

VEREENIGING

VAN
RADIO-AMATEURS

BOND

ONZE

VEREENIGING

VAN

RADIO-AMATEURS

VOOR

BOND

EN

ONZE

ONZE ANTENNE



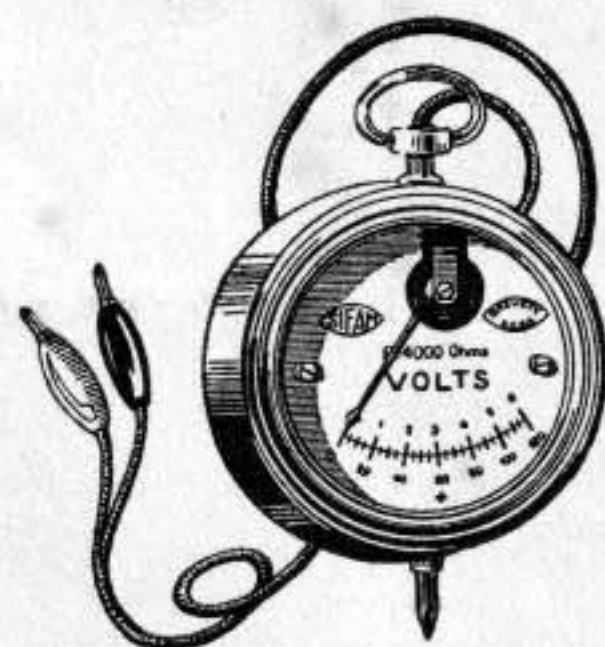
ORGAAN VAN DEN BOND
≡ VAN NED. INDISCHE ≡
RADIO-VEREENIGINGEN

ONZE MEETINSTRUMENTEN

ZEGGEN U DE WAARHEID



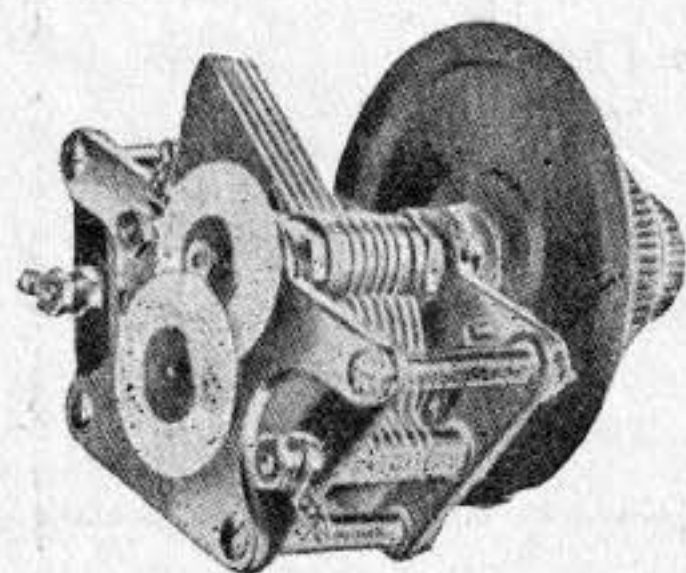
WIJ HEBBEN VOORRADIG
MEETINSTRUMENTEN
VOOR PANEELMONTAGE
VOOR ZAK-GEBRUIK
IN ALLE WAARDEN



RADIOVERKOOPKANTOOR AKIZ-RADIOHOLLAND

Levering via den handel.

„FÖRG” DRAAICONDENSATOREN



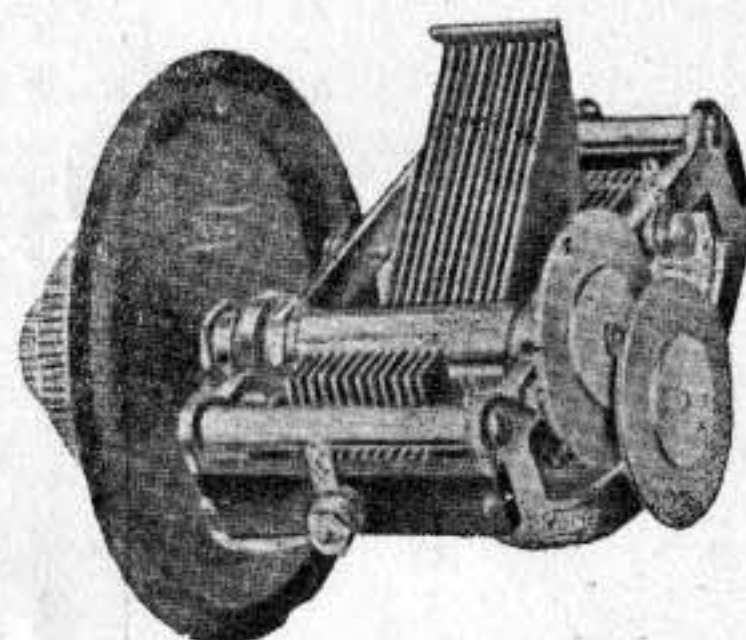
Model E
met logarithmische platenform
zonder fijnregeling.

R 1160	58 c.M.	f	8.25
R 1162	100 „	f	8.25
R 1136	250 „	f	9.—

met frictie-fijnregeling.

R 1164	58 c.M.	f	10.50
R 1155	100 „	f	11.25
R 1157	250 „	f	12.—

Prijzen, inclusief prima bakeliten knoppen en schalen.
BETER DAN EENIG ANDER MERK



FREQUENTIE-LINEAIR MET METALEN
EINDPLATEN
zonder fijnregeling.

R 1142	250 c.M.	f	10.50
R 1145	500 „	f	13.50

met frictie-fijnregeling.

R 1181	250 c.M.	f	10.50
R 1182	500 „	f	13.50

Prijzen, inclusief prima bakeliten knoppen en schalen.
IN KWALITEIT STEEDS BOVENAAN.

N.V. HEYBROEK

BATAVIA-C. — SOERABAIA — PALEMBANG

Vermeld bij Uwe correspondentie „Onze Antenne”. Het is Uw eigen belang.

SM



SILVER-MARSHALL RADIO

NEW 1931

—“ALL ELECTRIC”—

FACTORY BUILT & TESTED

ULTRA-SHORT WAVE RECEIVING SETS (15-200 M.)

and

SUPERHETERODYNES (9-500 M.)

as in use by the U. S. NAVY

Developed and Designed in the SILVER-MARSHALL
RADIO LABORATORIES

by

SILVER-MARSHALL'S STAFF OF RADIO EXPERTS
and SOUND-ENGINEERS

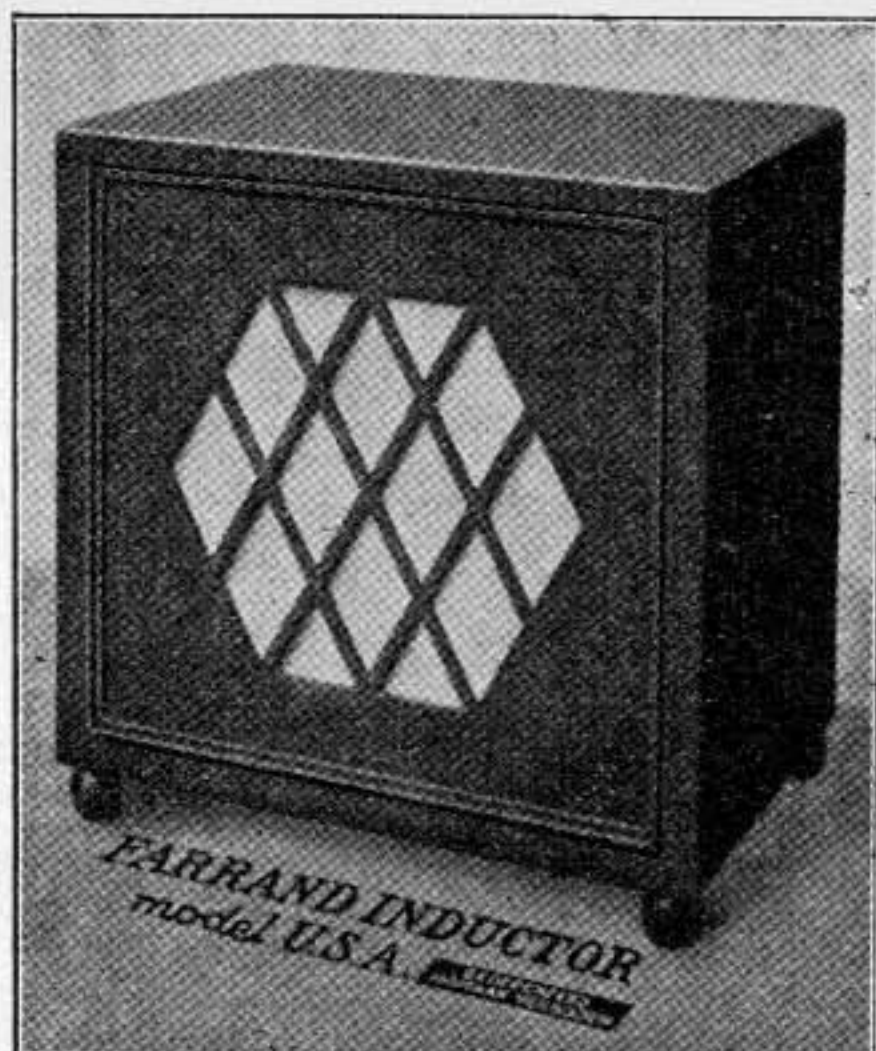
A Product of SILVER-MARSHALL, INC. CHICAGO ILL.
AMERICA'S LARGEST AND BEST EQUIPPED
RADIO FACTORIES

S.-M.—“ELECTRO-CHROMATIC”—
PHONOGRAPH POWER AMPLIFIERS for
UNDISTORTED RECORD and SOUNDFILM REPRODUCTION

ESPECIALLY MATCHED S.-M. ELECTRODYNAMIC SPEAKERS
for
LIFE-TONE MUSICAL PERFORMANCE

There will be an Authorized S. M. Sales en Service Station near to you.
Look out for next announcements in this Paper for prices and full Details.

A few territories open for the exclusive selling rights.
Radio Dealers apply to: Silver Marshall Factory Representative
P. O. Box 44, Soerabaya.



DE ORIGINEELE
AMERIKAANSCH
FARRAND INDUCTOR DYNAMIC
LUIDSPREKER

IMPORTEURS:

H. W. K. DE BREY & Co.
WELTEVREDEN - RIJSWIJKSTRAAT 28

RADIO TECHNISCH BUREAU „SOERABAIA”

KALI TANDJONG - CHERIBON
TELEFOON 330

WIJ VERZOEKEN onze geachte CLIENTELE
hun aanvragen voorloopig uitsluitend te richten naar
ons Cheribon kantoor Kali-Tandjong

Informeert U eens naar onze
SCHALECO PLAATSPANNING APPARATEN
Het universele Kracht Voedings-apparaat met
hoog-vacuum gelijkrichtlamp.

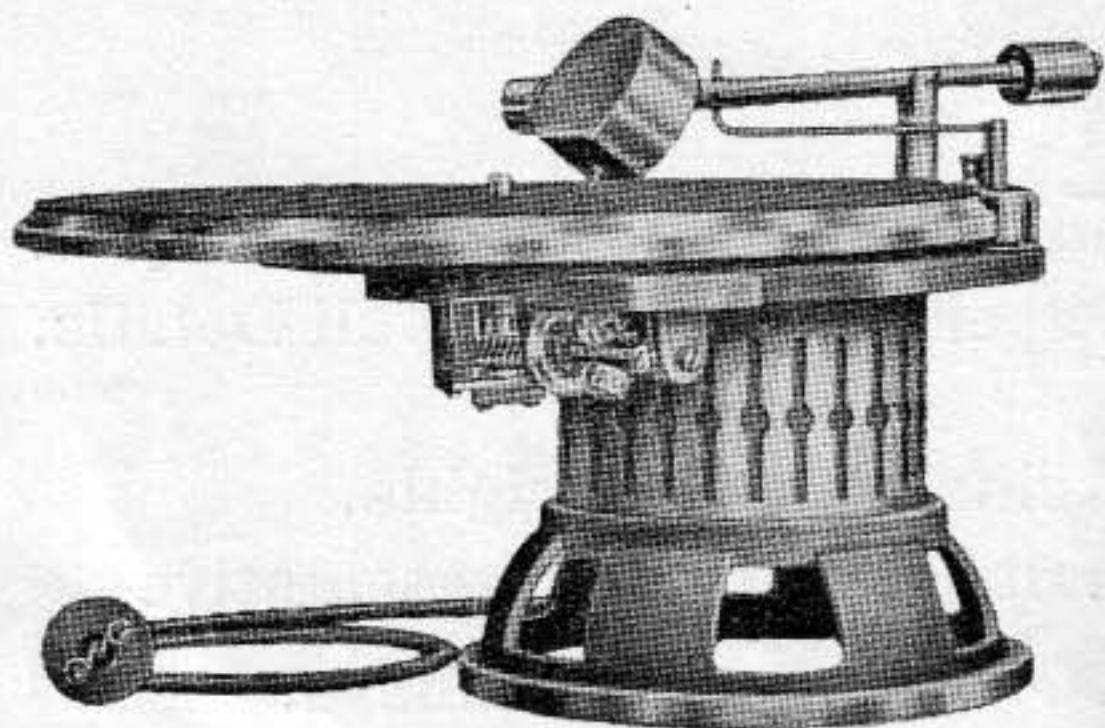
Overschakelbaar voor wisselstroom van
100—110—120—125—130—150 en 220 volt
spanning met afneembare spanningen van
ca: 40—60—100—175 en 250 volt; 50—80 volt
bekrachtigingsstroom voor Electrodynamische
Luidsprekers en 4 wisselspanningsgroepen van
ca: 4 volt elk met elk een middenaftakking.
Maximale afname tezamen ca: 160 milli-ampere.

GERESERVEERD VOOR

MARUSHIN YOKO

COMEDIEPLEIN 12

SOERABAIA.



Electro- en Radio-Technisch Bureau H. M. COHEN
RIJSWIJK 12, TEL. WEL. 1686, BATAVIA CENTRUM

Uit voorraad leverbaar elektrische gramaphoonmachines voor
inbouw, compleet met platenschijf, automatische reguleur,
stopinrichting enz., in de volgende merken;

Thorens machine voor wisselstr. 110/150 Volt.

Vorwerk machine voor wisselstr. 110/130 Volt en 220 Volt met
toonarm.

Vorwerk machine voor wisselstr. 110/130 Volt en 220 Volt met
toonarm.

tafeltoestel vide afbeelding.

Vorwerk machine voor gelijk en wisselstroom 110 tot 230 Volt.

Paillard machine voor wisselstroom 110/130 Volt en 220 Volt.

Lindström A. G. machine voor 110 en 220 Volt.

Bovengenoemde machines hebben geen riem of snaar over-
brenging, slippen of onregelmatig lopen geheel uitgesloten.



SCHUIFELENDE VOETEN IN AMERIKA

Eerst dansmuziek, dan 'n voordracht en dan weer wat anders. Zóó komt U de eentonige tropenavonden wel door. Straks neemt U een lezing of 'n opera. U hebt het maar voor 't kiezen: er is altoos muziek. Daar zorgt Philips 2802 voor. U haalt er alle golf-lengten mee. Van 10 tot 2400 meter.

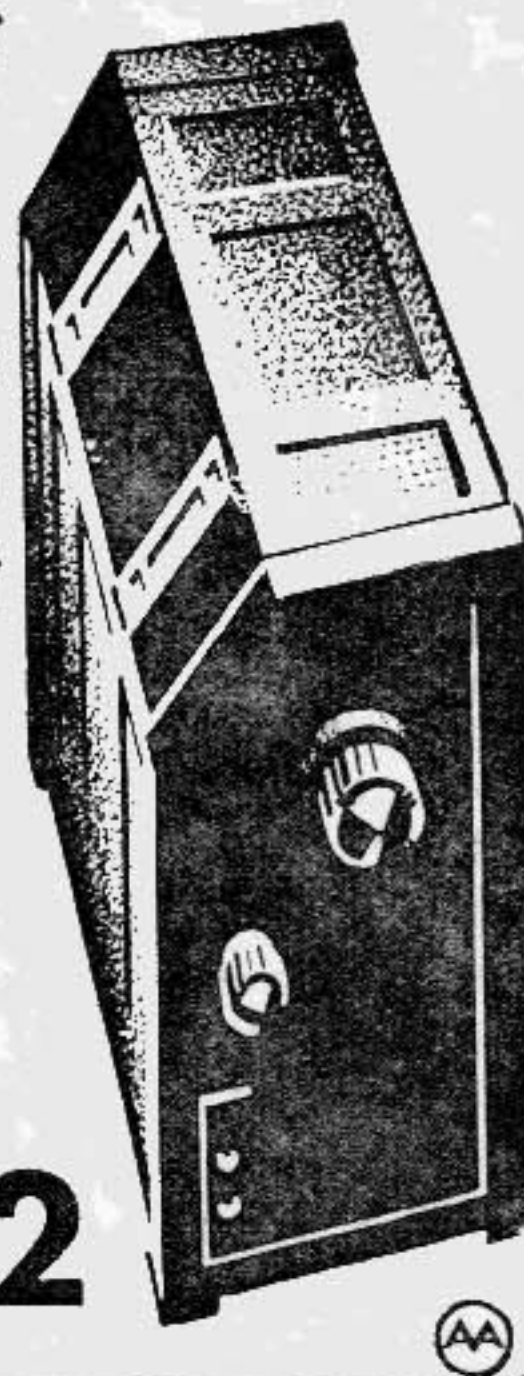
- En wanneer U een pick-up hebt, kunt U Uw oude gramfoonplaten electrisch weergeven. De 2802 laat ze als nieuw klinken.

Iedere handelaar in de stad neemt telefonische of schriftelijke orders aan.

PHILIPS

ontvang-
toestel

2802



Hoofdvertegenwoordigers voor Ned.-Indië: Radio Verkoopkantoor A K I Z - Radio Holland.

PERTRIX DROGE BATTERIJEN ZONDER ZUUR EN SALMIAK

PERTRIX

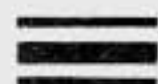


PERTRIX-BATTERIJEN worden volgens een op de nieuwste technische en chemische
ondervindingen berustend wettig gedeponeerd systeem vervaardigd.

PERTRIX-BATTERIJEN bevatten in tegenstelling met andere droge batterijen

GEEN SALMIAK

en bezitten derhalve niet de daaraan verbonden nadeelen.



De kenmerkende eigenschappen der PERTRIX batterijen zijn beslist:

uitermate geschikt om lang te worden bewaard,

het werken zonder storingen, _____

bewonderingswaardige regenerereer-vermogen, _____

langen levensduur, groote capaciteit, en _____

zeer geschikt voor de tropen. _____

PERTRIX CHEMISCHE FABRIK A. G.

AFDEELING SOERABAIA

KALIASIN 37, TEL. Z. 1838

ONZE ANTENNE

OFFICIEEL ORGAAN VAN EN UITGEGEVEN DOOR DEN BOND VAN
NEDERLANDSCH-INDISCHE RADIO-VEREENIGINGEN
ONDER ALGEMEENE LEIDING VAN HET BESTUUR

Dit blad verschijnt op den vijf-
en twintigsten van iedere maand.
Leden van bij den Bond aange-
sloten Radio-vereenigingen
ontvangen het gratis.

De abonnementsprijs bedraagt
f 9.— per jaar bij vooruitbetaling.

Losse Nummers per stuk 75 cents.
Oude Nos. voor leden van Radio-
Vereenigingen 25 cents.

Correspondentie voor
Redactie: Drs. Chem. F. K. Stephan
Villapark, Solo
Administratie: Drukkerij H. v. Ingen
Passar Besar — Soerabaia.

Redacteur: Drs. Chem. F. K. Stephan. Medewerkers: Ir. J. J. Numans,
A. Meyer Schwencke, W. L. Hasselbach, A. de Haas, L. Chrétien, A. J. A. Schoevers.

VAN DE REDACTIETAFEL.

In dit nummer. Interessante bijzonderheden van
het station Radio-Saigon vindt
men op blz. 116.

De Heer J. H. ANSCHÜTZ heeft het op blz. 127
over een verwaarloosden factor, terwijl Prof.
MOYE het heeft over een te verwaarloozen factor
(blz. 118).

Er wordt steeds geklaagd over luchtstoringen
en storingen veroorzaakt door electrische appa-
raten. De meeste storingen echter worden nog
steeds opgewekt door Mexicaansche honden
(blz. 117).

De Heer J. LEUNIS vervolgt zijn praatje over
kwartskristallen en geeft de wijze aan waarop
men deze moet slijpen (blz. 123).

GERNSBACK, de redacteur van Radio-News, geeft
ons in „De toekomst der Radio” een kijkje in
het jaar 1950 (blz. 120).

TJIIH ZONDERVAAN is deze keer weer op zijn
praatstoel geklommen. Hij heeft zijn voor- en
tegenstanders, maar blijft even blijmoedig
(blz. 119).

Het verslag van de algemeene vergadering der
Semarangsche vindt men op blz. 128.

Het zeer eigenaardig gedrag van een Philips
toestel 2802 lieten wij den Hr. MAERTENS van
Akiz ter oplossing over (blz. 127). Onzen dank
voor deze medewerking.

Radio Pontoise. Het generaal Consulaat van
Frankrijk (Batavia) verzoekt ons
den lezers mede te deelen, dat het station Pontoise
dagelijks op de volgende tijden zal uitzenden:

21.50—00.50. Golflengte 19.68 m.

Uitzending op de antenne Oost—West in het
bizonder bestemd voor de Aziatische koloniën.

01.50—03.50. Golflengte 25.20 m.

Uitzending op de antenne Noord-Zuid bestemd
voor de Afrikaansche koloniën.

04.20—06.20 Golflengte 25.63 m.

Uitzending op de antenne Oost—West bestemd
voor de Amerikaansche en Australische koloniën.

Voor de meesten van ons zal de eerste uitzending
van 21.50 — 00.50 het belangrijkste zijn, hoewel
ook de derde uitzending van 04.20 — 06.20 hier
hoorbaar is, zooals reeds eerder door onze
lezers opgemerkt.

Het Consulaat zal gaarne op- en aanmerkingen
over de uitzendingen ontvangen en doorzenden,
ook wat betreft de keuze van de programma's.

Enkele bijzonderheden omtrent het station
mogen hieronder volgen.

Het station Pontoise deed zijn eerste proeven
den 28 April j.l. Het kondigt zich aan: „Ici,
poste G 12.000” gevolgd door hanengekraai.

Voor de uitzendingen worden twee verticale
antennes gebruikt van het type Chireix-Mesny.
De eerste bestrijkt Amerika en het verre Oosten,
de tweede is naar het Zuiden gericht.

De energie is ongeveer 150 — 200 kW voeding.

C.H.M. Pphilippona, VAN ZEILKANO TOT OCEAANJACHT

Geschiedenis, Theorie en Praktijk van het Zeilen.

Geb. f 7.80.

Boekhandel H. van Ingen, Soerabaia, Tel. Z. 1030

Omroep-prijsvraag. In Frankrijk is een prijsvraag uitgeschreven over het belang en den invloed van den radio-omroep op de Maatschappij. De prijsvraag bevat o.m. de navolgende vragen:

Hoe ver strekt zich de omroep uit psychologisch oogpunt uit? Kan de omroep hierin worden gelijkgesteld met de pers of met de film? Oefent de omroep reeds een zekeren invloed uit? Waarom en in hoeverre heeft de omroep gevaaren? Welke zijn deze en hoe kan men deze keeren? Kan de omroep nuttig zijn voor opvoeding en voor onderricht? Thuis? Op school? Hoe moeten de programma's worden samengesteld en door wie?

Het Secretariaat in de Rue de Bellechasse 31 te Parijs verschaft nadere inlichtingen omtrent de voorwaarden van den prijsvraag, die ten doel heeft den omroep te verbeteren en waarbij een prijs van 4000 Francs voor de beste oplossing is uitgelooft.

Kortegolfstations. Sydney 2 ME en Melbourne 3 ME geven thans elken dag een uitzending op 31,28 meter.

Soerabaja 3AN gaat binnenkort over tot de 160 meter. Welke de beweegredenen hiervan zijn, zijn ons onbekend.

HET STATION RADIO-SAIGON.

Dit station is den 18 Juli 1930 officieel geopend en staat in Chi Hoa op 6 kilometer van Saigon.

De elektrische energie wordt geleverd door een stroom van hoge spanning van de elektrische centrale van Cholon. Deze drie fasenstroom van 6.600 volt 50 perioden wordt door een transformator teruggebracht op 120 volt.

De antenne-energie is 12 kilowatt.

De uitzendingen leveren dezelfde moeilijkheden op als bij ons, wegens het tropische klimaat, dat talrijke parasieten met zich meebrengt.

Bij de opening van het station, dat tegelijk als relais moest dienen voor de uitzendingen van Parijs en als zender van een plaatselijk concert, werd het voor de doorzending van het programma van Parijs met een telefoondraad van 20 kilometer verbonden aan het ontvangstation van Tan-Phu, dat in verbinding stond met Sainte-Assise.

Nu gebeurde het, dat op het oogenblik, dat het programma van Parijs werd doorgegeven in de omstreken van Saigon een hevige storm woedde, waarvan het geraas door de telefoonlijn overgebracht, het gesprokene telkens zoodanig onderbrak, dat van luisteren geen sprake kon zijn.

Daarentegen werd het plaatselijk program (concert van Chi Hoa) zeer duidelijk in heel Indo-China gehoord.

Dit voorval heeft bewezen, dat locale weersinvloeden in staat zijn het uitzenden met luchtlijnen te kunnen hinderen.

In de tropen kan de voortplanting van lange en middelmatige golven alleen plaats hebben onder bijzondere atmosferische voorwaarden, welke echter zelden worden vervuld. Men moet dus zijn toevlucht nemen tot de korte golven.

Radio-Saigon koos de golf van 49 meter en werden op deze golf de proefnemingen voortgezet, ter verbetering van den zender, wat tegen het einde van Augustus nagenoeg geëindigd was.

Zendproeven werden tegelijk genomen op de 25, 31 en 75 meter om op deze wijze de gunstigste golflengte te kunnen bepalen voor geheel Indo-China.

Bij deze proeven heeft men gevonden, dat de golf kans loopt op enkele tientallen kilometers van den zender te verdwijnen om verderop uitmuntend te worden en duizenden kilometers verder zich uit te breiden.

Om dit te ondervangen zal men evenals bij de voorgaande vraagstukken moeten komen tot de keuze van de beste golflengte voor de uitzendingen, welke kunnen schommelen volgens het uur en het seizoen.

In het begin, in den zomer van 1930, waren twee uitzendingen: 's morgens van 10.45 — 12.45; 's avonds van 18.40 — 20.30.

Eind October 1930 werden de zendtijden gewijzigd en werd slechts eenmaal per dag uitgezonden en wel van 18.30 — 22.30.

De resultaten van Radio-Saigon waren na enkele maanden werken reeds uitmuntend te noemen. Dit bewezen de brieven van luisteraars, zoowel binnen Indo-China als over de geheele wereld en in het bijzonder van de kusten van de Stille en de Indische Oceaan.

In vier maanden, van Augustus tot eind November 1930 heeft de Compagnie Franco-Indo-Chinoise ongeveer 700 brieven van luisteraars ontvangen van bijna alle streken der wereld.

De Franschen, die over Indo-China verspreid zijn, betuigen hun tevredenheid met het uitgezondene, dat hun elken dag het nieuws uit het Vaderland brengt en met het program.

De inheemschen volgen met belangstelling de radiofonische beweging.

Sommigen vragen om naar het voorbeeld van Engeland en Japan Radio-Saigon de inheemsche massa te laten onderrichten. Anderen leggen geld bij elkaar om een ontvangtoestel te koopen.

Een inheemsche van Nghé-Anh (provincie Annam), dat het tooneel is geweest van de jongste troebelen, vraagt luidsprekers in de openbare gebouwen van de provincie te plaatsen. Hij is overtuigd, dat krachtige en welwillende woorden van het gouvernement, de rust terug zal doen keeren en dat de valsche geruchten door agitators onder de goedgeloofige bevolking verspreid, zullen verdwijnen.

Hetzelfde voorstel komt van een inwoner van Cantho in Cochinchina.

Het is duidelijk, dat in een land, in opschudding gebracht door vreemde revolutionairen, het gebruik van de radiofonie om de gemoederen te kalmeeren en de vrede te bewaren tot gunstige resultaten kan leiden, wanneer het nieuwe instrument voor propaganda met omzichtigheid wordt gehanteerd.

Wanneer wij van het centrum van uitzending

**ONZE VULPENDOKTER REPAREERT ALLE VULPENNEN
EN VULPOTLOODEN**

Boekhandel H. van Ingen. Soerabaja. Tel. Z. 1031

PICK-UPS

ZONDER TOONARM:

- LOEWE** in zwart bakeliet met snoer en stekker.....fl. 9.50
- GOLD-TONE** speciaal voor rechte toonarm, zwaar vernikkeld .. „ 15.—
- SABA** standaard-kwaliteit in bruin bakeliet „ 19.50
- LISSEN** super in notenhout-bakeliet „ 22.50
- PHILIPS** STANDAARD PICK-UP „ 25.—

POSTORDERS:

Alvorens verzonden te worden wordt elke Pick-up getest.

OPNEMERS VOOR ELECTRISCHE VERSTERKING VAN UW GRAMOFOON

MET TOONARM:

- TELEFUNKEN** standaard in zwart bakelietfl. 30.—
- BALDWIN** afgeveerd, uiterst gevoelig „ 32.50
- SABA** super-pickup in bruin bakeliet „ 45.—
- BLAUPUNKT** in luxe uitvoering met volumeregelaar „ 45.—
- MARCONIPHONE** met fabrieks-garantie „ 60.—
- PHILIPS** LUXE COMBINATIE „ 53.—

HVG. ONDERLING BELANG

MALIOBORO — DJOCJA

afzien, merken wij, dat de stem van Indo-China over de geheele wereld is gehoord, daar brieven binnengekomen zijn van: de kusten van den Stillen Oceaan: Siam, China, Japan, Ned.-Indië, Philippijnen, Rusland, Australië, Ver. Staten, Nieuw Zeeland, Zuid-Amerika.

Van de kusten van den Indischen Oceaan: Engelsch-Indië, Mauritius, Oost-Afrika, Zuid-Afrika, Madagascar.

Van Midden- en West-Europa: Hongarije, Frankrijk, Engeland, enz.

De resultaten van Augustus 1930 af verkregen bewijzen de groote technische waarde van dit station. Het wordt op zeer grooten afstand duidelijk gehoord.

De systematische onderzoeken gedurende een jaar overdag gedaan door een groot aantal Fransche en buitenlandsche specialisten, waaronder HOLBURT en TAYLOR, hebben het mogelijk gemaakt met een zekere benadering de straal te bepalen van het oppervlak, waarbuiten de doode zônes, die zich bij gebruik van extra korte golven voordoen, niet meer te duchten waren.

De resultaten, welke men in onderstaande lijst vindt, toonen aan, dat de doode zône afneemt; naarmate de golflengte toeneemt.

Straal in km.	16	21	32	40	45
Golfl. in m.	2.400	1.300	740	324	—

Het schijnt dus, dat door aanneming van een golf boven de 45 meter, men zich buiten alle onaangename verrassingen stelt. Ongelukkig heeft het experiment bewezen, dat zoo de eigenlijk gezegde doode zône — waarin geen enkel signaal wordt gehoord — wordt weggenomen, zich een

aanmerkelijke verzwakking van de ontvangst doet gevoelen in een gebied tusschen 50 en 300 kilometer van het zendstation af.

Een wijziging in den vorm van de antenne van Radio-Saigon bracht een merkbare verbetering van de ontvangst, zonder echter het bedoelde nadeel geheel weg te nemen.

Toen werd de eenige doeltreffende oplossing bestudeerd en toegepast: de gelijktijdige uitzending op de korte en de middelmatige golf, daar deze geen doode zônes vertoont en een uitstekende ontvangst in dat gebied waarborgt.

De eerste proeven hebben doorslag gevende resultaten opgeleverd en is het veroorloofd te zeggen, dat op het oogenblik het probleem als opgelost is te beschouwen.

OOZAKEN VAN RADIOSTORINGEN.

In het Duitsche tijdschrift „Funk” wordt een overzicht gegeven van de resultaten, die bij de bestrijding van de radiostoringen door de organisatie „Funkhilfe” zijn bereikt.

In zeven maanden tijds werden in totaal 22.389 storingen aangegeven. Hiervan werden er 19.077 in behandeling genomen. De voornaamste storingen en hun aantal waren de volgende.

Storing door terugkoppelen (Mexicaan-sche Hond).	5138
Hooge frequentie-apparaten	5172
Diverse elektrische machines	3360
Electrische trams	887
Antenne-installaties enz.	253

KOOPT GEEN GEWONE VULPEN, MAAR EEN PARKER, WATERMAN OF SHEAFFER

Boekhandel H. van Ingen, Soerabaia, Tel. Z. 1031

Hieruit blijkt, dat in Duitschland* de Mexicaan-
sche Hond nog een van de hoofdschuldigen is en
ongeveer 25% van alle storingen op zijn geweten
heeft.

Dit bewijst opnieuw hoe juist het is, dat de
moderne ontvangtoestellen, zooals die van Philips,
van een schermrooster hoogfrequent lamp zijn
voorzien, waardoor het uitstralen van de antenne
bij terugkoppeling verhinderd wordt. De toestellen
voor ontvangst van plaatselijke stations, hebben
geen hoogfrequenttrap en het verwekt storingen,
als deze toestellen ook voor ontvangst van verre
zendstations worden gebruikt.

Daar het aantal luisteraars steeds toeneemt en
door ondoelmatige keuze van een ontvangtoestel
nog veelal het radiogenoegen van burens wordt
vergald, hetgeen doorgaans tevens voor den toe-
stelbezitter eveneens onaangenaamheden met zich
brengt, is het zeer belangrijk erop te letten, om
voor de ontvangst van verre stations uitsluitend
een toestel met afgeschermd hoogfrequentlamp
te kiezen. Dit zal in ons land dus altijd het geval
moeten zijn.

HET PUNT VAN LAAGSTE POTENTIALAAL.

De oude natuurkundeboeken maakten onder-
scheid tusschen statische en dynamische electri-
citeit. De laatste komt overeen met een stroom,
die een keten doorloopt, welke aan de beide polen
van een batterij is verbonden, terwijl de electri-
citeit, die men statisch noemt voorkwam in toestel-
len waar geen stroom door loopt, bij voorbeeld de
tegenover elkaar liggende platen van een geladen
condensator.

Deze ouderwetsche onderscheiding heeft men
tegenwoordig verlaten, maar zij kan helpen be-
grijpen, hoe de verschillende organen van een ra-
diotoestel op verschillende wijzen werkt.

Sommige ervan, zooals een luidspreker, werken
onder den drang van een stroom, die ze doorloopt
en die de motor tonen doet opwekken.

Andere organen, in het bijzonder de lampen, zijn
meer in het bijzonder gevoelig voor potentiaal-
verschillen en speelt de stroom, die ze doorloopt,
secundaire rollen of als relais.

Wij wenschen wat langer bij dit begrip van po-
tentiaalverschil stil te staan, om hieruit de
mogelijkheid van vereenvoudigde montageering
te halen. Inderdaad denken wij hierbij hoe, on-
danks de toeneming van den verkoop van han-
delstoestellen, nog een groot aantal amateurs
zelf hun toestel bouwen en zijn de volgende regels
in het bijzonder tot hen gericht.

Beschouwen wij de keten rooster-gloeidraad van
een ouderwetsche lamp, die als versterkster werkt
in de hoge of de lage frequentie. De lezers weten,
dat zoolang de rooster negatief blijft ten opzichte
van de gloeidraad, geen enkele stroom de keten
in kwestie doorloopt. Ook weten wij, dat de roos-

terstroom in principe moet worden vermeden als
vruchtbare oorzaak van vervorming. Bij gevolg
is de essentieele werking van de rooster, zooals de
elementaire theorie van de lamp leert, meer of
minder negatieve potentiaalverschillen te geven en
op deze wijze in de plaatstroom spanningsvaria-
ties te moduleeren evenredig aan de versterkings-
coëfficiënt van de beschouwde lamp.

Opdat de rooster op deze wijze potentiaalver-
schillen kan ondergaan, moet de laatste worden
opgewekt in het surplus van de rooster-gloeidraad
keten. Deze keten bevat normaal een samenstel
van spoel en capaciteit, gestemd door een zuivere
regeling of min of meer aperiodisch, wat overi-
gens zonder belang is voor hetgeen volgt.

Het samenstel spoel-capaciteit, dat de werking
van de rooster bestuurt, moet dus potentiaalver-
schillen geven volgens de deelen, welke men van
de keten in beschouwing neemt. In beginsel zal
het deel van de keten, dat in directe verbinding
met de rooster staat een hooger potentiaalverschil
aanwijzen dan dat van het deel verbonden aan
de gloeidraad. Overigens is dit experimenteel
gemakkelijk waar te nemen.

Daarvoor brengen wij het toestel in werking en
regelen het op een zwak station. Wanneer wij nu
de vinger op de verschillende ingangs- en uit-
gangsklemmen van de spoelen en condensatoren,
die de basis van elke ontvangketen vormen,
leggen, zullen wij merken, dat onze vinger nu eens
de ontvangst verzwakt of zelfs uitdooft, dan weer
daarentegen, dat de ontvangst hierdoor hoege-
naamd niet wordt beïnvloed.

In het eerste geval hebben wij een punt van
hoge potentiaal aangeraakt; in het tweede geval
staat de plaats van aanraking reeds met de aarde
in verbinding en heeft onze vinger of ons lichaam
een invloed nul.

De bepaling van het punt van laagste potenti-
aal is van bijzonder practisch belang. Wij zullen
nu nagaan waarom.

Het punt van laagste potentiaal kan in vele
gevallen beschouwd worden als het nulpunt van
het toestel. Dus kan het zonder nadeel aan aarde
worden gelegd of wat op hetzelfde neerkomt, zon-
der bijzondere voorzorgen worden gemonteerd.

Is het een variabele condensator dan moeten de
beweegbare bladen steeds electrisch met het punt
van lage potentiaal worden verbonden. Op deze
wijze verkleint men de effecten van eventueel
ontstellen, voortkomend uit het contact van de
hand met de draaiknop van den condensator of
neemt men ze zelfs geheel weg.

Merken wij hier op, dat het in sommige bijzondere
opstellingen mogelijk is, dat geen van beide sys-
temen van bladen, vaste en beweegbare, op de
potentiaal nul staat. In dat geval kan het effect
van de hand niet volkomen worden weggenomen,
maar desondanks zal een der klemmen van den
condensator op een lagere potentiaal staan ten
opzichte van de andere en moet men maken
dat dit de klem is van de beweegbare platen.

Wanneer men een spoel heeft kan het einde
ervan, dat op de laagste potentiaal staat heel dik-
wijls zonder isolatie worden gemonteerd. Dit komt
dan hierop neer, dat men niet weinig aan eboniet
kan uitsparen en deze dure en brooze werkwijze
door een eenvoudig houten plankje en zelfs door

*C'est toujours l'expérience, l'audacieuse expérience
qui se rit, si souvent avec succès, des interdictions
théoriques, c'est l'expérience seule qui féconde,
engendre et réalise le progrès.*

Prof. A. TURPAIN.

RUBBERSTEMPELS, LAKSTEMPELS, NUMERATOREN.

Boekhandel H. van Ingen, Soerabaia, Tel. Z. 1031

een metalen plaatje kan vervangen in de toestellen met metalen bodem.

Zoo ook zal men met voordeel twee spoelen, welke dicht bij elkaar staan met de einden van lage potentiaal tegenover elkaar kunnen stellen, wanneer men geen blindeering wil toepassen. De wederzijdsche terugkoppeling zal dan minder zijn. Om analoge redenen moeten verbindingen uitgaande van het punt van hoogste potentiaal van een trillingsketen zoo kort mogelijk worden gehouden. Men kan zich grootere lengte veroorloven voor draden, die in de lagere potentiaal eindigen. Deze laatste draden zijn minder gevoelig voor interferenties en voor schadelijke electromagnetische invloeden.

Een eenvoudig middel zich bovenstaande regels te herinneren is te bedenken dat bij electriciteit een toestel op hooge spanning altijd een zeker gevaar levert voor den werker, die practisch op de potentiaal van de aarde staat, die als nul wordt aangenomen. Men moet dus de gebieden van hooge potentiaal eerbiedigen en familiariteiten bewaren voor het punt van lage potentiaal, vooral wanneer dit reeds met de aarde in verbinding staat.

Al deze begrippen zijn slechts toepassingen van de eerste beginselen der electriciteit. Zooals alle alledaagsche dingen verliest men ze echter te vaak uit het oog en dit heeft ons ertoe gebracht ze in het kort in herinnering te brengen.

Prof. M. MOYE.

BRIEVEN VAN TJIH ZONDERVAAN.

Kampong Toekangan 15 Juli 1931

Geachte Meneer Antenne,

Deze keer 'nir, ik wil veel vrahen tehen U. Tjih haat beetje met verloh, een beetje naar de goenoeng, daar ken al hoor radio bij kenallan. Adoeh mooi betoel 'nir, alles zuiver en hard als al hoog in de goenoeng. Later ondergeteekende gaat ook naar Soerabaia voor te kijken daar. Ister veel njang nioe, ook ister veel njang al biasa. Njang ister nioe, Tjih ken zien veel barang² njang dari japan. Zoo deze hij maak ook al radio. Doeloe alleen maar tjap-tjap van katoen. Sabilangnja van menschen njang pienter in de radio deze allemaal goed en goedkoop, zoo als U haat weer bouwen nioe toestel ja 'nir, U weet njang moet pake voor goedkoop barang japan.

Lain van deze, ik haat beetje malantjong door de kotta, ook ik kom over Simpang, ik kijk beetje naar de huis van 3an. Loh 'nir antenne van deze kaja apa deze. Geelemaal loear biasa, sabilangnja lagi van njang pienter in de radio deze tjap seroh. Op de gollanse taal namanja paling-fuik. Tjih weet 0 van deze 'nir, waarom deze niet gewoon fuik maar katanja ini njang paling fuik. Barangkali verkeerd moet zijn zeer goed, zoo hij bedoel paling puik.

Ister daar ook bij 3an een nioe meneer, njang pas aangekomen van gollan njang ambil atoeran baroe. Ister pas van gollan met nioe en zoo zoo hij nou kepala besar van die zender 3an. Zijn omba di ganti weer tehen 160 mtr, seperti doeloe, hij zeg deze beterder, in gollan ook allemaal zoo tapi doeloe als op deze golf ister veel storing², zoo

als nanti haat tjoba Tjih haat weer luister apa deze meneer ken maken dood de storing. Als niet soedah, loepoet dia.

Lagi ister op Soerabaia een meneer njang al pienter in de radio. Deze meneer als gij haat zenden pake 300 golf tegelijk 'nir, zoo deze boekan main. Hij zend op allemaal te gelijk van 19 tot 1200 Mtr. Deze zender betoel voor senang met FRITS REGENMEYER, sebab hij ook spreek duits, katanja ik hoor ook zeggen, zie heuren den kries-taal gesteurten zender en zoo verder. Hij spreek ook engels van de steenkolen, als ik luister precies katanja FRITS REGENMEYER als behin met engels. Tapi deze meneer betoel pienter sekali. Voor te maken zijn kriestaal, bilangnja maken sendiri, sebab als moet koopen te duur. Zoo hij haat naar de grot van Njai Loroh Kidoel, daar hij slametan, breng modin en doekoen en als al klaar met sjalleballah, hij kliling de grot en links en rechts hij pluk van de muur allemaal kriestaal. Hij neem mee naar huis lantas met beetje batoe merah op ouwe plank hij haat gossok² seperti voor scherp te maken mes, en als al klaar hij passang in de zender en zoo hij passang veel voor te krijgen alle golf hij pake. Adoeh 'nir, pienter betoel als ken zoo, en moet betoel soeka main radio als ken geef zooveel tijd aan deze.

Lain van deze als weer terug op Kampong Toekangan Tjih haat luister maar sampe op heden ister nog niet 3 an op 160 mtr. Ister nioe zender njang koewat betoel bernama 2 MN. Deze zijn naam van de Mangkoe Negoro in Solo, apa betoel deze 'nir. Moesieknja zuiver maar sprekennja soedah seperti pake kentang panas in zijn goof, betoel leelijk 'nir.

Bandoeng en Batavia boleh bilang baik deze, zuiver en mooi en ister ook zenden njang partikulier. Deze ook ister njang sterk ister njang leelijk, seperti biasa.

Zoo 'nir met deze al weer klaar, ister nog een brief voor meneer van Dongen njang U wil wel doorzenden ja 'nir. U srijf ook beetje tehen deze, ja 'nir sampe hij niet meer zoo tehen Tjih ja 'nir, adoeh 'nir Tjih kaget betoel, ada di panggil geachte heer. Als op de kantoor van de volkstelling di panggil, hij zeg altijd, hee suffer kom es hier, als zoo Tjih ken begriip, ister tog maar orang ketjil. Zoo 'nir ik verblijf weer U verknochte friend en U

dienstwillige dienaar,
TJIH ZONDERVAAN.

Antwoord van Tjih Zondervaan aan den Heer Van Dongen.

Weledelgestrenggezeergeleerde Heer,

Met terugwijzing naar dzz schrijven als ik krijg de boek van meneer Antenne, ik kaget betoel 'neer. Zoo voor te beginnen, U nooit schrijf meer tehen mij pake geachte Heer. Als zoo ik denk altijd, awas Tjih, lagi beseinehing, dapet lepas kowe. Als weer srijf U, U srijf maar Kang of Boeng ja 'nir. Tjih maar orang ketjil, njang weet o en geelemaal niet Toewan Besar. Zoo 'nir, ik blij ik lees U nog altijd zlefde van toestel van Meneer Angellies. Altijd lastig ja 'nir, als een kali pieker zoo, ander keer pieker zoo. Beterder als altijd pieker sama sama.

ZOOJUIST VERSCHENEN: RADIO-TECHNISCH VADEMECUM.

Gegevens en Vraagstukken uit de Radio-Techniek door

Ir. J. A. J. BOUMAN EN J. ROORDA Geb. f 4.20.

Boekhandel H. van Ingen, Soerabaia, Tel. Z. 1030

Als van U nioe toestel, 'nir, itoe pake oktrooi, Tjih behriip o, zoo Tjih haat naar FRITS REGENMEYER, zijn kontjo voor als U nog niet weet. FRITS knap betoel 'nir, hij goofmasinis van de plaatselijke ijsfabriek. Zoo ik zeg, FRITZ, kaja apa deze oktrooi? Zoo hij zeg: das iest zoo etwas fon paatent. Apa itoe deze paatent, ik vraah. Zoo hij zeg, das iest etwas das anderen niegt maa-gen duurven, zoo wie haarlemmerolie ooder kor-rengzal. Zoo nou ik snap beetje, 'nir, en ik breng de boek van meneer Antenne naar Frits en ik laat lezen U brief tehen mij. Als al lees U brief hij zeg, noe Tjih das iest ja sjeun das ein landsman von dier zoo etwas jemacht had, diezer man ist ja zeer jeleert. Eer weis meer als die groosse fabrieken wie die aaegeh ooder teeleevoenken ooder macaroni, und diese siend ja oog kein kleine joengens. Zoo 'nir U krijg kompliment van FRITS REGENMEYER U ken trots zijn betoel, als Frits geeft kompliment, atoeran ister betoel baik.

Lain van deze ja 'nir, als Tjih wat vraah aan meneer Antenne U niet dadelijk schiet uit zijn slof sampe zoo marah. Tjih maar orang ketjil njang weet o en zoo maar vraag njang tida begriip, ja 'nir. Natierlijk als ister orang njang pienter sekali, bijvoorbeeld zooals U, njang hij schriif in de boek van meneer Antenne, ister veel njang lees, en lees niet brief van Tjih. Brief van Tjih ister maar tehen meneer Antenne voor te vraag. Meneer Antenne hij laat tjap mijn brief, ik ken niks aandoen.

Zoo met deze ik vraag maar U djangan ambil marah en verblijf van

Uhoogedelgestreng
de Zeergeleerde Heer
TJIH ZONDERVAAN.

DE TOEKOMST VAN DE RADIO

door

H. GERNSBACK.

(Red. Radio-News).

In Januari 1910 heb ik een boek uitgegeven getiteld: *De telefonie zonder draad*. Het was het eerste boek, dat dit onderwerp behandelde. Geschreven lang voor het tijdperk van de radio-omroep, op het oogenblik, dat de Hertz golven geen andere toepassing hadden dan de telegrafie zonder draad, bevatte het de volgende regels:

„De schrijver voorspelt, dat binnen minder dan tien jaar, elke farmer de mogelijkheid geboden zal worden zich van een toestel voor telefonie zonder draad te bedienen, onder voorwaarde, dat dergelijke toestellen in een weinig ruimte innemen- de kast geborgen kunnen worden.”

Dit was, vergeet het niet, in 1910. Precies 10 jaar later heeft de techniek, deze voorspelling bevestigende, de radiofonie mogelijk gemaakt en in 1921, dus 11 jaar later, is de radio-omroep op groote schaal werkelijkheid geworden en heeft zich elke farmer inderdaad een „telefoon zonder draad” aangeschaft.

Hetgeen ik hier uiteen wil zetten, is echter niet de ontwikkeling van de radio in den loop van het volgende jaar, zelfs niet in den loop van de vijf

volgende jaren; ik wil mij wagen op het gebied van voorspellingen van veel latere jaren en wanneer U het wilt, waarde lezer, zullen wij zien wat de radio zal zijn tusschen 1940 en 1950.

Televisie.

Het is zooals U ziet een groote sprong in de toekomst. Ik waag het echter, omdat wij maar al te best weten, wat de radio in de loop van de volgende vijf jaren tot stand gaat brengen.

In dezen tijd zie ik niets, dat werkelijk een omwenteling brengt in de radio. Alleen zal de *televisie*, waarop wij allen geduldig hebben zitten wachten voor goed haar intrede doen. Wij zijn zoo zeker van haar komst, dat het niet meer noodig is deze te voorspellen. Inderdaad is de televisie reeds werkelijkheid. Zoo zij nog niet definitief uit het laboratorium is getreden, zullen wij weldra hetzelfde succes zien als dat van de radiofonie op het oogenblik.

Wat dit betreft, ben ik ervan overtuigd, dat de ware oplossing van het probleem van de televisie niet schuilt in de vervolmaking van de inrichtingen voor mechanische ontleding van het beeld. Het zijn niet de motoren, de Nipkowschijven, enz., maar wel de electronen-lampen, die ten slotte het probleem zullen oplossen. Het electron kent geen traagheid, noch vermoeienis. Men bestuurt het veel gemakkelijker dan een mechanische inrichting met motor en schijf.

De methode van combinatie tusschen radiofonie en televisie zal waarschijnlijk over twee of drie jaar gevonden worden. In 1935 zal het mogelijk zijn het geluid en het beeld op eenzelfde draaggolf over te brengen zonder twee verschillende golflengten te gebruiken, zooals wij nu genoodzaakt zijn te doen.

Ik weet, dat verschillende ingenieurs me op dit punt zullen tegenspreken. Zij zullen zeggen, dat het onmogelijk is de twee uitzendingen op dezelfde golflengte te doen wegens de hoge frequenties van modulatie voor de televisie. Ik houd mijn bewering echter vol en geloof, dat de toekomst me gelijk zal geven.

Bij de ontvangtoestellen, die men dan zal hebben, zal het voldoende zijn in te stellen op een verlangde uitzending om tegelijkertijd het beeld en de klank te hebben. Wij zullen behalve de knoppen voor de regeling van de geluidsintensiteit en kwaliteit nog een regelingsknop voor de intensiteit en de kwaliteit van het beeld hebben, dat niet meer in zwart en wit maar in natuurlijke kleuren zal zijn.

Maar de televisie zal ook de bioscoop- en theater-zalen veroveren, waar voor een groote menigte zich op het doek de belangrijkste gebeurtenissen van het oogenblik en van verre zullen ontrollen: sport-gebeurtenissen, onthullingen van monumenten, opening van publieke gebouwen, enz.

De toekomstige poolexpeditie zal ons, dank zij de televisie het andere einde van de wereld toonen

Vliegtuigen bestuurd door radio.

Vijf jaar geleden heb ik automatische vliegtuigen voorspeld, waarvan de vlucht door televisie zou worden geleid. Op het oogenblik, dat ik dat idee had, was het nog onmogelijk en vliegtuig

zonder een man aan boord te laten vliegen. (De schrijver schijnt de geslaagde proeven van de Soc. de Télémécanique tien jaar geleden niet te kennen).

Op het oogenblik kan dit, dank zij de telemechaniek. Inderdaad zijn geslaagde proeven genomen in Frankrijk, de Ver. Staten, Japan en zullen andere landen weldra deze lijst vergrootten.

De moeilijkheid van het probleem van het vliegtuig zonder bestuurder, geleid door Hertzstralen, schuilt in de onmogelijkheid voor den operateur het toestel in zijn vlucht te volgen. Zoo kan hij niets doen om het toestel weer recht te helpen, wanneer het door een „luchtzak” wordt meegenomen of om het te verhinderen in botsing te komen met een berg of elk ander uitsteeksel. En daar kan de televisie ons de grootste diensten bewijzen, vooral bij militaire vliegtuigen (verkenning- of bombardement-vliegtuigen).

Eenige jaren geleden heb ik in een van mijn tijdschriften een radio-operator voorgesteld in het hoofdkwartier gezeten voor een scherm verdeeld in zes vakken. Het vliegtuig zonder bestuurder geleid door dezen operator, is uitgerust met zes televisietoestellen, die naar boven, naar beneden, naar rechts, naar links, naar voren en naar achteren zijn gericht. Het beeld door elk van deze toestellen overgebracht wordt in het hoofdkwartier ontvangen en verschijnt in het overeenkomstige vak op het doek.

Zoo ziet de operator op elk oogenblik van de vlucht, wat men van uit het toestel zelf kan zien. Geen vijandelijk toestel kan het vliegtuig naderen zonder dat de operator het ziet en het zelfs beter ziet dan wanneer hij in het toestel zat. En dat om de eenvoudige reden, dat geen vliegenier met een oogopslag alle punten van de ruimte om zijn toestel kan overzien, terwijl de televisie-operator daarentegen op eenige honderden kilometers van het vliegtuig tegelijkertijd in alle richtingen van het toestel af ziet. Hij kan het dus gemakkelijk besturen en het naar het punt van bestemming brengen.

Dezelfde methode kan worden toegepast voor onderzeeboten en misschien ook voor torpedo's, door deze te voorzien van periscopische televisors, die tegelijk naar vier verschillende richtingen zijn gericht. De torpedo, die met een relatief geringe snelheid vooruit gaat zal met zekerheid tegen het te vernietigen oorlogsschip gestuurd kunnen worden, waarvoor hij door een operator op behoorlijken afstand wordt geleid.

Mechanische werklieden.

De telemechaniek of het in werking stellen van mechanismen op afstanden met behulp van de radio, waarvan wij zooeven twee mogelijke toepassingen bespraken, is een nog jonge wetenschap. Met behulp van de televisie, zal deze wetenschap in de komende 15 of 20 jaar zeer groote vorderingen maken. Er zullen een groot aantal mechanische werklieden van alle soorten worden gemaakt, die de mensch voor goed van de slavernij van de machine zal bevrijden.

Hierbij dient opgemerkt te worden, dat ik bij de bespreking van de toekomst van de radio rekening houd met het feit, dat zelfs op het oogenblik, de radio-electriciteit een te uitgebreide

wetenschap is geworden dan dat een enkel persoon al haar takken kan kennen.

Inderdaad, tegenwoordig is een radiokundig ingenieur genoodzaakt zich in een, twee of ten hoogste drie takken van deze wetenschap te bekwamen. Een ingenieur, specialist in de techniek van de ontvangst, weet niets van de methoden van fabricatie van lampen met meer elektroden en omgekeerd. Een specialist in luidsprekers heeft in het algemeen geen diepgaande kennis van korte golven.

Rekening met dezen toestand houdende, meen ik, dat binnen 50 jaar, de radio-electriciteit in honderden zeer speciale takken zal worden verdeeld, die natuurlijk hun onderling verband behouden, precies zooals dat het geval is met de electrotechniek, die tegenwoordig onderverdeeld in een zeker aantal wetenschappen, een specialisatie van de technici vereischt. Zoo heeft een ingenieur, die zich heeft gespecialiseerd in verlichtingsproblemen slechts een zeer elementair begrip van de fabricatie van elementen en accumulatoren.

Het zoeken naar ertsbeddingen met behulp der korte golven.

In de loop van de volgende tien jaren zullen de korte golven meer in het bijzonder de geleerde onderzoekers bezighouden. Inderdaad schijnt het, dat op dit gebied nog veel terrein braak ligt. Men mag dus sensatieverwekkende ontdekkingen verwachten, die hun terugslag op alle takken van de radio-electriciteit zullen doen gevoelen.

Nog kort geleden heeft men voor de korte golven een toepassing in de geneeskunde gevonden. Het is op het oogenblik mogelijk in het lichaam van een zieke door middel van ultra korte golven een weldadige koorts op te wekken, waarvan de geneeskrachtige eigenschappen bij vele ziekten van pneumonie tot verstandsverbijstering, merkwaardig zijn.

In de mijnindustrie zijn de korte golven geroepen om het kostbare hulpmiddel te worden van den ingenieur belast met het zoeken naar ertslagen. De vorderingen tot nu gemaakt zijn zeer bemoedigend en beloven de grootste ontwikkeling. Het is te voorzien, dat over 15 jaar alle belangrijke erts- of petroleumlagen ontdekt zullen zijn dank zij de methoden gebaseerd op het gebruik van korte golven.

Volgens mij zullen twee of meer vliegtuigen door over verschillende punten van den aardbol te vliegen en daarop bundels ultra korte golven te projecteren door een eenvoudige methode van triangulatie, de plaats van ertslagen of petroleumvelden kunnen bepalen.

Waarom de energie niet distribueeren met Hertz golven ?

Ik denk ook, dat over 25 jaar het plan om de energie zonder draad over te brengen — op het oogenblik nog slechts in theorie — practisch opgelost zal zijn.

Geen enkele geldige reden verzet zich tegen de oplossing van het probleem van overbrenging van de energie door Hertzgolven. Indien ge denkt, dat het onmogelijk is energie zonder draad te transporteren, zooals men haar op het oogenblik

met draad verder zendt, hebt ge maar naar de zon te kijken en te denken aan de reusachtige hoeveelheden energie, die zij ons elk oogenblik zendt. Evenals de Hertzgolven zijn de zonnestralen electromagnetische golven en verschillen daarmee alleen in golflengte, die veel korter zijn.

Het zal mogelijk zijn een centrale distributiestation te hebben, die zekere golven naar het zenith zenden om ze binnen de Heavisidelaag te doen dringen. Men weet dat deze laag bestaat uit een zeer sterk geïoniseerde atmosfeer en bij gevolg een goede geleider is. Men kan zich dus vliegtuigen voorstellen toegerust met golfprojectors die naar de Heavisidelaag zijn gericht om daaruit de noodige energie te halen voor hun voortstuwing.

Zeker, op het oogenblik lijkt dit allemaal zuivere fantasie even fantastisch als 30 jaar geleden het idee scheen van zonder draad over den Atlantischen Oceaan te telefoneren.

Men zal zeker een andere methode kunnen bedenken dan die welke wij boven hebben aangegeven voor de overbrenging van energie zonder draad. Ik kan natuurlijk niet voorzien, welke de materiele oplossing van het probleem zal zijn. Maar ik ben er niet minder van overtuigd, dat het in een niet al te verre toekomst opgelost zal zijn. Het is mogelijk, dat ook daar de ultrakorte golven een belangrijke rol zullen spelen.

Interplanetaire reizen.

De volgende mijlpaal van den vooruitgang — groot in consequenties en lang door de te bewandelen weg — teekent zich reeds aan den horizon af. Ik bedoel de interplanetaire reizen.

Toen ik ongeveer twintig jaar geleden hierover sprak, werd ik als een origineel beschouwd, als een soort van „Baron von Münchhausen” en zijn mijn geschriften over dit onderwerp nooit als ernstig opgenomen.

Op het oogenblik is dat anders. Officieele geleerden houden zich met het probleem bezig en niemand maakt zich om hen vrolijk. Vereenigingen voor de bestudeering van het probleem van interplanetaire reizen zijn in verschillende landen opgericht. In Frankrijk is door ROBERT ESNAULT-PELTERIE een prijs voor astronautica uitgelooft. In Duitschland hebben verscheidene geleerden zich aan de studie van het probleem gezet onder leiding van H. OBERTH, FRITZ v. OPEL en MAX VALIER. Deze laatste is slachtoffer geweest van zijn toewijding aan de wetenschap. Hij heeft den dood gevonden bij het experimenteren met raketten.

Binnen 10 of 15 jaar zal een raket van de aarde naar de maan of naar een dichtbij gelegen planeet vertrekken. Wanneer een dergelijk experiment met succes wordt beloond zal het grotendeels aan de ontwikkeling van de radio te danken zijn.

Zooals alle op het oogenblik in gang zijnde proeven laten voorspellen, zullen de eerste „interplanetaire machines” gebouwd worden volgens het

principe van een vuurpijl, dat wil zeggen, zij worden voortgestuwd door de mechanische reactie van het ontsnappende gas, dat door opvolgende ontploffingen wordt ontwikkeld. Om de aantrekkingskracht te overwinnen moet de pijl de „vrijmakende” snelheid van 11 kilometer per seconde hebben. Na deze snelheid te hebben bereikt, komt de pijl uit het veld van aantrekking en zal zonder eenige versnelling de maan of een nabij gelegen planeet kunnen bereiken.

Zeer waarschijnlijk zullen de eerste interplanetaire machines aan boord geen enkele reiziger meenemen. Van de aarde af bestuurd door radiogolven, zullen zij voorzien zijn van een automatisch televisie apparaat, waardoor het mogelijk wordt, op zijn gemak en zonder zijn leven te wagen, de verschillende punten van de oppervlakte van de maan te bestudeeren zonder onze oude Aarde te verlaten.

Door de Heavisidelaag.

Ik weet, dat men mij onmiddellijk zal tegenwerpen, dat de radiogolven niet in de interplanetaire ruimte kunnen dringen, daar de geleidende Heavisidelaag, die de aardbol als een dichte blindeering omgeeft, ze alle tegenhoudt.

Alle ?

Ik betwijfel het. Kennen wij geen electromagnetische golven, die zonder absorptie de Heavisidelaag doordringen? Het zijn de lichtstralen komende van de zon en andere sterren. Het is dus niets anders dan een kwestie van golflengte. En ik ben overtuigd, dat radiogolven van voldoende korte golflengte zich zonder moeite een weg zullen banen door de lagen van de hoge atmosfeer. Methodische proeven zullen naar ik hoop weldra de gegrondheid van deze theorie aantoonen. En de toekomstige Columbus van de interplanetaire ruimten zal zich niet wagen in het groote avontuur zonder een volledige radio-installatie, die hem in staat stelt voortdurend in verbinding met de aarde te blijven.

Het is overigens niet onmogelijk, dat in een wat verdere toekomst de energie noodig voor hun voortstuwing eveneens door radiogolven aan het „hemelvaartuig” wordt overgebracht.

De mogelijkheden der wetenschap zijn onbegrensd en de meest gewaagde voorspellingen van heden zullen morgen slechts een reeds afgelegde weg zijn van de zegevierende tocht van den vooruitgang.

Gevraagd :

oude afleveringen van

ONZE ANTENNE No. 12, 1930

à f 0.75 per afl.

Drukkerij H. van Ingen, Soerabaia.

IETS OVER KWARTSKRISTALLEN

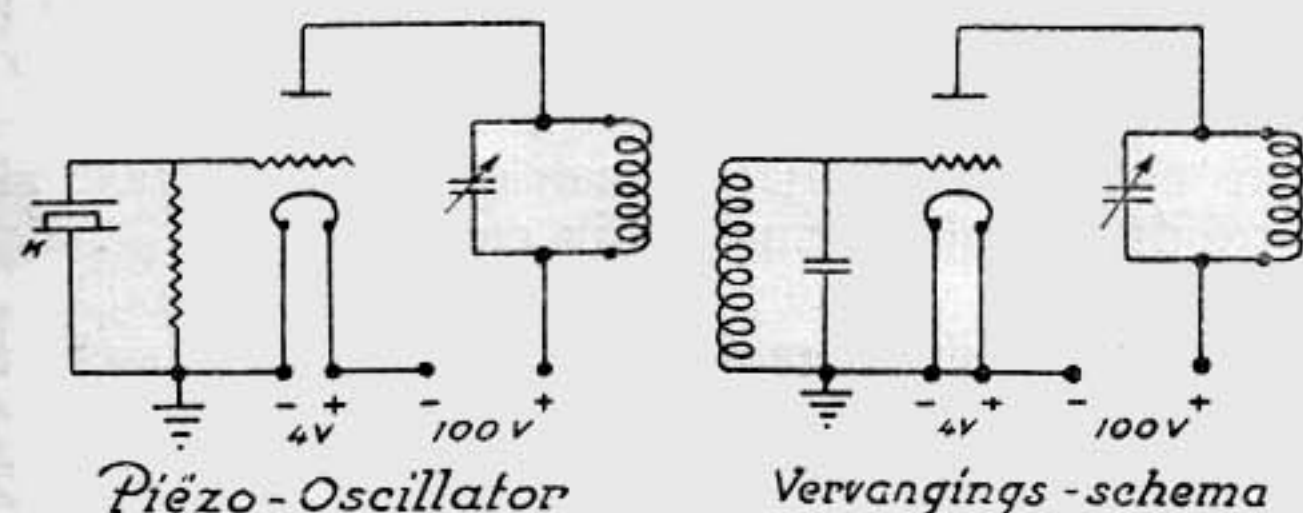
door
J. LEUNIS.

Vervolg van blz. 103.

Aldus voortbordurende, construeerde Cady z'n piëzo-electrische stuurkring. Hierbij is het kwartskristal tusschen rooster en gloeidraad van een triode aangebracht, terwijl in de anodeleiding een afgestemde kring met spoel en condensator is opgenomen (fig. 1). Denkt men nu het kristal vervangen door een eveneens afgestemde kring, dan hebben we een bekende generatorschakeling teruggekregen, n.l. die met afgestemde plaat- en roosterkring, of in zendamateurlargon T.P.T.G. schakeling genoemd. Is de anodekring afgestemd op een frequentie, welke iets grooter is dan de eigenfrequentie van het kristal, dan zal het stelsel genereren in een frequentie, welke *nagenoeg alleen* door de eigenfrequentie van het kristal bepaald is. De voor genereren noodige „terugkoppeling” wordt hier gevormd door de plaat-roostercapaciteit in de lamp.

Maar, zal men zich afvragen, kan men dan niet, bij behoud van dezelfde constantheid, in plaats van dat kristal, een afgestemde kring zonder meer nemen. Inderdaad is zulks tot zekere hoogte mogelijk. Evenwel is het groote voordeel van een oscilleerend kwartskristal ten opzichte van een afgestemde kring, dat de damping zoo buitengewoon klein is, kleiner, dan ooit in een spoel- en condensatorkring practisch te verwezenlijken is.

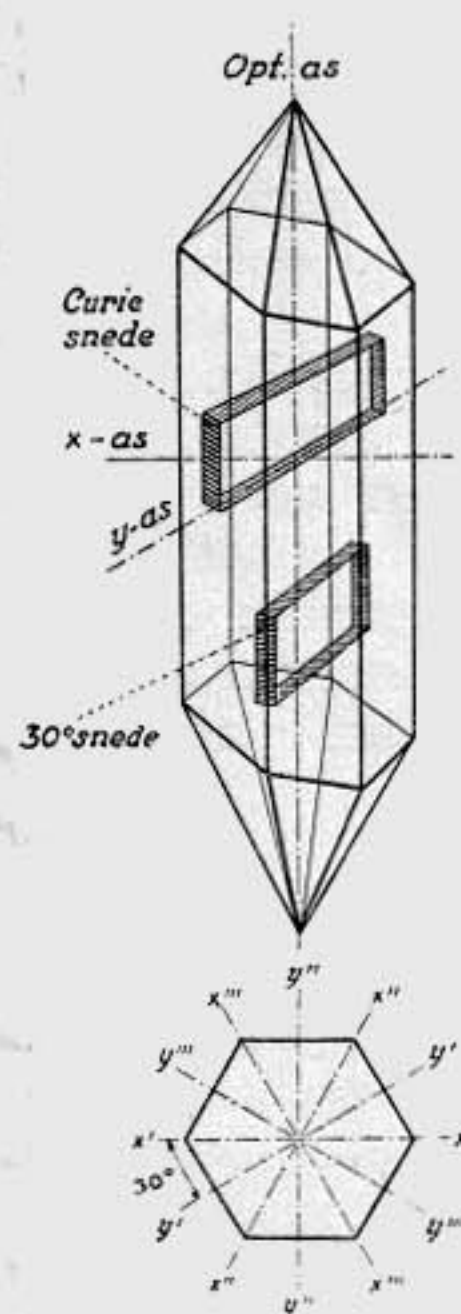
Zoowel wiskundig als proefondervindelijk kan men nu bewijzen, dat bij een schakeling met af-



gestemde plaat- en roosterkring de frequentieconstantheid vrijwel alleen bepaald wordt door de damping van den roosterkring, en dat tevens de frequentie nagenoeg onafhankelijk wordt van de afstemming van den *anodekring*. Vooral deze laatste eigenschap is buitengewoon prettig. Immers zullen kleine veranderingen in de afstemming van den anodekring geen invloed hebben op de uitgezonden frequentie, hetgeen bij gebruik van een roosterkring, bestaande uit spoel en condensator veelal het geval is. Dit motiveert de keuze van een kwartskristal boven een afgestemden kring bij zenders, waar het erop aankomt, de frequentie zooveel mogelijk constant te houden.

Zoals ik in het begin reeds betoogde, hebben ook andere minerale kristallen als toermalijn, Rochellezout en dergelijke eveneens piëzo-electrische eigenschappen. Echter wordt nagenoeg uitsluitend kwarts gebruikt, wegens de groote hardheid.

Diamant zou misschien nog beter zijn, doch



tallen gevonden.

Het kristal, waaruit de oscilleerende plaatjes worden gesneden, moet zoo zuiver mogelijk van structuur zijn, mag geen blaasjes of barsten vertoonen en dient volkomen doorzichtig te zijn.

De vorm is die van een zeszijdig prisma, aan de uiteinden eindigend in zeszijdige pyramiden (fig. 2).

De lijn, welke de toppen van de pyramiden verbindt, noemt men de optische as. Laat men door het kristal langs de optische as een lichtstraal vallen, dan moet deze enkel gebroken uit treden. Treedt dubbele breking op, dan is het kristal een z.g. tweelingkristal, en bezit dan geen noemenswaardige piëzo-electrische eigenschappen.

Verder heeft het kristal twee electriche assen.

De eerste electriche as, welke men in de literatuur de x-as noemt, verbindt twee bovenstaande ribben van het prismalichaam, en staat loodrecht op de optische as.

De andere electriche as, welke de y-as wordt genoemd, verbindt de middens van twee vlakken van het prisma, staat eveneens loodrecht op de optische as, en dus ook loodrecht op de prismavlakken. Verder maakt de y-as met de aangrenzende x-as een hoek van 30°.

Nu is het piëzo-electrische effect het sterkste langs vlakken, welke evenwijdig zijn met de optische as. Plaatjes, gesneden uit het kristal loodrecht op de optische as, vertoonen vrijwel geen piëzo-electrische eigenschappen.

Snijdt men een plaatje evenwijdig aan de optische as, en volgens een electriche y-as, dus loodrecht op tegenoverliggende prismavlakken, dan verkrijgt men een kristal, gemaakt volgens de Curie-snede.

Ook kan men volgens een x-as snijden, dus evenwijdig aan twee prismavlakken. Men noemt dit de 30-graads snede, omdat de snijrichting een hoek van 30° maakt met de richting van de Curie-snede.

Beide sneden vertoonen goede piëzo-electrische eigenschappen. Echter zal een kristal, gemaakt volgens de Curie-snede, een hogere eigenfrequentie bezitten dan een plaatje volgens de 30° snede bij gelijke dikte. De frequentie is omgekeerd evenredig met de dikte, en derhalve de golflengte

hier zou de kwestie van prijs steeds een bezwaar zijn, en ook zou, vooral in Chicago, het bezit van een diamantbestuurde zender wel eens levensgevaarlijk kunnen worden!

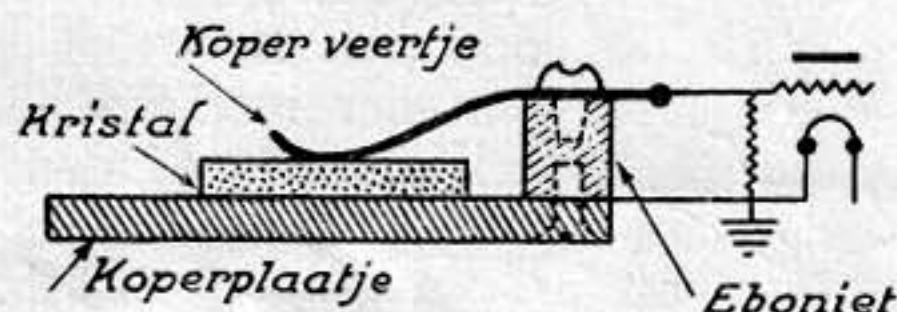
Het mineraal kwarts wordt echter in groote hoeveelheden over de geheele wereld aangetroffen. Het is een van de vele kristalvormen van kiezeloxijde.

Echter is niet alle kwarts bruikbaar; zoo is het tot dusverre nog niet gelukt, om hier in Indië kwartskristallen te vinden, welke de goede piëzo-electrische eigenschappen bezitten. Het beste kwarts komt uit Texas en Brazilië, ook in Zwitserland worden goede kristallen gevonden.

van den gegenereerde trilling recht evenredig daarmee. Een Curie-kristal heeft een golflengte van circa 110 m per mm dikte, terwijl die van een 30° kristal ongeveer 150 m per mm bedraagt.

De vervaardiging van een kristal verloopt nu betrekkelijk eenvoudig.

Wanneer een plaatje op de zoojuist beschreven wijze uit het moederkristal is gesneden, dan moet het op juiste dikte geslepen worden. Het moeilijkste werk is wel het snijden van het plaatje uit het moederkristal. Op fabrieken en laboratoria geschiedt dit machinaal, voor de amateur die niet over de noodige werktuigen beschikt, is zulks vrij lastig en tijdrovend.



Er zijn echter in den handel reeds gesneden plaatjes verkrijgbaar, van 3 tot 8 mm dik, en ongeveer 30 mm in het vierkant. Men kan dit plaatje met behulp van amarilpoeder, water en de ongetande zijde van 'n oude metaalzaag zeer eenvoudig in vier stukken van 15 mm vierkant zagen, en dan vier verschillende kristallen maken.

Heeft men dus het ruw uitgezaagde plaatje, dan is het eerste werk, om dit zoo zuiver mogelijk planparallel te slijpen.

Dit slijpen geschiedt het beste en eenvoudigste op een stuk spiegelglas met amarilpoeder en water. Men wrijft het plaatje met het af te slijpen vlak over de met amaril en water bedekte glasplaat, waarbij het met den vinger wordt aangedrukt en een ronddraaiende beweging wordt uitgevoerd.

Met behulp van een schroefmicrometer controleert men vervolgens op de hoeken en in het midden of de dikte overal gelijk is. Een onregelmatigheid van ten hoogste 1/100 mm is nog toelaatbaar.

Het is gewenscht om, zoodra het plaatje planparallel is, na te gaan of het in een triode keten genereert.

Men meet derhalve eerst de dikte en berekent dan ongeveer de golflengte, waarvoor men natuurlijk moet weten, volgens welke snede het plaatje gemaakt is. De in den handel verkrijgbare plaatjes zijn meestal volgens de 30° snede.

Nu moet het kristal in een keten met afgestemde anodekring worden ondergebracht volgens fig. 1. Natuurlijk gaat dit niet zonder meer, doch moet een of andere houder gemaakt worden. In z'n eenvoudigste vorm bestaat zoo'n houder uit een vlak koperen plaatje, grooter dan het kristal. Hierop wordt het grondig met alcohol of tetrachloorkoolstof schoongemaakte kristal gelegd, en het koperen plaatje met de gloeidraad verbonden. Bovenop het kristal komt dan een koperen veertje, dat het kristal met lichten druk vasthoudt. Dit veertje wordt aan de rooster van de triode verbonden, fig. 3. Stemt men nu de anodekring af op een iets kleinere golf dan de berekende eigen golf van het kristal, dan genereert de keten. Dit genereren kan men op verschillende manieren aantonen. Het eenvoudigste is wel

om in een genereerende ontvanger te luisteren.

Heeft men in de anodekring van het beproevingscircuit een mA m. opgenomen, dan manifesteert zich het genereren door een afnemen van de meteraflezing.

Draait men de afstemming door naar grooten condensatorstand, dan bereikt de mA m. een minimumstand en springt dan plotseling terug op de aflezing, welke deze in niet-genererende toestand aangaf.

In dat geval is de afstemming van den anodekring van kleinere frequentie dan de kristalfrequentie, en is een toestand ingetreden, waarbij genereren onmogelijk is. De anodekring moet dus steeds afgestemd zijn op 'n frequentie die grooter is dan de kristalfrequentie, dus op 'n kortere golflengte dan de kristal golflengte.

In dit verband zij nog opgemerkt, dat, om een bevredigende werking van een zelfgenereerende zender met afgestemde plaat-roosterkring te verkrijgen, hetzelfde geldt, n.l. dat de anodekring een *hoogere* eigenfrequentie moet bezitten dan de roosterkring.

Is nu het planparallel geslepen plaatje beproefd en goedbevonden, dan gaat men het op juiste dikte, dus op juiste frequentie slijpen. Wil men een kristal maken, met een frequentie liggende in de 3500 kP. amateurband, dan zal dit, ingeval we een 30° kristal hebben, ongeveer 0,65 mm dik worden.

Steeds op de glasplaat afslijpende, waarbij men herhaaldelijk met den micrometer de dikte controleert, wordt de frequentie steeds hoger. Af en toe wordt dan nog even beproefd, of het kristal genereert.

Het inslijpen op de juiste frequentie moet tenslotte met behulp van 'n golfmeter gebeuren. Voor den amateur, welke voor z'n zender in het bezit is van een afgeschermd controle ontvanger met geijkte spoelen, welk instrument in meer-genoemd kortegolfjargon een *monitorbox* genoemd wordt, is zulks gemakkelijk genoeg.

Het kan voorkomen, dat een kristal bij een bepaalde dikte, ondanks herhaald afwasschen met alcohol, niet wil genereren.

Een weinigje van de zijanten afslijpen, maakt het kristal weer goed. Dit verschijnsel, wat herhaaldelijk voorkomt, is hieruit te verklaren, dat het kristal, behalve een diktetrilling, nog een langstrilling uitvoert. Nu is de frequentie van die langstrilling in het algemeen zeer klein ten opzichte van de diktetrilling. Is nu echter de diktetrilling een harmonische van de langstrilling, dan kan het voorkomen, dat de diktetrilling door die langstrilling een zóó groote damping ondervindt, dat de terugkoppeling, gevormd door de lampcapaciteit, niet voldoende is om het geheele stelsel in genereren te houden. Door afslijpen van de zijanten verandert de eigenfreq. van de langstrilling en vallen de harmonischen niet meer samen. Behalve door afslijpen, kan men het kristal ook nog wel weer eens op gang krijgen door de terugkoppeling sterker te maken. Dit kan men bereiken door in serie met het kristal een spoeltje op te nemen en dit met de anodekring te koppelen. Ook het vergrooten van de lampcapaciteit door aanbrengen van een condensator tusschen rooster en plaat heeft hetzelfde effect.

Is het kristal niet zuiver planparallel, dan kunnen z.g. dubbeltoppen optreden, d.w.z. het kristal genereert bij een bepaalde anodekring-afstemming eerst de frequentie van het dunste gedeelte, bij vergrooten van den anodekring-condensator houdt het genereren op, en direct daarna begint het kristal de frequentie van het dikste gedeelte te genereren. Afslippen van de scherpe zijkanen kan ook dikwijls de dubbeltop doen verdwijnen.

Is het kristal nu op juiste frequentie ingeslepen, dan moet het in een stofdichte houder geplaatst worden. Natuurlijk kan het primitieve type houder, zooals zooeven beschreven, ook gebruikt worden, echter wordt meestal de houder gemaakt in de vorm van een doosje, waarvan de bodem en het deksel geïsoleerd zijn. In het deksel is dan een met schroefdraad verstelbaar koperen plaatje aangebracht, het kristal ligt op de bodem van het doosje, terwijl het verstelbare bovenplaatje zoover ingesteld wordt, dat een ruimte van ca 0,1 mm tusschen het kristal en bedoeld plaatje vrij blijft. In dat geval wordt er geen druk op het kristal uitgeoefend, en is de demping ook aanzienlijk minder, dan wanneer men het kristal zonder luchtspleet gebruikt.

Ik wil niet eindigen zonder nog een woordje te zeggen over de kosten van 'n kristalzender. Men hoort veelal beweren, dat een kristalzender zoo razend duur is; het kristal alleen kost al zoo geweldig veel. Nu, dat geweldig veel valt geweldig mee. De ongeslepen kwartsplaten van 3 tot 8 mm dikte kosten $\pm$ f 10.— per stuk. Hieruit kan men 4 kristallen zagen, en een geschikt houdertje kan iedere knutselaar met weinig gereedschap in elkaar draaien. Het slijpen van één kristal op juiste frequentie duurt hoogstens een uurtje, dus de prijs van een zelfgemaakt kwartskristal valt nogal mee!

Mochten er amateurs zijn, die zich geroepen voelen, om zelf ook een kristal-bestuurde zender te maken, dan ben ik gaarne bereid om aan dezen nog nadere inlichtingen te verschaffen; hun brieven kunnen ze richten aan mijn adres: Röntgenweg 2, Bandoeng.

Tenslotte heb ik nog een verzoek aan de lezers, meer speciaal aan die, welke in mijnbouw of petroleum werkzaam zijn. Wanneer een van die heeren eens bij z'n schachtbouw of proefboringen een mooi helder kwartskristal vindt, zou hij mij een buitengewoon groot plezier doen, met mij dit eens toe te zenden, opdat ik het dan op z'n piezo-electrische eigenschappen kan onderzoeken.

In het bijzonder interesseer ik mij voor kristallen, die in de buurt van olie-terreinen worden gevonden. Absoluut gaaf behoeven ze niet te zijn, als ze maar goed helder en doorzichtig zijn.

Bij voorbaat m'n hartelijken dank!

Dertien miljoen luisteraars in de V.S.A.

Het Departement van Handel van de Vereenigde Staten van Amerika schat het aantal luisteraars in dat land op 13.478.600. Eigenaardig is, dat de verdeling van dit aantal radio-toestellen over de Vereenigde Staten ongeveer in dezelfde verhouding is als het aantal automobielen. New York, California en Illinois hebben de meeste automobielen en de meeste ontvangtoestellen, terwijl de staat Nevada van beide het minste heeft.

Radio-amateurs tijdens de ramp te Lyon.

Bij verschillende rampen is het gebleken, dat de medewerking van de radio-amateurs van groot belang kan zijn. Tijdens de aardverschuiving, die onlangs te Lyon heeft plaats gehad, is dit opnieuw gebleken. In samenwerking met een afdeeling militairen werden op verschillende plaatsen in het geteisterde gebied microfoons opgesteld. Deze microfoons waren verbonden met luidsprekers, die in de nabijheid der reddingstroepen waren opgesteld. Men kon op deze wijze onmiddellijk alle mededeelingen omtrent verdere verschuivingen aan de redders doorgeven, zodat deze zich bij gevaar tijdig konden bergen.

Uitzendingen uit de Universiteit.

Hoewel Frankrijk in het algemeen op radio-omroepgebied wel eenigszins achterstaat bij de meeste andere landen van Europa, is men den tijd wel vooruit met het uitzenden van lezingen, die in Universiteiten worden gehouden. Over Lyon P.T.T. en Bordeaux P.T.T. kan men reeds regelmatig dergelijke lezingen hooren, terwijl thans ook Toulouse het plan heeft uitzendingen uit de Universiteit te organiseren.

Boekarest heeft eveneens een Universiteitszender.

Radio en taalverbetering.

Reeds geruimen tijd geleden heeft de B.C.C. opdracht gegeven een boekje samen te stellen, waarin aangegeven wordt hoe verschillende Engelsche woorden moeten worden uitgesproken. Dit voorbeeld wordt thans nagevolgd door Duitschland. De Reichs-Rundfunk-Gesellschaft heeft Prof. SIEBS van de Universiteit te Breslau opgedragen een dergelijk boekje samen te stellen voor de Deutsche taal.

Als wij dat ook deden. „Watt” met een *a* uitgesproken is b.v. *typisj* monteursuitspraak.

LAAT UWE KENNISSEN ONZE ANTENNE LEZEN.

ANTWOORD AAN DEN HEER RUPKE.

In de eerste plaats onze welgemeende instemming met de opmerking dat O.A. omhoog gewerkt zou kunnen worden door *aller* medewerking. Het is en blijft een treurig feit, dat deze medewerking in sommige kringen omslaat in tegenwerking uit zucht tot zelfverheffing, waardoor de middelen gesplitst worden en een blad uit ruime middelen ten eenenmale onmogelijk wordt. Dan wat betreft onjuiste voorlichting en inlichtingen die smalenderwijs ontvangen worden het volgende:

Uw opmerking betreffende het al dan niet plaatsen van stukken. Dat U (en Uw kennissen) de stukken van CHRÉTIEN niet apprecieert doet niets aan het feit af, dat er zeer vele anderen zijn die dit wel doen. Zoo zijn naar aanleiding van eenzelfde opmerking de inzendingen van TJIH ZONDERVAAN gestaakt en is hieromtrent uit den lezerskring toch weer het verzoek gekomen deze

wederom te doen plaatsen. De gustibus non est disputandum.

Betreffende de B 443. Gezien Uw eigen opmerkingen betreffende deze lamp en deze overgebracht op de Ferranti luidspreker is de door ons opgemerkte toestand betreffende overbelasting allang niet meer onlogisch. Durft U te garandeeren dat elke Ferranti altijd het opgegeven vermogen haalt? En tot slot zijn de beantwoorders van vragen nog niet stuk voor stuk zoo gezegend met aardsche goederen, dat ze van elk bevraagd artikel zich eenige exemplaren kunnen aanschaffen ter controleering. Het beschikbaar stellen van radioonderdeelen door den handel, loopt behoudens de enkele gunstige uitzonderingen niet erg hard. Overigens is de groote Ferranti niet bedoeld als tegenstelling tot de kleine Ferranti, doch als omschrijving van de capaciteit, en zult U wat dat betreft wel toegeven dat deze dan tot de groote gerekend kan worden.

De Farrand luidspreker. Naar U zelf schrijft gelden de door U opgegeven waarden voor de origineele. Waar de Farrand ons persoonlijk niet bekend is werd deze veilige waarde opgegeven naar aanleiding van ervaringen van anderen. Hadden wij eventueel de 6 Watt output opgegeven en ware deze gebruikt bij een op den Farrand lijkenden, misschien wel dezelfde naam voerenden luidspreker met de daaraan verbonden mogelijke schade, dan zou dit weer eens aanleiding gegeven hebben tot sappig gekanker.

Betreffende de Arim. Vragers geeft nadrukkelijk op de eenknopsbediening te willen houden. Hiermede is sowieso reeds Uw verbetering van een trap HF door afstembaar maken van de antenne vervallen, daar dit een 2de condensator met knop meebrengt. Alhoewel wij graag erkennen, dat deze condensator in „gang” met de aanwezige knop bediend kan worden, lijkt ons deze methode voor den doorsnee amateur wel wat erg zwaar. Het plaatsen van een pot. meter over den gloeidraad van den 2den detector waarbij U dus zwijgend veronderstelt deze detector als roosterdetector te gaan inrichten geeft ontegenzeggelijk grooter gevoeligheid maar een minder mooi geluid. Waar de vragers echter nadrukkelijk opgaf de geluidsterkte alleen te willen opvoeren en niet speciaal geporteerd te zijn op het binnenhalen van alle stations ter wereld, dus de gevoeligheid op te voeren, blijft wel niet anders over dan den raad de versterking grooter te maken, en is deze mogelijkheid gelegen in het opvoeren van de signaalsterkte flink boven de drempel van den 2den detector, dus een groote gelijkgerichte component met annex daaraan een groote wisselspanning aan de secundaire van de eerstvolgende LFlamp. Incidenteel geeft zooals U wel bekend zal zijn dit meteen een grootere selectiviteit. Is overigens de bedoeling uitsluitend de reeds ontvangen signalen zonder verdere noodzakelijke selectiviteit te versterken, dan kan zuivere vergroting van de LF-versterking dienen.

Uw tegenzin tegen de TC 03/5 sluit zich door Uw betoog overigens volkomen aan. Deze lamp echter, (ten slotte alle andere zwaardere lampen ook), neemt bij gelijk vermogen als de B 443 een grootere plaatstroom, d.w.z. bij gelijk geluidsvermogen. Het zal U wellicht bekend zijn dat de smoorwerking bij een Ferrix spoel practisch het best is,

wanneer deze spoel om en bij vol belast is door zijn constructie. Waar deze spoelsoort in de Arim als ls-beschermer dienst doet, is alzoo deze raad zooals U ziet ook niet weer in den wilde gegeven.

De Heer S. v. B. te Djatiwangi zal ook wel niet gedacht hebben dat zijn vragen zooveel beroering zouden brengen, maar verkeert hij nu meteen in de uitzonderlijke positie zijn vraagstukken van vele zijden belicht te zien. Het zal de Redactie altijd zeer aangenaam zijn aan zeker critiek bloot te staan. Dit brengt dan allicht de medewerking waarover in den aanhef geschreven werd. Zoodat we ons dan ook weer met het slot van Uw brief volkomen kunnen vereenigen en eveneens anderen toeroepen: Komt er eens onderuit, heeren en geef ook O. A. op zijn kop. Door wrijving van gedachten komt eens de waarheid voor den dag.

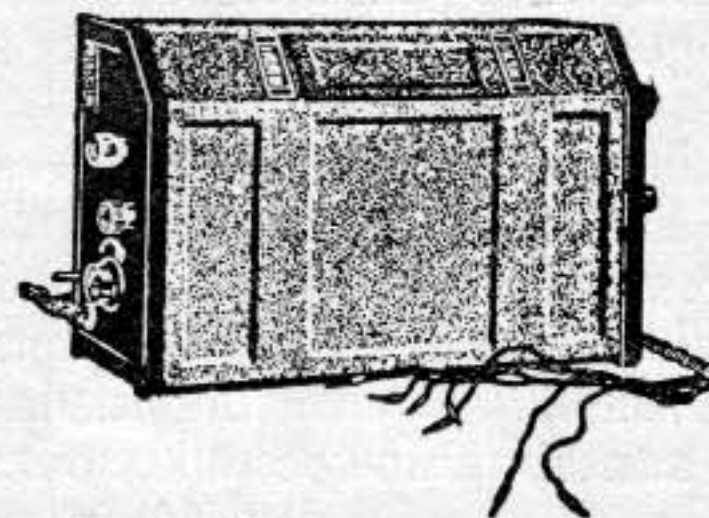
De redactie zal wel met vreugde Uw artikelen tegemoet zien. Laten wij alleen voor haar hopen, dat het niet bij beloften blijft.

H.

VAN ONZE LEZERS.

In het belang van den amateur, die een ontvangtoestel wil laten bouwen, deel ik U het volgende mede en verzoek ik U het een en ander in „Onze Antenne” te willen publiceeren.

Eenige maanden geleden kocht ik bij een firma te dezer stede de benoodigde onderdeelen voor een drielampsradio-ontvangapparaat. Aangezien ik slechts prijs stelde op een prima toestel, heb ik mij de beste onderdeelen aangeschaft, die er te krijgen waren, op de lampvoetjes na, die nogal van zwakke (veerende) constructie bleken te zijn. Door onbekendheid met de markt heb ik mij laten overhalen het toestel te laten bouwen door een persoon, die zich radio-expert noemt en zulks ook in annonces doet uitkomen. Enfin na eenigen tijd was het toestel klaar en tot mijn verwondering kreeg ik er een houten cabinet bij, dat niet besteld was. „Bij wijze van tegemoetkoming” vertelde men mij, maar de mooie doos was verzegeld. „Ter voorkoming dat onbevoegden aan het inwendige zouden komen”, was het toen. Ik was geheel te goeder trouw en geloofde natuurlijk alles, en werkelijk, het toestel bleek het wel te „doen”. Nog steeds in de meening, dat de radio toch nog altijd een experiment was, wist ik niet beter of het z.g. „kikkeren” hoorde er zoo bij. Het was echter buitengewoon vervelend en stelde



**DE BESTE
ONTVANGST
ALS UW
PHILIPS
TOESTEL**

**GEÏNSTALLEERD WORDT DOOR
RADIO GOLDBERG**

**VRAAGT GRATIS DEMONSTRATIE EN COULANTE BETALINGS CONDITIES
TOENDJOENGAN 24 - SOERABAIA - MALANG**



BOND VAN NED.-IND. RADIO-VEREENIGINGEN.

Hoofdbestuur :

G. H. A. HOEDT, *Voorzitter.*
Laan de Riemer 7.
J. A. M. v. SWIETEN, *Penningmeester.*
Batoe Toelis 14, Batavia.
K. A. E. FRANK, *id.* *Lid.*
H. J. v. Ooy, *id.* *Lid.*

BATAVIASCHE RADIOVEREENIGING.

Voorzitter : R. K. HULSING, Laan Trivelli 44
Tel. Wl. 1134.
Secretaris : J. ADMIRAAL.
Penningm. : W. MILLENAAR.
Commissarissen : A. SCHOUTEN, Sitoebondoweg
20, Tel. Wl. 988.
N. ANT. JANSEN, Heveaweg
29, Tel. Mc. 483.
A. DE HAAS.

BANDOENGSCHE RADIOVEREENIGING.

Ing. D. W. SPARNAAIJ, *Voorzitter.*
J. G. PRINS, *Vice-Voorzitter.*
J. NATAN,
Ch. RUPKE,
H. K. J. VAN DEN BUSSCHE,
A. HASENTAL, *Commissarissen.*

**RADIOVEREENIGING
MIDDEN-JAVA — SEMARANG.**

Studio Bodjong 95.

A. G. SPRUIJT, *Voorzitter.*
A. BOENK, *Secretaris.*
W. LEFÈBRE, *Penningmeester.*
Ir. L. A. BAKKER,
A. W. P. VAN DER MEER,
J. W. F. REULE,
OEI TJONG HAUW, *Commissarissen.*

SOERABAIASCHE RADIOVEREENIGING.

Studio Simpang Tel. Z. 3739.

Ir. J. J. BLOK, *Voorzitter.*
Billitonstraat 53 Telefoon Z. 3463
G. HUDIG *Secretaris*
Niasstraat 45
F. W. FRIJLINK, *Penningmeester.*
Emb. Gajam 20 Pav. Tel. Z. 4447
H. BUDDING JR., *Omroeper en Comm. v.d. Omroep*
W. P. BERTSCH
C. J. VAN OYEN
Ir. ONG SWAN YOE *Commissarissen.*
Alle correspondentie te richten tot den Secretaris.

RADIOVEREENIGING MAKASSER.

Mr. J. VAN HOEVE, *Voorzitter.*
E. A. RÜSCH, *Vice-Voorzitter.*
A. B. GOLDMAN, *Secretaris-Penningmeester.*
K. G. VAN ALBERDA, *Commissarissen, tevens*
K. L. LOO, *leden der Technische*
THE HOK LENG, *Commissie.*

Secretariaat p/a : Ned.-Indië Gas Mij.

N. I. V. I. R. A.

Voorzitter : F. TH. BERTSCH, PK1BV
Vice-Voorzitter : E. R. ILLING, PK1CI
Secretaris-Penn. : J. H. KOEN. Kentjana-
straat 5 Bandoeng. PK1CX
Commissarissen : TH. A. F. LEYZERS Vis, PK1CF
C. RUPKE, (West-Java) PK1XX
F. H. TIELMAN, (Midden-Java) PK2AX
Ir. J. MAKINK, (Oost-Java) .. PK3BQ
A. J. A. SCHOEVERS, (Sumatra) PK4AJ

Redactie „Onze Antenne” : Drs. Chem. F. K. STEPHAN, Villapark, Solo.
Administratie „Onze Antenne” : Firma H. VAN INGEN, Pasar Besar 29, Soerabaja.

1

Soerabaia, 3 AN op 49.7 Meter, 250 Watt				
Maandag	6	—	10	n.m.
Dinsdag	7	—	10	n.m.
Woensdag	7	—	11	n.m.
Donderdag	6.30	—	10	n.m.
Vrijdag	7	—	10	n.m.
Zaterdag	8	—	11	n.m.
Zondag	8	—	9	v.m.
Zondag	10	—	12	v.m.
Zondag	7	—	10	n.m.

Donderdag van 6.30 — 7.30 n.m. kinderuurtje.

Voor andere stations zie de lijst van KG stations der wereld. (Onze Antenne No. 7, 1931).

ik den bouwer van het een en ander in kennis. „O”, vertelde deze, „Uw lampen staan op 4 Volt; dat is veel te hoog”, en verplaatste meteen het stekkertje van het plaatstroomapparaat, dat eerst op 4 stond naar de opening, waarop het cijfer 0. Het „kikkeren” was inderdaad verdwenen, maar het geluid uit de luidspreker was zóó zwak, dat men er dichtbij moest blijven staan om alles te kunnen hooren en verstaan. Den volgenden dag deed het toestel het heelemaal niet en toen was het met mijn geduld meteen afgeloopen. Ik liet door een kennis het zegel verbreken en het toestel uit elkander nemen, maar wat toen gebleken is, was voor mij voldoende bewijs, dat de z.g. „expert” misschien een goede lichtleiding zou kunnen aanleggen, maar met zijn handen beter van radio-onderdeelen had kunnen afblijven. Ik stelde vast, dat ik als leek beter de soldeerbout zou kunnen hanteeren en geen hout-schroef dwars door een smoorspoel zou draaien. Verder was alles zoo stuntelig in elkaar gezet, dat ik meteen begreep, waarvoor het mooie zegel op het cabinet diende, en waarom ik er zoo’n mooi kistje bij kreeg.

Met de onderdeelen ging ik toen naar den heer P. W. van Dongen, de zeer kundige radio-man van de firma „Java-Radio” te Batavia Centrum. Toen ik hem de onderdeelen toonde, zei hij: „Neemt U mij niet kwalijk, als ik U zeg, dat ik slechts ontvangtoestellen uit prima onderdeelen wil samenstellen. Deze lampvoetjes kan ik niet gebruiken, deze potentio-meter zult U door een ander moeten vervangen, want daar krijgt U last mee”, en zoo waren er nog eenige andere onderdeelen, die de heer Van Dongen door andere van goede kwaliteit vervangen wilde hebben.

Door andere cliënten van den heer Van Dongen, was ik hierop voorbereid en heb ik daarom onmiddellijk in diens voorstel toegestemd. Er werd toen niet veel meer gepraat, maar er kwam na eenige dagen een toestelletje voor elkaar, zooals ieder amateur het gaarne zou wenschen. Toen ik dacht, dat het apparaat reeds mijn eigendom was, bleek het, dat ik het mis had. De Heer Van Dongen wenschte het toestel niet af te leveren, alvorens het bewezen had de verschillende stations gemakkelijk te kunnen halen. Het was toen in den tijd van de z.g. „radio Malaise”, waarin vele amateurs klagen, dat alleen de Batavia zender goed doorkwam. Het toestel dat de Heer Van Dongen voor mij bouwde, doorstond echter den proef glansrijk, en nu de atmosfeer weer gunstig is, heb ik reeds verscheidene malen zelfs Melbourne, Rome, Moskou en andere Europeesche zenders gehoord, en hoe! De ontvangst met mijn toestel is àf, daarmee is alles gezegd.

Teleurstelling doodt het enthousiasme en dit moet ter bevordering van het radio-amateurisme m.i. zoo veel mogelijk worden vermeden. De leek (zooals ik er zelf een ben, maar nu met een ervaring rijker) kan er zelf aan medewerken om de radio-omroep in deze gewesten te stimuleeren, door in de eerste plaats een prima ontvanger te laten bouwen. Goedkoop werk zal op den duur kostbare uitgaven met zich brengen.

Ik raad een ieder aan, die zich een radio-ontvanger wil aanschaffen, zich met de firma „Java-Radio” te Weltevreden in verbinding te

stellen. Men krijgt prima service en eerste klas werk voor zijn geld.

P. E. A. COBET.

EEN VERWAARLOOSDE FACTOR.

In Onze Antenne heb ik in den loop der tijden diverse verhandelingen gelezen over ontvangtoestellen en speciaal over den Detector-groep. Er zijn allerlei vernuftige middelen uitgedacht om de juiste rooster- en anodespanningen aan te leggen, waardoor inderdaad aanmerkelijke verbeteringen werden verkregen.

Alleen de derde factor, nl. de gloeispanning werd steeds stiefmoederlijk buiten bespreking gelaten.

Ik ben maar een doodgewone amateur en weet van al die geleerde calculaties niets af, zoodat ik de theorie aan anderen moet overlaten, bijv. aan onzen geachten Redacteur.

Maar de practijk heeft mij wel een en ander geleerd. Vroeger bouwde ik mijn toestellen met een gloeiweerstand voor iedere lamp. Langzamerhand verdwenen echter al die knoppen en geloof ik, dat zulks in de meeste moderne schema's thans ook het geval is.

In die oudheid dan deed ik reeds die ervaring op, dat het een opmerkelijk verschil gaf, welke gloeispanning aangelegd werd en ontdekte, dat al staat op de lampen, dat 4 volt gloeispanning gebruikt moet worden, zulks vrijwel als regel te hoog was. Door de gloeiweerstand een weinig terug te draaien verkreeg ik een veel zuiverder en harder geluid.

Bij het wegvallen der knoppen geraakte dit bij mij weder een beetje in het vergeetboekje, doch onlangs werd mijn aandacht daar weder een paar malen op gevestigd, door het te lang gebruiken van de gloei-accu.

Tegen dat deze geheel uitgeput raakte verkreeg ik eerst nog ongeveer een uur een ontvangst, die me verstomd deed staan, en me de opmerking ontlokte: „Wat is die Vereenigings-zender vanavond schitterend”.

Daarna ging het geluid vrij snel afzakken door totale uitputting van de accu. Ook hier dus weer een betere ontvangst door lagere gloeispanning.

Ik geloof dan ook, dat ik ieder luisteraar mag aanraden op de Detector-lamp een doodgewone gloeiweerstand in de + leiding te plaatsen, waardoor veel abnormale verschijnselen wel opgeheven zullen kunnen worden.

In ieder geval kost het niet veel en kunt U het eens probeeren!

J. H. ANSCHÜTZ.

VRAGENRUBRIEK.

A. F. W. W. Muntok.

Vr. Eenige weken geleden stelde ik een Philips ontvangtoestel type No. 2802 op met algeheele batterij-voeding. Alles is in orde verbonden volgens een door de firma Heybroek, Batavia geleverd schema. Accu 4 volt, roosterspanning —4 en —15 volt en anodespanningen 50, 100 en 150

volt. De antenne heb ik in schuine richting gespannen, d.w.z. een mast ca 8 meter en de andere ca 20 meter hoog. Alles gaat ook zeer goed, vooral komt Bandoeng prachtig door. Maar hoe harder de muziek enz. doorkomt, des te sterker het krassend geluid in de luidspreker (Philips No. 2007)

Hoe is dit gekras te elimineeren?

In de kleine gebruiksaanwijzing voor Philips ontvangtoestel No. 2802 zijn voor de spoelen 1, 2 en 3 afstemkrommen geteekend, waaruit men voor de verschillende golflengten de juiste stand van de afstemcondensator kan vinden. Nu heb ik mij in 't begin halfgek gezocht. Later vertelde mij iemand, dat er niets van de afstemkromme klopt en ik veel hoger moest zoeken. En waarachtig, ik kreeg de PMY zender met 58 m. golflengte op een condensatorstand van 170, wat in de afstemkromme van spoel 3 overeenkomt met een golflengte van 150 m. En nog gekker, op Dinsdag om, 9 uur n.m. hoor ik op dezelfde condensatorstand ook de PLE zender te Bandoeng op een golflengte van 15,93. Hoe al deze tegenstrijdigheden te verklaren? En wat voor waarde hebben dan nog deze afstemkrommen? Of zijn die afstemkrommen alleen voor Europa geldig?

De Nirom-zender, Batavia, hoor ik met spoel 2 (dus dezelfde muziek en dezelfde gesprekken) op verschillende standen van den afstemcondensator, zoo bijv. op 23.5, 30.5, 62.5 en op 112.5. Dit alles komt niet overeen met de bovengenoemde gebruiksaanwijzing en de zich daarin bevindende afstemkrommen.

Antw. Voorop zij gesteld, dat wij nog nimmer een klacht hebben gehad als de onderhavige.

Waar het Philips ontvangtoestel 2802 vanzelfsprekend niet als precisie-apparaat op golflengte kan worden geijkt, zijn de in de handleiding voorkomende afstemkrommen ook slechts benaderend en kan deze in werkelijkheid wel eens 5° van de condensatorschaal uiteenloopen.

Dat de Heer W. Bandoeng PMY op condensatorstand 170 heeft ontvangen, is zeer goed mogelijk, indien hij hiermede bedoelt bij gebruik van spoel 2. Een betere afstemming zal evenwel worden verkregen met spoel 3 op circa 15° van de primaire afstemcondensator. Dat de Heer W. op dezelfde afstemming ook PLE zender op 15.93 m. ontvangt is wellicht mogelijk door een bovenharmonische¹⁾.

Wat betreft de ontvangst door den heer W. van den Niromzender verzuimt hij daarbij te vermelden de golflengte, waarop de Nirom dien avond uitzond.

Voor de 49.5 m. is globaal genomen de afstemming: spoel 3 primaire condensator 122°.

31.3 m. spoel 2 primaire condensator circa 45°.

19.55 m. spoel 2 primaire condensator circa 17°.

Mocht dit bij den heer W. niet kloppen, dan is het wellicht aanbevelenswaardig, dat hij het apparaat ter nader onderzoek aan zijn leverancier opzendt.

AKIZ. Radio-Holland.
L. H. MAERTENS.

¹⁾ Dikwijls wordt ook PLE Dinsdags door PMY doorgezonden.

SEMARANGSCHE RADIO-VEREENIGING „MIDDEN-JAVA”.

Verslag van de Algemeene Vergadering
gehouden op Dinsdag 14 Juli 1931.

Punten van behandeling:

1. Liquidatie der Vereeniging.
2. Verkoop van den Zender.
3. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

Aanwezig van het Bestuur: Voorzitter: Hr. KOREMAN. Secretaris-Vice-voorzitter: Hr. BIJVOET. Commissaris: Hr. BAKKER.

Commissaris OEI TJONG HAUW was vanwege uitsteldigheid afwezig.

De Voorzitter opent even over zeven de vergadering en heet alle aanwezigen hartelijk welkom; hij verwachtte echter een nog grooter aantal luisteraars, aangezien reeds per omroep en middels de dagbladen twee weken van tevoren deze belangrijke vergadering was aangekondigd.

De Vereeniging verkeert in een moeilijk stadium door de afwezigheid van een voldoende aantal leden, rekening houdend met het feit, dat er te Semarang ruim 250 luisteraars zijn, en de leden, die er zijn, niet die groote belangstelling toonen.

Den laatsten tijd ontving de vereeniging diverse klachten omtrent den omroeper en eveneens vele bedankbriefjes met als motief de salaris-vermindering ad 5% etc.

Op 1 Juli bedroeg het aantal betalende leden 88, zoodat de inkomsten ver ten achter stonden bij de uitgaven. De contributiekaarten werden slecht betaald en kwamen dikwijls terug met „lain boelan”.

De Penningmeester, de Hr. VAN ROSSUM bedankte per 1 Juni en werden de boeken toen welwillend bijgehouden door den Heer SMIT, boekhouder bij de firma GEO WEHRY & Co.

De Hr. SMIT geeft dan het financieele gedeelte weer en staat de vereeniging er op 1 Juli als volgt voor:

De schuld van de vereeniging bedraagt f 179.72, zijnde diverse onkosten als salaris omroeper, telefoon-abonnement, Aniem, etc. In dit bedrag is tevens begrepen het reeds van het Passer Malem-comité ontvangen bedrag van f. 150.— voor de uitzendingen der festiviteiten, terwijl het verder noodig wordt om nieuwe lampen te bestellen, waarmede een bedrag gemoeid gaat van ± f. 300.—

Hieruit blijkt dus duidelijk, dat de vereeniging, zooals de momenteele financiën thans zijn, niet verder kan doordraaien.

De toestand is thans zoo, dat de vereeniging met eere kan sneuvelen en stelt de voorzitter voor om tot liquidatie over te gaan en den zender te verkoopen.

De fa. van Wingen heeft een bod uitgebracht op den zender ad f. 1000.—, zoodat alle schulden voldaan kunnen worden en niemand te kort zal komen.

Alvorens tot bespreking der liquidatie over te gaan, wil de voorzitter nog even het woord geven aan den Heer WEINBERG als oud-voorzitter en daarna aan den Heer ISARIN betreffende verkoop zender.

De diverse leden hebben inmiddels op de presentielijst geteekend en memoreert de voorzitter thans, dat volgens artikel 17 der statuten elke stemming geldig is, indien bij stemming 2/3 van het aanwezige aantal leden de meerderheid vormt.

De Hr. WEINBERG geeft daarop een toelichting betreffende den toestand der vereeniging, zooals die was tot ultimo Maart.

Alvorens het momenteele bestuur tot de conclusie kwam, dat de vereeniging niet verder kan doordraaien, werd aan den Hr. WEINBERG inzage van de boeken gegeven en werd geconstateerd, dat in Juni een groot aantal leden bedankte.

De gemiddelde onkosten, die de vereeniging per maand moet maken bedragen ± f. 300.—/320.— inclusief aanschaffing nieuwe lampen.

Bij het momenteel aanwezige aantal leden is het uitgesloten maandelijks een dergelijk bedrag binnen te krijgen, zoodat het er dus op neer komt, dat zooals

vroeger ook reeds geschied is, enkele leden door giften moeten opdraaien voor de vele parasiet-luisteraars te Samarang.

Te Samarang zijn ± 250 Radiobezitters, waarvan toch aangenomen mag worden dat zeker ± 200 geregeld naar Samarang luisteren. Niettemin kwam het aantal leden nooit boven de 116.

Per saldo zijn de leden van de vereeniging moreel aansprakelijk voor de door de vereeniging gemaakte schulden en gaat het niet aan, dat de betalende leden voor het genoegen van de niet-betalende luisteraars elke maand f. 2.50 storten plus geregeld een extra bijdrage voor het dekken der tekorten.

Middels circulaires werd de leden verzocht hunne wenschen kenbaar te maken, doch op de honderd circulaires kwam geen één antwoord binnen.

Verscheidene luisteraars, die nog geen lid waren, ontvingen brieven met verzoek om lid te worden; ook hierop kwam met een enkele uitzondering geen antwoord.

Diverse luisteraars werden door het oud-bestuur bezocht; zij werden lid en lieten zich de volgende maand weder schrappen. Per saldo is het voor het bestuur ondoenlijk, om huis in en huis uit te loopen om te informeren, of men Radiobezitter is. Elke luisteraar moet zich moreel verplicht gevoelen om elke maand f. 2.50 aan de Radiovereeniging te betalen, waar dit bedrag voor iemand, in het bezit van een Radiotoestel, nimmer een bezwaar kan uitmaken.

Voor instandhouding der vereeniging is geld noodig en dit geld moet niet alleen binnenkomen van de 40% betalende luisteraars, maar ook van de rest, en waar zulks niet het geval is, lijkt het den Hr. WEINBERG het beste om maar tot liquidatie over te gaan, tenzij natuurlijk het aantal leden werkelijk op minimum 150 gebracht kan worden.

Thans verkrijgt de Heer ISARIN het woord.

De Hr. ISARIN van de fa. van Wingen zet het standpunt uiteen betreffende het bod op den zender en wil voor de fa. van Wingen den zender koopen tot een bedrag van f. 1000.— cash, waar gebleken is, dat de exploitatie kosten niet gedekt kunnen worden.

De fa. van Wingen stelt verder voor om eventueel de zender te verhuren voor 3 avonden per week plus de Zondag-ochtend en zou de vereeniging f. 100.— per maand moeten betalen, zoodat men met het momenteele aantal leden gemakkelijk kan financieren.

De voorzitter vindt thans de zaak voldoende toege- licht en bedankt tevens nog de heeren VON JAROSCHKA POHL en REULE voor de moeite, die deze twee heeren zich getroost hebben.

De Hr. VAN KREEFELEN vraagt thans het woord en geeft in overweging den zender niet te verkoopen, aangezien hij een en ander een plaatselijk belang vindt.

Hij constateert thans de aanwezigheid van vele luisteraars-niet-leden en vraagt, waarom een vereeniging na een 8-jarig bestaan, alhoewel kwijnend, verkocht moet worden en dan weder gehuurd.

De leden moesten de handen in elkaar slaan en zich geheel aan de vereeniging geven, zonder acht te slaan op de parasiet-luisteraars.

Hij heeft na het ingezonden stuk in de dagbladen veel visite gehad en verscheidene voorstellen van enthousiaste luisteraars ontvangen, waaronder er vele zijn, die toonden mede te leven met de vereeniging, terwijl enkele leden zelfs aanboden een verhoogde contributie te betalen.

De vereeniging telt voldoende leden en als deze alle willen helpen, moet de vereeniging kunnen blijven bestaan. Hij geeft daarom in overweging de zender niet te verkoopen en stelt voor een bijdrage te vragen van desnoods f. 5.— per luisteraar.

Volgens den Hr. VAN KREEFELEN had de vereeniging vroeger geen zender, resp. een zender, die niet werkte, en kon wel bestaan; thans heeft de vereeniging een goede zender, waarom kan de vereeniging dus thans niet bestaan? Samarang mag in deze dus niet ten achter blijven bij de andere plaatsen, zie ook Macasser, welke plaats veel kleiner is en toch een vereeniging rijk is.

De Heer KLEIN stelt voor de onkosten te reduceeren om de vereeniging in stand te houden.

De Hr. DUYZINGS geeft er de voorkeur aan den zender te behouden—vindt echter het voorstel van de fa. van Wingen niet slecht; komen er 10 tot 20 leden

bij, dan blijft de vereeniging toch in hetzelfde moeras zitten.

Hij stelt voor, dat minimum 100 leden zich voor een jaar schriftelijk garant stellen om de vereeniging in stand te houden; voelt er in elk geval wel voor de vereeniging te behouden.

De Hr. SPRUIJT stelt voor het leden aantal op te voeren en dezelfde methode te volgen als te Batavia. Deze plaats bedelde, toen zij een studio noodig had, om geld en deze methode had succes.

Klaagt verder, dat hij nooit statuten ontvangen heeft en wil deze gaarne ontvangen, aangezien hij hiermede onkundig is.

De Hr. WEINBERG deelt mede, dat in een Algemeene Vergadering door de leden zelf besloten werd geen nieuwe statuten te drukken, aangezien men hiervoor geen interesse had.

Een der leden vraagt verder nog, of de onkosten inderdaad zoo hoog zijn en wat de omroeper kost.

De Voorzitter zegt, dat de omroeper een vast salaris geniet van f 60.— met dien verstande, dat hij per uur extra f 1.50 ontvangt, zoodat hij dus op een inkomen kan rekenen van $\pm$ f 90.—

De Hr. ZECHA vraagt of het Bestuur er wel ooit aan gedacht heeft aan de Chineesche en Inlandsche leden door het geven van Inlandsche muziek; de voorzitter antwoordt daarop, dat men zoover nog niet was.

De Hr. FEENSTRA vraagt, of de studio behouden kan blijven, indien de vereeniging blijft bestaan, waarop het Bestuur mededeelt, dat de studio gehuurd is door de vereeniging.

De Hr. v. D. MEER deelt mede, dat hij reeds acht jaar lid is van de vereeniging en hierdoor alle up & downs heeft medegemaakt. Het zal hem dan ook buitengewoon spijten, dat, waar hij zich thans een Radiotoestel heeft aangeschaft, hij niet naar Samarang zou kunnen luisteren.

De Hr. WEINBERG vraagt den Hr. v. D. MEER om dan maar eerst zijn achterstallige contributie te betalen.

De Hr. v. D. MEER verdedigt zijn achterstand door te zeggen, dat hij door drukke werkzaamheden wel eens ten achter raakt, doch dat toch niemand hieraan tekort gekomen is, waarop hij zijn achterstallige contributie betaalt.

De Voorzitter stelt thans voor om tot stemmen over te gaan en zal gestemd moeten worden over:

1. Liquidatie van de Vereeniging.
2. Aanhouden van den zender bij niet liquidatie van de vereeniging.
3. Verkoop zender en eventueel wederom inhuren v/d zender.

De Hr. v. D. MEER vraagt, of het Bestuur aftreedt dan wel aanblijft, waarop de Voorzitter mededeelt, dat het Bestuur wenscht af te treden, met uitzondering van den Hr. BAKKER, die wel genegen is aan te blijven.

Tot stemming overgaande, kwam men tot de volgende conclusies:

Punt 1. De Stemming wees uit: 52 tegen — 1 voor, zoodat dus de vereeniging blijft bestaan.

Punt 2. 51 voor — 2 tegen, zoodat de zender niet verkocht wordt en over Punt 3 niet gestemd behoeft te worden.

Nu de vereeniging dus blijft bestaan, en het oude Bestuur wenscht af te treden, wordt overgegaan tot het verkiezen van een nieuw Bestuur. De Hr. VAN KREEFELEN stelt voor den Hr. SPRUIJT als voorzitter te benoemen, waarop de voorzitter opmerkt, dat, gezien de Hr. SPRUIJT reeds eenige malen enthousiast het woord heeft gevoerd, hij hoopt, dat de vereeniging onder leiding van den Hr. SPRUIJT een goede toekomst tegemoet zal gaan.

Hierop wordt de Hr. SPRUIJT met algemeene stemmen tot voorzitter gekozen.

Verder overgaande tot verkiezen, worden verkozen als:

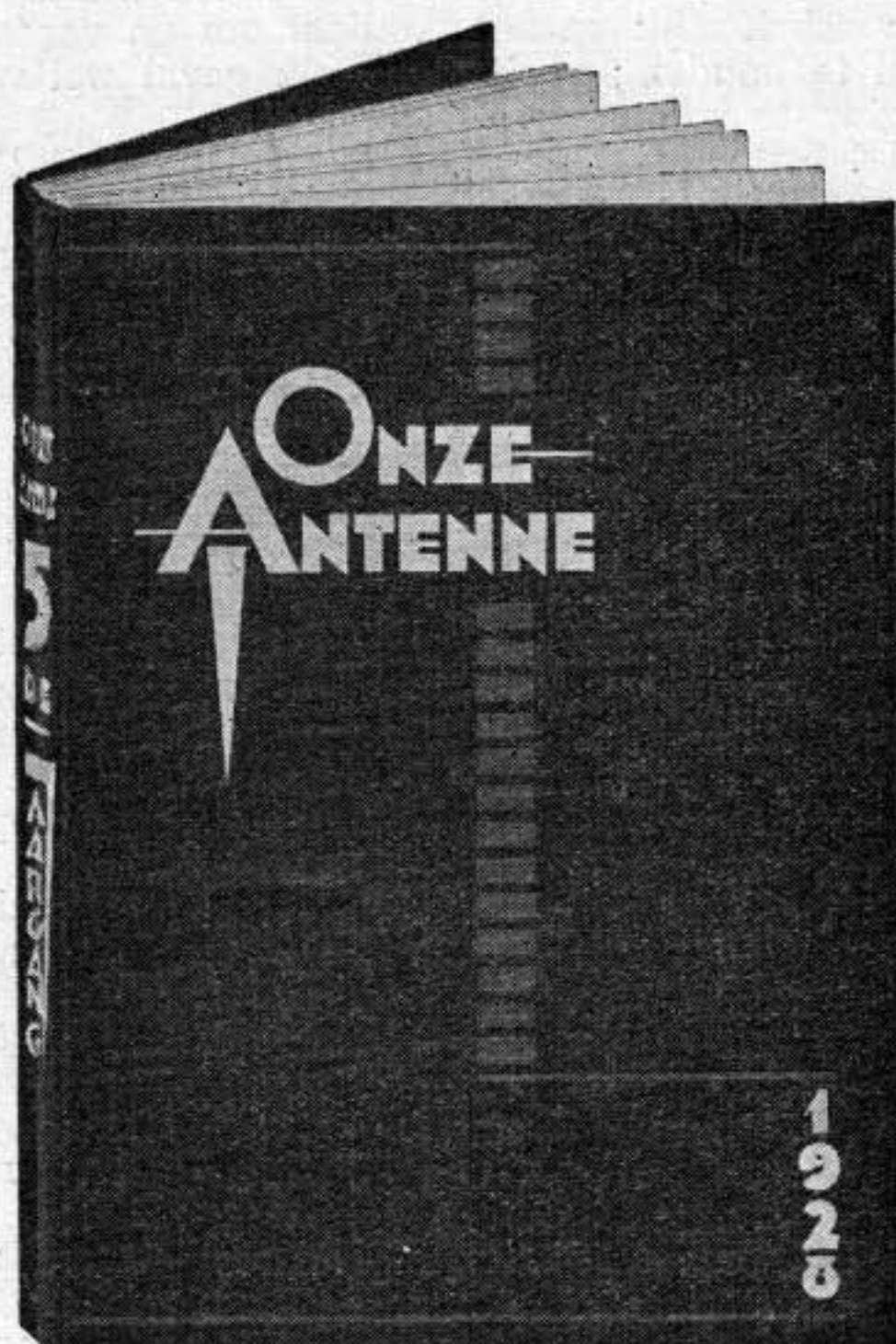
Secretaris	: Hr. BOENK.
Penningmeester	: „ LEFÈBRE
Commissarissen	: HH. BAKKER,
	REULE, v.d. MEER.
	OEI TJONG HAUW,

Commissie tot onderzoek der

boeken : HH. PETIT, SCHEEPE, v. KREEFELEN.

Hierna sluit de Voorzitter de vergadering.

REEDS VELEN BESTELDEN EEN BAND 1930 U OOK?



De prijs dezer banden bedraagt afgehaald f 2.50 franco per post f 2.80. Het inbinden van den jaargang, inclusief band kost f 3.50. Indien lezers van buiten Soerabaia hun jaargang aan de firma H. VAN INGEN opzenden, moeten zij voor frankeeringskosten van den terug te zenden ingebonden jaargang nog 95 cts bijvoegen.



**RADIO LAMPEN
KRACHTVERSTERKER LAMPEN
GELIJKRICHTER LAMPEN**

VERKRIJGBAAR BIJ :

JAVA RADIO - WELTEVREDEN.
KURT SCHLOSSER & Co. - BANDOENG.
W. KLEIN - SEMARANG.
E. D. N. HELANT MULLER - DJOCJA.
ALBERT RÜSCHE - SOLO.
WIJBURG - SOERABAIA.

ORION

*voor beter geluid
en grooter volume!*



WAAR HET NAUW LUISTERT



GEBRUIKT MEN

PILOT

SMOORSPOELEN

30 Henry, 60 m. A. . . f 11.25

2 x 30 Henry, 60 m. A. „ 16.52



RADIOVERKOOPKANTOOR AKIZ-RADIOHOLLAND

Waar niet voorradig, vraagt ons onder vermelding van den naam van Uwen
handelaar

„JAVA RADIO“

TIJDELIJK GEVESTIGD SENEN 48D BATAVIA-CENTRUM



Vertegenwoordigers voor Ned. Indië
van Bulgin radio-artikelen,
A. E. D. pick ups.

Engros en detail.

ORION weerstanden voor plaatstr. app.
ORION ontvang- en gelijkr. lampen.

Goed en goedkoop.

Specialiteiten in nieuwbouw, reparatie
en ombouwen van ontvangtoestellen en
gramfoon versterkers, gelijk- en
wisselstroom.



RADIO-ADVIES-BUREAU

Thans gefabriceerd in twee grootten



De beroemde
Eveready Layer-
bilt Batterijen
zijn thans ver-
krijgbaar in twee
grootten ieder
van 45 volts. Een
van deze twee
formaten beant-
woordt aan de
eischen van ieder

radio apparaat met uitzondering van het
draagbare.

Zij worden van platte cellen inplaats
van de gewone ronde cellen gemaakt en
bevatten meer stroom voortbrengende
energie. Zij zijn duurzamer, veel krach-
tiger en voordeliger dan andere batterij
typen van dezelfde grootte.

EVEREADY

Trade Mark

RADIO BATTERIJEN

Grootste helderheid, volume en afstand

Fabrieks-Vertegenwoordiger:

N. V. L. E. TELS & CO'S. HANDELMAATSCHAPPIJ

Batavia • Semarang • Soerabaja • Padang

7158

Radinova

SUMATRASTRAAT 6,

TELEF. Z. 205

SOERABAIA.

RADIO-SPECIALISTEN

Uit voorraad leverbaar:

De beste BLOKCONDENSATOREN 1000, 1500, 2000, 4000,
6000 Volt doorslagspanning in verschillende capaciteiten.

Schitterende TUNGSRAM-, PHILIPS-, MAZDA - RADIO - lampen.

KRACHTVERSTERKERS 10, 15, 20, 25 en 50 Watt.

GRAWOR en ALAFOON electrodynamische LUIDSPREKERS, de
BESTE en GOEDKOOPSTE.

Groote FERRIX TRANSFORMATOREN en SMOORSPOELEN,
HOOGSPANNINGSDYNAMO'S, ZENDCONDENSATOREN
met wijde platen enz, enz.

Vermeld bij Uwe correspondentie „Onze Antenne“. Het is Uw eigen belang.

**WAAR
HET
NAUW
LUISTERT!**

**PHILIPS
Miniwatt**

Poolexpedities, Oceaanvliegers, Vliegtuigen in den mist, Marine- en Passagiersschepen in volle zee - overal waar het op veiligheid aankomt, vervullen Philips Zenden Ontvanglampen feilloos hun taak. - Philips Radiolampen: de loodsen van de lucht, de Oceanen, de Poolgebieden - de ziel van Uw ontvang-toestel.

PHILIPS



„MINIWATT“

Hoofdvertegenwoordigers voor Ned.-Indië: Radio Verkoopkantoor A K I Z - Radio Holland.

Eerste Nederlandsch Indische Transformatoren Fabriek

A. v. HATTEM & Co.

MOLENVLIET W. 18

TELEFOON 2305 Bt. C.

BATAVIA

TELEFOON 2305 Bt.-C.

L. S.

Datum postmerk

Bij deze hebben wij het genoegen U een prijslijst te doen toekomen van onze Enitfa transformatoren.

Deze transformatoren worden geheel in onze werkplaatsen vervaardigd en voldoen aan de hoogste eischen welke men aan een transformator voor de tropen mag stellen.

Onze transformatoren worden dan ook één jaar schriftelijk gegarandeerd. Aangezien wij alle kleintransformatoren in de meest uitgebreide zin kunnen leveren stellen wij de radio amateur in de gelegenheid zelf een krachtversterker te bouwen volgens zijn eigen inzichten.

U behoeft dan slechts bijgaande kaart in te vullen om de door U verlangde transformator binnen enkele dagen te ontvangen.

Onze transformatoren zijn niet te vergelijken bij een massa product.

Ze worden zorgvuldig berekend en met de meeste zorg geconstrueerd.

Men ontvangt dan ook een transformator welke kan wedijveren met die uit de kostbaarste versterkers.

Zooals U bekend zijn in deze versterkers ook steeds transformatoren geplaatst van bijzondere constructie omdat het gewone massa-artikel hiervoor in de meeste gevallen niet voldoet.

Wij zijn gaarne genegen onze afnemers bij zelfbouw met advies te dienen, zonder eenige verplichting hunnerzijds.

Hopende dat een en ander voor U aanleiding moge zijn ons met een opdracht te vereeren teekenen wij,

Hoogachtend,
A. v. HATTEM & Co.

Prijzen van kleintransformatoren.

Voor gloeistr.:

prim. 125 V	sec. 2	2	V	3 amp.	f	12.-
" 125 V	" 2	2,5	V	3 amp.	"	13.-
" 125 V	" 2	3	V	3 amp.	"	14.-
" 125 V	" 2	3,5	V	4 amp.	"	15.50
" 125 V	" 2	4	V	5 amp.	"	16.50
" 125 V	" 2	6	V	5 amp.	"	18.50
" 125 V	" 2	7½	V	5 amp.	"	22.50

Plaatsp. transf. voor 125 V.

sec. 200 V	80 m. amp. gloeistr.	2,5 V	3 amp.	f	16.-
" 200 V	150 "	3,5 V	3 amp.	"	17.50
" 250 V	150 "	2	2 V	3 amp.	" 18.50
" 300 V	150 "	2	2 V	4 amp.	" 20.-
" 350 V	150 "	2	2 V	4 amp.	" 22.50
" 400 V	150 "	2	3,5 V	5 amp.	" 25.50
" 500 V	175 "	2	3,5 V	5 amp.	" 28.75
" 600 V	200 "	2	3,5 V	5 amp.	" 32.50

Extra wikkeling voor gloeistr. versterker lampen verhoogt bovenstaande prijzen met f 2.50.

Plaatsp. transf. voor dubbel gelijkrichting voor 125 V.

sec. 2	200 V	80 m. amp. gloeistr.	2,5 V	3 amp.	f	26.-
" 2	200 V	100 "	3,5 V	3 amp.	"	27.75
" 2	250 V	100 "	2	2 V	3 amp.	" 31.25
" 2	250 V	150 "	2	2,5 V	3 amp.	" 33.50
" 2	300 V	150 "	2	2 V	4 amp.	" 36.50
" 2	350 V	150 "	2	2 V	4 amp.	" 39.50
" 2	400 V	150 "	2	3,5 V	5 amp.	" 43.-
" 2	450 V	175 "	2	3,5 V	5 amp.	" 45.75
" 2	500 V	200 "	2	3,5 V	5 amp.	" 47.25
" 2	600 V	225 "	2	3,5 V	5 amp.	" 54.50
" 2	750 V	250 "	2	3,5 V	5 amp.	" 60.50

Voor iedere extra gloeistr. wikkeling voor versterker lampen wordt f 2.50 in rekening gebracht.

Smooerspoulen voor afvlakking

50	Henry	50 m. Amp.	f	17.50
50	"	75 "	"	19.00
50	"	100 "	"	22.50
50	"	150 "	"	25.-
50	"	200 "	"	30.-
50	"	225 "	"	33.-
50	"	250 "	"	36.50

Auto-transformatoren.

primair 220 V	sec. 125 V	50 W	f	17.50
" 220 V	" 110 V	50 W	"	17.50
" 220 V	" 125 V	100 W	"	27.50
" 220 V	" 110 V	100 W	"	27.50
" 220 V	" 125 V	250 W	"	35.-
" 220 V	" 110 V	250 W	"	35.-
" 220 V	" 125 V	500 W	"	60.-
" 220 V	" 110 V	500 W	"	60.-
" 220 V	" 125 V	1 KVA.	"	105.-
" 220 V	" 110 V	1 KVA.	"	105.-
" 220 V	" 125 V	1,5 KVA.	"	135.-
" 220 V	" 110 V	1,5 KVA.	"	135.-

primair 110 V	sec. 125 V	50 W	f	16.-
" 110 V	" "	100 W	"	25.-
" 110 V	" "	250 W	"	30.-
" 110 V	" "	500 W	"	50.-
" 110 V	" "	1 KVA.	"	95.-
" 110 V	" "	1,5 KVA.	"	125.-

primair 125 V	sec. 110 V	50 W	f	16.-
" 125 V	" 110 V	100 W	"	25.-
" 125 V	" 110 V	250 W	"	30.-
" 125 V	" 110 V	500 W	"	50.-
" 125 V	" 110 V	1 KVA.	"	95.-
" 125 V	" 110 V	1,5 KVA.	"	125.-

Transf. voor gelijkrichters.						
primair	125V	sec.	160V	0,1 amp.	gl. sp.	2V 3 amp. f18.—
„	125V	„	16V	0,2	„ „	2V 2 amp. „17.50
„	125V	„	2×16V	1,3	„ „	2V 3 amp. „21.—
„	125V	„	2×28V	1,3	„ „	2V 3 amp. „23.—
„	125V	„	2×50V	1,3	„ „	2V 4 amp. „26.—
„	125V	„	2×45V	3	„ „	2V 6 amp. „31.—
„	125V	„	2×45V	6	„ „	2V10 amp. „37.50

L F transformatoren voor krachtversterkers, geen massa artikel, degelijke uitvoering.

verhouding 1:2	f	25.-
" 1:3	"	25.-
" 1:4	"	25.-

s.v.p. opgeven de te gebruiken lampen.

Uitgangs transformatoren.

12 W	f	24.50
25 W	"	30.-
50 W	"	42.-

met verzoek opgave eindlamp en luidspreker.

Illuminatie transformatoren voor 14 V lampen waardoor parallel schakeling en minimum verbruik mogelijk is.

primair 125 V	50 W	f	16.-
" 125 V	100 W	"	22.-
" 125 V	200 W	"	30.-
" 125 V	350 W	"	40.-
" 125 V	590 W	"	50.-

Spaar transformatoren voor nachtverlichting.
primair 125 V sec. 14 V max 30 W. . . f 15.-
geschikt voor 10 lampjes van 3 W

Gelijkrichters voor auto accu's.
110 V 125 V 220 V gelijkstr. 6 en 12 V
bij 6 en 4 amp.

Prijs compleet met accu's, klemmen en snoeren f 55.-
Groote gelijkrichters voor auto-bedrijven op aanvraag.

Alle andere voorkomende transformatoren kunnen bij ons worden vervaardigd binnen enkele dagen zonder prijsvermeerdering.

BRIEFKAART

5 Ct.

Electro Technisch Ingenieurs Bureau

A. V. HATTEM & Co.

Afdeeling „Enitfa” Transformatoren

Molenvliet West 18

BATAVIA-C.

Datum postmerk.

Ondergeteekende
wonende No.
te

verzoekt toezending onder rembours van „Enitfa” transfor-
mator(en) volgens onderstaande omschrijving met garantie bewijs:

.....
.....
.....
.....