

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



14 OCTOBER 1926

No. 42

DERDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT NEDERLAND f 7.50 PER JAAR f 4.— 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. „Radinova”, Soerabaja</p>	<p>MEDEWERKERS: A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN G. J. MUUSZE — D. C. v. REIJENDAM H. J. HARTOG, Ing. 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>
--	---	--

Wat de I.R.T.A. bracht

Langs de stands.

INDIEN men thans met ons in gedachten nog eens de grootste en veelomvattendste aller tot dusverre gehouden radiotoonstellingen wil bezoeken, dan noodigen wij U uit ons te volgen naar stand no. 1, welke, volgens den catalogus, te samen met stands 2, 21 en 22 de vele „Philips” producten herbergt.

Naast den sierlijken luidspreker, die

hier in verschillende fraaie kleuren-combinaties te zien is, waardoor deze luidsprekers zich zoo uitnemend aan elk interieur aanpassen, zij het Plaatsspanningsapparaat vermeld, dat vooral bij meerlampstoeu- stellen gaandeweg de plaats van de anodebatterij inneemt. Ook de 1.3 Amp. Gelijkrichter (het kleine type No. 450 voor het laden van 1—3 cellen, het grootere type No. 327 voor het laden van 1—6 cellen), die met geringe kosten en zonder eenig

toezicht den accu laadt, alsmede de Gloei- draadveiligheid, die de gloeidraden der ontvanglampen tegen een eventuele kortsluiting beschermt, zijn artikelen, die bij geen moderne radio-installatie gemist kunnen worden.

Wat den propagandisten voor Nederlandsch Fabrikaat ongetwijfeld goed doet, is het attest van den Heer Koomans, leider van het Technisch Bureau der Rijks- telegraaf, waarin deze verklaart „dat voor



AMPLION

'sWERELDS STANDAARD LUIDSPREKER

Gebruikt een **AMPLION**, hetzij van de „**DRAGON**”, „**PENDULE**” of „**SWAN-NECK**”-Serie
ZIJ ZULLEN U STEEDS IN ALLE OPZICHTEN VOLDOEN

VRAAGT GEILLUSTREERDE CATALOGUS

AMPLION-AGENTSCHAP, VAN BREESTRAAT 78, AMSTERDAM



Neemt Körting Transformatoren Om onvervormde muziek te hooren.



de 6 kortegolfzenders, die thans met groot resultaat met Indië werken resp. op golflengten van 16, 17.5, 21, 27.5, 32 en 34 Meter, Philips Z 42 (Ta 12/1000 K) zendlampen gebruikt worden, welke uitstekend voldoen."

Van de groote verscheidenheid aan ontvang- en zendlampen zij in het bijzonder de C 0805 voor wisselstroomvoeding genoemd, alsmede de reeds populair geworden amateur-zendlamp TB 04/10.

T. B. Hooghoudt, Amsterdam, exposeert in stand 3 Brown's nieuwe disc. luidspreker, een kegel-type van zeer bijzonder gehalte. Er is keuze tusschen twee uitvoeringen n.l. oud-zilver en satijn-zwart met goud. De Brown-serie omvat thans 15 modellen.

Stans 4, 5, 18 en 19 vinden we ingenomen door de Handelmij. R. S. Stokvis & Zn., Rotterdam. Speciale aandacht trekken hier de Erres-transformatoren, waarover vele bijzonderheden en grafieken, in een brochure samengevat, gratis verstrekt worden.

Van de vele Sterling-producten zijn de Mellovox-luidsprekers, die hier op origineele wijze gepropageerd worden, thans wel het meest bekend, terwijl voorts de K.A.W. gloei- en anode accu's vermeld dienen te worden.

Het Amplion Agenschap exposeert in den keurig verzorgden stand no. 6 niet minder dan 24 modellen der welbekende Amplion-luidsprekers, hierbij zijn 10 hoornlooze types, welke in elke gewenschte houtsoort te leveren zijn. Deze smaakvol gearrangeerde collectie was zeer zeker een attractie op zich zelf.

Lars de Brey & Co., den Haag, toont in stand 7 de Farrand-luidspreker, een kegel-type van Amerikaansche origine, die

zich door zijn schitterende hoedanigheden ten volle aanpast bij het terecht geroemde Crystalphone-ontvangapparaat. Ook de reeds bekende New-Edison radio-distributeur, een apparaat dat zowel radio- als gramofon-muziek met genoegzame sterkte over 30 luidsprekers kan hoorbaar maken, is hier te bewonderen.



Stand 8 bevat enkele modellen 4 lamps- en 6 lamps-raamontvangers, creaties van Radio Musica, Amsterdam. Voorts Qualitone anode- en accu-gelijkrichters.

Techn. Bur. Hoffmann, Amsterdam, brengt de Saldana luidspreker, een Fransch product van het hoornlooze type, het T. B. H. 4 l. Standaard-apparaat en radio-gereedschappen, Venite T. H. B. omvormers voor het gelijktijdig laden van gloeistroom en anode-accu's.

Dan betreden we stands 10 en 15 van het American Radio House, Muiden. Prachtig uitgevoerde super-hets en neutrodynes, alsmede een collectie onderdeelen van 1e kwaliteit, zijn hier aanwezig.

De N.V. v./h. Gebrs. Peters, Amsterdam, etaleert in stand 11 de Peters' anodebatterij, samengesteld uit uitwisselbare

7½ volts eenheden en als nieuw artikel de Peters kegel-luidspreker, benevens een verbeterden gloeistroom-weerstand.

In stand 12 brengt Andersen & Polak, Amsterdam, een nieuw verkoopstelsysteem voor apparaten in toepassing. De fa. laat n.l. de keuze van onderdeelen, bouw en schakeling aan den cliënt over en berekent voor de constructie als meer-prijs uitsluitend het arbeidsloon.

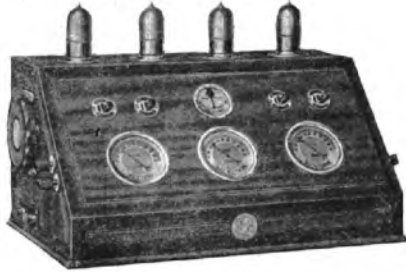
Exide gloei- en plaatstroom-accu's worden gepousseerd door de N.V. Holl. Isaria Mij., Rotterdam, terwijl ook aan meerdere Isaria-toestellen w.o. het bekende Caruso-apparaat plaats is ingeruimd. Nieuw is hier de Isaria Salon-luidspreker.

V. Zwaan, Amsterdam, brengt als altijd een groote verscheidenheid van onderdeelen. Buitengewoon handig is de z.g.n. sub-connector = draadverbinders, die 't soldeeren van montage-draden overbodig maken. Een waardevol artikel is voorts de Ripaults var. condensator, aanwezig zijn golflengte- en frequentie lineaire-types. Voorts vestigen wij de aandacht op de Multiplug — een 3-polige en onverwisselbare steker — en de Britimax vario-meter, geschikt voor het golfbereik van 250—2000 M.

De fa. Berg & Burg, Amsterdam, exposeert eenige precieus laboratorium-instrumenten, o.a. een Moullin-voltmeter met een schaalbereik van 0.5 V. (fabrikaat Cambridge), voorts de Sparta-producten en div. draadsoorten.

Fa. G. B. Wolff, Amersfoort, introduceert de Oxair-batterij, een nieuw soort primaire-element, dat inplaats van den accu kan worden gebruikt en steeds met salmiakzout tot nieuw leven is te roepen.

Stand 20 is ingenomen door de accumulatorenfabriek Dornit, Amsterdam, die daar met haar anode-accublokken veel succes oogst. De normale gloeistroom-accu's van dit fabriekaat in diverse capaciteiten, bovendien in vele andere stands te vinden, zijn, wanneer zij volgens de voor-



Het „Herald“-apparaat

schriften behandeld worden, bijna onverwoestbaar, zoodat dit waarschijnlijk ook wel met de anodeblokken het geval zal zijn.

„Herald“ ontvangers, geschikt voor aansluiting op de lichtleiding, zoodat ac-



De nieuwe Kursh-Kasch fijnregelknop

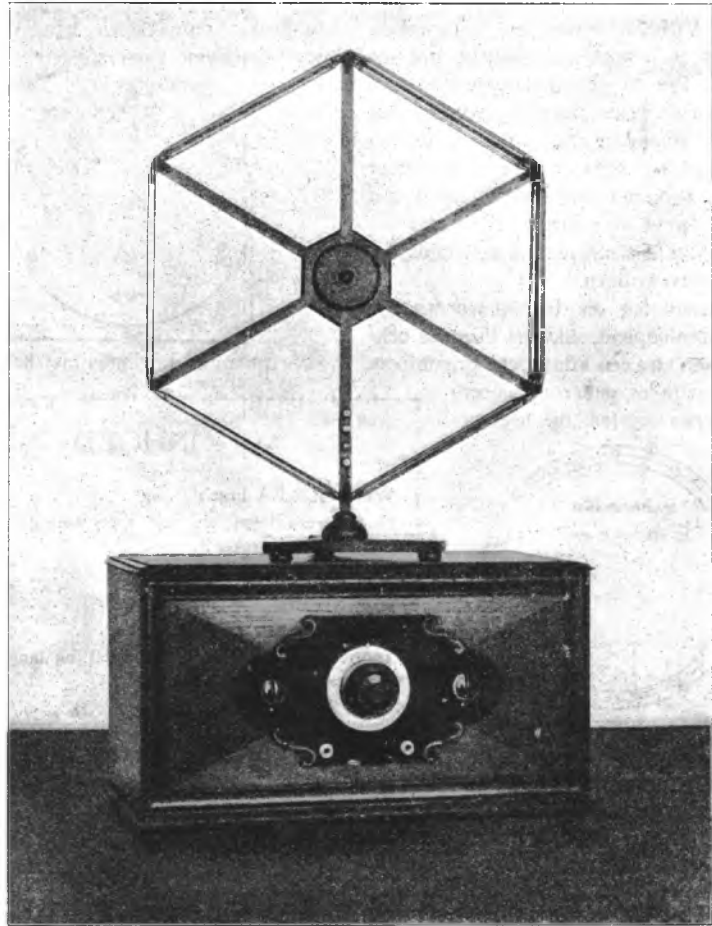
cu's noch anodebatterijen noodig zijn, worden ons getoond door de N.V. L. Zélander, Amsterdam. Voorts ook de Elzed en Elzed de Luxe-apparaten, de keurige Burndept-toestellen, waarbij de 7 lamps superheterodyne voor een golfbereik van 250—2000 M.

Stands 25 en 26, waar de fa. A. A.

Posthumus, Baarn zetelt, geven een keurcollectie kwaliteits-artikelen te zien. Allereerst noemen we van de vele General Radio-producten de nieuwe G.R. golf-

meter met een bereik van 14 tot 225 M. Elk instrument is van individueele ijk-krommen voorzien.

(Wordt vervolgd.)



Een der meest geslaagde apparaten der I.R.T.A.

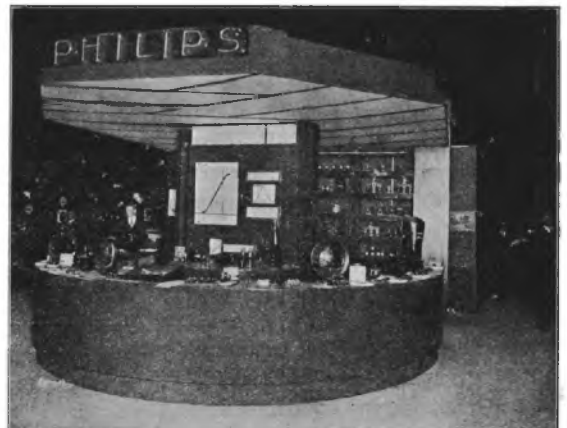
Een knopsbediening van een 2-1-2 stelsel voor een Golfbereik van 200—2000 M. Het toestel wordt in series vervaardigd door het Technisch Handelsbureau Fellingga, Amsterdam.



De fraaie Philips stand met de automatische lampen-karakteristiek.

**

De Lissen-stand gaf o.m. in vele foto's een beeld van de fabricage der nieuwe onderdeelen.



Hoe vervaardigen we zelf met weinig kosten een prima luidspreker?

door D. C. v. REYENDAM.

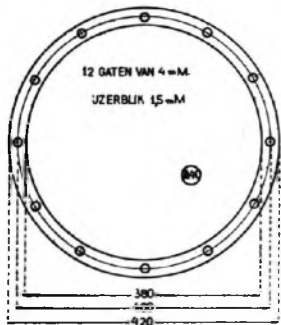
OVER het maken van luidsprekers is al heel wat gedacht, gesproken en geschreven.

Een luidspreker is een apparaat dat over het algemeen nog al duur is en een bekend feit is tevens dat de radio-amateur nu juist voor het artikel luidspreker niet zoo veel geld over heeft.

Er is dus een streven om zelf luidsprekers te vervaardigen.

De resultaten die bereikt worden zijn zeer uiteenlopend, dikwijls doen ze echter denken aan een aftandsche gramfoon.

Toch zijn er onder de hoornlooze types soorten, die heel ge-



makkelijk te maken zijn en veel beter resultaat geven dan een luidspreker met hoorn.

De hoornlooze zijn veel gemakkelijker te vervaardigen ook, een ieder die zich wel eens onledig heeft gehouden met het vervaardigen van een werkelijk goede hoorn kan getuigen dat dat geen kleinigheidje is.

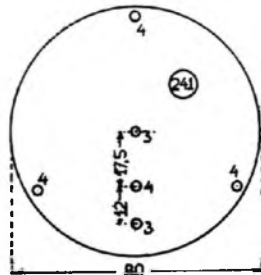
Een luidspreker, die weinig zelfgemaakt wordt is het zgn. geplooide membraan-type. Waarom weet ik niet, maar er schijnt een zekere schrik te bestaan voor dat mooi geplooide papier.

In het vakblad v. d. Smid, enz. Uitgegeven door de Uitg.-Mij. C. Misset te Doetinchem beschreef ik ongeveer een jaar geleden een dergelijke luidspreker.

Dit onderwerp wil ik met toestemming van bovengenoemden uitgeefster nogmaals voor de lezers van Radio-Wereld bespreken.

De eigenlijke trilplaat bestaat uit een strook geplisseerd papier, lang 124 c.M. en breed 20 c.M. Daar het oppervlak hiervan nog al groot is, is het geluid, dat deze

luidspreker ontwikkelen kan, voldoende voor twee ruime kamers.



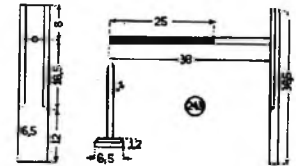
We zullen nu beginnen met het vouwen

Nu verdeelen we dat strookje in 100 stukken en wel door er lijnen op te trekken, die juist 12.4 m.M. van elkaar afstaan.

Loopt de verdeling mis en houden we wat over of komen we te kort, dan maar weer vol moet aan het opnieuw verdeelen, want in beide gevallen wordt de schijf niet vlak. De eene keer te nauw en de andere te wijd.

Als de verdeling eindelijk naar wensch is geslaagd, gaan we over tot het vouwen, één vouw heen, één vouw terug, weer een vouw heen en zoo maar voort tot het heele geval keurig geplisseerd is.

Als alles gevouwen is moet het zoo zuiver zijn, dat geen enkele vouw boven de andere uitsteekt,



dat is een enorm gepeuter, maar lukt toch wel op den duur.

Na de vouwpartij moeten we aan het vernissen. Het papier is namelijk zeer hygroschisch en een schijf van enkel papier is dan ook al heel gauw waarde-

loos en geeft dan niet veel geluid meer.

De beste vernis hiervoor is „alcohol vernis voor metaal”. Schellak is beslist niet te gebruiken, het papier wordt er hard door, en weg is het effect.

De alcohol-verniss is tamelijk duur, maar ook heel goed zelf te maken. Een stukje van de steel van een oude tandenborstel (zoo'n gele, doorschijnende) lossen we op in Amyl-acetaat. Dit laatste is te vergen bij drogisten en apothekers.

Het beste resultaat is te verkrijgen met een verzadigde oplossing van dat spul.

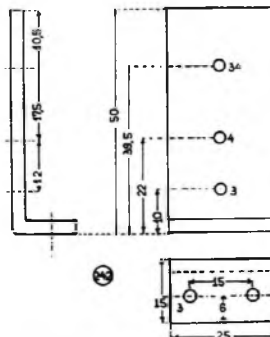
Bij groote hoeveelheden is het het goedkoopste het onopgeloste „mengsel” te verhitten op een zandbad (een pan met wit zand op een vuurtje) en het zoo ongeveer twaalf uur te laten staan. Er ontstaat dan een dik papje, dat we met benzol (het goedkoopste) of met amyl-acetaat verdunnen.

Deze vernis nu wordt *regelmatig* aan beide zijden van het papier uitgestreken. Het verstandigste is, deze kunstbewer-

INHOUD:

	Biz.
Wat de I.R.T.A bracht	785
Hoe vervaardigen we zelf met weinig kosten een prima luidspreker?	788
Bescherm Uw luidspreker	792
Ook iets over Raamontvangst	795
Radio voor den beginner	796
Toonverzwakking als hulpmiddel bij lange-afstandsontvangst.	798
Q. S. T.	795, 800
Op de Korte Golf	800
Correspondentie van Lezers	800
Vereenigingsnieuws.	800

van de trilplaat. Dat is een echt geduld werkje en moet bijzonder zuiver gedaan worden. De grootste moeilijkheid is echter het juiste papier te treffen. Ik ben daarin na ettelijke mislukkingen in geslaagd en



wel bij de Fa. Nusz te Amsterdam. Het papier dat ik op het oog heb is het dikste calqueerpapier (schetspapier) dat te verkrijgen is en maakt een eenigszins perkamentachtigen indruk.

De strook papier wordt precies 1.24 M. lang en 19.8 c.M. breed.

HOORT MEER EN BETER MET
PHILIPS "MINIWATT"

A425 speciale weerstand- en smoorspoelversterkerlamp

A410 een uitstekende hoogfrequentversterkerlamp

A409 de beste Detectorlamp; ook als 1^e LF lamp
te gebruiken

B406 LF versterkerlamp en eindlamp

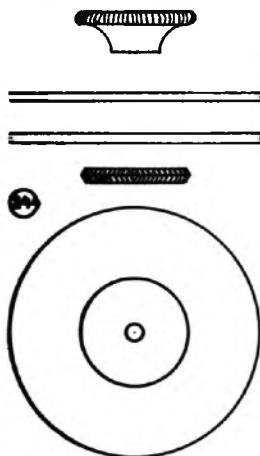
B403 eindlamp voor krachtig en zuiver geluid



PHILIPS
RADIO

king niet binnen toe te passen, want het goedje ruikt erg naar „peer drups” en de meeste menschen krijgen er hoofdpijn van.

Als de gepliseerde strook goed droog is (en dat gaat gauw) snijden we een strookje papier van 2 c.M. breedte, vou-

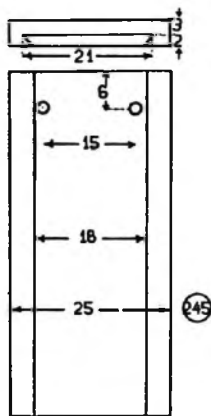


wen het in de lengte door en plakken dat met Arabische gom zoodanig aan beide zijden van de strook vast, dat in het geheel een gepliseerde cylinder ontstaat.

Voor het gemak kan ook reeds direct bij het maken der cylinder een strookje van 1 c.M. breedte teveel genomen worden. Met dit „lapje” plakken we dan de strook in cilindervorm.

Het strookje moet ook weer in de vernis gezet en de schijf is klaar.

Om eens te zien of alles goed is, zetten we de cylinder op z'n kant en halen met de hand aan de onderzijde de vouwen



zoo dicht mogelijk tegen elkaar. Met de andere hand buigen we voorzichtig de bovenkant naar buiten en we zien de schijf ontstaan.

Deze schijf zal als de juiste maten genomen zijn zeer strak gespannen zijn, daarom is het zaak om bij het uitbuigen zoo voorzichtig mogelijk te werk te gaan,

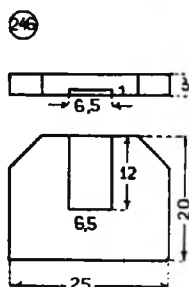
daar de schijf anders licht op een der vouwen in gaat scheuren.

Zoodra we de schijf loslaten springt ze waarschijnlijk weer in haar oude stand terug, maar dat is geen nadeel en kan gerust zoo blijven.

Deze schijf nu moeten we in ringen vastzetten, daartoe maken we van ijzerblik van $\pm 1\frac{1}{2}$ m.M. dikte twee ringen met binnenmaat 380 m.M. en buitenmaat 420 m.M. (fig. 1).

Deze ringen moeten volkomen vlak zijn en zuiver op elkaar passen.

In den omtrek der beide ringen worden twaalf gaten van 4 m.M. geboord. Het beste is natuurlijk de gaten in beide ringen tegelijk te boren, de afstanden zijn dan precies gelijk en we krijgen later geen last met het niet passen van een en ander.



Door deze gaten komen 12 boutjes met moertjes om de ringen tegen elkaar te klemmen. Ikzelf gebruikte er voor de koperen boutjes uit een mecano doos.

Het tweede deel is een schijfje ijzer van ± 3 m.M. dikte, met een straal van 40 m.M. dus doorsnede 80 m.M. (fig. 2). Hierin komen 3 gaten van 4 m.M., dicht bij den buitenrand op gelijke afstanden en één gat van 4 m.M. op 17.5 m.M. vanaf het hart.

Precies in het hart en 12 m.M. onder het gat van 4 m.M. komen nog 2 gaatjes van 3 m.M.

Deze schijf wordt later met schroefjes op klinknagels (door de laatst genoemde gaten) aan een L-vormig stuk ijzer van ongeveer 3 m.M. dikte, dat de volgende afmetingen heeft (fig. 3): Breedte 22 m.M. lange been 50 en kortste been 15 m.M.

In het lange been komen drie gaten en wel 1 van 3 m.M. op 10.5 m.M. van boven; een van 4 m.M. op 27.5 m.M. van boven en één van 3 m.M. op 39 m.M. van boven.

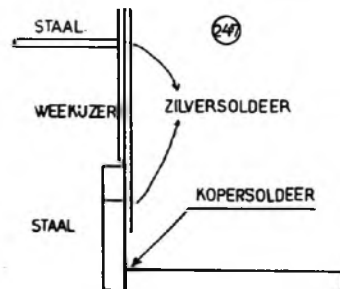
In het kortste been twee gaten van 3 m.M. liefst met schroefdraad.

Ook de beide gaten van 3 m.M. in het lange been moeten (wanneer we ten-

minste geen klinknagels gebruiken, van schroefdraad voorzien zijn.

Deze onderdeelen zijn wel het eenvoudigste deel der luidspreker, de nu volgende onderdeelen zijn veel moeilijker te maken, doch met een beetje handigheid en goed gereedschap is ook dat best klaar te spelen.

Het voornaamste is... zuiver werken,

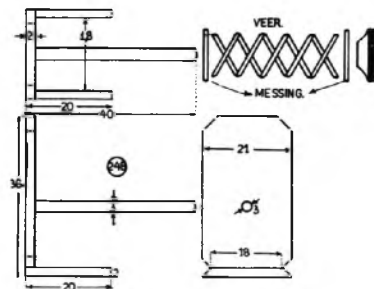


alles moet toch zoo precies in elkaar passen, dat trilling van de deelen ten opzichte van elkaar uitgesloten is.

Een van de mooiste onderdeelen is het trilveertje (wanneer we tenminste een gewone koptelefoon ervoor gebruiken). Bij de Lissenola met zwevende as vervangt dit laatste instrument het trilveertje.

Een geplooide-membraan-luidspreker met Lissenola gebouwd, kan dus veel eenvoudiger worden.

De maten van het trilveertje moeten zeer nauwkeurig aangehouden worden, daar anders de vreemdste geluiden ver-



oorzaakt kunnen worden.

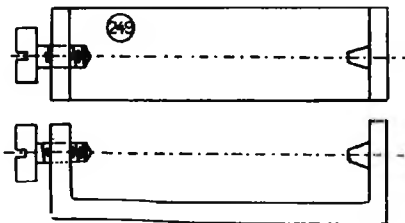
Het veertje maken we van goed weekijzer, desnoods gloeien we daarvoor zelf een stuk ijzer uit, maar het moet terdege week zijn.

Dikte veertjes is 1.2 m.M. (fig. 4) de breedte is 6.5 m.M. en de totaal lengte is 36.5 m.M.

Op 8 m.M. van de bovenkant is een gaatje geboord van 1 c.M. daarin komt een pennetje van staal (kan desnoods ook weekijzer zijn) van 1 m.M. doorsnede en 38 m.M. lengte, ongeveer 25 m.M. van het pennetje moet voorzien zijn van schroefdraad.

Het pennetje maken we met schroefdraad in het veertje vast en soldeeren het daarna terdege met *zilver*. Het soldeeren is van zeer veel belang, daar het pennetje niet de minste beweging ten opzichte van het trilveertje mag kunnen maken. Overtollig zilver wordt voorzichtig weggeveild zoodat geen uitwassen meer aan pen of veertje te vinden zijn.

Aan de zijde van het pennetje wordt het veertje nog over ongeveer $\frac{3}{4}$ m.M. afgeschuurd tot op 24.5 m.M. van boven



en dus 16.5 m.M. onder het pennetje.

Op het pennetje komen twee ronde messingmoertjes. De moertjes moeten zoo dun mogelijk zijn (hoogstens 1.5 m.M. dik). De binnenkant wordt ± 5 m.M. Tusschen deze twee moertjes worden nog twee zeer dunne plaatjes gemaakt (dik ± 0.2 of 0.3 m.M. doorsnee ± 12 m.M. (fig. 5).

Het gat in deze laatsten moet zoo groot zijn, dat ze geheel vrij over het pennetje geschoven kunnen worden, zoodat ze later niet tegen het pennetje aan komen te zitten en door trilling bijgeluiden veroorzaken.

Het trilveertje wordt bevestigd aan het onderdeel van fig. 6), dat ook het beste uit staal vervaardigd wordt, daar anders een zich daarin bevindende zwaluwstaartvormige „loopbaan” te spoedig zou uitslijten en wederom trilling tengevolge zou hebben.

We maken daarvoor nu een plaatje, breed 25 m.M., 5 m.M. dik en 50 m.M. lang en fraisen of hakken over de geheele lengte daarin uit een zwaluwstaartvormige groef, die van boven 18 m.M. en van onderen 21 m.M. breed is, bij een diepte van 2 m.M.

Op 6 m.M. van het eene einde worden 2 gaten C en D geboord 3 m.M. doorsnede en voorzien van schroefdraad.

De afstand der gaten is 15 m.M. Ze komen nu overeen met de gaten in het L-vormige stuk ijzer van fig. 3.

Aan het einde wordt een stukje staal volgens fig. 7 gesoldeerd. Dit plaatje is 25 m.M. breed, 20 m.M. hoog en 3 m.M. dik terwijl voor het mooi de bovenkanten afgeschuind zijn.

In het midden komt een gleuf van 1 m.M. diepte, 6.5 m.M. breedte en een lengte van 12 m.M. In deze groef wordt het trilveertje vast gesoldeerd met zilver.

Als alles zoover in elkaar gezet is ontstaat een onderdeel volgens fig. 8 (zij aanzicht).

In de loopbaan komt nu een L-vormig stuk staal dat daar zuiver door kan glijden (fig. 9). Een plaatje van 2 m.M. dikte is daarvoor voldoende, zonder bezwaar is het echter ook dikker te nemen.

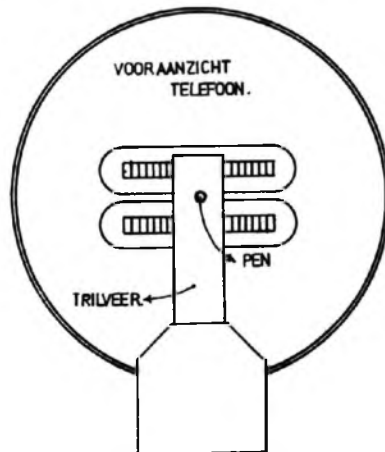
Het kortste been maken we zoodanig, dat het *zonder speling* in de loopbaan kan glijden) bovenzijde dus 18 m.M. onderzijde 21 m.M.

Het langste been wordt 38 m.M. lang en 21 m.M. breed. Hierin wordt een pennetje met schroefdraad bevestigd lang 40 m.M. en 3 m.M. doorsnede. Hierop komen weer een stevige ronde moer, twee messingplaatjes en een sterke spiraalveer (fig. 9).

Aan het langste been vervaardigen we nu een inrichting om een telefoon tusschen te klemmen.

Hoe dit apparaat zal worden hangt geheel af van de telefoon, daar echter zeer veel merken van twee gaatjes voorzien zijn, kan een inrichting volgens fig. 10 veel goede diensten bewijzen. Veel verklaring behoeft dat wel niet.

Een en ander moet nu zoodanig samen-gevoegd worden, dat het pennetje juist in



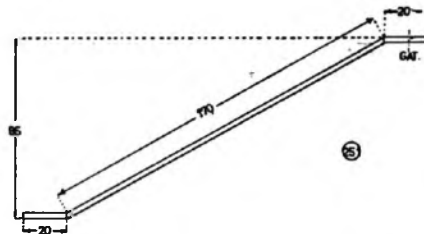
het hart der telefoon, dus precies tusschen de twee magneetjes komt te liggen (fig. 11).

Na dit laatste onderdeel kan alles ineen gezet worden en wel het stuk waaraan de telefoon zit wordt in de groef geschoven, met de telefoon naar het trilveertje. Op de dikke pen (3 m.M.) wordt een messingplaatje, de veer en weer een mes-

singplaatje geschoven, dan komt daarop het eerst beschreven L-vormige stuk metaal, dat aan de onderzijde bij C en D vastgeschroefd wordt.

Op de pen, die nu nog uitsteekt, wordt de stevige moer gedraaid. Door deze laatste aan te draaien wordt de telefoon van het veertje afgetrokken, door het los te draaien gaat deze er weder heen.

De schijf, die we reeds eerder maakten wordt nu wederom plat gedruwd en tusschen de beide ringen uit fig. 1 geklemd. Als alle schroeven aangedraaid zijn veert



de schijf weer iets terug, dat komt echter weer goed zoodra alles gemonteerd is.

Ons laatste werk is nu nog drie steunen te vervaardigen van bandijzer breed 1" en ± 2 m.M. dikte, hiermede wordt de schijf aan de rest van het apparaat bevestigd.

De maten voor deze steunen vinden we in fig. 12.

Deze worden nu met schroefjes bevestigd op het schijfje van 80 m.M. en aan de buitenkant schroeven we de ring met schijf eraan. Dit geheel komt nu achter tegen het telefoon gesteld.

Op het dunne pennetje draaien we eerst een moertje, dan komt een messingschijfje daarna een paar lapjes wol dan de schijf dan weer wol, messingplaatje en eindelijk het laatste moertje.

Dit laatste moet niet te vast aangedraaid worden, daar dan trilling ontstaat.

Hiermede is de luidspreker gereed, tenminste als we er mee willen volstaan hem op een stoel of zoo te zetten. Er kan echter nog een mooie voet onder gemaakt worden, zoodanig dat alles kan staan, dat laat ik echter aan de persoonlijke smaak der makers over.



—Beschermt Uw luidspreker—

door PH. DE ROP.

HET mag bekend worden verondersteld dat de luidspreker in een radio-installatie is opgenomen in den *uitgangskring* van het ontvangtoestel, dit is de plaatketen van den laatsten versterker. Indien nu wordt aangenomen, dat de toegepaste versterking zoodanig is uitgevoerd, dat geen merkbare vervorming zal optreden, dan zal ook de omzetting van de daar vloeiende elektrische energie in de geluid-veroorzakende luchtrillingen op behoorlijke wijze kunnen geschieden. Niettemin is het om dit proces zoo gunstig mogelijk te doen verlopen van belang, het karakter van de in den luidspreker tredende energie eens na te gaan. Er is hier namelijk geen sprake van een enkelvoudige — doch van een samengestelde elektrische stroom, welke feitelijk is te ontbinden in twee verschillende stroomen n.l. de constante plaatstroom voor de anodevoeding van de laatste lamp en de daarop gesuperponeerde wisselstroom, welke voortdurend van frequentie verwisselt overeenkomstig de geluidstrillingen welke moeten worden gereproduceerd.

Deze hebben we dus alleen noodig om den luidspreker in functie te doen treden. Is nu echter deze laatste zonder meer in den plaatkring van de eindlamp opgenomen, dan zal dus de eerder genoemde anodestroom ook slechts via dit instrument een weg vinden. Beschouwen we deze omstandigheid in verband met hetgeen ten gehore wordt gebracht, dan is hertegen geen bezwaar, daar deze gelijkstroom de weergave op geenerlei wijze behoeft te beïnvloeden. Bekijken we de zaak echter van een technisch standpunt dan zal blijken, dat het groote voordeelen heeft indien zulks kan worden voorkomen. Waarom dit gewenscht is en hoe dit wordt bereikt moge uit het volgende duidelijk worden.

Hiertoe beschouwen we eerst de constructie en werking van de meest voorkomende luidsprekers eens wat nader. Zooals men weet bestaan deze in hoofdzaak uit een paar van zeer dun draad gewikkelde magneet-spoeltjes, welks kernen van weekijzer bevestigd zijn op een krachtigen permanenten staalmagneet. Deze laatste houdt den trilplaat voortdurend gespannen, daar deze door diens magnetisme met een bepaalde kracht wordt aangetrokken.

De wisselstroom, welke eveneens door de spoeltjes gaat, beïnvloedt deze permanente aantrekking in meerdere of mindere mate en in grotere of kleinere frequentie overeenkomende met de kracht en het aantal trillingen per seconde van de in den plaatkring vloeiende l.f. stroom, met als gevolg een overeenkomstig trillen van den trilplaat, het membraan. Vloeit nu echter ook de gelijkstroom door deze spoeltjes dan zal het permanent magnetisme hierdoor of versterkt of verzwakt worden, met als gevolg een oververzadiging van den magneet en kleven van den trilplaat in het eene geval of wel met verzwakking van het zoo noodige permanente magnetisme en ongevoelig worden van den luidspreker in het andere. Een en ander kan nu wel voorkomen worden door acht te geven, dat de luidspreker zoodanig wordt aangesloten dat slechts versterking van den magneet het gevolg is, 't geen kan geschieden door de verbinding zoo te bewerkstelligen, dat het met + gemerkte snoereinde ook aan de + van de anodebatterij (of plaatstroomapparaat) komt. Alle goede merken van luidsprekers, werkende op het permanente-magneet-principe zijn daartoe dan ook van dit merkteken voorzien, meestal op een der snoerpinnen of anders door een spikkel van rood of wit zijde of katoen op een van de snoeromspinningen. Door het bijregelen van de stelschroef kan dan het „kleven” worden opgeheven of voorkomen. Dit middel is dus al heel eenvoudig en zou ook afdoend kunnen worden genoemd indien de gelijkstroom niet nog een andere en minder ongevaarlijke invloed uitoefende en wel op de zeer dunne draadwikkeling van de spoeltjes. Deze kan n.l. het onaangename verschijnsel veroorzaken, 't geen meestal met „doorbranden” wordt aangeduid, ('t geen ook dikwijls de „primaire” van den laagfrequent transformator voorkomt). Er is hier echter een ander proces dat tot deze noodlottige vernieling leidt en de gelijkstroom is hiervan de aanleidende oorzaak. In de sterktestroom-techniek wordt dit verschijnsel aangeduid als het resultaat van *vagebondeerende stroomen* en met een soortgelijk effect heeft men hier te doen. Waar dus deze stroom niets dan nadeel kan berokkenen aan den luidspreker ligt het voor de hand, dat men naar middelen zocht om beide stroomsoorten te scheiden



BE
LOW LOSS

Uitwendig 75
In verschillende lengten: 1.10

Alles in zuiver ebon
THE BRITISH HANWELL
Staven, Platen, Bu
Alleen-vertegenwoordigers
VAN SANTEN & Co., A

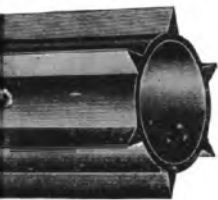


NIET ALLEEN voor onze
Bouwbeschrijvingen
DOCH OOK voor Uwe eigen
Bedachte Plannen is

Baltic-Materiaal

van onschatbare waarde.

2452

COL**S FORMERS**

75 m.m. lang.

100

125

150 m.m. lang

f 1.45

f 1.80

f 2.15 per stuk

Best uit de fabrieken van
BONITE CO., LTD.
 LONDON, W. 7

lizen en Frontplaten

voor Nederland en Koloniën:
 Amsterdam. Telef. 37100



Hoofdagentschap voor
 Nederland en Koloniën:

Den Haag

Noordeinde 107-109

en slechts de voor geluidsreproductie benodigde naar den luidspreker te voeren. Dit kan op twee verschillende manieren geschieden. Op de eerste plaats kan men een uitgangstransformator toepassen, doch het gevaar blijft dan voor de „primaire” van dien transformator bestaan, ofschoon in veel mindere mate, daar de verhouding van dezen 1 : 1 kan zijn en dus de „primaire” constructief veel sterker kan worden dan de luidsprekerpoeltjes. Met het oog op mogelijke vervorming is het echter beter het aantal tusschen-transformatoren tot het uiterste te beperken, zoodat de tweede methode beter is en wij deze dan ook wat uitvoeriger zullen beschrijven, en daar het hier gaat om het „filteren” van bepaalde stroomden noemen we dit systeem de „filterkring”. Deze bestaat in hoofdzaak uit twee organen: 1e de smoorspoel, 2e de condensator. De smoorspoel wordt geschakeld op de plaats waar normaal de luidspreker werd opgenomen. De beide stroomden welke wij scheiden willen zullen nu dus door deze spoel vloeien. Zorgen we nu dat de ohmsche weerstand van die spoel klein is, en de wisselstroom-weerstand groot, dan zal deze minder weerstand voor den gelijkstroom dan voor den wisselstroom hebben. Geringe ohmsche weerstand is bereikbaar door gebruikmaking van dikker draad, zoodat gevaar voor „doorslaan” bij goed fabrikaat volkomen uitgesloten kan worden geacht. Zetten we nu eenvoudig den luidspreker parallel over deze smoorspoel heen, dan is al een verbetering bereikt, daar wegens den hoogen ohmschen weerstand veel minder gelijkstroom door diens windingen gaat, terwijl de wisselstroom door den hoogen wisselstroomweerstand (impedantie) van de smoorspoel nagenoeg uitsluitend den weg via den luidspreker kiest. We kunnen nu echter ook de geringe meevloeiende gelijkstroom volkomen beletten dien weg te volgen door den luidspreker niet rechtstreeks, doch via een grooten condensator met de smoorspoel te verbinden. Hiertoe behoeft slechts in serie met een van de beide luidsprekerleidingen een condensator van minstens 2 M.F. geplaatst te worden. Immers in tegenstelling met de smoorspoel laat deze geen gelijkstroom door en biedt hij aan wisselstroom minder weerstand (schijnbaren weerstand) naarmate hij grooter is. Resumeerende krijgen we dus: de gelijkstroom moet door de smoorspoel vloeien omdat

de weg via den luidspreker hiervoor absoluut is afgesloten. De wisselstroom echter ondervindt in de smoorspoel een zeer hoogen weerstand en kiest dus liever den anderen weg, d.w.z. via den condensator, welke door de groote capaciteit een nagenoeg te verwaarloozen weerstand heeft om via dezen naar den luidspreker te gaan. Dat de capaciteit niettemin een zeer hooge waarde dient te hebben is daarom: dat de weerstand varieert met de frequentie, zoodat het dus voor het ten gehoor brengen van de lagere tonen noodig is niet beneden de aangegeven grootte te gaan. Om nu een duidelijk beeld te geven van de wijze waarop de hier aangegeven schakeling kan worden gemaakt zullen we de aansluitingspunten voor den luidspreker op het toestel A en B noemen. De aansluitingen van de smoorspoel worden dan genoemd A en B, die van den condensator A en C en van den luidspreker C en B. Indien nu alle met gelijke letter aangeduide punten onderling worden verbonden is de schakeling juist. A verbindt dus één contact van het toestel, één van de smoorspoel en één van den condensator; B het andere contact van het toestel, van de smoorspoel en één van de aansluitingen van den luidspreker, terwijl ten slotte het tweede luidsprekersnoer wordt verbonden met het nog vrije condensator-contact C. Het zal duidelijk zijn dat op juiste + en — aansluiting niet behoeft te worden acht geslagen, daar de weg nu toch voor den gelijkstroom volkomen is geblokkeerd. Behalve de absolute veiligheid voor den luidspreker, garandeert deze filterkring ook tevens een zeer goede kwaliteit van weergave, ook bij gevallen waarbij de luidspreker op grooten afstand van het ontvangtoestel is geplaatst. De eenvoudigste manier van aanbrenging is het geheel te monteeren in een afzonderlijk kastje, voorzien van een snoer met steker (of plug) ter aansluiting aan het toestel en van een paar stekerbussen (of klink) waarin dan het luidsprekersnoer kan worden bevestigd.

VROUWELIJKE OF MANNELIJKE OMROEPER?

De Radio-Corporation of America heeft aan hare luisteraars de vraag voorgelegd of een mannelijke dan wel een vrouwelijke omroeper geschikter werd geacht.

Van de deelnemers, die deze vraag beantwoordden, hebben zich 99.3 % voor den mannelijken omroeper verklaard.

Transformatoren

met een naam

Voor elke lamp, voor ieder schema, voor alle doeleinden is een **TRANSFORMA** voorhanden.

TRANSFORMA
Transformatoren zijn beter, billijker en overal verkrijgbaar.

3 JAAR GARANTIE

TRANSFORMA



DRALOWID-KONSTANT LEKWEERSTANDEN

zijn de eenige die alle goede eigenschappen in zich vereenigen, te weten:

- 1e. Absoluut constant bij elke voltage
- 2e. Geen afwijking van de opgegeven waarde van den weerstand
- 3e. Heldere en geruischvrije weergave in Uw toestel
- 4e. Onbrekbaar

Verkrijgbaar in alle waarden van
— 0,005—20 Megohm —

BRUTO-PRIJS f 0.80 per stuk

Levering uit voorraad door:
Ramie-Union, Enschede

VRAAGT ONS NADERE INLICHTINGEN

ONZE DAGELIJSCH PRODUCTIE 30.000 Bananen-Stekkers

Uitstekende kwaliteit, in prima uitvoering voor zeer **BILLIJKE PRIJZEN**

PERFECT-RADIO

g.m.b.H. Moys/Görlitz

Beste Adres voor Grossiers en Exporteurs

RADIO kán een genot zijn

Zoals de **NEW EDISON** iets aparts bracht en de gegronde antipathie van muzikliefhebbers tegen grammofoons omzette in intens verlangen een **NEW EDISON** te bezitten, zoo brengen ook onze **RADIO APPARATEN**

iets aparts



Kunstzaal

EDISON

EEN NIEUWE BROWN

TYPE E - f 62.-

Uitgevoerd met de alom geprezen hoorn van het type H.Q. en een geheel nieuw voetstuk. Onovertroffen in volheid van klank, duidelijkheid en geluidsvolume. Experts, welke dezen luidspreker reeds hoorden waren vol lof. Overal verkrijgbaar.

ALLEENVERTEGENWOORDIGER:

T. B. HOOGHOUDT

Spuistraat 71, Amsterdam



De AEG Luidspreker

VORM EN BOUW
WISKUNDIG JUIST GEKOZEN

waardoor bereikt: zuivere en onvervormde weergave van het geluid. Onvermengd genot.

PRIJS Gld. 70.-

Vraag Uw Radio-handelaar eens één op proef!!

Ook iets over Raamontvangst

door M. M. BIEDERMANN.

HET zal den meesten bezoekers van de 3e Irta opgevallen zijn, dat er niet met ontvangtoestellen gedemonstreerd werd. De reden hiervoor was, dat bij ontvangproeven in de eerste dagen der Irta sterke onderlinge storingen optraden. Deze proeven waren zeer interessant en illustreerden vooral zeer duidelijk het principiële verschil tusschen ontvangst op antenne en op raam, iets, dat misschien niet aan alle lezers bekend is. Om dat goed te begrijpen moeten wij ons eerst door wat theorie worstelen.

Wanneer wij een klein geïsoleerd bolletje electrisch opladen ontstaat er in de ruimte om dat bolletje een electrisch veld. Dit beteekent, dat wanneer wij een tweede geladen bolletje hebben, hierop een kracht wordt uitgeoefend. De kracht op de eenheid van lading uitgeoefend heet de electrische veldsterkte. Wanneer nu de lading van het eerste bolletje verandert, dan varieert ook de electrische veldsterkte, wij hebben dan een veranderlijk electrisch veld. Het begrip magnetisch veld zal wel bekender zijn. Gaat door een draad bijv. een stroom, dan wordt op een magneetnaald een kracht uitgeoefend. In het algemeen hebben wij nu een electrisch veld en magnetisch idem tegelijkertijd, wij spreken dan van een electromagnetisch veld. Door veranderingen van het electrisch veld, wijzigt zich ook het magnetische. Het verband hiertusschen wordt bepaald door de z.g. Maxwellsche vergelijkingen, die hier echter niet besproken kunnen worden. Onder invloed van 'n zender ontstaat nu zoo'n electromagnetisch veld; de electrische en magnetische veldsterkte staan

hierbij loodrecht op de voortplantingsrichting en loodrecht op elkaar, terwijl de electrische veldsterkte loodrecht op de aarde staat. Het verschil tusschen de gewone antenne-ontvangst en de raam-ontvangst is, dat wij in 't eerste geval van de electrische component (gedeelte) in het tweede van de magnetische component gebruik maken. Wij zijn nu met voldoende theoretische kennis uitgerust om tot de beschouwing van het concrete geval over te kunnen gaan. Het Paleis voor Volksvlijt te Amsterdam is in hoofdzaak uit ijzer opgebouwd, waarin openingen voor vensters en dergelijke zijn aangebracht. Deze ijzeren constructie is door regenpijpen en dergelijke geaard. Dit beteekent dat vlak onder het dak de electrische veldsterkte geheel en al nul is. Het dak van het gebouw werkt dus als een tegencapaciteit. Hierdoor wordt dus ook het feit verklaard, dat de het hoogst gespannen antenne (vlak onder het dak) de slechtste resultaten gaf.

Voor de ontvangst op raamantenne waren de omstandigheden veel gunstiger. Alleen wanneer de wand van het gebouw geheel en al uit metaal zou vervaardigd zijn, ware raam-ontvangst onmogelijk geweest. De vensters echter zorgden voor de noodige onderbrekingen. Iets dergelijks gebeurt ook met raamantennes op schepen. Deze worden in een groote metalen ring geplaatst, die aan een kant is open gesneden. Hierdoor is het raam tegen de invloeden van regen en wind beschut, terwijl de magnetische krachtlijnen ongehinderd kunnen binnentreden.

Ik heb dit geval daarom zoo uitvoerig

besproken, omdat hieruit blijkt dat in sommige gevallen ontvangst op raam betere resultaten geeft dan op een gewone antenne. In het algemeen zal dit echter niet het geval zijn. Een paar draadjes in de kamer gespannen geven dan bijna steeds betere resultaten. Het groote voordeel van een raam is echter dat men niet aan een bepaalde localiteit gebonden is en het richtingseffect kan benutten. Het verdient aanbeveling de geheele zelfinductie van de eerste versterking geheel en al in het raam op te nemen. Een groot raam met een klein aantal windingen geeft bij dezelfde zelfinductie betere resultaten dan een klein raam met veel windingen. Natuurlijk kan men met het oog op de plaatsruimte nooit zoover gaan als men wel graag zou willen. Tenslotte nog een belangrijke vraag „Hoeveel trappen hoogfrequent versterking heb ik bij raam-ontvangst noodig?" Gewoonlijk wordt hierop geantwoord, twee. Uitvoerige proeven, tijdens de Irta genomen, hebben mij echter geleerd, dat één trap h.f. versterking ook reeds dikwijls voldoende is. Het toestel was een gewone vierlampsontvanger, met transformator koppeling tusschen detector en h.f.lamp. De secundaire der transformator werd afgestemd, terwijl de koppeling variabel was. Op het raam werd niet teruggekoppeld. De lange golfstations werden met een mooie sterkte op luidspreker ontvangen. De tijd ontbrak mij proeven met de korte golf te nemen. Ik geloof echter, dat dit voor den experimenteerenden amateur weer eens een mooi werk is.

Q. S. T.

DE NIEUWE OMROEPZENDER IN FRANKFORT.

De onlangs in bedrijf gestelde omroepzender te Frankfurt a/Main komt in vermogen en bouw overeen met die, welke door Telefunken reeds geleverd zijn voor Berlijn-Witzleben, Hamburg-Lockstedt, Breslau en Leipzig. Het is een zender met tusschenkring van ca. 3 K.W. gemiddeld telefonievermogen in de antenne. De zender is opgesteld te Heiligenstock, ongeveer 6 K.M. van Frankfurt a/Main in een speciaal stationsgebouw.

De antenne is 80 M. lang en gespannen tusschen twee masten van 100 M. hoog, die een onderlingen afstand van 120 M. hebben.

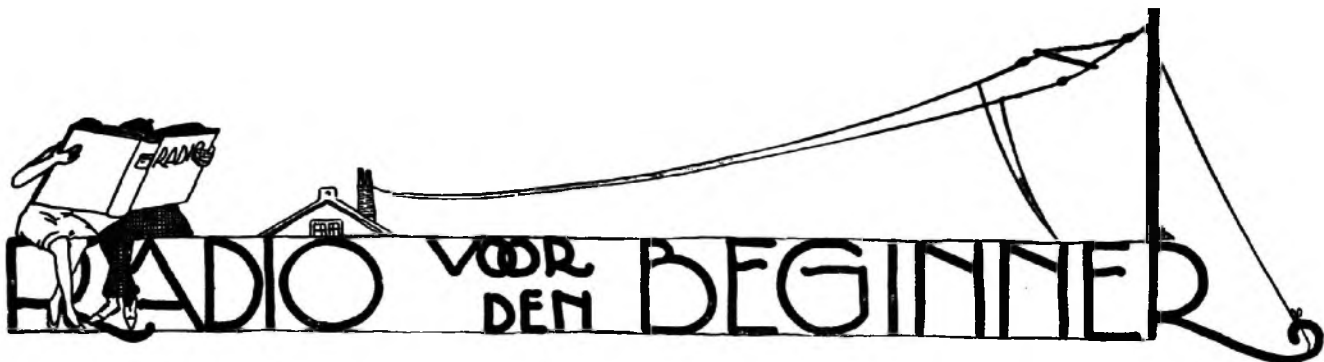
DE DANZIGER OMROEPZENDER.

De nieuwe Danziger omroepzender is op 20 Sept. in bedrijf genomen. Hij werkt op 272 M. en zal hoofdzakelijk den Koenigsberger omroep overnemen, doch daarbij een programma voor kunst geven, dat weder van Danzig naar Oost-Pruisen wordt overgebracht.

EEN NIEUWE KAPELMEESTER IN HET BERLIJNSCHE ORKEST.

In verband met de uitbreiding van het groote Berlijnsche omroeporkest is de Heer Maurits van den Berg als Kapelmeester benoemd. Van den Berg was reeds onder Nikisch en Furtwängler werkzaam in het Berlijnsche Philharmonisch orkest.

De Kapelmeester Dr. Büschkötter zal niet meer voor dezen omroep werkzaam zijn, doch de leiding op zich nemen van het orkest voor den nieuwen Rijnlandzender.



De middelen om Radio-programma's te ontvangen

door W. SPRUIT.

(Vervolg.)

V. De vierlamps-ontvanger, het meest gebruikte toestel in Nederland.

MEN zou in ons land het vierlamps-ontvangtoestel de „radio-Ford” kunnen noemen en dan de toestellen waarover reeds sprake was, in de klasse der motorfietsen beschouwen; het drielamps-toestel als een zware motor met zijspan.

Het meerendeel der vierlamps-ontvangers is vervaardigd volgens het schema Koomans. Dit Koomans-schema, het principe waarop de bouw van deze toestellen is gebaseerd, is feitelijk het schakelschema van een tweelamps-toestel, een hoogfrequent-versterker en een detector, waaraan dan een tweelamps-laagfrequentversterker is toegevoegd. Wanneer men van een drielamps-Koomans hoort spreken, wordt daarmee een Koomans-ontvanger bedoeld, die bovendien nog van één trap laagfrequent-versterking is voorzien.

Over het algemeen noemt men een radio-ontvanger naar het systeem, waarmee op de verschillende golf lengten kan worden afgestemd, of naar de wijze van hoogfrequent-versterking en detectie in zoo'n toestel. De laagfrequent-versterker wordt dan nog eens apart genoemd.

Daarom kan het voorkomen, dat iemand, niet ingewijd in de radiotaal, in een winkel naar een vierlamps-toestel vragende, den handelaar niet begrijpt, wanneer deze van een „Koomans met twee lampen laagfrequent” spreekt. Het systeem „Koomans” bestaat reeds uit twee lampen, zoodat het geheel een vierlamps-ont-

vangtoestel vormt. De naam „Harris”, die men vroeg of laat ook wel hooren zal, duidt op een toestel dat in wezen niet veel van den „Koomans” verschilt.

Het toestel Koomans of Harris met twee trappen L.F.-versterking bestaat dus uit:
1 H.F.-versterkerlamp,
1 detector,
2 L.F.-versterkerlampen.

Wanneer men in het afregelen eenige handigheid verkregen heeft, zijn met een vierlamps-toestel, waarbij één lamp als hoogfrequent-versterker gebruikt wordt, zoo goed als alle Europeesche omroepzenders met flinke luidsprekersterkte te hooren, vooropgesteld dat men een buitenantenne van 20 à 40 meter lengte tot zijn beschikking heeft. *Niettemin zal men met een dergelijk ontvangtoestel, op een kleinere en slecht geplaatste antenne, (vaak zelfs op een antennedraad die binnenshuis gespannen is) de groote zendstations met luidsprekersterkte kunnen ontvangen.* Met uitzondering van enkele gevallen is het voor ontvangst met een binnenantenne altijd noodig om minstens één H.F.-versterkerlamp te bezigen. Dit komt omdat het opvangend vermogen van zoo'n binnenantenne geringer is dan dat van een die buiten, geheel vrij, is opgehangen.

Er zijn natuurlijk ook vierlamps-ontvangers in omloop, die uit een detector en drie trappen laagfrequent-versterking bestaan. Voor deze toestellen geldt hetzelfde als onder par. IV van dit artikel werd uiteengezet, namelijk dat de L.F.-versterker alleen de elektrische trillingen, die den detector verlaten, sterker kan maken.

Men heeft voor een radio-installatie met

een vierlampstoestel buiten den ontvanger nog het volgende noodig:

- vier ontvanglampen,
- een accu of drie elementen voor den gloeistroom,
- een plaatsspanningapparaat of anodebatterij,
- een luidspreker,
- eventueel
- een dubbele hoofdtelefoon,
- Wanneer het toestel geen ingebouwde aftakbare spoelen heeft
- een stel honigraatspoelen 25—400,
- Eventueel
- een gelijkrichter om den accu te laden.

VI. Ontvangers met 5 en 6 lampen.

Onder deze typen vindt men ook weer de Koomans-ontvanger, met drie trappen L.F.-versterking bijvoorbeeld, doch over het algemeen zijn dit de toestellen, waarbij men geen buitenantenne meer behoeft te gebruiken. Door twee of drie trappen hoogfrequent-versterking toe te passen, is het mogelijk om met een ontvangraampje dat onder tafel geplaatst kan worden, dat men desnoods zoodanig kan laten vervaardigen dat het achter een doek opgehangen wordt, van de verschillende Europeesche omroepprogramma's te genieten. Een vrijstaand raam, dat niet grooter dan 75 c.M. behoeft te zijn, is wel het beste, omdat het bij raamontvangst van belang is dat het raam naar het station dat men wenscht te ontvangen, wordt toegekeerd. Een ontvangdraadje van eenige meters lengte, langs een kroonlijst gespannen, kan evenzoo gebruikt worden. Omdat het opvangend vermogen van dergelijke antenne-

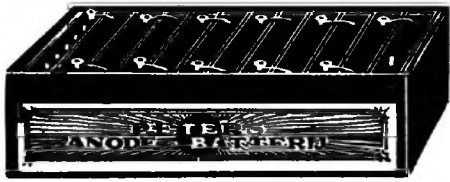
STAU ACCUMULATOREN

zijn door hun sprekende voordeelen de aangewezen stroombron voor Uw
toestel. Zij zijn onverwoestbaar en billijker in prijs

Alleenvertegenwoordiger voor Nederland en Koloniën, België, Frankrijk en Engeland:

N.V. Eerste Rotterdamsche Meetinstrumenten en Apparatenfabriek v.h. Elster & Co., Nijverheidstr. 3, R'dam, Tel. 387

Probeer eens de nieuwe PETERS-ANODE-BATTERIJ



Deze zijn aftakbaar in cellen van 7½ volt. In alle voltages overal verkrijgbaar. ook voor negatieve roosterspanning.

Tevens groote sorteering in RADIO-ARTIKELEN

N.V. v/h Gebr. Peters, Amsterdam

Prinsengracht 222 // Telefoon 48882

systemen verre achterstaat bij dat van de buiten-antenne, is het noodzakelijk om twee à driemaal hoogfrequent-versterking toe te passen. Daarna volgt weer de detector en een of twee trappen L.F.-versterking.

De zoogenaamde „neutrodynes” zijn ontvangers, waarin verscheidene trappen van hoogfrequentversterking worden toegepast. Om zulke ontvangtoestellen rustig te doen werken, zijn speciale voorzorgen noodig. Een dier voorzorgen is het neutrodyniseeren der H.F.-lampen. Het is hier niet de plaats om daar nader op in te gaan. Slechts wilden wij er op wijzen, dat een neutrodyne een toestel is, dat meestal met 5 of 6 lampen werkt en dat van die lampen er zeker 2 als H.F.-versterker worden gebruikt.

Een neutrodyne is een apparaat met meervoudige H.F.-versterking, waarin maatregelen zijn getroffen om de H.F.-versterkerlampen rustig te doen werken. Bij dergelijke toestellen heeft men slechts een raampje of een draadje van eenige meters lengte binnenshuis opgehangen, voor een goede radio-ontvangst noodig.

Een radio-installatie, waarbij van een 5 of 6 lamps-toestel gebruik wordt gemaakt, bestaat uit de volgende onderdeelen:

- een ontvangaaram,
- het toestel,
- 5 of 6 ontvanglampen,
- een accu voor den gloeistroom,
- een plaatsspanningapparaat of anode-batterij,
- een luidspreker,
- eventueel
- een dubbele hoofdtelefoon,
- Soms
- een stel honigraatspoelen 25—400,
- Eventueel
- een gelijkrichter om den accu te laden.

VII. *Superheterodynes, Ultradynes en Tropadynes.*

Deze toestellen, alle drie aan elkaar verwant, worden wel de „Rolls Royce” der radio-ontvangers genoemd. Zeven à acht lampen heeft men er voor noodig.

Daar de versterking van korte golf leng-

ten zeer groote moeilijkheden met zich brengt, heeft men ontvangtoestellen vervaardigd, die van elke korte golf die ontvangen wordt een lange maken; daarna wordt versterking toegepast. De versterking van lange golf lengten brengt namelijk minder moeilijkheden met zich mede. Hoewel er een groot aantal lampen voor zoo'n golf lengte-transformatie noodig zijn, is de bediening van een superheterodyne eenvoudig.

Superheterodynes en neutrodynes werden tot heden in Holland nog weinig gebruikt, doch er zijn nu verschillende goede typen in den handel, die ongedachte ontvangstmogelijkheden bieden. Iedere goede radio-firma, die met haar tijd meegaat, kan er inlichtingen over verstrekken. In Indië, waar men honderden mijlen van eenig zendstation verwijderd kan zijn, is een dergelijk toestel de schakel, die den eigenaar met de wereld verbindt.

VIII. *Eenige bijzonderheden omtrent versterkers.*

In toestellen voor omroepontvangst worden meestal twee à drie hoog- of laagfrequent-versterkerlampen toegepast.

Deze lampen moeten binnenin het toestel met elkaar gekoppeld worden en dit doet men met transformatoren, weerstanden of smoorspoelen. Bij hoogfrequentieversterking zijn er meerdere methoden, doch die kunnen hier buiten beschouwing blijven. Wanneer bij laagfrequent-versterking de transformator koppeling wordt toegepast, dragen ook de transformatoren tot de versterking bij. Het is echter niet goed mogelijk om meer dan twee trappen

transformatorgekoppelde L.F.-versterkerlampen, die door transformatoren gekoppeld zijn, zal over het algemeen moeilijk te onderdrukken gilneigingen hebben.

De ontvangst met smoorspoelkoppeling en vooral met weerstandkoppeling, zal behalve bij het gebruik van zeer goede transformatoren, zuiverder zijn. De eerste twee methoden dragen echter niet tot de versterking bij, zoodat men een lamp meer gebruiken moet om dezelfde geluidsterkte te verkrijgen dan met twee trappen transformatorgekoppelde versterking.

Een vierlampstoestel, bestaande uit 1 H.F.-versterker, 1 detector en twee transformator-gekoppelde L.F.-versterkers, zal, wanneer goede transformatoren gebezigd worden, hetzelfde geluid voort kunnen brengen als een vijf lamps-toestel, dat uit 1 H.F.-versterker, 1 detector en 3 weerstand- of smoorspoelgekoppelde L.F.-versterker, 1 detector en 3 weerstand- of smoorspoel-gekoppelde l. f.-versterkers bestaat.

Wanneer men een éénlamps-ontvangtoestel heeft en dit zoodanig uit wil breiden, dat men met een luidspreker kan ontvangen, zal men het beste een tweelamps-transformator-gekoppelde, of een drielamps-weerstand, eventueel smoorspoelgekoppelde L.F.-versterker, aan het toestel kunnen toevoegen.

RADIO-SALON TE PARIJS.

Van 23—31 October zal te Parijs in de Salon de l'Automobile een groote Radio-tentoonstelling worden gehouden, waarvoor zich reeds 146 deelnemers hebben aangemeld.



Ritscher - Frequentie

De Ideaalste
precisie-draaicondensator op Aarde
Constructie zonder weerga waardoor de Geheele Rotor wordt voortbewogen. Alleenverkoop en voorraad voor Nederl. en Kolon.:

ALFRED MEILER, Electro- en Radio-Engros - Vleeschstraat 77 - Venlo
FABRIEK RITSCHER & TOLKEN G.M.B.H. BERLIN S O 26

Toonverzwakking als hulpmiddel bij lange-afstandsontvangst

door G. J. MUUSZE.

ONZE beschrijving der diverse hulpmiddelen en kunstgrepen, welke op een officieel ontvangstation worden toegepast, om verre zwakke stations ondanks allerlei storingen van grooter kracht toch zoo goed mogelijk te ontvangen, werd in een vorig R.W.-nummer besloten met den toonversterker, welke gewoonlijk aan Dr. Koomans wordt toegeschreven. In bepaalde gevallen is dat apparaat van waarde in den vorm, waarin het van het laboratorium naar den practischen radio-dienst is overgebracht en volgens de wijze van toepassing, die aan het apparaat ten grondslag ligt. In den radiodienst met Amerika en Indië, waarbij op Meyendell van de groote krachtstations

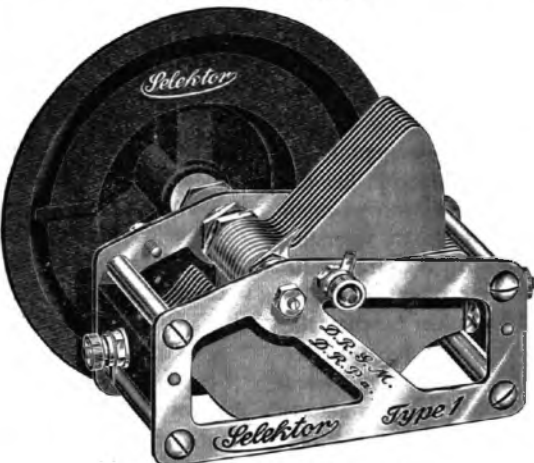
aan de oostkust van de Vereenigde Staten en van dat op den Malabar wordt ontvangen, doet het soms goede diensten. De ontvangst van die stations, die met honderd en meer malen de energie der kleine scheepzenders werken, welke slechts 1½ K.W. bedraagt, is sterker dan die van schepen in de buurt van Port-Said of Las-Palmas. Er wordt van die krachtstations meer geluidsterkte verkregen ten opzichte van luchtstoringen en stoorstations, dan in het verkeer met schepen mogelijk is en dit is de reden, waarom het instrument b.v. wel op Meyendell en niet te IJmuiden bruikbaar is. De toon-generator, het essentieele deel van het apparaat, spreekt aan op een toonfrequentie in den tusschen-

kring, waarvan de minimum-sterkte grooter moet zijn dan reeds op het „bloote oor” „leesbaar” is (men vergeve ons deze paradoxale, doch gangbare radio-uitdrukking). Hij vergroot dan die geluidsterkte belangrijk zonder de andere aanwezige toonfrequenties, die, zooals we eerder zagen, onderling enkele tonen verschillen, ook te versterken. Het in toon-frequentie versterkte geluid is beter geschikt om per kabel door te geven, zooals tusschen Meyendell en Amsterdam geschiedt of de versterkte toonfrequentie is beter in staat, relais voor schrijfontvangst te bekrachtigen. Tracht men in de practijk den toongenerator te doen aanspreken op een zwakke toon-frequentie tusschen eenige sterkere, dan lukt het niet, de verhouding van het zwakke station ten opzichte der sterkere te verbeteren, wat ten behoeve van het „leesbaar” maken het eenige noodige is. Stelt men den toongenerator zoo gevoelig mogelijk in, dat is op den rand van zelf-genereren, dan doen zelfs de aanwezige luchtstoringen hem aanspreken, waardoor de luchtstoringen een muzikalen toon verkrijgen, hetgeen een stap achteruit beteekent. Bovendien is een eerste eisch voor het gebruik van den toonversterker een constante toonhoogte, dus een constante golflengte van het betrokken zendstation. Bij varende schepen komt het meermalen voor, dat de golflengte varieert door slingerende antennes en dergelijke, hetgeen bij landstations niet plaats vindt; een reden te meer, waarom in 't verkeer met krachtstations op het vaste land het instrument wèl, in het scheepsverkeer nièt bruikbaar is. Ten slotte moet in het scheepsverkeer telkens van het eene schip op het andere worden overgegaan, waarvoor een algeheele verstemming der kringen en apparaten noodig is, omdat geen twee 2400 Meter golven gelijk zijn en immer belangrijke afwijkingen in afstemming voorkomen; in het verkeer tusschen vaste punten blijft een eenmaal gevonden juiste instelling gedurende langeren tijd in stand.

Is dus de toon-generator in het hier beschreven onderdeel van het radioverkeer practisch onbruikbaar, hoe schoon het instrument theoretisch ook zij, het hulpapparaat, dat den toonversterker moet doen

N.V. L. ZÉLANDER

ROTTERDAM :: Ged. Glashaven 23-25 SINGEL 142-144 **AMSTERDAM** AFDEELING RADIO GRONINGEN Gelkingestraat 34



UIT VOORRAAD LEVERBAAR :

„SELEKTOR”	„Low Loss-Square Law” Condensatoren met zwaar nikkelen frame, koperen platen en 10 c.M. ebonieten knop met schaal.	BRUTO
250 c.M.	Prijs per stuk	fl. 6.50
500 c.M.	„ „ „ „	7.—
1000 c.M.	„ „ „ „	8.—
„ALBION”	„Low Loss-Square Law” Condensatoren met zwaar nikkelen frame en aluminium platen MET FIJNREGELING, incl. knop en schaal.	
250 c.M.	Prijs per stuk	fl. 7.50
500 c.M.	„ „ „ „	8.50
1000 c.M.	„ „ „ „	10.50

Probeert eens onze gelijkrichterlampen!
FAMA TYPE G.R.
Speciale lamp voor plaatstroomapparaten
N.V. FRELAT, 77 Keizersgracht, AMSTERDAM

functionneeren, is op zich zelf een belangrijk hulpmiddel bij storingen gebleken, dat een station van absoluut onleesbaar tot leesbaar kan maken. De toonfrequente tusschenkring kan namelijk met succes worden toegepast, om afwijkende toonfrequenties belangrijk te verzwakken, waarbij slechts één toon-frequentie, dat is die, welke resonanceert met de eigen-frequentie van de tusschenkring, onverzwakt blijft. In plaats van als toonversterker treedt het apparaat dan op als toonverzwakker; het doel, een gunstiger verhouding van het gewenschte zwakke geluid tegenover de ongewenschte storende sterke geluiden in het leven te roepen, wordt hiermede volkomen bereikt. De toonfrequente tusschenkring wordt daartoe parallel geschakeld aan een telefoon-transformator en wel aan de hooge weerstandszijde daarvan, terwijl de in gebruik zijnde lage-weerstandstelefoon aan de andere zijde van den telefoon-transformator komt, zooals in bijgaande figuur is geteekend. Op deze wijze is de tusschenkring een soort toonzeefkring geworden, die alle toon-frequenties in den anodekring van de laatste lamp aanmerkelijk verzwakt, behalve juist één bepaalde toonfrequentie, namelijk die, waarop de zeefkring zelf is afgestemd. Zooals men ziet, vormt de zeefkring een weg voor de laag-frequente stroomvariëaties tusschen anode en gloeidraad, parallel aan dien via de primaire van den telefoontransformator. Het blijkt, dat deze parallel-weg een grooten weerstand biedt aan stroomstooten in een tempo, dat precies overeenkomt met de eigen-frequentie van den zeefkring, doch een kleinen weerstand aan stroomstooten in afwijkende tempo's. Het gevolg daarvan is, dat met den zeefkring resonanceerende stroomstooten weinig of niet verzwakt den telefoontransformator passeeren, doch dat niet-resonneerende stroomstooten hun weg hoofdzakelijk over den zeefkring nemen en meer of minder verzwakt in den telefoontransformator optreden. Door den zeefkring, door middel

van de regelbare capaciteiten dus zuiver af te stemmen op een toon, die men in de telefoon wil doen overheerschen, vormt men voor de overige tonen een parallel-weg van weinig weerstand, waardoor ze in den telefoon-transformator en dus ook in de telefoon worden verzwakt, waarmee het beoogde doel wordt bereikt.

Hoe beter de zeefkring in zijn eigen frequentie slingert, m. a. w. hoe minder zijn demping is, hoe hooger weerstand hij biedt aan stroomstooten, die elkander regelmatig opvolgen in het tempo der eigen-slingering.

Men zal dus den weerstand van den zeefkring zoo laag mogelijk houden, want hoe paradoxaal dit moge klinken: hoe lager de weerstand van den zeefkring, hoe hooger is zijn weerstand aan stroomen van de resonanceerende frequentie. De in den kring benodigde zelfinductie zal dus van dik koperdraad worden genomen, zoodat de kwaliteit van het instrument wel eenigszins naar zijn gewicht is te beoordeelen. Is de demping klein, dan zijn geringe spanningen voldoende om den kring tot volkomen slingering te brengen, mits ze precies op tijd worden aangelegd. Zoo zullen de resonanceerende spanningsvariëaties in den anodekring zeer weinig energie behoeven af te staan aan den slingerenden zeefkring en bijgevolg weinig verzwakte stroomen aan den telefoon-transformator kunnen doen toekomen, terwijl buiten de resonantie vallende spanningsvariëaties hoofdzakelijk in stroomen door den zeefkring worden omgezet met als gevolg veel verzwakte stroomen door den telefoon-transformator van hooger en weerstand. Op een dergelijke wijze kan men zich de resultaten met zoo'n zeefkring verklaren. Voor muziekontvangst is het apparaat natuurlijk uit den booze, het zal b.v. uit een symphonie-orkest bepaalde instrumenten uitzeeven en naar voren bengen, hetgeen het karakter der muziek geheel wijzigt. Men zou het met succes kunnen gebruiken, om b.v. een bepaalde partij uit een orkest op den keper te observeeren. Zoo

zou men nu eens den contrabas, dan de eerste viool, daarna de alt-partij aan een afzonderlijk gehoooren kunnen onderwerpen of bij een duet van een mannen- en vrouwenstem beide afzonderlijk kunnen beluisteren. De samenhang van de muzikale accoorden zou echter met dit apparaat verloren gaan, zoodat het apparaat in amateurstoestellen onbruikbaar is. In de radiotelegrafie komt het echter goed te pas en vormt het den laatsten schakel in de door ons beschreven reeks van selectie-middelen, welke toepassing vinden in het verkeer op groote afstanden met schepen op zee. De tegenwoordig in luidsprekers gebruikelijke toonfilters hebben een ander doel, n.l. het wijzigen en verzwakken van de aan den luidspreker eigen voorkeur voor bepaalde toonhoogtes, een doel, dat dus eigenlijk het omgekeerde is van hetgeen met het hierboven beschreven apparaat wordt bereikt.

Een bijkomend voordeel is nog, dat de luchtstoringen door den zeefkring ook verzwakt worden, zoodat het zwakke scheepsstation in alle opzichten storingsvrij uit den strijd te voorschijn komt.

H.H. Amateurs en Toestelbouwers

Een betrouwbaar en
goedkoop adres voor Uw

RADIO-ONDERDEELEN EN -BENODIGDHEDEN

is bij

Sal. Lierens - Amsterdam

Jodenbreestraat 3, Telefoon 41003

**Enorme sortering in Fransch,
Duitsch en Engelsch materiaal**

Handelaren genieten korting



Japansche radio relay League.

Evenals in Nederland is het zenden voor amateurs in Japan verboden.

Er heeft zich echter een groep Japansche amateurs gevormd „Japanese Radio Relay League”, die druk aan 't zenders bouwen zijn en er misschien ook wel mee werken!! Roepletters zijn: J1kk; J1ss; J1tm; J1aa; J1zg; J1sm; J1sk.

K4fe zijn de roepletters van de Deutsche korte-golf Faltfoot-expeditie, die Donauafwaarts tot aan de Zwarte Zee zendproeven doen en gaarne door Nederlandsche amateurs opgeroepen worden.

Kegk zijn de roepletters van het kortegolfstation van de onderzoekings-expeditie Byrd. Zij vertoeven thans in de Noordelijke IJszee en werken afwisselend op 13, 20, 40 en 80 M. golflengte.

Correspondentie van Lezers

AMERIKA-ONTVANGST.

M.H.

In verband met uw bericht aangaande de verhoogde energie van W. P. G. in de R.-W. van 30 Sept. l.l. meld ik u, dat dit station herhaaldelijk door mij ontvangen werd tijdens de twee laatste weken van Augustus. Genoemd station werkt op precies 1000 kilocycles of 299,8 Meter. Mijn ontvangmiddelen bestonden uit 1 Det. + 1 L.F. Mijn indruk was toen, dat met een goed 4-lamps toestel dit station op luidspreekers te krijgen. Op mijn schrijven derwaarts kreeg ik dezer dagen antwoord, waarin o.a. de werktijden zijn genoemd. Voor belangstellenden laat ik ze hier volgen.

Door de week: 7—12 n.m.

Eastern Standard Time.
Woensdag geen uitzending.

Zondag: 4.15 n.m. en 9—11 n.m.

Eastern Standard Time.

Deze opgave is bij benadering juist. Af en toe varieert men de uren van uitzending. Voor hen, die dat niet weten, zij gezegd, dat wij het 5 uur 20 minuten later hebben dan de Eastern Standard Time discipelen.

Ter demonstratie van de reclamegeest onzer overburen diene, dat ik op het mij toegezonden programma een excerpt uit mijn brief vond onder het geruchtmakende opschrift: *Holland Radio Fan likes W.P.G. „Greatest Organ in the World.”* Dit staat op mijn rapport betreffende een door hen uitgezonden orgelconcert. Onnoodig te zeggen dat het bericht lichtelijk aangedikt was!

Met radio-groeten,

Alphen a. d. Rijn.

W. N. SAMSOM,
Pharm. stud.

Vereenigingsnieuws

KUNSTAVOND VAN DEN N.B.R.

Het groote succes hetwelk verleden jaar het door den Ned. Bond v. Radiohandelaren aangeboden Concert ten deel gevallen is, heeft het Bestuur doen besluiten ook dit jaar wederom den luisteraars een kunstavond aan te bieden, welke zal plaats vinden op Zondagavond 24 October 1926.

Bij deze gelegenheid zal de Voorzitter, de

Heer A. van Santen, enkele woorden spreken aangaande onzen Bond.

Programma. Medewerkenden zijn: Dr. Willem Royaards, Voordracht-kunstenaar, Dirk Schäfer, Piano, en het Hollandsch Strijkkwartet, bestaande uit de Heeren:

Herm. Leydensdorf, 1e Viol, Bram Mendes, Alt, Joh. Röntgen, 2e Viol, Tom Canivez, Cello.

1. Quartet (Opus 18 No. 6, Bes gr. t., L. v. Beethoven. Allegro con brio. Adagio ma non

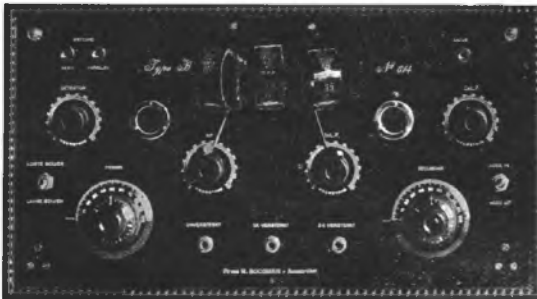
VOOR HET SEIZOEN 1926-'27

Ons nieuwe model BIV is, naar wij meenen, de fijnste uiting van moderne techniek en instrumentmakerskunst.

De resultaten zullen al Uw ideeën omtrent goede ontvanging in elk opzicht wijzigen.

Fa. W. Boosman

Instrumentmakers der
- Kon. Ned. Marine -



Warmoesstraat 97, Amsterdam - - Telefoon 49103

troppo. La Malinconia (Adagio). Allegretto quasi Allegro Prestissimo. Holl. Strijkkwartet.

2. Een paar verzen van Gorter en begin Fragment „Gorter's Mei”. Dr. Willem Royaards.

3. Andante Favori, L. v. Beethoven. Dirk Schäfer.

4. Korte Toespraak, te houden door den Heer A. van Santen, Voorzitter van den Ned. Bond van Radiohandelaren.

5. Quartet, F. gr. t., A. Glazounow. Allegro non troppo. Scherzo. Adagio Molto. Finale. Hollandsch Strijkkwartet.

6. Bouten's Beatrys. Dr. Willem Royaards.

7. A Nocturne. — B. Valse Brillante. — C. Ecosaisies, Chopin, Dirk Schäfer.

Q.S.T.

HET STATION TE KOENIGSBERGEN.

Het 10 K.W. station te Königsbergen, dat in September reeds gereed had zullen komen, zal waarschijnlijk pas in December a.s. in gebruik kunnen worden genomen.

NIEUWE OMROEPSTATIONS.

De luisteraars die een beetje bekend zijn op het golflengte-gebied onder de 600 M. weten er van mede te praten hoe lastig of het nu al is een station tegelijk uit telefoon of luidspreekers te halen. Gewoonlijk hoort men er drie of vier door elkaar. Dit wordt veroorzaakt door het groote aantal stations dat op een betrekkelijk beperkt golflengte-gebied moet werken, en toch komen er nog steeds nieuwe stations bij. In Italië worden binnenkort liefst zes omroepstations tegelijk geopend, n.l. Napels (352 M.), Genua (277,7 M.), Palermo (500 M.), Triest (230,8 M.), Turijn (258,6 M.) en Venetië (254,2 M.).

Dat zulks spoedig tot een chaos moet leiden is zeker, tenzij het Internationale Omroepbureau in Genève er iets op vindt.

Electronen

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

Te koop gevraagd: gevoelige ontvanger, geschikt voor ontvangst op klein raam (superhet, schema mak., enz.) Br. met omschrijving en opgave van prijs.
R.-W. 1701

Grawor Concert f 30.— nieuw en Philips gelijkrichter (grootte) f 25.—, 1 lamps toestel compleet f 25.—, 3 lampstoestel compl. f 100. Novazemblastraat 91 l.

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.