sommige lampen met aanzienlijk geringere nuttige plaatstroomen uitkomt, dan boven berekend en bovendien (wat er mee samenhangt) voor gelijke eindgeluiden niet zoo hoge negatieve roosterspanningen behoeft.

De oorzaak daarvan ligt in de onmeetbare kleinheid der roosterstroomen in die lampen, ook al wordt het rooster een weinig positief. Fijndradige roosters bevorderen die eigenschap.

Als men de geteekende karakteristiek nog eens bekijkt en zich voorstelt, dat er geheel geen roosterstroom zou zijn bij positieve roosterspanningen, dan zou ook de karakteristiek rechts van de nullolijn gebruikt mogen worden en bij gelijke plaatspanning zou dit de toelaatbare stroomvariaties direct verdubbelen, dus de productare energie verviervoudigen.

Voor niet-overmatig sterke signalen is dit nu voor sommige lampen vrijwel het geval.

De mogelijkheid van werken met géén, of naar verhouding zeer geringe rooster- spanningen en met ook betrekkelijk kleine plaatstroomen is dan ook géén phantasie.

C.

## WAT IS ER NIEUWS AAN TOESTELLEN EN ONDERDEELLEN?

**De „Super-Ampli“-eindversterkerlamp.** — De Nederlandsche vertegenwoordiging te Rotterdam van *La Radiotechnique* zond ons de nieuwe eindversterkerlamp „Super-Ampli“ ter bespreking.

Naast de Radio-watt, type R 31, verschijnt deze Super-Ampli, type R 41, als een speciaal voor amateurdoel zeer goede eindlamp, geringer in prijs en in stroomverbruik, maar volkomen in staat om de geluidsterkten te produceeren, die de amateur voor kamerluidspreker gewoonlijk refereert. Bij ruim 100 volt op de plaat is de *nuttige* plaatstroom 8 m.A., dalende bij 4 volt neg. roosterspanning tot ongeveer 5 m.A. Daarbij is de door ons gemeten spanningsversterking nog 7.5, stiiheid 0.625, bij een inwendigen weerstand van 12,000 ohm.

De zeer hoge verzadigingsstroom van 40 m.A. is te beschouwen als van geen beteekenis voor de momenteele werking der lamp, maar wel als een waarborg, dat zij ook na meer langdurig gebruik niet den aanzienlijken achteruitgang in werking zal vertoonen, dien men bij sommige eindlampen wel eens aantreft.

Het verdient opmerking, dat deze lamp mede als hoogfrequentversterker en detector uitstekende eigenschappen bezit en speciaal voor korté-golf-ontvangst buitengewoon voldoet.

Voorts is opvallend de eigenschap der lamp om zonder, of met zeer geringe ne-

gatieve roosterspanning nog onvervormde weergave van aanmerkelijke sterkte te kunnen produceeren. Wij brengen dit in verband met den zeer fijnen draad, waarvan het rooster is vervaardigd, waarmee wel de geringe roosterstroom zal samenhangen, die bij zwak positieve spanningen op het rooster optreedt. Het schijnt dat de lamp daardoor zonder vervorming nog een eind in het positieve deel der karakteristiek kan werken.

Een belangwekkende aanwinst voor ons „lampenpark“ dus.

**De superheterodyne.** — De zes-, zeven- en meerlamps-super-hetodyne-toestellen zijn tot dusver in Nederland uitsluitend producten geweest van laboratoria en gevorderd amateurisme. Voor de toestellen-bouwende firma's behoort er een iets meer dan gewone ondernemingsgeest toe. De fa. *Herm. Verseveldt*, den Haag, verraste intusschen dezer dagen het pubiek met een over straat rijdende auto, voorzien van een kleine ééndraads-antenne, die Daventry duidelijk uit den luidspreker gaf met behulp van een in de auto geplaatsten super-heterodyne-ontvanger, geheel in de werkplaatsen van genoemde firma gebouwd; het chassis van den wagen diende als tegencapaciteit en de ontvangst was helder en klaar ondanks deze geringe opvangmiddelen, te midden van de huizen.

In totaal konden in dit apparaat 9 lampen in dienst gesteld worden, die overigens te zamen nog maar 0.6 à 0.7 amp. gloeistroom ontnamen aan de accu.

Een goede demonstratie van hetgeen de superheterodyne vermag en waartoe de rijdende radio-auto van onzen Salon in het Kurhaus stellig in niet geringe mate den s'oot heeft gegeven. Aan de firma Verseveldt onze hulde voor haar praestatie.

**Plaatstroom-apparaat.** — De firma van *Seters en Co.*, den Haag, zond ons ter beproeving een nieuwe uitvoering van haar plaatstroomapparaat „Secanode“ en wel van het type met dubbele gelijkrichting, dat 25 m.A. kan leveren bij ongeveer 100 volt.

De uitvoering van het toestel is zeer vereenvoudigd door open montage op een plank, die op tafel gezet of ook aan den wand gehangen kan worden. Door het niet-inbouwen in een kistje is de prijs aanmerkelijk verminderd. Overigens is het apparaat in zijn werking eer nog verbeterd doordat een ruimer gedimensioneerde smoorspoel in den afvlakkring is gebouwd.

Onze ervaring met deze plaatstroom-apparaten was steeds zeer gunstig. Wij hebben ze bij demonstraties in tal van plaatsen in ons land gebruikt en nooit moeite gehad, dat zij ook maar den geringsten wisselstroom hoorbaar lieten worden. Het *branden* der lampen op

wisselstroom is — althans wat den detector betreft — nooit zóó volmaakt te krijgen, maar de *plaatvoeding* met wisselstroom geeft zelfs met telefoon op het oor *niets* dat den wisselstroom verraadt. Alleen bij ontvangst beneden 100 meter werkte het stelsel tot dusver niet geheel volmaakt. In dat opzicht geeft de nieuwe uitvoering beslist een groote winst boven de oude.

**Red Seal droge batterijen.** — Over het gebruik van droge cellen voor gloeistroombron bij zwakgloeiende lampen hebben wij in de laatste maanden herhaaldelijk geschreven. De N.V. *Techn. Handel Mij. v/h. Jan Mulder*, Rotterdam, zond ons thans de Red Seal-batterij van de Manhattan Electrical Supply Co. ter beproeving. Dit is een reeds sinds lang bekende, uitstekende cel van hooge kwaliteit. De enorme kortsluitstroom, dien zulk een cel kan geven, bewijst, dat de inwendige weerstand zeer gering is. De klemspanning is dan ook langen tijd heel constant, ook al wordt van de cel nogal wat gevegd.

Daarbij is haar vermogen om zich in de op het gebruik volgende rustperiodes te herstellen, ook een belangrijke aangelegenheid. Dit herstel geschiedt in de rusttijden des te volkomener, naar mate niet al te sterke stroomen zijn afgenomen, vandaar dat men bij een meerlampstoes- tel, dat veel wordt gebruikt, altijd economischer werkt bij verdeling der lampen in groepen en gebruik van een afzonderlijke batterij per groep, dan wanneer men één batterij voor alle lampen houdt.

Dat is dus niet omdat een droge cel bijv. de  $\frac{1}{4}$  ampère voor vier 60 m.A.-lampen niet zou *kunnen* leveren — de Red Seal kan dat best, maar omdat bij zoodanig gebruik gedurende uren achtereen de rustpauzen onvoldoende dreigen te worden voor volledig regenerereen. En dan haalt men uit de droge cel op den duur niet wat er uitgehaald kan worden.

Zoo is de hooge kortsluitstroom van de Red Seal zeker een bewijs van kwaliteit, maar voor langdurig gebruik achteréén bewandele men den weg eener goede economie.

## PRIJSCOURANTEN.

De firma *Ph. J. Schut* te Amsterdam liet een keurig geïllustreerd prijscourantje verschijnen, dat in de eerste plaats verschillende typen van Ducretet-ontvangsttoestellen afbeeldt en beschrijft, waaronder naast de gewone typen ook superheterodyne-ontvangers. Voorts de zoo gunstig bekende Mix en Genest luidsprekers en telefoons, lampen, spoelen en spoelhouders, Neutronkristallen, Varta-accumulatoren, Aermonic lampvoeten enz.



Van de firma *H. R. Smith*, Amsterdam, ontvingen we een prijsblad van haar nieuw plaatstroomapparaat „Anorect”, type 3. Dit is ingericht voor het leveren van twee verschillende plaatspanningen. Het kan bijv. één spanning van 80 volt leveren (die bovendien regelbaar is) aan de eerste lampen van een toestel, bij een verbruik van 12 m.A., terwijl een tweede spanning van 150 à 200 volt beschikbaar is voor een eindversterker, die 20 of 15 m.A. verbruikt. Type 3 is voorzien van draaispoel-voltmeter.

Voorts is een type 4 geproduceerd geheel gelijk aan No. 3, maar dat bovendien elke gewenschte negatieve roosterspanning levert.

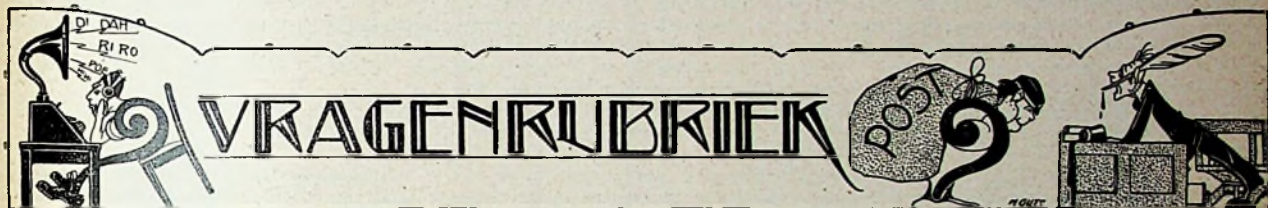
Lager in prijs is type 2, dat, ofschoon

gelijke energie leverende als de vorige apparaten, enkel één (regelbare) plaatspanning geeft.

Van de Handelsmij. van *Seters en Co.*, den Haag, ontvingen we een brochure over „Constructie en werking van plaatstroomapparaten”. Aan de hand van bijgevoegde schema's worden volledige aanwijzingen gegeven voor het zelf construeeren, terwijl een verklaring wordt gegeven van de werking en de functie der afzonderlijke deelen. Ook worden gegevens verschaft ter beslissing over de keuze van het type van plaatstroomapparaat, dat men noodig heeft. Terwijl het A D-type 12 m.A. geeft bij 100 volt, levert de E D 25 m.A. en er zijn nog twee

grootere combinaties, die tot 50 en 150 m.A. gaan. Verder is het stelsel ook toe te passen voor zendinstallaties. Er wordt nadruk op gelegd, dat voor ontvangst niet de verzadigingsstromen der lampen van beteekenis zijn voor het werkelijke plaatstroomverbruik. Over dit onderwerp vindt men elders in dit no. een redactioneel artikel, waarnaar we ook in dit verband verwijzen.

De Handelsvereniging voorheen *L. Terwal*, Amsterdam, zendt ons hun prijsblad van Radio-Onderdeelen, accumulatoren, anodebatterijen, gelijkrichters en lampen. De levering geschiedt uitsluitend aan den handel.



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

**Gouda.**

C. G. v. A. — Het gevraagde adres is ons niet bekend en ook de kwaliteit van het instrument niet.

Voor het nieuw te bouwen toestel zouden wij de voorkeur geven aan de dubbele-variometers voor de door u genoemde meetbereiken. Gegevens erover vindt u in het Draadloos-Amateurstation. Het aantal windingen voor verschillende meetbereiken moet proefondervindelijk vastgesteld worden.

**Amersfoort ?**

H. ? ? — Wij ontvingen uw brief en schema en hebben een en ander nagezien en beantwoord, doch kunnen het u niet terugzenden omdat op brief, enveloppe, noch schema uw adres voorkomt. Indien u ons dit opgeeft met duidelijke naamvermelding zenden wij u een en ander terug op.

**Amsterdam.**

J. H. V. — Golf lengte radio-Station-Toulouse is 270 M.

**Aarle-Rixtel.**

H. P. — Heeft u er wel aan gedacht dat bij gebruik van een dubbelroosterlamp het extra rooster aan + anodebatterij verbonden moet worden. Probeer ook eens iets minder anodespanning. Wissel als het dan nog niet gaat, de verbindingen naar terugkoppelspoel eens om. Anders weten wij ook geen raad erop.

**Harlingen.**

H. M. — De verbetering berust niet enkel op verplaatsing van den telefooncond., maar vooral ook op zeer korte verbindingen. Een primair toestel is op zeer korte golven nooit goed in genereeren te krijgen.

**Geverik-Beek.**

R. C. — Onze eigen ervaring met plaatstroom-apparaten is, dat ze voor golf lengten boven 200 meter volkomen gelijkwaardig zijn met de beste batterij als men althans niet

meer stroom noodig heeft dan ze kunnen leveren. Gilneigingen van een toestel zitten in den ontvanger en zullen door gebruik van plaatstroom-apparaat niet verergeren.

**Ede.**

A. — Vermoedelijk heeft u bij aanbrengen van de negatieve roosterspanning de vroegere verbinding van transformator met neg. zijde van den gloeidraad laten zitten. Deze moet verwijderd worden.

**Rotterdam.**

A. v. D. — Zie de nadere gegevens en foto in R. E. No. 24 van dit jaar. Het daar afgebeelde kistje is ongeveer 14 X 14 X 27 c.M. De aftakking op de roosterspoel is niet van voldoende waarde gebleken en dus weglaten.

J. B. — Het schema voor een toestel met variometer is gelijk aan dat van een toestel met losse spoelen. De primaire spoel is dan de buitenste en de terugkoppelspoel de binnenste. Het aantal windingen is afhankelijk van het gewenschte golfmeetbereik. De primaire spoel kan worden voorzien van aftakkingen. De terugkoppelspoel moet zoo groot mogelijk van doorsnede zijn en van iets dunner draad dan dat van de primaire spoel gewonden worden. Het aantal windingen voor de terugkoppelspoel om gerepereeren en afslaan over het geheele meetbereik te kunnen bewerkstellen is een kwestie van probereren.

N. J. — 1. Het geluid dat u hoort bij het tikken op uw frontplaat is het microfonisch effect, waaraan de door u gebruikte lampen nog altijd te veel lijden.

2. Uw schema is voor zoover wij kunnen nagaan goed.

3. De A 404 lampen kunnen 80 à 100 Volt plaatspanning hebben met ca. 7½ Volt roosterspanning.

4. De lfr. lampen krijgen roostersp.; de detector en hfr. lamp niet. Alleen de detector

behoeft een lagere anodespanning te hebben; ca. 60 Volt.

5. De condensoraansluitingen zijn goed.

J. L. — Een luidspreker van 120 Ohm zal het best gebruikt kunnen worden via een omhoog transformeerenden transformator. Deze kan een wikkelingsverhouding hebben van 4:1 (10.000 op 2500) windingen, op een kern met doorsnede van 2 vierkante c.M. De 10.000 windingen komen in den plaatkring, op de 2500 windingen wordt de luidspreker aangesloten.

Spoeltjes van 2000 Ohm lijken ons overigen beter.

C. de J. — Het door u geteekende schema is in orde. De beide lampen zijn goed, ofschoon wij niet met zekerheid kunnen zeggen of de weerstand 50 Ohm per stuk is. U zult het best doen met een amp. meter den stroom te meten, eerst met één lamp, daarna met twee lampen parallel.

**Leeuwarden.**

J. K. — Uw schema is uitstekend. De eenige verbetering zou kunnen wezen, de losse platen van sec. cond. aan hsp. batterijzijde te plaatsen en de vaste aan roosterzijde. De last, dien u van uw buurman ondervindt, wordt veroorzaakt doordat deze blijkbaar nog niet kan ontvangen en aanhoudend genereert. Bezoek hem eens en leer hem met zijn toestel omgaan. Met onderling overleg en wat handigheid kunt u over en weer storing vermijden.

**Den Haag.**

J. H. — Uw beveiliging is in hoofdzaak minder deugdelijk omdat u slechts één antenne-draad door de vonkbaan buiten heeft geaard. Verbind die vonkbaan ergens met den invoerdraad zelf en dan zóó, dat invoer-vonkbaan-buiten aarde zoo recht mogelijk in één lijn liggen. Voor ladingen als door bliksem vormt een vonkbaan geringeren weerstand dan een toestelspoel. Is overigen de toe-



stand buiten in orde (als boven aangegeven) dan is binnen afschakelen van het toestel niet bepaald verkeerd.

E. A. L. — 1. Storingen van zuiver onge-dempte stations zult u op een kristaldetector niet kwijtraken; gemoduleerd ongedempte zenders met sleutelklikken (PCH) zult u ook wel hooren. Storende bureu zult u zeker blijven hooren zoodra de door hen uitgezonden trillingen interfereeren met de golf van het station, waarop u is afgestemd.

2. Het schema is goed; de selectiviteit is als bij elken inductieven lampontvanger. Het kristal behoeft echter niet met plus hsp. verbonden te worden.

3. Hoogfr. versterking voor het kristal brengt grootere sterkte en meer stringen mee. Noodig is het echter niet.

4. U kunt min gldr. aarden; noodig is het niet.

5. Een weerstandgekoppelde lfr. versterker geeft iets zuiverder muziek, doch versterkt per trap iets minder dan een transformatorversterker. Een drielampsversterker is dus noodig, doch kost iets duurder. In uw geval lijkt het ons aanbevelenswaardig; voor beter effect kan de eerste trap een transformator houden.

Utrecht.

P. C. v. d. E. — Wij hebben ons allereerst in verbinding gesteld met de bedoelde firma.

Sloterdijk.

Th. J. v. d. H. — Wisselstroom-ontvangst is alleen geschikt voor ontvangst met hoogfr. versterking en voor luidspreker-ontvangsterkte, zooals indertijd ook is aangegeven. Wij bevelen het dus niet aan voor de door u geteekende schema's. De bevindingen over het toestel in het tentoonstellingsnummer gepubliceerd, werden opgenomen in R. E. No. 27, blz. 406.

Borne.

A. C. M. — In het door u uit een gekocht toestel overgenomen schema zit de groote fout, dat de laagfrequentroosterkringen aan plus accu zijn verbonden. Dat geeft zeer verzwakt en vervormd geluid. De verbinding moet aan min accu en dan nog een batterijtje voor extra neg. roostersp. tusschenschakelen. De potentiometer over den gloeidraad der hoogfrequentlamp is een niet zeer aan te bevelen middel om het toestel uit genereeren te helpen als het te makkelijk genereert. Beter is tegenkoppeling der primaire spoel door verbinding van roosters 1ste en 2de lamp elk aan een bovenste contact van spoelhouder. Om lagere plaatsspanning aan de detectorlamp te kunnen geven, is een andere omschakeling noodig van onversterkt op versterkt, aangezien de telefoon in den eenen stand aan een lagere spanning moet liggen

dan in den anderen. Gebruik liever lampen voor allemaal gelijke spanning.

Axel.

E. S. — Het komt veel voor, dat lampen bij te lage gloeispanning als detector beter werken met verlaagde plaatsspanning. Ook bij u zit dat in de detectorlamp.

Wat uw tweede vraag betreft, is inderdaad in de eerste plaats een betere aanpassing aan den weerstand der lamp in het spel. Maar bovendien geeft een luidspreker in serie met een cond., samen parallel op een smoorspoel, een verbetering voor hooge en verzwakking van lage tonen, hetgeen den klank ten goede kan komen.

Een weerstandhoogfrequentversterker is beneden 600 meter zeker niet aan te bevelen.

De genoemde push pull transformatoren achten we alle gelijkwaardig. Ook zijn al de genoemde lampen vrijwel even bruikbaar.

Dat u Hilversum en de Bilt geheel kunt scheiden, achten we een zeer goed resultaat. Hier lukt het niet.

Venlo.

T. J. — Tweedraads-antenne van 30 M., zoo hoog mogelijk.

Wegens plaatsgebrek moet de beantwoording van enkele vragen blijven liggen tot een volgend Nr.

## ADVERTENTIËN

# N.S.F.

Draadlooze Telefonie

# RADIO

Welk ontvangtoestel zal ik kiezen?

Gij doet een goede keus, wanneer

ge een **M. 3** aanschafft.

De M. 3 is HET ontvangtoestel zonder uitwendige batterijen, van de

## Nederlandsche Seintoestellen Fabriek

HILVERSUM

TELEF. No.

— 1821 —



HOLLAND -

TEL. ADR.

-- SIGNAL --

# CLIX



HET AANTAL  
TOEPASSINGEN  
DER CLIX  
IS PRACTISCH  
ONBEGRENSD!!



Vraagt onze patent „SIRENE” busjes

Ootroolaanvraag No. 29978.

GEBR. VAN EMBDEN, ROTTERDAM

Geen losse contacten!!  
'Niet soldeeren!  
Vergemakkelijk  
het monteeren!



Geen oogjes buigen!!  
Waarborgt prima Contact.



Levering aan den handel

S. A. Stern, 2de Jan Steenstraat 94, Amsterdam



*The Diobullemitter.*

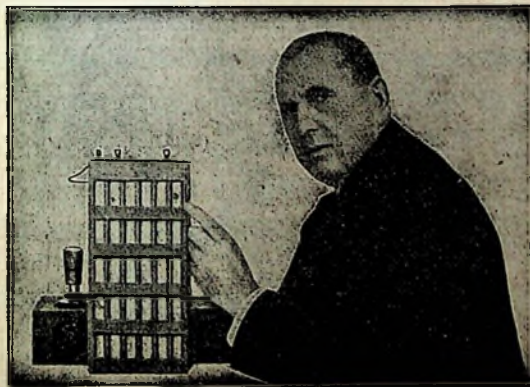
**RSX**  
EIND-  
VERSTERKER  
**RS II**

MINIMUM	3-55 VOLT GLDR
WATTVERBRUIJ	0,1 AMP GL. STD
6,06 AMP	60-100 VOLT ANODE
ERNEL ROOSTER	12 PLAAKPLAATSE
3-5,5 VOLT GLDR	
60-100 VOLT ANODE	

**f 4.50**

**NEDERL. INDUSTRIE KANTOOR**  
PRINSENGRACHT 475. TEL. 33223. AMSTERDAM.

WAAR NIET VERKRIJGBAAR  
WENDE MEN ZICH  
RECHTSTREEKS  
TOT ONS.



**N.V. AMSTERDAMSCHER BATTERIJFABRIEK** AMSTERDAM  
SLOTERKADE 164. TEL. 27123.

EENIGE IMPORTEUR DER **UITWISSELBARE ANODEBATTERIJ**  
SYSTEM SACHS, BERLIN. VRAAGT PRIJZEN.

Speciale Fabricatie van BLOEDDRAAD-, ZAKLANTAARN- en ANODEBATTERIJEN.

**ORIGINEELE BASKET-SPOELN.**

Low-Loss Systeem, verlies-vrij gemonteerde  
**REINARTZ-Spoelen**  
levert Ing. Dr. W. HOFFMANN, Radio-Labora-  
torium, Berlin-Wilmersdorf (Deutschland),  
Güntzelstr. 55.  
Vertegenwoordiger voor Nederland gevraagd.

**GROOTE VEILING**

op **MAANDAG 17 AUGUSTUS** en volgende avonden,  
telkens des avonds 7 uur

In het VEILINGGEBOUW DE VIJZEL, Keizersgracht 618 bij de Vijzelstr. Amsterdam, Tel. 37167, wegens faill. v. d. Heer J. W. Borkus, v.h. Borkus & Lotz, van RADIO-ONTVANGTOESTELLEN, H. & L. FREQUENT VERST. KOPTELEPHOONS, LOUDSPEAKERS, VARIABLE CONDENSATOREN, ACCU-LAADINRICHTINGEN, VARIOMETERS, ONTVANG-LAMPEN, ZEND DYNAMO'S, INSTRUMENTEN, FOTOGR. TOESTELLEN, ELECTRISCH MATERIAAL, MOTOREN, STELLINGEN, WERKTAFELS, BEREEDSCHAPPEN, HARLEY-DAVIDSON MET ZIJSPIJN enz. enz.

**KIJKDAGEN: ZATERDAG 15 AUGUSTUS** van 10 - 4 uur en des avonds van 7 - 10 uur en **MAANDAG 17 AUGUSTUS** van 10 - 3 uur.

CATALOGUS OP AANVRAGE VERKRIJGBAAR.

Makelaar N. C. A. J. GROENENDIJK.

**BROWN TELEPHOON**  
TYPE F.



Vraagt Uwen leverancier een Brown telefoon type F. op proef. Een Brown F. telefoon **BEPROEVEN**, beteekent een Brown F. telefoon **KOOPEN**. Het gewicht van deze telefoon bedraagt slechts 168 Gram waardoor de Brown F. telefoon dan ook de lichtste ter wereld is.

**Prijs f 12.50.**

N. V. TECHNISCHE HANDEL, MAATSCHAPPIJ



STADHOUDERSKADE 65, AMSTERDAM, TELEF. 22583



## Radio Inrichting L. Kleingeld

Meent Sa-b - ROTTERDAM - Telefoon 2590

4-lamps onvragtoestel met Nutmeg condensators en gloeiweerstanden, alsmede negatieve roosterspanning, 1 h.f., 1 det., 2 l.f. met inbegrip van 1 Varta accumulator 4 V. 27 A., 1 Pertrix Anode-batt. 90 V., 1 Brown telefoon 2 x 2000 Ohm, 4 Philips A lampen en 10 spoelen, à f 150.—. Sierlijk, accuraat, selectief! — Verder alle radio-onderdelen voorradig. — Diverse soorten luidsprekers. Reparatie aan Toestellen, Luidsprekers en Telefoons.



### RADION-PANEEL-MAHONIE.

18 x 25 c.M. à f 3 60  
25 x 30 c.M. à f 6 00  
30 x 35 c.M. à f 8 00  
35 x 45 c.M. à f 12 00

### RADIO-PANEEL-ZWART.

30 x 20 c.M. à f 2 80  
35 x 30 c.M. à f 4 00  
35 x 45 c.M. à f 6 00  
50 x 25 c.M. à f 5 00

Dikte 1 c.M.  
la kwaliteit eboniet  
gepolsht.

Franco huis na ont-  
vangst van post-  
wissel of giro.

Voor den amateur, welke nu eens een TIP-TOP FRONTPLAAT wensch, branden wij de teksten of draadboogen ook direct in het eboniet met witte letters, desgewensch met bijlevering van eboniet volgens opgaaf, gezaagd en geboord. De prijzen varieren van 17.50—1 14.50 per complete frontplaat. Ter bewerking van het eboniet mogen geen toestelonderdelen aan de frontplaat bevestigd zijn.

Platen Celluloid 60 x 185 cM — Vloeibare celluloid à 50 gram.  
Complete zending materiaal voor Luidsprekerhoorn f 3.50.

Vraagt s.v.p. gratis prijsblad.

ELANDSGRACHT 12  
Telefoon 44238



## De beste Antenne-Bliksemafleider is juist goed genoeg!!!



## „DONAR“

GOEDGEKEURD EN  
AANBEVOLEN DOOR HH.  
BRANDASSURADEUREN  
is een ideale, verlies-vrije  
stof- en waterdichte  
Bliksemafleider

### VOOR MONTAGE BUITENSHUIS.

(Zie assurantie-voorschriften).

AFDOENDE AUTOMATISCHE BEVEILIGING  
VAN UW HUIS, ZONDER OMSCHAKELING.

GEEN NADEELIGEN INVLOED  
-- OP DE ONTVANGST. --

Prijs f 4.80, met Console f 5.30.

Ieder apparaat wordt vóór het verlaten  
der fabriek driemaal beproefd.

Imp. N.V. HEYBROEK'S GROOTHANDEL  
Amsterdam -- Den Haag -- Deventer

LEVERING UITSLUITEND DOOR DEN HANDEL.

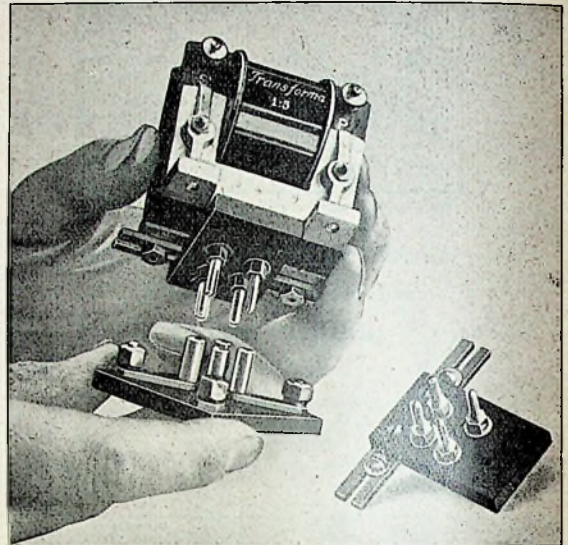
## BANDEN 1924 voor RADIO-EXPRES.

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco p. post.

Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het Bureau van Radio-Expres  
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.

## Welke verhouding geeft de beste resultaten?

voor de eerste lamp, 1 op 3, of 1 op 5 en welke voor de tweede lamp?  
Deze proef kunt U onmiddellijk nemen zonder dat U slechts een verbinding behoeft los te maken.



Door aanschaffing van de

## TRANSFORMA-FITTING,

welke op elken Transforma transformator past, en verbinding van de desbetreffende draden aan een normaal type lampvoetje, kunt U in een oogwenk, de verschillende verhoudingen uitproberen.

De prijs van deze Transforma-fitting bedraagt

**f 0.65.**

N. V. TECHNISCHE HANDEL MAATSCHAPPIJ



STADHOUDERSKADE 65, AMSTERDAM, TELEF. 22885

De LEKO DUOLATERALE SPOEL  
in onze

## PRECISIE SPOELHOUDER

is een

## IDEAAL-COMBINATIE

TECHNISCH HANDELSKANTOOR

E. E. VAN KEKEM

UTRECHT - BILTSTRAAT 20 - Tel. 289.





L. O. 9.

# DE RADIO-LAMP

## DIE GIJ VROEG OF LAAT ZULT GEBRUIKEN



L. O. 9.

IS DE

# LORENZ L. O. 9

## UNIVERSEELE ZWAGLOEIENDE LAMP MET NIEUW PROCÉDÉ GLOEIDRAAD.

WAAROM MOET JUUST AAN **DEZE** LAMP DE VOORKEUR GEGEVEN WORDEN?  
**OMDAT:**

1°. DE GLOEIDRAAD IS VERVAARDIGD VOLGENS EEN NIEUW PROCÉDÉ, WAARDOOR DE EMISSIE NIET ACHTERUITGAAT EN DE KWALITEIT DUS VOLKOMEN GELIJK BLIJFT. 2°. ZIJ ZONDER NADEEL ZOO NOODIG EEN OVERBELASTING VAN 25%, VERDRAAGT. 3°. DE GLOEIDRAAD OP EEN NIEUWE, GEPATENTEERDE WIJZE IS VASTGEZET, WAARDOOR HET BEKENDE, HINDERLIJKE MICROFONISCH EFFECT WORDT VERMEDED. DIT IS VAN GROOT BELANG BIJ KRACHTIGE VERSTERKING EN KORTEGOLF-ONTVANGST. 4°. ZIJ UNIVERSEEL BRUIKBAAR IS ALS HOOGFR., DETECTOR-, LAAGFR., EN EINDVERSTERKINGS-LAMP VOOR MEER DAN VOLDOENDE KAMER-GELUIDSTERKTE. 5°. ELKE L. O. 9 NIET ALLEEN IS GEKEURD IN HET LORENZ-LABORATORIUM, DOCH OOK PRACTISCH IS BEPROEFD, WAARVAN DE GEGEVENS OP ELK DOOSJE VOORKOMEN. ZIJ IS DUS GEEN MASSA-PRODUCT. 6°. DE L. O. 9 ALVORENS IN DEN HANDEL TE KOMEN REEDS GERUIMEN TIJD DOOR VOORAANSTAANDE RADIO-TECHNICI IS GEBRUIKT EN SUPERIEUR IS BEVONDEN. 7°. OMDAT ZIJ KOMT VAN EEN FABRIEK MET EEN SEDERT MEER DAN 20 JAAR GEVESTIGDE WERELDNAAM OP RADIO GEBIED. 8°. OMDAT DE PRIJS BILLIJK IS.

**NEEM PROEF EN OVERTUIG U.**

GLOEISPANNING: 2-24 VOLT. GLOEISTROOM: CA. 90. m.AMPÈRE.  
ANODESPANNING: ALS HOOGFR. EN DETECTOR CA. 30 VOLT; ALS LAAGFR. EN EINDVERST. CA. 100 VOLT MET 4-8 VOLT NEG. ROOSTERSP.

≈ FRANSCH FITTING. ≈

WAAR NOG NIET VERKRIJGBAAR, WENDE MEN ZICH, ZOO MOGELIJK MET OPGAVE VAN

LEVERANCIER, TOT HET BUREAU VOOR NEDERLAND EN KOLONIËN  
DER C. LORENZ A.G., AFD. RADIO:

C. E. B. LAAN VAN MEERDERVOORT 30, TEL. 35277 DEN HAAG.

PRIJS

f 7.50

PRIJS

f 7.50



## LUIDSPREKERS

MET REGELBAAR TOONFILTER  
ZIJN OVERAL VERKRIJGBAAR  
VRAAGT DEMONSTRATIE.

BERG & BURG LIJNBAANSGRACHT 23F Tel.  
hoek LEIOSCHERACHT 32082

# MADRID OP NEUTRON-KRISTAL!!

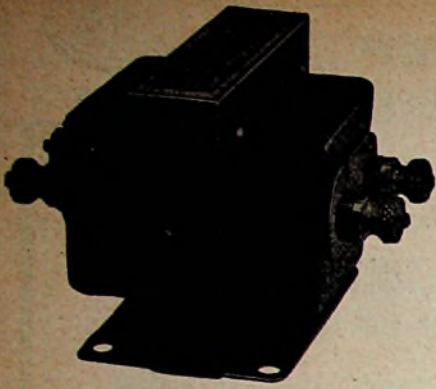
L. J. VAN LOOI, de bekende radio-specialiteit, schrijft in de radio-rubriek d.d. 18 Juli aangaande NEUTRON kristallen o. a.:

„.... Het Record is echter geslagen toen met twee lampen laagfrequent Madrid duidelijk doorkwam” ....

Niet elk amateur kan dit resultaat behalen, doch het pleit voor de kwaliteit van het NEUTRON kristal, dat men zoo iets kon bereiken.



# GEBRUIKT „CROIX” TRANSFORMATOREN



Wij hebben de alleenverkoop gekregen van de bekende Fransche transformatorfabriek „CROIX”, Paris. Dit is één van de beste en goedkoopste transformatoren, die er momenteel in den handel zijn. Wij leveren uit voorraad.

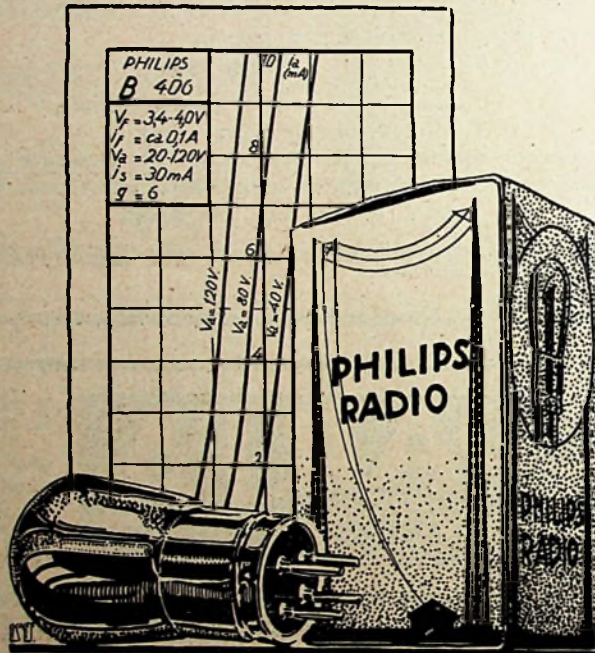
Verhouding 1—3, prijs per stuk f 5.—  
Verhouding 1—5, prijs per stuk f 5.—

Iedere transformator is gegarandeerd. Levering uitsluitend door middel van handelaren.

Onze catalogus van Radio-toestellen en onderdeelen wordt op aanvraag gratis toegezonden.

**S. M. NIJKERK Jr., AMSTERDAM, LEIDSCHEGRACHT 96, TEL. 36883**

FABRIKANT EN GROSSIER IN RADIO-ARTIKELN EN ELECTRICHE MATERIALEN



DE BESTE LAMP VOOR LAAG  
FREQUENTIE-VERSTERKING.

# PHILIPS RADIO B 406.

GEDRUKT OP UW VIERLAMP-  
TOESTEL TWEE A410 EN TWEE B406



# De „SUPER-AMPLI”.

De **RADIO-TECHNIQUE**, de fabriek der wereldvermaarde **RADIO-MICRO**-lampen komt zoo juist uit met een **BUITENGEWOON MOOIE EINDVERSTERKINGSLAMP**, genaamd de **SUPER-AMPLI**, een lamp, die enkele zeer speciale eigenschappen bezit.

	Electrische karakteristiek:
Gloeidraadspanning . . . . .	3.8 Volt.
Stroomsterkte van den gloeidraad . . . . .	0.4 Amp.
Plaatspanning . . . . .	40—100 Volt.
Verzadigingsstroom circa . . . . .	40 m.Amp.
Versterkingscoëfficiënt . . . . .	6 à 8.
Gloeidraadplaat weerstand . . . . .	10.000 à 15.000 Ohms.
(Metingen volgens Miller Methode.)	

## Voordeelen:

### I. Als HOOGFREQUENT VERSTERKINGSLAMP.

Zij leent zich speciaal voor het gebruik in resonantie schema's en onderscheidt zich van andere lampsoorten door haar bijzonder groot rendement bij kleine golven, terwijl ze voor de groote golven absoluut betere resultaten geeft dan de bestaande lampen.

### II. Als LAAGFREQUENT VERSTERKINGSLAMP.

Ze wordt gebruikt bij alle trappen laagfrequentversterking, wanneer men naast een zeer krachtige ook een zeer zuivere ontvangst wil hebben.

De **SUPER-AMPLI** vindt haar hoofdtoepassing als eindversterkingslamp om een amateur luidspreker te voeden. In dit geval wordt ze alleen gebruikt als laatste lamp laagfrequent. (Hoewel niet noodzakelijk kan men om het maximum van toonzuiverheid te verkrijgen een heel kleine, 1½ tot 2 volt negatieve rooster-spanning aanleggen).

Deze buitengewoon praktische lamp van sublieme kwaliteit is tevens **DE GOEDKOOPSTE EIND-VERSTERKINGSLAMP**, daar wij den verkoopprijs op slechts **ZEVEN GULDEN** hebben gesteld.

UIT VOORRAAD LEVERBAAR AAN HET HOOFDKANTOOR VOOR NEDERLAND

## LEUVEHAVEN 8 -- ROTTERDAM

UITSLUITEND VIA ERKENDE HANDELAAREN.

## Groote keuze LUIDSPREKERS.

„Amplion” Dragonfij . . . . .	f 16.50
„ ” Junior . . . . .	” 88.—
„ ” recht model . . . . .	” 20.—
„ ” Dragon . . . . .	” 70.—
„Amigo” . . . . .	” 82.50
„Brown”, groot model . . . . .	” 70.—
„Ethovox”, . . . . .	” 80.—
„ ” klein . . . . .	” 44.—
„Gecophone” eboniethoorn . . . . .	” 68.50
„Hagevox”, groot model . . . . .	” 88.—
„Mix en Genest” . . . . .	” 55.—
Sterling „Dinkie” . . . . .	” 20.—
Sterling „Baby” . . . . .	” 86.—

**Radio Technisch Bureau HERM. VERSEVELDT**  
PIET HEINSTRAT 87 -- DEN HAAG -- TEL. 34969

*Zie onze Etalage!*

## RADIO-UMSCHAU.

Het lievelingsblad van alle Radio-vrienden.

Uitgebralde Textinhoud. — Binnen- en Buitenlandsche programma's.

Prijs per ¼ jaar (13 afl.) 4,50 M. + 1,50 M. verzendkosten.

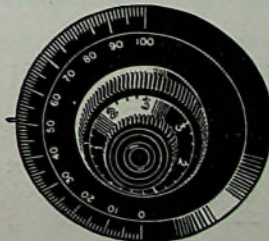
*Profnummer kosteloos.*

Verlag der Radio-Umschau te Frankfurt am Main.

# E-Z-TOON

(EASY TUNE)

## DIAL



De „E-Z-TOON”  
fijnregelknop kan zonder  
eenige moeite op  
vrijwel iederen con-  
densator worden aan-  
gebracht en geeft  
uitstekende fijnregeling

(ongeveer 1 op 80) zonder de aan vele andere  
constructies verbonden bezwaren.

**PRIJS: f 5.—**

leverbaar zoowel met „nul rechts” als met  
„nul links”. Dit bij bestelling vermelden!

## A. A. Posthumus - Baarn



Zoo juist verschenen :

DE NIEUWE BROCHURE

## „CONSTRUCTIE EN WERKING VAN PLAATSTROOMAPPARATEN”

met meerdere schema's voor verschillende combinaties  
en stroomsterkten (tot 150 mA)

GRATIS verkrijgbaar, tegen inzending van 10 cent voor porto  
en verzendingskosten.

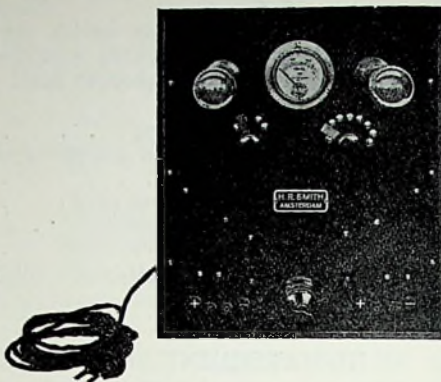
## „TWEELAMPS-SEGANODE”

nieuw type in goedkope, soliede uitvoering  
gemonteerd op eiken plank  
25 mA . . . bij . . . 100 Volt.

(Normale uitvoering voor gebruik met 4 volts lampen.)

**N.V. Handelsmij. VAN SETERS & Co.**  
NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3, DEN HAAG

**H. R. SMITH** KEIZERSGR. 6  
AMSTERDAM  
TELEF. 34163



### ANORECT-GELIJKRICHTER TYPE „B”

voor directe aansluiting op het wisselstroomnet. Twee verschillende  
anode-spanningen kunnen worden afgenomen, n.l. 66n variabele  
spanning, regelbaar door middel van een potentiometer en aflesbaar  
op een voltmeter; de overblijvende dient eventueel voor eindversterker.  
Maximum af te nemen anode-spanning circa 250 Volt. Maximum af te  
nemen anode-stroom circa 40 mA. Stille werking gegarandeerd.

Prijs compleet met speciale lampen . . . . . f 155.—  
**SPECIALE BESCHRIJVING OP AANVRAAG**

**N. V. Technische Handel Mij. v.h. Jan Mulder.**  
STATIONSWEG 47-49 -- ROTTERDAM.

Generaal Vertegenwoordigers van Dr. Georg  
Seibt, Berlin.

Oudste speciaal fabriek op 't gebied der  
Radio Techniek.

Neemt proef met ons

## „RED SEAL”

droogelement, de beste stroombron voor Miniwatt  
lampen. Kortsluitstroom 35 Amp.

**Radio-Technisch Bureau „Broadcast”**  
SONOYSTRAAT 75 - DEN HAAG - TEL. 54604 - POSTGIRO 106840

## Weet U

dat de „RD III Superieur”,  
een drie-lamps ontvangtoestel,  
1 h.f., 1 det. en 1 l.f. met inbe-  
grip van alle toebehooren t.w.  
1 Accumulator „Varta” 27A.U.  
1 Pertrix Anodebatterij 90 V.  
1 Brown Telef. 2 X 2000 Ohm  
3 Philipslampen, 2 A 410 en  
1 B 406 met 2 jaar schriftelijke  
garantie slechts **f 150.-** kost?

## RADIOTECHNISCH BUREAU „DE OMROEP”

FAHRENHEITSTR. 409 bij Laan v. Meerdervoort  
DEN HAAG. - Postgiro 37014.

Draal oondensators: Generaal Radio (square law) type F 247 .005 mfd. f 9,15  
met fijnr. knoppen en schaal f 19,25; E.A.G. met fijnr. .005 f 6,50; .001 f 7.— met  
knoepschaal.

Laagfr. transformators: P.Y.E. Nos. 1e en 2e trap f 15.—; Transforma Super 1e en  
2e trap f 10.—; Ferrix 1/3, 1/4, 1/5, 1/1.2 f 5,80; Wembley 1/5 f 5,50; Amplion 1/5 f 4,50.

Speelen: Type Corona, zijde onsep. dr. f 18.— Idem merk Stator f 20.—; Ho-

nispringspelen 10 st. nrs. 25—400 f 16.—, 19.—, 17.— gemonteerd; ongemonteerd f 2,50.

Luidsprekers: Ebovox f 80.—, Sterling Baby f 36.—, Diale f 20.—, S.F.R. f 39.—,  
Schuchardt f 20.—, D.T.W. f 14,50.

Luidsprekende telefoon: Schuchardt verstelbaar membraan 8 c.m. diam.  
voor zelfgeconstrueerde hoorn, ook passend op gramfoon f 11,50.

Pertrix Anodebatterijen 36 V. f 4,20, 60 V. f 6,85, 90 V. f 10.—, Pertrix de  
Luz, Anodebatterij met uitwisselbare cellen, gevuld, compleet 60 V. f 9,45, 90 V.  
f 11,55. Pertrix cellen 4,5 V. f 0,35.

Pertrix Gloeielementen voor miniwattlampen, 1,5 V. f 1,65, groot model f 3,75.

WIJ LADEN UWE ACCU'S

Als

## L. F. TRANSFORMATOR

geeft de

*Energo*  
L. F. TRANSFORMATOR

### ABSOLUTE VOLDOENING.

Bent U niet tevreden, zoo mag U zonder eenig voor-  
behoud de transformator binnen 1 week teruggeven.

ALLEEN VOOR DEN HANDEL.

**VAN DER VELDE, DEN HAAG**

H.H. Handelaren bezoekt one op de I. R. T. A.