

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



4 FEBRUARI 1926

No. 6

DERDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT: NEDERLAND f 7.50 PER JAAR f 4.50 PER ½ JAAR BUITENLAND EN N.O.-INDIË: f 12.— PER JAAR LOSSE NUMMERS f 0.25</p> <p>KANTOOR NED. OOST-INDIË: Radio Techn. Bur. „Radionova“, Soerabaja</p>	<p>MEDEWERKERS: A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN J. SCHIERE — JOH. SCHNABEL J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</p>	<p>ADVERTENTIËN: 40 CENT PER REGEL CONTRACT SPECIAAL TARIEF</p> <p>— REDACTIE EN ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Betekenis van gering-verlies spoelen

door A. v. SLUITERS.

WEINIGEN zullen er nog zijn, die de voordeelen, welke zogenoemde „low-loss” spoelen, dat zijn spoelen, waarin door een doelmatige constructie de verliezen tot een minimum zijn teruggebracht, nog niet praktisch ondervonden hebben. Inderdaad zal men een zeer merkbare vermeerdering van geluidsterkte, maar ook van afstemscherpte, ondervinden, wanneer men op de kleinere omroepgolven de honigraatspoelen

25 t/m. 100 vervangt door speciaal gewikkelde kortegolfspoelen. En in nog sterkere mate blijkt de wenschelijkheid, of eigenlijk de noodzakelijkheid van low-loss spoelen op de golven onder 200 M.

De verliezen in een zelfinductiespoel ontstaan door verschillende oorzaken. In de eerste plaats zijn er natuurlijk de gewone warmte-verliezen tengevolge van den ohmschen weerstand van het spoelendraad, deze weerstand, die met gelijk-

stroom gemeten kan worden, heeft altijd een zeer geringe waarde, van b.v. kleiner dan 1 ohm. En wanneer de verliezen hiertoe beperkt bleven, zou de zaak nog niet zoo ernstig zijn. Men bedenke echter, dat in de draadloze praktijk de spoelen niet met gewonen gelijkstroom doorlopen worden, maar wat hoogfrequenten wisselstroom; en daarbij treden een aantal verschijnselen op, die den gelijkstroom niet kenmerken.



De Hoornloze **AMPLION** DE LUXE

IS GEARRIVEERD

In dit meesterstuk komt tot uiting een smaakvolle kunstzin en een volkomen beheerschen van de Electro-Acoustiek, waardoor dit instrument een sieraad is in elke omgeving, terwijl de weergave eene openbaring is, zelfs voor het meest kritisch oor.

ACHT MODELLEN
 IN PRIJZEN f 66.00
 VANAF:

Demonstraties worden gaarne gegeven b. d. Gen. Agent v. Ned. & Kol.:
Van Breestraat 78, Amsterdam - Telef. 23378
 en verder bij alle betere Radio-Handelaren.

Onze geïllustr. Catalogus van 42 pagina's wordt op aanvraag gratis toegezonden
 101



Baby Sterling Luidsprekers „Improved” met zwevende Trilplaat

Nieuw gelanceerd door: _____
„The Sterling Telephone &
Electric Cy., Ltd.” _____

Alléén vertegenwoordigers voor
Nederland en Koloniën: _____

Handel-Maatschappij R. S. STOKVIS & ZONEN

Afdeeling RADIO _____
AMSTERDAM ROTTERDAM GRONINGEN

Gelijkstroom verdeelt zich over de geheele doorsnede van den draad; wisselstroom daarentegen heeft de neiging, om alleen het buitenste gedeelte van den draad te benutten. Dit zogenaamde „skin-effect” (huid-effect letterlijk vertaald) is des te sterker naarmate de frequentie van den wisselstroom grooter is en inderdaad

wordt bij hoogfrequente stroomen slechts een uiterst dun laagje aan de oppervlakte van den draad voor den stroomdoorgang gebruikt. Het grootste binnengedeelte van den draad is dus volkomen werkeloos en de werkzame doorsnede van den draad is dan ook voor hoogfrequenten wisselstroom vele malen kleiner dan voor gelijkstroom. Daar echter de weerstand van een draad omgekeerd evenredig is met de doorsnede, volgt daaruit, dat de weerstand voor hoogfrequente stroomen vele malen grooter is dan de gelijkstroomweerstand.

Uit de met gelijkstroommetingen gevonden resultaten zijn dan ook geen conclusies te trekken omtrent hetgeen bij hoogfrequenten wisselstroom zal geschieden. Voor een rechten draad is de invloed van het skin-effect wel te berekenen, maar voor een tot een spoel gewonden draad is dit onmogelijk. Men is daarom geheel aangewezen op metingen met hoogfrequenten wisselstroom. En daar deze metingen zeer moeilijk zijn en speciale instrumenten vereischen, is het geen wonder, dat zoo weinig van den werkelijken weerstand van spoelen bekend is.

Behalve deze verliezen, die alleen door den ohmschen weerstand van den draad veroorzaakt worden, zijn er nog twee andere bronnen van verliezen. De windingen van de spoel zijn van elkander gescheiden door isolatie-materiaal, en dergelijk materiaal is ook aanwezig om steun te geven aan de stekerpennen. In deze isoleerende

sator, waarvan de beteekenis toeneemt met de frequentie. Deze eigencapaciteit ligt parallel op de spoel en vormt dus een zijweg voor de hoogfrequente stroomen, die eigenlijk uitsluitend door de spoelwindingen moesten circuleeren. Wat is nu het resultaat van deze verliezen, waarvan de oorzaak kan worden toegeschreven aan

een trillingskring tot een bepaald minimum terug te brengen, en dit wel om twee redenen:

De selectiviteit van een bepaalden trillingskring is de eigenschap om alleen in trilling te geraken op een bepaalde frequentie en in veel geringere mate op alle andere. Die eene frequentie is de frequentie, waarop de kring is afgestemd. De stroomsterkte in een kring zal het grootste zijn voor de frequentie, waarop hij is afgestemd, en voor alle andere, hetzij hogere, hetzij lagere, kleiner. Deze eigenschap wordt tot uitdrukking gebracht in

de zogenaamde resonantie-krommen, waarvan er in fig. 1 een paar zijn afgebeeld. Uit een dergelijke kromme zijn de eigenschappen van een trillingskring uit een oogpunt van selectiviteit af te lezen. De in fig. 1 onderstelde kring is b.v. afgestemd op een frequentie van 1.000.000 trillingen. Naarmate nu de weerstand in den kring (en dat is vrijwel uitsluitend de weerstand in den spoel, omdat een goede condensator ten opzichte van een spoel als verliesvrij is te beschouwen), nemen voor een bepaalde geïnduceerde hoogfrequentie spanning de stroomsterkten

INHOUD:

	Biz.
Beteekenis van gering-verlies spoelen	101
Superheterodyne ontvangst	106
Langs de Deutsche Radio-stations	109
Uit andere bladen	112
Radio voor den Beginner	114
Op de Korte Golf	115
Q. S. T.	116
Omroep-ontvangst in Indië.	117
De Eenknop ontvanger	118
Laboratorium	120
Correspondentie van Lezers	120

stoffen circuleeren ook, al hoewel zwakke, hoogfrequente stroomen, en de daarvoor verbruikte energie komt natuurlijk ten koste van de aan de spoel toegevoerde energie. Dit zijn de zogenaamde dielectrische verliezen. En ten slotte zijn er de capacatieve verliezen, die daardoor ontstaan, dat een winding met elke andere winding, een kleinen condensator vormt. Immers de windingen zijn van elkander gescheiden door een niet geleidende tusschenstof, en dit is juist het kenmerk voor een condensator. Al deze capaciteitjes vormen tezamen een vrij belangrijken conden-



Elke hoorbare toon wordt duidelijk weergegeven

DE TRANSFORMATOR MET EEN WERELDREPUTATIE



DE MARCONI IDEAL IDEAL JUNIOR

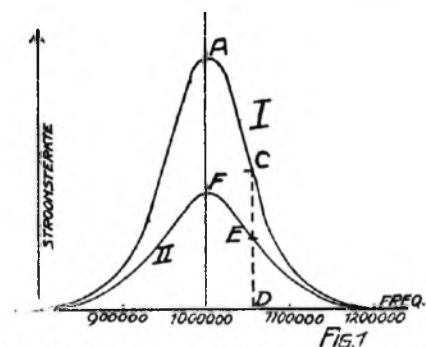
De krachtigste versterking ✽
Absolute onvervormde weergave
Wordt ten volle gegarandeerd

Verhouding van de Ideal 1-2,7, 1-4, 1-6, 1-8 prijs. fl. 22,00
Verhouding van de Ideal Junior 1-3 prijs fl 17,00

**DE NEDERLANDSCHE SEINTOESTELLEN FABRIEK
HILVERSUM**

CLICHE-INDUSTRIE - ZWOLLE.

hogere waarden aan. Wanneer voor een „low-loss” spoel deze stroomsterkten voor verschillende frequenties worden uitgezet, wordt de resonantie-kromme I verkregen. Wordt daarentegen de „low-loss” spoel vervangen door een spoel met hooger en weerstand, dan verkrijgt men een resonantie-kromme, die er uitziet als de kromme II. Het verschil is opvallend. In de eerste plaats is de stroomsterkte in de spoel bij afstemming groter in het geval van den „low-loss” spoel, zoodat met „low-loss” spoelen een grootere geluidsterkte is te bereiken. Verder is echter de afstemscherpte, die bij den „low-loss” spoel verkregen wordt, groter. Dit blijkt uit de veel scherpere piek van kromme I, de stroomsterkte neemt bij een kleine frequentie-verandering in geval I veel snel-



ler af, dan in geval II. Dit blijkt b.v. uit fig. 1 op de volgende wijze. Bij een frequentie van 1.035.000 is de stroomsterkte in geval I nog slechts 50 % van de resonantie-stroomsterkte ($CD = \frac{1}{2} AB$). Bij diezelfde frequentie bedraagt echter in geval II de stroomsterkte nog ruim 75 % van de resonantie stroomsterkte ($DE = \frac{3}{4} BF$). Een zender, werkende op een frequentie 1.035.000 zou dus in het laatste geval veel sterker storen dan in het eerste geval.

In mijn hierboven reeds genoemd artikel toonde ik reeds aan, dat het geenszins gewenscht is om bij telefonie-ontvangst de afstemscherpte op de spits te voeren en hier ontmoeten we dus twee tegenstrijdige eischen, n.l. die van een zeer groote selectiviteit, teneinde storende stations te kunnen uitstemmen, en die van een niet te groote selectiviteit, teneinde een zuivere telefonie-ontvangst mogelijk te maken. Om een behoorlijke selectiviteit te verkrijgen op omroepgolven, is een weerstand van ten hoogste 0.01 ohm noodzakelijk, wanneer één trillingskring gebruikt wordt. Niet alleen is een dergelijke geringe waarde met geen enkele spoel, hoe low-loss ook, te bereiken, maar bovendien zou telefonie-

N.V. L. ZÉLANDER

Ged. Glashaven 23.5
ROTTERDAM
Singel 142-144
AMSTERDAM
Gelkingestraat 34
GRONINGEN

Belangrijke prijsverlaging!



Burndept apparaten „Ethophone V” No. 1508 met selector en spoelen in donker mahoniehouten kast, compl. met 4 Philips lampen, 2 anodebatterijen, Varta accu 2 L 2, „Ethovox” luidspreker, dubbele hoofdtelefoon en eenvoudige antenne f 590.-

Burndept Superheterodyne toestellen No. 1587 in mahoniehouten kast, waarbij antenne op het dak en de aardeleiding vervallen, compleet met 2 raamantennes, 7 lampen, anodebatterijen, accu en „Ethovox” luidspreker f 1250.-

Bezoekt onze gehoorzalen, waar wij deze apparaten dagelijks, op verzoek ook des avonds, demonstreeren.

ontvangst absoluut onmogelijk zijn. Daarvoor moet de effectieve weerstand niet kleiner zijn dan b.v. 5 ohm. Het lijkt dus, alsof wij hier voor een onoverkomenlijke moeilijkheid staan. Dit is echter slechts schijnbaar. Want al kunnen wij dan met één afstemkring geen voldoende selectiviteit verkrijgen, met twee en meer is dit wel mogelijk, ook zonder den weerstand in één kring bovenmatig te reduceeren. Gesteld b.v. dat een storende golf in een afstemkring een stroomsterkte opwekt, die de heft is van die, waar het ons om te doen is, en wij koppelen dezen kring met een tweeden, geheel gelijken, dan is daarin de storende stroomsterkte wanneer van de verliezen in de koppeling wordt afgezien nog slechts $\frac{1}{4}$ van de te benutten stroomsterkte. Men kan dan ook uitrekenen, dat men 3 trillingskringen met een effectieven weerstand van 5 ohm noodig heeft, om voldoende afstemscherpte te verkrijgen. Daar echter 3 trillingskringen slechts zelden voorkomen, is bij de meeste toestellen of de afstemscherpte niet groot genoeg, of het uitstemmen van een storenden zender geschiedt ten koste van de kwaliteit der telefonie-ontvangst.

Metingen hebben uitgemaakt, dat de effectieve weerstand voor hoofdfrequente stroomen in spoelen, zelfs bij de uiterste voorzorg, niet beneden 7 à 10 ohm is terug te brengen. Hij kan zelfs 70 ohm en meer bedragen. Er is dus alle reden om de verliezen in de spoelen zoo veel mogelijk door een juiste constructie te beperken. Tevens behoeft dan in veel mindere mate van de terugkoppeling gebruik te worden gemaakt, hetgeen eveneens een niet te onderschatten voordeel is.

Uit den aard der zaak is de weerstand

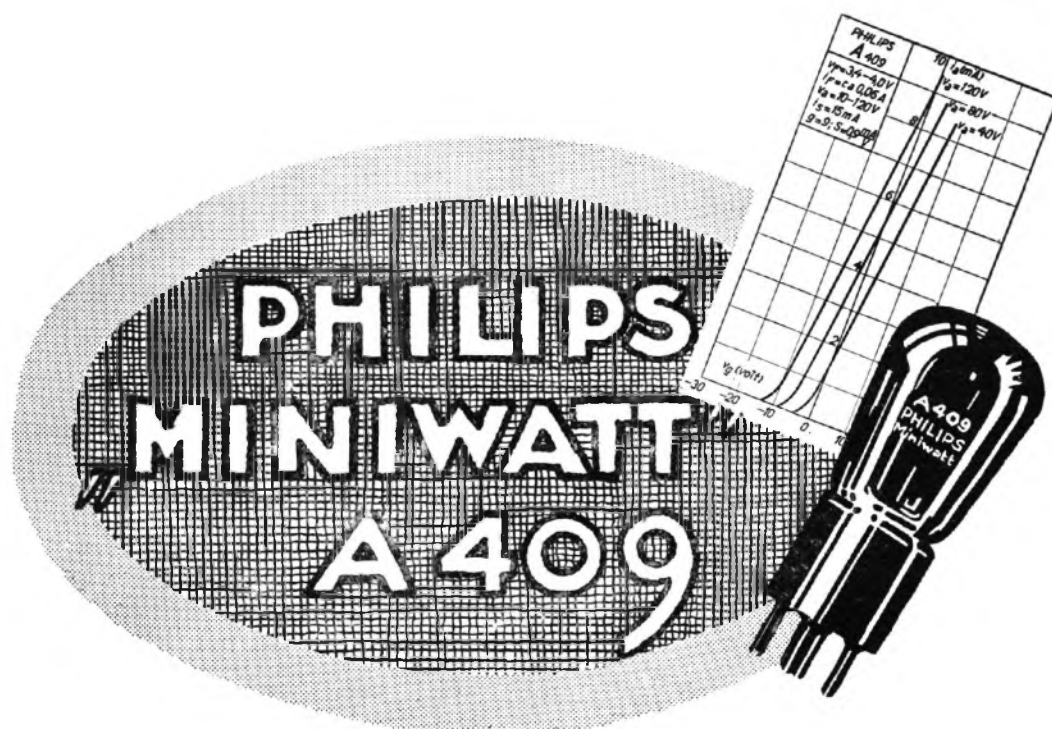
van spoelen met groote zelfinductie steeds groter dan die met kleine zelfinductie. omdat er meer draad opgewonden wordt. Een vergroting van de draaddiameter helpt weinig, en is om praktische redenen ook niet mogelijk boven een bepaalde grens. De invloed van het skin-effect wordt n.l. geringer voor kleinere draaddikten, en daar de invloed van dit effect veel groter is dan die van den gelijkstroomweerstand van de spoel, zou men met succes tot dunnere draaddikten kunnen overgaan, zonder vergroting van den effectieven weerstand. Inderdaad is dit mogelijk gebleken. En met dit dunnere draad kan men de spoelen weer zoodanig wikkelen, dat minder windingen noodig zijn dan met dikker draad, om een zelfde zelfinductie te bereiken, waardoor eer een vermindering dan een vermeerdering van den weerstand is te verwachten. Het is dan ook waarschijnlijk, dat in de toekomst de low-loss spoelen met dunner draad gewikkeld zullen worden.

Om de diëlectrische verliezen te verkleinen is het noodzakelijk om zoo weinig mogelijk isolatie-materiaal te gebruiken. Blanke windingen zijn theoretisch de beste, en vooral in korte golfzenders wordt deze theorie ook in praktijk gebracht. In de ontvangsttechniek is men echter meer aan een beperkte ruimte gebonden, zoodat niet geïsoleerd draad niet voorkomt. Wel echter dient de isolatie aan de spoel (dus ook het ehoniet) tot een minimum te worden beperkt.

De vele wikkelmethode om ook de eigen-capaciteit te reduceeren, mogen wel als voldoende bekend worden beschouwd.

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

HOORT MEER EN BETER MET
PHILIPS „MINIWATT”



VERVANGT ZOOWEL
A410 ALS A406
MET BETER RESULTAAT
GROOTE GELUIDSTERKTE
GROOTE GEVOELIGHEID
GROOTE STEILHEID DER KARAKTERISTIEK
PRYS SLECHTS F.6.-

PHILIPS-9000 ARBEIDERS-EINDHOVEN

Super-heterodyne-ontvangst

door M. M. BIEDERMANN.

ONGETWIJFELD zullen de lezers van „Radio-Wereld” met belangstelling de beide artikelen van de heer Dinsdale over dit onderwerp gevolgd hebben en velen zullen er naar verlangen nog meer bijzonderheden hierover te vernemen. Het ligt daarom in mijn bedoeling het door den heer Dinsdale besprokene op eenige punten aan te vullen, om den lezers een vrij volledige overzicht hierover te geven.

Het ligt hierbij voor de hand met verschillende generatorschakelingen te bespreken, daarna de middelfrequentversterker onder handen te nemen terwijl eenige algemeene opmerkingen over de selectiviteit en de keuze van de middelfrequentie het slot zullen vormen.

Beginnen we dus met:

A. De generator en eerste detector.

De superheterodyne in zijn minst gecompliceerden vorm bestaat uit een generator en eenvoudigen eersten detector die magnetisch of capacitief met elkaar gekoppeld zijn. Het is daarom wel goed eerst een overzicht te geven van de verschillende generator schema's. Een generator is niets anders als een kleine zender en een overzicht van den zendschema's dat gaat hier natuurlijk niet. We zullen daarom maar drie generator schema's bespreken. No. 1 is het gewone terugkoppelschema dat we ten overvloede in fig. 1 nog eens teekenen. Alhoewel dit er zeer eenvoudig uitziet is het schema o.i. het ongeschikste van de drie voor generator in

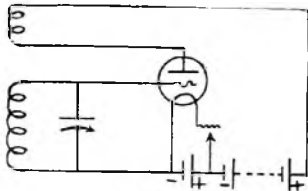


Fig. 1.

een superheterodyne, omdat we twee spoelen hebben, die dus uitgewisseld dienen te worden en waartusschen de koppeling moet worden ingesteld. Veel beter is het schema van fig. 2 de zogenaamde driepuntschakeling. We hebben hierbij een spoel nodig die in het midden is afgetakt. Honigraatspoelen met een moertje voor een middenaansluiting zijn in Engeland bijv. reeds in den handel, zelf ook zeer gemakkelijk te maken en zijn voor verschillende doeleinden uitstekend te gebruik-

ken. Het genereeren wordt hierbij bepaald door gloeistroom en anodespanning. Bovendien is het niet eens noodig de amplitude van de opgewekte trillingen te ver-

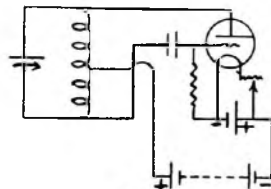


Fig. 2.

anderen. Koppelen we namelijk de spoel L met de rooster spoel van den detector, dan krijgen we hetzelfde effect door deze koppeling variabel te maken. Voor condensator neme men er een van 500 c.M., natuurlijk met fijnregeling. De beste is hier nauwelijks goed genoeg. De lamp moet er een zijn met kleine inwendige weerstand en groote steilheid, een eindlamp is er meestal buitengewoon geschikt voor. Een ander uitstekend schema is de Numans generator de meesten uwer zeker wel bekend. Volledigheidshalve is het

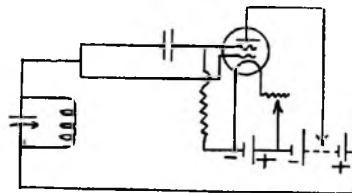


Fig. 3.

schema in fig. 3 nog eens weergegeven. De plaatspanning is hier altijd lager als de spanning aan het hulprooster, het lek zit aan de —accu; daar van detectie natuurlijk geen sprake behoeft te zijn. De roostercondensator heeft de gebruikelijke waarde 300 c.M. De anodespanning moet hooger zijn als anders bij dubbelroosterlampen gebruikelijk is. Zooals uit het schema blijkt is het stuurrooster (dat met roostercondensator en lek) tusschen plaat en hulprooster. Dit is het rooster waarvoor de verbinding aan het moertje op de huls bevestigd moeten worden. Het niet willen werken van een Numans generator is juist meestal aan een verkeerde aansluiting van de beide roosters toe te schrijven. Welke lamp is nu het best voor dit doel. Op deze gevaarlijke vraag is niet zoo gemakkelijk een antwoord te geven omdat zoo verschillende factoren in het spel zijn, zooals keuze van de andere lampen in verband met de stroombron. Ge-

bruikt men een 4 volts accu wat toch voor een super het best is, dan hebben we bijv. voor de A 141 een apart droog element noodig, enz. Men zal mij dus ten goede houden als ik op dezen vraag geen antwoord geeft. Voor superheterodyne ontvangst zijn de schakelingen van fig. 2 en 3 de meest aangewezen als generator-schema's.

In het eenvoudigste geval vertoont de eerste detector niets bijzonders. Er doen zich hierbij echter de volgende vragen voor, moeten we terugkoppeling gebruiken, primaire of secundaire ontvangst, hoe is de koppeling tusschen generator en detector. Bij gebruik van een buitenhuisantenne is secundaire ontvangst gewensch. De antenne houden we daarbij aperiodisch. Ook de terugkoppeling kunnen we heel goed gebruiken, om de demping in de roosterkring klein te houden. Bovendien hebben we dan de mogelijkheid door een schakelaartje van den super een gewoon ontvangtoestel te maken en van superheterodyne op autodyne ontvangst over te gaan. De koppeling tusschen generator en detector is meestal magnetisch. Dit gaat heel eenvoudig, door de eenige spoel die we in fig. 2 of 3 hebben met de rooster spoel te koppelen. Hoe monteeren we die 4 spoelen op de frontplaat. De drie detectorspoelen op de gebruikelijke wijze. De generatorspoel bevestigen we nu zoo dat deze in een verticaal vlak draaibaar is en op deze wijze meer of minder met de rooster spoel wordt gekoppeld. We kunnen de koppeling ook capacitief maken door een klein condensator tusschen de plaat van de generator en het rooster van de detector te schakelen.

Er zijn gecompliceerder methoden om deze koppeling tot stand te brengen.

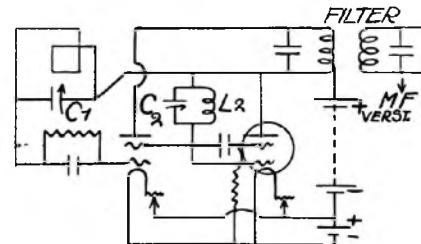


Fig. 4.

Als voorbeeld noem ik het Ultradyne-schema van Lacault door den heer Dinsdale reeds besproken. Een andere uiterst interessante en eenvoudige mogelijkheid

ANODE-GELIJKRICHTER MUNTJAN-FISCHER

BOUWT ZELF UW PLAATSTROOM-APPARAAT!

Groote capaciteit!
Geen gevaarlijke
spanningen!

GELIJKRICHTER-CEL	F. 9.50
FERRIX Transformator	- 9.20
Smoorspoel	- 8.80
2 Blokcondensatoren 2 MF.	- 4.-
	F. 31.50

Langste Levensduur!
Geen doorslaan der
L.F. transformatoren!

EXPORT NAAR ALLE LANDEN

GEbruikt voor uw GLOEISPANNING DOMINIT-ACCUMULATOREN!

om te koppelen is in fig. 4 getoond. De generator is die van Numans. Men lette vooral op de juiste aansluiting der roosters. Overigens heeft deze figuur wel geen verdere verklaring noodig. Op eenige meer gecompliceerde schema's van dit type kom ik later nog terug.

Het is zeer begrijpelijk, dat reeds kort na de ontdekking van de superheterodyne ontvangst getracht werd generator en eerste detector in een lamp te vereenigen. De eerste oplossing die hiervoor gevonden is, is de ontvangst L op de tweede harmonische, ook reeds door den heer Dinsdale vermeld. Het karakteristieke hierbij is dat de lamp genereert in de helft van de frequentie van het te ontvangen signaal. Waarom doet men dat? Wel, het is buitengewoon lastig twee met elkaar gekoppelde kringen op golf lengten af te stemmen die maar weinig verschillen, omdat door de afstemming van de een die van den ander wordt beïnvloed. Stemt men nu den generator op de halve frequentie

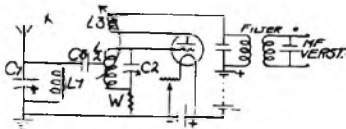


Fig. 5.

af dan valt de heele moeilijkheid weg. Een interessante modificatie van dit schema is fig. 6. De eerste lamp is een hoogfrequent versterker de tweede eigenlijke generatorlamp, men ziet hoe op een eigenaardige manier teruggekoppeld wordt. De geluidsterkte van dit schema is zeer groot. Het groote nadeel er van is dat zooveel spoelen en vier draaicondensatoren noodig zijn. We kunnen dit vereenvoudigen door L₁ en L₂ even groot te nemen en C₂ en C₃ die dan dezelfde waarde hebben als condensatoren op een as te nemen. Ook R₃ L₄ nemen we het best in den vorm aan een hoogfrequent transformator. Dit schema is dus zeer interessant maar alleen de ervaren amateurs aan te bevelen.

Een andere zeer gelukkige en eenvoudige oplossing van het autodyne probleem is de *tropadyne ontvanger*, waarvan het schema in zijn eenvoudigsten vorm in fig.

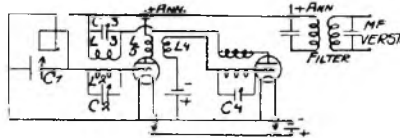


Fig. 6.

6 is weergegeven. Het doel van dit schema is de afstemming van de antennekring L₁ C₁ en generatorkring L₂ C₂ van elkaar geheel onafhankelijk te maken. Dit wordt bereikt door het principe van de brug van

Wheatstone toe te passen. W is een lekweerstand tot vijf miljoen Ohm, die zoo ingesteld wordt dat zijn weerstand gelijk is aan de inwendige weerstand tusschen rooster en gloeidraad. Hierdoor zullen spanningsverschillen die aan het uiteinde van L₂ optreden de kring L₁ C₁ niet beïnvloeden, hetgeen ons doel is. Overigens is er aan dit schema niets bijzonders. C₃ is een roostercondensator ongeveer 500 c.M. De koppeling tusschen L₂ en L₃ is natuurlijk veranderlijk, L₁ staat geheel en al buiten koppeling. Men ziet hier weer (L₂) het voordeel van spoelen met een midden aftakking. Wegens de eenvoudige constructie is het tropadyne toestel het aangegeven schema voor wie een proef met superheterodyne ontvangst wil doen. Een eenigszins gewijzigden vorm van den tropadyne vertoont fig. 7. Hierbij vervullen roostercondensator en lek hun normale functie's en wordt de stabiliteit bereikt door instelling van den drieëlectroden condensator C₁. P₁ en P₂ zijn vaste platen en P₃ is draaibaar. De capaciteit van C₄ is maar heel klein, 'n bepaalde vorm van neutrodyne condensator is gemakkelijk voor

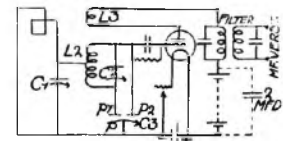
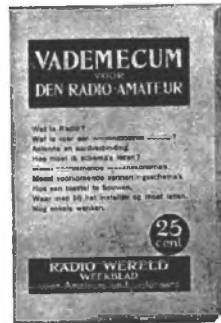


Fig. 7.

dit doel in te richten. De antennekring kan natuurlijk ten zeerste gevarieerd worden, in fig. 7 is reeds de aansluiting van 'n raam aangegeven. In plaats van primaire ontvangst, zooals in fig. 6 kan men ook secundair ontvangen, hierbij aperiodisch of een condensator in serie of parallel schakelen. Op al deze dingen, die voor de gewone ontvanger reeds zeer dikwijls in dit blad besproken zijn behoef ik wel niet nader in te gaan. Ook is het mogelijk een lamp hoogfreq. versterking voor te schakelen. Dit lijkt mij niet aanbevelingswaardig. Ik wil er alleen even nog op wijzen

HOORT MEER EN BETER!

Doet Uw voordeel met de 1001 praktische wenken welke dit handige werkje bevat



PRIJS 25 CT. PER POST 30 CT.

VADEMECUM VOOR DEN RADIO-AMATEUR

door J. J. LICHTENVELDT
VIERDE DRUK!

Geschreven in antwoord op het „Hoe en Waarom“ van leek en beginnend Amateur
INHOUD: Wat is Radio? — Hoe de ontvangst geschiedt. — Antenne en Aardverbinding. — Wat is voor een ontvanger toestel noodig? — De werking van de lamp. — Hoe moet ik schema's lezen? — Meerdere Storingvrijheid. — Serie-parallel en onversch. versterkt schakeling. — Hoe een toestel te bouwen. — Waar men bij het instellen op moet letten. — Accu- en Anodebatterijen — Nog enkele wenken. — Tabel voor schematische teekens. — Meest voorkomende schema's enz.
88 BLZ. :: RUIM 70 FIGUREN
Verkrijgbaar bij den Radiohandel of bij de Uitg.

dat dit principe ook voor andere ontvangers is te gebruiken wanneer het er om gaat uitstraling in de antenne te vermijden. De Isofaradschakeling, een vrij ingewikkelde combinatie van condensatoren, werkt ook op het brugprincipe is m.i. echter niet boven de tropadyne te verkiezen. Als curiositeit wil ik nog vermelden dat de

rijkste en eenvoudigste besproken te hebben.

Gaan we dus nu over tot B. de middelfrequentversterker en tweede detector.

Bijna algemeen wordt bij een middelfrequentversterker van transformatorkoppeling gebruik gemaakt. Daarom wil ik er hier nog eens speciaal de aandacht op vestigen dat een weerstandsversterker, die gewoonlijk veel goedkoper en economischer zijn kan, zeer goede resultaten geeft, vooral wanneer men de wenken in acht neemt, indertijd door den heer Ardenne in dit tijdschrift gegeven. Er is echter nog een andere methode, die m.i. boven alle andere de voorkeur verdient, ik bedoel versterking met afgestemde smoorspoelen. Het schema hiervoor is in fig. 9 weerge-

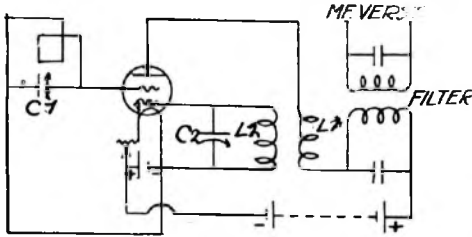


Fig. 8.

roostercondensator C_3 door een kristal kan worden vervangen.

We kunnen ook een autodyneschema met een dubbelroosterlamp in elkaar zetten (zie fig. 8). Dit schema is in Frankrijk algemeen bekend onder den naam Modulateur of Super bigril. Voor iedereen, met de werking van de dubbelroosterlamp bekend, ligt deze oplossing trouwens nogal voor de hand. Het raam en C_1 worden op het te ontvangen signaal afgestemd, de kring $L_2 C_2$ op de hulpfrequentie.

Men lette vooral op juiste aansluiting der roosters. Ook dit schema is buitengewoon eenvoudig en de beginnenden superamateur zeer zeker aan te bevelen, bovendien heeft men het voordeel met kleine anodespanningen te kunnen werken. Het aantal superheterodyne schema's is zeer groot, ik meen echter hiermee de belang-

geven. Bij 1 en 2 wordt deze versterker in plaats van het filter aangesloten. Men kan voor de eerste trap ook een transformator gebruiken en eventueel een uitgangfilter, dit moet men maar zelf uit-

COMPAGNON

gezocht in bestaande RADIOZAAK, wegens uitreden door ziekte van een der firmanten. Vak-kennis vereischt. Benodigde inkoopssom f 2500. Brieven lett. H.T., bureau van dit blad.

maken. De beide voordeelen van dit systeem zijn: 1e. we kunnen met kleinere anodespanningen volstaan als bij een weerstandsversterker; 2e. het zelf maken van deze smoorspoelen is veel eenvoudiger als van afgestemde transformatoren omdat de waarde van de eigen golfengete niet zoo kritisch is. Bovendien is hierbij het gevaar van vervorming door te groote selectiviteit niet zoo dreigend. Bij gebruik van dubbelroosterlampen verbindt men het hulprooster (schroefje) met de + anode.

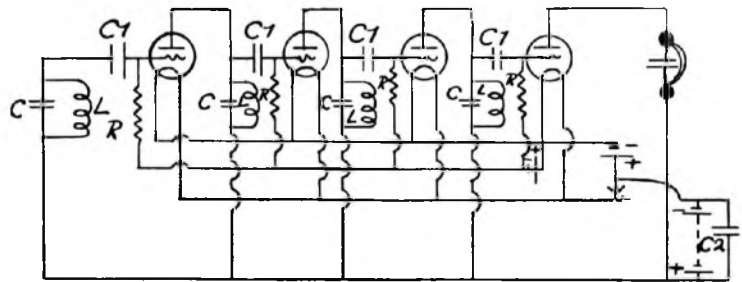
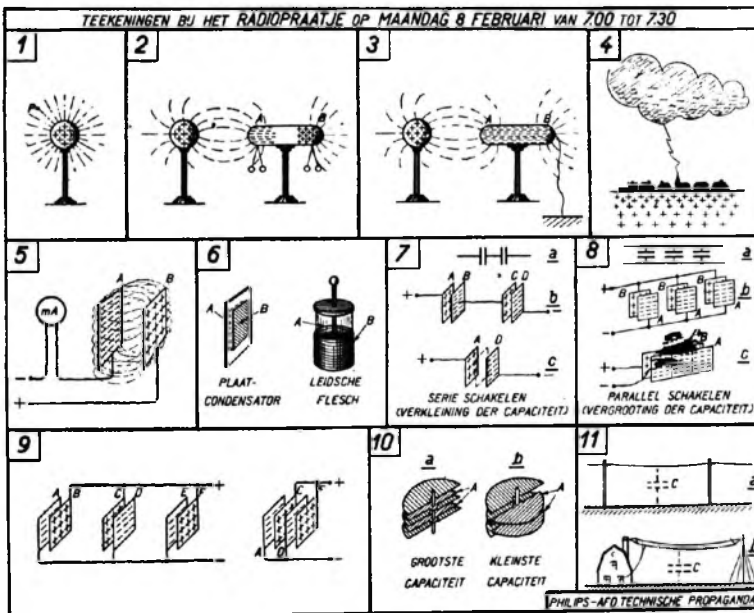


Fig. 9.

$C_1 = 500$ c.M.
 $L = 1250$ windingen.
 $C_2 = 300$ c.M., $R = 0.5$ meg ohm, $C_3 = 2$ mfd.

Willen we een transformatorversterker bouwen dan hebben we weer de keuze uit twee mogelijkheden, transformatoren met of zonder ijzerkern. Die met ijzerkern worden wel het meest gebruikt in hoofdzaak omdat de bediening eenvoudiger is en de selectiviteit nog niet tot vervorming aanleiding geeft. Reeds verschillende fabrieken zijn in den handel verkrijgbaar, waarom ik geen speciaal merk wensch te noemen.



The G. V. Dullemitter

Power Amplifier-eindlamp 15-20 m.A. Plaatstroom 60-120 V. Die 5 XX Anodespanning Schitterend eindgeluid, f 3.95.
- Stroomverbruik 0.18 Amp. -

The G. V. Dullemitter

200% verbeterd 0.06 Amp. Stroomverbruik 30-100 V. Anodespanning. Prijs slechts f 2.35
Voldoet aan de hoogste eischen.
0.06 Amp. 0.06 Amp.

T. VOORN, Radiohandel
KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM

Een oogenblik denken aan de veiligheid is meer waard, dan na een ongeluk honderd maal zeggen: „Had ik maar.....“!

Het Veiligheidsmuseum, Amsterdam.

LANGS DE DUITSCHE RADIO-STATIONS

DOOR
JOH. SCHNABEL



De „Transradio“-ontvangstions.

NA heel wat vragen en zoeken hadden we eindelijk ontdekt, hoe we 't „Transradio“-ontvangstion Geltow konden bereiken. Treinen gingen er — naar men ons vertelde — niet heen, maar wel naar Potsdam. Hier pikten we een auto op, en waren toen in 10 minuten in Geltow.

't Ontvangstion („Grossempfangsanlage“ noemen ze dat hier) bestond uit een paar gebouwtjes, waarin een aantal groote raamantennes opgesteld staan. (Zie foto R.W. nr. 50; 2e jaarg., blz. 1011). De bij de verschillende ramen behorende ontvangoestellen zijn in metalen kasten ondergebracht, waardoor de wederzijdsche beïnvloeding tot een minimum gereduceerd is.

De op Geltow ontvangen — zeer zwakke — teekens worden eerst krachtig versterkt, en dan via ondergrondse kabels naar het „Transradio“-kantoor in Berlijn doorgegeven. Hier zitten ook de marconisten die de seinsleutels van de groote zenders in Nauen en Eilvese bedienen.

Het behoeft wel geen betoog, dat met deze werkwijze, die misschien wat omslachtig lijkt, totaal geen tijd verloren

gaat. Practisch genomen, zal op 't zelfde moment dat de marconist in b.v. New-York op den seinsleutel tikt, deze „tik“ via Geltow in de Berlijnsche Centrale worden opgenomen.

Geheel gesepareerd van de andere gebouwen, ontdekten we een aardig torentje, dat het Amerika-ontvangstion bleek te bevatten. Het ontvangraam meet maar eventjes 16 M^e.

Daar de toren van binnen moeilijk is te fotografeeren, kregen wij een afbeelding (zie fig. 1) van een model. Op de verkeers-tentoonstelling in Munchen waren verschillende van die modellen te zien, welke zeer nauwkeurig zijn nagemaakt.

Onze foto laat zien, dat op de eerste verdieping van het gebouwtje het groote — draaibare — raam is ondergebracht en dat in de daaronder gelegen kamer de verschillende afstem- en versterkertoestellen hun plaats hebben.

Meer was er op Geltow niet te zien, zoodat we onze auto weer opzochten, en na een uurtje weer op onze hotelkamer zaten.

Een beschrijving van 't tweede „Trans-

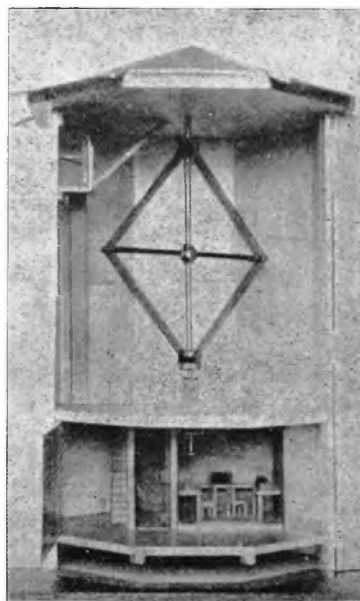


Fig 1.

Model van de Amerika-Ontvangstion te Geltow.



Neemt Korting Transformatoren Om onvervormd muziek te hooren!



radio"-ontvangststation, dat gelegen is op 't eiland Sylt, hadden we reeds in portefeuille, zoodat ons een reis naar Duitschland's Noordzeekust bespaard werd.



Fig. 2. Het Ontvangststation Westerland

Dit station — Westerland heet het — is uitgerust met twee groote dubbele Bellini-Tosi ontvangramen, welke, in tegenstelling met de gewone raamantennes in Geltow, in de vrije lucht zijn opgesteld. Wij kunnen van dit vrij ingewikkelde ontvangstsysteem in dit artikel geen nadere verklaring geven, doch verwijzen de lezers, die er meer van wenschen te weten, naar ons artikel in R.-W. nr. 26, 2e jaarg.

blz. 491/492, waar althans het *principe* in het kort is uiteengezet.

Fig. 2 laat u beide antennes met het ontvang-gebouw zien, terwijl fig. 3 de bij-

met zijn Indië-ontvanginrichting van Sambeek naar Meyendell — nabij Scheveningen — vertrok.

Evenals Gelton, staat ook 't ontvangststation Westerland in directe kabelverbinding met Berlijn.

De organisatie van „Transradio" is tot in alle onderdeelen uitmuntend verzorgd, iets wat de meeste Deutsche maatschappijen trouwens zijn. Dit blijkt o.a. uit 't volgende:

Spoedig viel op dat er vele „Uebersee"-telegrammen in Hamburg en Bremen (immers twee voorname havenplaatsen) werden aangeboden. Deze moesten eerst naar Berlijn geseind worden en dan naar 't land van bestemming. Zoo'n telegram moest dus tweemaal geseind worden, wat met tijdverlies gepaard ging. Om dit te voorkomen, richtte „Transradio" een „Zweigstelle" in te Hamburg, vanwaar de zenders in Nauen en Eilvese *direct* bediend

zonderheden van één der antennes duidelijk weergeeft.

Zoo'n antenne bestaat uit 2 driehoeken. De eerste begint bij A (zie fig. 3), gaat

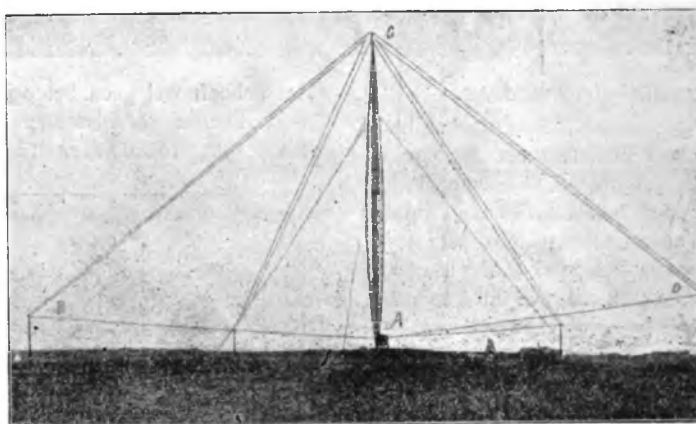


Fig. 3. Eén der Bellini-Tosi Antennes op Westerland.


naar B, over C en vervolgens via D weer naar A terug. De tweede helft van de antenne — eveneens een driehoek — staat loodrecht op de eerste.

Het station Westerland voldoet buitengewoon goed, speciaal waar het de ontvangst van Zuid-Amerika betreft. Dit wordt in hoofdzaak toegeschreven aan de gunstige ligging aan de Noordzee-kust, waar o.a. de „luchtstoringen" veel geringer bleken te zijn, dan in het midden van het land. Dit zelfde verschijnsel was ook een van de redenen, waarom Dr. Koomans

konden worden, met uitschakeling dus van Berlijn.

Wat ons nog opviel, is het groote aantal afkortingen waarvan „Transradio" gebruik maakt, in het dienstverkeer. Trouwens dit is een karakteristieke eigenschap van alle „overzee"-zendstations!

We eindigen hiermede onze reis langs de „Transradio"-stations, want..... nog andere interessante radio-diensten moeten we bezoeken. Een volgende keer gaan we naar 't Deutsche omroep- en radiotelegraafstation „Koenigwusterhausen".



**KOOPT
FAMA-
LAMPEN**

de goedkoopste
spaarlamp van
prima kwaliteit.

**VRAAGT U WEN
LEVERANCIER**

Indien niet verkrijgbaar, inlichtingen bij:

**N.V. FRELAT
Exp. M p ij.**

Kelzersgracht 77
Telefoon 45359

MARCONI

Ideaal Jr. de beste laagfrequent Transformator van de wereld.

— PRIJS f 17.—

NEW EY

De nieuwste en de beste low loss Condensator. DIE MOET U ZIEN!

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

P. Geervliet - A'dam

Oude Spiegelstr. 3 - Tel. 37728

EBONIET EN RUBISOLAN

2 Specialiteiten voor Radio- en Roentgenapparaten. Uit voorraad Den Haag

EBONIET, kwaliteit J.L. Soort gew. ca. 1,2. Eén kwaliteit, de beste

Platen: ruw, gezandblaasd, gemarmerd, gepolijst, van 0,5 m.M. tot 35 m.M. dik

Staven: ruw, geslepen, gepolijst, gekarteld van 3 m.M. tot 70 m.M. Ø.

Buis van 2 m.M. tot 100 m.M. Ø.

Frontplaatjes: diep zwart gepolijst of gemarmerd in 28 diverse afmetingen.

RUBISOLAN: Doorslagspanning bij plaatdikte van 1 m.M. 25000 Volt.

Platen van 0,1 m.M. tot 30 m.M. dik.

Buis in diverse Ø.

VORMSTUKKEN voor Laboratorium, Industrie, enz.

N.V. DE RUBBER INDUSTRIE

25 a KORTE HOUTSTRAAT — Telefoon 13171 — DEN HAAG

Verkoopkantoor voor den Export van de Manufacture Générale de Caoutchouc
C. JENATZY-LELEUX - Fabrieken te Brussel en Luik



MOER KERK

TELEFUNKEN

VERTEGENWOORDIGD DOOR
SIEMENS & HALSKE A.G.
FILIALE 7-GRAVENHAGE

Wie eens de
BE 209
heeft gehoord, wil
geen andere eindlamp
meer



BENJAMIN

VEERENDE lampvoetjes voorkomen op doeltreffende wijze de zoo hinderlijke microphonische effecten

DETAILPRIJS f 1.80

Importeurs:
Radio Import. A. A. Posthumus
BAARN

WatMel

De beste regelbare Lekweerstand

Fijnregelbaar, Geruislooze bediening. Constant in elke temperatuur. Stof- en vochtvrij, leder lek beproeven gegarandeerd. Keurig en goed gemaakt



GESCHIKT VOOR ELK SCHEMA

ROOSTER-LEK
0,5 t. 5 megohms
f 1.25
ANODE
WEERSTAND
50.000 — 100.000
Ohm
f 2.25

HET HANDELS-MERK

WatMel

garandeert efficiency

OP ELK LEK

AGENTEN:

A. Posthumus, Schoonoordpark.

Tromplaan 4a, Baarn

V. Zwaan, 146 Tolstraat, Amsterdam

Van Houten, Hooidrift 167, Rotterdam

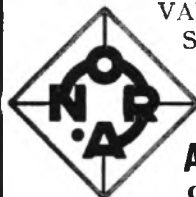
Vraagt voor Uw DRUKWERK als BRIEVEN, ENVELOPPEN, REKENINGEN, PROSPECTI, enz. offerte aan
DRUKKERIJ JOH. MULDER - GOUDA

NORA-RADIOMATERIAAL

De onovertroffen radio-onderdelen van de

„Ar on” Elektrizitäts Ges. m.b.H. Berlin-Charlottenburg
KOPTELEFOONS; KRISTALONTVANGERS; TRANSFORMATOREN;

VARIABLE CONDENSATOREN met en zonder fijnregeling;
SQUARE LAW-CONDENSATOREN; BLOKCONDENSATOREN; SPOELN; GLOEISTROOMWEERSTANDEN; POTENTIOMETERS; LAMPVOETEN; etc.

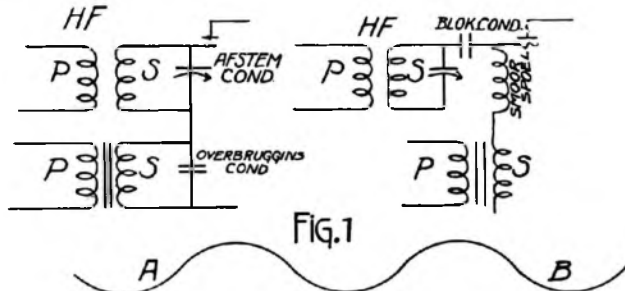


Agent: **W. F. J. . ZEEGERS - AMSTERDAM**
CHASSÉSTRAAT 33 — TELEFOON 27553



IN het Januari-nummer van Q. S. T. het bekende Amerikaanse tijdschrift, vinden we door den heer L. W. Hatry een „nieuw” reflexschema beschreven. Alhoewel dit schema zeer zeker niet nieuw is, is het toch de moeite waard, hier beschreven te worden. Bij een reflex-

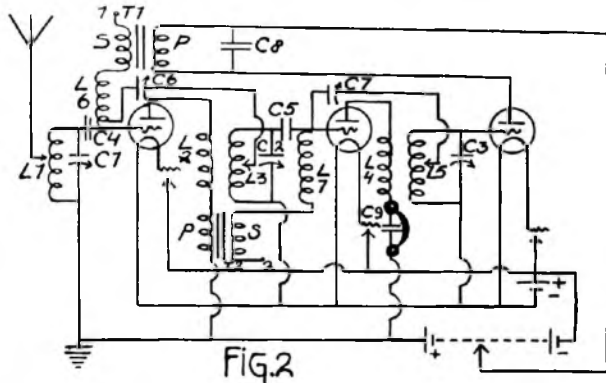
satoren, C_8 is 1000 c.M., C_9 de telefooncondensator, L_6 en L_9 zijn hoogfrequent-smoorspoelen. Bij 1 en 2 wordt de negatieve rooster spanning op de bekende wijze aangesloten. In het oorspronkelijk toestel waren de spoelen ingebouwd, voor onze Hollandsche toestanden is dit wel niet zoo



schema worden zowel hoogfrequente als laagfrequente trillingen naar het rooster van de lamp gevoerd en meestal gebeurt dit met behulp van transformatoren, een h.f.-transformator en een l.f.-transformator. De vraag is nu hoe schakelen we deze beide. Hierbij zijn nu twee mogelijkheden (zie fig. 1), een serie-schakeling, zoals

aanbevelenswaardig. De detectorlamp schijnt een laagvacuum te zijn, men kan natuurlijk ook roostercondensator met roosterlek gebruiken, alhoewel dit den schrijver niet aanbevelenswaardig lijkt.

Verder vindt men in dit nummer o.a. nog de beschrijving van amateurzenders waarbij de golflengte door een oscilleerend



in A en een parallelschakeling zoals in B. Gewoonlijk wordt de methode A toegepast, alhoewel B zeer zeker niet onbekend is. Hatry stelt nu voor altijd B te gebruiken. Een volledig schema voor een 3-lamps toestel is in fig. 2 aangegeven. Het schema zal voor de aandachtige beschouwer, wel niet veel verdere verklaring noodig hebben. C_1 , C_2 en C_3 zijn draaicondensatoren 500 c.M. C_4 en C_5 zijn blokcondensatoren 50 c.M. C_6 en C_7 zijn neutrodyne conden-

satoren, C_8 is 1000 c.M., C_9 de telefooncondensator, L_6 en L_9 zijn hoogfrequent-smoorspoelen. Bij 1 en 2 wordt de negatieve rooster spanning op de bekende wijze aangesloten. In het oorspronkelijk toestel waren de spoelen ingebouwd, voor onze Hollandsche toestanden is dit wel niet zoo

kristal geregeld wordt, en van proeven beneden de 5 M. In het Februari-nummer van Radio-News vinden we weer eenige schema's uitvoerig beschreven, waarvan eenige nieuw, de namen van alle zeer nieuw zijn. Een der interessantste is de „Autoregenerator” door Sylvain Harris uitgewerkt. Het principe er van kan fig. 3 ons duidelijk maken. Afgezien van W is dit het normale terugkoppelschema. Zij de kop-

INDUSTRIEEL DISCONTO M

KEIZERSGRACHT 333
Maatschappelijk Kapitaal / 3.000

BELAST ZICH MET HET FIN
EN INCASSEEREN VAN
PUF

TERMIJN

VAN ALLE MERKE

RADIO-INS

OVERNAME V
OP HUURKOD

VRAAGT II

NEUTRON

KRISTAL

munten uit do
gevoeligheid ow



Importeurs: VAN SA

**RIEËLE
MAATSCHAPPIJ**

AMSTERDAM

100 - Volgestort geplaatst / 1.000.000

ANCIEREN, ADMINISTREEREN
DEN VERKOOP AAN HET
K OP

BETALING

EN ALLE SOORTEN

TALLATIES

AN EN CESSIE
P CONTRACTEN

ILICHTINGEN

**ON
TALLEN**

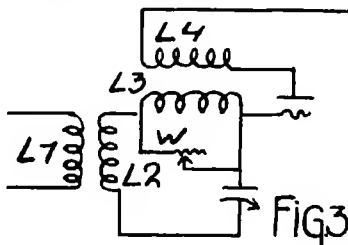
or hun buitengewone
er 't gehele oppervlak

0.90 p. doosje

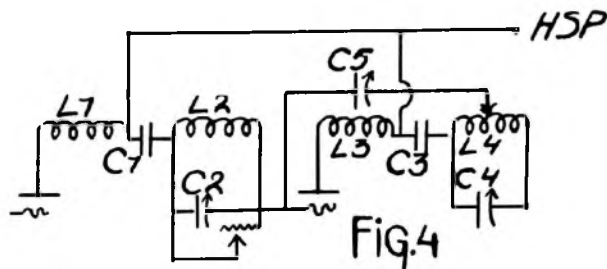
compleet
met zilveren
spiraalveertje en
gebruiksaanwijzing

NTEN & Co. A'DAM

pelng tusschen L_3 en L_4 nu constant, dan kunnen we het genereeren toch onderdrukken door de weerstand van W te verkleinen. Dit is het autoregeneratorprincipe van Harris. Uit eenige schakelelementen als in fig. 3 kunnen we ons nu een H.F.-



versterker opbouwen, natuurlijk is dan L_3 en L_4 zoo weinig mogelijk gekoppeld, toch bestaat die koppeling nog en is genereeren mogelijk. Door veranderen van W



kan dit dan onderdrukt worden. W kan een gloeidraadweerstand zijn.

Het volgende toestel is een superhet., dat in een zoo klein mogelijke kast is gehouden. Hier is werkelijk met de ruimte gewoekerd.

Hierop volgt de „Browning Drake Regenaformer (een mooi woord is maar alles). Het is een 4-lamps toestel met een genutraliseerden hoogfrequenttrap. Het merkwaardige is dat voor de antenneafstemming een variometer met geshunte draaicondensator wordt gebruikt. Deze beide hebben samen een as. Hierdoor wordt natuurlijk het golflengtegebied ver groot en kan men de verhouding L/C min of meer constant houden, hetgeen zekere voordeelen biedt.

Een oude bekende (u kent het pas een minuut of drie) is het hieropvolgende reflexschema, dat met dat uit Q.S.T. overeenkomt, we vinden hier de details wat uitvoeriger beschreven.

Door de interessante artikelen van den heer v. Sluifers e.a. zullen mijn lezers wel van het belang van meervoudige hoogfrequentversterking overtuigd zijn. Een interessante bijdrage tot dit gebied vormt een artikel in de „Wireless World” van 20

Januari over een vijftraps toestel met 4 trappen hoogfrequentversterking. Natuurlijk moet hierbij een neutrodyne methode toegepast worden. Er komen in dit toestel 5 afgestemde kringen voor, indien deze alle vijf afzonderlijk moesten afgestemd worden, zou het toestel vrijwel onbruikbaar zijn. Van de 4 laatste condensatoren, zijn telkens twee op een as aangesloten, zoodat we maar 3 afstemknoppen overhouden. Het principe van het schema is in fig. 4 weergegeven waar alleen twee der h.f.-trappen zijn geteekend, en al het onnoodige zooals gloeidraden enz. gemakshalve is achterwege gelaten. L_1 en L_2 vormen een doorgaande spoel, evenzoo L_3 en L_4 . C_2 en C_3 loopen op een as, hun waarde is 350 c.M. Natuurlijk is dan noodig dat L_2 en L_4 ongeveer gelijk zijn. C_1 is de neutrodyne condensator. C_1 en C_3

zijn vrij groot n.l. 10.000 c.M. (0.01 mfd.).

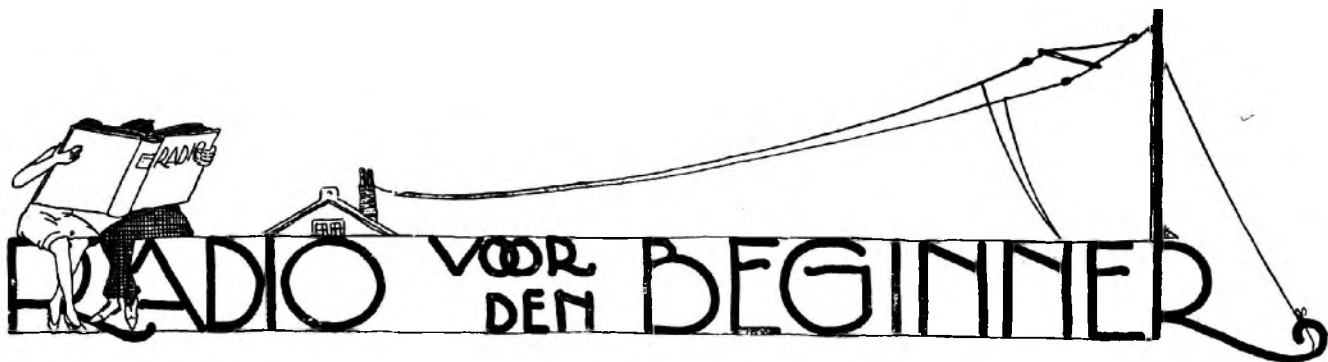
W is een veranderlijke weerstand van pl.m. 500 Ohm (potentiometer) en dient om de eerste H.F.-trap te stabiliseeren.

M. M. BIEDERMANN (20).

EENVOUDIGE RADIO-THEORIE PER RADIO.

Maandag 8 Februari zal de heer Swierstra, radiotechnicus der N.V. Philips Radio, zijn radiocursus, „eenvoudige radiotheorie” genaamd, voor den microfoon van den H.D.O. voortzetten. Dien avond zal hij voor zijn, blijkens de ingekomen brieven uit een duizendtal luisteraars bestaand, gehoor één der belangrijkste onderdeelen van het radiotoestel behandelen, namelijk den condensator.

De Heer R. Swierstra weet zich met deze serie voordrachten weer geheel aan de eischen van een radio-cursus aan te passen. Een onderwerp als radiotheorie op een voor ieder bevattelijke wijze te behandelen, stelt hoge eischen, vooral wanneer het per radio moet geschieden. Wie 's Maandagsavonds om 7 uur op Hilversum afstemt, dat echter merken, dat het den Heer Swierstra ten volle toevertrouwd is, daar deze spreker ook „draadloos” zijn gehoor weet te boeien.



Kilo-Perioden

door W. SPRUIT.

REEDS geruimen tijd doet de Engelsche radiopers alle mogelijke moeite haar lezers het begrip „kilocycles” of „kilo-perioden” zooals wij het noemen, bij te brengen. Uit menig oogpunt verdient het voorkeur om niet over de golflengte waarmede een zeker station zendt, te spreken, doch over de frequentie. Die frequentie nu, wordt uitgedrukt in kilo-perioden.

Velen lezers zal dit zoo klaar zijn als modder, want er zijn maar weinige onder de schare der nieuwere radio-neezen die een verklaring van het begrip „golflengte” weten te geven.

De golflengte waarop een zender werkt is afhankelijk van frequentie en wanneer je er ooit achter wilt komen wat het afstemmen van een ontvanger inhoudt, is het wel aanbevelenswaardig dit praatje door te lezen. Versta me goed — *doorlezen* — niet doorkijken. Voor mij is het verbazend moeilijk om op populaire wijze verschillende radio-problemen te bespreken, waar nog bij komt, dat ik voor sommigen te simpel en voor anderen weer te hoogdravend ben. Steeds is het een schipperen tusschen twee walletjes.

Zoo langzamerhand is het wel doorgesijpeld dat wisselstroom een belangrijke rol spelen in de radio. Als een wisselstroom begint te loopen, groeit hij om zoo te zeggen, van een waarde nul, tot een zeker maximum, neemt daarna af — weer tot nul — keert vervolgens van richting om, groeit wederom aan tot een zeker maximum en neemt dan nog eens af tot nul. Nu zullen we het eerste aangroeien en afnemen de positieve fase noemen, en het toe- en afnemen in omgekeerde richting, de negatieve fase. Het zal wel duidelijk zijn, dat wanneer een positieve en een negatieve fase doorloopen is, zoo-

als 'k hierboven beschreef, alles weer van voren aan begint omdat de wisselstroom, indien hij zijn negatief minimum bereikt heeft, weer toeneemt in positieven zin. Eén positieve en één negatieve omwenteling heet de „periode”, en het aantal perioden per seconde, de frequentie van een wisselstroom. Een heele hoop om te onthouden, hè?

Een wisselstroom met een frequentie 50, heeft dus vijftig perioden per seconde, hetgeen beteekent dat de stroom vijftig maal een positieve- en vijftig maal een negatieve fase doorloopt.

De wisselstroom in de antenne van een zendstation, keert wel honderdduizenden malen per seconde van richting om, heeft dus een hooge frequentie. Die frequentie nu, drukt men uit in kilo-perioden. Feitelijk zou je moeten zeggen: „kilo-perioden per seconde”, doch voor 't gemak wordt eenvoudigweg van kiloperioden gerept. (1 kp. is 1000 perioden).

Die hoogfrequente stroom, welke in de antenne van een zendstation vloeien, brengen golvingen in de substantie die wij den aether noemen, teweeg. Na elke periode, volledige omwenteling van den wisselstroom, ontstaat een golving in den aether en 't is begrijpelijk wanneer een wisselstroom honderdduizend perioden per seconde heeft, dat deze golvingen elkaar met groote snelheid opvolgen. De snelheid van die golvingen zelf, is echter ook verbazingwekkend en gelijk aan de snelheid waarmede het licht zich voortplant, namelijk drie honderd millioen meter per seconde.

Zulke aethergolvingen of aethertrillingen beïnvloeden een ontvangantenne. Wanneer de aether aangestooten wordt door de hoogfrequente stroom in de zendantenne, ontstaat een golving en gezien de voortplantingssnelheid van die golvingen zoo geweldig groot is, zal de eerste al een heel eind onderweg zijn alvorens

de tweede periode een golving veroorzaakt. Er zal dus een zekeren afstand bestaan tusschen de aethergolvingen en die afstand noemt men golflengte. De formule, dat golflengte gelijk is aan voortplantingssnelheid, gedeeld door trillingstijd, drukt dit uit. De snelheid der aethergolvingen is altijd dezelfde 300.000.000 meter per seconde. Wanneer dan de frequentie van den wisselstroom in een zendantenne 100.000 is, honderdduizend perioden per seconde dus, zal de eerste aethergolving reeds 3000 meter weg zijn, voordat de tweede ontstaat. Men zegt nu: „de golflengte van dat zendstation is drie duizend meter. Nu kun je ook terug gaan rekenen en nemen we daartoe Hilversum dat met een golflengte van 1050 meter werkt, of $300.000.000 : 1050$; met een frequentie van ongeveer 285714. Als dit in kiloperioden wordt uitgedrukt, zegt men dat Hilversum met een frequentie van 285.7 kp. werkt.

„BROWN”
LUIDSPREKERS en
KOPELEFOONS
 uit voorraad leverbaar
 door de N.V. —

Stadhouderskade 65
AMSTERDAM

Het is meer „efficient” voorzichtig dan roekeloos te zijn.

Het Veiligheidsmuseum, Amsterdam.

Menigeen zal ongetwijfeld van meening zijn dat de uitdrukking „golflengte” heel wat eenvoudiger is en oppervlakkig beschouwd is dit ook zoo. Wanneer je echter wat meer van zenders en ontvangers wilt af weten, is het gebruik van frequentie gemakkelijker, omdat in elke berekening de frequentie en niet de golflengte een rol speelt.

Wanneer je eens naar kortegolfstations luistert, zal dikwijls blijken dat de ontvangst van een zender, New Castle bijvoorbeeld, bij tijden gestoord wordt door aanhoudend fluiten. Dit komt omdat er een ander station is, dat te weinig golflengte, of liever frequentie-verschil met New-Castle heeft. De beide aethergolven van New-Castle en het andere station interfereeren zoogenaamd met elkaar. waardoor de een de ander stoort. Meestal rekent men dat het frequentie-verschil tussen twee zendende stations 10.000 moet zijn (10 kp.), willen ze elkaar niet storen. Ik vind dit nogal aan den lagen kant. Munster zoowel als New-Castle, kan ik ontvangen, de eerste werkt op een golflengte van 410 meter en de ander op 404 meter; bij de ontvangst van den één, word ik evenwel gestoord door den ander. Het kleine verschil in golflengte zegt me evenwel niet veel, ik moet de frequentie hebben. Wanneer ik nu aan 't rekenen ga, blijkt de frequentie van New-Castle 742.5 kp. te zijn, en die van Munster 731.7 kp. Er is tusschen beide stations een verschil van 10.8 kp. wat in de meeste gevallen niet groot genoeg blijkt.

Nu zal er wel iemand zijn, die denkt: „Je kunt het evengoed aan de golflengte zien”, doch dat is er naast. New-Castle en Munster verschillen zes meter in golflengte (404 en 410); becijfer nu het verschil eens tusschen twee stations die op 350 en op 356 meter werken en je zult zien dat het frequentie-verschil aanmerkelijk grooter is waardoor het gevaar dat deze stations elkaar zullen storen, ook verdwijnt. Als we een paar jaar verder zijn en de korte, en ultra-korte golven voor iedereen gemeengoed zijn geworden, zal blijken hoe het rekenen met frequentie algemeen toegepast wordt. Momenteel geloof ik dat de kiloperioden bij het gros der luisteraars niet veel ingang zullen vinden.

Ik hoop echter met dit praatje bereikt te hebben dat korte-golf rubrieken, waarin reeds veelal van kp's of kilocycles wordt gesproken, voor enkelen wat meer begrijpelijk zijn geworden.

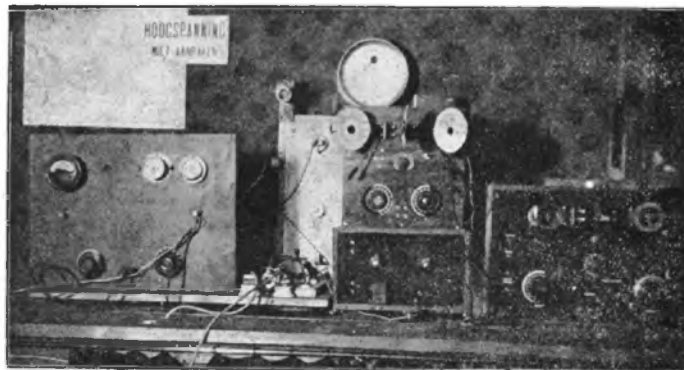
OP DE KORTE GOLF

RADIO N-ORP.

Zoals reeds zooveel amateurs hebben gedaan, geef ik U hierbij een beschrijving van mijn ontvang- en zendinstallatie.

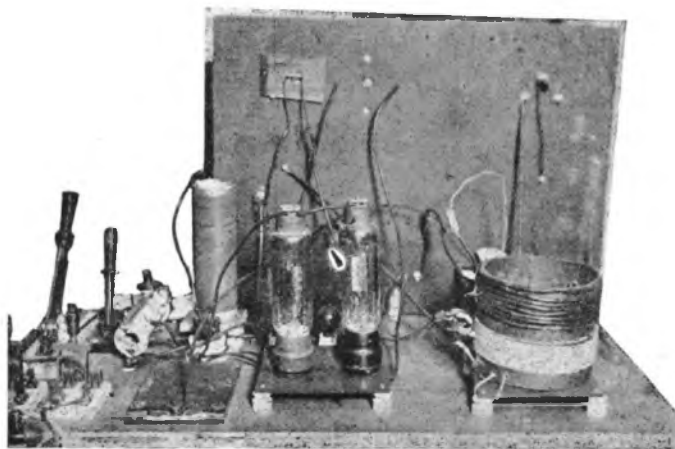
De eerste foto geeft een algeheel overzicht van mijn toestellen. Ondanks de protesten van mijn 50 % heb ik in mijn kamer een lange tafel laten aanrukken, waar-

schakelaar voor den voltmeter, gloeidraad-weerstand, schakelaar om de lampen te dooven, zonder gebruik van den weerstand. Achteraan 2 hefboomschakels om de stadsstroom van de beide transformatoren af te sluiten. Een gedeelte van de hoogspanningstransformator is nog juist zichtbaar links onder de tafel. Boven de



op, aan en onder al mijn spullen een plaatsje vonden. In de linker hoek het verboden werktuig: de zender. Alles gemonteerd achter een frontplaat, waaraan be-

zender de kaart met stations van Radio-Wereld, waarvan ik een dankbaar gebruik maak. Midden aan de muur voltmeter voor stadsstroom, waaronder het schakelbord



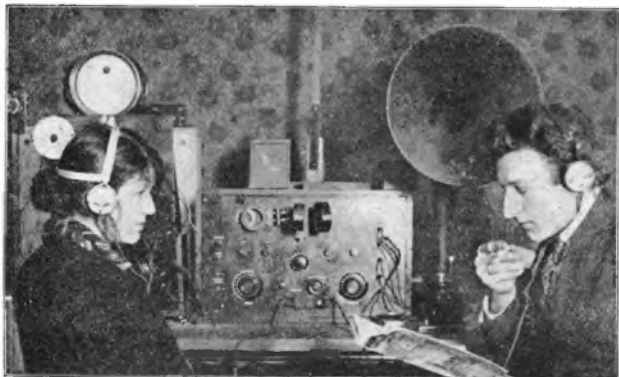
vestigd, van links af, hitte-draad-amp. meter, ampère- en voltmeter voor de zendpitten. Verder links midden antenneklem, aan den rechterkant aarde en tegencapaciteit. Onderaan links antenne-condensator, 1000 c.M. Midden stopcontact, seinsleutel, rechts spoelcondensator (300 c.M.) Op het uitstekende einde van de plank twee stopcontacten voor hoogspanning en gloeistroom van de lampen. Voorts

(slechts gedeeltelijk zichtbaar) waarop 6 contacten voor 220 V., 2 zekeringen. hoofdschakelaar en contrôle-lamp.

Voor het schakelbord de korte golf ontvanger, waaronder 2 lamps versterker. Meetbereik 15—2700 meter. Uitgerust met H. en H. condensatoren (secondaire met fijnregelaar) Lissen-lek, H. en H. roostercondensator en Freshmann telefooncondensator. Versterker met 2 Power-Quipe

transformatoren en voorzien van negatieve roosterspanning.

Naast korte-golven de groote muziekdoo's. 4 lampen: 1 h.f., 1 det. $2 \times$ l.f. Lampen $2 \times$ A 410, $1 \times$ B 406. Conden-



satoren 500 c.M. H. en H. Transformatoren. Pij. Bovenop het toestel raamantenne voor korte-golfontvangst. Luidspreker de tafel. Onzichtbaar achter muziekdoo's gelijkrichter voor acculaden (Philips).

Foto 2: achterzijde zender. Vanaf rechts op grondplank zendspoelen, 2 RS5 pitten, condensator (vaste). Achter lampen 2 kleine lampjes voor nulpunt waarnaast smoorspoel, gloeidraadweerstand, schakel

voltmeter, schak. lampen, systeem Hartley. Hoogspanning 2000 V. Lampen 12 V. 3 Amp. per stuk. Antennestroom 0.9 tot 1.2 Amp. Sterkte Engeland 9, Italië 8, Frankrijk 8—9. Antenne 1 draads over de straat,

lengte 150 ft., diam. 0.3 c.M., invoerleiding buitenshuis 6 M., binnenshuis 0.35 M. Tegencapaciteit: 3 draden 30 M. en aarde. De zender is slechts sedert korten tijd in werking, zoodat nadere gegevens niet bekend zijn.

Hoewel ik liefst korte-golf-werk doe, brengt de laatste foto in beeld, dat Savoy Hotel niet versmaad wordt. Eigenaar en 50 % in vollen ernst luisterende naar Havana-band. Luidspreker wegens nachtelijk uur niet in gebruik.

N.B. Foto's gemaakt door N-OGC, een oude bekende onder de oudere zenders.

Voor belangstellenden is mijn inrichting te bezichtigen. Aanvragen via R.-W., Amsterdam. QRA, Rotterdam.

U Mijnheer de Redacteur beleefd dankend voor de verleende plaatsruimte, met radio-groeten 73's.

N-ORP.

Het is beter voorzichtig te zijn, dan achteraf te zeggen: was ik het maar geweest.
Het Veiligheidsmuseum, Amsterdam.

Q.S.T.

RADIO-MUZIEKDISTRIBUTIE IN DE HOFSTAD.

De Haagsche Raad heeft zich Maandag j.l. unaniem vóór de desbetreffende voorstellen van B. en W. uitgesproken en de Residentie krijgt dus een radio-distributie-bedrijf als onderdeel van de Gemeente Telefoon.

HET GROOTZENDSTATION MONTE GRANDE.

Eind November werd de tweede zender in Monte Grande ingewijd, bij welke gelegenheid de eigenares van dit station, de Transradio International Argentina, de directeuren der voorname handelsfirma's en Banken in Buenos Aires, vertegenwoordigers van de Marine, van het Leger, van het Argentijnsche nationale Telegraafbestuur, van de pers enz. had uitgenoodigd. Aan dit feest namen meer dan 200 personen deel.

De nieuwe zender heeft hetzelfde vermogen als de zender, die reeds aanwezig was. Hij is ook voorzien van een hoogfrequentiemachine van 500 KVA en is, evenals de eerste installatie, door *Telefunken* geleverd. Deze nieuwe zender vormt een zeer welkome uitbreiding in het bedrijf der Transradio International Argentina.

De reeds in het tweede bedrijfsjaar tot

stand gekomen uitbreiding van het station Monte Grande werd noodzakelijk door de toename van het telegrafisch verkeer en is typeerend zoowel voor de stijgende ingenomenheid met de radioverbinding tusschen Argentinië en Europa (ook Noord-Amerika), als voor haar bedrijfszekerheid.

AUTEURSRECHTEN OP RADIO-UITZENDINGEN?

Zaterdagavond j.l. is zooals bekend „De klokken van Corneville” door Hilversum uitgezonden. Deze uitvoering was verboden uit naam van de erfgenamen en rechtverkrijgenden van den componist Rob. Planquette, door hun gemachtigde, den muziekuitegever Joubert te Parijs en hun advocaat, mr. H. J. Biederlack te Amsterdam. Dit was geschied door middel van telegrammen aan de heeren Baron Tindal, voorzitter, Vogt, secretaris en bedrijfsleider en Chris de Vos, artistiek leider van de H.D.O.; aan den dirigent, den heer François Luggens, en aan de heeren Schelkens en Giltay, uitgever van „Het Leven”, die de uitvoering financierden. Pogingen om opheffing van het verbod te verkrijgen, waren afgestuit op den onwil van den heer Joubert, die zijn weigering motiveerde met een beroep op de omstandigheid, dat de

H.D.O. nooit rekening heeft willen houden met de auteursrechten der componisten, wier werken zij „draadloos” ten gehoorde brengt.

Naar de Telegraaf meldt bestaat bij de erven en rechtverkrijgenden van Planquette het voornemen om een strafrechtelijke aanklacht in te dienen tegen de zes bovengenoemde heeren ter zake van inbreuk op het auteursrecht en om, na afloop van de strafzaak, een civiele actie tot schadevergoeding in te stellen.

K-G PROEVEN.

Naar de Afd. Telefunken, Siemens & Halske A. G., den Haag mededeelt, heeft de Hochfrequenzkommission van de Württembergischen Electro-technischen Vereins in samenwerking met de P. T. en T. en de Omroep-Mij. te Stuttgart een serie proeven georganiseerd, ten doel hebbende een oplossing te vinden voor eenige vragen der hoogfrequentie-techniek.

De eerste proeven zullen zich uitstrekken tot een onderzoek van frequentie-uitbreiding, ontvangsterkte en sluiereffect en vinden plaats op 8, 9 en 10 Februari a.s. Van 10.20—11.20 nam. Als hoofddag is Dinsdag 9 Februari aangewezen.

Omroep-ontvangst in Indië

door JOHAN VAN EUPEN e.I.

Secretaris Hoofdbestuur der Ned. Ind. Ver. voor Radiotelegrafie.

BROADCASTING hebben wij hier niet. Om nu toch te hooren wat er in andere landen gegeven wordt, moeten wij over toestellen beschikken, welke een ontvangst over dergelijke groote afstanden mogelijk maken.

Ik begreep dan ook dat hieraan alleen voldaan kon worden door de superheterodyne. Waar nu de superheterodyne de beste ontvangst op het raam geeft viel de keuze op een van de gewijzigde schema's, welke zich zoowel voor antenne als voor raamontvangst laten gebruiken en koos daarvoor het laatste type de *Tropadyne*.

De stations, welke bij gunstige atmosferische omstandigheden opgevangen konden worden, kwamen hard uit den grootsten „Lelas” luidspreker.

Een Engelsch sprekend station, dat van 7—8.20 muziek gaf, was op 15 meter van den luidspreker nog hoorbaar. Welke letters dit station had kon door de luchtstoringen niet bepaald worden.

Ik heb toen getracht eens enkele nach-

ten uit te luisteren naar de Engelsche stations en met succes. Een van deze stations was zoo krachtig, dat het op 10 Meter van den luidspreker nog te hooren was. Dit gaf op dien nacht van Zaterdag op Zondag jazzmuziek en Coon-songs. De ontvangst duurde van 1.20 tot 4.20. Na dien heb ik nogmaals geluisterd van Zaterdag-nacht op Zondag. Ik hoorde toen van 2 tot 3.40 een station, dat eveneens jazzmuziek gaf, maar te zwak voor den luidspreker. De ontvangst in de telefoon was behoorlijk hard.

Een Japansch station kreeg ik op den luidspreker in den vooravond. Dit station was zoo krachtig, dat het op 65 Meter van den luidspreker nog hoorbaar was. De Japs waren vermoedelijk bezig met de opvoering van een tooneelstuk. Ik heb nadien nog verscheidene malen de Japs gehoord. Wie de Japansche taal machtig is en van Japansche muziek houdt, dien raad ik aan naar deze stations te luisteren. Ze

zijn om half zes (indische tijd) al goed neembaar.

Niet tevreden met de ontvangst op de antenne, heb ik nagegaan wat er op het raam te hooren was.

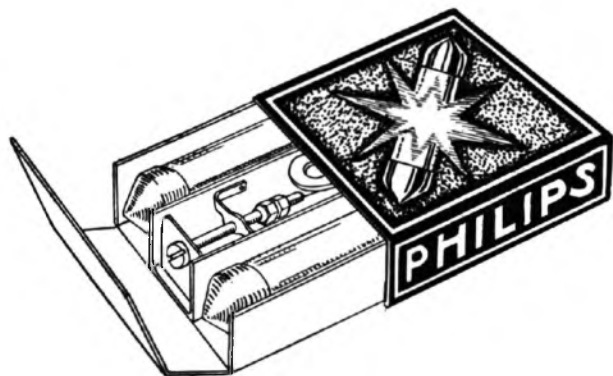
Mijn raam is 2×2 Meter groot. Aan de vier hoeken zijn ebonieten reepen bevestigd, waarover 6 windingen blank koperdraad 1 m.M. gespannen zijn.

Na eenig zoeken bleek, dat met 4 windingen draad reeds volstaan kon worden. De ontvangst bleek mogelijk van een station dat om 8.20 sloof.

Daar ik de golflengte niet kon bepalen, besloot ik de richting middels het compas na te gaan. Na nauwkeurig uitzetten op de kaart bleek dit Sydney of Melbourne geweest te zijn. Den volgenden dag heb ik het raam in de richting Japan gedraaid, met het gevolg dat een Japansch station vrij gemakkelijk en krachtig ontvangen kon worden. Gaat men dit op de kaart na, dan blijkt, dat Sydney of Melbourne 5000 K.M. en Japan 5800 K.M. verwijderd is,

VERSPIL GEEN GELD DOOR

VERKEERDE ZUINIGHEID!



DOOR TOEPASSING VAN

PHILIPS

GLOEIDRAADVEILIGHEID à Fl. 0.95

beschermt ge Uwe „MINIWATT” lampen. OVERAL VERKRIJGBAAR

PHILIPS GLOEIDRAADVEILIGHEDEN worden geleverd in een doosje, bevattende:

2 Gloeidraadveiligheden, 1 Stel clips, 2 Soldeernestels, 2 Schroefjes en gebruiksaanwijzing, voor den totaalprijs van f 2.25. Reserveveiligheden f 0.95 per stuk.

wat voor raamontvangst een mooi resultaat genoemd mag worden. Van morse signalen geen last, wel van luchtstoringen.

Ik zou hier nog vele mededeelingen van ontvangst aan toe kunnen voegen, doch meen voorloopig met het bovenstaande te kunnen volstaan.

Vele Australische, Oostersche en enkele Europeesche stations heb ik reeds gehoord.

De ontvangst geschiedde met een B 406 als zweverdetector, terwijl voor de andere lampen gebruikt werden de A 410.

Voor plaatsspanning van de beide detectoren en de hoogfrequent afdeling bleek 50 Volt voldoende, terwijl voor de plaatspanning van de eindversterkers, waarvoor de A 410 heel goed dienst deden, slechts 70 Volt noodig was.

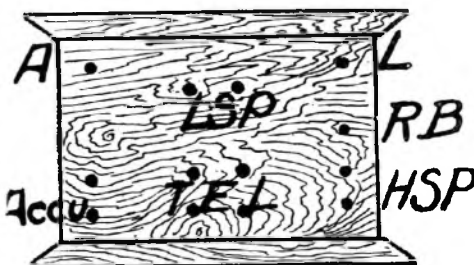
Soerabaia, 30 December 1925.

— De Eénknop-ontvanger —

door OMA II.

NA Uw CQ, O machtige redactie-zender, laat ik zoo'n éénknop-pertje voor de amateurs achter... op papier. „Mijne Heeren, de vraag naar dit toestel is enorm! Vooral in onze wereldstad... OMA Super hets, autodina's, worden voor spotprijzen op straat... gezet. Mijne Heeren, 't is bijkans onmogelijk om door deze draadlooze versperringen zich een weg te banen. Files van auto's houden voor onze Radio-salons en vele goede radio-zaken (dit moet men fluisteren, en niet verder vertellen) stil, overal hoort men de unanieme kreet: „Een knopje, mijnheer!" Daar de toeloop te groot werd voor onze vlugge handelaren, hebben ze 't schema verklapt. Schande! Maar er scheen wat van uitgelekt te zijn, want iedere amateur kende 't al. De snoodaards! 't Is n.l. een primair variometertoestel met 2 lampen laagfreq. versterking. Transformator

schoone houtsoort. Men kan ook een mar-garine kistje nemen (liefst groot model)

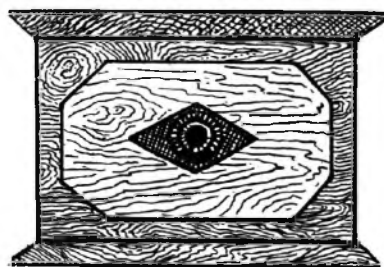


Achterzijde.

al naar de smaak van den koper. Het frontpaneel heeft in 't midden een klein ebonieten plaatje. Zwart of bruin gemarmerd. „Hm, fijn!"

Door 't eboniet komt de as van den (500 c.M. bijv.) var. condensator. De condensator met 'n rotorplaat als fijnregeling (C). De fijnregelplaat weglaten, en aan de fijnregelas komt, met een verlengstuk, de variometer-as.

Wil men toch een fijnregeling dan neme men bijv. een Nutmeg fijnregelknopje op

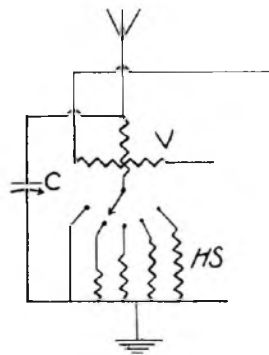


Voorzijde apparaat.

smoorspoel of weerstandversterking, al dan niet met roosterspanning „Einfach nicht?" Het heeft trouwens reeds meermalen, in gedeelten, in dit blad, het licht gezien. Nu moet zoo'n oude oma, die beruchte radioneezen nog vertellen hoe of ze 't moeten maken.

Constructie: laat ik aan amateur-kuntselaars over, niet aan de uitdientijdsche-schema probeerders (De rasechte amateurs) óók niet aan de muzikliefhebbers (die mogen het toestel kant en klaar kóópen). Toestel-kast van een of andere

de condensator schaal. (dat is zelfs beter). De variometer (V) van 200—600 M. (die van 200—2000 M. genereeren niet altijd over 't heele meethereik) kan men verlengen met honigraat spoelen, die in 't toestel zitten (HS). Een verlengspoel met af-



Sinds 1 December 1925 hebben wij den uitsluitenden ALLEEN-VERKOOP voor geheel Holland der „BULLPHONE"



NIGHTINGALE model „DE LUXE" met zwarte hoorn . . . f 41.50 „ mahonie-kleur hoorn - 45.—

Importeurs: Techn Handels-Bureau A. KOEKOEK SINGEL 450 - Tel. 30450 - AMSTERDAM Uitsluitend Engros - Handelaren belangrijk rabat

Bovenstaande „BULLPHONE" VERKRIJGBAAR BIJ HET

Ingenieurs-Bureau M. E. T. H. A. DEN HAAG AMSTERDAM Stationsweg 36, Tel. 13815 Rokin 61, Tel. 42061 op gemakkelijke maandelijkse betalings-voorwaarden

Tevens levering van geheel complete Radio-Installaties vanaf . . f. 210.—

Wij leveren ook onderdeelen voor het zelfbouwen van toes tellen op zeer gemakkelijke betalings-voorwaarden

Amateurs en Handelaren

Zoekt U een goed adres voor Radio-Onderdeelen, Luidsprekers en Telefoons tegen spotprijzen? Dan is die

SAL. LIERENS
JODENBREESTRAT 3
AMSTERDAM
TELEFOON 41003

Importeur van Fransche, Duit-sche en Engelsche fabrikaten

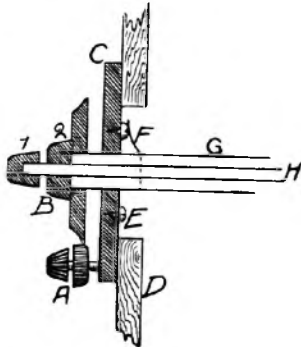
NOEM „RADIO-WERELD" BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

VRAAGT UWEN
LEVERANCIER NAAR:

FAIRYLAMPEN

DE NAAM WAARBORGT QUALITEIT!!

takkingen is ook goed, enkel uitproberen hoe groot die moet wezen. Dit wat betreft de afsteminrichting.

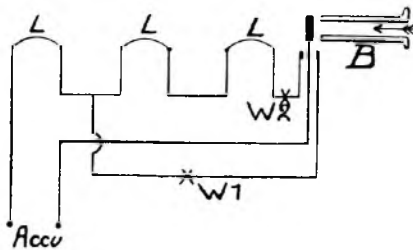


- A = fijnregelknopje (rubber).
- B = 2deelige condensatorknop.
- B¹ = oorspronkelijke fijnregelknop, nu variometerknop.
- B₂ = condensatorschaal.
- C = ebonieten plaatje.
- D = houten frontpaneel.
- E = contactschroeven voor de aftakspoelen.
- F = contactveer.
- G = condensatoras.
- H = variometers. (oorspronkelijk condensatorfijnregelgas).

Men moet F van den condensatoras isoleren anders krijgt men de gestippelde verbinding; F kan men direkt op de as zetten E; nadat de condensator is ingesteld.

De automatische versterkt-onversterkt schakelaar:

Als de luidspreker in de betreffende busen wordt aangesloten, duwt de stekker A naar W₂ (3 lampen aan). Wanneer niet gebruikt, dan A naar W₁ (1 lamp). De combinatie is denkkelijk wel te maken met een Nutmeg stop een klink. De weerstanden instellen en in de kast laten zitten.



- A = contactveer met ebonieten eindstukje.
- B = telefoons (voor Luidspreker).
- W = weerstanden.
- L = lampen (in serie).

Uitvoering:

Wil men geen soesa van draden en accu of batterijen hebben, bouw dan een wisselstroom anode en gloeistroom apparaat in, alles in 't toestel en van te voren afregelen.

Met raamantenne en ingebouwde aperioidische hoogfrequentversterker (alle onderdeelen binnen 't toestel op eboniet) krijgt men je concertontvanger.

DEZE WEEK

ZONDAG 7 FEBRUARI.

Daventry, 1600 M. 3.50—5.50. De band van de Royal Lancers.
Königswusterhausen, 1300 M. 10.50—12.10. Concert. 7.50. Concert.

MAANDAG 8 FEBRUARI.

Hilversum, 1050 M. 8.15. Concertgeb. kwartet.
Daventry, 1600 M. 11.20—12.20. Dansmuziek.
Königswusterhausen, 1300 M. 7.20. „Der arme Heinrich“.

DINSDAG 9 FEBRUARI.

Hilversum, 1050 M. 8.10. R.-K. Radioavond.
Daventry, 1600 M. 9.00. Iie acte „Tooverfluit“.

WOENSDAG 10 FEBRUARI.

Daventry, 1600 M. 11.20—12.20. Jazzbands van het Savoy-Hotel.

DONDERDAG 11 FEBRUARI.

Hilversum, 1050 M. 8.15. Concertgeb. Willem Mengelberg.
Daventry, 1600 M. 8.20—10.20. „Phyllidia“, operette.

VRIJDAG 12 FEBRUARI.

Hilversum, 1050 M. Friesche Avond.
Daventry, 1600 M. 8.50. Speeches aan het Civil-dinner.
Königswusterhausen, 1300 M. „Die Jahreszeiten“.

ZATERDAG 13 FEBRUARI.

Hilversum, 1050 M. 8.10. Avond v. d. Ver-v. Arb. Rad.-Amateurs.
Daventry, 1600 M. 9.20. „Listening-time“, radio-revue.
Parijs, Radio-Paris, 1700 M. 9.05. Galaconcert.

Patent „SIRENE“ Naambusje OCTROOI AANVR. 29968.



Deze busjes zijn voorzien van gegraveerde namen op de voorzijde, als accu = + anode = + telefoon enz., alle namen!! De busjes hebben een patent-sluiting met gleuf, bijzonder makkelijk monteeraar: prima contact

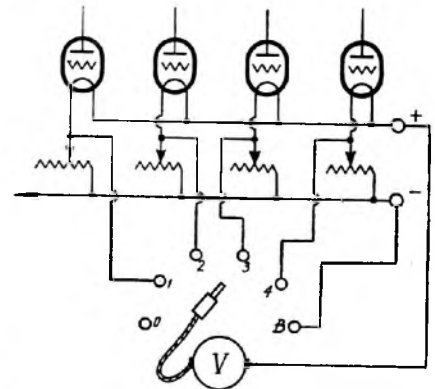
Verkrijgbaar voor H.H. Radiohandelaren bij de fa. R. S. STOKVIS & Zn., R'dam, S. M. NIJKERK, Leidschegracht 96, A'dam en Fa. BIEDERMANN & Co., N.Z. Voorburgwal 274, Amsterdam.

Uitsluitend voor den Groothandel bij
S. A. STERN, AMSTERDAM
2e Jan Steenstraat 94

HOE MEET IK DE GLOEISPANNING VAN MIJN LAMPEN?

Menige amateur wil nog wel eens wat aan zijn toestel verbeteren en 't aanbrengen van een voltmeter om vlug even de gloeidraadspanning der lampen te meten, kan nimmer kwaad.

De tekening illustreert hoe op een bestaand vierlampsapparaat, de voltmeter kan aangebracht of een bananenstekker en



telefoonbussen kan men onmiddellijk de spanning op de eerste, tweede, derde of vierde lamp controleren, terwijl het bovendien mogelijk is, de accuspanning op te meten door den stekker in B te plaatsen. Om een juiste aanwijzing op den meter te verkrijgen, is het noodzakelijk, dat bij het controleren der batterijspanning, één of meerdere lampen branden.

W.

Laboratorium

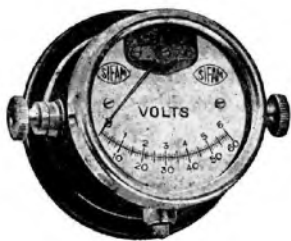
Fa E. Zanten, Amsterdam.

Sifam-meetinstrumenten.

De Sifam-zakvoltmeter bezit een meetbereik van 0—6 en van 0—120 volt, zodat men met dit instrument zowel de gloei- als anodespanningen kan controleren.

Aangezien de weerstand 1000 ohm draagt, zal het duidelijk zijn dat het instrument, generaal gesproken, uitsluitend voor seconde-metingen in aanmerking komt. Nochtans t.o.v. de zgn. horlogevoltmeters verdient hij — daar de weerstand van deze typen zelden meer dan eenige honderden ohms telt — verre den voorkeur, bovendien is de aanwijzing nauwkeurig genoeg voor eenvoudige controle.

Een instrument dat aan veel hogere eischen beantwoordt, is de gecombineerde draaispoel—voltmeter, die wij hieronder afbeelden.



Ook deze meter heeft twee meetbereiken n.l. 0—6 en 0—120 volt. De aanwijzing geschiedt over het kleinste bereik in $\frac{1}{10}$ van een volt. Voor het tweede bereik is de schaal per 2 volt afleesbaar.

Dit instrument, hetwelk een weerstand heeft van 10.000 Ohm, is leverbaar in twee typen n.l. voor op- en inbouw.

Fa. S. A. Stern, Amsterdam.

Sirene-busjes.

De uitermate praktische steker-busjes, die onder het gedeponeerde merk „Sirene” eenigen tijd geleden in den handel werden gebracht, kenmerken zich door een ruime zaagsnede, waarin het montage-draad met een moertje wordt vastgeklemd.

Dit type busje is thans verkrijgbaar met breede, fraai vernikkelde kop, waarin met roodgekleurde letters diverse namen, als luidspreker, telefoon, antenne, + en — accu, enz., zijn aangebracht.

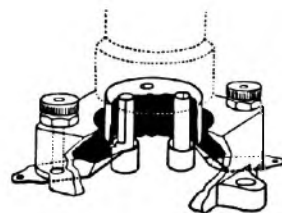
Ook ontvingen wij een lampbusje voorzien van een ebonieten kraag. Door toepassing hiervan wordt een doorbranden van de lampen bij onjuiste plaatsing van de lampen op de busjes voorkomen.

Voorts was er bij de monsters een „montage-klem”. Dit instrumentje stelt hen, die den soldeerbout niet kunnen hanteren, in staat op doeltreffende wijze meerdere draden aaneen te verbinden.

Fa A. A. Posthumus, Baarn.

Benjamin-lampvoetje.

De lamp rust bij dit ideale lampvoetje op een viertal veeren, welke ieder uit één stuk zijn vervaardigd, uitstekend contact met de lampvoetjes verzekeren en de lamp op doeltreffende wijze vrijwaren tegen trillingen. De verbindingen kunnen geschieden of aan soldeerlipjes, of onder stevige moeren. Het voetje zelf is vervaardigd uit prima bakeliet.



Toepassing beteekent volkomen opheffing van anti-microfonische effecten.

Koopt uitsluitend Uw radio-onderdelen in het

Handelshuis „Radio-Electra”
KERKSTRAAT 55 / TELEFOON 1522
HILVERSUM

AMATEURS EN ZELFBOUWERS HOOG KORTING!
KRISTAL-TOESTEL, geheel compleet met telefoon en antennemateriaal f 12.50

Correspondentie van Lezers

VEILIGHEID BIJ RADIO-TOESTELLEN.

„Draai nooit lichtlampen aan, terwyl ge met één hand de aardverbinding of een „ge-aard” deel van Uw „radio-toestel aanraakt. Het kon U „het leven kosten.”

Aldus de waarschuwing van het veiligheidsmuseum te Amsterdam.

Een succes serie

zijn de volgende merken toestellen:

TOESTEL type P.3 . . . f 175

TOESTEL type 0.5 . . . f 225

TOESTEL type SIMPLEX f 300

- Geheel compleet exclusief -
ANTENNE en LUIDSPREKER

In enkele plaatsen actieve
wederverkoopters gevraagd

RADIO-APPARATEN-FABRIEK

RIDDERHOF & VAN DIJK

TELEFOON 345 — ZEIST

Ik zou nog een stap verder willen gaan en zeggen:

„Raak nooit eenig onderdeel der sterkstroominstallatie aan, terwijl ge een radio-toestel bedient of een radio-telefoon op het „hoofd. Het kan U het leven kosten.”

Want welke leek weet, welk deel van het toestel wel en welk deel niet ge-aard is! Nog grooter wordt het gevaar, doordat deelen, die niet ge-aard behooren te zijn, heel dikwijls toch aarde blijken te hebben. Dit is het gevaar, dat steeds op den loer ligt verborgen, zoodat technicus noch leek het kan zien! Hoe vaak is niet een beugel van een radio-telefoon ge-aard, 't zij direct of via een spoel, condensator of batterij, doordat in de telefoon sluiting tegen de massa is ontstaan.

Een telefoon van deugdelijk fabrikaat geeft weliswaar grootere veiligheid, maar ook de beste telefoon kan door een verkeerde behandeling of „reparatie” sluiting krijgen.

Niet alleen het aanraken van een schakelaar der sterkstroomleiding, maar ook, en nog in veel grootere mate, kan het aanraken van een lampenschel, een koperen, hangende of staande lamp, een strijkijzer, een theeketel of welk ander toestel dan ook kan noodlottige gevolgen hebben; al deze deelen kunnen spanning voeren.

Hoe vaak heb ik mijn hart vastgehouden, als ik een huismoeder zag strijken met een

ingeschakeld ijzer en met een radio-telefoon op het hoofd! De minste sluiting in het ijzer kan nootlottig zijn.

Laten toch alle radio-amateurs hun kennissen waarschuwen, opdat het radio-toestel geen gevaar in het huis worde!

P. v. VOORTHUYSEN, El. Ing.

DE H.D.O.

Geachte Redactie;

De H.D.O. is in de laatste weken het mikpunt geworden van den strijd in den Radio-omroep. En m.i. terecht heeft de H.D.O. thans ondervonden hoe onjuist het van dit instituut is geweest om raadgevingen van Luistervinken in den wind te slaan en eigen meening door te zetten.

Reeds ruim een jaar geleden schreef ik den heer Vogt, als secretaris der H.D.O., dat dit Comité diende te verdwijnen en dat daarvoor in de plaats moest komen een vereeniging bij K.B. Wij, luistervinken verkregen dan rechten en plichten, welke wij tot op heden beide missen.

Ik zou dan ook de luistervinken langs dezen weg willen uitnoodigen mede te deelen of zij het ook niet juist vinden dat wij een vereeniging stichten op rechtsgronden en een H.D.O.-Bestuur kiezen naar onze zin.

Het is mij persoonlijk overkomen, dat men zeer onderdanig dient te zijn om voor een mi-

crofoon op te treden en dat een en ander hoofdzakelijk ligt aan de inzichten van den Secretaris Omroeper Redacteur Luistergids. Drie baantjes, die heel aardig bij elkaar passen, maar in de practijk bewezen hebben dat het het Czarisme in de hand werkt en dus niet door een persoon behooren te worden waargenomen.

Ik heb over deze gedachten meerdere malen aan de H.D.O. geschreven maar de secretaris van dit instituut legt, zooals hij in de Luistergids No. 3 van dit jaar verklaard heeft, zulke stukken naast zich in de papiermand.

Mijnheer de Redacteur, het is daarom dat ik mij thans tot U wend met beleefd verzoek dit schrijven in Uw blad te doen afdrucken en ik hoop dat ik het meerendeel der luistervinken, die de zoek objectief bezien aan mijn zijde te vinden.

De H.D.O. in een nieuw formaat met rechten en plichten aan de zijde van de Luistervinken.

Hoogachtend, Abonn ,

D. v. d. ROEMER.

Utrecht, 25-1.

Met gemengde gevoelens nemen wij de pen op voor een aanvullend onderschrift.

De Heer v. d. R. wijst — zooals wij reeds eerder gedaan hebben — op de wonde plek in de H.D.O.-organisatie: Bestuursdespotisme. Doch, niet dan onlangs zijn wij tot de overtuiging gekomen dat dit woord het juiste voor de situatie allerminst tot uiting brengt. Immers in de Nw. Rott. Crt. schrijft de Heer B. Suermond, lid van het H.D.O.-comit , in een artikel over het ontstaan van den H.D.O. het volgende:

„Hieruit blijkt dus, dat er bij de totstandkoming van het H.D.O.-comitee, ook wel genoemd het komitee uit de luistervinken, niet geheel gehandeld is, zooals voor de mikrofoon gezegd was, n.l. dat het zou bestaan uit eenige heeren uit de luistervinken.”

Verder:

„Al spoedig bleek echter, dat het komitee maar zelden, althans met tusschenpoozen van een maand of meer, door den sekretaris-omroeper bijeengeroepen werd, terwijl het samenstellen van de programma's nagenoeg geheel in de overigen voor die taak volkomen berekende handen van den heer Vogt en het financieel beheer bij den heer Van der Word berustte.”

Wat ons bevreemdt is dat de Heer Suermond, die zich klaarblijkelijk niet met dezen gang van zaken kon vereenigen, zijn functie niet ter beschikking heeft gesteld van de Luistervinken.

In ieder geval, wie zijn den Heer S. dankbaar voor zijn eerlijke, hoewel wat late verklaring, waaruit wel mag blijken dat niet het slappe Bestuur, maar de als dictator optredende Secretaris met het vertrouwen der duizenden speelde. Zelfs daarbij is het niet gebleven, de Heer Vogt heeft in zijn dubbele kwaliteit van Secretaris-Omroeper Redacteur Luistergids het Instituut aan zijn persoonlijke belangen dienstbaar gemaakt, zonder eenig ernstig bedoeld protest van de overige bestuursleden.

Het bovenstaande schetst dus den H.D.O. zooals deze momenteel is. Niet een vrij, autonoom lichaam, doch een groep menschen looppend aan de leiband van  n man.

Laat ons terugkeeren tot het punt van uitgang. Het denkbeeld van den Heer v. d. Roemer constitutie van een Vereeniging bij K.B., onder leiding van een dagelijksch bestuur van Luistervinken, terzijde gestaan door een adviseerende commissie (eveneens uit de luisteraars gekozen) is gezond en de eenigst mogelijke wijze om de H.D.O. opnieuw het semi-nationale omroeplichaam te maken.

Het is geen utopie, echter, verwezenlijking is alleen dan mogelijk indien alle neutrale groepen en bladen zich tot dit doel aaneensluiten.

L.



Maandag j.l. werd in zeer besloten kring het 12½-jarig bestaan van de Firma Engers & Faber herdacht.

De jubilerende firmant S. Engers, te midden van de bloemstukken hem door Administratie en Redactieeelen staven van zijn uitgaven aangeboden.

OMROEP IN AMERIKA.

De stoffelijke waarde der Amerikaanse omroepstations wordt geraamd op \$ 10.000.000. Er zijn 570 stations, waarvan 19 werken met een antenne-energie van 5 K.W. en 16 met 1 K.W.

RADIO-MUZIEK VIA HET LICHTNET.

Eenige Amerikaanse electriciteit-centrales zijn voornemens hun afnemers in de gelegenheid te stellen muziek van het lichtnet — lees stopcontact in de huiskamer — af te tappen.

Naar beweerd wordt heeft een concern reeds een bedrag van \$ 1.000.000 uitgegeven aan proeven, terwijl het voornemen is zoo noodig \$ 10.000.000 voor de verwezenlijking van dit idee te besteden.

EEN PROGRAMMA VAN 13 JAAR LANG.

De B.B.C. heeft gedurende de laatste 3 jaren in het geheel 120.000 zend-uren met programma's opgevuld. Indien  n station het geheele programma moest afwerken zou het er 13 jaren voor noodig hebben.

Breng geen veranderingen aan in electriche leidingen zonder deze vooraf door het om draaien van den hoofdschakelaar stroomloos te hebben gemaakt. In 1923 werden 50 electro-monteurs door den stroom gewond (5 doodelijk) Het Veiligheidsmuseum, Amsterdam.

Dr. GEELKERKEN VOOR DEN MICROFOON.

Naar wij vernemen, zal waarschijnlijk a.s. Zondag 'n godsdienstoefening, waarin Dr. Geelkerken voorgaat, door Hilversum worden uitgezonden.

Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheden advertenties geplaatst tegen den prijs van f1.— voor minimum 5 regels. Iedere regel meer   f 0.25.

Clich s worden bij deze advertenties niet afgedrukt. - Uitsluitend bij vooruitbetaling, tot Dinsdags v or 12 uur.

B.z.a. radio-monteur bekend met alle gebruikelijke schema's en in staat geheel zelfstandig te werken. Verlangd salaris   f 15.—. Goed bespraakt, ook geschikt voor den verkoop. Br. R.-W. 1648.

Radio-monteur. Jongmensch bekend met radiotechniek, opleiding Electro-Techn. School zoekt betrekking. Br. R.-W. 1649.

NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

Maandag 8 Februari

Berlijn, 505 M. en 576 M.

3.50. Der Kriegspfeife, declam. van B. Auerbach.
4.35—5.20. Orkestconcert.
Am Start, Schulz.
Ouvverture Die nächtliche Wanderung, Moskau
Mein Lebenslauf is Lieb und Lust, Strauss.
Hongaarsche Rhapsodie no. 1, Liszt.
Temptation Rag, Lodge.
6.00. 10 minuutjes v. d. huisvrouw.
6.20. Technisch praatje.
6.45. Fransche les.
7.20—9.20. Der arme Heinrich, muziekdrama in 3 acten van H. Pfitzner. Speelt in 1100.
Daarna nieuws.
9.50—11.20. Dansmuziek.

Brussel, 262 M.

7.50. Aansluiting van het Théâtre Royal de la monnaie. Concert door la Fanfare royale Phalange artistique de Bruxelles.
8.50. Fragmenten uit de operette „Petit Faust”, van Hervé.
9.20. Nieuws.
9.30. Voortzetting van het concert.
10.20. Nieuws.

Daventry, 1690 M.

10.50. Tijdsein, weerber.
11.20—1.20. Het radio-kwartet en F. Hyde. contra-alt. G. Dams. tenor. M. Stotesbury, viool.
1.20—2.20 en 3.35—6.50. Zie Londen.
6.50—7.20. Omroep voor Europa.
7.20—8.20. Zie Londen.
8.20. De band van H. M. Royal Air Force.
Opera bouffle, Fincke. A. Ackerman en J. Wynne, volksliedjes.

De band: Idyll All on a christmas morning.
Amers. Fragmenten A. Greek slave Jones.
9.—. The compleat Angler, een dialogg door A. Scott.

9.30. De band: Gipsy suite, German. Bret Hayden, vertellingen.

9.55. De Piëtro-mandoline: Danza cantabile. Galace. Serenade, Pierre. Czardas no. 8, Michiels.

De band: Suite The wand of Youth. Elgar. Martial moments, Winter.

10.20—11.20. Zie Londen.
11.20—12.20. Dansmuziek van het New Prince's restaurant.

Dortmund, 288 M.

12.35—1.50. Zie Munster.
3.35. Composities van Translateur.
Automobilmarsch.
Valse Choclo.
Serenade.
Ein Ballnachtstraum.
Was Blumen träumen.
Rokokogavotte.
Wiener Praterleben.
Schlummerliedchen.
Durchs Ziel Galopp.
5.05. Vioolconcert Vera Congehl.
Niels W. Gade: Sonate D-mol op. 21.
Thomé: Andante religioso.
Vieuxtemps: Romanze.
Ries: Adagio.
Kuhlau-Burmester: Walzer.
5.50. Huishoudpraatje.
6.20. Lezing: Richard Demmel.
7.10. Concert door leden van de stedelijke opera.
A. Lohmann zingt: Aria des Renée, uit Maschenhall, Verdi.
O du mein holder Abendstern, uit Tannhäuser, Wagner.
Ansprache des Wolfram: Blick ich umher, uit Tannhäuser, Wagner.
Schlusgesang des Hans Sachs: Verachtet mir die Meister nicht, uit Die Meistersinger, Wagner.
Arie des Grafen: Heiterkeit und Fröhlichkeit, uit Die Wildschütz, Lortzing.
7.50 en 8.50. Zie Munster.

Elberfeld, 259 M.

12.35—1.50. Zie Münster.
3.35—5.05. Concert, Orkest. Ch. Potthoff, sopraan. G. Neumann, piano.
Ouverture Im Hochland, Niels Gade.
Andante sostenute u. d. 1e symphonie van Brahms.
a) Auf einer Wanderung.
b) Nixe Binsefusz, Wolf.
Serenade Rachmaninoff.
a) Prelude Des-dur.
b) Walzer As-dur, Chopin.
Deutsche Tänzer, Reger.
Romanze, Reger.
a) In der Frühe.
b) In dem Schatten meiner Locken, Wolf.
Suite mignonne, Sibelius.
Walzer a. d. Serenade.
Volkman.
5.05. Rijnlandsche humor.
5.35. Jazzmuziek.
6.20. Zie Dortmund.
7.20. Lezing: Jugenderziehung und Bildung.
7.50 en daarna zie Münster.

Hilversum, 1050 M.

12.— en 7.30. Politieber.
5.00—6.00. Kinderuurtje, verzorgd door Mevr. Ant. v. Dijk.
6.05—7.05. Concert door het H. D. O-orkest, o.l.v. Fr. Luggens.
7.05—7.35. Radiopraatje. Eenvoudige radiotheorie, door den heer R. Swierstra.
7.45 en 10.00. Persberichten.
8.10. Concert door het Meredyd-kwartet.
Solist: Anton Dirks, bariton.

Hamburg, 395 M.

11.25—1.20. Middagsconcert.
1.25. Hauskonzert der Bremer Norag.
Alle Norag-Zenders.
3.35. Bremen: Musikalische Idylle.
Das Kammerorchester der Norag.
Leitung: Erich Winner.
Im heiligen Hain, Lubbe.
Plauderei, Gillet.
Der Traum, Liling.
Am Mühlbach, Gilenberg.
Najaden am Bach, Jessel.
Hiawatha, Moret.
Alle Norag-Zenders.
4.20. An den Quellen der Musik.
Nord-Europa.
Mit Beispielen von alten Sigund-Liedern.
Vortrag von Dr. Wilhelm Heimisz.
Alle Norag-Zenders.
5.20. Hamburg: Kabarett der Funkwerbung.
5.45. Hannover en Bremen:
Kabarett der Funkwerbung.
6.40. Blut und Blutvergiftungen.
Von Dr. Schmitz-Pfeiffer.
Im Rahmen der Schule für Volksgesundheitspflege.
7.20. Volks- und Wanderlieder.
Gesungen von den Liederfreunden im Norddeutschen Wanderbund.
Chormeister: Max Laudan.
Lieder zur Laute und Vorsänger: Rudolf Möller.
Chor mit Lauten, Geigen, Flöte, Klarinette und Cello.
a) Und wenn wir marschieren, Walter Gättke.
b) Mein Mädel und ich, Walter Gättke.
c) Die hellebarden blinken, Walter Gättke.
d) Zu Rosz, zu Rosz, Max Laudan.
Lieder zur Laute (Rudolf Möller).
a) Störtebeker, Walter Gättke.
b) Kaiser Ferdinand, Walter Gättke.
c) Auf der Hamburger Brüd, Walter Gättke.
Gemischter Chor.
a) Ueber Heide und Ried, Max Laudan.

b) Als ich jüngst aus meinem Walde, Walter Gättke.
c) Lach und singe, Walter Gättke.
Lieder für Mädelchor und Vorsänger.
a) Marienlegende, Walter Gättke.
b) Die Nachtigall, Walter Gättke.
Mädelchor.
a) Tief im Walde, Walter Gättke.
b) Hinzelmänn, Walter Gättke.
Ganzer Chor.
c) Musikanten aus Böhmen, Walter Gättke.
Pause.
Chor mit Instrumenten.
a) Du frischer, froher Morgenwind, V. Klausz.
b) Heidi, heida, ein froher Lump, Karl Wiegand.
c) Mädel, frisch auf den Kranz, Franciscus Nagler.
Lieder zur Laute (Rudolf Möller).
a) Die glecht wohl einem Rosenstock, Volkslied.
b) Der Spielmann aus Franken, Volkslied.
c) Einen Tag Herrgott, Binder.
Gemischter Chor.
a) Ich hör' meinen Schatz Rob. Schumann.
b) Buhköken von Halverstadt, Niederd. Volkslied.
c) Hopsa Schwabenliesel, Schwäb. Volkslied
Lieder für Mädelchor und Vorsänger.
a) De blinne Joft, de harr en Deern, Volksweise.
b) Hans un Greeten, Volksweise.
Chor mit Instrumenten.
a) Drei Zigeuner, Th. Mener-Steinegg.
b) Ade, zur guten Guten, Volksweise.
c) Hört, ihr Herren, Volksweise.
Chor mit Vorsänger.
Alle Chor- und Instrumentalsätze von Max Laudon, Volksweise.
9.20. Tanzfunk.
Hamburg: Uebertragung des Gsplande-Orchesters.
Hannover: Uebertragung des Continental-Orchesters.
Königswüsterhausen, 1300 M.
7.20—11.20. Zie Berlijn.
Londen, 365 M.
1.20—2.20. Tijdsein, weerber. Orgelconcert door H. E. Darke.
3.35. Lezing voor scholen.
4.20. Tijdsein. Lezing: The old and new woman of Japan.
4.35. Muziek van het Italiaansche orkest de Piëtro.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Dansmuziek door het Fryer's orkest.
7.—. Padvinderbulletin.
7.20. Tijdsein Big Ben, weerber., nieuws.
7.45. Pianoconcert. Composities van Liszt.
8.—. Lezing: The south African student's tour, geill. door muziek.
8.20. Concert. Lichte symphoniemuziek. G. Johnson, sopraan. S. Goossens, harp. A. Almgill, fluit. Het symphonieorkest.
Orkest: Ouvverture The Barber of Bagdad. Cornelius.
Intermezzo Manon Lescaut, Puccini.
Harp en fluit met orkestbsgel.: Concert voor fluit en harp. Mozart.
Sopraan: Aria, Bell song (Lakmé), Delibes
Orkest: Suite van Le coq d'or, Rimsky-Korsakoff.
Sopraan: I heard a piper, Benjamin. Blackbird's song, Scott.
Orkest: Concert valse, Glazounow.
Harp: Refrain de berceau, Palmgren.
The swan, Palmgren.
Minuet of the name Haydn, Ravel.
Prelude in C, Prokoviev.
Orkest: Imperial march, Wagner.
10.20. Tijdsein, weerber., nieuws.
10.50—11.20. Muzikale consequentie.

Münster, 410 M.

12.35—1.50. Orkestconcert. Beethoven: Scene am Bach a. d. pastoral-Sinfonie F-dur.
Berlioz: Der Römische Carneval.
Berlioz: Der Korsar.
Liszt: Orpheus, sinf. dichtung.
Tschaikowsky, Hamlet.
Moussorgsky: Eine Nacht auf dem kahlen Berge.

3.35. Orkestconcert.
Ouverture „Rübezahl“, Weber.
Fantasie uit Oberon, Weber.
Wiegenlied voor cello, Schubert.
Menuet, Schubert.
Scherzo, Schubert.
Ouverture „Ruy Blas“, Mendelssohn.
Caprice no. 1, Mendelssohn.
Venezianisches Gondellied, Mendelssohn.
Aufschwung, Schumann.
Romanze, Schumann.
Ouverture „Hans Heiling“, Marschner.
Fantasie uit „Christ Elslein“, Pfitzner.
5.05—6.05. Lezing: Zeitgenössische Dramatiker-Scenes uit Dietzschmidts „Nächte des Bruders Vitalis“.

6.20. Voorlezing uit de werken van Richard Dehmel.

7.50. Wagner-concert door orkest. Zang.
Eine Faustouvertüre
Lied des Steuermanns.
a. Der Fliegende Holländer, met orkestbegeleiding.

Ballade der Senta.
a. Der Fliegende Holländer.
Inleiding 3e acte en bruidskoor Lohengrin.
Duet van Elsa en Lohengrin uit Lohengrin.
Feierlicher Zug zum Münster, a. Lohengrin.
Aria van Elisabeth, uit Tannhäuser.

Fantasie Die Meistersinger von Nürnberg.
a. Am stillen Herd.
b. Walthers Preislied uit Die Meistersinger von Nürnberg.
Kaisermarsch.

Paris (Radio-), 1750 M.

12.50. Concert Lucien Paris.
Joyeuse réunion, Bernard.
Charmeuse, Dezeff.
Serenade, viol, Drla.
Dans la clairière, Desmoulin.
Rève Orientale, Merini.
Suite Anglaise, cello, Purcell.
Baiss' le stere, Pavard.
Coppelia, Delibes.
Surfout ne le repetez pas, Leris.
Aubade provençale, viol, Kreisler.
Pastorale, Parés.
Menuet pizzicato, Reuschel.
Lamento, cello, Gaubert.
Au feu du camp, Siede.
Impressions malgache, orkest, Siede.
2.05. Nieuws.

2.10 en 4.50. Koersen en Havaspersbericht.
5.05. Orkestconcert.
5.05 en 8.35. Koersen en Havaspersbericht.
8.50. Le besu voyage, Afrique du Nord (Tunisien Algérie, Marce). Orkestconcert. Hier tusschen door Feuilleton dramatique, door J. Bouchor.

Toulouse, 441 M.

12.50. Concert.
Italiamarsch, Zerco.
Hungaria, Chillemont.
Supplication, viol, Rose.
Recit. et chanson Norvégienne, cello, Zerco.

Dinsdag 9 Februari**Berlijn, 505 M. en 576 M.**

3.50—5.20. Orkestconcert.
Olympia, Hampf.
Ouverture Das Nachtlager in Granada, Kreutzer.

Erinnerung an Cairo, Armanckle.
Rosenkavalier, walzer, Strauss.
a. Wiegenlied, Jensen.
b. Gavotte, Couperin.
Vergebliches Ständchen, Pfeuffer.
Schön ist die Jugend, Rhode.
Maria, Maria, Ital. Volkslied, Capua.
6.05. Boekvoorzitting.
6.35. Engelsche les.
7.10. Lezing: Selbsterlebtes aus Ostafrika.
7.50—9.20. Marcell Salzer-avond.
a. Corcoran cadets, Sousa.
Ungarische Lustspiel, ouverture, Kéler Béla.
Orkest.
Declamaties: Marzell Salzer.
Oneta, Siede.
Orkest.

Declamaties: Marcell Salzer.
a. Chinesischer Excentric, Tanz, Helmburgh-Holmes.
b. Big Ben, Wellmon.
Orkest. Daarna nieuws.
9.50—11.20. Dansmuziek.

Brussel, 262 M.

5.20. Orkestconcert.
Mah Topa, Barachin.
Nesuciana, Marchetti.
Nocturne, Chopin.
Wals voor piano, Delcroix.
Les noces de Janette, Masse.
Simple chanson, Lagye.
Melodie, Hazen.
Au printemps, Thome.
Matinata, cello, Rjédégieri.
Petites pièces pompadour, Pierné.
6.20. Nieuws.
8.20. Fragmenten van Pajjas, opera van Leoncavallo.
8.50. Lezing: Les trésors d'art de Bruxelles.
10.05. Muziek.

10.20. Nieuws.

Davenport, 1600 M.

10.50. Tijdsein, weerber.
11.20—1.20. Het radio-kwartet en W. Ascott, sopraan. E. Eady, bariton. E. Kersey, viol.
1.20—2.20 en 3.35—12.20. Zie Londen.

Dortmund, 283 M.

12.35—1.50. Zie Munster.
3.35. Wiener Walsen, door orkest.
Weber: Aufforderung zum Tanz.
Lanner: Die Schönbrunner.
Strauss: Loreley-Rheinklänge.
Strauss Jr.: Rosen aus dem Süden.
Strauss Jr.: Wein, Weib, Gesang.
Ziehrer: Alt-Wien.
Fall: Kaiserin Walser.
Lehar: Pierrot und Pierrette.
R. Strauss: Walsen uit Rosenkavalier.
4.35—5.05. Liederconcert van Tusnelda Erdmann-Heszler.

Still wie die Nacht, Bohm.
Der Schwur, Bohm.
S' Zschau, Bohm.
Der Waldsee, Berger.
Ach, wer das doch könnte, Berger.
Die Meerfrau, Gemünd.
Geigenklang, Gemünd.
Das Kraut der Vergessenheit, Hildach.
Mein Liebster ist ein Weber, Hildach.
5.05. Uit werken van Offenbach.
Orkest: Pariser Leben.
Ritter Blaubart.
Die schöne Helene.
Hoffmanns Erzählungen.
6.20. Lezing: Die Kapitalversorgung der Wirtschaft.

6.50. Zie Munster.
7.20. Spaansche les.
8.05. Kamermuziekconcert door het Schoenmakerskwartet.
8.50. Concert en anecdotes uit Theater, Kunst en Wetenschap.

Sous les grands armées, Michel.
1.35. Orkestconcert.
Gladys, operette van Delsaux.
a. Ouverture.
b. Ballet.
c. Valse des tourbillons.
d. Les noctambules.
Meditation, viol, Dirriès.
Echos de Marne, hobo, Sabon.
7.35. Galaconcert.
Haut les mains, Tutelier.
a. Les romans feuilletons.
b. Les p'tits new de New-York.
c. Dolly blues.
d. Trois mots d'amour.
e. Ne fuyez pas l'amour.
f. L'Humour est enfant d'amérique.
10.20. Dansmuziek en vocaal concert.
Mirage, Borel.
Oran, Cappé.
Yo-Yo, Weiller.
Mouna-Mouna, Paradis.
Nélusko, Mériat.
A demain, Lanquetaeu.

Zürich, 515 M.

11.20. Weerbericht.
12.15. Tijdsein Nauen.
12.20. Weerbericht, koersen, nieuws.
2.20. Concert door de Scheinkapel.
3.20. Dansmuziek door de Buchbinderkapel.
5.10. Boekbespreking.
6.10. Weerbericht, nieuws.
7.10. Lezing.
7.50. Symphonie-concert. Werken van Beethoven. Violsolo's. Ouverture Carliolan. Violconcert in D-dur. Symphonie no. 4 in D-dur.
9.10. Nieuws.

Eberfeld, 259 M.

12.35—1.50. Zie Münster.
3.35. Zie Münster.
5.05. Zie Münster.
6.20. Reclamedienst.
6.50. Zie Münster.
7.20. Spaansche les.
8.05. Zie Münster.

Hamburg, 395 M.

11.25—1.20. Musikalische Märchen.
König für einen Tag, Adam.
Elfensput, Albert Beder.
Heinzelmannchens Wachtparade, Noat.
Die Nürnberg Puppe, Adam.
Leuchttäferchens Hochzeit, Giede.
Enomenparade, Wezel.
Ali Baba, Cherubini.
Hänsel und Gretel, Humperdinck.
Undine, Lortzing.
1.25. Hauskonzert der Bremer Norag.
Alle Norag-Zenders.
3.35. Hannover:
Träumereien am Kamin.
Solisten: Dorothea Thiesz vom Leffingtheater, Berlin.

Alle Norag-Zenders.
5.20. Hamburg: Allerlei Lustiges in der Funkwerbung.
5.45. Hannover en Bremen: Allerlei Lustiges in der Funkwerbung.
6.40. Wunder der Bienenwelt.
Vortrag von H. Timm, Hamburg. Im Rahmen der Schule der Landwirtschaft.
7.20. Alte Nachtmusik aus mehreren Jahrhunderten.
Mitw.: Herm. Munt (Laute en Guitare); A. Voigt (Flöte); Heinz Becker (Violine). Das Kammerorchester der Norag. Leitung: Julius Ehrlich.
Ouverture Il re pastore, Mozart.
Noragorchester.
a) Wach auf, mein Herzensschöne (Volkslied 1574).

b) Mit Lieb bin ich umfangen (Volkslied 16 Jahrhundert).

Lieder zur Laute, gesungen v. Herm. Munt.
Serenade für Violine und Gitarre op. 176 (1770—1841), Carulli.

Andante — poco Allegretto —
Violine: Heinz Becker. Gitarre: Herm. Munt.
a) Hört ihr Herrn und laszt euch sagen (Altes Nachtwächterlied).

b) Gut' Nacht (Aelteres Ständchen vom Mittelrhein 1800).

Lieder zur Laute, gesungen von Herm. Munt.
Gavotte gracioso, Goffec.

Noragorchester.

Serenade für Flöte und Gitarre op. 49 (1776—1856), Kuffner.

Romanze menuetto. - Rondo Scherzando.

Flöte: A. Voigt. Gitarre: Herm. Munt.

a) Schönstes Schützchen (Volksweise 1856).

b) Wo find ich denn deines Vaters Haus (Altes Lied beim Johannistanz 1540).

c) Stine kumm mal vör de Dör (Aus dem Hannoverischen).

Serenade für Flöte, Violine und Gitarre op. 4 (1776—1856), Kuffner.

Allegro. — Andante con moto. — Menuetto.
Rondo Scherzando.

Flöte: A. Voigt. Violine: Heinz Becker. Gitarre: Hermann Munt.

(Im Funksaal Hannover für alle Norag-senders).

8.50. Alfred Beierle.
Geschichte in der Dämmerung von Stephan Zweig. Im Funksaal Hamburg für Hannover und Kiel.

7.20. Bremen:
Ein Abend des Humors.

Mitw.: Ernst Duis, Lieder zur Laute; Dr. Ernst Pündter, Rezitation; Das Kammerorchester der Norag. Leitung: Erich Winner.

Lustspiel-Ouvertüre, Kéler Béla.
Gespielt vom Kammerorchester der Norag.

Offene Tafel, v. Goethe.
Gesprochen von Dr. Ernst Pündter.

a) Die Feder am Sturmhut, Liliencron.

b) An die Alte im Café-haus (Fredmanns Epistel), Bellmann.

c) Auf der Kasanka, a. d. Russischen.
Gesungen von Ernst Duis.

a) Von Rosen und weisen Männern, D. Jul. Bierbaum.

b) Nachts an die Nachtigall.
Gesprochen von Dr. Ernst Pündter.

a) Zu Speier im Saale, Uhland.

b) Gräfin Monbijou, v. Münchhausen.

c) Die vertauschten Frauen, v. Münchhausen.
Gesungen von Ernst Duis.

Schön ist die Jugend (Potpourri), Rhoue.
Gespielt vom Norag-Orchester.

Volkslieder: a) De dumme Liese; b) De Bure in de Stadt; c) Wo riede denn de Bure;

d) Niederdeutsch Studentenlied.
Gesungen von Ernst Duis.

a) Humor, Rudolf Presber.

b) Der Philosoph, Wilh. Busch.
Gesprochen von Ernst Pündter.

a) S'ist nichts mit den alten Weibern, Biedermeier.

b) Frage und Antwort, Volkslied.

a) Innsbrucker Studentenlied, Volkslied.
Gesungen von Ernst Duis.

Im Krug zum grünen Kranze (Potpourri) Rhode.

7.50—11.20. Zie Berlin.

Königswüsterhausen, 1300 M.

1.20—2.20. Tjidsen, muziek van het Holborn restaurant.

3.35. Lezing voor scholen.

4.20. Tjidsen. Lezing: The revival of the Valentine.

4.35. Louis Levy's orkest uit Shepherd Bush-pavilion.

5.35. Kinderuurtje.

6.20. Dansmuziek.

7.20. Tjidsen Big Ben, weerber., nieuws.

7.45. Pianoconcert Ballade in B-mol van Liszt.

8.—. Lezing: Mlle. Perle et autre contes.

8.20. Causerie: From my window.

8.25. Het J. H. Squire celeste octet. H. Heyner, bariton. M. Constanduros, zang.

Het octet: Fragmenten van „Pagliacsi, Leon-havallo.

Bariton: Come to the fair. An interlude. Hat-field bells, Martini.

Het octet: Elfin dance, Wood.

Zang: Grandma's birthday partij.

Het octet: Tea for two, Youmans. El relicario, Padilla.

9.—. Tweede acte van de opera De Tooverfluit, door de British national opera.

9.55. Bariton: Fair loph friday. The last fairing. All the fun of the fair, Martini.

Het octet: Valse brillante Nina, Waldteufel.

10.20. Tjidsen, weerber., nieuws.

Lezing: Music and the ordinary listener, Notes on parade.

10.50. Technische proeven.

11.05—12.20. Dansmuziek door de kit Cat club band.

Hilversum, 1050 M.

12.00 en 7.30. Politieber.

6.30—7.30. Engelsche les door Mr. Fred. Fry, leeraar a. c. A.B.C.-school te A'dam.

7.45 en 10.00. Persberichten.

8.10. R.K. radio-avond. Het K.R.O.-kwartet voor klass. kamermuziek. Louise Wijngaarden; Mia Tibbe; Henri Tibbe en J. Wagenmaker, leden van het Mengelberg-orkest. Spreker: A. C. de Bruyn te Utrecht, Algem. Secr. v. d. R.K. Vakorganisatie en voorz. van het R.K. Werkliedenverbond in Nederland. Zang: Theo Smit, bariton, te Utrecht.

Trio sonate in Bes majeur, A. Corelli (1653—1713).

Prelude. Alemanda, Sarabanda, Tempo di gavotta, voor 2 violen, cello en piano.

Sonate, Jean Marie Leclair (1697-1764).

Adagio, Allegro, Sarabande, Allegro essai. Viool-altviool-piano.

Trio sonate in E-mineur, Vivaldi (1743).

Prelude, corrente-sarabanda, Giga.

2 violen, cello, piano.

Spreker: A. C. de Bruyn, over: Het verheven doel der Katholieke arbeidersbeweging.

Bondslied: Theo Smit, bariton.

Sonate, J. B. Breval (1756—1825).

Allegro brillante, Adagio, Molto cantabile.

Rondo. Cello en piano.

Sonate in G-mol, Händel.

Andante, Allegro energico, Largo, Allegro. Voor 2 violen en piano.

Elegia. C. Wagenmaker, voor viool, altviool, cello en piano.

Münster, 410 M.

12.35—1.50. Operetmuziek door orkest en zangsolisten.

Hirsch: Uit Scheidingsreise.

Leuchs: Uit Die Dame ohne Herz.

Jarno: Uit Försterchristel.

Jarno: Uit Das Musikantenmädel.

Kalman: Uit Ein Herbstmanöver.

Kalman: Uit Der Zigeunerprima's.

Kalman: Uit Die Czardasfürstin.

Kalman: Uit Die Faschingsfee.

Kalman: Uit Die Bajadere.

Kalman: Uit Gräfin Mariza.
3.20—4.20. Voorlezing van Hermann u. Dothea.

4.20—5.20. Concert.
Symphonie 4 D-mol.

Symphonie 5 D-dur, Haydn.

6.20. Lezing: Sozialpolitiek und Wirtschaft.

6.50. Lezing: Felix Dahn, ein vaterländischer Dichter.

7.20—8.05. Spaansche les.

8.05—9.35. Concert door het Schoenmakerkwartet.

Kwartet Es-dur. op. 109, Reger.

Quartettsatz C-mol, Schubert.

Kwartet D-dur, Mozart.

Daarna heruitzending van buitenlandse stations.

Parijs (Radio-), 1750 M.

12.50. Concert Lucien Paris.

Manolo baes Litri, Pernanvert.

Honeymoon chinees, Farl.

Les roses d'ispahan, viool, Fauré.

a. L'éléphant sacré.

b. La danse de Syta.

Rêve d'automne, Leduc.

Bourrée, cello, Haendel.

C'est de l'amour, Dezeff.

La bohème, Puccini.

La bergère des alpes, Snoeck.

Beaux soirs, viool, Debussy.

Devant la mer, Bernard.

Aubade du berger, Aelter.

Badinage de pierrot, cello, Sandre.

Badinage, Rosé.

a. Fête champêtre.

b. Au bord du ruisseau.

c. Réverie aux étioles.

d. Farandole aux flambeaux.

2.05. Nieuws.

2.10 en 4.50. Koersen en Havaspersbericht.

5.05. Solistenconcert.

6.05 en 8.35. Koersen en Havaspersbericht.

8.50. Orkestconcert tot 10.20.

Toulouse, 441 M.

12.50. Concert.

Folie en tête, Mauprey.

Valsette, Bernheim.

La fille du passeur, Zerco.

Le rêve, Perineau.

Au pays des toréros, Brunel.

1.35. Orkestconcert.

Dans, la pusza, Berger.

Fantaisie sur les motifs de l'opérette les li-nottes, Mathé.

Avril revient, viool, Snoeck.

Don pasquale, hobo, Sabon.

Romance voor cello, Fauchey.

Princesse Joujou, Autiéq.

Cristal palace, Dominicy.

9.05. Galaconcert.

Le village en fête, Speranza.

Hyménee, Wesly.

Jota et Tripoli, Lacomé.

In the dark, Lacomé.

Isadora, Bure.

9.45. Fragmenten van een operette, daarna Dansmuziek.

Si fatigue, Borel.

Daisy, Audrain.

Les petits cadeaux, Borel.

L'oiseau bleu, Pollin.

Un jour par hasard, Dufas.

Il n'y-a pas d'age pour ca, Dufas.

Zürich, 515 M.

11.20. Weerbericht.

12.15. Tjidsen Nauen.

12.20. Weerbericht, koersen, nieuws.

6.10. Weerbericht, nieuws.

7.35. Italiaansche les.

7.50. Opvoering van Fest in Zürikon, sat-1-acter.

NOEM „RADIO-WERELD“

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.