

JACOB ANEMA

"Radio Wereld"



25
ct.



DE ORIGINEELE
AMERIKAANSCH
**FARRAND
INDUCTOR**

FARRAND INDUCTOR Fl. 49.—
(chassis)

FARRAND INDUCTOR Fl. 75.—
(model U.S.A.)

IS TE HERKENNEN AAN:

- 1e. de schitterende weergave,
- 2e. onze naam op conus,
- 3e. koper plaatje „FARRAND” op de kast

De Importeurs: **H. W. K. de Brey & Co.,**
's-Gravenhage



Er is slechts
één lamp die een
Philips „Miniwatt“
vervangen kan
en wel . . . een
nieuwe Philips
„Miniwatt“

PHILIPS
RADIO





26 MAART 1931

No. 13

ACHTSTE JAARGANG

ABONNEMENT
 NEDERLAND f 7.50 PER JAAR
 f 4.— PER ¼ JAAR
 BUITENLAND EN N.O.-INDIË:
 f 12.— PER JAAR
 LOSSE NUMMERS f 0.25
 (IN BELGIË Frs. 4.—)

REDACTIE:
 N.Z. VOORBURGWAL 250,
 AMSTERDAM (C.)
 TELEFOON 37121

ADMINISTRATIE:
 ENGERS & FABER
 N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM (C.)
 TELEFOON 37121 - GIRONUMMER 41280
 Abonnementen kunnen op elk tijdstip ingaan,
 doch eindigen op 30 Juni of 31 December.
 Zonder opzegging, vóór een dezer data, worden
 zij stilzwijgend verlengd

ALLE RECHTEN OP DEN INHOUD WORDEN VOORBEHOUDEN — NADruk VERBODEN

Een Museum voor de Ontwikkeling van de Draadlooze

Nederland geeft het voorbeeld!

DE snelle ontwikkeling van de draadlooze heeft in een tiental jaren vele apparaten en lampen-typen zoo snel doen verouderen, dat de amateur van 1930 feitelijk die oudere onderdeelen niet meer kent of weet toe te passen. Wie kent heden ten dage nog die eerste Idz.-lampjes, die glazen buisjes met vier draadeinden, die den overgang vormden tusschen het aspirine-buisje en de moderne drie-electrodelamp? De oliecondensatoren, de eerste gelykrichters, die omvormers van vele K.G. gewicht? Om tegenwoordig een overzicht te krijgen van die vele interessante benaderingsconstructies, waarmee wij in 1918 zoo maar muziek uit de lucht ontvingen, is uiterst moeilijk. Want weliswaar heeft de groot-industrie in de latere jaren een soort fabrieksmuseum aangelegd, waarin al haar apparaten een plaatsje gekregen hebben, maar het meer gevarieerde materiaal, de eerste onderdeelen uit de Telefunken loopgraaf-apparaten en die geheele vloedgolf van oorlogsmateriaal, die de Nederlandsche amateurs zoo in verrukking bracht, toen, de vrede eenmaal geteekend, dit overcomplete goed zijn weg naar de Hollandsche radiohandelaren vond. En toch, voor een juist begrip en besef van den ontwikkelingsgang van den radio-omroep is bekendheid met al die onderdeelen en hulpapparaten zoo interessant. Wie de eer-

ste handelstoestellen, die opstaande plank met zijn groote glijspoel en enorme schakelaars eens ziet naast de moderne familie-ontvanger, die moet in zijn hart toch erkennen, dat deze perfectioneering in snelheid voor die van de aethergolven zelf feitelijk niet onderdoet.

Maar helaas was men tot een dergelijke beschouwing niet in de gelegenheid. Er ontbrak een museum, of althans een verzameling of collectie, voor het publiek te bezichtigen, waar men deze geheele evolutie der draadlooze kon bestudeeren. Zoo goed als er een scheepvaart-museum bestaat, waar regelmatig vele belangstellenden de voortschrijdende techniek kunnen gadeslaan, zoo bestaat er ook uit paedagogisch oogpunt groote behoefte aan een radio-museum.

Het verheugt ons thans te kunnen mededeelen, dat Nederland als eerste natie een dergelijk instituut zal stichten. In den westelijken vleugel van het Rijksmuseum te Amsterdam wordt thans dag en nacht gewerkt om een dergelijke collectie radio-materiaal te ordenen en te rangschikken. Belangrijke schenkingen van industrie en amateurisme zijn binnengekomen. De opening van dit radio-museum, dat uit een verzameling van meer dan 2000 artikelen bestaat, zal reeds Woensdag a.s. plaats vinden. De opening zal op eenigszins plechtige wijze geschieden en wel

door vertegenwoordigers van het Ministerie van Waterstaat, van de directies der verschillende Nederlandsche radio-fabrieken, terwijl een lid van den Amsterdamschen gemeenteraad een woord van dank zal spreken tot de verschillende instellingen en lichamen, die tot het tot stand komen van dit nieuwe museum zoo krachtig hebben medegewerkt.

Waar de expositie-ruimte nog maar beperkt is, kan bij deze plechtige opening geen publiek worden toegelaten. Teneinde de amateurs-wereld in de gelegenheid te stellen in gedachten hierbij evenwel aanwezig te zijn, zullen Woensdagmiddag van 2 tot 3 uur de verschillende toespraken via het station Scheveningen Haven (Zakelijke Omroep) worden uitgezonden. Deze uitzending wordt geopend met demonstratie van één der geëxposeerde antiquiteiten, namelijk een ontvanger met te groote terugkoppelspoel en vele andere ongunstige eigenschappen, waarvan thans op elegante wijze gebruik gemaakt zal worden, n.l. voor het produceeren van het „groot koor” der Mexicaansche honden, dat het tijdslein van twee uur gillend aankondigt, waarna onmiddellijk de vertegenwoordiger van het Ministerie van Waterstaat de tentoonstelling geopend zal verklaren.

Wij wekken onze lezers dan ook op, deze belangwekkende uitzending te beluisteren.

HOE ONZE LEZERS WERKEN

Eén onzer lezers te Elisabethville (Belg. Congo) zond ons het volgende luisterrapport, dat onze lezers ongetwijfeld interesseeren zal

DE Vatikaanzender komt hier met buitengewone kracht binnen en is op 100 Meter van mijne woning nog hoorbaar op 19 M. 84, maar op de 50 Meter-golf is bijna niets van de uitzending te genieten. Vroeger: dat is enkele weken terug, vooraleer het Vatikaan aan het proefdraaien ging, was Roma-Napoli op de U.-K. G.-golf wel op luidspreker te hooren, maar niet elke dag en moest gewoonlijk met de telefoon beluisterd worden. Sinds het Vatikaan met de uitzending is begonnen, is dat echter anders geworden. Om kwart over vijf — lokale tijd in Elisabethville — beginnen Vatikaan en Roma Napoli ongeveer tegelijkertijd, de eerste op 19 M. en de tweede op de 25 M. golf, de twee zenders zijn even krachtig.

Het Vatikaan BHG heeft geen last van storingverwekkende burens, Rome integendeel bevindt zich vlak naast een bovenmatig krachtige Morse-zender die soms op zijne golf interfereert doch steeds door Rome wordt teruggedrongen. Tot 7 uur à half acht kunnen beide stations op constante kracht beluisterd worden. Om 9 uur lokale tijd (7 uur Greenwich M.T.) wordt weer geluisterd op Roma, 25 M., thans bevindt zich dit station tusschen Chelmsford en de Morse-zender: Roma blijft constant en houdt zijn golflengte flink op niveau, Chelmsford daarentegen gaat nu en dan derailleeren naar beneden toe en dan kan men Rome hooren en daartusschen het Engelsche station, de interferentieperioden zijn gelukkig kort en men heeft er betrekkelijk weinig last van. Terwijl Rome de dagelijksche nieuws- en sportberichten uitzendt en de Reclame verzorgt, gaan we eens van spoelen veranderen teneinde Radio-Vaticano binnen te halen; op 49 Meter loopen we Nairobi (7LO) binnen, even geluisterd: want die hebben nogal goede gramfoonplaten en steeds de laatste nieuwigheden. Dan gaat het weer verderop naar Radio Vaticano maar welke teleurstelling, op de golflengte van 30 M. enz.

is het Vatikaan nauwelijks in de telefoon te volgen „nür ein sanftes flüstern“. We hebben thans één bewijs meer, dat het ten eenenmale nutteloos is om een station boven de 30 M. in de gansche zône gelegen tusschen Evenaar en 25° Noord en 25° Zuid, te probeeren voor luisteraars hoorbaar te maken. Vergelijking tusschen Roma-Napoli en Vatikaan geeft hier de proef op de som: Rome op 29 Meter golf kan met even konstante kracht ontvangen worden vanaf half zes des avonds tot het einde toe, dus tot over middernacht op sommige dagen, het Vatikaan is even sterk op 19 Meter golf maar als om 7 uur 's avonds van golflengte wordt verandert, hoort men beslist niets meer. Het artikel van Prof. F. Michaud in R.-W. no. 2, 1930, pag. 27, zegt dit ten anderen even duidelijk. Volgens zijn oordeel zouden zenders met meer dan 30 M. niet te hooren zijn in alle streken gelegen tusschen 25° Noord—Evenaar—25° Zuid.

Reeds vroeger had men mij gezegd, dat in Rhodesia b.v. Chelmsford niet kon ontvangen worden en PCJ ook niet. Eens op een avond, toen PCJ aan het zenden ging met nieuwe antenne, kon ik dit station duidelijker ontvangen maar het was ver van Roma-Napoli tegenwoordig, dat heeft misschien ook tot oorzaak dat Philips PCJ gedeeltelijke afscherming der antenne gebruikt. Is dit echter niet het geval dan is het alléén gebrek aan K.W. in de antenne ofwel, indien het waar is dat Rome met 15 K.W. en Vatikaan met 12 K.W. werken, dan is het Marconi Systema beter dan datgene, hetwelk door Philips wordt gebruikt.

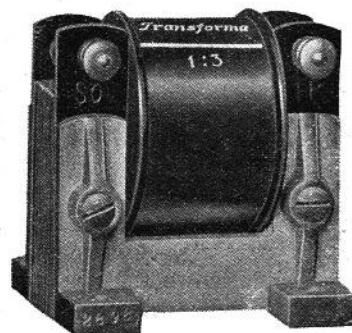
Op Dinsdag 10 Februari heb ik Bandoeng weer kunnen binnenhalen en ditmaal met reuzensterkte, net alsof omroeper met orkest in mijne huiskamer stonden, op sommige oogenblikken moest ik noodgedwongen de gloeispanning naar beneden halen om mijne oorzvliezen te beschermen.

JUBILEUM TRANSFORMER WORKS.

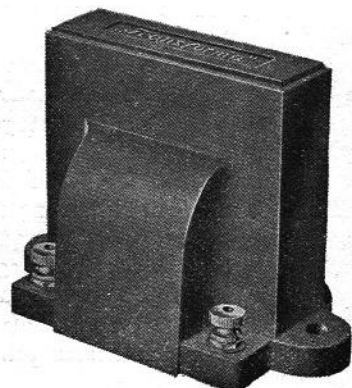
De N.V. Transformer Works te Amsterdam vierde 19 Maart haar tienjarig bestaan. Te midden van een overweldigende bloemenweelde nam de directie reeds in de morgenuren de gelukwenschen van administratief- en technisch personeel in ontvangst. In samenwerking met enkele bevriende relaties werd door den staf een elektrische klokinstallatie aangeboden als herinnering aan dezen dag. Ir. H. J. J. Bouman, die deze schenking vergezeld deed gaan van enkele toepasselijke woorden, reeveerde in het kort de geschiedenis der jubileerende onderneming. Van de cijfers, die hij hierin noemde, vermelden wij hier de productie der voornaamste artikelen. Meer dan 40.000 l.f. transformatoren verlieten de fabriek, ruim 11.000 super-transformatoren, meer dan 21.000 plaatsspanningsapparaten en 10.000 gelijkrichters. Reeds 17 Nederl. theaters gebruiken met groot succes een Transforma-klankfilminstallatie die in de morgenuren tevens in het laboratorium voor belangstellende gademonstreerd werd.

Tijdens de druk bezochte receptie in de middaguren werd de nieuwste toonfilminstallatie aan de bezoekers gedemonstreerd.

Onder de aanwezigen, die hun gelukwenschen kwamen aanbieden waren behalve vele persoonlijke en zakelijke relaties, o.m. de leidende figuren uit den radio-handel.



Eén der oudste en der nieuwste laagfrequenttransformatoren der jubileerende Transformer Works



HET RADIO-ZENDSTATION

„TOULOUSE

DOOR

TH. L. VAN DETH

DE ZENDER ZONDER STORING

RADIO TOULOUSE is een der vele buitenlandsche zenders, die zich in Holland in eene groote populariteit verheugen mogen.

En zeer terecht zijn dan ook de Franschen zeer trots op dezen zender. Gedurende mijn verblijf in Toulouse wilde ik dan ook niet verzuimen, dezen zender te gaan bezichtigen.

Ongeveer drie kwartier gaans buiten de stad Toulouse is hij gebouwd op het plateau „de Balma” en vanaf deze hoogte heeft men een schitterend vergezicht over de mooie Garonne-vlakte.

De vorige dag had ik in een Hollandsche courant gelezen, dat op verschillende plaatsen in Nederland veel sneeuw gevallen was en zelfs in sommige plaatsen schaatsen werd gereden, welnu dan kan de lezer mijne verbazing begrijpen, bij het zien van de honderden amandelboomen, die hier in vollen bloei stonden. Ware bouquetten van fraaie rose-witte bloesems. Voorts mooie lanen van statige fraaie palmen die hier eene hoogte bereiken van 2 tot 6 Meter. In deze heerlijke omgeving, in het zachte klimaat

van Zuid-Frankrijk, is deze bekende zender gebouwd.

Persoonlijk heb ik er steeds met zeer veel genoegen naar geluisterd en in het bijzonder naar den omroeper, die met een ongekeerde groote charme, in onberispelijk Fransch de programma's aankondigt.

Inderdaad mocht ik het genoegen hebben met den omroeper kennis te maken. Toen ik den Heer Jean Roy dan ook vertelde, dat het in mijn voornemen lag, den Hollandschen amateurs een en ander te vertellen omtrent den zender, was hij onmiddellijk bereid, mij alle gewenschte inlichtingen te verschaffen.

De zender werd in dienst gesteld den 15den April 1925 en mag het als een bijzonderheid vermeld worden, dat sinds dien datum, nog nimmer de uitzendingen door storingen zijn onderbroken.

Onafgebroken is de zender in dienst geweest en getuigt deze prestatie dan ook van een zeer groote technische verzorging van het geheel.

De zend-energie bedraagt circa 31 Kilowatt en met behulp van een eenvoudige



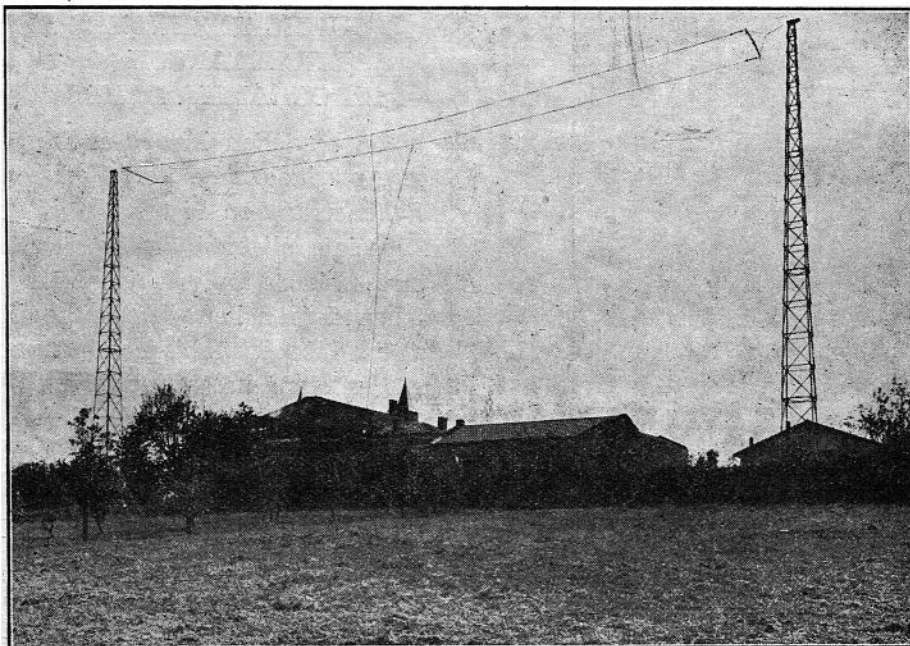
kristalontvanger is het mogelijk dezen zender te beluisteren, in een rayon van circa 110 Kilometers.

De stad Toulouse is in Zuid-Frankrijk een centrum van tooneel- en muzieklevens en worden regelmatig via den Radio-zender deze uitvoeringen uitgezonden. Ook voor den landbouwer is deze zender van zeer groote waarde, door het op gezette tijden verspreiden van de weerberichten. Er zijn dan ook zeer weinig boeren in de omgeving die geen radio-apparaat bezitten al is het slechts een eenvoudige kristalontvanger.

De hoogte der antenne-masten bedraagt 30 Meter, terwijl de afstand tusschen de masten onderling circa 60 M. bedraagt. De zender zelve ligt circa 200 M. boven den zeespiegel.

De zendlampen zijn hoofdzakelijk „Fotos”-lampen, welke tot heden uitstekend voldoen en na een zendtijd van 6000 uren nog steeds in prima conditie zijn.

Ondanks de goede resultaten die men tot nu bereikt heeft, deed zich toch de behoefte gevoelen een nieuwe en meer moderne zender te bouwen, vooral waar de aanwezige studio's niet meer aan de eischen des tijds voldoen. Voor dit doel heeft men een fraai oud kasteel gekozen, gelegen op een afstand van 30 Kilometers van Toulouse.



De oude Zender

Dit kasteel, genaamd „Chateau de Saint Agnan” is gelegen op het landgoed „Engaur” en verheft zich circa 245 Meter boven den zeespiegel.

De nieuwe zender wordt gebouwd naar de allernieuwste vorderingen van de huidige techniek en belooft een der beste zendinstallaties te worden van Europa.

De zend-energie zal ongeveer 60 Kilowatt bedragen, doch wordt rekening gehouden met eene uitbreiding tot minstens 100 Kilowatt.

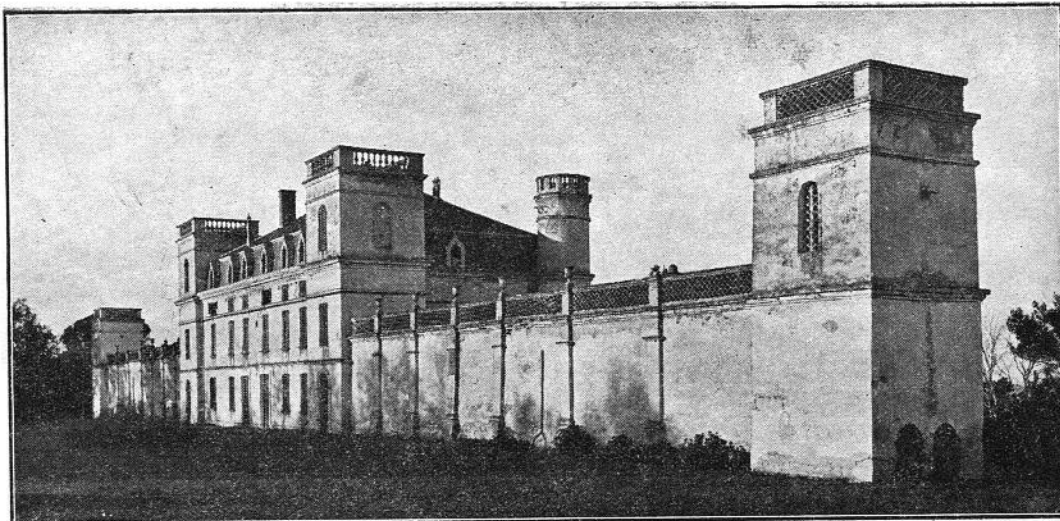
De beide stalen antenne-masten zullen een hoogte hebben van 120 Meter, terwijl de onderlinge afstand 200 Meter bedraagt.

In het midden van het nieuwe gebouw wordt de zendinstallatie ondergebracht, terwijl de zijvleugels worden gebruikt als woning voor het bedienend personeel, voorts voor het onderbrengen van een speciaal ontvangstation voor de korte- en ultra-korte golf.

De studio's echter worden te Toulouse ingericht en worden met een kabel, voorzien van „Pupim”-spoelen met den zender verbonden.

Er wordt in het kasteel hard gewerkt om te zorgen dat de geheele zender a.s. herfst in gebruik kan worden genomen.

De Heer Jean Roy was zoo vriendelijk mij de verschillende lokaliteiten te laten zien en was zeer aangenaam getroffen, door mijne mededeeling dat het station Toulouse ook in Holland zeer populair is.



Chateau de Saint Agnan, waar het „nieuwe Toulouse” gehuisvest is

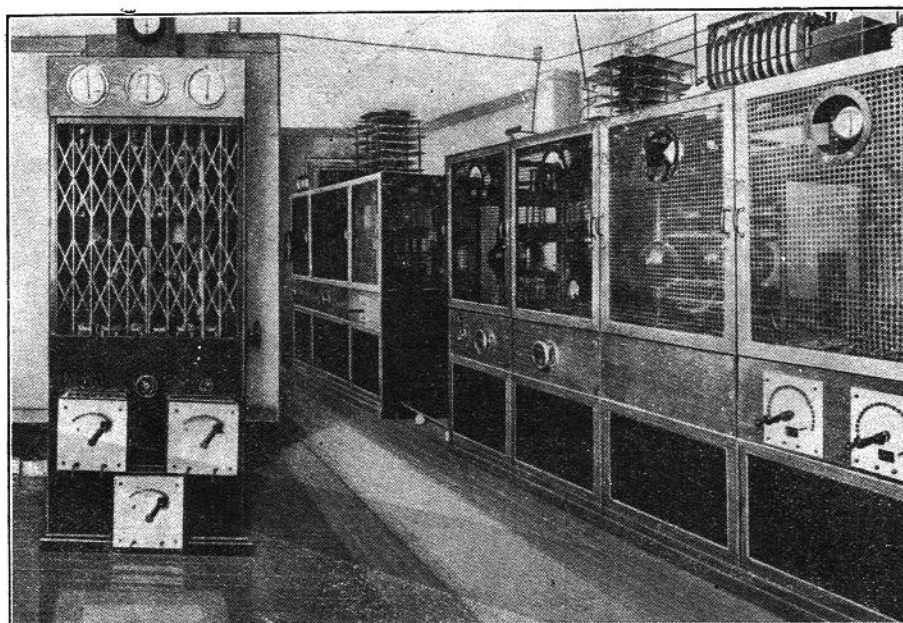
Jammer dat „Fading” dikwijls de oorzaak is, dat geheele brokstukken verloren gaan.



Jean Roy, de ook in ons land zoo populaire Omroeper van Toulouse

Na afloop der bezichtiging hebben we samen in de stad gedineerd en heb ik den Heer Roy menigmaal verbaasd zien kijken, toen ik hem een en ander vertelde omtrent de toestanden en verhoudingen in de Radio-wereld (Niet „Radio-Wereld” geachte lezers) in Nederland.

Waar ongetwijfeld vele lezers van „Radio-Wereld” getroffen zijn door de buitengewone mooie uitspraak van het Fransch van den Heer Roy zullen velen op prijs stellen een afbeelding te bezitten van dezen omroeper. Hierbij een photo met het beeld van dezen zoo sympathieken en charmanten Franschman. En thans geachte lezers, is hiermede mijne beknopte beschouwing over den zender in Toulouse beëindigd en hoop ik U binnenkort een en ander te kunnen mededeelen over den eveneens bekenden zender in Barcelona, Spanje.



De nieuwe Zender, die in de komende herfst zijn machtige stem zal laten hooren

DUITSCH ZENDERS NEMEN AMERIKAANSCH PROGRAMMA OVER.

In de maanden Maart en April zal door Amerikaansche korte golfzenders te Schenectady en Pittsburgh een viertal speciale uitzendingen worden georganiseerd in de Duitse taal. De Duitse zenders zullen deze uitzendingen opnieuw doorgeven. Voor ontvangst van de Amerikaansche zenders zijn vijf speciale ontvangstations beschikbaar.

DE ZENDERS TE PALERMO EN TE TRIËST.

Uit Italië wordt gemeld, dat de nieuwe zenders te Palermo en te Triëst naar men verwacht resp. in April en in Mei zullen worden geopend.

Verbetering van de Photo=cel

Toepassing van Absorptie maakt de gevoeligheid 150 x groter

DE moderne techniek maakt tegenwoordig gebruik van de absorptie van gassen op zoutlaagjes en de hierbij optredende verschijnselen.

Wat is deze absorptie?

Indien een gas zich boven een zoutlaagje bevindt, dan zullen de gasatomen bij hunne botsing op dit laagje gebonden worden door de van de ionen van dit zout uitgaande elektrische krachten. Zolang deze atomen zich nog op zekeren afstand van het oppervlak bevinden, heffen deze gerichte krachten elkander nog op, doch zoodra het gasatoom b.v. met een positief geladen ion van het zout-oppervlak in aanraking komt, dan zal het hierdoor worden aangehouden, daar nu de invloed van de tegengestelde lading der andere oppervlaktegedeeltes geringer is. Het gasatoom wordt dus nu door het ion vastgehouden en op deze wijze vormt er zich over het geheele oppervlak van het zoutlaagje een dun gebonden gaslaagje. Dit verschijnsel nu wordt het adsorberen van het gas door het zout-oppervlak genoemd.

Kleurverandering der geabsorbeerde gaslaagjes.

Deze geabsorbeerde gaslaagjes hebben dikwijls een andere kleur dan het oorspronkelijke gas. Dit duidt er dus op, dat het spectrum der lichtstralen, die door het geabsorbeerde gaslaagje worden doorgelaten, anders is dan het spectrum dat door het oorspronkelijke gas wordt doorgelaten.

Van deze eigenschap der zoutlaagjes om de lichtdoorlating te beïnvloeden, maakt men sinds jaren in de gloeilampentechniek reeds gebruik.

In een elektrische gloeilamp verdampt voortdurend een zeer kleine hoeveelheid wolframmetaal van den gloeidraad af. Bij de hoge temperatuur, waarop de gloeidraden branden, is er namelijk al een, zij het dan kleine, verdamping van dit wolframmetaal merkbaar. Deze

wolframdamp slaat binnen op den ballonwand neer en geeft dan een zwart neerslag. Is echter de binnenkant van den ballon met een onzichtbaar zoutlaagje bedekt, dan is dit wolframneerslag, dank zij de gunstige beïnvloeding door het zoutlaagje, veel minder zwart.

Hiermede kan worden bereikt, dat de gloeilamp veel minder gauw zwart wordt. Zoo kan als voorbeeld worden genoemd, dat bij een lamp zonder zoutlaagje bij een wolframverdamping van 5 % een lichtabsorptie van 20 % werd gemeten, terwijl bij een gloeilamp met een zoutlaagje op den binnenwand, bij dezelfde verdamping slechts een lichtabsorptie van 5 % viel te constateeren.

Toepassing van de absorptieverschijnselen bij de photocel.

In den laatsten tijd heeft men de boven beschreven absorptieverschijnselen op zoutlaagjes met succes kunnen toepassen bij de constructie van photocellen.

Het blijkt n.l., dat niet alleen de kleur of zeer wetenschappelijk uitgedrukt, het absorptiespectrum, door absorptie op zoutlaagjes kan worden beïnvloed, maar ook de z.g. photo-electrische eigenschappen in hooge mate worden veranderd.

De lichtgevoelige kathode van een photocel bestaat uit een alkalimetaal, dat een zeker oorspronkelijke photo-electrische gevoeligheid heeft. Brengt men dit alkalimetaal door neerslag op den binnenwand van een luchtledigen ballon aan, dan zal de lichtgevoeligheid van de aldus gevormde photocel afhankelijk zijn van de lichtelectrische eigenschappen van dit alkalimetaal.

Indien men nu echter dit alkalimetaal laat absorberen op een zoutlaagje, dat eerst op den binnenwand van den ballon is neergeslagen, dan blijkt, dat de aldus gevormde kathode een totaal andere gevoeligheid heeft en ook de photocel een andere kleurgevoeligheid heeft gekregen.

Zoo verkrijgt b.v. het alkalimetaal Caesium bij absorptie op een calcium-

fluoridelaaige een diepblauwe violette kleur, hetgeen dus erop wijst, dat het absorptiespectrum van Caesium meer naar het rood is verschoven, daar de blauwe kleur toont, dat het rood is geabsorbeerd. Het blijkt dan tevens, dat de licht-electrische eigenschappen ook meer naar het roode deel van het spectrum zijn verschoven, dus de cel, technisch uitgedrukt, meer roodgevoelig is geworden.

Bij photocellen, waarin het Caesium op een onderlaag van Caesiumoxyd is geabsorbeerd, wordt de gevoeligheid zelfs tot in het infrarode gedeelte van het spectrum, dat zijn de onzichtbare stralen, verplaatst.

De aldus verkregen cel is in hooge mate roodgevoelig, wat bij gebruik met kunstlicht, dat n.l. altijd zeer rijk is aan roode en infrarode stralen, een groot voordeel is.

Ook bij belichting met z.g. wit licht is er een groote vooruitgang te constateeren, want niet alleen dat de cel meer roodgevoelig is geworden, ook in het geheele spectrum is de gevoeligheid sterk gestegen. Terwijl b.v. Caesiumcellen, waarin niet het principe der absorptie wordt toegepast in wit licht, een photo-electrischen stroom geven van 0.17 micro-Ampère per lumen, worden door Philips thans Caesiumcellen gemaakt, waarin dit absorptie-proces is toegepast en die een gevoeligheid bezitten van 20 à 25 micro-Ampère per lumen.

Door toepassing van de absorptie is de gevoeligheid dus 150 maal zoo groot geworden.

Het nieuwe
SONORA
Wisselstroommoestel

**IETS BIJZONDERS OP
RADIOGEBIED**

**AANVRAGEN
VOOR AGENTSCHAP AAN:**

**SONORA RADIO
GOUDA**

Een Interessante Uitvinding op het gebied der Gramfoonplatenweergave

REEDS eenige weken geleden maakten wij melding van een handig apparaatje om de gramfoon-naald te vervangen.

Het heeft jaren geduurd, aler een dergelijk hulpapparaat in den handel kwam.

Dit moet om zoo meer verwonderen, daar iedere bezitter eener gramfoon die nadeelen, zelfs der beste staalnaalden kent en bij het voortdurend gebruik van zijn apparaat steeds weer bemerken moet. Voortdurende, d.w.z. de bij iedere nieuwe bespeling eener plaat aanbevelingswaarde uitwisseling der naald, de noodzakelijke aanschaffing van harden zacht spelende naalden, sterke slijtage der platen, hevige krasgeluiden, dikwijls weinig plastische en minder natuurgetrouwe weergave, vertroebeling en onreine weergave der contrapunten (tegenstemmen) en der verschillende instrumenten, dat zijn in de hoofdzaak de nadeelige verschijnselen, die men steeds weer opmerkt en die daaruit bestaan, dat de gewone naald zich aan de vorm der toongroeven op de plaat niet aanpast. De spitse naald voor zachte weergave werkt hoofdzakelijk op de toongroevengrond en scheurt deze voortdurend open, terwijl de luid spelende naald (de z.g. kolben-naald) met haar grove punt alleen op de toongroevenrand zit en deze op den duur afbreekt. Deze handelingen voeren natuurlijk niet

trische gramfoonplatenweergave, dus bij phono-radio-weergave als gevolg van de groote versterkingen, welke door den versterker geproduceerd wordt.

Nu brengt Ingenieur Hans Syrowy — Zurich een nieuw apparaatje onder de naam „Syronor” op de markt, dat in staat is het probleem der weergave voor alle soorten gramfoonplaten op te lossen.

Het nieuwe naaldtoon-element „Syronor” wordt gemaakt in speciale modellen voor gesynchroniseerde spreekfilm-weergave ($33\frac{1}{3}$ omwentelingen) voor niet gesynchroniseerde begeleidingsmuziek — platenbord — (spreekfilm en handelsgramfoonplaten $33\frac{1}{3}$ en 78 omwentelingen).

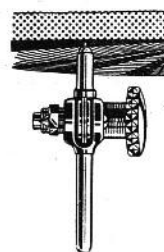
voor phono-radio-weergave, d.w.z. voor elektrische opnemers (pick-up).

Eenerzijds werd bij vervaardiging de gevoelige bijzondere uitvoering der platen voor de sprekende film in het oog gehouden, anderzijds werd de bovengenoemde versterking met zijn verlangen om mistonen, krats- en parasitaire geluiden te voorkomen, bestudeerd.

In het bijzonder is hierbij dan ook gelet op de aard der dynamisch en electrisch-acutische uitgebalanceerde weergevers, alsook op het gewicht en de lengte der toonarmen.

Het constructieprincipe dezer nieuwe gramfoonplatennaald berust vooral daarop, dat het feitelijke vermiddelingsorgaan tusschen de plaat en de weergever cilindrisch gemaakt is. Het overbrengingsorgaan is aan de toongroeven elastisch aangepast en wel bij steeds gelijkblijvende doorsnee in tegenstelling tot de gewone staalnaald, bij welke de doorsnee gedurende het spelen aan voortdurende ongunstige vergrotingen onderhevig is. Door de juiste vorm-aanpassing der trillingverwekker is bereikt, dat noch de grond der toongroeven, noch de vorm der toongroevenranden, beschadigd of gescheurd kan worden. Daarnaast treedt als verdere vooruitgang voor de gramfoonplatenweergave vooral op den voorgrond, dat de vormgeving van het „Syronor”-

element de toonfrequenzen in veel grootere omvang doet uitkomen, als dit tot nog toe bij de gewone staalnaald het geval was en daardoor ontstaat een natuurlijke weergave van muziek, spraak en zang, omdat — en dit is van bijzonder interesse, alle acutische bijzonderheden, instrumenten, contrapunten)



„DE SYRONOR”
Links ziet men voor de stelschroef het klosje draad, dat de taak van den naald overneemt. Met behulp van de stelschroef wordt de naaldpunt uitgedraaid

tot veel klaarder en reiner weergave komen. De bekende en zoo onaangename parasitaire geluiden hoort men nu veel minder.

Technisch is over deze nieuwe uitvinding op te merken, dat de trillingsverwekker van fijn metaal vervaardigd is, zijn leiding over de platengroeven door de keel eener keelkophuls verkrijgt en zijn voortzetting vindt over een drijftrad, door de voedingskanalen tot de afstemmingsregelaar, alwaar het metaal voor de voortdurende weergave opgespoeld is. Hierdoor is het groote voordeel verkregen dat het uitwisselen der naalden niet meer noodzakelijk is.

Een advies, dat „die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt” te Zürich op grond van voorgenomen proeven gaf, stelt vast, dat platen welke 133 maal met gewone naalden bespeeld waren, sterk beschadigd en de toongroeven gedeeltelijk afgebroken waren, terwijl bij het bespelen met het gepatenteerde Phono-Element „Syronor” de platen na 180 maal bespelen geen enkele verandering of beschadiging vertoonden en hun toongroeven gelijkmatig en volkomen in tact waren.

Wij hebben dit apparaat reeds eenigen tijd in gebruik en de reproductie, die wij op deze wijze verkrijgen, verschilt opmerkelijk veel van die met gewone naalden verkregen.

De „Syronor” geplaatst in een Pick-up



1. De Pick-up
2. De bevestigings-schroef v d. Opnemer.
3. Het Draadspoeltje.
4. De Stelschroef.
5. De mondopening, waardoor de draad naar buiten treedt.
6. Het draad- of naaldpuntje.

alleen tot beschadiging en snelle slijtage der platen, doch zijn tevens oorzaak dat niet alle tonen geheel uit de plaat worden voortgebracht en zodoende de algehele weergave te lijden heeft.

Deze nadeelige verschijnselen bij het gebruik van gewone staalnaalden merkt men nu in het bijzonder op bij de elec-

KORTE GOLF-AMATEURISME

door M. W. H. DE GORTER

NU de Vaticaansche K.G.-zender eenigen tijd in regelmatig bedrijf is geweest heeft men kunnen nagaan, dat het momenteel een der beste zenders der wereld is wat betreft de ontvangst op alle deelen der aarde. Rapporten over zeer goede ontvangst komen binnen uit Australië, Indië, Zuid-Afrika, Argentinië, Canada, Amerika en verder uit geheel Europa. In verband met deze fraaie resultaten is het niet onaardig te weten, dat de antenne-energie toch niet meer bedraagt dan 8 à 10 K.W. en dat de modulatie circa 80 % bedraagt. Speciaal op dit laatste cijfer wil ik eens de aandacht vestigen van vele amateur-zenders, die zich met telefonie bezig houden. Meer dan eens heb ik in een rapport hooren opgeven, zeker 100 % gemoduleerd. Laten zij de amateur-uitzendingen over het algemeen eens vergelijken met die van den Vaticaanschen zender met zijn 80 % modulatie en laten zij dan nog eens opnieuw beoordeelen, dan denk ik, dat zij tot een heel ander cijfer zullen komen. Nu we het toch over lange afstanden hebben, wil ik hier tevens een resultaat vermelden, dat weer eens de superioriteit der K.G. bewijst. Zooals algemeen bekend, zijn tegenwoordig de groote Oceaanstoomers ook voorzien van de allernieuwste K.G.-installaties. Zoo ook de „Belgenland” van de Red Star Lijn.

Dit schip bevondt zich onlangs tusschen Hong Kong en Shanghai en was toen in telefonische verbinding met de bureaux van enkele nieuwsbladen in Londen via de beamstations Rugby en Baldock. De afstand tusschen het schip en Londen bedroeg op dat moment ongeveer 7000 Mijl. Jammer is, dat dergelijke schepen niet vast op een bepaalde golflengte zijn te treffen. Was dit het geval, dan bestond er veel kans, dat velen naar deze experimenten zouden luisteren. Thans is het meer een toeval, wanneer men toevallig een dergelijke uitzending opvangt. Alles wat men er van weet is, dat de golflengte onder de 100 M. is en dat men gewoonlijk de meeste kans heeft zoo tusschen de 20 en de 35 M.

Een mijner kennissen, die zoo juist uit Amerika terugkeerde, vertelde mij, dat daar momenteel de Vaticaansche zender het beste doorkomt van alle andere K.G.-stations, doch dat daar direct op volgde de Fransche zender Rabat Marocco, die ook bijzonder sterk is.

Zelf luisterde ik Zondag 15 Maart naar dezen zender 's middags om kwart voor een, toen het concert juist een aanvang nam. De uitzending vond toen plaats op een golflengte van 23.36 M. en kwam sterkte r7 door met soms fading tot r2. Achtereenvolgens beluisterde ik een marsch, een wals en een tango en had niet de minste idee, dat dit nu eigenlijk een K.G.-zender is. Er is met de uitzending van een gewone omroepzender weinig of geen verschil. De modulatie is uitstekend en de programma-indeeling doet onwillekeurig denken aan Toulouse. Telkens hoort men reclame voor een bepaalde firma, meestal gevestigd te Casablanca. Omstreeks acht uur hoorde ik dien dag Rabat Marocco voor de tweede maal en ditmaal op een hoogere golflengte, 32.26 M. Thans was de ontvangst harder dan gedurende den dag, steeds r9 met fading tot uiterlijk r7, dus niet noemenswaardig. Op momenten, dat de zender zeer zwaar doorkwam, was echter een sterke machinetoon waarneembaar, die speciaal bij zachte passages van de muziek hinderlijk op den voorgrond trad.

In de buurt van de 24 M. was natuurlijk Rome weer overheerschend. Dit station munt uit door zijn schitterende programma's en niet minder schitterende overkomst. Men denkt onwillekeurig, dat men de lange golf van Rome heeft uitgestemd, zoo rustig is alles.

Wat bij dezen zender wel opvalt is, dat de draaggolf aanmerkelijk veel sterker is dan het geluid en ik schat het percentage modulatie dan ook in geen geval hooger dan 50 à 60 %.

Verder ontmoette ik Zondag op verschillende uren iets beneden Rome een andere Italiaansche zender, die zich aankondigde als: Pronto, pronto, Radio Roma Italiano en vervolgens een heel verhaal houdt in het Italiaansch en er

soms een stukje Fransch doorheen gooit. De sterkte is zeer groot, de afstemming heel breed en de kwaliteit heel slecht. De stemmen komen schor en heesch over en het is duidelijk, dat dit proeven zijn. Omstreeks 4 uur in den middag, als ik het station weer even uitstem, hoor ik juist roepen: Halo, halo, New-York, ici Roma. Vervolgens in het Engelsch: Cann you understand my speech? I send you my greetings, here roma.

Vervolgens wordt een stukje uit een Fransche courant voorgelezen. Ik vermoed dat dit een nieuw Italiaansch telefoniestation is voor de verbinding met Amerika, dat aan het proefnemen is.

In een mijner brieven werd mijn aandacht gevestigd op de slechte overkomst van den Amerikaan W2XAD. Ik besloot hier eens naar te luisteren en ontving hem te circa half acht met r3, waarbij ik gebruik maakte van drie lampen. Inderdaad is dit station dus slechter te krijgen dan eenigen tijd terug.

Wat de amateurs betreft, waren er Zondag voornamelijk Engelschen te vinden op de 40 M. band, waarvan G5HK, G6RG en G2GF de boventoon voerden en zeer fraai boven het hevige QRM wisten uit te komen. Ook hoorde ik 's middags nog een tweetal Deensche amateurs met elkaar werken, doch deze kwamen minder sterk door, zoodat ik de juiste calls niet kon nemen.

Over het algemeen genomen was echter Zondag 15 Maart voor K.G.-ontvangst een zeer bevredigende dag.

Blijkens een onlangs gedane mededeeling der N.V.I.R. beschikt de door deze Vereeniging ingestelde O.R.S.-dienst thans over circa 9 leden. De leden van dezen dienst hebben tot taak na te gaan, wat er al zoo op de verschillende golfbands voorvalt, speciale waarnemingen omtrent uiterst slechte en uiterst goede condities, omtrent al of niet correcte werkwijze van amateurs, in het bijzonder van de Hollandsche amateurs natuurlijk, in het kort, zij moeten regelmatig rapport inzenden

van hetgeen door hen wordt waargenomen.

Herinner ik mij goed, dan was indertijd een dergelijke dienst een voorwaarde tot het verkrijgen der zendvergunning. Inplaats van het Rijk zou dus de N.V.I.R. toezicht uitoefenen op het eventueel overtreden der voorschriften.

Nu is een aantal van 9 dezer posten voor Holland zeer zeker ruimschoots voldoende, mits dit aantal aan bepaalde eischen voldoet. Allereerst dan de ligging der stations. Deze moet zoo verdeeld mogelijk zijn, doch dit is nu juist niet het geval. Terwijl er in N.-H. drie zitten, is er in het hooge Noorden, Friesland, Groningen, Drente en Overijssel slechts 1 enkel luisterstation, terwijl ook in Z.-H. geen enkel station te vinden is. Nu is dit door het groote bereik der U.-K. G. nog zoo'n ernstig bezwaar niet, doch wel is er m.i. een ander nadeel aan dezen dienst, die oorzaak is, dat de organisatie niet ten volle aan het doel beantwoordt. Zooals de naam het reeds zegt, zijn de aangesloten Officiële luisterstation. Zij moeten dus in de eerste plaats luisteren. En nu valt het mij op, dat slechts twee van de 9 stations werkelijk luisterstations zijn, terwijl de anderen allemaal tevens zender zijn. Maar, hoor ik al direct tegenwerpen, dat is juist goed, want dan kunnen ze een eventuele overtreder direct op zijn fout wijzen. Volkomen waar, doch daar staat een zeer groot nadeel tegenover. Ja zelfs meerdere. Wanneer een O.R.S.-zender een ander waarschuwt, dan kan dat zijn iemand die te goeder trouw is, en dankbaar is voor de aanwijzing. Doch het kan ook een driftkop zijn, of iemand die het zich aantrekt en dan is het gevolg een hekel aan de betreffende O.R.S. Doch dit is nog niet eens het voornaamste. Het grootste bezwaar is wel, dat bij zendende amateurs het zenden de voornaamste actie zal zijn en dat hierdoor 't intense uitluisteren op den achtergrond wordt gedrukt. Ik weet dit uit persoonlijke ervaring, van den tijd, toen de zendvergunning er nog niet officieel door was en er toch al een O.R.S.-dienst was ingesteld, waarvan ikzelf ook lid was. Ik begaf mij toen ook op zendgebied, behaalde resultaten, die de sport meer en meer aanmoedigden en kwam ten slotte tot de ontdekking, dat het luisteren op den achtergrond geraakt. Vol gonden moed zette

ik mij bijv. tot uitluisteren, doch daar hoorde ik dan plotseling een cq van een dx-station. De bekoring was te groot om de kans te laten schieten, dus werd de ontvanger even uitgeschakeld en de zender in. En van luisteren speciaal voor O.R.S. kwam dan niet veel meer. Trouwens de bediening en afstemming van een zender vergt ook heel wat tijd. Een uitsluitend luisterstation houdt zich daarmee niet op en luistert dus praktisch gesproken altijd.

Het komt mij voor, dat de N.V.I.R. met dit onderdeel der organisatie op den verkeerden weg is. Trouwens dit blijkt ten duidelijkste uit het uiterst geringe aantal O.R.S.-stations in verhouding tot de R-nummers, al bevinden zich onder deze laatste natuurlijk ook wel x-mitters.

* * *

Omtrent de luisteruurtjes van de afgelopen week vallen nog enkele bijzondere vermeldingen te doen. Allereerst dan de Amerikaansche K. G.-zender W2XAD. Met bijzondere nauwkeurigheid heb ik deze week de uitzendingen gevolgd en hierbij kunnen constateeren, dat in den vooravond, dus voor 8 à 9 uur de ontvangst van dit station bijzonder goed was. Het komt zeer sterk en vrij van fading door, zoodat op 3 lampen zeer goede luidsprekerontvangst mogelijk is. Om 8 uur sluit het gewoonlijk, om dan zeer laat ik den nacht weer terug te komen.

Het tweeling station hiervan, W2XAF beluisterde ik gewoonlijk zoo tegen middernacht en dan kwam dit ook bijzonder fraai over, hoewel de fading zich dan wel iets meer doet gelden. Echter niet in die mate, dat de ontvangst er door wordt bedorven. Behalve deze beide stations kan men er thans nagenoeg zeker van zijn, nog een drie- of viertal andere Amerikanen te zullen hooren, wel niet in die sterkte als beide eerstgenoemden, doch ruim voldoende voor koptelefoon en voor niet te sterke luidsprekerontvangst. Zij zitten voornamelijk in de buurt van de 30 en de 40 M. Het was mij echter niet mogelijk de roepletters vast te stellen, daar deze niet werden gegeven en ik er niet veel voor voelde, om een half uur of langer op hetzelfde station afgestemd te blijven. Over het algemeen hebben deze stations ook iets meer last van de fading.

Op Dinsdagavond 17 Maart werd een uitzending beluisterd, welke hier wel even vermeld mag worden. Omstreeks half 8 werd de 40 M. band afgezocht naar eventuele vroege amateurs, doch zooals gewoonlijk was het succes maar matig, zelfs de telegrafie-stations waren nog in rust. Onwillekeurig komt men er in dergelijke oogenblikken toe om eens wat verder door te draaien dan de vaste afgebakende band, waar men zeker is iets aan te treffen. Ik draaide dus meer uit verveling iets door en kwam zoo in de buurt der 50 M., toen ik een sterke draaggolf ontmoette en hoorde spreken. Het feit, dat de spraak zeer veel op Hollandsch leek, iets wat in genereerenden toestand dikwijls niet zuiver vast te stellen is, deed mij het station met eenige belangstelling uitstemmen en werkelijk hoorde ik even later duidelijk een toespraak in het Hollandsch. Op hetzelfde oogenblik begreep ik echter, dat dit geen amateur kon zijn, zooals ik aanvankelijk vermoedde. Er werd namelijk een volledig verslag gegeven van het zoo juist gehad hebbende proces der Mensjewiki in Moskou, waarbij citaten gegeven werden uit de rede, daarbij gehouden door een zekere Moletof. Het kon dus niets anders zijn dan een Russische K. G.-zender en vol belangstelling, niet zoozeer om wat er gezegd werd als wel ter waarneming van bijzonderheden omtrent de uitzending, bleef ik luisteren. Het moet erkend worden, dat de zender absoluut zuiver is en een golflengte heeft weten te kiezen, die prachtig storingsvrij is en met groote sterkte doorkomt. Fading is niet te merken. Men behoeft geen woord te missen van wat er wordt gezegd. Ik bleef luisteren tot het einde, namelijk circa half negen, in de hoop een aankondiging te zullen hooren en werd hierin ditmaal niet teleurgesteld. Hij luidde: Halo hola, hier de groote zender van de Vakvereniging te Moskou. Verder de mededeeling, dat uitgezonden werd op de lange golf, en ook op de korte golf, namelijk 50 M. Vervolgens de aankondiging, dat het programma nu zou worden voortgezet met het muzikale gedeelte, waarop eenige zeer verdienstelijke zangnummers ten gehore werden gebracht. Hier is dus weer een interessant station meer op de K. G. Ook op andere avonden hoorde ik het station, doch gaf het toen uitzendingen

in andere talen. Op Dinsdagavond schijnt er steeds in het Nederlandsch te worden uitgezonden. Tijd ongeveer tusschen 7 en 9 uur.

Radio Maroc te Casablanca zorgde deze week voor de tweede verrassing en wel op Donderdagavond. Aanvankelijk meende ik dat dit station uitsluitend op Zondagmiddag en -avond muziekkuitzendingen gaf, en gedurende de week alleen met telegrafie werkte. Donderdagavond echter, terwijl ik omstreeks 11 uur zat te genieten van het programma van W2XAF, draaide ik even iets verder en bemerkte toen, dat Radio Maroc aanwezig was. Er werd echter geen concert uitgezonden doch een hevig lawaai, zoo nu en dan overgaande in een tumult, waar tusschen door vaag de stem van een Franschman klonk. Verbaasd, wat dan wel aan de hand was, bleef ik luisteren en bemerkte toen al spoedig, dat ik getuige was van een boksmatch te Casablanca. Na eenige minuten klonk er namelijk een gongslag en zei de omroeper in het Fransch: Einde der vijfde ronde. Spoedig werd de strijd hervat en op sommige momenten was het een

vreeselijk leven, dat de toeschouwers maakten. Het was aanmoedigen, uitfluiten, klappen, enz. zoo nu en dan even afgewisseld door een oogenblikje van stilte, dus blijkbaar van spanning. De zevende ronde bracht het einde, daar een der deelnemers zich door een dokter moest laten verbinden van de in deze laatste ronde opgelopen verwondingen en den strijd opgaf. De andere werd daarna als overwinnaar uitgeroepen, hetgeen met een onbeschrijflijke herrie gepaard ging. Het was reeds over middernacht, toen Casablanca ging sluiten, na nog eerst de K. G.-luisteraars te hebben verzocht een rapportje te willen inzenden omtrent de ontvangst.

Op dezen avond is ook nog naar amateurs uitgeluisterd, doch werden uitsluitend Franschen en Spanjaarden gelogd, die door slechte modulatie bijna niet te nemen waren.

RADIO-MAROKKO VERSTERKT.

Naar wij vernemen zal de energie van den zender Radio-Marokko van 1.2 K.W. versterkt worden tot 8 K.W. Ook de

antenne-masten zullen voor het verkrijgen van een betere uitstraling verhoogd worden tot 45 M.

Deze uitbreidingen worden echter slechts als provisorisch beschouwd, daar het in de bedoeling ligt, in Meknès tusschen Rabat en Casablanca een modernen zender van 15 tot 20 K.W. te bouwen.

RADIO VERLEENT HULP BIJ EEN AARDBEVING.

Bij een aardbeving worden dikwijls alle telefonische en telegrafische verbindingen met de buitenwereld verstoord, hetgeen natuurlijk de hulpverlening zeer belemmert.

Bij de aardbevingen in Italië hebben de radio-amateurs blijk gegeven van hun verdienstelijk werk door te midden van de puinhoopen hunne zendinstallatie bijeen te zoeken en dikwijls met zeer primitieve hulpmiddelen, daar ook doorgaans het electricisch net verstoord is, verbinding met de buitenwereld tot stand te brengen, om opgaven te doen van de benodigde hulp voor de geteisterde streken.

DE KWALITEIT VAN ONZE ONTVANGST

Een serie wenken, die niet verouderen

EEN goede radio-ontvangst is van zoovele factoren afhankelijk, dat deze korte regelen eenige algemeene wenken kunnen geven.

Dikwijls is een minder goede ontvangst niet aan het ontvangtoestel te wijten, doch aan de wijze van opstelling en de kennis en vaardigheid van degene, die tracht om geluid uit den luidspreker te krijgen. Wanneer b.v. de antenne aan de achterzijde van het huis naar binnen komt en ook de aardverbinding aan dezen kant bevestigd is, zal men, door den ontvanger in een voorkamer te plaatsen, de ontvangstmogelijkheden aanzienlijk verminderen. Dit komt, omdat door de lange toevoerdraden een belangrijk gedeelte van de geringe energie die men opvangt, verloren gaat. Indien men dan nog de antenne en de aarde door middel van een ineenge-draaid dubbeldradig snoer naar de aan-

sluitklemmen van zijn toestel voert, zal niet alleen een zwakke ontvangst het gevolg zijn, doch zal men tevens de grootste moeite hebben om het apparaat af te stemmen. Plaats altijd het ontvangtoestel zoo dicht mogelijk bij het punt waar de antenne in huis komt; wil men toch in een ander vertrek zitten luisteren, dan is het geen bezwaar den luidspreker van een lang snoer te voorzien en in de woonkamer neer te zetten. Vele dames zouden hiermede gediend zijn, want op deze manier wordt de kans grooter dat manlief eens tien of vijftien minuten achtereen naar hetzelfde station luistert en niet in een dulle vaart van Londen naar Parijs en Rome en weer terug naar Hilversum gaat.

Ongetwijfeld zijn er verscheidene van mijn toehoorders die nog wel iets aan hun aardverbinding verbeteren kunnen, ten eerste door het blanke draad dat nu naar de aarde voert ergens anders voor

te gebruiken en geïsoleerd koperdraad tusschen ontvanger en de waterkraan aan te brengen. Draai nu ten tweede dat koperdraad niet eenvoudigweg om de kraan heen, doch soldeer het aan een aardklem, die stevig rond de waterleidingbuis geklemd kan worden. Vooral wanneer men de ambitie heeft om U.-K. G.-stations te ontvangen zal een dergelijke verandering een groote verbetering blijken te zijn. Bovendien zal ook de signaalsterkte t.o.v. de storingen gunstiger worden.

Den bouwenden amateurs zij nogmaals geadviseerd alle verbindingen in den detector en hoogfrequentieketsen zoo kort mogelijk te houden, aangezien veel verlies hierdoor voorkomen wordt.

Met een binnenhuis-antenne kan men 's avonds zeer dikwijls korte golfstations uitstekend ontvangen, terwijl bovendien zenders als Hilversum en Davenport met goede kracht uit den luidspreker komen. Een vereischte is evenwel een ontvanger met minstens één hoogfrequentielamp. De populaire ont-

vangers, voorzien van de z.g. wonder-serie, leenen zich in zeer vele gevallen uitstekend voor dit doel.

Ik breng dit vooral onder de aandacht van hen die voortdurend last van tramstoringen ondervinden of door nabijzijnde fabrieken alsmede door optredende aardstroomen veel van hun muziekgenot door een onophoudelijk gekraak, verliezen. Zeer vele en zeer ingewikkelde methodes zijn reeds bedacht om deze euvelen op te heffen, doch mijnsinziens is nog steeds te weinig geprobeerd of door middel van een kamerantenne verbetering verkregen kan worden.

De manier waarop een binnenantenne aangebracht moet worden, is natuurlijk geheel afhankelijk van de wijze waarop men behuisd is. Zij die kans zien op een kamerantenne te ontvangen, terwijl echter toch nog last van storingen, vermoedelijk door aardstroomen, ondervonden wordt, kunnen de binnenantenne aan den antenne-klem van den ontvanger en de buiten-, de dakantenne aan den aardklem van dit toestel bevestigen. De groote antenne doet op deze manier dienst als tegencapaciteit.

De accumulator, die ook thans nog een benodigden gloeistroom voor duizenden ontvanglampen levert, is een zeer betrouwbaar instrument, dat echter nog steeds veel verwaarloosd wordt.

Welke luisteraars zijn in 't bezit van een goeden voltmeter, waarmede zij hun accu kunnen controleeren en hoevelen zijn er van overtuigd, dat een dergelijke meter onmisbaar is?

Een viervolts-accu mag nooit tot een lagere spanning dan 3.7 Volt ontladen worden en een 2 Volts accumulator moet weer worden opgeladen als de spanning tot 1.8 Volt is gedaald. Wanneer men de ontlading respectievelijk tot onder de 3.5 en 1.75 Volt doorzet, hetgeen maar al te spoedig gebeurt als men den accumulator niet van tijd tot tijd even controleert, wordt hij grondig bedorven.

Een accumulator bestaat uit plaatvormige geraamten, die volgeperst zijn met zuivere loodmenie en een bindmiddel, dat een fabrieksgeheim is. Deze platen, waarvan een deel de positieve pool en een ander deel de negatieve pool van den accu vormen, worden ondergedompeld in verdund zwavelzuur. Als aan de ondergedompelde platen een

electriche stroom wordt toegevoerd, bewerkstelligt deze een verandering in de chemische samenstelling der platen, terwijl tevens het soortelijk gewicht van het zwavelzuur grooter wordt.

Een accu is geladen, wanneer de verandering geheel tot stand gekomen is, hetgeen men constateeren kan aan het z.g. koken van het zuur, hetwelk merkbaar is door het borrelen van de vloeistof in de cel. Wanneer de laadstroom verbroken wordt, blijkt er een spanningsverschil tusschen de massa der platen te bestaan, waardoor de accumulator in staat is zelf stroom voort te brengen.

Als het instrument nu ontladen wordt, treedt er een spanningsvermindering op en wanneer die te ver wordt doorgevoerd, loopt men kans den accumulator te verwoesten, omdat ook het soortelijk gewicht van het zwavelzuur te veel afneemt, wat sulphateeren ten gevolge heeft. Door sulphateeren verandert de massa der platen in stoffen, die bij lading door den stroom niet meer ontleed kunnen worden.

Op de positieve platen, die een chocolade-kleur hebben, zijn de gevolgen van het sulphateeren waarneembaar als eenigszins roodachtige vlekken en op de

grijze negatieve platen door vlekken, die wit van kleur zijn.

Het vermogen van een accumulator vermindert evenredig met den graad der sulphateering en tenslotte wordt de ontladingsstroom te groot per eenheid van het verminderde massa-oppervlak, de accumulator is dan verwoest. Meestal is er voor den amateur dan weinig meer aan te doen en is 't het beste een nieuwen te koopen.

Een opgeladen accumulator, die na eenige uren weer ontladen is en na aansluiting aan een gelijkrichter b.v. na een paar uren weer kookt, kan als gesulphateerd beschouwd worden. Laadt daarom steeds tijdig Uw accu op, want niet alleen is er dan steeds stroom om de gloeidraden der ontvanglampen te voeden, doch tevens zal het leven van den accu er door verlengd worden.

Wanneer men een accumulator geruimen tijd in gebruik heeft, wil het zuur wel verdampen, zoodat de platen niet meer heelemaal onder de vloeistof staan. Zulks nu moet te allen tijde voorkomen worden, hetgeen men doen kan, door bijvoegen van gedistilleerd water — gebruik nimmer leidingwater! — de accumulator wordt er door bedorven.

Königswusterhausen zendt Standaardgolven uit voor het Ijken van Ontvangstoestellen

Het is voor een gemakkelijke en juiste afstemming van ontvangstoestellen, alsmede voor het ijken van golfmeters van groot belang, dat de radio-amateur zich kan richten naar eenige standaardgolflengten, waarop hij zijne toestellen kan ijken.

Königswusterhausen heeft een specialen zender met 500 Watt antenne-energie voor het uitzenden van standaardgolven in bedrijf gesteld. Dit vindt

plaats volgens een nauwkeurig vastgesteld programma.

Elke uitzending wordt gekenmerkt door een andere morse-letter. Het programma luidt als in onderstaande tabel is aangegeven.

De Zon- en feestdagen worden overgeslagen. Is b.v. de 15de een Zondag, dan worden de ijkuitzendingen op den 14den, den 16den en den 17den gehouden.

's morgens		letter	1e dag		2e dag		3e dag	
van	tot		kc/sec.	m.	kc/sec	m.	kc/sec.	m.
5 u. 20 min.	5 u. 25 min.	a	546	549,5	518	579,1	350	857,1
5 u. 35 min.	5 u. 40 min.	b	542	553,5	357	840,3	315	952,4
5 u. 50 min.	5 u. 55 min.	c	538	557,6	353	849,8	273,5	1097
6 u. 5 min.	6 u. 10 min.	f	530	566	284,3	1055	267	1124
6 u. 20 min.	6 u. 25 min.	g	526	570,3	280,4	1070	250	1200
6 u. 35 min.	6 u. 40 min.	j	522	574,7	204,8	1465	224	1339,3

WEZEN EN EIGENSCHAP DER ELECTRISCHE ONTLADING door J. C. ALDERS

VII. Electromagnetisme

ALS men door een spoel een stroom leidt, wordt een magnetisch veld opgewekt en plaatst men een weekijzeren staaf in deze spoel (zie in het schema der Hysteris-spoel S met staaf F) dan worden de elementairmagneetjes der staaf F gericht en krijgt de staaf dus magnetische polen. De krachtlijnen van het magnetische veld vormen de koppels, welke de elementairmagneetjes richten en bij de geteekende stroomrichting ontstaat bovenaan een N-pool en onderaan een Z-pool aan het staafje.

De staaf wordt dus zelf een magneet met krachtlijnen in dezelfde richting als het veld van de spoel. M.a.w. de weekijzeren kern versterkt het oorspronkelijke veld. Onder de electro-magneet verstaat men dus een spoel met een weekijzeren kern erin.

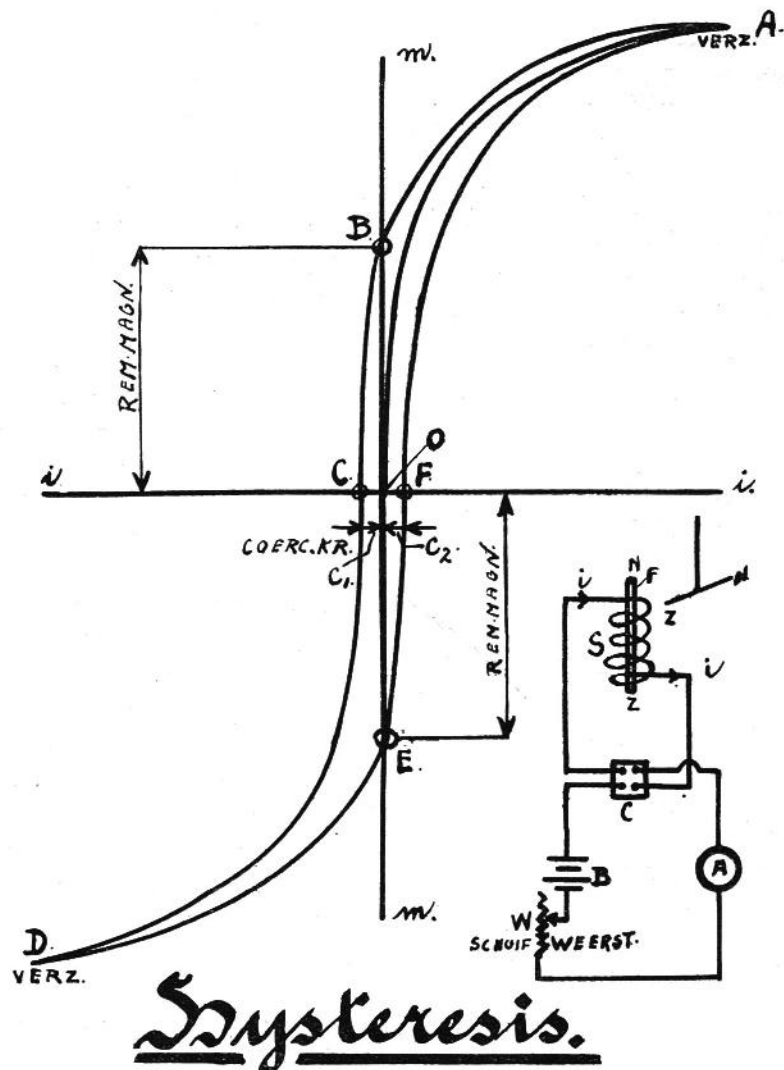
Het veld van het weekijzer is niet tot een willekeurige sterkte op te voeren, want als alle elementair-magneetjes gericht zijn, is het ijzer z.g.n. magnetisch verzadigd.

De sterkte van het magnetisch veld der electro-magneet is afhankelijk van het aantal windingen der spoel en de stroom. Het product van deze twee factoren heet het aantal Ampère-windingen der spoel en om zooveel mogelijk voordeel te hebben van de spoel, moet dit aantal Ampère-windingen zoo berekend worden, dat het ijzer tegen zijn verzadigingspunt aan is. Zoo'n magneet heeft 3 belangrijke voordeelen: a) Het magneetveld is zeer sterk te maken. b) Bij stroomverbreking verdwijnt het magnetisme grootendeels. c) De polen zijn omwisselbaar doordat de stroomrichting omkeerbaar is.

We zullen nu eens nagaan wat er gebeurt, als we een stukje weekijzer op de bovenbeschreven wijze in een spoel zetten, waardoor een stroom loopt. In het schakelschema is een commutator C opgenomen, dit is een apparaatje om de stroomrichting om te keeren. Het bestaat uit een plankje met 4 holletjes, elk met kwik gevuld. Een dekseltje met 4 penntjes, twee aan twee verbonden, past in de holletjes. Door het draaien

van het dekseltje kan men de kwikcontacten op wisselende wijze verbinden en zoo de stroom van richting omkeeren. In de stroomkring is voorts een stroombron B en een Ampèremeter A opgenomen. In de buurt van het ijzerstaafje F hangt aan een draad een magneetnaald, welker uitslag af te lezen is. We veronderstellen het weekijzerstaafje F heelemaal vrij van magnetisme en sluiten den stroomkring. (We gebruiken weekijzer omdat staal magnetisch blijft). Een stroom i gaat nu door de spoel. We vragen ons nu af „Hoe verloopt de hoeveelheid magnetisme m met de stroomsterkte i ?”.

netisch veld in den spoel op, dat de elementairmagneetjes tracht te richten. Nu trekken de elementairmagneetjes elkaar aan, dus werken ons tegen (Hier ziet men weer het traagheidsbeginsel). De richtende kracht wint het echter en de elementairmagneetjes worden gericht en de hoeveelheid magnetisme neemt snel toe. Op het verzadigingspunt gekomen, neemt de hoeveelheid magnetisme niet meer toe en de lijn loopt horizontaal. We zijn dan in punt A. Nu gaan we den stroom langzaam verminderen en de elementairmagneetjes gaan trachten hun oorspronkelijke ligging te her krijgen, maar door hun traagheid blij-



Hysterisis.

Bij het begin, als $i = 0$ is, is de hoeveelheid magnetisme m ook 0.

We sluiten den stroom en laten i aangroeien door verschuiving van schuifweerstand W. We wekken dan een mag-

ven ze achter bij het veld, zoodat bij dezelfde stroom van vroeger nu een grotere hoeveelheid magnetisme m aanwezig is en ook als i al 0 is, is er nog een hoeveelheid magnetisme over. We

zijn nu in punt B. Om dit magnetisme te doen verdwijnen, moeten we de stroomrichting omkeeren en we laten i dus negatief toenemen tot op zeker punt C de hoeveelheid m eindelijk 0 is. De hoeveelheid magnetisme, die over was, toen $i = 0$ was, wordt uitgedrukt door het stuk B.C. Deze hoeveelheid magnetisme heet „remanent magnetisme”. De veldsterkte, welke noodig was om het remanent magnetisme te doen verdwijnen, heet coërcitiefkracht. Dit is het stukje $OC = C_1$.

Men ziet dus, dat de verandering van de magnetisatie achterblijft bij de verandering der stroomsterkte en daarom heet dit verschijnsel hysteresis, dat niets anders dan vertraging beteekent.

We gaan verder met i negatief te laten toenemen en bereiken in punt D het verzadigingspunt weer. Dan verminderen we i weer langzaam en als $i = 0$ is in punt E, blijkt er nog een hoeveelheid magnetisme m over te zijn en door het omkeeren van de stroom i moeten we dit doen verdwijnen. In punt F is dit verdwenen en is m daar 0.

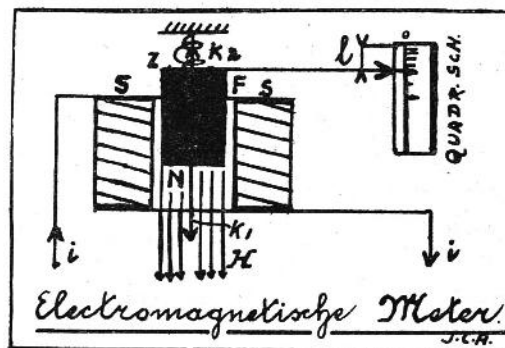
Het stuk E.F. stelt dus weer het remanent magnetisme voor en de coërcitiefkracht wordt uitgedrukt door $O.F. = C_2$.

De figuur vertoont een gesloten lus en daarom heet deze grafiek een hysteresislus. Langs wiskundigen weg kan men bewijzen, dat het oppervlak der lus evenredig is met de arbeid om de elementairmagneetjes te richten. Voor ons beteekent deze arbeid verlies, omdat het extra energie kost. Daarom heet dit verlies „hysterisverlies”. Deze arbeid wordt omgezet in warmte. Door oordeelkundige keuze van de ijzersoort is het mogelijk dit verlies te beperken en het remanent magnetisme klein te houden zonder het verzadigingspunt te benadeelen. De ontstane warmte kan ons nog hinderlijk wezen, omdat zij het verzadigingspunt nadeelig beïnvloedt. Voert men wisselstroom van lage frequentie door de spoel, dan worden de elementairmagneetjes telkens van richting veranderd en de trillingen, die hierbij ontstaan, zullen de luchtkolom in den spoel mee tot trilling brengen en deze verdunningen en verdichting zijn als een bromtoon hoorbaar (omdat de frequentie laag is ontstaat een lage toon, dus een bromtoon). Sluiten we echter hoogfrequenten wisselstroom aan, dan kun-

nen de elementairmagneetjes de zeer snelle veldwisselingen niet bijhouden en is de ijzerkern niet bruikbaar meer.

We hebben deze verschijnselen besproken, omdat een belangrijk meetinstrument op het electromagnetisme berust en waar eenige zijner nadeelen zijn: remanent magnetisme, hysteris en onbruikbaarheid voor hoogfrequente wisselstroom, zijn deze begrippen besproken. We gaan nu het electromagnetisch instrument bekijken. In de figuur is hij (primitief) principiëel geteekend.

De weerkijzeren kern F hangt in een



spoel S, daar hij van boven door een spiraalveertje vastgehouden wordt, we laten een stroom i door den spoel gaan en het staafje F krijgt polen N en Z.

Het magnetisch veld van den stroom zal op de polen krachten uitoefenen en deze kracht is op pool N van het staafje: $K_1 = m \times H_1$ en op de zuidpool Z is de kracht $K_2 = mH_2$. Nu is H_1 grooter dan H_2 dus K_1 is grooter dan K_2 m.a.w. het staafje wordt in den spoel naar binnen getrokken. De beweging van staafje F is dus een maat voor den stroom, want hoe grooter stroom, hoe grooter krachten K.

Wordt nu i dubbel zoo groot, dan wordt ook veld H dubbel zoo groot en tevens wordt de hoeveelheid magnetisme m ongeveer twee maal zoo groot (als we onderstellen, dat we niet te dicht bij het verzadigingspunt zitten). De kracht K wordt dus $m \times H$ of $2 \times 2 = 4 \times$ zoo groot, en de verplaatsing wordt dus $4 \times$ zoo groot als $i 2 \times$ zoo groot wordt, m.a.w., we hebben een quadratisch instrument. (Evenals de hitte-draadmeter, zie vorig stuk). De nadeelen van zijn schaal zagen we toen: beginschaaldeelen vlak op elkaar, eindschaaldeelen ver uitelkaar, schattertussenpunten practisch onmogelijk.

Door geschikte constructie is het wel mogelijk hierin verbetering te brengen, maar de beginschaaldeelen blijven altijd

dicht op elkaar staan. De nadeelen zijn groot van dezen meter, maar waar deze voortkomen uit den natuurkundigen aard van den meter, is er niets aan te doen en het beste fabrikaat kan ze niet opheffen.

Deze bezwaren zijn: 1. Het hysterisverschijnsel, dat we nu besproken hebben. De heengaande waarnemingsreeks van zoo'n meter zal nu kleiner zijn dan bij teruggaanden reeks (terwijl i dezelfde is) omdat bij de heengaande reeks een kleinere m optreedt, dus wordt $K = mH$ ook kleiner en waar K de uitslag beheerscht, wordt de uitslag l dus kleiner.

2. Het remanent magnetisme veroorzaakt een fout. Immers, bij het begin der meting is wat Remanent magnetisme aanwezig en waar dit de eene keer meer zal zijn dan de andere keer, zal de beginaanwijzing van den meter onbetrouwbaar zijn. Het eenige, wat er aan te doen is, is altijd de stroom in dezelfde richting te leiden, dan blijft het remanent magnetisme ongeveer hetzelfde. Daarom moet zoo'n meter polen hebben.

3. Hoogfrequente stroomen kunnen de elementair magneetjes niet volgen, dus voor hoogfrequent wisselstroom is de meter niet geschikt.

4. De meter is een quadratisch instrument, dus zal een quadratische schaal hebben. Door de staaf F door een plaatje te vervangen, dat excentrisch draait, is het mogelijk, de schaal (ongeveer) lineair te krijgen, maar de beginschaaldeelen blijven toch onbetrouwbaar wegens punt 1 en 2.

5. Gevoelig is de meter niet, vergeleken met de draaispoelmeter.

Een draaispoelvoltmeter verbruikt 3—4 m.A., maar een goede electromagnetische meter heeft wel 50—60 m.A. noodig (dikwijls meer).

Voordeelen: 1. Bruikbaar voor wisselstroom. Immers, als de stroom i omgekeerd wordt, keert het magnetisch veld ook om, keeren de polen van staafje F om en daar de krachten K hun richting dan behouden, wordt het spoeltje ook bij wisselende stroom naar binnen getrokken en uitslag l aangewezen.

2. De meter kan een overbelasting verdragen, daar het draad van het spoeltje niet zoo gauw doorbrandt.

3. Door zijn eenvoudige constructie is hij goedkoop.

(Slot op blz. 206)



Hoe lang is 1000 uur ?

De lezer zal zich vermoedelijk over dit hoofd verwonderen en op deze vraag antwoorden, dat 1000 uur precies een tijdsduur inhoudt van 1000 uur, aldus het Vlaamsche Organ „Radio”. Hiertegen is weinig in te brengen, maar toch zouden wij gaarne over dit begrip 1000 uur nog iets meer willen vertellen. Wij willen namelijk nog eens opnieuw trachten duidelijk te maken, dat een gewaarborgde levensduur van 1000 verbruiksuren voor een bepaald product niet zoo weinig is, zooals velen geneigd zijn op het eerste gezicht aan te nemen, doch dat een verzekerde verbruiksduur van 1000 uren zeer laag is.

Iedere verbruiker gebruikt meerdere gloeilampen en in ieder radiotoestel zitten meerdere radiolampen en wanneer van de 4 radiolampen in een radiotoestel één, inplaats van 1000 uur, 800 uur zou leven en de drie andere resp. 1200, 1500 en 1650 uur, dan is ondanks de 800 uur, die eene lamp bereikt heeft, de gemiddelde levensduur van de 4 lampen aanzienlijk grooter geweest dan 1000 uur en op grond daarvan kan geen oorzaak tot klachten bestaan.

Ieder weet, dat het ondoelmatig is, een elektrische gloeilamp zoo lang te gebruiken, dat de gloeidraad vrijwel verteerd is. Na een brandduur van ongeveer een jaar daalt n.l. de lichtsterkte bij toenemend stroomverbruik tot zoo geringe waarde, dat een verder gebruik oneconomisch wordt.

Er zijn personen, die hun radiotoestel tweemaal in de week eens een uurtje laten spelen. Deze menschen zullen van hun radiolampen een jarenlang gebruik kunnen hebben. Er zijn ook evenwel personen, die 's morgens beginnen met hun radiotoestel in te schakelen en 's avonds laat nog op radio-jazzmuziek dansen. Van deze toestellen is het ver-

bruik dus op gemiddeld een uur of twaalf per dag te stellen. Wel, bij een dergelijk intensief gebruik is het dan ook niets bijzonders indien na drie maanden één van de lampen het begint op te geven. Zoo 'n lamp heeft dan reeds meer dan 1000 verbruiksuren achter den rug. Wanneer dan de verbruiker zegt: „Ik heb dat toestel nog slechts 3 maanden in gebruik en toch is er al een lamp kapot”, dan dient nagegaan te worden, hoe lang zijn toestel per dag speelt en het is nu eenmaal een feit, dat vele verbruikers de neiging hebben, bij dergelijke opgaven even zuinig te rekenen als bij het invullen van hun belastingbiljet.

Met gloeilampen is het ook al niet veel anders. Wanneer men nagaat, hoe lang een lamp mee gaat op een badkamer, een W.C., in den kelder, op zolder, enz., dan blijkt dit vaak 10 tot 20 jaar of soms nog langer te zijn. De lampen, die op die plaatsen zijn, hebben evenwel precies dezelfde constructie — dus levensduur — als de lampen die in de huiskamer des winters een uur of 7 per dag branden. Dat deze lampen in de huiskamer vooral bovendien in gevallen waarin de Electricische Centrale een wat hooge spanning heeft, na b.v. een half jaar = $180 \times 7 = 1300$ uur, vernieuwd zouden moeten worden is niets bijzonders en wanneer een particulier dan bij den handelaar komt en daarover mocht klagen, dient de handelaar voor te rekenen, dat geen enkele reden tot klacht aanwezig is. Om hem hierbij te helpen, laten wij hieronder een vergelijkend voorbeeld volgen:

Hoe lang leeft een automobielband, resp. hoe lang wordt deze door den fabrikant gegarandeerd? Is er ooit een automobilist, die met eenige kans op succes bij zijn garagehouder kan komen klagen, indien zijn autoband 20.000 K.M.

mee is gegaan. Hoeveel verbruiksuren beteekenen evenwel deze 20.000 K.M.?, slechts 400 verbruiksuren. Bij hen, die gewend zijn sneller te rijden, kan men aannemen, dat zij reeds na 300 uren door hun autobanden heen zijn. En toch neemt de verbruiker hiermee volkomen genoegen. Waarom zou hij dan ontevreden mogen zijn over gloeilamp of radiolamp, waarvoor gemiddeld een driemaal zoo lange levensduur gewaarborgd wordt?

Is er eenige automobiefabrikant, die gratis zonder eenige bijbetaling, een nieuwe auto geeft, wanneer deze 700 uur = 35.000 K.M. heeft geloopt?

Is er eenige kleermaker te vinden, die U een nieuw pak cadeau geeft, indien dit na b.v. 700 verbruiksuren versleten is?

Geloof U dat er eenige schoenmaker te vinden is, die na slechts 500 verbruiksuren nieuwe schoenen weggeeft?

Wij zouden nog tientallen andere voorbeelden kunnen opnoemen, doch gelooven het hierbij te kunnen laten. Wij meenen met het bovenstaande te hebben duidelijk gemaakt, dat door vele particulieren, ten koste van den handelaar en fabrikant, vaak getracht wordt nieuwe radio- of gloeilampen kosteloos te krijgen, terwijl zij een zeer redelijken tijd ervan genoten hebben.

Bereidwilligheid is een mooi ding, doch geen enkele fabrikant en geen enkele handelaar kan bestaan van weggeven van goederen.

Met het bovenstaande bedoelen wij niet, voortaan U te willen aanbevelen, gerechtvaardigde klachten, die af en toe kunnen komen, te negeren; integendeel, doch er zijn grenzen en die zijn den laatsten tijd steeds meer overschreden.

HET ZENDSTATION IN HET VATICAN OOK VOOR WETENSCHAPPELIJKE ONDERZOEKINGEN.

Het Vaticaan-zendstation heeft als omroepstation niet dezelfde verplichtingen als andere zendstations en is daardoor in de gelegenheid ook wetenschappelijke experimenten te doen op radio-gebied.

Zoo zal Marconi van dit zendstation gebruik maken om proefnemingen ter bepaling van de echowerkingen van radio-golven te doen.

Korte Golven voor den Omroep

Een vergelijkend overzicht

door Prof. Dr. BANGERT

DE verschillende omroep-tijdschriften bevatten in den laatsten tijd steeds meer programma's van kortegolf-zenders, zoodat de aandacht der luisteraars in de verschillende landen op een gebied wordt gevestigd, dat tot nog toe tot het domein der amateurs behoorde. Slechts betrekkelijk weinig luisteraars zullen de Duitse kortegolfzender Königswusterhausen, de Amerikaansche kortegolfzenders als b.v. Schenectady of den nog verderaf gelegen zender te Bandoeng op Java direct ontvangen; de programma's van deze zenders worden meestal aangehoord door middel van de tusschenkomst van Europeesche, voor ons land door Duitse stations.

De plannen van alle Omroep-maatschappijen ter wereld zijn daarop gericht, het aantal kortegolfzenders te vergrooten. Het is bekend, dat door middel van de korte golven groote afstanden met een betrekkelijk geringe energie kunnen worden overbrugd. De belangstelling voor het kortegolf-verkeer en in de eerste plaats voor den kortegolf-omroep is daarom in het geheel niet misplaatst. Daarbij rijst natuurlijk de vraag, wat of de luisteraar te verwachten heeft van een omroep op een korte golflengte.

In de eerste plaats doet de korte golf-

(Slot van blz. 204)

4. Daar er geen bijzonder gevoelige deelen in zitten, is de meter transportabel.

Gebruik: In de eerste plaats voor wisselstroom en daarna voor gelijkstroom, want voor gelijkstroom staat ons de draaispoelmeter ter beschikking.

Men ziet uit het bovenstaande dus, dat men aan een electromagnetische meter geen hoge eischen mag stellen en dat de goedkoope electromagnetische zakvoltmetertjes slechts aan zeer geringe eischen van nauwkeurigheid voldoen kunnen.

band ons het middel aan de hand om een radicale verbetering te brengen in de thans heerschende toestand in den aether, een toestand waaraan wij wel geen verdere woorden behoeven te verspillen, aangezien iedere luisteraar de symptomen ervan reeds heeft onderhouden. De korte golf-band maakt het mogelijk de Omroepzenders van de geheele wereld beter te verdeelen en de belasting van het tegenwoordige golfbereik met een groot aantal zenders te verminderen. Dit voordeel spreekt voor zichzelf. Deze betere verdeling namelijk berust op de mogelijkheid, om de thans bestaande frequentie-afstand van de draaggolven der Omroepzenders, welke nu beperkt is tot 9 Kiloperioden — een veel te geringe afstand — veel grooter te nemen. Weliswaar zijn er nog andere factoren in het spel, die een volkomen overgang naar de korte golven nog in den weg staan, als b.v. de elektrische eigenschappen van de zendgolven voor de hoogere muzikale frequenties, doch dit neemt niet weg, dat het hierboven genoemde voordeel zoo enorm groot is, dat de leiders der verschillende Omroepzenders niet aarzelen hun volle aandacht aan het vraagstuk der toepassing van korte golven te wijden.

Voorloopig is de Omroep aangewezen op twee verschillende golfbanden. Het lange golfbereik, waarvan, volgens de internationale overeenkomsten Omroepzenders gebruik mogen maken, omvat de golven 1875 M. tot en met 1340 M., hetgeen overeenkomt met de frequenties 160—224 Kiloperioden. Dit gebied heeft dus een omvang van 64 Kiloperioden. Bij de tegenwoordig in gebruik zijnde modulatieband van 9 Kiloperioden kunnen 7 zenders opgenomen worden; in werkelijkheid zijn het er in den laatsten tijd reeds meer. In het speciaal voor den Omroep gereserveerde golfbereik van 545 M. tot 200 M., die overeenkomen met 330—1500 Kiloperioden, zijn bij 950 Kiloperioden 105 zenders

onder te brengen. Hier is iedere beschikbare plaats ingenomen, verscheidene zenders zenden zelfs op een gemeenschappelijke lengte of door middel van het „Gleichwellen"-systeem. Ter verduidelijking nog even een verklaring wat het verschil tusschen de laatste twee systemen is. Bij de uitzendingen op een gemeenschapsgolf gaat het om twee zenders, die op een afstand van elkaar zijn opgesteld, waarop zij elkaar, met het oog op hun geringe energie, ondanks het feit, dat zij op dezelfde golflengte zenden niet storen. Bij het Gleichwellen-systeem zijn de zenders b.v. met kabels onderling verbonden en zenden zij op dezelfde golflengte hetzelfde programma uit, hetgeen bij de gemeenschappelijke golflengte niet het geval behoeft te zijn.

Maar — om de draad van ons overzicht weer op te nemen — in het korte golf-gebied staat reeds tusschen de golflengten 200 M. en 100 M. (1500—3000 Kiloperioden) een frequentie-omvang van 1500 Kiloperioden ter beschikking.

Hierin kunnen 166 Omroepzenders worden ondergebracht, tenminste — als men de modulatie-afstand van 9 Kiloperioden als norm aanneemt. Beneden de 100 M. zijn er ongeveer 3000 zenders mogelijk.

Toch hebben de hierboven genoemde getallen slechts waarde als vergelijkend materiaal; in de practijk staan de zaken er eenigszins anders voor, daar de Omroep niet het geheele golfbereik tot zijn beschikking heeft.

De golflengten zijn tot en met (naar beneden gaande) door de internationale Omroepcongres te Washington verdeeld.

Voor den Omroep heeft men toen zes afstanden gereserveerd. Deze zijn: 50—48.8 Meter; 31.6—31.2 Meter; 25.6—25.2 Meter; 19.85—19.55 Meter; 16.9—16.85 Meter en 14—13.9 Meter. In de hieronder volgende tabel vindt ge de daarbij behorende frequenties. (2 eerste kolommen).

1	2	3	4	5
50 —48.8 Meter	6000— 6150 kP.	150 kP.	16	15
31.6 —31.2 „	9500— 9600 „	100 „	11	10
25.6 —25.2 „	11700—11900 „	200 „	22	20
19.85—19.55 „	15100—15350 „	250 „	27	25
16.9 —16.85 „	17750—17800 „	50 „	5	5
14 —13.9 „	21450—21550 „	100 „	11	10

In kolom 3 vinden wij de in dat kortegolfbereik beschikbaren frequentie-omvang, terwijl kolom 4 het maximum-aantal zenders aangeeft, gebaseerd op een frequentie-afstand van 9 Kiloperioden. In totaal zijn volgens deze tabel 92 zenders mogelijk, hetgeen teruggebracht zou worden op 85 zenders, indien men de frequentie-afstand zou vergrooten tot 10 Kiloperioden. Hiervoor geeft kolom 5 het aantal zenders.

Deze vergroting hebben wij niet alleen besproken met het oog op de reeds hierboven aangehaalde noodzakelijkheid de hogere frequenties te behouden voor muzikale uitzendingen, doch in de eerste plaats daarom, omdat de zenders frequentie-afwijkingen vertoonen, die tegenwoordig, ondanks de strenge controle gemiddeld nog 0.05 procent bedragen, dus b.v. bij 20.000 Kiloperioden (15 M.) ongeveer 2000 Kiloperioden afwijking. Voorloopig is de kleinste voor den Omroep gereserveerde golflengte vastgesteld op 13.9 Meter.

Het leeuwendeel van de korte golven wordt door het radio-verkeer met schepen en het handelsverkeer in beslag genomen. Het kan een vaste (landstations onderling) of een beweeglijke zijn (schepen en vliegtuigen), of natuurlijk ook een gemengde (tusschen landstations en schepen of vliegtuigen). Deze dienst is tegenwoordig hoofdzakelijk nog een telegrafie-dienst. Ongeveer 17 golfafstanden van 200 Meter naar beneden staan ter beschikking van de „vaste” verbindingen. Ook hier heeft men, hoewel een modulatiebreedte geen directe noodzakelijkheid is, een beperkt aantal zenders ingedeeld. Men heeft namelijk op het Radio-congres te Den Haag in het jaar 1929 vastgesteld, dat de frequentie-afstand tusschen de vaste zenders niet minder mag bedragen, dan 0.1 procent van de waarde van de zender frequentie. Het aantal zenders, dat hierbij ingedeeld is, is tegenwoordig reeds tamelijk groot, waarbij nog komt, dat verschillende korte golfzenders

overdag meerdere malen van golflengte moeten verwisselen, om de reikwijdte te behouden.

Tusschen de Omroepbanden speelt zich dus het handelsverkeer af. Daarnaast zal de luisteraar echter ook nog andere zenders hooren, want voor verschillende radio-vrienden, aan wien men eigenlijk het korte golfverkeer te danken heeft, heeft men een aantal golfbanden gereserveerd, waaronder twee; die tusschen 10 Meter en 5 Meter liggen. Het zijn die golf-banden, die tegenwoordig in het brandpunt van de belangstelling zijn komen te staan.

RADIO-STORINGEN.

Ter gelegenheid van een concessie-aanvraag voor een nieuwe tramlijn langs den weg van Swynaerde, ingediend bij het Gemeente Bestuur door de Gentsche Tramweg Mij., heeft het College van Wethouders van Gent in de concessie-voorwaarden een bepaling opgenomen met betrekking tot het voorkomen van radio-storingen.

Deze bepaling luidt als volgt:

Ingeval de rijdraad ernstige storingen in draadloze ontvangtoestellen zou veroorzaken, is de concessionaris (de Tramweg Mij.) gehouden op het net zoodanige apparaten toe te passen, als door de overheid voor elke nieuwe rijdraad worden voorgeschreven. De bevoegde autoriteiten zouden, na den concessionaris gehoord te hebben, de middelen vaststellen, door welke de concessionaris de groote uitgaven zou kunnen bestrijden, die de toepassing van een en ander zou kunnen meebrengen.

Trekking 1e klasse 9 en 11 MEI

DEENSCHER KOLONIALE GELD LOTERIJ

in 5 klassen

De Deensche Staat garandeert het volle winstkapitaal

Hoogste prijs in het gelukkigste geval

720 000 Deensche Kronen

= ± 480 000 Gulden

Hoofdprijzen en premies:

Deensche Kronen		Gulden		Deensche Kronen		Gulden
324 000	= ±	216 000		50 400	= ±	33 600
180 000	= ±	120 000		43 200	= ±	28 800
108 000	= ±	72 000		36 000	= ±	24 000
72 000	= ±	48 000		28 800	= ±	19 200
57 600	= ±	38 400		21 600	= ±	14 400

en duizende andere groote prijzen

Onmiddellijke uitbetaling van de prijzen per contant zonder eenige korting

21 175 prijzen en 8 premies worden uit slechts 50 000 nummers getrokken. Dus bijna de helft van de loten moeten onder alle omstandigheden winnen gedurende vijf trekkingen.

De trekkingen hebben maandelijks plaats.
De origineele loten voor de 1e klasse kosten:

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{1}$ lot
4.50	9.—	18 Gulden

Alle klassen gelijke inzetten

Betaling kan plaats hebben in bankbiljetten door aangeteekenden brief. Origineele loten en officieel prospectus worden onmiddellijk toegezonden tegen order met bijgevoegd bedrag rechtstreeks door het ondergeteekende geautorizeerde bureau van uitgifte.

A. BJORCH, COPENHAGEN K 620, BOX 86

IK WENSCH TE WETEN

Wij vestigen er de aandacht van onze lezers op, dat vrijwel alle vragen in ons blad beantwoord worden. Het byvoegen van gefrankeerde couverts is dus niet meer noodig. Slechts in zeer speciale gevallen wordt schriftelijk antwoord gezonden. Vragen, na de eerste post op Maandagmorgen niet in ons bezit, kunnen in het nummer van die week niet meer behandeld worden.

v. B., Amsterdam.

Het kikkeren van den ontvanger schuilt in de weerstandkoppeling. Onze eigen ervaring met dit fabrikaat is goed, zoolang als gebruik gemaakt wordt van anodebatterijen. Wanneer U echter de verzegeling verbreekt, vervalt de garantie. Raden U aan ter remplace op te zenden.

J. S., Amsterdam.

Schema is goed. Een speciale voorkeur voor een bepaald fabrikaat lampen hebben wij niet. Het laatst genoemde fabrikaat is juist in prijs verlaagd. Microfonisch effect komt bij dit fabrikaat weinig voor. De photocel werd geleverd door Philips.

J. H. P., Amsterdam.

De fabrikant van Uwen transformator levert eveneens een goede combinatie voor weerstandsversterking, die ook bij wisselstroomtoestellen voldoet; zouden U echter aanraden de transformator in dit speciale geval vooraan te zetten. Denkt U om Uw ingangstransformator ter aanpassing aan het net? De A 415 is niet geschikt voor wisselstroomvoeding; U moet dan nemen de E 415 of E 424!

K., Barendrecht.

Het rammelen van den luidspreker wijst op overbelasting (eventueel door te lage spanningen) of slechte aanpassing. Waarschijnlijk is dit laatste het geval, daar Uw luidspreker speciaal bestemd is voor gebruik achter een pentode.

T. v. R., Delft.

U kunt het beste een potentiometer over de pick-up leggen. Wanneer U de volumeregelaar over den luidspreker legt, dan loopt U het risico bij zware passages de eerste lamp te overbelasten.

B. v. S., Den Haag.

U bedoelt waarschijnlijk de z.g. koude lampen, waarbij de electronen-emissie door photo-electrisch effect ontstaat. Deze lampen zijn echter nog niet in den handel. U kunt het beste uw accu vervangen door een metaalgelijkrichter, waarbij verder niets aan het toestel veranderd behoeft te worden.

R. O., Den Haag.

Wat selectiviteit betreft, is uw toestel volkomen verouderd. De eenige raad, dien wij U geven kunnen, is het h.f.-gedeelte om te bouwen volgens het door U bedoelde schema,

maar in kosten vervalt U natuurlijk steeds. Het i.f. deel kunt U zeer zeker ongewijzigd laten.

J. C. v. d. B., Haarlem.

Neen, het parallel plaatsen van twee pentoden moeten wij U ontraden. Trouwens, U kunt veel voordeliger één algemeen versterker toepassen en deze uitrusten met de in uw bezit zijnde V 72.

H. v. O., Den Helder.

Neen, inductie kan dit verschijnsel niet veroorzaken, de mogelijkheid bestaat echter, dat er een los contact in dit net schuilt. De weerstand van dezen luidspreker is 1800 Ohm.

A. v. E., Rotterdam.

Inderdaad kunt U schema 1 op deze wijze ombouwen in een gemakkelijker te bedienen apparaat. Dit toestel wordt echter niet zoo veel meer gebruikt, dat publicatie voor onze lezers nog zin heeft. Denkt U er om, de verbindingen kort te houden?

De gegevens voor den k.g.-ontvanger staan in de nummers 2 en 3 van dit jaar.

J. de V., Rotterdam.

De door U aangegeven wijze van spanningsverhooging is niet mogelijk. Wel kunt U een plaatsspanningsapparaat met enkele gelijkrichting van dezen transformator maken, waarbij U ruim 500 volt krijgt, daar de transformator secundair reeds 600 volt geeft. De negatieve roosterspanning voor de wisselstroomlamp wordt op dezelfde wijze aangelegd. Bij een goeden gloeistroomtransformator is de middenaftakking met voldoende nauwkeurigheid aangebracht.

N. K., Utrecht.

Een dergelijk schema wordt op aanvraag gratis toegezonden door de N. V. Nijkerk's Radio te Amsterdam. U kunt ook afzonderlijk een 10 Watt versterker construeeren, hetgeen ons practischer lijkt, een schema daarvoor vindt U in ons luidspreker-nummer van den jaargang 1929.

J. v. O., Zes Gehuchten.

U kunt één der super-ontvangers bouwen, die wij eenigen tijd geleden beschreven hebben. Wij hopen echter binnenkort met een nieuw schema te komen, dat in de door U aangegeven richting geconstrueerd is.

H. O., Zevenaar.

Wij zullen uwe aanwijzingen in het volgend nummer publiceren. De condensator B 3 heeft een waarde van 2500 MF. (electrolytische). De lampen A en B krijgen een plaatsspanning van 150 volt.

NIEUWE UITGAVEN.

Handboek der radio-techniek.

Wij ontvingen van de N.V. Uitgevers-Maatschappij Kosmos te Amsterdam een exemplaar van de tweede druk van Ing. Roorda's bekende handboek der radio-techniek.

Vergeleken bij de eerste druk, aldus het voorwoord, heeft deze belangrijke wijzigingen ondergaan. De volgorde, waarin verschillende onderwerpen worden behandeld is een andere geworden; naar het oordeel van de schrijver is hierdoor de waarde als studieboek gestegen, omdat de ontwikkeling van de begrippen meer logisch is geworden. Enkele, vrijwel verouderde, systemen van radiocommunicatie zijn meer beknopt behandeld, terwijl vooral de nadruk is gelegd op de theorie van, en de schakelingen met radiolampen, die tegenwoordig vrijwel de geheele radio-techniek beheerschen. Bovendien zijn verschillende onderwerpen toegelicht door praktische voorbeelden, terwijl zooveel mogelijk de resultaten van berekeningen samengevat zijn in grafische voorstellingen of tabellen. Enkele noodzakelijke wiskundige toelichtingen zijn zoo kort mogelijk samengevat in eenige appendices.

Waar de eerste druk van deze vrijwel zelden falende vraagbaak in amateurskringen een groote populariteit geniet, twijfelen wij niet of ook deze nieuwe bewerking zal haar weg wel vinden. De prijs bedraagt gebonden in stevigen band f 5.90.

NIEUW STUDIO TE NEURENBERG.

Te Neurenberg is den 16den Maart door den Beierschen Radio-Omroep een nieuwe studio in gebruik genomen met de modernste inrichting tot verkrijging van een goede acoustiek. In deze studio kunnen ook zangkoren van meer dan 100 personen plaats vinden.

DE ENGELSCH E ZENDER TE MOORSIDE-EDGE.

De nieuwe Engelsche zender te Moorside-Edge bij Huddenfield is dezer dagen met proefzendingen begonnen op een golflengte van 479 M.

Transforma

LUIDSPREKER

IS IN DE KLASSE DER MAGNEETLUIDSPREKERS
NIET TE OVERTREFFEN

WAT BETREFT GELUIDS-
KWALITEIT EN NATUUR-
GETROUWE WEERGAVE



UITVOERING IN PRIMA
GEBEITST EIKENHOUT

DRUIS f. **30.-**

N.V. TRANSFORMER WORKS AMSTERDAM C
NIEUWE UILENBURGERSTRAAT 40 TEL. 43640-46440
FILIALEN TE GRONINGEN VENLO EN DEVENTER

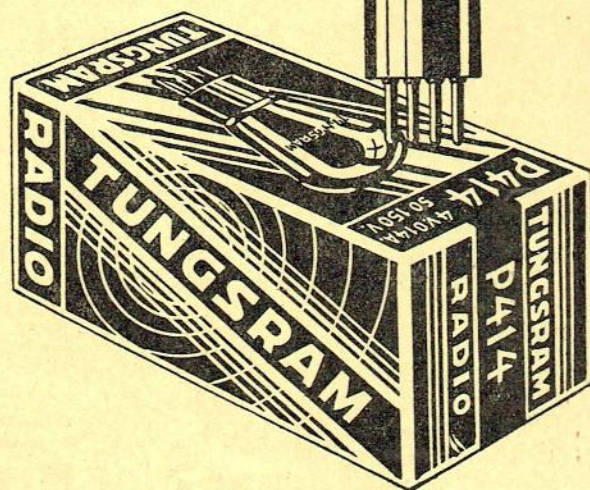
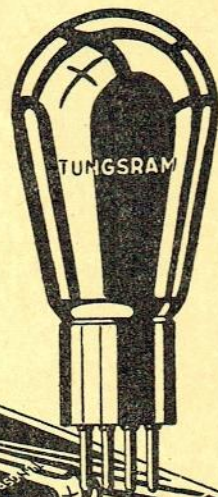
18

TUNGSRAM VERLAAGT zijn prijzen!

Vier factoren van gewicht

De rijkste ervaring,
Het summum van kwaliteit,
De langste levensduur
en thans

De laagste prijzen!!!



N.V.
TUNGSRAM

FILIAAL VOOR
NEDERLAND:
Barentszstr. 47
DEN HAAG
TELEF. 330902

5 JAAR RADIO

Wij zijn thans weer in de gelegenheid
bovenstaande bekende uitgave in

POPULAIRE UITVOERING
à f 0.30 per stuk te leveren

Zoo lang de voorraad strekt kunnen wij onze
abonné's dus wederom aan één exemplaar helpen
Bestellingen worden in volgorde der ontvangst uitgevoerd

Franco toezending vindt plaats na
inzending van f 0.35, per postwissel, Giro of in postzegels

De kleine Trans- formator met het

groote hart !

De nieuwe Lissen Hypernik Transformator heeft een ongekend succes, waarmede opnieuw bewezen is, dat het principe van Lissen - steeds het beste voor den laagsten prijs - juist is. Met de Lissen Hypernik verkrijgt Gij een absoluut stillen achtergrond, zonder eenig bijgeluid, waardoor een storingvrije ontvangst verzekerd is. Deze transformator dankt zijn superioriteit aan den nikkel-ijzeren kern, die kleiner is dan gewoonlijk, waardoor ook de geheele transformator minder ruimte inneemt; hij is bijzonder geschikt voor draagbare toestellen

De Lissen Hypernik werkt volmaakt, zelfs bij anode-stroomen van 5 mA en hooger, terwijl de windingen zoo ruim gedimensioneerd zijn, dat doorslag onmogelijk is. - De primaire zelf-inductie is zeer hoog - 100 henry's - waardoor ingewikkelde schakelingen, zooals b.v. paralelvoeding e.d. overbodig zijn. Transformatie verhouding 4-1. Een gelijkmatige 100 voudige versterking over het geheele toonbereik is gemakkelijk te verkrijgen bij gebruik van lampen met een weerstand van 10.000 tot 20.000 Ohm. Goed voor 1^e en 2^e trap L.F. versterking

HYPERNIK TRANSFORMATOR

LISSEN

L.N. 730
750
.

GEILLUSTREERDE PRIJSCOURANT
VAN MEER DAN 460 ARTIKELEN
GAARNE OP AANVRAAG FRANCO

LISSEN N.V.,
Schiekade 157, Rotterdam. Tel. 43133