

RADIO-EXPRES



N^o 24
12 JUNI 1924.



PER K. L. M.
NAAR
LONDEN, PARIJS,
HAMBURG en KOPENHAGEN.

20
CENT.

Firma W. BOOSMAN,

Warmoesstraat 97, Amsterdam. -- Tel. 9103 N.

Instrumentmaker der Kon. Ned. Marine.
Opgericht 1836.

"WATMEL", fijnregelbare roosterlek-weerstand van 0,5 tot 5 megohms f 1.90, franco toezending na ontvangst van postwissel à f 2.05.

PRIMAIRE ontvanger voor telefonie en telegrafie zonder lamp en spoelen, gemonteerd op ebonieten frontplaat vanaf f 47.50.

SECONDAIRE ontvanger vanaf f 90.—

GENERAL RADIO condensatoren en transformatoren.

MURDOCK condensatoren en weerstanden.

RADION knoppen en schalen.

DUBILIER rooster en blokocondensatoren.

HART & HEGEMANN Radio materiaal.

PHILIPS, S. F. R. en TELEFUNKEN lampen.

"TRANSFORMA" Laagfrequent en Hoogspannings-transformatoren.

"TRANSFORMA" Honingraatspoelen.

Firma Ch. Velthuisen

Oude Molstr. 18 (Anno 1891) Juff. Idastr. 5
Tel. H. 2412 — Den Haag

S.G. Brown Luidsprekers

Nutmeg-Onderdeelen

Varta Accumulatoren

Prijscourant Gratis!!!

Wederverkoopers Rabat

TELEFUNKEN

Wij berichten U dat wij ons genoodzaakt hebben gezien, den prijs van de

RE 26 LAMP

te verhoogen tot

f 15.10 p. st.

SIEMENS & HALSKE A. G.,
Afd. Telefunken.
Telefoon Haag 1850.

Filiale 's-Gravenhage.
Huygenspark 38—39.
Interc. letters E' en E''.

AFTAK- SPOEL

is een aftakbare N. R. W.-Honingraatspoel.

Geheel gemonteerd met vijf aftakkingen:
f 7 — (overeenst. m. N. R. W. Spoel n°. 25—100)
f 7.50 (overeenst. m. N. R. W. Spoel n°. 150—400)

Indien ter plaatse niet voorhanden, schrijft aan:

**NED. RADIOWERKEN
DOORN.**

N.V. Handelsvereniging v.l. L. TERWAL - Amsterdam
CEINTUURBAAN 254 — Telefoon 29456.

Leverst U alle voorkomende RADIO-ARTIKELEN in prima uitvoering, o. a.:

Engelsche draaibare condensators met knop en schaal:
200 cm. f 4.—, 500 cm. f 5.—, 1000 cm. f 6.50.

"Telefunken" koptelefoons 2 x 1400 ohm f 5.50.

S. F. R. lampen f 4.90 enz. enz.

ZENDT ONS UW AANVRAGEN!!

Filialen: ROTTERDAM, N. Brakelstr. 20 -- HAARLEM, Kl. Houtstr. 37

RADIO-BITABUR.

de isoleerlak voor radio-werk.

= ATEBUR. - Soest. =

Bij een Radio-ontvangstation behoort een

ROTEERENDE GELIJKRICHTER,

voor het laden der accu's.

Leverbaar UIT VOORRAAD voor aansluiting op 110—125 en 220 V. netten.

Vraagt Uwen leverancier offerte.

Waar niet verkrijgbaar wende men zich direct tot ons.

Prospectus met afbeelding gratis op aanvraag.

C. E. B. LAAN VAN MEERDERVOORT 30 — DEN HAAG — TEL. M. 5277.

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR
RADIO-TELEGRAFIE.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TEL. MARNIX 2112.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN DONDERDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0,20 per stuk.

Correspondentie, zowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage.
Het auteursrecht op den volledige inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Saatsblad n° 308.

EEN STANDPUNT.

De redactie van de „Wireless World” schreef in haar nummer van 21 Mei een hoofdartikel, dat typeerend is voor de toestanden op het gebied van radiopublicaties, zooals die ten gevolge van de belangstelling ook buiten de kringen van meer technisch aangelegde lezers kunnen ontstaan. Wij laten een vertaling van het artikel hier in zijn geheel volgen:

„Geen andere tak van wetenschap heeft ooit zulk een vrijwel plotselinge populariteit beleefd als de draadlooze.

„In de laatste paar jaar is de draadlooze in dit land direct of indirect elke familie binnengedrongen, misschien elk huis, terwijl zij in Amerika nog meer volkomen is doorgedrongen in het dagelijkse leven der natie dan hier. Wij meenen niet, dat bepaald in elk huis een ontvangtoestel is geplaatst, maar dat de draadlooze nu een alledaagsch onderwerp is en dat er weinige familiën zijn, waar de radio niet minstens één enthousiast telt, die practische belangstelling in deze techniek heeft opgevat.

„Deze verbazingwekkende invloed, die eenzijdig een enorme weldaad voor de gemeenschap is geweest, heeft tegelijkertijd prachtige gelegenheden geopend voor hen, die zich interesseeren voor exploitatie van het publiek en — naar wij vreezen — in sommige gevallen voor speculatie op de goedgeeloovigheid en het gemis aan technische kennis, ten einde winst te behalen.

„Exploitatie van het publiek in dit opzicht groeide een jaar geleden ongeveer in Amerika tot een beslist schandaal, waarbij men zich moet herinneren, dat

daar de omroep wat eerder begon dan in Engeland. In Amerika werd de toestand zoo ernstig, dat speciale maatregelen werden genomen om den verkoop van twijfelachtige toestellen en zoogenaamde nieuwe uitvindingen te contrôleeren door het boycotten van fabrikanten en hand-laren, die zich daarmee ophielden.

„Op gelijke wijze vond de pers, vooral die bladen, die vallen onder het hoofd *D a g e l i j k s c h G e s c h r e e u w*, in de draadlooze een prachtige gelegenheid voor sensationele hoofden boven artikelen en voor beschrijvingen van verbluffende nieuwe uitvindingen, die in de practijk nooit verder kwamen dan hetgeen er in de bladen over werd gedrukt.

„Wij gelooven, dat het Britsche publiek niet zoo gemakkelijk wordt meegesleept door sensationele verslagen en de aandacht trekkende advertenties, maar misschien is het gevaar juist om die reden nog grooter, aangezien de publicaties listiger moeten worden in elkaar gezet en in beter gekozen bewoordingen gebracht om te kunnen hopen, dat men er onder het Britsche publiek breede belangstelling voor vindt.

„Sommige rubrieken in de dagbladers in dit land staan steeds open voor het publiceeren van verbluffende beweringen omtrent radio- en andere wetenschappelijke vindingen, zonder dat de geringste poging wordt gedaan om te onderzoeken in hoever de beweringen nieuw zijn of de uitvinding wetenschappelijke waarde bezit. Ongelukkigigwijs vindt men niet zelden de namen van vooraanstaande draadlooze experts genoemd in verband met zulke verhalen en men kan slechts veronderstellen, dat zij nalieten, er hun volle aandacht aan te geven en niet doordrongen waren van de

mate, waarin het algemeene publiek kan worden beïnvloed door den klank hunner namen. Om deze reden moet een radio-orgaan, dat een reputatie heeft op te houden, voorzichtig wezen met de informatie, die het aan zijn lezers verstrekt, vooral wat betreft nieuwe denkbeelden en vindingen.

„De „Wireless World” wil zijn lezers niet laten lijden onder onthouding van informatie over eenige nieuwe vinding, welke kan bijdragen tot den vooruitgang der techniek en de lezers kunnen verzekerd blijven, dat vooruitgang en nieuwe ideeën in onze kolommen zonder verwijl zullen worden besproken en behandeld uit een onbevooroordeeld gezichtspunt.

„Hieruit volgt logisch, dat verbazingwekkende mededeelingen over nieuwe uitvindingen, welke in andere persorganen verschijnen, of over toestellen, waaraan men nieuwe, aandacht trekkende eigenschappen toeschrijft, en waarover in de kolommen van dit orgaan niet wordt gesproken, geacht kunnen worden, door ons te zijn onderzocht en naar onze meening „beneden peil” te zijn.”

„NIEUWIGHEDEN”.

Het Engelsche maandblad „Experimental Wireless” schrijft o.a.:

„De vooruitgang van de radio-techniek is zoo snel, dat het bijna onmogelijk is in een anderhalf jaar kennis te nemen van al hetgeen reeds gedaan is op radio-gebied en nog moeilijker, de beteekenis te waardeeren zonder een grondig begrip van de grondslagen van natuurkunde en electriciteit.

„Het onvermijdelijke gevolg is, dat me-

OMROEP.

Uit te zenden door de Ned. Ver. voor Radiotelegrafie met den zender P C G G, den Haag.

Golflengte 1050 meter.

PROGRAMMA VOOR DONDERDAG 19 JUNI 1924.

Aanvang 8 uur 30 n.m.

Mevrouw E. C. Schoonenbeek, Zang.

Mevrouw E. Pijnappel—Opetz, Viool.

Mevrouw G. W. Wijnbergen, Piano.

1. Im Abendroth Schubert.
Zang.
2. Gesang Weyla's Wolf.
Zang.
3. Air uit het Vioolconcert C. Goldmark.
Viool.
4. Biblisches Lied. Ant. Dvorák.
Zang.
5. Panis Angelicus Cesar Franck.
Viool, Zang, Piano.
6. Klagen. Louis Schnitzler.
Zang.
7. Adagio uit de A. moll Suite. Sinding.
Viool.
8. Gradule Laurenz Weiss.
Zang.
9. Sonate D. dur Pietro Nardini.
a. Adagio.
b. Allegro.
Viool.
10. Liebesfeier Felix Weingartner.
Zang.
11. Arioso Händel.
Viool, Zang, Piano.

(Nadruk zonder bronvermelding verboden.)

nig ijverig experimenteerder maanden lang op een geheel verkeerden grondslag werkt of veel tijd besteedt aan een onderwerp, dat reeds eerder onderzocht is.

„Het laatste is misschien nog wel het ergst, want, hoewel zijn werk met succes bekroond wordt, ontdekt hij spoedig dat reeds jaren te voren een of andere radio-ingenieur hetzelfde heeft gevonden, terwijl bovendien zijn uitvinding nog veel minder volmaakt is. Zulke „ontdekkingen” zijn vaak het resultaat van den wensch om zichzelf gepubliceerd te zien.

„Vol vreugde over het succes van zijn uitvinding, vertrouwt hij zeer vaak de details ervan toe aan de dagbladen, waar ze in overdreven termen beschreven worden, niet zelden sterk overdreven en verminkt.

„Dan wordt het vaak door een of ander wetenschappelijk lichaam of een ingenieur onderzocht, die de zaak in wetenschappelijke termen verklaart en gewoonlijk hoort men dan maar weinig meer van den uitvinder en zijn vinding!

„Het zou niet moeilijk zijn eenige voorbeelden uit den laatsten tijd aan te halen,

waar in de laatste jaren ongetwijfeld veel van zulke gevallen voorkomen.

„Wij zouden bij onze lezers den nadruk willen leggen, op het feit, dat elke uitvinding welke op gezonde wetenschappelijke grondslagen berust, bijna steeds bekend raakt via een wetenschappelijke publicatie, en daarna pas zijn weg vindt naar de dagbladders”.

DE OLYMPISCHE SPELEN.

In verband met het bericht, dat de voornaamste uitslagen van de Olympische wedstrijden te Parijs dagelijks draadloos door den Eiffeltoren zullen worden bekend gemaakt, heeft het Nederlandsch Olympische Comité zich tot ons gewend met de vraag of het mogelijk zou wezen, die berichten op te nemen in verschillende plaatsen des lands en ze door aanplakking bekend te maken.

Aangezien niet met zekerheid vaststaat, op welke uren en hoe de Eiffeltoren dit nieuws verbreidt (telegrafisch of telefonisch) zijn officieel inlichtingen daaromtrent te Parijs gevraagd.

Wij zouden intusschen gaarne al vast willen weten, of de Nederlandsche radio-amateurs bereid zijn om in deze mede te werken.

Ieder, die daarvoor gevoelt, noodigen wij uit, dit per briefkaart te melden aan het adres onzer redactie.

Verzoeke op de voorzijde op de briefkaart te zetten: „Olympische spelen” en verder te vermelden of men telegrafische dan wel telefonische berichten het best zou kunnen opnemen in één der talen Fransch, Engelsch, Italiaansch of Spaansch.

Het plan is, dan aan alle deelnemers zoo noodig een programma toe te zenden en eventueel formulieren om de uitslagen op te schrijven en aan te plakken.

Wij wekken onze lezers krachtig op, zoo mogelijk tot de verbreiding van dit nieuws mede te werken.

TELEFONIE TUSSCHEN ENGELAND EN AUSTRALIE MET PHILIPS' ZENDLAMPEN.

De Marconi Mij. heeft met haar station Poldhu in Cornwall telefonie-proeven op korte golf gedaan over zeer grooten afstand.

Op vier achtereenvolgende dagen is de proefuitzending, die plaats had met 30 kilowatt, op een golflengte van ruim 90 meter, goed verstaanbaar ontvangen te Sydney, door Fick, den directeur der Vereenigde Australische Radio Mij.

De berichten, welke hierover zijn gepubliceerd, geven geen enkele aanduiding omtrent den tijd gedurende welken de

verbinding werkte, of omtrent de vraag in hoeverre hier eenige nieuwe vinding werd in toepassing gebracht.

Het schijnt dat géén gerichte telefonie werd gebruikt, aangezien de uitzending ook te Montreal in Canada is gehoord. Volgens dagbladberichten verwacht Marconi van toepassing van het gerichte systeem voor het werken over dezen afstand nog meer.

Ten aanzien van de te Poldhu gebezigde zendlampen deelen Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven ons mede, dat deze welgeslaagde proeven zijn geschied met zendlampen ontworpen in het laboratorium en gemaakt in de fabrieken van de N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken. Het betreft hier een type van watergekoelde zendlampen (trioden), dat speciaal is geconstrueerd voor het opwekken van zeer korte golven.

TRANSATLANTICA.

Volgens „Experimental Wireless”, is het resultaat van het transatlantisch werk van 't station 2 O D (Simmonds) dat het gecorrespondeerd heeft met totaal 53 stations, waarvan 40 Amerikanen en 13 Canadeezen.

Input: 1200 volt en 75 m.A. zijnde 90 watt.

Uitstraling, op 115 meter: 2 ampère Effectieve weerstand van de antenne op 115 m. 15 ohm.

Stralingsweerstand — 12 ohm nuttig effect van den zender: 60 watt in de antenne = 66 %. Nuttig uitgestraalde energie = 48 watt. Dus totaal nuttig effect: 53 %. 2 O D heeft 170 kaarten ontvangen uit Amerika en Canada, w.o. een van 6 AIU in Californië.

BELASTING OP CAFE'S MET RADIO-MUZIEK.

Zoals men weet, heeft zich in Wolvega het geval voorgedaan, dat een hotelhoudster werd vervolgd omdat zij in haar lokaal voor bezoekers radio-muziek had laten hooren, zonder een vergunning te hebben voor het maken van muziek en zonder de daarop bestaande plaatselijke belasting te hebben betaald.

De kantonrechter te Heerenveen sprak de hotelhoudster vrij omdat de muziek niet werd gemaakt in haar lokaal, maar in de klankzaal van het zendstation, in dit geval te Hilversum, door de N. S. F.

Geleerd door dit geval zullen er nu wel gemeentebesturen zijn, die het daarbij niet laten zitten en die door wijziging der verordening de belasting tóch invorderbaar maken.

Hierin is Deventer nu al voorgegaan. In de nieuwe ontwerp-verordening tot 't heffen eener belasting op publieke vermaken wordt het ten gehoorde

brengen van radio-concerten opzettelijk genoemd en wordt een heffing voorgesteld: terzake van het laten of doen bespelen van een muziekinstrument, of het laten of doen spelen van een phonograaf, gramofoon of dergelijk instrument of het publiek in de gelegenheid te stellen radio-concerten te hooren in herbergen of tapperijen of op de aanhoorigheden daarvan, alsmede in daarmede gelijk te stellen inrichtingen f 36 per jaar en per instrument.

Uitgezonderd zijn voordrachten en lezingen, die naar het oordeel van B. en W. niet als gemakkelikheden zijn aan te merken.

VONKJES.

Voor verschillende functies bij de werkplaatsen van de Genietroepen (Staf van het Regiment, Radiotelegraafdienst en verlichtingsdienst) welke tot nu toe door militair personeel werden vervuld, zullen burgervaklieden worden in dienst genomen.

De overtollige vrijwilligers zullen op wachtgeld worden gesteld.

De Britsche Omroep Mij. looft een prijs van 50 pond uit voor een nieuw, origineel tooneelstuk, geschikt voor de microfoon en ingezonden vóór 1 Augustus.

Van de 16 masten, 820 voet hoog, die opgericht worden voor het nieuwe Engelsche regeeringsstation te Rugby, zijn 8 masten bijna gereed.

De seinbediening van het radiostation te Kootwijk wordt vermoedelijk tegen Augustus van Kootwijk naar Amsterdam verplaatst. Daardoor zullen de eigenlijke telegraafambtenaren allen van Kootwijk naar Amsterdam overgeplaatst worden. Het technisch machinepersoneel blijft te Kootwijk.

De Omroep te Berlijn zal waarschijnlijk ter bestrijding van de kosten ten deele reclame-omroep worden.

De Eiffeltoren en de Ecole Supérieure gaan gelijktijdig dezelfde programma's omroepen op 2600 en 450 meter.

Volgens opgaven van het Brusselsche Omroepstation is de juiste golf lengte 265 meter en de energie is niet vermindert.

POSITIEVE ROOSTERSPANNING VOOR DE DETECTORLAMP?

Naar aanleiding van de slotopmerking der redactie op pag. 287 van Radio Expres betreffende de ervaringen van de

WIE VOOR ONS ZINGT.

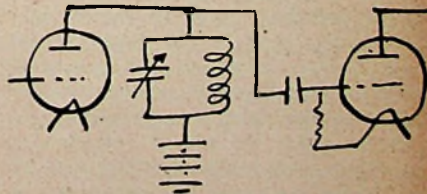


Mevr. E. C. SCHOONENBEEK.

heeren Coenders en V. d. Horst, zou ik het volgende willen opmerken.

De combinatie rooster-condensator met lekweerstand komt op twee plaatsen voor in onze circuits: a. voor een versterkerlamp en b. voor een detectorlamp.

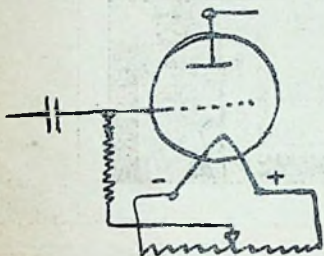
a. de condensator is meestal noodig om te voorkomen, dat de plaatspanning van een voorgaande lamp zou komen op het rooster van de beschouwde lamp,



b.v. in een tuned-anode versterker. Daar een geïsoleerd rooster zich zoodanig sterk oplaadt door de toevallig daarop vallende electronen, dat door die lading de geheele stroom in de lamp onderdrukt zou worden, moeten we die lading afvoeren: dit maakt den lekweerstand noodig. Nu is het verder gewenscht met het oog op een lineaire versterking, dat het rooster negatief is ten opzichte van den gloeidraad. Dat kunnen we bereiken door den lekweerstand aan het negatieve einde van den gloeidraad te leggen, desnoods onder tusschenschakeling van een hulpcel, of wel we kunnen de grootten van condensator en lekweerstand zoodanig in overeenkomst kiezen met de eigenschappen van de lamp, dat in het samen-

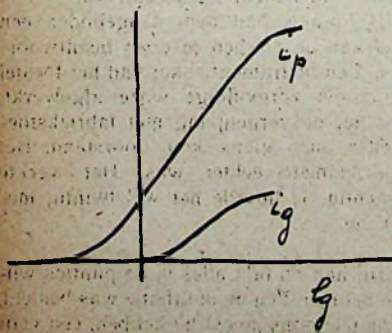
stel het rooster juist de gewenschte potentiaal krijgt.

b: in dit geval moeten rooster en lekweerstand tezamen de lamp de gewenschte detectoreigenschappen geven, afgezien van de noodzakelijkheid van een roostercondensator enz. wegens bovengenoemde redenen. Nu berust de detectorwerking van de lamp in deze schakeling juist op de veranderingen die de gemiddelde roosterpotentiaal ondergaat gedurende de inkomst van een signaal, tengevolge van het feit dat electronen tot het rooster getrokken worden gedurende de positieve helft van den hoogfrequenten stroom. Zouden we het rooster zoodanig negatief maken, dat zelfs gedurende die positieve helft het rooster toch zoo sterk



negatief bleef, dat het alle electronen afstootte, zoo zou de gemiddelde roosterpotentiaal zich niet wijzigen, daar er geen lading op het rooster gebracht werd. De roosterpotentiaal moet dus zoodanig zijn, dat gedurende de positieve helft van den hoogfrequenten stroom electronen door het rooster aangetrokken worden, iets wat juist vermeden moest worden in de versterkerlamp. We zien dus al, dat een detector een andere combinatie eischt dan de versterker.

We kunnen zelfs iets meer zeggen: de detectorwerking zal beter worden naarmate een positieve verandering van de roosterpotentiaal meer electronen naar het rooster trekt en een negatieve dat aantal weinig verandert. Het gunstigste punt zal dus gevonden kunnen worden op de karakteristiek: rooster spanning — roosterstroom. Nu zijn er vele lampen waarbij inderdaad dit gunstigste punt bij een kleine positieve potentiaal van het rooster ligt. Het kan dus zijn, dat de



lekweerstand aan het positieve einde van den gloeidraad zou moeten liggen, maar meestal is dat te veel en is het beste punt

alleen te vinden door een potentiometer over den gloeidraad.

Het is duidelijk, dat dan de potentiaal van het rooster niet meer mag bepaald worden door de snelheid van ontlading van den condensator ten opzichte van de oplading door de electronen, tenzij men teveel positieve potentiaal geeft. In het laatste geval kan men dan de fout weer herstellen door een hoogen lekweerstand, immers dan is de resulterende positieve rooster spanning = gloeidraadspanning — spanning waartoe de condensator opgeladen blijft.

Bij gebruik van den potentiometer kan men den roosterlekweerstand verlagen en daardoor een zuiverder reproductie verkrijgen, daar sterke tonen niet naverken doordien een sterke lading niet lang op het rooster blijft. Een te lage weerstand vernietigt natuurlijk de werking, maar zelfs 0.001 μ F met slechts 25.000 ohm werkte nog wel met een bepaalde lamp.

Nadrukkelijk wijs ik er op, dat het dus geen algemeene regel kan zijn: lekweerstand aan positieve dan wel aan negatieve zijde van den gloeidraad. Dat hangt van de roosterstroomkarakteristiek bij een zekere plaatsspanning af en is dus verschillend voor de diverse lampentypen. Men kan ook de gewenschte roosterstroomkarakteristiek soms verkrijgen, als men het andere constant wil laten, door de plaatsspanning voor den detector juist te kiezen.

Hopende dat deze beschouwing van eenig nut zal zijn.

Antwerpen.

F. DE FREMERY.

HOE MEN ZELF EEN LUIDSPREKERHOREN KAN MAKEN.

Bij proefnemingen omtrent den invloed van vorm en materiaal van luidsprekerhorens op de weergave van het geluid is Ir Mak te Den Haag tot eer werkmethode gekomen om zelf horens van allerlei vorm te kunnen maken.

Dit is een procédé, dat voor iedereen uitvoerbaar is en waarmede men horens verkrijgt, die groote voordelen opleveren boven die van materialen als metaal of hout.

Men begint een vorm te vervaardigen van karton, door het karton in reepen aan elkaar te plakken. Van sommige horens uit den handel, met hun mooie bochten, is de vorm moeilijk na te bootsen. Zulke modellen zijn echter volstrekt niet de meest gewenschte gebleken. Men heeft juist iets anders noodig, dat bovendien gemakkelijker is te vervaardigen. Daar komen we dadelijk nog op terug.

Hoofdzak van het procédé is, hoe men het model van niet zeer dik karton de noodige stevigheid kan geven.

Daartoe wordt een pap van fijn ge-

kookt krantenpapier, gips en pijpaaarde in een 3 à 4 m.M. dikke laag op het kartonnen model gestreken, welke pap betrekkelijk gauw een zekere stevigheid aanneemt en goed op het karton hecht, zoodat een geheel ontstaat met stevige, dikke wanden, dat toch licht is en tevens viltachtig van structuur, zoodat het absoluut niet resonanceert. Het is een „dood materiaal“.

Ongeveer $\frac{1}{2}$ kilogram oude kranten worden aan kleine snippers gescheurd en urenlang in zoo weinig mogelijk water tot een brij gekookt. Na bekoeling nog gekneed om alle stukjes papier fijn te maken.

Bij een drogist of in een verfwinkel koopt men voorts voor 10 cts. gips en voor 10 cts. pijpaaarde.

Nu wordt telkens ongeveer een theekopje vol van de papierbrij genomen en daar ten naastenbij 20 % gips en 10 % pijpaaarde aan toegevoegd en snel doorgemengd. De gips doet het mengsel betrekkelijk snel hard worden, welk verhardingsproces door de pijpaaarde iets wordt vertraagd. In elk geval make men telkens slechts betrekkelijk kleine hoeveelheden aan en werke snel.

Het van strooken karton samengestelde horenmodel zal stompe hoeken vertoonen bij de aanhechtingen tusschen de strooken; het is niet mooi rond. Teneinde dit meteen te corrigeeren, brengt men, aan het dunne eind beginnende, wat van de gereedgemaakte brij op het midden eener strook en drukt met herhaalde tikjes met natte vingers de brij op het karton, zoodat die naar de hoeken toe wat dunner uitloopt. Laat de tweede hoeveelheid brij op het karton telkens iets heen vallen over de eerste, zoodat een innige aansluiting wordt verregen. Men kan over de natte massa niet wrijven; dan laat ze weer los; dus aldoor maar zacht kloppen. De oppervlakte zal wat ruw en bulterig worden, doch dat werkt men later bij.

Wordt de massa in het kopje wat hard voordat die geheel is verbruikt, werp het dan weg en maak een nieuwe hoeveelheid van het mengsel om verder te werken.

Aan den binnenkant van den horen kan men de brij in hoofdzaak enkel in de hoeken tusschen de strooken karton aanbrengen, uitlopend naar het midden der strooken. Dan worden de wanden (binnen- en buiten-voering bij elkaar) gelijkmatig dik.

Gedurende de bewerking zal in de nog vochtige massa de gips al aardig gaan verharderen. Tegen het eind van de bekleeding van het kartonmodel met de brij zal men dan ook met natte vingers de bulten, die ontstaan zijn, wet voorzichtig wat glad kunnen strijken. Wat ervan overblijft, kan later nog, na volledige droging, worden weggeplamuurd met een papje van half gips, half pijpaaarde, in water.

Aan den wijden mond van den horen zal men langs den rand met voordeel een kleine verdikking van de opgebrachte laag aan de buitenzijde kunnen aanbrengen, in den vorm van een rond omgeforceerd randje. Dat geeft stevigheid en goed aanzien.

De eerste, voorloopige droging van den horen vereischt eenige zorg. Als men dien hangt of neerzet, zakt hij uit zijn model. Men moet hem dus een minuut of tien à 15 in de hand houden en zoo noodig draaien. Daarna kan men hem beurtelings neerzetten en hangen, gedurende ongeveer een uur. Naar de verdere droging behoeft men niet meer zoo veel om te zien en na 24 uur zet men het product eens lekker in de zon.

Wij zouden intusschen nog iets nader zeggen over den vorm. Theoretische overwegingen zeggen: 1o. dat men liefst een horen moet hebben met rechte as (dus niet gebogen); 2o. dat het echter niet een gewone kegelvorm mag zijn, maar dat de verwijding van den horen in een gebogen lijn sneller moet verlopen dan bij een kegel. In ons volgend no. zullen wij op maat geteekende modellen geven van de kartonnen deelen voor het model. In het eerstvolgende no. van „Radio-Nieuws” zal Ir. Mak ook de theoretische gronden voor dat model nader ontwikkelen.

Het nauwe benedeneinde van den horen mag wél kegelvormig zijn, hetgeen voor het nauwe deel gemakkelijker is. Overigens is het van belang, van binnen een zeer goede aansluiting te hebben aan de monding van den luidspreker, waarop de horen wordt geplaatst, zonder overstekende randen. Die aansluiting kan ook met behulp van de papierpap-gips-pijpaarde-massa worden gemaakt.

Wij hebben proeven bijgewoond met een horen van dit materiaal, die zeer sprekend waren.

Als men een gewonen luidspreker-

ONDER DE NULLIJN

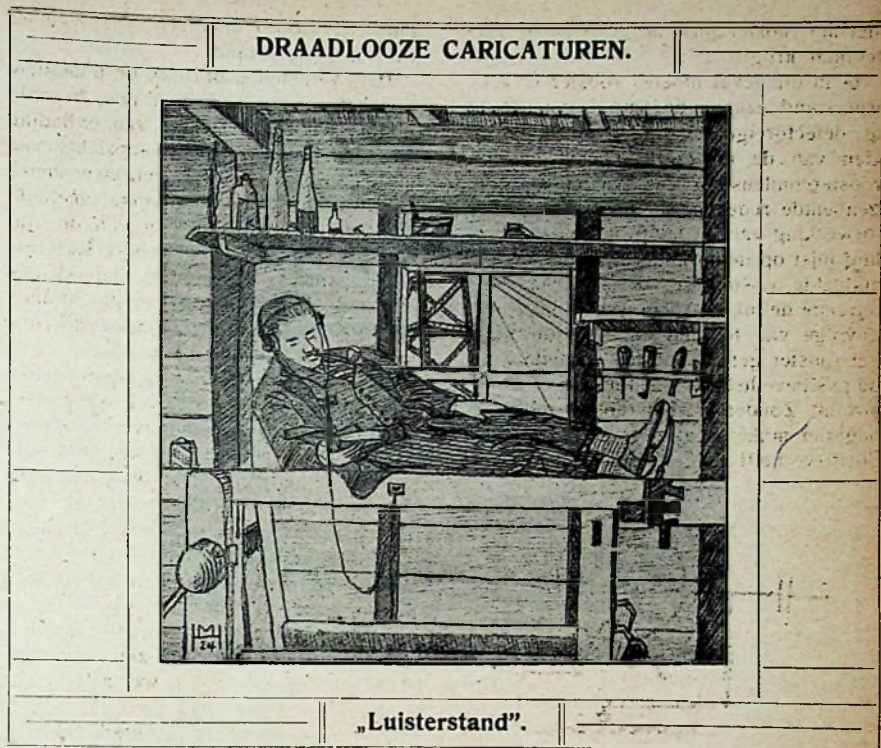
DE DRAADLOOZE-VERBINDING.

Hij had al eens gehoord van de Radio. Dat was iets wonderlijks! zoo'n toestel te bezitten was veel leuker dan een grammofoon! Altijd hoorde je iets anders, terwijl je bij de grammofoon was aangewezen op de platen, die je bezat.

Hij zou eens informeeren. Een kennis van hem had er laatst ook een aangeschaft.

Hij, met z'n vrouw — kinderen hadden ze niet — er op uit. Naar de kennis. Ze kwamen eens naar de Radio luisteren. Daar hadden ze toch al zooveel van gehoord. „En, had z'n vrouw gezegd, „als het bevalt, nemen we er ook een”. Daarmee was de beslissing eigenlijk al gevallen.

Ze troffen het. Parijs, Brussel, Enge-



horen bezigt als scheepsroeper, ontstaat direct de bekende holle klank, die aan de meeste luidsprekers eigen is. Spreek men gewoon in den nieuwen horen, dan komt het geluid er opvallend natuurlijk en toch versterkt uit; het wordt niet verwordt.

Het geluidvolume, bij gebruik van den nieuwen horen op een luidspreker, kan zeer hoog worden opgevoerd, zonder dat er iets gaat rammelen of schor klinken.

De proeven hebben ons wel overtuigd, dat deze dikwandige horen, van betrekkelijk licht, viltachtig materiaal, bij toepassing van een goeden vorm, in de kwaliteit der weergave een enorme ver-

betering brengt.

Als de horen is gedroogd en bijgeplaatst, zal een laag olieverbodde stevigheid als tot het aanzien bijdragen. Deze afwerking heeft bovendien op de werking nog een gunstig effect.

HET HERSTEL VAN ACHTERUIT- GEGANE LAMPEN MET GETHORIEERDEN GLOEIDRAAD.

Na ons artikel in R. E. van '20 Maart over zwakgluende lampen, waarbij het verschil werd aangegeven tusschen lam-

enthousiast. Maar hoe aan zoo'n toestel te komen?

De kennis ha dhém aangeboden een toestel volgens zijn systeem te later maken. Dat prima werken zou.

Hij had dadelijk geaccepteerd.

De kennis had hem aangeboden een stel aan de eischen te doen beantwoorden. Een instrumentmaker had het toestel op zoo'n zorgvuldige wijze afgewerkt, dat het de vergelijking met fabriekstoestellen met glans kon doorstaan. Het voornaamste echter was; Het werkte prachtig. Je hoorde het wel twintig meter ver.

Hij had nu ook alles in de puntjes willen hebben. Een mooi tafeltje was besteld. Drie telefoons moest hij hebben, een voor hem, een voor z'n vrouw en een als er eens iemand op visite kwam.

Evenals hij dat bij die kennis had ge-

land, alles kwam mooi over. Vooral de dansmuziek van Londen maakte hen opgetogen.

De kennis vertelde: Ja, het toestel was al heel wat verbeterd, sinds hij het had gekocht. Hij had een andere terugkoppeling gemaakt, die magnifiek werkte. Eerst had hij een variometer gehad, die ook wel goed was, maar toch niet zoo als zijn systeem. Je verschoof de verschillende spoelen maar, dichter bij of verder af van de hoofdspool om het geluid sterker of zwakker te maken, naar verkiezing. Die toestellen uit den handel, daar mankeerde altijd iets aan. Het eene was beter geschikt voor de groote golven, het andere uitsluitend ingericht op de kleinere, en dan had je weer moeite met de groote. Neen, het toestel met de verbeteringen die hij had aangebracht, was je ware.

Hij vond dat ook. En z'n vrouw was

pen met oxyd-gloeidraden en met z.g. gethorieerde gloeidraden, hebben wij in „Radio-Nieuws” van 1 Mei nog eenige preciese gegevens gepubliceerd, ontleend aan een verhandeling van de General Electric Laboratoria.

Daarin kwam de mededeeling voor, dat een lamp met gethorieerden gloeidraad, als zij op een temperatuur van 2500° of hooger wordt gebracht, zeer snel haar electronen-emissie, door het thoriumhuidje verkregen, verliest. Het thorium vermengt zich dan blijkbaar weer met 't wolfram van den gloeidraad. Op de gewone, zwakke gloeitemperatuur van 1900° gebeurt dit niet. Bij de tusschengelegen temperatuur van 2250° heeft de eigenaardige formeering van den gloeidraad plaats, waarbij het thorium zich als een laag buiten om het wolfram plaatst.

Uit deze gegevens viel deze conclusie te trekken, dat als een lamp met gethorieerden gloeidraad door één of andere oorzaak haar goede eigenschappen verliest, de formeering van den gloeidraad opnieuw moet kunnen geschieden, door den gloeidraad een tijdlang op 2250° te brengen.

Nu heeft zich bij de overigens zoo uitstekend werkende Fransche W W-lampen (0.06 A.) bij meer dan één gebruiker het droevige feit van een snellen achteruitgang merkbaar gemaakt. Dit kan veroorzaakt worden door te hooge gloei-spanning en ook door te hooge plaatspanning. Volgens verzekering van teleurgestelde gebruikers zijn er evenwel ook lampen, die schijnbaar bij normaal gebruik snel teruggaan. Dit openbaart zich in moeilijke genereren. Bovendien in vermindering van den plaatstroom. Bij goede lampen is die voor 4 volt gloei- en 70 volt plaatspanning 1.2 à 1.8 milli-ampère (niet genereerend). Een bedorven lamp neemt bijna geen plaatstroom meer.

Als men nu maar wist, bij welke gloei-spanning precies een temperatuur van 2250° wordt bereikt? Dan zou het branden der lamp op die verhoogde spanning

zien, moest aan de telefoons ook een lang snoer komen, dan kon z'n vrouw bij de tafel blijven zitten, als hij voor z'n toestel zat.

De kennis was zoo vriendelijk geweest hem bij het installeeren te helpen. Antenne bleek in orde te zijn, voor een goede bliksemalleider was gezorgd en het toestel gaf voldoende.

De kennis had hem er echter op gewezen: Het vinden van een station gaat niet altijd even gemakkelijk. Dat hangt van zooveel factoren af. Atmospherische invloeden, contacten, electriciteit en wist hij wat al meer. Met geduld en voorzichtige behandeling zou het echter wel gaan. Vooral oppassen dat het toestel niet ging gillen. Dat was hinderlijk voor andere luisteraars. Dan noemen ze je etherverpester.

haar moeten herstellen.

Zooals wij onlangs in de Vragenrubriek al eens mededeelden, hebben we met een bedorven lamp proeven in die richting gedaan en kwamen tot de conclusie, dat door branden gedurende enkele minuten op 4.7 à 4.8 volt (zonder plaatspanning) een zeer merkbare verbetering werd verkregen.

Nu wordt ons evenwel een bericht van den fabrikant medegedeeld, dat een nog veel zachter en veiliger recept geeft.

Zet de lamp eenvoudig eenige uren op de normale gloei-spanning van 4 volt, maar weder zonder plaatspanning. Dan herstelt zij zich na 4 tot 5 uren, of soms iets langer. Of zij weer gezond is, kan men met een milli-ampèremeter nagaan. Die moet bij aanleggen van 70 volt plaatspanning weer den normalen plaatstroom aanwijzen.

Wie geen milli-ampèremeter heeft, kan het herstel der lamp gemakkelijker aan haar genereervermogen constateeren.

En aangezien bij dit recept geen verhoogde gloei-spanning wordt aangelegd, kan een toepassing van eenige uren te veel ook niet veel kwaad.

We zouden dus dit willen zeggen: Als uw W W-lamp ziek is, zet haar dan 's avonds in uw toestel, neem de plaatbatterij er af en schakel de accu in; dan is 's morgens de lamp weer gezond!

In het schrijven van den fabrikant wordt gezegd, dat het een enkele maal voorkomt, dat branden op 4 volt niet voldoende blijkt. Dan probeere men het met verhoogde spanning, die zelfs korten tijd tot 8 volt mag worden opgevoerd. Dat lijkt ons evenwel een paardenmiddel, waar wij zelf in elk geval met 4.8 volt al uit kwamen.

OVER AMERIKA EN WANDSCHAKELAARS.

Naar aanleiding van hetgeen we schreven over onbekendheid van wand-

Hij had het geluk gehad, al enkele avonden goed te kunnen ontvangen. Doch ook waren er geweest waarbij alles mislukte, wat hij ook deed. Hij was evenwel nog maar een leerling.

Nu had hij weer een prachtgelegenheid om zich te oefenen. Den Haag zou de zooveelste vredesconferentie per radio uitzenden. Dat was Zaterdagmiddag. Hij juist vrij. Het zou een leerzame middag worden.

Z'n vrouw had gezegd, dat het tijd was om te beginnen. Hij voor z'n toestel. Lampen aan. Antenne aangesloten. Alle verbindingen goed in orde.

Hij luisterde. Hoorde niets.

„Heel in de verte meen ik wat te hooren” zei z'n vrouw.

„Wees nou stil” had hij norsch geantwoord. Ik was er bijna en nou jij weer

schakelaars voor het electrisch licht in Amerika maakt de firma van Santen en Co. te Amsterdam ons erop opmerkzaam, dat dit in zijn algemeenheid niet juist is. Ter overtuiging zendt zij ons den zeer uitgebreiden Hart and Hegeman-catalogus van „Electric Wiring Devices”, waarin honderde verschillende soorten wandschakelaars voor lichtinstallaties voorkomen. De Amerikanen hebben zelfs — veel meer dan wij — schakelaars met knop voor „aan” en „uit” in den muur zitten in plaats van op den muur.

In het licht van hetgeen de firma van Santen ons mededeelt aarzelen we niet, onze boutade over dit punt terug te nemen. Wanneer — zooals ons inderdaad bekend is — in Amerika huizen voorkomen, waar wandschakelaars ontbreken, dan is dit blijkbaar een toestand, dien men alleen bij verouderde installaties aantreft.

Overigens willen wij naar aanleiding van de doorbladering der toegezonden prijscourant nog wel even de aandacht vestigen op een onder dit Amerikaansche materiaal voorkomenden en meer en meer in gebruik komenden schakelaar met „radium”, die in donker oplicht. Deze wandschakelaar wordt voornamelijk gebruikt in hotelkamers, waar men in het donker binnentreedt, zonder precies te weten, waar wel de schakelaar zit. Door het lichtende radium verraadt dan de schakelaar, waar de hand moet tasten om het licht te ontsteken. Deze schakelaars (H. & H.) worden ook in ons land reeds toegepast.

Bovendien worden ook losse schroeven gemaakt voor de bevestiging van metalen wandplaatjes voor schakelaars, waarbij op den schroefkop lichtend radium is aangebracht. Door gebruik van zulke schroeven kan men ook gewone, niet-lichtende schakelaars, veranderen in lichtende.

met die opmerkingen.”

„Als 't zoo moet gaan, weet ik het wel”, had z'n vrouw gezegd. „Enfin, daar komt juist onze zwager, dan kan die meeluisteren. Dan ga ik even naar de keuken.”

De zwager kwam binnen.

„Zoo, aan je radiotoestel? Is het mooi?” „Ik hoor nog niets. De vredesconferentie moet komen. Neem de telefoon maar, m'n vrouw is juist naar achter.”

De zwager zette zich aan tafel. Hij was iemand die dadelijk alles begreep. Maar met die telefoon had hij wel een beetje moeite. Eindelijk zat het ding goed op z'n hoofd.

„Bevalt je toestel nogal?”

„O, ja, maar wees nu een beetje stil asjeblijft. Het zoeken gaat niet altijd even gemakkelijk.”

Het bleef stil. De zwager in afwachting

HET STATION 8 a é.

Onze Fransche collega „La T. S. F. Moderne” heeft ter deelneming aan de Trans-Atlantische proeven van dezen winter een model korte-golfstation ingericht te Rueil.

De foto's van stationsgebouwtje en antenne, alsmede van het voornaamste der inwendige inrichting geeft wel den indruk, dat dit geen eigenlijk amateurs-

4 meter boven den grond. Voor golven van 180—200 meter bleken twee van die tegenwichten evenwel beter effect te geven en voor golven van 150—180 meter één tegenwicht.

Onder elk der 4 tegenwichten ligt 50 c.M. diep ingegraven een aardnet van telkens 4 draden, welke aarde wordt gebezigd voor de ontvangst. Bovendien is de negatieve pool van de dynamo hieraan geard.

De binnenvoeringen van antenne en tegenwicht hebben in het gebouwtje

laden.

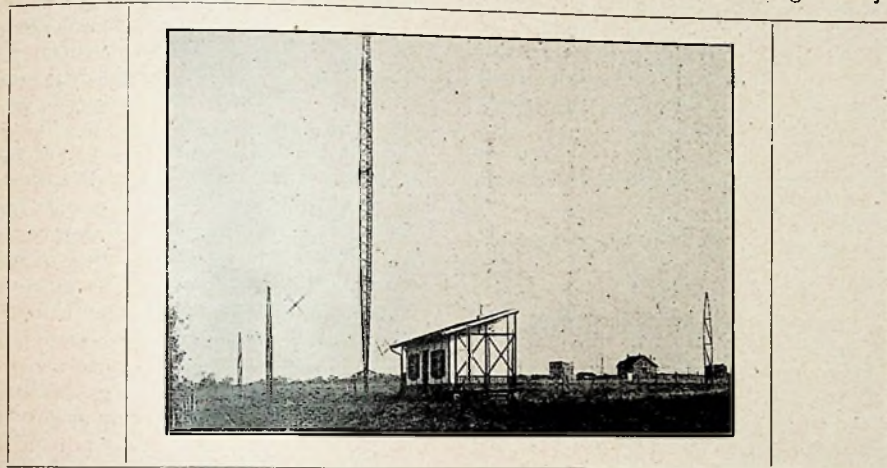
Alle regelapparaten als uitschakelaars, weerstanden, sleutel enz. zijn vlak bij den telegrafist gemonteerd rechts van de werktafel, waarop links de ontvanger is opgesteld, met batterijen onder de tafel. De omschakelaar zenden-ontvangen zit bij de binnenvoering der antenne aan het plafond en wordt bediend met twee kabeltjes met houten handgrepen.

Op een tweede tafel, vóór den telegrafist staan de zendlampen en afgestemde kringen, zoodat hij voortdurend het oog heeft op het geheel. De bijzonder overzichtelijke opstelling vergemakkelijkt zoowel proeven als verkeer met dit station. Het schema kan snel worden gewijzigd en de meetgolven en oefenseinen zijn sedert 1 Februari zonder eenige onderbreking uitgezonden.

Van de drie zendlampen op de foto zijn voor de Trans-Atlantische proeven slechts 2 gebruikt en thans wordt meestal met 1 gewerkt. Het zijn 500 watt-Mullard-lampen, gloeistroom 17 volt, 5 amp., plaatsspanning 2000 volt. Men kan ze evenwel economisch gebruiken op kleinere energie. Voor de Amerika-proeven verwerkten twee lampen samen nooit meer dan 450 à 500 watt, waarbij de platen op een aangehouden streep donker-rood worden. Elke lamp heeft een eigen weerstand en een drukknoop om de gloeispanning te controleren. De lampen hangen in caoutchouc ringen om ze te beschermen tegen de trilling der machines.

Links van de lampen zijn plaat- en roosterspoel aangebracht. De plaatspoel is van koperband, 15 m.M. breed en 0.5 m.M. dik, 12 windingen 8 m.M. van elkaar, gemiddelde diameter 30 c.M. De roosterspoel is een spinwebspoel, 15 windingen, 0.8 m.M. dubbel katoendraad, gemiddelde diameter 20 c.M., de draden gescheiden door touw. Men kan 5, 10 of 15 windingen gebruiken.

De koppeling laat zich variëren door verschuiving van de roosterspoel op houten geleiders.



station meer is, doch een proefzender; waaraan niets is gespaard.

Nu dit station tegenwoordig geregeld golfmeetsignalen op korte golven geeft en bovendien Morse-oefeningen uitzendt, zal men er wel eens iets naders van willen hooren.

De antenne is een kooi-antenne van 8 draden, 37 meter lang, op hoepels van 1 meter diameter, welke kooi is gespannen van den top eener 35 meter hooge houten mast schuin naar beneden naar het 25 meter verwijderde gebouwtje. De antennedraden zijn 1.5 m.M. koper.

Het zenden geschiedt op tegencapaciteit. Daarvoor waren oorspronkelijk 4 kooien aangebracht, elk 14 meter lang, elk 4 draden op hoepels van 1 meter en

plaats met kleine 6-dradige kooien van 10 c.M. diameter. Men ziet ze op de foto.

Energie voor den zender wordt betrokken van het 220-volt lichtnet (2 phasig met 5 draden). De gloeistroom wordt verkregen van een 250-watt-transformator 220/15 volts; regeling met een weerstand in de primaire op de seintafel. Het net is door twee smoorspoelen aangesloten.

De hoogspanning wordt verkregen van een gelijkstroomdynamo, die 2000 volts 0.5 amp. kan leveren. Deze dynamo heeft 2 collectors in serie, zoodat men ook 500 volts kan bezigen. De opwekking geschiedt onder een spanning van 12 volts, van een klein 200-watt omvormer-aggregaat, waarmee ook accus worden ge-

sloten. De kleine batterijtjes in orde. Nog eens aan den condensator gedraaid. De terugkoppeling wat vermeld....

Chchchchch....

Ha, hij vorderde. Nog eens wat bij geregeld.

Chchchchch....

Vreemd geluid. Maar dat was toch meer dan daareven. Toen hoorde hij heelemaal niets.

Chchchchch....

* * *

Z'n vrouw was nog steeds achter. Keek eens door het raam. Het was zoo stil daar binnen.

„Gelukkig, ze hebben het gevonden”, zei ze in zich zelf. M'n zwager vindt het zeker heel mooi. Zie hem d'r eens bij knikken. Nu zal hij het toch geen onzin

meer vinden, dat wij zoo'n radio hebben gekocht”.

Ze ging naar binnen. „Wel”, begon ze, maar haar man waarschuwde: stil.

En toen gebeurde het, dat zij ook, zonder de telefoon, het geluid hoorde: Chchchchch.... en in lachten uitbarstte.

Verstoord keerde hij zich om en wat zag hij?

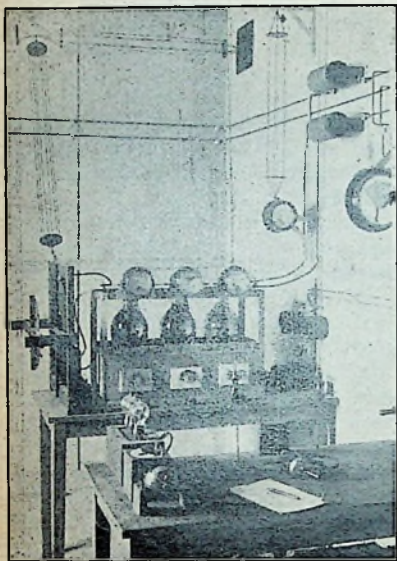
Z'n zwager was in slaap gevallen en zat knikkebollend te snorken.

En op dat snorken had hij geprobeerd zijn toestel af te stemmen.

* * *

Later bleek, dat hij verzuimd had de telefoons aan z'n toestel aan te sluiten.

Op het koperband van de plaatspoel zijn drie klemmen verplaatsbaar: één voert naar het tegenwicht en wijzigt het aantal windingen in de antenne; de tweede is door een condensator verbonden met de plaat en regelt het aantal windingen in den plaatkring. De derde is verbonden aan negatieve pooldynamo en aan aarde en wordt precies in het spanningsknooppunt op de spoel geplaatst. (De voeding van de plaat door



de dynamo is z.g. parallel-voeding). Plus van de dynamo zit nergens aan vast dan aan de plaat, zoodat men alle andere deelen kan aanraken zonder ander gevaar dan dat der hoogfrequente stroomen.

Voor juiste antenne-afstemming dient een seriecondensator (lucht). De roostercondensator is een variabele luchtcond., $1/10000$ ste met lekweerstand. variabel van 100 tot 8000 ohm.

Dit zijn de hoofdzaken. De verdere bijzonderheden betreffen meest veiligheidsinrichtingen.

Voor normaal werken wordt 100 watt bezigheid.

VERBINDINGEN VOOR DE HSP.-BATTERIJ.

In No. 22 van R.-E. lees ik een middel om de batterijen voor de hoogspanning te verbinden.

Dit middel heb ik reeds sinds Juni 1923 toegepast naar aanleiding van een artikel voorkomende in het weekblaadje „de Jonge Wacht”, redactie Alkmaar.

De verbinding met de veertjes volgens een beschrijving in R.-E. No. 15 heb ik ook aangewend, doch dit bevat mij niet best en is bovendien vrij duur, aangezien nog al wat meters draad noodig zijn, indien men tenminste de veertjes goed spannend wil maken.

Ik ben weer tot mijn oorspronkelijke verbinding teruggekeerd.

Deze is als volgt:

Alle — polen worden afgeknipt tot op dezelfde hoogte van de + polen. Ik gebruik verder stukjes ijzerblik van ongeveer 3 c.M. lang en 2 c.M. breed over de lengte omgevouwen en platgeslagen, zoodanig, dat ze goed sluitend over de contactveertjes kunnen geschoven worden; daarna een weinig gesoldeerd.

(Bepaald noodig is dat soldeeren wel niet; maar u acht dit bij een verbinding, welke niet aangeschroefd kan worden, toch ook wel minstens gewenscht?)

De twee uiteinden — en + worden ook door middel van zoo'n blikje, waaraan een draadje, eveneens gesoldeerd, naar het toestel geleid.

Bij deze verbinding is m.i. kans op kortsluiting uitgesloten; zij is gemakkelijk te maken en kost bijna niets.

Walsoorden. J. C. v. BEUSEKOM.

BATTERIJ-BEVESTIGERS.

In „Experimental-Wireless” zagen we een geïllustreerde advertentie van zeer handige z.g. „battery-connectors” die niet alleen de lipjes van zaklantaarnbatterijtjes betrouwbaar verbinden, maar bovendien nog voorzien zijn van een steekbusje. De prijs is 1/6 per dozijn.

Het adres is: H. E. Molback 27 Cannon St. E. C. 4. London. Wij hopen deze nuttige dingetjes ook spoedig in Holland te kunnen krijgen.

ZELFVERVAARDIGING VAN EEN GELIJKRICHTER.

In de serie „Weten en Kunnen” van de Uitgevers Mij. Kosmos te Amsterdam, verscheen als no. 114 een deeltje, getiteld: „Hoe maak ik een gelijkrichter om zelf accu's te kunnen laden?” door W. Harmsen, cand. e.i.

Dit is wel een praktisch boekje, van een schrijver, die zelf met overal verkrijgbare hulpmiddelen het door hem behandelde vraagstuk heeft opgelost en nu de resultaten zijner ervaringen op schrift heeft gesteld ten nutte van anderen.

Allereerst wordt de bouw van een transformator beschreven, die 3 ampère kan leveren bij 14 volt of 6 ampère bij 7 volt. Daarna wordt de electrolytische gelijkrichter besproken en ten slotte meer uitvoerig de bouw van een goeden triller-gelijkrichter behandeld. Een kleine theoretische inleiding over wisselstroom en transformatie gaat vooraf. Ook ontbreken niet de voornaamste wenken betreffende het onderhoud van accumulatoren.

Het onderwerp „gelijkrichter” is natuurlijk in deze kleine handleiding niet

uitgeput. Op enkele plaatsen, als op pag. 24 laat de duidelijkheid der constructieve beschrijving eenigszins te wensen, doordat de letterverwijzingen in den tekst, in de figuren niet voorkomen. Een handig amateur-instrumentmaker zal ook sommige onderdeelen van de constructie niet fraai en degelijk genoeg vinden (de verzwareing van den triller met een daaromheen geslagen reepje blik bijv.).

Dit alles neemt niet weg, dat ons het doel, dat de schrijver zich stelde, n.l. anderen met zijn aanwijzingen op weg te helpen, ons wel bereikt toeschijnt.

Wat de stroommetingen bij gelijkrichters betreft, vestigen wij de aandacht van den schrijver op hetgeen Ir. Mak daarover in „Radio Nieuws” heeft gepubliceerd. Het ware nuttig geweest, van de conclusies van Ir. Mak in enkele regels melding te maken opdat men wete, wat men aan de aanwijzingen der meters eigenlijk heeft. (De weekijzer-meter wijst den verwarmingsstroom aan en diens aanwijzing moet blijven beneden den voor de accu opgegeven maximum laadstroom. De polaire meter wijst den — kleineren — effectieven laadstroom aan).

C.

VERVORMING BIJ TELEFONIE EN WAT ER TEGEN TE DOEN?

De hoofdingenieur van de Britsche Omroepmaatschappij, captain P. P. Eckersley, heeft over vervorminglooze weergave bij den Omroep een voordracht gehouden over de Radio-Society en de Engelsche Institution of El. Eng.

Het is voor ons merkwaardig, uit die voordracht te vernemen, hoe ondanks de hooge vervolmaking van den Engelschen omroep toch het vraagstuk der vervorming bij de weergave daar actueel blijft. Ofschoon wij niet durven zeggen, dat de beschouwingen ons alle juist lijken, is een overzicht der voordracht wel interessant om sommige daarin aangeduide gezichtspunten.

Eckersley begon met erop te wijzen, dat technisch drie punten bovenaan staan: 1. sterke signalen; 2. vrijheid van storing door andere stations; 3. volmaakte kwaliteit.

Geluid is een golfbeweging. Vele boeken over geluid vertellen in een nog zoo groot aantal bladzijden eigenlijk niets anders dan dat. Overigens bewijzen vele nieuwe zalen slechts hoe weinig wij bijv. nog weten van acoustische bouwkunde.

Helaas leent geluid zich niet erg voor metingen; er zijn geen „ampèremeters” voor. De amplitude (grootte der uitwijking) eener geluidstrilling alléén, is iets, dat men zich kan voorstellen. En als men een stemvork met dubbele amplitude laat trillen, is er ook een waarschijnlijkheid, dat de geluidstrilling in amplitude verdubbelt.

Is nu de hoorbaarheid voor het oor voor alle toonhoogten gelijk? Neen. Voor gelijke hoorbaarheid moet de amplitude voor heel lage en uiterst hoge tonen grootter zijn dan voor middelmatige hoge. Van de muzikale geluiden kan men aannemen, dat de amplitude voor gelijke hoorbaarheid naar de hoogste voorkomende tonen toe steeds afneemt. De nóg hogere tonen, waarvoor het oor weer ongevoeliger is, komen in de muziek niet voor.

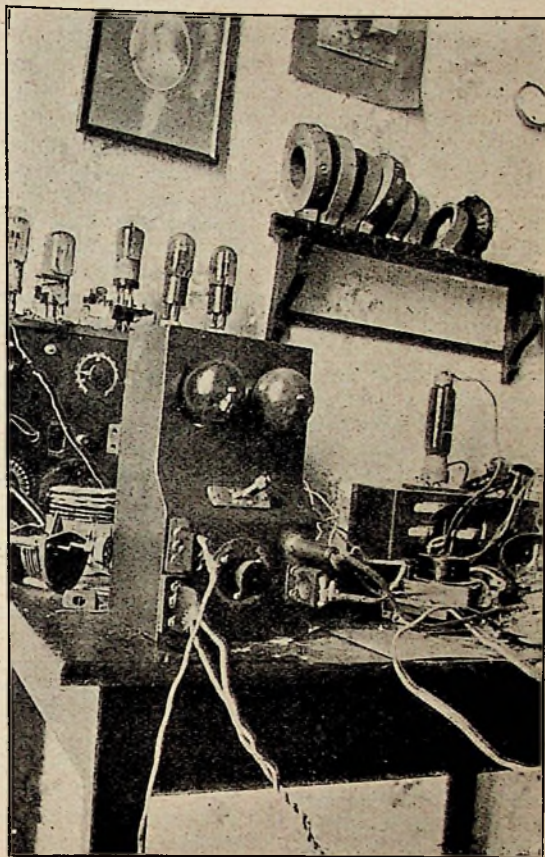
Men gebruikt voor het omzetten der geluidstrillingen in elektrische stroomvariaties een microfoon. Laat ons daarónder niet enkel de koolmicrofoon verstaan, maar elk toestel, dat voor het zelfde doel wordt gebezigd.

Laat ons denken een vlak blad papier, vrij in de ruimte, met eenige draadwindingen in het vlak van het papier. Laat die windingen, die een zekere massa bezitten, zich in een magnetisch veld bevinden en getroffen worden door een geluidsgolf. Wat gebeurt dan als trillingen van gelijke amplitude, maar van verschillende frequentie (toonhoogte) het papier in beweging brengen? Dan zullen volgens Eckersley stroomvariaties ontstaan, die voor de lage tonen grootter zijn dan voor de hoge tonen. Verbindt men intusschen deze theoretische microfoon met een geheel soortgelijk toestel als luidspreker, dan zal deze juist een volmaakte weergave van het oorspronkelijke geluid bewerkstelligen.

De draadlooze komt hier heelmaal nog niet bij te pas; het is enkel een Toespraakstelsel langs draden. Practisch komt daar versterking bij, die met lampen vervormingloos kan geschieden. Als men een zekere negatieve roosterspanning aanlegt en daar overheen wisselspanningen laat komen, kan men in den plaatkring versterking krijgen zonder vervorming. Maar de lamp kan niet versterken boven zekere grens. Daarom is men er nog niet, als men eenvoudig maar een lamp tusschen plaatst. Waar de stroomvariaties voor de laagste tonen naar evenredigheid grootter zijn, zou de lamp die lage tonen nooit in gelijke mate kunnen versterken, omdat zij de grens, waartoe de lamp kan versterken, zouden overschrijden. Lampversterking vraagt bij voorkeur gelijke elektrische amplitude voor alle toonhoogten.

Daaraan voldoet een smoorspoel-versterker. De spanningen aan de smoorspoel zijn toch evenredig met de frequentie, dus grootter voor de hoge tonen. Zijn nu de oorspronkelijke impulsen omgekeerd evenredig met de frequentie, dan komt men hier door een „differentiatie”-proces (zoals E. het noemt) tot een toestand, waarbij men voor geluidstrillingen van gelijke hoorbaarheid (sterker voor de bastonen) gelijke elektrische impulsen verkrijgt. (Klaarblijkelijk is hiervoor dubbele differentiatie noodig).

-ONTVANG-INSTALLATIE VAN Ir. H. MAK.



De leden der N. V. v. R. kennen allen Ir. Mak als den schrijver van velerlei artikelen in „Radio-Nieuws”, betreffende interessante eigen onderzoekingen op het gebied der radio-ontvangst.

Bekend zijn de door hem genomen proeven met het voeden van lampen met wisselstroom, omtrent de eindversterking bij laagfrequentversterkers, verschillende soorten van hoogfrequentversterking, waarbij hij ten slotte de „universeele smoorspoel” voor alle golflengten te voorschijn bracht. Zijn experimenten met zeer korte golven brachten hem tot interessante onderzoekingen aangaande den besten vorm van zelfinductie-spoelen en aangaande de mogelijkheid om den

Schrack-generator geschikt te maken voor zeer kleine golflengten (voor de universeele smoorspoel werd reeds daarbij de grondslag gelegd) en in dit nummer van R.-E. vindt men een idee beschreven van den heer Mak voor het vervaardigen van luidsprekerhoorns ten einde omtrent den vorm daarvan proeven te kunnen doen.

Op onze foto ziet men een deel der ontvanginstallatie van Ir. Mak, op den voorgrond een laagfrequentversterker volgens het in „Radio-Nieuws” beschreven Push-Pull-systeem; meer naar rechts een eindversterker met RS5-zendlamp, geheel werkende op wisselstroom.

Nu moet men ten slotte weer den luidspreker in werking brengen. Die moet nu voor gelijke elektrische impulsen weer voor de bastonen sterkere geluidstrillingen produceeren. Dat is te bereiken met hetgeen de schrijver een „integatie” noemt, met behulp van een condensator parallel op den luidspreker. Aan dien condensator ontstaan voor de hogere tonen minder groote spanningen.

Stappen wij af van de overbrenging

langs draden om te komen tot de draadlooze transmissie, dan zijn twee hoofdstelsels denkbaar. In het eene stelsel wordt met kleine energie een groote zendenergie geheel gemoduleerd. In het andere is voor de modulatie gelijke energie noodig als voor den generator. Volgens Eckersley zal alleen het laatste stelsel voor Omroep iets bevredigends geven en dan komt men tot de z.g. smoorspoel-modulatie met modulatorlamp; een stel-

sel, dat genoeg bekend is. Het eerste stelsel is lastiger te bedienen en moeilijker te ontvangen door ongeoeffenden.

Wat kan de vervorming zijn bij het stelsel van smoorspoelmodulatie? Het moduleeren der hoogfrequente stroomen met spreekfrequenties heeft de uitzending ten gevolge van trillingen, die telkens iets boven en beneden de gewone zenderfrequentie liggen. De hogere tonen leveren trillingen, die van de normale frequentie sterker verschillen. Men spreekt hier van het uitzenden eener draaggolf met „zijbanden“ die ter weerszijden van de draaggolf liggen.

Nu meenen velen, dat een telefoniestation, dat over een breeden golfengtenband wordt gehoord, te breed van afstemming is. Integendeel, bij dit stelsel van moduleeren moet dat een goed station zijn, dat ook de hoogste tonen overbrengt. Vervorming kan ontstaan door onderlinge interferentie van trillingen, die tot de zijbanden behooren en daarom kan totale onderdrukking van één zijband wel gunstig zijn. Verder wordt van vervorming door den zender niet gesproken.

Aan de ontvangzijde kan vooral hoogfrequentversterking vervormingloos wezen. De detectorwerking kan door het kwadratische element der gelijkrichting fouten doen ontstaan, maar die zullen bij andere vervormingen vergeleken, niets betekenen.

We komen tot de telefoons. Waar men goedkope telefoons wil en vooral heel luide signalen, komt men niet waar men wezen moet. Bovendien wil men gewoonlijk op een halve lamp Australië hooren. Als men nu maar één lamp voor elke mijl afstand wilde gebruiken! Want een lamp kan niet meer versterken dan tot haar grens.

Door de inrichting van den zender worden voor geluiden van gelijke hoorbaarheid aan de telefoon elektrische stroomvariëaties van gelijke amplitude afgeleverd. Een telefoon evenwel, waarvan men een goed rendement verlangt, verkrijgt dit door resonantie. Die geeft dus bij gelijke stroomvariëaties één enkele frequentie veel sterker weer. Zet men in serie met de telefoon een ijzersmoorspoel, met parallel daarop een draaicondensator, dan kan met zóó afstemmen, dat die eene voorkeurfrequentie wordt tegengewerkt, waardoor de telefoon wordt gecorrigeerd. Dan worden zoowel de bas-tonen als hooge tonen mooier en de middengeluiden, die te hard waren, klinken in eens natuurlijk. Maar gewone luidsprekersterkte wordt aldus gereduceerd tot „telefoon op het oor“.

Luidsprekers zijn gewoonlijk al ten deele gecorrigeerd, zoodat daar een smoorspoel in serie niet zoo veel helpt. Sommige luidsprekers verbeteren door integratie, dus door een condensator parallel; maar de condensator doet 't niet bij allé.

Wat luidspreker-horens betreft, de horen behoeft volstrekt niet altijd de vervorming te verergeren. Een lange horen, die rezoneerde op bastonen, zou zeer nuttig kunnen zijn.

Sommige hoorders klagen over doodsheid van muziek uit klankzalen en meenen dat de echo in die klankzalen moet worden hersteld. Men bedenke, dat een luidspreker ook een echo heeft en dat twee echo's in serie ongewenscht zijn. Maar toch moet een klankzaal inderdaad niet al te overmatig met gordijnen worden gedempt.

Volgens Eckersley moet allereerst aan de ontvangzijde belangrijk worden verbeterd. Het ideaal is, dat een dynamietontploffing en het gepiep van een vleermuis beide goed overkomen; of dat bereikbaar is, is de vraag, maar de fouten aan den kant van den zender zal men pas met goed gevolg verder kunnen aanpakken als men op de ontvangst aan kan.

„STEREOSCOPISCH HOOREN“.

De heer N. Fortmann te Rotterdam schrijft:

Wat betreft het „stereoscopisch hooren“, uitgevonden door een Engelsch ingenieur, krijg ik de zelfde resultaten en wonder mooie modulatie met een gewone Columbia-gramofoonplaat. Daartoe gebruik ik geen 2 telefoniezenders met verschillende golfengte doch gewoon 2 aparte laagfrequentversterkers ieder voorzien van microfoon en batterijtje in de primaire kringen van de transformator; dan zet ik in elken versterker één enkele telefoon en verbind deze in een hoofdbeugel. Men laat de plaat draaien en wat men dan te hooren krijgt, is niet te beschrijven, zoo zuiver en mooi is dan de modulatie.

Het is, zoals de uitvinder schreef, gelijk te stellen met het hooren met één of met twee ooren. Met één oor kan men van een zeker geluid niet zeggen uit welke richting de geluidstrillingen komen, wat men wel kan met twee ooren. Dus bijgevolg doet één microfoon, waarvoor gespeeld wordt, net als wij; hij kan „om zoo te zeggen niet constateeren waar het van daan komt“, van daar hetzelfde geluid, dat wij met één oor ontvangen. De twee microfoons hang ik aan een stok ongeveer een halven meter uit elkaar; van elken versterker voeren twee draden, dus samen 4 c.a. 25 M. lang naar twee enkele koptelefoons; het resultaat is wonderlijk. Ik hoop dat anderen deze proef ook eens willen nemen.

PRIJSCOURANTEN.

De firma Ch. Velthuisen, den Haag, zond ons haar nieuwe geïllustreerde prijscourant van radio-materiaal, waar-

onder zoowel eboniet in staaf- en plaatvorm, bronsdraad, geëmailleerd draad, nickeline-draad enz., als onderdeelen, geheel gereed voor montage. Nickeline-draad wordt in maten 0.1—2.25 m.m. geïsoleerd en ongeïsoleerd in voorraad gehouden. Verder vindt men alle Nutmeg-materiaal, ook isolatoren en aansluitklemmen, hetzij vernikkeld of met ebonieten knop. Voorts ook lampen, meters, spoelhouders, batterijen, accumulatoren enz.

De firma Smith en Hooghoudt publiceert een nieuw, geïllustreerd reclameprijsblad, waarop de Brown-luidsprekers en -telefoons, alsmede Brown-microfoonrelais en Crystavox (combinatie van luidspreker met microfoonrelais) een eerste plaats innemen. Ook de Freshmancondensatoren, alsmede andere onderdeelen ziet men in afbeelding vóór zich.

Van het Elec. Techn. en Radio-Bureau J. v. Bergman te Delft ontvangen wij bericht omtrent een aanzienlijke uitbreiding der zaak, die thans is verplaatst naar Choorstraat 12, te Delft.

VEREENIGINGSNIEUWS DER N. V. V. R.

JAARVERSLAG VAN DE NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR RADIO-TELEGRAFIE OVER 1923.

Opricht werd een commissie voor trans-atlantische proeven.

Als gevolg van een meeningsverschil nam de heer Polak in Mei ontslag als lid van het Hoofdbestuur en later als voorzitter van de omroepcommissie, in welke laatste hoedanigheid door hem zeer veel en nuttig werk was verricht.

In Mei had de Algemeene Vergadering plaats te Utrecht, waar de heer Schorer, wegens ziekte van den Voorzitter, de vergadering presideerde. Rekening en verantwoording, alsmede jaarverslag over 1922 werden goedgekeurd.

In de plaats van de aftredende leden de heeren Dr. N. Koomans, Jhr. Mr. J. C. Schorer en H. M. Dudok v. Heel, alsmede in de vacature van den heer Ir. M. Polak werd voorzien door de verkiezing van de heeren M. Taudin Chabot, A. J. J. Niemer, Mr. A. F. Poggenbeek en Ir. A. H. de Voëgt.

Op de in 1923 te Amsterdam in het Koninklijk Instituut gehouden tentoonstelling is de Vereeniging uitgekomen met een zeer mooien stand bij de Rijks-radio-diensten.

Wegens vertrek naar Indië is de heer J. C. Warnsinck in den loop van 1923 afgetreden als lid van het Hoofdbestuur. De opengevallen plaats werd niet vervuld. Besprekingen hadden plaats met de

Permanente Commissie voor Radio-telegrafie in zake broadcasting. Door de Vereeniging was n.l. ook verzocht eene vergunning voor broadcasting te mogen ontvangen, terwijl ook tevens door enkele afdelingen als Amsterdam, Rotterdam en 's-Gravenhage een vergunning voor de afdeling was gevraagd.

Naar aanleiding van een verzoek van de P. C. om de aanvragen te combineeren zulks in verband met het maximum aantal te vergeven uren en ter beperking van het aantal stations, lieten die afdelingen hare aanvragen vervallen.

De aangevraagde vergunning is tot op heden nog niet verleend.

Tevens werd naar aanleiding van een in de 2de Kamer gestelde vraag den Minister verzocht gehoord te worden omtrent het eventueel verlenen van een vergunning voor het zenden met de korte golf.

Zooals reeds in Radio-Nieuws is medegedeeld, werd, zulks naar aanleiding van uit Indië ontvangen telegrammen, den Gouverneur-Generaal verzocht het luisterverbod in Indië op te heffen. Of zulks nog effect heeft gesorteerd of nog doen zal is onbekend.

In verband met geconstateerde sein-overtredingen werd den leden per circulaire verzocht zich te onthouden van welke wijze van seinen ook, indien zij daartoe van overheidswegen geen vergunning hadden.

Besprekingen werden gevoerd over vernieuwing van het contract met den uitgever en een nieuw contract werd aangegaan voor den tijd van 2 jaar, waarin ook Radio-Expres was opgenomen, waarbij evenwel met den uitgever werd overeengekomen dat wanneer een betere oplossing mocht worden gevonden van de combinatie van de organen hij bereid zou zijn in dien geest mede te werken en eventueel een ander contract te sluiten.

Gewezen mag nog worden op het opgewekte afdeulingsleven en wij spreken aan het eind van dit jaarverslag den wensch uit dat ook 1924 moge zijn een voorspoedig jaar voor onze Vereeniging, ook wat betreft de oplossingen van de nog hangende belangrijke vraagstukken.

Financieel Verslag.

De rekening over 1923 wijst een na-deelig saldo aan van f 289.68, hetwelk is ontstaan doordat een groote vordering over 1922 door verzuim van indiening op 1923 moest worden gebracht en in dit jaar het drukwerk is geleverd bestemd voor 1923 en 1924, zoodat waar dit bedrag ad f 289.68 in mindering komt van de uitgaven in 1924, feitelijk geen na-deelig saldo aanwezig is.

De inkomsten hebben bedragen:	
	guldens
aan contributies van donateurs en leden	19.283.22
aan gekweekte rente	384.24
winst verkoop sonderhandleidingen	16.89
<hr/>	
totaal	19.684.35

De uitgaven hebben bedragen:	
	guldens
tijdschrift	13.283.15
bibliotheek	586.98
druk., stencils	973.12
Secretaris	800.—
Redacteur	720.—
Penningmeester	200.—
instrumentarium	496.60
subs. afdelingen	757.50
Div. onkosten als: porto's, telegrammen, telefoonabonnement en gesprekkosten	921.02
lezingen	129.20
Onvoorz. uitgaven	1.106.46
<hr/>	
	19.974.03

zoodat het nadeeligsaldo over 1923 bedraagt 289.68

Het effecten-bezit bleef ongewijzigd en bestaat aldus uit:
 20 schuldbewijzen à f 100 N. I. leening 5 %,
 5 schuldbewijzen à f 1000 N. W. S. 3½ %,
 3 schuldbewijzen à f 500 Staatsleening 4½ %
 en parisseert op de debetzijde der balans met de oorspronkelijke aankoopswaarde ad f 7.765.—. Gaan we de debetzijde der

balans na, dan zien we daarop als verdere bezittingen der Vereeniging vermeld het saldo bij de Rotterdamsche Bankvereeniging ad f 0.80, de nog onverkochte insignes ad f 8.60 en wimpels f 13.40, een bedrag van f 949.50 wegens 50 kristal toestellen voor de Commissie voor weerberichten, een bedrag aan loopende voorschotten ad f 75.— alsmede een saldo bij A van Hoboken Co's Bank te 's-Gravenhage ad f 303.58; op de creditzijde komt een post voor van f 160.93 aan kasgeld, zoodat het kapitaal van de Vereeniging bedraagt f 8.954.95.

De in de Algemeene bestuursvergadering goedgekeurde begroting geeft ons de volgende cijfers te zien.

Inkomsten:	
	guldens
2000 leden à f 8.— =	16.000.—
100 leden à f 5.— =	500.—
donateurs	600.—
interest	350.—
<hr/>	
	17.450.—

Ontvangsten Radio-Expres 1.600.—

 19.050.—

Uitgaven:	
nadeelig saldo 1923 ±	300.—
bibliotheek	500.—
instrumentarium	400.—
tijdschrift	13.000.—
subsidies	600.—
Voordrachten	450.—
Honorarium secr.	800.—
idem penningmeester	200.—
idem redacteur	720.—
stencils, porti, zaalhuur, telefoon	700.—
Onvoorziene uitgaven	1.380.—
<hr/>	
	19.050.—

Omtrent het in 1923 gevormde Radio-Omroepfonds valt het volgende te vermelden:

Ontvangsten aan vrijwillige giften	2.397.31
Uitgaven	1.683.04
<hr/>	

batig saldo voor 1924 714.27

De Secr.-Penningm., SLIKKERVEER.



WERKTIJDEN, GOLFLENGTTEN EN ROEPLETTERS

(Uren in Nederlandschen Zomertijd)

—4.30 n.m. pers- en marktberichten, n.l.:
 8.15—8.30; 10—10.15; 11.15 wisselkoersen;
 11.30—11.35; 11.45—11.55; 12.15—12.30;
 1.05—1.20; 3—3.30 en 4.15—4.30.
 Tijdslein: 10.15 v.m. en 4.30 n.m.

VER. V. D. EFFECTENHANDEL, AMSTERDAM, P C F F, 2000 M.

1.30—2.45 n.m. effectenkoersen en valuta's n.l. te 1.30, 1.45, 2, 2.15, 2.30 en 2.45. Zondags niet. Des Zaterdag 10.30

Nederland.

PERSBUREAU VAZ DIAS, AMSTERDAM, P C F F, 2000 M.

Elken dag, behalve Zondags; 8. 15 v.m.

—11.30 met tusschenpoozen.

NEDERL. RADIO-INDUSTRIE, DEN HAAG, P C G G, 1050 M.

Donderdags 8.30—10.30 n.m. omroep der Ned. Ver. voor Radio-Telegrafie.
Zondags: 3—6 n.m. Concert.
Maandags: 8.30—11 n.m. Concert.

NED. SEINTOESTELLENFABRIEK, HILVERSUM, N S F, 1050 M.

Vrijdag: 9—10 Concert.
Zondags: 8—10.30 n.m. Concert.
Maandags: 7.15—8.30 Kinderuur.

HEUSSEN LABORATORIUM, DEN HAAG, P C U U, 1050 M.

Dinsdags: 8—10 n.m. Concert.

SMITH & HOOGHOUDT, AMSTERDAM, P A 5, 1050 M.

Woensdags: 8—10 n.m. Concert.

MIDDELRAAD, IJMUIDEN, P C M M, 1050 M.

Zaterdags: 8.30—10 n.m. Concert.

Engeland.

LONDEN, 2 L O, 365 M.

3.50—4.50, 5.20—6.35, 7.20—11.20*
Concerten en causeriën. Bovendien Dinsdags, Donderdags en Vrijdags 1.20—2.20 n.m. (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.50*).

Greenwich-tijdsein: 4.20 en 10.20 (Zondags alleen 10.20).

Big Ben-tijdsein 1.20, 7.20 (Zondags 3.20).

BIRMINGHAM, 5 I T, 475 M.

3.50, 5.20—8.35, 9.05—11.20* Concert en causeriën. (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.35*).

BOURNEMOUTH, 6 B M, 385 M.

4.05—11.20* Concert en causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.50*).

CARDIFF, 5 W A, 353 M.

3.50—4.50, 5.20—11.20* Concert en

causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.30—10.30*).

MANCHESTER, 2 Z Y, 375 M.

3.50—4.50, 5.20—11.20* Concert en causeriën. Bovendien Donderdags 11.50 v.m.—12.50 n.m. (Zondags 3.20—5.30, 8.20—10.35*).

NEWCASTLE, 5 N O, 400 M.

4.05—11.20* Concert en causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.40*).

ABERDEEN, 2 B D, 495 M.

3.50—4.50, 5.20—10.50* Concert en causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.45*).

GLASGOW, 5 S C, 420 M.

3.50—4.50, 5.05—10.50* Concert en causeriën (Zondags 3.20—5.50, 8.50—10.50*).

* Siuwingstijd afhankelijk van den omvang van het programma.

België.

HAREN (Brussel), B A V, 1100 M.

5.10 n.m. Weerbericht.

BRUSSEL, S B R, 265 M.

5.20—6.20 en 8.35—10.20 Concert.

Frankrijk.

PARIS, EIFFELTOREN, F L, 2600 M.

7.00 v.m., 11.00 v.m., 7.20 n.m. en 10.35 n.m. Weerberichten; 3.50 n.m. Beursberichten; 6.30 n.m. Concert.

RADIO-PARIJS, S F R, 1780 M.

12.50 Berichten; 1.05 Concert; 2.05 Beurs; 4.50—6.15 Beurskoersen, berichten en concert; 8.50—10.20. Berichten en concert.

Zondags 1.05—2.20, 5.05—6.20, 9.20—10.20 Concert.

(Donderdags en Zondags bovendien dansmuziek tot 11.05).

PARIS, ECOLE-SUP. P T T, 450 M.
Zondag 9.20 n.m., Dinsdag 8.35, Woensdag, Donderdag, Vrijdag en Zaterdag 9.20 Voordrachten.

LYON, Y N, 470 M.

10.05 v. m: Weerbericht.

Duitschland.

KÖNIGSWUSTERHAUSEN, L P, 4000 Meter.

7.20 v.m.—5.50 n.m. (met onderbrekingen), Maandags en Vrijdags 8.20—9.20 Concert op 2700 M. (Zondags 11.20 v.m.—1.20 n.m.).

Zie ook Vox-Haus.

EBERSWALDE, C. LORENZ A. G., 2700 M.

Dinsdags en Donderdags 8.20—9.20 n.m. Concert (met booglampzender of hoogfr. machine, systeem Schmidt). Verandering in werktijd, na voorafgaande draadloze aankondiging voorbehouden.

BERLIJN, VOX-HAUS, 400 M.

10.20 Prijzen der levensmiddelen; 10.35 Berichten; 12.35 Korte mededeeling over de tendenz der Berlijnsche voorbeurs; 1.15 Tijdsein; 1.25 Berichten; 2.35 Tendenz der Berlijnsche beurs; 4.20 (alleen Zondags en Woensdags) kindervoordracht; 4.50—6.20 Muziek; 5.20 Sportberichten; 5.50 Sportberichten; 6.20 Sportberichten; 7.10 Op wednesday sportberichten; 7.20 Wetenschappelijke kring; 7.50 Voordrachten; 8.50 Concert, laatste berichten, weerbericht en sportnieuws. 10.10 Dansmuziek.

De programma's van het Vox-Haus worden door Königswusterhausen voor geheel Duitschland op 680 M. weergegeven.

NORDDEICH, K A V, 1800 M.

11.45 v.m. en 11.05 n.m. Weerbericht v. d. zeevaart.

VOORNAAMSTE OMROEPPROGRAMMA'S.

VRIJDAG 13 JUNI.

Londen, 365 M. 8.05 1e. Bedrijf „Tannhäuser“ uit His Majesty's Theatre. 9.10 Indrukken uit Britsch Noord-Borneo. 9.40 Dubbelmannen kwartet. 10.50: Vroolijk Uurtje door de „U. S.“ (Just Pierrots).

Bournemouth, 385 M. 9.10 Schumann-avond.

Manchester, 375 M. 9.10 Populair Symphonie-concert.

Radio-Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane „Radio-Paris“-orkest: 1. Danse des Patagons, Chapelle & Hovelaque; 2. A une Etoile, mélodie, Andrieu; 3. Petite Miss, chanson anglaise, J. Porret; 4. Appassionata, L. Dacette; 5. Le Ruisseau Clair, G. Astresse; 6. Badi-nage, Mommaert; 7. Les cloches du Soir, Eilenberg; 8. Sensible Espoir, Dufrenne;

9. Dans le Souffle d'un Baiser, A. Marchoux; 10. Valse aux Etoiles, A. Guillot; 11. Menuet, J. Porret; 12. El Matador, L. Dacette; 13. Reverie Mauresque, E. Nerini; 14. Improvisation, A. Borchard; 15. Scenes Hongroises, Lederer.

5.05 Radio-concert met medewerking van Melle Lepeuple: 1. Menuet, piano, Mendelssohn; 2. Clarinette; 3. Bolero, viool, Ravina; 4. Aubade de la Symbeline, P. Vidal, zang; Melle Lepeuple; 5. Idylle Appassionata, piano, Falkenberg; 6. Clarinette; 7. Cantilene, viool, Provinciali; 8. En avril dans les Bois, A. Chapuis, zang; Melle Lepeuple; 9. Mazurka, piano, Albenitz; 10. Clarinette; 11. Kuyawiak; viool, Wieniawski; 12. Idylle, zang; Melle Lepeuple, Haydn; 13. Final de la Sonate en Fa, piano, Mozart.

9.20 Radio-concert: 1. Ouverture du Domini Noir, Auber; 2. Solo de Concert. fluit, Paladihle; 3. Zang; 4. Masques et Bergamasques, G. Faure; 5. Vieille valse Viennoise, viool, Kreissler; 6. Une nuit a Lisbonne, barcarolle, St. Saens; 7. Reve d'un Soir, violoncel, M. Pesse; 8. Zang; 9. Marche du songe d'une nuit d'ete, Mendelssohn.

10.20 Radio-dancing.

Ned. Seintoestellenfabriek, Hilversum, 1050 M. 9 n.m. 1. Rede van den heer Dr. H. J. Prins, Scheikundig Ingenieur over: „De oorlog in de toekomst“. 2. Aansluiting van het dans-programma te geven door het Robertis fire Orchestre in den tuin van Hotel Hamdorff te Laren (N.-H.).

ZATERDAG 14 JUNI.

Londen, 365 M. 3.20—5.20 Koor-concert uit het stadion te Wembley. 8.20 Dans-programma. 10.50—12.20 Savoy-Hotel.

Bournemouth, 385 M. 4.05—5.35 Dansmuziek door het orkest van het Kon. Badhotel. 8.50 Populaire-avond. o.a. 9.15 Overture „La Princess Jaune” Saint Saens.

Aberdeen, 495 M. 3.50—4.50 Het Radio-kwartet. 8.50 Opera-avond.

Glasgow, 420 M. 3.50—4.50 Populaire „Afternoon” door het Radio-kwartet. 8.30 Dans, Humor en Zang.

Radio—Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane „Radio-Paris”-orkest: 1. Mister Gallagher and Mister Shean; 2. Pourquoi, Bonnard; 3. La Chirolia, Lomute; 4. Aint Nobodys Darling, King; 5. La Serenade, Tosti; 6. On l’Dit, Christine; 7. L’Epervier, Dardany; 8. By the Shalimar, Magine; 9. Berceuse, Faure; 10. Ritzi Mitzi, Conrad; 11. La chaise a Porteurs, Chaminade; 12. Serrana, Sentis; 13. Brno, Fall.

5.20 Radio-concert met optreden van den heer Baron: 1. Danse Basque, R. Chauvet; 2. Tarentelle Napolitaine, viool, D’Ambrosio; 3. Scherzo-Tarentelle, Dorson; 4. Passepied de la Basoche, fluit, Messenger; 5. Monoloog door Radiolo; 6. Serenade des Mandolines, Eilenberg; 7. a) La fin d’un beau Reve, G. Baron; b) L’agrement du Metro, G. Baron; c) Trop exigeantes, Mesdames, zang, G. Baron; 8. Deuxieme Mazurka, violoncell, Van Goens; 9. Marche Bohemienne, Filippucci.

9.20 Groot Gala-concert, georganiseerd door Le Matin, met optreden van artisten der Parijsche Theaters.

ZONDAG 15 JUNI.

Radio—Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane „Radio-Paris”-orkest.

5.05 Radio-concert: Festival Regiona-liste: „La Touraine”.

9.20 Radio-concert: Festival Mauresque; Causerie door Son Excellence Si Kaddour-Ben-Ghabrit, Chef du Protocole du Sultan, Directeur de la Chancellerie Cheriffienne, Conseiller du Maghzen over „L’Islam et la Mosquee de Paris”.

10.20 Radio-dancing.

Nederl. Radio-Industrie, den Haag, 1050 M. 3—6 uur n.m. Radio-concert met medewerking van D. A. S.

Strijkje van de Bataafsche Petroleum Maatschappij, bestaande uit de heeren: de Soet, 1e viool; de Ruiters, 1e viool; Intveld, 2e viool; Kallee, 2e viool; Pijl, 2e viool; van Ewijk, 2e viool; Cremer,

harmonium; Heinemeyer, piano; Lugtenburg, cello; van der Leeden, slagwerk. Onder leiding van J. A. Molhoek.

1. Stadion Marsch, von Siede; 2. Ganz Allerliebst, Waldteufel; 3. Eine kleine Nachtmusik, Mozart; 4. Serenade, Widor; 5. Georgetta, foxtrot, R. Henderson; 6. Aufschwung, piano-solo door den heer Heinemeyer, R. Schumann; 7. Les Saltimbanques, L. Ganne; 8. Sonate F. dur, viool-solo door den heer Molhoek, Händel; 9. Heinzelmännchen Wachtparade, K. Noach; 10. Aida Fantasie, Verdi (Tavan).

Verzoeken rapporten te zenden aan den heer J. A. Molhoek, Valkenboschkade 100, Den Haag.

Ned. Seintoestellenfabriek, Hilversum, 1050 M. 8 n.m. Speciaal Orchest programma uit te voeren door het vaste draadloze stationsorkest „De Vogel-lars”. 1. Alte Kameraden, Marsch, Feike; 2. Pique Dame, Overture, Suppé; 3. Fantasie uit de Opera „Faust”, Gounod; 4. Ungarische Tänze 5 en 6, Brahms; 5. Mondnacht auf der Alster, Wals, Tetras; 6. Fantasie „Il Trovatore”, Verdi; 7. Ballgeflüster, Wals-Intermezzo; 8. Serenade, Schubert; 9. Black Queen, Overture, White; 10. Stuurmanslied en Matrozenkoor uit „Fliegender Holländer”, Wagner; 11. Die Mühle im Schwarzwald, Eilenberg; 12. Grossmütterchen, Ländler, Lange. Verder dansmuziek.

MAANDAG 16 JUNI.

Radio—Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane „Radio-Paris”-orkest: 1. Air de Ballet, P. Fauchey; 2. Valse, E. Nerini; 3. Serenade Nocturne, R. Arnold; 4. Suleika, dans orientale, L. Langlois; 5. Romance, E. Toselli; 6. Paris la Nuit, H. Ackermans; 7. Pensée Joyeuse, J. Porret; 8. La Chanson du Rouet, M. Pesse; 9. Duetto Galant, P. Fauchey; 10. Qui Soit...! mélodie, G. Amaniera; 11. Charmante Aventure, A. Bosc; 12. Idylle au Village, G. Amaniera; 13. Romance, C. Chaminade; 14. Au Bressil, mélodie, Teddy Moon.

5.05 Radio-concert „Séance de Musique de Chambre”: 1. Quatre Novelettes voor 2 violen, alt, violoncel, Prélude lento seriose, Alla Espagnola, Intermezzo, Scherzo, René Jullien; 2. Les Gosses dans les Ruines, piano, Francis Coye; 3. Poëzie door Radiolo; 4. Valse en la Bemol, piano, Chopin; 5. Quintette voor 2 violen, alt, violoncel en piano, Schumann.

9.20 Radio-concert met medewerking van Melle Germaine Celieres: 1. Suite Bergamasque, Debussy; 2. a) Elle avait trois Couronnes d’Or, b) Le rondel des Adieux, zang: Melle Germaine Celieres, M. Delmas; 3. Clair de Lune, fluit, E. Thome; 4. Pavane d’Angelo, R. Hahn; 5. Poëzie door Radiolo; 6. Romance,

viool, Beethoven; 7. Serenade, St. Saens; 8. Humoresque, violoncel, René Jullien; 9. a) LaSolitaire, St. Saens; b) Stances de Sapho, Gounod; zang: Melle Germaine Celieres; 10. Danses Norvegiennes, Grieg.

Ned. Seintoestellenfabriek, Hilversum, 1050 M. 7.15 n.m. Mevrouw Antoinette van Dijk, Kindervertellingen, zang.

Nederl. Radio-Industrie, den Haag, 1050 M. 8.30 u. n.m. Concert door „De Batavieren.

Het programma luidt als volgt: 1. Florentiner Marsch, J. Fucik; 2. Si j’étais Roi, Adam; 3. Uhlenhorster Kinder, wals, Petras; 4. Kalua, foxtrot, Kern; 5. Hochzeitstag auf Troldhaugen, Grieg; 6. Ideale, Tosti; 7. Geisha, potpourri, S. Jones; 8. Serenade Napoletana, Rivelli; 9. Sans dessus, dessous, foxtrot, Wenrich; 10. The Gladiator, marsch, Sousa.

Voor hen, die nog niet over een ontvangtoestel beschikken, wordt dit Radio-concert gedemonstreerd in de bovenzaal van Café „De Gouden Kroon”, Frederik Hendriklaan 119, Den Haag.

DINSDAG 17 JUNI.

Radio—Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane „Radio-Paris”-orkest.

5.05 Radio-concert met optreden van de „Radio-Paris”-solisten: 1. Impromptu, en ut Mineur, piano, Schubert; 2. Romance, viool, E. Nerini; 3. Melodié, clarinet, Schubert; 4. 10 Mouvement de la Sonate Aurore, piano, Beethoven; 5. Intermezzo, viool, D. Lederer; 6. Monoloog door Radiolo; 7. Idylle Champetre, clarinet, Logaert; 8. Diverfissement en si Mineur, piano, Francis Coye; 9. Liebeslied, viool, Kreissler; 10. Canzonetta, clarinet, G. Pierre; 11. Les Myrtilles, piano, Th. Dubois; 12. Sonaté en mi Mineur, viool en piano, Mozart; Allegro, Minuetto.

9.20 Litteraire Soirée „Centenaire de Fabre, Célèbre entomologiste”, Causerie door Charles Clerc.

10.20 Radio-dancing.

Ned. Seintoestellenfabriek, Hilversum, 1050 M. 7.30 n.m. Draadloze overbrenging van een rede van Prof. Treub ter gelegenheid van de Alg. Vergadering der Vereeniging voor Vreemdelingenverkeer te Hilversum, tijdens de officieele ontvangst ten stadhuisse.

Het Heussen-laboratorium den Haag, Oude Molstraat, was zoo welwillend zijn seinnuur voor deze gelegenheid aan de N. S. F. af te staan.

WOENSDAG 18 JUNI.

Radio—Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane „Radio-Paris”-

orkest: 1. Le dernier Amour, Czardas, Gung'1; 2. Romance sans Paroles, Chaminade; 3. Douce Vision, E. Bonnet; 4. Papillon Crepusculaire, Razigade; 5. Entracte de Ciboulette, R. Hahn; 6. Au lever du Jour, Molinetti; 7. Sam Play, Chafance & Pillon; 8. Je songe a elle, pensée musicale, Barbirolli; 9. La cloche du Soir, Decq; 10. Machuka, José Creus; 11. Pasione Mia, capriccio napolitano, Barbirolli; 12. Avec ces Fleurs, melodie, G. Paulin; 13. El Relicario, J. Padilla.

5.05 Radio-concert: Festival Sylvio Lazzari, met optreden van Roger Debonnet, violist: 1. Prelude d'Amor; 2. a) Demande (Gedicht van T. Klingsor); b) La chanson du Meunier; 3. Chanson des beaux Amants, fluit; 4. Adagio de la

suite d'Orchestre en Fa; 5. Rapsodie voor viool, M. Roger Debonnet; 6. a) Les Yeux (Poëzie van H. Bataille); b) Le chien de Jean Nivelle (Poëzie van T. Klingsor); 7. Barcarolle, violoncel; 8. Prelude et Scherzo de la suite en Fa.

9.20 Radio-concert: Festival Victor Masse, met medewerking van Madame Andrée Cortyl en den heer Deloriere; Fragmenten uit: Paul & Virginie, des Saisons, des Noces de Jeannette en Galathee.

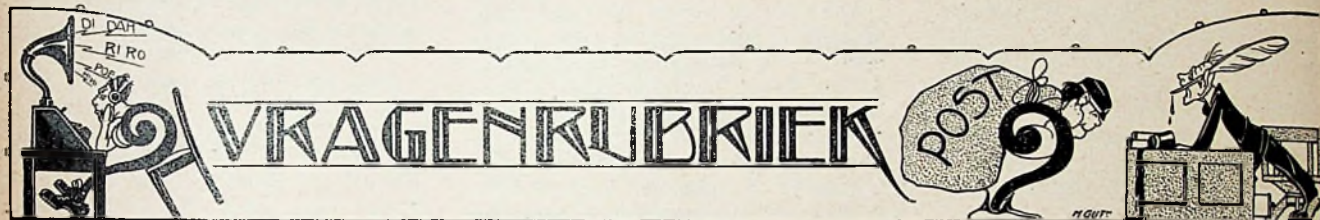
DONDERDAG 19 JUNI.

Radio—Parijs, 1780 M. 1.05 Radio-concert door het Tzigane „Radio-Paris”-orkest.

5.05 Radio-concert: Seance de Guignol du Guignol des Champs Elysées.

9.20 Radio-concert met medewerking van Melle Reine Chanteix: 1. Serenade Catalane, Lacomme; 2. Melodies par Melle Reine Chanteix; 3. Mâdrifena, viool, P. Wachs; 4. LaBahia, danse orientale, Leo Pouget; 5. Un monsieur tres Embete, Marc Sinal, Monoloog door Radiolo; 6. Cinquieme Solo, fluit, Demerssemann; 7. Valse des Libellules, Lehar & Letorey; 8. Reverie, violoncel, Tolbecque; 9. Melodies par Melle Chanteix; 10. Arevelk, Snoek.

10.20 Radio-dancing.



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

Rotterdam.

E. S. — Heeft u wel een passende lekweerstand (1 à 5 megohm) parallel op de roostercondensator gezet?

Meet u den transformator eens door.

Het onder spanning zetten van uw antenne lijkt ons bedenkelijk.

Den Haag.

Ch. S. Jr. — Het is een benaderingsmethode doch zeer goed bruikbaar bij een golftegenstand boven 2000 meter. Eenvoudiger is, de cond. van de kring waarop de antenne aangesloten wordt terug te draaien tot de zelfde golftegenstand als zonder aansluiting van antenne en aarde. Dat spaart u een berekening!

F. B. H. B. — De door u gedachte combinatie, zal praktisch geen bevredigende resultaten opleveren. Indien uw 4-volts accu werkelijk goed is, kunt u zonder bezwaar 4 lampen erop laten branden, mits de toevoeringen niet te dun zijn. De Ph. D VI zijn wel aan te bevelen voor l.f.

J. H. J. — Dank voor de thans toegezonden foto's. Daar zijn er bij die zich goed laten produceren. We hopen er volgende week een van te geven.

P. J. P. — U zult vermoedelijk de verbindingen van het terugkoppelspoeltje naar de bijbehorende stekerpooten moeten omwisselen.

Wanneer u geen omschakelaar gebruikt en de eerste transformator van uw versterker geen doorverbonden primaire en secundaire heeft, zal u bij gebruik van gemeenschappelijke accu en hoogspanningbatterij zonder bezwaar de hoogspanningbatterij verschillend kunnen aftakken.

Nunspeet.

H. v. H. — a) Elementen zijn nooit aanbevelenswaardig. Grote droge batterijen zijn wel bruikbaar, ook de natte Leclanché en Bunsen.

Informeert u eens naar thermozuilen bijv. bij Kipp te Delft en Tamson te Den Haag, en Marius, Ganzenmarkt, Utrecht.

b) Van de nieuwe Philips miniwattlampen is de ballon peervormig en verzilverd.

c) Schema is goed. Honingraatspoelen hebben geen hoogsp. eind.

DE ONMISBARE RAADSMAN.

Nu ik het proefnummer van *Radio-Expres* eens aandachtig heb doorgelezen, zie ik wel in, dat het de onmisbare raadsman is voor iederen radio-amateur, die op de hoogte wil blijven van de radiotechniek.

Roosendaal.

C. v. d. BROEREN.

Schiedam.

„Experimenter”. — 1: Neen. 2. Fuikantenne is beter.

Langezwaag.

K. B. — Dat een antenne over een afstand van 3 meter een ½ meter hoog boven het huis komt, is op zichzelf geen bezwaar als zij verder maar vrij hangt. Dit kan niet de oorzaak wezen, dat terwijl u lange golven goed ontvangt, de Engelsche telefonie geheel niet meer zou doorkomen. In den laatsten tijd is wel door luchtstoringen de ontvangst op

korte golven voor telefonie minder goed, maar als de ontvangst op die golven geheel is verdwenen, moet dit toch vermoedelijk aan toestelonderdeelen liggen; bijv. aan vochtig geworden spoelen. Intusschen wordt de Engelsche telefonie ook vaak gestoord door de Duitsche Omroepstations op bijna gelijke golftegenstanden.

Leiden.

B. S. — Wacht met het laten maken van een hoorn tot u ons artikel daarover in het no. van heden hebt gelezen en tot wij de juiste maten in een volgend no. in een modelteekening hebben aangegeven.

Waar van uw telefoon de eene pool sterker blijkt dan de andere, is het mogelijk, dat verschil in aantal windingen op de kloesjes een rol speelt, althans wanneer u de proef heeft gedaan terwijl de telefoon was ingeschakeld in het toestel met brandende lampen. Gaat er geen stroom door, dan hebben de windingen geen invloed. Vertoont het verschil zich ook bij stroomloosheid, dan is het vrij zeker, dat het van gedeeld ijzer gemaakte weekijzeren poolstukje aan den eenen kant niet goed op den magneet aansluit. Wij denken wel, dat dit 't geval is. Tracht dit dan te verbeteren.

Gelijk windingstal op beide zijden is ook wel van belang. En als er wikkeldruimte is om met zelden draad 3000 ohm te halen, zouden we inderdaad maar vol wikkelen.

Hoek van Holland.

M. C. de H. — Beantwoording van vragen per brief nemen wij niet op ons. In hoeverre verhooging eener antenne met 1 of 2 meter effect zal hebben, hangt af van de vraag, hoe groot de hoogte boven de omgeving nu reeds is. Een antenne tusschen daken, waar ze niet boven uit komt, die door 2 meter verhooging

geheel vrij komt, zal daardoor veel verbeteren. Hangt zij reeds 10 meter hoog vrij, dan zal de verhooging geen merkbaar effect hebben. Zonder kennis van plaatselijken toestand kunnen we dus geen besluiten raad geven. Als u groote ei-isolatoren bezigt, is practisch 1 isolator aan elk eind van elken draad voldoende.

Hoogland.

J. J. S. — Uw schema is geheel in orde. U had het ook kunnen vinden in R.-E. no. 14. Er moet alleen naar alle waarschijnlijkheid nog een lekweerstand worden aangebracht, dien u in dit geval direct tusschen rooster en gloeidraad moet leggen (uitproberen of verbinding aan + dan wel aan — het beste is). In het algemeen maakt verbinding van neg. hsp. aan plus of min accu weinig verschil. Bij verbinding aan plus is de werkzame plaatspanning 4 volt hooger.

Achter het verkregen schema kunt u volgens fig. 95 Amateurstation laagfrequentversterking toepassen met aansluiting op dezelfde batterijen.

Groningen.

J. B. — Bij welke gloeispanning een mini-watt-dubbelr. lamp van Philips dreigt door te branden en welke verhoogde spanning zij zonder veel bezwaar kan verdragen, weten

wij niet. U kunt het aan de fabriek vragen. Een methode om Fransche zwakgloeiende lampen, die slecht genereeren, te verbeteren, vindt u in dit no. Of die ook voor Ph. dubbel-rooster-mini-watt opgaat, is ons onbekend. Volgens mededeeling der Ph. fabrieken is dit geen gethorieerde gloeidraad.

Waar u intusschen voor gloeispanning een droog element bezigt, vragen we ons af of u wel werkelijk de goede gloeispanning aan de lamp bereikt. Controleert u dit met een voltmeter? Met een droog element is men anders nooit zeker.

Nijmegen.

J. B. — Uw schema hebben we u met een paar correcties terug gezonden. Als de eene, aangegeven verbinding niet enkel op een teekfout berust, zal daar de kwestie wel in zitten. Voor korte golven als Engelsche telefonie zullen evenwel uw 2 lampen hoogfrequent, met weerstanden gekoppeld, niet best werken. Dan zoudt u beter de weerstanden door Transformateurs Radiola kunnen vervangen (hoogfrequentsmoorspoeltjes). Zie daarover: „De ontvangst van korte golven” door J. Corver.

E. R. — Voor herleiding Engelsche maten het volgende:

- 1 mile
- 1 inch = 2.54 c.M. — 1 c.M. = 0.393 inch;
- 1 foot = 30.48 c.M. — 1 M. = 3.280 feet;
- 1 yard = 0.9144 M. — 1 M. = 1.093 yards;
- 1 mile = 1.609 K.M. — 1 K.M. = 0.621 miles;
- 1 pound = 0.4536 K.G. — 1 K.G. = 2.204 pounds;
- 1 pound = 16 oz = 7000 grains.

KLEINE ADVERTENTIES.

(uitsluitend onder letters; firmanamen mogen er niet in voorkomen).

Prijs 1—5 regels f 2.50; elke regel meer 50 cent, alles bij vooruitbetaling.

Kleine Amateurzender te koop. Haalt afstanden van 1000 K.M. en meer. Golfengte 200—100 en event. lager. Op eboniet, 3 meters, enz. Br. fr. letter R. E. No. 71 bureau v. d. blad.

Goed werkend 4 lamps toestel met toebehooren ter overname aangeboden.

Brieven letter R. E. 145 bureau van dit blad.

NIMMER!

is er een luidspreekende telefoon binnen Nederland gebracht die de **Sterling** zelfs maar nabij komt in zuivere vervormingslooze weergave der draadlooze muziek.

Het critisch oor van den musicus ontdekt geen fout. De „Baby” Sterling geeft een buitengewone geluidsterkte in verhouding tot zijn afmetingen.

PRIJS f 36.-.

Keurig „DOME” type elegant Schemerlamp model van gevlamd Brons f 62.50.

De „DOME” loudspeaker is geen instrument: het is een elegant meubelstuk voor den man, (vrouw) van fijnen smaak.

**Nederlandsche Seintoestellen Fabrik
HILVERSUM.**

Telegramadres: „SIGNAL”. — Telefoon 1821.

Adres voor Ned. Indië:

**De N. T. M. „Radio Holland”
Tandjong Priok.**

Ons Ontvangtoestel Type O. 3. Een Detectorlamp en 2 Lampen Laag Frequent, is een toestel dat aan de hoogst gestelde eischen voldoet.

De geheele installatie, compleet met Philipslampen, Hellekens Anode Batterij, Dominit Accu, Brown Telefoon en 10 stuks „SINUS” spoelen, excl. Antenne kost f 240.—.

H.H. HANDELAREN BEKENDE KORTING.

Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK.
BOTHADWARSLAAN 37-39. — Tel. 345. — ZEIST.

Verschenen:

„De Ontvangst van Korte Golven”

door

J. Corver.

Prijs f 0.60.

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen inzending van het bedrag bij den Uitgever N. Veenstra, Laan van Meerdervoort 30 te 's-Gravenhage.

De abonnées van het Weekblad „Radio-Expres” kunnen deze brochure tegen den aanmerkelijk gereduceerden prijs van f 0.35 bekomen, doch uitsluitend door inzending van dat bedrag per postwissel aan den Uitgever N. Veenstra, Laan van Meerdervoort 30 te 's-Gravenhage.

L. S.

Het **ELECTROTECHNISCH**
en **RADIO BUREAU**

J. V. BERGMAN,

Oosteinde 122a Delft,

wordt a.s. Zaterdag 14 Juni verplaatst naar

Choorstraat 12 Delft. Telef. 662.

Door deze groote uitbreiding ben ik in staat alle orders en eventuele prijsaanvragen direct uit te voeren.

Hopende door levering van 1ste klas materiaal het vertrouwen Uwerzijds te mogen behouden.

Onder voortdurende aanbeveling.

Hoogachtend, J. V. BERGMAN.

RADIO

IMPORT.

EXPORT.

HET ADRES VOOR DEN HANDEL.

VRAAGT EENS ONZE PRIJZEN EN CONDITIES.

Technisch Ingenieurs Bureau v.h. J. en G. SLEET

ENSCHDEDE.



Nam U reeds een proef met den

RADIOSTAT, carbon-gloeiveerstand?

Wist U dat de RADIOSTAT Uwe lamp geheel geluidloos inschakelt en regelt? Wist U dat doorgeslagen L.F.-transformatoren voornamelijk te wijten zijn aan het onzekere contact der gewone draadweerstand?

Bestel nog heden een RADIOSTAT.

PRIJS f 1.95.

Uitsluitend verkrijgbaar in de betere radiozaken, waar niet wende men zich tot de

Alleenvertegenwoordigers DE WIT, SADÉE, & Co.

2e De Carpentierstraat 182-184, Den Haag. Telef. B. 1717.

RADIOTOESTELLEN.

Complete éénlamps ontvanger met lamp, spoelen, telefoon en batterijen f 82.—

Complete twee-lamps ontvanger met lampen, spoelen, telefoon, batterijen en luidspreker f 140.—

„RADIOSTROOM” ZEIST.

Wij hebben eenige teruggenomen huurkoopgoederen tegen halven prijs aan te bieden:

Variabele luchtcondensatoren 500 cM.	f 4.90
Variabele luchtcondensatoren 1000 cM.	„ 5.80
Antenne Aardschakelaars	„ 0.80
Tweelamps versterkers.	„ 29.—

ANDER MATERIAAL OP AANVRAAG.

Radio Electro Onderneming ONDOLA

Weste Wagenstraat 28 -- Rotterdam.

L. KLEINGELD

Meent 8a-b ROTTERDAM Tel. 2590

Voorradig: ALLE Murdock en Nutmeg onderdelen. Hellesens Anode Batterijen in alle spanningen.

Loudspeakers Brown & Dr. Seibt.

SINUS honigraatspoelen (de beste).

STERLING gelijkrichter met Ampere meter 6 Volt-5 Amp.

VARTA ACCUMULATOREN. -- LAAD- & REPARATIE INRICHTING.

Wederkopers rabat.

ENGELSCH FABRIEK

van

RADIO ONDERDEELEN

uitsluitend „Kwaliteits” fabrikaat

zoekt

AGENTEN

in de grootere steden en in de provincie

in Nederland

speciaal voor haar

LUIDSPREKERS EN TOONFILTERS

TRANSFORMATOREN & RADIO ACCU's.

Brieven onder motto „Agenten” aan het bureau van dit blad.

EEN GOEDE SPOELHOUDER

moet voldoen aan de volgende eischen:

Zachte, gemakkelijke beweging zonder schokken, hetgeen voor afstemming, vooral van korte golven, van zeer veel belang is; hefboomen, waardoor aanraken der spoelen niet noodig is, mogen niet in geleidend verband staan met de spoelen; contactoverbrenging moet niet geschieden door soepele snoertjes, welke spoedig afbreken of slordig zijn, ook niet door wrijvende veeren, welke op de contacten zwart worden en daardoor slecht genereeren of afslaan der lamp veroorzaken; ook slijten deze veeren spoedig en breken af.

Onze spoelhouder met kogellagers voldoet aan deze eischen!

Bestel nog heden! Levering omgaand uit voorraad

Prijs op eboniet f 7.50.

Zonder eboniet f 6.—

Veerstraat 13. Firma H. MULDER. Tel. 640. BUSSUM.

VERSCHEENEN:

The Yearbook of Wireless Telegraphy & Telephony
1924 f 10.50 franco p. p.

Leidraad voor het zelfvervaardigen van Draadlooze
Toestellen, door Ir. M. POLAK . f 1.75.

„Ontvang- en Zendschema's voor den Radio Amateur”
door Ir. M. POLAK f 1.75.

Overal bij den boekhandel verkrijgbaar of na inzending van post-wissel bij de

**Techn. Boekh. Ned. Persbureau Radio
KEIZERSGRACHT 562, AMSTERDAM.**

Is U reeds LID der Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie?

Inlichtingen omtrent het Lidmaatschap dezer Vereeniging worden gaarne verstrekt door den Secretaris-Penningmeester

B. SLIKKERVEER

Columbusstr. 187, Den Haag.

Tel. M. 4656.

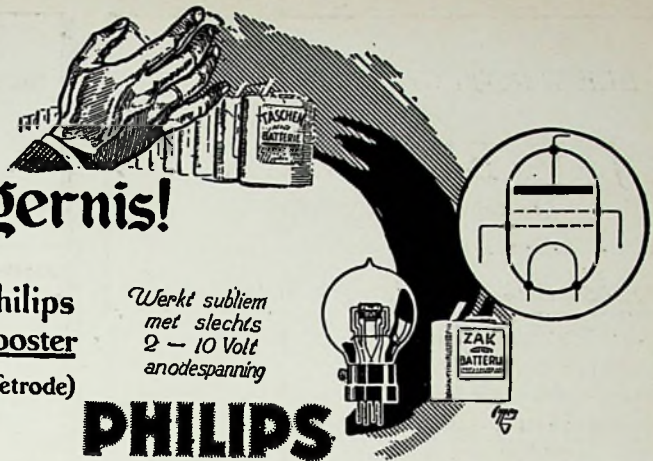
Weg met die ergernis!

De groote anode batterij, met haar wisselvallige werking, met haar aanleiding tot gekraak en gesis in de telefoon, kunt gij thans nagenoeg missen.

Neemt Philips **Dubbel-Rooster Lamp** (Tetrode)

Werkt subliem met slechts 2 - 10 Volt anodespanning

PHILIPS



GRAADBOGEN voor CONDENSATOREN, GLOEIDRAADWEERSTANDEN enz. RADIONAAMPLAATJES, SPOELBANDEN van wit-zwart of Transparant-Celluloid, alles met ingebrande Letters, Teksten of Cijfers. Voor den amateur, welke nu eens een TIP-TOP FRONTPLAAT wenscht, branden wij de teksten of graadbogen ook direct in het eboniet met witte letters, desgewenscht met bijlevering van eboniet volgens opgave, gezaagd en geboord. De prijzen varieren van f 7.50 - f 14.50 per complete frontplaat. Ter bewerking van het eboniet mogen geen toestelonderdelen aan de frontplaat bevestigd zijn.

Platen Celluloid 60 x 135 cm. — Vloetbare celluloid à 50 gram.

Vraagt s.v.p. gratis prijsblad.

ELANDSGRACHT 12
Telefoon 44238



Een TRILLER-gelijkrichter is ONBETROUWBAAR,

wanneer de triller afgestemd is op de frequentie van den wisselstroom, niettegenstaande alle theoretische beschouwingen daaromtrent.

De SOULIER Gelijkrichter heeft een veerend contact, dat geheel onafhankelijk van het aantal perioden werkt, zelfs al schommelt dit gedurende de werking van 25 tot 100 / sec.

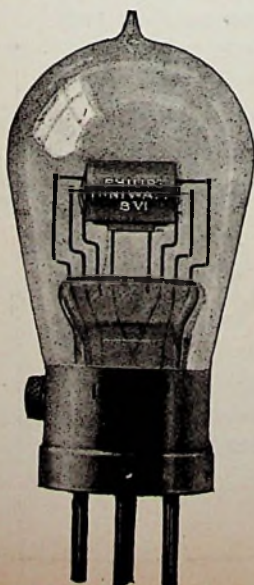
De SOULIER is door deze eigenschap eenig in zijn soort en heeft hieraan zijn goede reputatie te danken.

Alleen wanneer men van dit feit op de hoogte is, kan men zich voorstellen waarom de SOULIER, in tegenstelling met alle z.g. „trillers“, zoo eenvoudig, voordeelig en betrouwbaar is.

De SOULIER wordt vervaardigd in 12 typen, voor verschillende spanningen en in diverse uitvoeringen, waaromtrent gaarne nadere inlichtingen worden verstrekt door het

Technisch Handelskantoor E. E. VAN KEKEM - UTRECHT
BILTSTRAAT 20 — Tel. 289.

Radio Technisch Bureau Herm. Verseveldt,
HUGO DE GROOTSTRAAT 98-100, Tel. M. 4969, DEN HAAG.



Gebruikt de

PHILIPS

Miniwatt dubbelroosterlamp!

(met spiegellend glashulsel)

Genereert gemakkelijk!

Lage anodespanning!

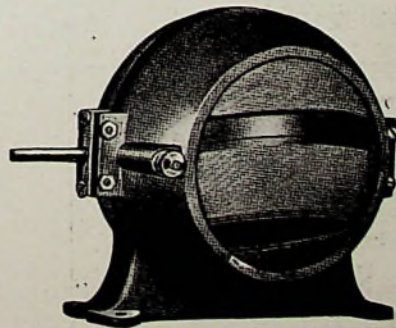
Gering stroomverbruik!

Geen krakende geluiden!

Groote signaalsterkte!

Prijs f 10.-.

VARIOMETERS der „PIONEER“ RADIO CORPORATION.



Zeer fraai en solide uitvoering. Spoelen van roodbruin bakeliet.

Groot golfbereik: 290 tot 1250 meter.

Prijs: f 15.-.

LEVERING DIRECT UIT VOORRAAD.

A. A. POSTHUMUS, Tromplaan 4a, BAARN.

TELEFOON INT. 515.

Vraagt het oordeel van
P C M M—IJmuiden

over onze

50 WATT ZENDLAMP

TYPE: SIF „A”

Gloeidraadspanning 5 Volt

Anodespanning 1000 – 1500 Volt

Prijs f 35.—

HANDELAREN GEBRUIKELIJKE KORTING.

Handelsmij. Van Seters & Co.

NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3, DEN HAAG.

SMITH & HOOGHOUTD.

Keizersgracht 6, Tel. 34163,
AMSTERDAM.

FRESHMAN - Variabele Kwik-condensator.

Eindelijk iets nieuws en iets **beters!**

Een variabele condensator waarvan de platen in oppervlak varieeren.
Proefspanning 8000 Volt; daardoor ook geschikt voor zenders.
Isolatieweerstand 2600 Megohm.
Minimum capaciteit 0.00002 Mf.
Maximum 0.001 mF.

Kortsluiting onmogelijk.

Geen stof; geen onzekere contacten; geen geruisch of gekraak!
Klein gewicht.

Afmetingen; hoogte 8½ cM.; diepte 3½ cM.; diameter schaal 7½ cM.
Voorzien van mooie knop en schaal met speciale fijnregeling.
Ingericht voor bodem- en frontplaatbevestiging.

LEVERING UIT VOORRAAD.

Prijs f 13,50.

TELEFUNKEN COMPLETE AMATEUR-TOESTELLEN.

ONTVANGERS
TELEFOONS



VERSTERKERS
LUIDSPREKERS.

PROSPECTUS

FABRIEKSMERK
WETTIG GEDEPONEERD

OP AANVRAGE.

SIEMENS & HALSKE.

Hoofdvertegenwoordigers voor Nederland

M. STIBBE & Co., Amstel 222
AMSTERDAM.

MACHINAAL GEWIKKELDE HONIGRAATSPOELEN

PER SERIE VAN 10 STUKS No. 25-400

ONGEMONTEERD f 4.75

GEMONTEERD, MET CELLULOID BAND EN VER-
NIKKELDEN STEKKER OP EBONIETEN BLOKJE f12.—

WEDERVERKOOPERS HOOG RABAT

JEAN H. LEENDERS
RADIO-ARTIKELLEN
STEYL-TEGELEN

TELEF. VENLO 348 TELEGR. ADR. RADIO LEENDERS.

Steeds in voorraad alle

„NUTMEG” Onderdeelen

VRAAGT GRATIS PRIJSCOURANT. HANDEL RABAT.

Reparatiën aan toestellen, koptelefoons, luidsprekers enz.
Boren van frontplaten.

A. F. M. HAZELZET, ROTTERDAM,
Tel. 3114. Steiger 9.

OPGERICHT 1890.

Origineele LORENZ dubbele hoofdtelefoons f 13.50.
Spoelhouders met ronde ebonieten blokken f 0.75.
Varta accumulatoren, variabele condensatoren enz. tegen lage prijzen.
Compl. 3 lamps variometer toestellen van 200 – 3000 m. golf lengte, enorme
geluidstortke en eenvoudig te bedienen, Inc'. lampen, Lorenz telefoon, varta accu
en anodebatterij, in prima elkenhouten kast f 175.—

HANDELAARS EXTRA KORTING.

GEBRÜDER BÖTTCHER,
Filiaal APELDOORN, Hoofdstraat 128.

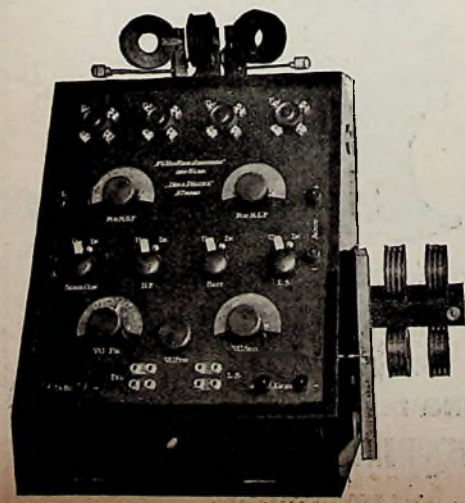
Van de wereld beroemde

IDZERDA-RADIO- TOESTELLEN,

is de speciale Radio-Concert-Ontvanger

type „DEKA **RÉGINA**”

(1 H. F.; 1 D. T.; 2 L. F.)



Prijs: || compleet met 4 Radiolampen in onze geotrooieerde Swastika-
f 650.- || fittingen en met een serie Corona-Concert-Spoelen en inge-
bouwde tralie en anodebatterijen.

N. V. Ned. Radio-Industrie
Beukstraat 10 :-: Den Haag