

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



20 MEI 1926

No. 21

DERDE JAARGANG

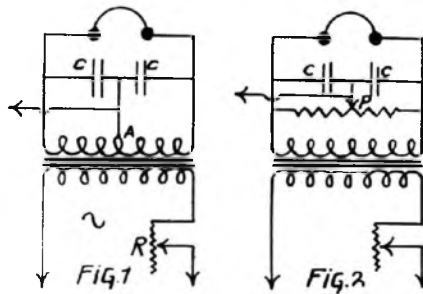
<p>ABONNEMENT: NEDERLAND f 7.50 PER JAAR f 4.— PER ½ JAAR BUITENLAND EN N.O.-INDIË: f 12.— PER JAAR LOSSE NUMMERS f 0.25 KANTOOR NED. OOST-INDIË: Radio Techn. Bur. „Radlnova“, Soerahaja</p>	<p>MEDEWERKERS: A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN G. J. MUUSZE J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</p>	<p>ADVERTENTIËN: 40 CENT PER REGEL CONTRACT SPECIAAL TARIEF — REDACTIE EN ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>
---	--	--

Amateur-Zendschakelingen

door A. v. SLUITERS.

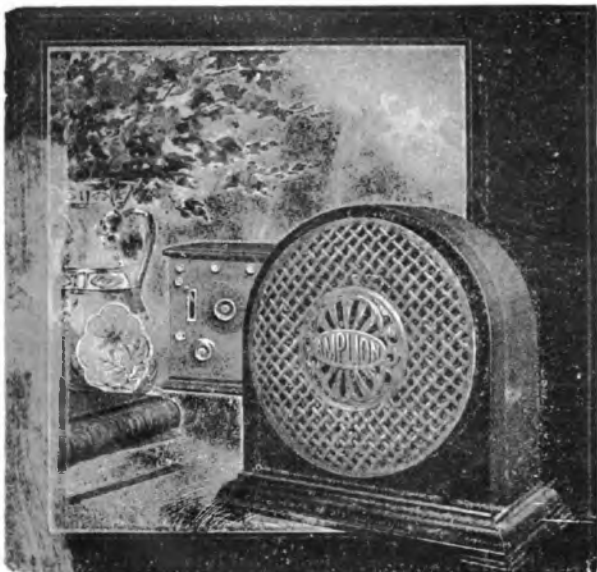
DE vorige maal *) werden de voor- en nadeelen van de parallelvoeding van den anodekring besproken. Er is 'n tweede methode, n.l. de serievoeding, waarbij anodeglijkspanning en de hoogfrequente wisselspanning in serie zijn geschakeld. De anodeglijksstroom

*) De figuren behorende bij dit artikel zijn abusievelijk in No. 20 afgedrukt, terwijl de schema's welke men hierboven aantreft reeds in ons vorig nr. besproken zijn.



moet dan noodzakelijk door den wisselstroomkring vloeien en deze laatste staat dus ook onder spanning. Niet altijd is deze methode mogelijk, zooals b.v. uit het principeschema van fig. 1 blijkt. Daarin zijn rooster- en anodeketen capacitief gekoppeld en de weg van gloeidraad naar anode is door een condensator onderbroken en dus niet toegankelijk voor gelijkstroom.

Bij inductieve koppeling daarentegen is serie-schakeling mogelijk (fig. 2). Bij lage



De Hoornlooze **AMPLION** DE LUXE

QUALITEIT en
DISTINCTIE

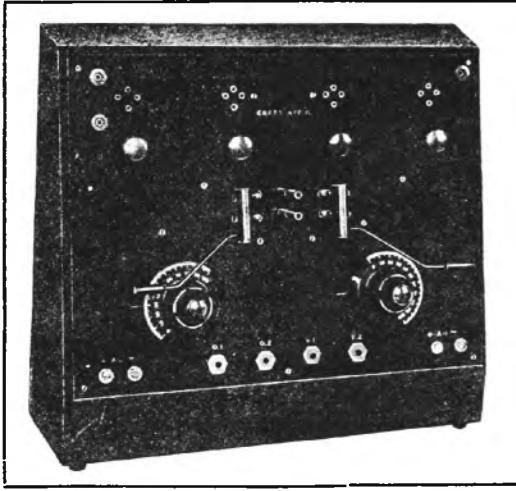
De gevestigde wereldreputatie der AMPLION Luidsprekers is Uw waarborg, dat ook deze hypermoderne modellen aan de hoogste eischen zullen voldoen. Verkrijgbaar bij alle betere Radiohandelaren

IN PRIJZEN VANAF: **f 66.00**

Vraagt Gratis toezending Geïllustreerde Catalogue.

De AMPLION voor ELK DOEL en voor IEDERE BEURS

AMPLION-AGENTSCHAP
VAN BREESTRAAT 78 - AMSTERDAM



ERRES-RADIO

ONTVANGTOESTELLEN

STERLING

ONTVANG-
TOESTELLEN
LUIDSPREKERS
MATERIALEN

HANDELMAATSCHAPPIJ

R. S. STOKVIS & ZONEN

AFD. RADIO

AMSTERDAM ROTTERDAM GRONINGEN

anodespanningen is tegen deze methode niet het geringste bezwaar en in zulke gevallen is de serie-voeding dan ook zeker de beste. Bij hoge spanningen daarentegen is het aanraken van den trillingskring levensgevaarlijk, terwijl bovendien de spanning van het punt A ten opzichte van aarde ongeveer wisselt van nul tot twee maal de anodegelijkspanning (n.l. onder de aanname dat de wisselspanning in spoel L_1 ongeveer gelijk is aan de anodespanning). Bij doorslag bij het punt A wordt de anodespanning kortgesloten. Bij parallelschakeling wisselt de hoogfrequentspanning onder dezelfde aanname van $-E_a + E_a$, wanneer E_a de anodespanning is. De isolatie kan derhalve minder solide zijn.

Een tusschenweg bestaat daarin, dat men, zoals in fig. 3, de anodespanning toevoert tusschen trillingskring en anode. Bij gearnden gloeidraad staat dan de trillingskring niet meer onder gelijkspanning en men heeft dus de voordeelen van parallelschakeling, zonder de nadelen ervan, althans zoo lijkt het. In werkelijkheid is de toestand anders. Wel staat niet de trillingskring onder gelijkspanning, maar omgekeerd staat thans de anodespanningsbron onder hoogfrequentspanning. Niet alleen is dit ongewenscht uit isolatie-oogpunt, maar ook de werking van de geheele installatie wordt er ongunstig door beïnvloed. Want de anodespanningsinstallatie, b.v. de gelijkrichtinstallatie met eventuele afvlakrichting heeft een meestal

niet onbelangrijke capaciteit (C_g) ten opzichte van aarde, waardoor een belangrijk gedeelte der hoogfrequente stroomen verloren kan gaan. Het kan zelfs voorkomen, dat de verliezen daarin zoo groot zijn, dat men den zender niet aan het genereeren krijgt. Het eenige middel is om, zooals gestippeld in fig. 3, hoog-

gevaar, dat de mogelijkheid bestaat eener resonantie van de smoorspoelen met de aardcapaciteit C_g op de bedrijfsgolf en in dat geval werken de smoorspoelen alles behalve als smoorspoel!

Men moet zelf bepalen, welke voedingsmethode men wil toepassen. Serie-voeding is zeker de beste, maar tevens helaas de gevaarlijkste!

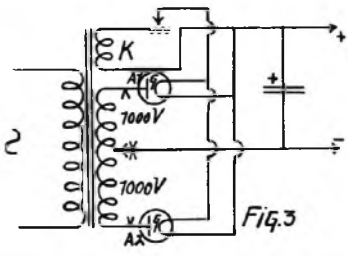
INHOUD:

	Biz.
Amateur-Zendschakelingen	389
Een afscheid en een welkom	391
Wat kunnen Radio-Vereenigingen op techn. gebied doen	392
Zenders voor de kortste golven	394
Aanteekeningen	396
Uit andere bladen	398
Q. S. T.	398
Radio voor den Beginner	401
Radio bij de K.L.M.	403
Ik droomde	408

Zendschakelingen.

Deze onderscheiden zich hoofdzakelijk in de wijze, waarop de koppeling tusschen anodekring en roosterkring tot stand komt. Daarna onderscheidt men schema's als het Hartly-schema, het Colpitt-schema, het Meissner-schema, de „reversed feedback” en eenige speciale, zooals de Reinartz-kortegolf-zender, het Mesny schema e. d. Een geheel afzonderlijke klasse neemt de master-oscillator in.

frequentysmoorspoelen in te schakelen en den hoogfrequentstroom door een by-pass



condensator te voeren, maar dan is de inrichting nog ingewikkelder dan een gewone parallelvoeding. Daarbij komt het

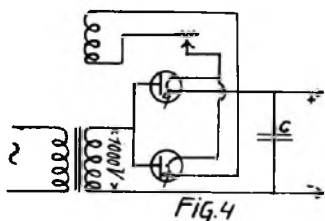
De seinsleutel kan in al deze schema's een zeer verschillende plaats innemen. Men kan hem b.v. benutten om er den primairen stroomkring van de anodespanningstransformator mede te onderbreken. Weer anderen nemen hem op in de anodeketen. Ook kan men den seinsleutel in de roosterketen opnemen. Wanneer de lamp ingesteld wordt met roostercondensator en roosterlek, kan men den sleutel ook plaatsen volgens fig. 4. De toonhoogte van den zender is dan echter niet constant. Een betere methode geeft fig. 5, waarin de sleutel dient tot het kortsluiten van een

condensator van b.v. $\frac{1}{2} \mu F$ in de roosterketen.

In de nu volgende schema's wordt in het midden gelaten op welke wijze de anodespanning en gloeispanning verkregen worden. In verband met de in het vorige nummer gegeven bijzonderheden kunnen de schema's zonder bezwaar worden aangevuld.

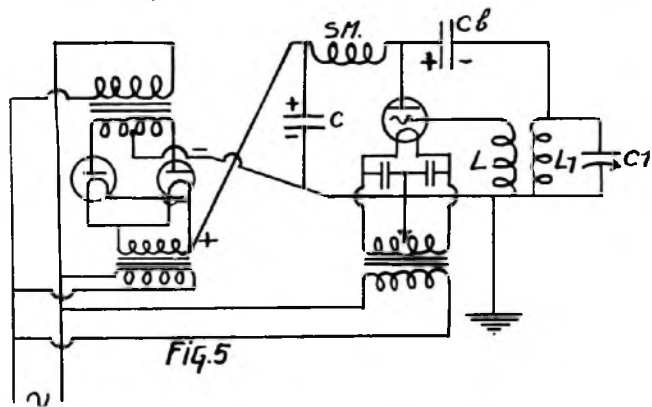
Het Hartley-schema.

Dit schema, ook wel bekend onder den naam van 3-punts schakeling, maakt gebruik van één spoel, waarop anode, rooster en gloeidraad worden afgetakt, alsmede antenne en aarde (tegengewicht). Het principieele schema is afgebeeld in fig. 6. Bij deze schakeling genereert de lamp alleen dan, wanneer de gloeidraadaftakking



zich bevindt tusschen die van rooster en anode. Het gedeelte L_1 van de spoel bevindt zich in de anodeketen, het gedeelte L_2 in de roosterketen, en deze beide gedeelten zijn onmiddellijk met elkaar gekoppeld.

De instelling van den zender en van de terugkoppeling geschiedt uitsluitend door regeling van de aftakkingen (3 voor de



lamp en 2 voor antenne en aarde). Daardoor is de bediening van het schema verre van gemakkelijk, doch eenmaal goed ingesteld, is het schema zeer efficiënt. Hierom en ook om zijn eenvoud in montage, wordt het veelvuldig toegepast. Bijzondere moeilijkheden kunnen zich nog voordoen, bij wisselstroomvoeding van den gloeidraad en bij gebruik van een tegengewicht.

Een Lamp kan vervormen, Een Crystal niet



Wij vergemakkelijken U het experimenteren met Crystal door de CRYSTAL-STOP, welke in de plaats van de detectorlamp in het lampvoetje wordt geplaatst, en waarin dan iedere normale crystal-detector past. Is zonder meer op Uw lampontvanger met of zonder L.F. versterking toe te passen.

PRIJS Compleet met aansluitvoorschriften . . f 0.90
LEVERING ALLEEN DOOR HANDELAREN

N.V. Techn. Handelsbureau J. C. van der Velde, Den Haag

Een meer gedetailleerd schema geeft fig. 7.

Dit is een voorbeeld van parallelvoeding. A is de antenne-ampère meter, met behulp waarvan de instelling geschiedt. De condensator C kan variëren van 0.0003 tot $0.003 \mu F$. De blokcondensator C_1 en de roostercondensator C_2 hebben b.v. een waarde van $0.002 \mu F$. Men bedenke, dat wanneer in dit en dergelijke schema's de condensator C_1 doorslaat, de hoogspanningsbron kortgesloten is en de zender op verschillende plaatsen aan vernielingen bloot staat. De beide smoorspoelen S_m kunnen gewikkeld worden op een koker van 5 c.M. middellijn, waarop 200 à 500

Desgewenscht kan tusschen de punten P en Q een variabele condensator met een maximale capaciteit van $0.0005 \mu F$ worden opgenomen tot afstemming van de anodeketen.

De spoel zal b.v. met een middellijn van 10 c.M. en 15 à 20 windingen gewikkeld worden voor golven tot 100 M.

EEN AFSCHEID EN EEN WELKOM.

Het zal den opmerkzamen lezer niet ontgaan dat onder het hoofdje: „Medewerkers” een naamsverwisseling heeft plaats gevonden.

De reden van deze wijziging is gelegen in het feit dat de Heer Joh. Schnabel — door zijn vele, altijd interessante artikelen zeker geen onbekende meer — het redacteurschap van de R.-K. Radio Gids heeft aanvaard en dientengevolge zijn medewerking niet langer aan ons blad kan schenken.

Onze beste wenschen vergezellen den medewerker, die, ofschoon thans los van R.-W., niet heeft opgehouden onze medewerker te zijn, want ligt zulks niet in de nieuwe betiteling *collega* besloten?

Terzelfder tijd introduceeren wij een nieuwen medewerker, den Heer G. J. Muusze.

Wij prijzen ons gelukkig, daar wij in genoemden publicist een ruime en rijpe ervaring hebben aangetroffen, zoodat wij zeker zijn dat bijdragen van zijn hand de algeheele belangstelling van onzen lezerskring zullen verwerven.

De bijzondere antecedenten van den Heer Muusze rechtvaardigen deze verwachting.

AIG. RED.

Wat kunnen Radio-Vereenigingen op technisch gebied doen?

door M. M. BIEDERMANN.

HET aantal radio-vereenigingen in ons land is vrij groot, te groot wellicht. Zeer vele van deze vereenigingen bewegen zich op politiek en religieus gebied, andere stellen het zich tot een belangrijk doel de gezelligheid onder hun leden te bevorderen, hetgeen door de dikwijls voorkomenden naam radiosocieteit aangeduid wordt. Dit gedeelte van het vereenigingsleven kan natuurlijk in een blad als dit nauwelijks worden besproken. Maar wat hier wel op zijn plaats is, is een onderzoek naar wat op technisch gebied gepresteerd wordt. En *dat* valt in het algemeen tegen.

Vrijwel zonder uitzondering beperkt het zich in hoofdzaak tot het houden van voordrachten, cursussen en excursie's. Van een bespreking van dit laatste programma-onderdeel wensch ik hier af te zien. Maar laat ons het eens zien hoe het staat met de beide eerste punten.

Voordrachten worden op betrekkelijk ruime schaal gehouden, alhoewel het buitengewoon lastig is een technisch onderwerp voor een publiek dat voor de helft uit personen, die nog niets en voor een kwart uit personen, die reeds alles van het onderwerp af weten, te behandelen. Ook het vinden van een geschikten spreker valt

meestal lang niet mee. De cursussen zijn in hoofdzaak wel sonder-oefeningen en technische cursussen voor beginners. Ze hebben het nadeel, dat men er weinig plezier van heeft wanneer men ze niet geregeld bezoekt, terwijl er in den regel ook een aparte localiteit voor noodig is, iets wat natuurlijk vooral voor minder kapitaalcrachtige vereenigingen (en dat zijn de meeste) nogal bezwaarlijk is.

Het resultaat der soundercursussen is, ronduit gesproken, poover en wel omdat het volgen hiervan meer energie eischt als men gewoonlijk geneigd is te geven. Bij de technische cursussen dient men te bedenken dat niet alle leden beginners zijn (of tenminste blijven) en juist de meer technisch ontwikkelden de kern van de vereeniging vormen. Zoowel door cursussen als voordrachten wordt de toehoorder tot een groote passiviteit gedwongen, immers hij kan hoogstens vragen stellen. En dit lijkt me een groot inconvenient. Natuurlijk zijn er ook veel actieve leden, ze *doen* echter alles thuis en komen dan op de clubavonden over hun werk *praten*. Uiteraard is dit, ofschoon al zeer belangrijk, toch niet genoeg.

In de tweede plaats moet een vereeniging er voor zorgen behoorlijk van litera-

tuur voorzien te zijn. Dus een paar van de belangrijkste boeken op amateurs gebied, zoowel op meer theoretisch als op constructief terrein, en vooral abonnementen op een paar tijdschriften. Liever een feestavond minder, als dat men op dit gebied gaat bezuinigen. Men kan vooral van zijn tijdschriften veel plezier hebben indien men een register aanlegt. Onder verschillende hoofden bijv. Koomans-schema, wisselstroomvoeding, kamerantenne, worden dan de belangrijkste artikelen ingeschreven. Wil iemand nu over een bepaald onderwerp, vorige nummers van een blad eens nagaan (en dit gebeurt veel te weinig), dan behoeft hij niet meer een enorme stapel lectuur te doorworstelen.

Dit is natuurlijk nog niet voldoende. Beginners moeten in de gelegenheid worden gesteld zich in het afstemmen op het clubtoestel te oefenen. Het is ook wenschelijk wanneer leden hun niet-werkende toestellen meebrengen; deze kunnen dan aangesloten worden en een of ander ervaren lid localiseert dan al wel vlug de fout. Men ga echter in het algemeen niet zover, dat men op de clubavond zelf reeds het toestel gaat ombouwen, hiervan wordt nog al eens misbruik gemaakt.

Overigens zijn er vooral twee dingen, die bijzonder de aandacht verdienen: Metingen en een schakeltafel. Het begrip metingen dient men nogal ruim op te vatten, ik versta hieronder bijv. ook het bepalen van de juiste condensator op de een of andere plaats in een toestel. De vereeniging moet derhalve de beschikking hebben over een stel makkelijk in- en uitwisselbare weerstanden, condensatoren, enz. Wanneer een der leden dan een toestel bouwt en hij weet niet de juiste grootte van den lekweerstand of iets dergelijks te bepalen, dan kan hij eerst even op de club gaan probeeren, voordat hij een definitieve aanschaffing doet.

Wat de eigenlijke meetinstrumenten betreft, zoo is het bezit van een universeel instrument, waarmede men door bij of voorschakeling van een paar weerstanden (shunts) alle voor den radio-amateur in aanmerking komende metingen kan verrichten, bijzonder aangenaam en loonend. Van verschillende zijden zijn of worden

N.V. L. ZÉLANDER

Ged. Glashaven 23-25
ROTTERDAM

SINGEL 142-144

AMSTERDAM

Gelkingestraat 34
GRONINGEN

KEUZE UIT 5 RADIO-INSTALLATIES:

- | | |
|---|------------|
| A. „Elzed” toestellen met ingebouwde, aftakbare spoelen, zeer eenvoudig te bedienen | fl. 150,- |
| B. „Elzed de Luxe” apparaten in eikenhouten kast met afsluitbare deurtjes, ingebouwde, aftakbare spoelen voor lange en korte golfontvangst, bijzonder selectief | fl. 195,- |
| C. „Hérald” toestellen, ter directe aansluiting aan de lichtleiding, zoodat geen accu en geen batterijen noodig zijn, incl. lampen, spoelen en voorzet-apparaat | fl. 590,- |
| D. „Burndept” apparaten „Ethophone V” No. 1503 in mahoniehouten kast, met selector, spoelen, 4 Philips lampen, anodebatterijen, accu, „Ethovox” luidspreker, dubbele hoofdtelefoon en antenne | fl. 590,- |
| E. „Burndept Superheterodyne” toestellen No. 1589 in mahoniehouten kast met afsluitbare deurtjes, waarbij antenne op het dak en aardleiding vervallen, inclusief 2 raamantennes, 7 lampen, anodebatterijen, accu en „Ethovox” luidspreker | fl. 1375,- |

LUIDSPREKERS:

- | | |
|--|-----------------|
| „Philips” luidsprekers | fl. 69,- p. st. |
| Burndept luidsprekers „Ethovox” met mahoniehouten hoorn | fl. 78,- „ „ |
| Burndept luidsprekers „Ethovox” met metalen hoorn | fl. 65,- „ „ |
| Burndept luidsprekers „Ethovox Junior” met metalen hoorn | fl. 36,- „ „ |
| Burndept „Peter Pan” luidsprekers met metalen hoorn | fl. 19,- „ „ |

BEZOEKT ONZE GEHOORZALEN

RADIO TECHNIKER

ZOEKT GROSSIER, voor wien hij Apparaten kan bouwen uit door hem verstrekt materiaal. Alleen 1e klas werk.

Brieven no. 108, bureau van dit blad.

deze instrumenten tegen betrekkelijk billijken prijs in de handel gebracht.

Het meten van de lamp-karakteristieken om iets te noemen, is een zeer interessant en eenvoudig werkje. Ook is het interessant wanneer men over verschillende antennes beschikt: raamantennes, kamerantennes van verschillende vorm, enz. Vooral kan men dan nagaan of ontvangst en hoe in een kamer op twee of meer toestellen mogelijk is.

Op het korte-golf werk zal ik hier maar niet in gaan, dit voert misschien de meeste verenigingen te ver.

Tenslotte nog de schakelafel. Veel kan ik hier over niet zeggen, ik zou voor een volledige uiteenzetting minstens de inhoud van een nummer van „Radio-Wereld” nodig hebben. De schakelafel dan is een toestel, of een verzameling van toestellen, waarmee het mogelijk is verschillende bekende en onbekende schema's te probeeren.

Het zal iedereen duidelijk zijn dat het bezit van zoo'n apparaat zeer gewenscht is, het is evenzoo begrijpelijk dat het een nogal lastige opgave voor den constructeur is om een schakelafel in elkaar te zetten waaruit *goed werkende* toestellen zijn samen te stellen. De grootte ervan laat zich heelemaal naar de omstandigheden (vooral financieele) richten.

De directe voordeelen zijn alleszins gering. We noemen o.a. gebruik bij cursussen voor demonstratie van de eenvoudigste toestellen, gebruik bij voordrachten, de leden kunnen er zelf ook mee experimenteren, enz. Meer wil ik er op het oogenblik niet van zeggen, mocht er belangstelling voor bestaan dan kom ik er graag op terug.

Het zou bovendien prettig en niet minder nuttig zijn, wanneer sommige verenigingen er eens toe over gingen publiciteit te geven van hetgene wat bij hen op technisch gebied gebeurd. Dat is dus niet zoo zeer de verstrekking van een verslag over gehouden voordrachten, maar meer een overzicht van de proeven en onderzoekingen welke door de leden individueel dan wel in vereniging zijn gedaan.

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

BEZOEKT STAND No. 28
op de Radio-Salon in het Kurhaus
: te Scheveningen van 21-30 Mei :

Wij demonstreeren o.a. _____
een Collectie Luidsprekers
vanaf f 17.50 - f 300.00 per stuk

S. M. NIJKERK Jr. - AMSTERDAM
Fabrikant en Grossier in Radio-artikelen
LEIDSCHEGRACHT 96 - - TELEFOON 36883

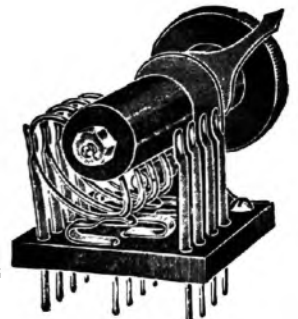
<p>voor 1-2-3 lamps toestellen</p> <p>Columbia Radio Batterij</p> <p>RADIO „A” <i>de batterij met de langste levensduur</i></p>  <p>270 uur stroom voor 2 miniwatt lampen</p> <p>goedkoop in exploitatie.</p> <p>bij de groote radio-ondernemingen in gebruik.</p> <p>Vraagt Uw installateur, indien aldaar niet verkrijgbaar, bij: Techn. Bur. v.h. NIERSTRASZ, Plantage Middenlaan 62, A'DAM</p>	<p>GEBRUIKT STEEDS</p> <p>voor 4 of meer lamps toestellen</p> <p>Columbia</p> <p>ACCU</p>  <p>60 u. 4 volt 120 u. 2 volt voor 4 lampen.</p> <p>onbreekbare constructie.</p> <p>gemakkelijk transporteerbaar. gevaarloos.</p>
--	--

Ligt de fout in Uw toestel wellicht in het gebruik van
VEROUDERDE WIPSCHAKELAARS?

VERVANGT ZE DAN ONMIDDELIJK
DOOR DE WELBEKENDE

UTILITY
CAPACITEITSVRIJE
SCHAKELAARS

Verkrijgbaar met knop of hefboom
en voorts voor 1, 2, 3, 4, 5 of 6
contacten.



Prijs van 2-polige Schakelaar met KNOP en vernikkelden wijzer is
f 3.25 per stuk

AGENTEN: VAN SANTEN & Co. - AMSTERDAM
STAND 18 EN 19 RADIO-SALON, KURHAUS, SCHEVENINGEN

Zenders voor de kortste Golven

door ANDRÉ VUIBERT — F8AZ.

OORSPRONKELIJK was mijn installatie ingericht voor de 200 Meter — een kooi-antenne 18 M. lang en 23 M. hoog. De aarde bestond uit een netwerk van koper en ijzerdraden

Vervolgens daalden we tot 45 M., waarop toentertijds de militaire radio-dienst proeven nam. Met een antenne van 8 M. lengte en 6 M. hoogte was het mogelijk de 40 M. te halen en zelfs nog daaronder

sloten de door Mesny gebezigde symmetrische methode toe te passen. Dit schema ziet men in fig. 1.

De plaatspoel is 7 c.M. in diameter en telt 18 windingen met 18 m.M. tusschenruimte. Voor de 35 M. golf gebruikte wij 14 wdg. zonder eenige andere condensator dan de inwendige capaciteit der lamp. De roosterkring is samengesteld uit een spoel van 40 windingen, 12 c.M. in diameter en 13 m.M. van elkander gescheiden, benevens een variablen condensator groot 0.00025 mfd.

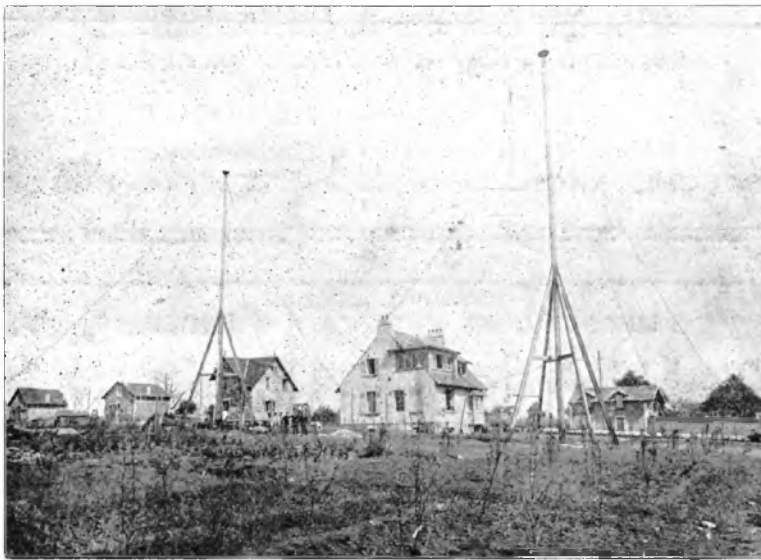
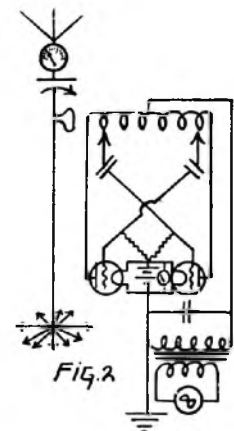


Foto A. De antenne van F8AZ.

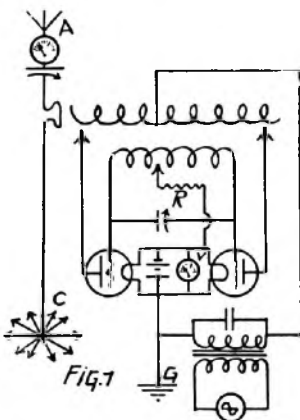
over een oppervlakte van 45 M.² onder de antenne begraven.

Nadat Deloy zijn debuut maakte, besloten wij de kortere golf te gaan explooreren. De kooi-antenne werd vervangen door een enkele verticale draad, 23 Meter lang, terwijl het apparaat ongewijzigd bleef. Op 100 M. golflengte was de lamp

te kunnen. Op 35 M. was de stroomsterkte in de antenne 0.4 Amp.; dit met een 50 watt lamp en 0.1 Amp. met een ontvanglamp, E -type. De platen werden spoedig witgloeiend en konden derhalve niet langdurig belast blijven, reden waarom we be-



Antenne en tegencapaciteit (of aarde) worden door middel van 2 windingen, 24 c.M. Ø, met het circuit in koppeling gebracht. Met twee 50 watt lampen bereik-



(een 50-watter) merkbaar oververhit, toch kwam de antennestroom niet boven de 0.7 amp. Prompt werd toen serie-voeding beproefd, waarna wij een uitslag van 1 Amp. verkregen.

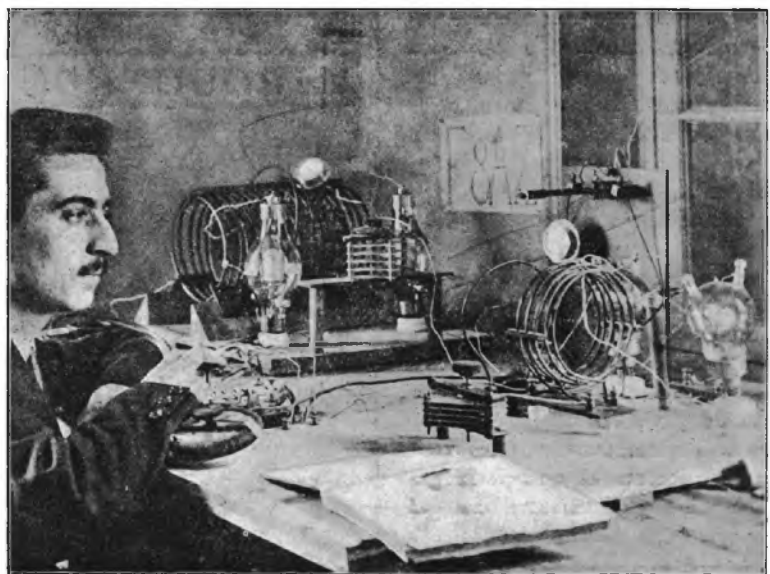
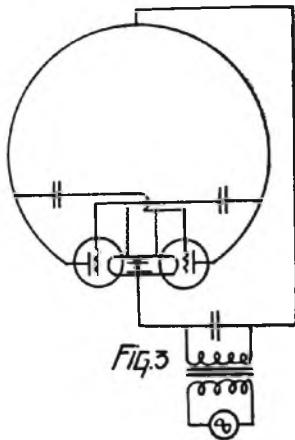


Foto B.

ten wij een antennestroom van 1.5 Amp., met twee ontvanglampen was de aanwijzing 0.3 Amp.

Onder andere is het van het grootste belang dat lampen met absoluut gelijke



karacteristieken worden gebruikt. (Bij onze eerste proeven kregen we nooit meer dan 0.6 amp. in de antenne, de plaat van

de eene lamp werd roodgloeiend, terwijl de andere normaal bleef). Slechts nadat wij de hand hadden gelegd op twee ge-



Foto D.

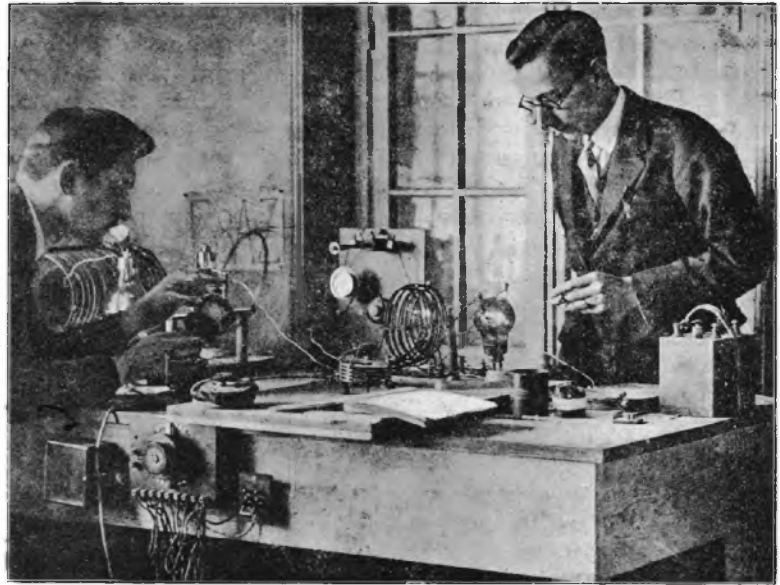
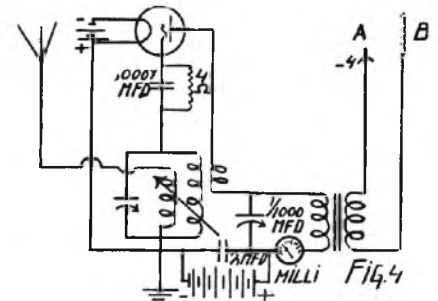


Foto C.

lijke lampen, was het mogelijk het ampere tot 1.5 op te voeren.

Ik koos deze lampen als volgt. Uit een aantal lampen van één fabrikaat nam ik twee, welke met dezelfde anode- en gloei-spanningen belast, hun normale dissipatie gaven bij eenzelfde roosterspanning. Indien, zelfs na deze voorzorg, nog „dissymmetrie” merkbaar is, zal het zeer moei-



lijk zijn uit te maken waar deze ontstaat, echter kan de afwijking tot op zekeren hoogte gecompenseerd worden door de middenaftakking van een der spoelen te verplaatsen in de richting welke het beste resultaat oplevert.

M. Amiot ontwierp de in fig. 2 weergegeven schakeling, welke veel betere resultaten geeft dan fig. 1. Deze schakeling is bijzonder productief, indien men opwekking van ultra-korte golflengten, (b.v. van 1 M.) beoogt. Rechts op foto B is een zender volgens dit schema en bestemd voor 10—30 M. werk, te zien.

Foto D toont een symmetrische zender zoals geteekend is in fig. 3, geschikt voor een golflengte van 2.40 M. Met deze scha-

keling was M. Amiot in staat 'n golf lengte van 80 c.M. te halen, zulks onder gebruikmaking van normale lampen. Op deze foto is tevens een Grebe-ontvanger zichtbaar, waarvan de schakeling ongeveer overeenkomt met fig. 4. Met dit toestel kon ik niet onder de 22 M. komen, doch nadat een condensator van 2 mfd. parallel op de anodebatterij was aangesloten, bleek het mogelijk de 17 M. te bereiken.

In den zender werden meestal twee 50 watt-lampen, doch somtijds ook ontvanglampen toegepast. In het eerste geval bedroeg de antennestroom circa 1.5 Amp., terwijl de stroomsterkte 0.3 Amp. bedroeg indien ontvanglampen gebruikt werden. Tijdens onze eerste proeven overbruggden wij een afstand van meerdere honderden

kilometers met onafgestemde antenne en de signalen werden opmerkelijk luid ontvangen.

Later in Tunis zijnde luisterde ik met mijn Grebe-ontvanger op een raam van 1 M. zijde met een winding en kon de signalen op 330 c.M. afstand van de telefoon uitstekend volgen. De zender bevond zich toen te Parijs en was uitgerust met twee ontvanglampen.

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

Aanteekeningen

door M. M. BIEDERMANN.

De juiste anodespanning.

ZEER vele van op de markt gebrachte of zelfvervaardigde plaatstroomapparaten geven slechts één bepaalde spanning. Om nu verschillende spanningen aan het apparaat te kunnen afnemen zou men (zoo is tenminste de opvatting van velen) het geheele toestel moeten veranderen en vooral een transformator met meer aftakkingen dienen te gebruiken. Dit behoeft echter alles behalve het geval te zijn. Op soortgelijke wijze als bij het regelen van den gloeidraads spanning kan men een weerstand (die hier natuurlijk veel grooter zijn moet) in de plaatkring opnemen. Hierbij dient men echter met twee dingen rekening te houden. 1e. de weerstand mag alleen maar dienen om de spanning te reduceeren, mag echter niet de hoogfrequent stroomen „tegenhouden”. We plaatsen daarom over de weerstand een blokcondensator van minstens 2 microfarad. Deze blokcondensator moet aan dezelfde isolatie-eischen voldoen, als die, welke in de afvlakinrichting van het plaatstroomapparaat worden gebruikt. 2e. Men neme liever niet de weerstand variabel, maar gebruike vaste weerstanden (geen slijtstaafjes!). De grootte ervan kunnen door probeeren vaststellen. Men meene nu niet dat hiertoe een waar arsenaal van staafjes noodig voor zijn. Bij een gewone anodebatterij is de spanning met 3 Volt aftakbaar. Wanneer we nu eischen dat we met onze methode de span-

ning telkens met 7 Volt laten afnemen, hebben we tusschen de 100 en 60 Volt slechts een 5-tal weerstanden noodig. Door een kleine berekening kan men echter ook achter de ongeveer waarde van de voorschakelweerstand komen. Men heeft hiervoor noodig het rechte deel van de anode karakteristiek, die de afhankelijkheid van de plaatstroom ten opzichte van de plaatspanning bij 0 Volt rooster spanning aangeeft. Uit het twee of drietal karakteristieken gewoonlijk aangegeven is deze gemakkelijk af te leiden. Laten we eens aannemen dat we op de plaat 60 V. willen hebben en dat de gelijkrichter 100 V. geeft. Uit de karakteristiek lezen we nu of dat de ruststroom bij 60 V. bijv. 0.8 m.-A. is. Aan de uiteinden van onze weerstand moet dan een spanningsverschil van $100 - 60 = 40$ V. ontstaan. De stroomsterkte is 0.8 m.-A. dus is volgens de wet van Ohm de waarde van den weerstand $40/0.0008 = 50.000$ Ohm. Een bezwaar is er bij deze methode en wel een..... financieel: ze is alles behalve zuinig. In onze weerstanden gaat energie verloren, zoodat het wattverbruik van ons radio-toestel wat (hoogstens twee keer zoo groot) grooter wordt. Daar we echter toch maar heel weinig blijven gebruiken, blijft het goedkoop, zoodat we ons van de op het eerste gezicht zoo geduchte „financiële” bezwaren niet veel behoeven aan te trekken.



Verkrijgbaar bij den Radio-handel en bij de Uitgevers.

VADEMECUM VOOR DEN RADIO-AMATEUR

DOOR J. J. LICHTENVELDT

In dit werkje vindt de beginnende amateur de oplossing dier 1001 kleinere problemen, welke hem achtereenvolgens zullen bezighouden. Daarenboven bevat het naast een uiterst populaire beschouwing van de theorie, een uitgebreid overzicht van de praktische toepassing der vele schema's.

Het boekje maakt van den leek een amateur, voor den amateur vormt het een handige verzameling van gegevens en schema's.

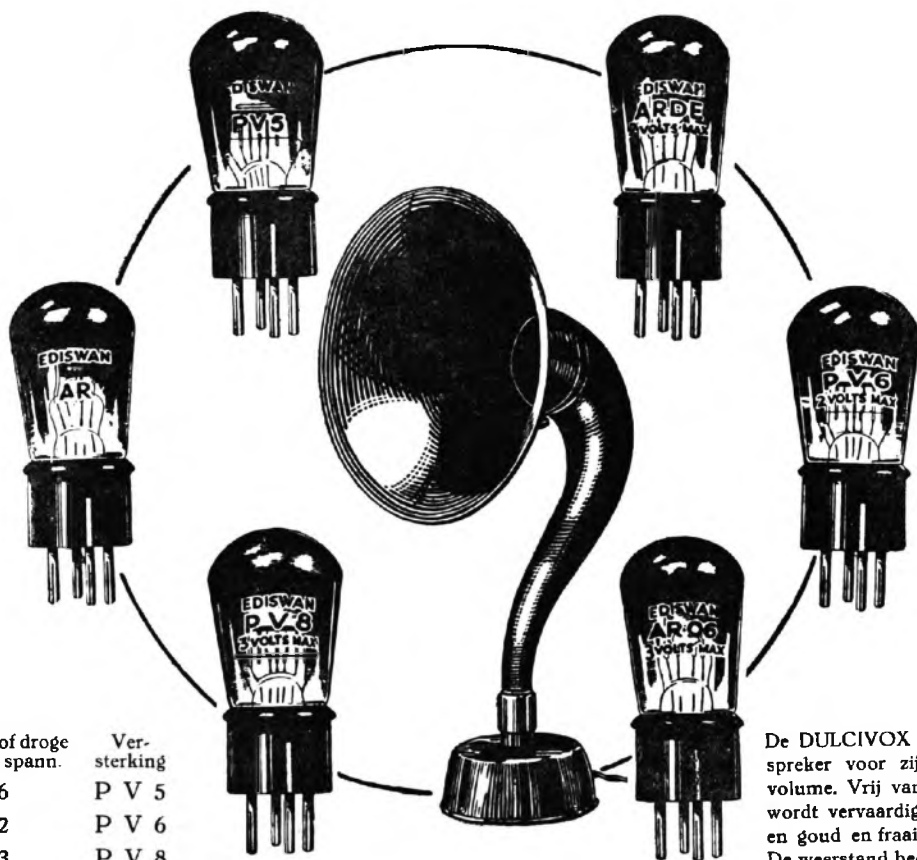


96 Blz. — 5e Druk — Ruim 70 figuren



*Neemt Korting Transformatoren
Om onvervormd muziek te hooren.*





**Te
gebruiken
Lampen :**

Ont- vangst	Accu of droge batt. spann.	Ver- sterking
AR	6	P V 5
ARDE	2	P V 6
AR 06	3	P V 8

De DULCIVOX is de beste Luid-
spreker voor zijn prijs. — Groot
volume. Vrij van vervorming. Hij
wordt vervaardigd in zwart, zwart
en goud en fraai bruine uitvoering.
De weerstand bedraagt 2000 Ohms.

EDISWAN-lampen zijn wereldberoemd, hun gevoeligheid, versterkingsvermogen en rustige werking zijn spreekwoordelijk. Zij worden gemaakt voor elk doel — voor detectie, hoog- en laag-frequent en eindversterking. — De allerbeste resultaten worden altijd verkregen met deze lampen, vraagt daarom:

EDISWAN

VALVES

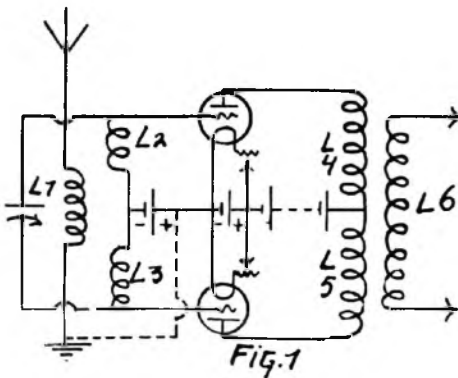
Vervaardigd door: THE EDISON SWAN ELECTRIC Co. Ltd.
123-50 Queen Victoria Street, London, E. C. 4.

Overal verkrijgbaar of bij de Hoofdvertegenwoordiging
voor NEDERLAND en KOLONIËN

Nederl. Industrie Kantoor, Prinsengracht 475, A'dam



EEN interessante hoogfrequent balansschakeling wordt in „Funk” No. 13 beschreven (zie fig. 1). Wanneer we de afstemcondensator weglaten en aan de transformatoren een ijzern kern toevoegen, dan wordt de schakeling zooals voor de laagfrequentversterking gebruikelijk is. Iets nieuws is het dus wel



niet. Dat het goed werken zal is ook wel aan te nemen, de vraag is alleen werkt het beter als andere schema's. Bij de laagfrequentversterking volgens de push-pull methode gaat het er om de vervorming te elimineeren, bij hoogfrequentversterking behoeven we ons echter hierover (wanneer we van te groote selectiviteit afzien) niet ongerust te maken. Volgens de schrijver van het artikel in „Funk” is nu het voordeel van de schakeling in fig. 1, dat de afstemming zoo eenvoudig is. Zou men de beide hoogfrequentlampen volgens een der gebruikelijke methoden willen schakelen, dan zou men 2 condensatoren moeten

afstemmen (die echter toch ook wel op een as kunnen zitten). Wat de afstemming betreft hebben we dus wel een vereenvoudiging bereikt, maar hoe is het met de geluidsterkte. Wanneer we van de ervaring met laagfrequentversterkers mogen uitgaan, dan zal de geluidsterkte bij elkaar schakelen wel aanmerkelijk grooter zijn, als bij deze balans-schakeling. Niettegenstaande dit feit, lijkt me dit schema wel de moeite waard om het eens te probeeren. Men kan het nog op eenige wijzen varieeren, bij door inplaats van L_2 en L_3 , L_4 en L_5 door den afstemcondensator shuntten. Wenscht men een raam te gebruiken, dan vervalt natuurlijk L_1 , L_2 en L_3 vormen dan het raam, dat dus in het midden afgedrukt is. natuurlijk moeten L_1 en L_2 precies even groot zijn, terwijl de geheele opstelling van het eerste gedeelte van het schema zoo symmetrisch mogelijk zijn moet. Tenslotte wil ik er nog even op wijzen, dat men hier al bijzonder te pas, spoel met een middenaftakking zou kunnen gebruiken.

In hetzelfde nummer vinden we nog iets over de eliminatie van tramstoringen te Lübeck. De gewone sleepstukken werden door andere metalen vervangen, die een driehoekige doorsnede hadden. Door excentrische lagering werd er voor gezorgd dat dit sleepstuk niet voortdurend draaide. De resultaten hiermee waren nog 50 % beter als met de gewoonlijk aanbevolen koolsleepstukken.

M. M. BIEDERMANN (34).

Q. S. T.

TOENEMENDE ONTWIKKELING DER DUITSCHE RADIO-INDUSTRIE.

Het wekt geen bevreemding, dat de behoefte aan radio-artikelen van dag tot dag toeneemt. Begrijpelijk is het ook, dat de techniek zonder ophouden doende is, door vervolmaking van de apparaten en daartoe behorende onderdeelen aan de zich alom openbarende belangstelling tegemoet te komen.

De Deutsche nijverheid heeft op dit gebied zeer veel gepresteerd, zooals in dit voorjaar op de Technische Messe te Leipzig duidelijk gebleken is.

Men schijnt in Duitschland bijzondere waarde te hechten aan de wetenschappelijke en mechanische perfectionneering van de onderdeelen der apparaten, met een werkelijk verrassend gevolg, dit is mogelijk doordat de Deutsche fabrikanten belang-

„BECOL” FR en „BECOL” en „BECOL” van THE BRITISH EBONITE

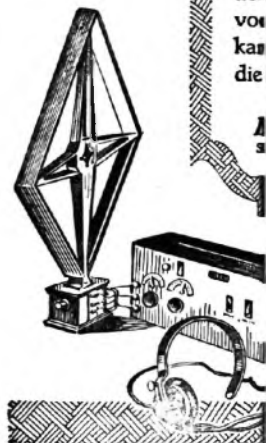
WORDT O.A. TO

RADIO COMMUNICATIONS
A. J. STEVENS & Co. (1)
BURNDEPT WIRELESS
S. G. BROWN LTD.
GENERAL ELECTRIC CO
DUBILIER CONDENSORS

Binnenkort zullen wij enl noemen, welke „BECOL” e MOET UW NAA

SCHRIJFT
VAN SANTEN & C
STAND 18 EN 19 RADIO-SAL

Hel Bell T



VERTEGENWOORDIGER

J. L. H. SMITS & Co.
 AMSTERDAM - TELEFOON 43520

ONTPLATEN "EBONIET"

E COMP. LTD. te HANWELL

REGEPAST DOOR:

DN COMP. LTD. (POLAR)

914) LTD.

LTD.

DMP. LTD.

COMP. LTD.

tele Hollandsche fabrikanten
boniet gebruiken. / / /

AM ER OOK BIJ?

DAN AAN:

o. te AMSTERDAM

ON, KURHAUS, SCHEVENINGEN

Telephone ontvangstoestel

No. 44002

der antenne en aard-
binding is zeer selec-
Het is ongevoeliger
Dr luchtstoringen en
gemakkelijk be-
worden.

Maakt inf. en prospectus aan de
Bell Telephone Mfg Co
Belldestr. 160-162, Telf. 72110,
DEN HAAG.



voor NOORD-HOLLAND

N.Y. KELLER & MACDONALD
OVERVEEN - TELEFOON 11826

rijke sommen aan laboratorium-proefnemen besteden. Dat op deze wijze een ruime ondervinding verkregen wordt, die aan het eindproduct ten goede komt, ligt voor de hand. Er zijn dan ook fabrikaten bij, die onvoorwaardelijk tot het beste behooren van hetgeen voor het oogenblik op de wereldmarkt verkrijgbaar is. Daarbij valt op, dat niettegenstaande de hoge kosten, aan de wetenschappelijke verbetering besteed, de prijzen der voortbrengselen over het algemeen zeer goedkoop zijn. Eenige speciale artikelen kosten slechts een fractie van hetgeen b.v. Noord-Amerika voor soortgelijke benodigdheden verlangt, hetgeen grootendeels komt door de lage arbeidsloonen in Duitschland. Bij de vervaardiging van radio-artikelen is toch, naast de ideëele waarde, het arbeidsloon in verhouding tot de waarde van het materiaal van overheerschende beteekenis.

Als samenvatting van het bovenstaande kan gezegd worden, dat de import van Duitse radio-artikelen ongetwijfeld goede kansen biedt, temeer nu ook de credietverleening ietwat ruimer wordt. Op de eerstvolgende Technische Messe te Leipzig, welke van 29 Augustus tot 4 September plaats heeft, zal men derhalve van verschillende verbeteringen kunnen kennis nemen.

RADIO-SALON SCHEVENINGEN.

De Philips-Harmonie, welke zooals wij reeds meldden, op de radio-Salon te Scheveningen op eersten en tweeden Pinksterdag in de muziektent op het Kurhaus-terras een drietal concerten zal geven, zal op a.s. Zondag (eersten Pinksterdag) een marsch met muziek door de stad maken langs de volgende route:

Van Station Holl. Spoor (vertrek om 1 uur) langs Rijswijksche plein, Zieke, Spui, Hofweg, Buitenhof, Lange Vijverberg, Korte Vijverberg naar het Plein, vanwaar een extra-tram het ca. 80 man sterke gezelschap naar de tentoonstelling zal brengen.

GRATIS TOEGANGSBEWIJZEN RADIO-SALON.

Het Bestuur van den N.B.R. verzocht ons er nog eens op te wijzen dat voor den Tweeden Nederl. Radio-Salon te Scheveningen voor erkende radio-handelen gratis ééndaagsche toegangskaarten verkrijgbaar zijn bij het Secretariaat van den Nederlandschen Bond van Radiohandelen, Keizersgracht 684 te Amsterdam.

VRIJZ.-PROT. RADIO-OMROEP.

Aanvulling van het jongste lijstje van de uitzendingen van de V.-P. R.-O.:

23 Mei (Pinksteren) 7 uur, Ds. L. S. P. v. d. Chys., Ev. Luth. Pred. te Rotterdam. Tekst Ps. 68 : 14.

Te zingen liederen uit den bundel van den Ned. Prot. Bond: Lied 173 : 1 en 2; Lied 166 : 1 en 2; Lied 167 : 4 en 5.

30 Mei, 8.30—9.15 's avonds. Morgenwijing, Spr. Dr. van den Vreudenborgh, Pinkstercantate van Joh. Seb. Bach.

20 Juni, 7 uur. Dr. J. P. Cannegieter, N.-Herv. Pred. te Middelburg. Te zingen liederen uit den bundel van den Ned.-Prot. Bond: Lied 89 : 1 en 2; Lied 84 : 1 en 4; Lied 17, laatste vers.

27 Juni 10½ uur (kerkuitzending uit het gebouw van de Vrije Gemeente Amsterdam). Spr. Prof. Dr. G. J. Heering (Leiden).

ONGEWONE VADERWEELE.

Tijdens een vioolconcert in een zendstation te New-York gegeven, kwam een telegram binnen, waarin medegedeeld werd, dat de optredende kunstenaar juist vader geworden was. Tusschen twee nummers van het programma door deelde de omroeper in een vlot speechje het heugelijke nieuws aan den violist mede en wenschte hem, ook namens de directie van het omroepstation geluk. Niet weinig verbaasd was de gelukkige vader, toen hij den volgenden dag bij zijn thuiskomst gewaar werd, dat ook vele luisteraars hem hun gelukwenschen deden toekomen in den vorm van bloemen en andere geschenken.

Ruim een week lang hield de toevloed van gelukwenschen aan, want zelfs luisteraars op vele dagreizen afstand zonden hem een blijk van belangstelling.

INDUSTRIE EN HANDEL.

Fabrikanten van onderdeelen etc., welke artikelen voeren geëigend voor export naar Amerika, worden verzocht een catalogus hunner producten aan ons bureau, afd. B. in te zenden.

NOEM

„RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN
ADVERTEERDERS

Wij leveren voor plaatsen waar een

— GELIJKSTROOMNET is —

Plaatstroomapparaten

ter vervanging der Anode Batterijen

— ABSOLUUT BROMVRIJ —

voldoende voor 4 tot 6 lampstoestellen

Vraagt Uwen leverancier

Tegen inzending van 15 ct. aan postzegels
zenden wij U onze nieuwe catalogus

Fa. Ridderhof & v. Dijk

RADIO-APPARATEN-FABRIEK

TELEFOON 345 — ZEIST

N.V. Technisch Bureau Mandersloot Maarssen

Alleen-Vertegenwoordigers voor:

Saba Hoofdtelefoons

Saba Steeltelefoons

Saba PRINCESS Hoofd- en
Steeltelefoons,
minim. gewicht, uitstekende kwal.

Saba Anodekastjes
36/63/108 V.

Saba Laagfrequent-transfor-
matoren

Saba Draaicondensatoren

Levering uitsluitend aan den handel
Prospecti en Offerte op aanvraag

Transformatoren

met een naam

Voor elke lamp, voor
ieder schema, voor
alle doeleinden is een
TRANSFORMA voor-
handen.

TRANSFORMA
Transformatoren zijn
beter, billijker en over-
al verkrijgbaar.

3 JAAR GARANTIE

TRANSFORMA



*De Faun heeft zijn fluit
gebroken en beluistert
nog slechts het NSF-toestel*

NSF RADIO

NEDERLANDSCHE
SEINTOESTELLEN-FABRIEK
HILVERSUM



Noem „RADIO-WERELD” bij bestelling aan Adverteerders

KWALITEITS-VERSTERKING



MERKWAARDIG ZUIVERE
VERSTERKING verschaffen U
de ook hier te lande reeds zoo
sterk ingeburgerde (nieuw model)

„PYE” Transformers

Laboratorium-rapport met uitgebreide
aanwijzingen betreffende het juiste ge-
bruik dezer transformators zenden wij
op aanvraag gaarne FRANCO toe

RADIO-IMPORT A. A. POSTHUMUS

BAARN



Het zoeken van fouten in Ontvangers

door W. SPRUIT.

MIJN laatste radiopraatje, dat een dergelijken titel droeg, genoot tamelijk wat belangstelling en dientengevolge zal ik in deze kolommen nog eens voortgaan met dit onderwerp. Er zit evenwel stof genoeg in, om een boek vol te schrijven.

Het was een eigenaardige coincidentie dat ik na mijn thuiskomst uit Hilversum, zelf direct aan den slag kon, om een fout in mijn ontvanger te zoeken. Deze ontvanger is, zooals men meestal bij beroeps radio-menschen constateeren kan, geen keurig toestel in een behoorlijk afgesloten kastje, door mij steeds mijn lezers aanbevelen (sic!), doch een verzameling goede onderdeelen, in haast op een plankje en een stuk eboniet tot muziekinstrument ineengezet.

Voordien had hij uitstekend gewerkt en alles trouw weergegeven, doch nu was Daventry schor, alle sprekers schenen een neusaandoening te hebben, mijn plaatsspanningapparaat bromde afschuwelijk en wanneer 'k tegen de boekenkast, waarop 't heele geval geplaatst was, stootte, kwam er een jammerlijk gekraak uit den luidspreker.

Mijn vrouw had juist schoonmaak gehouden en al zal U. momenteel ontgaan wat dat er mee te maken heeft, raad ik ten sterkste: „Sluit alle radiobullen weg, wanneer men van plan is, uw woning met bezemen te keeren.” Ik heb de fout gevonden en ben daartoe als volgt te werk gegaan:

Nam aarde- en antenne-verbinding van het toestel, terwijl lampen en plaatsspanningapparaat ingeschakeld en de luidspreker aangesloten was.

Het plaatsspanningapparaat bleef lustig brommen en bij stooten tegen den ontvanger kwam er flink gekraak uit den luidspreker. Toen mat ik de spanning van 't plaatsspanningapparaat met een goeden voltmeter (20.000 Ohm) doch deze was

normaal, even hoog als ze altijd geweest was. Hoewel 'k wist dat deze verschijnselen niets met den accu uitstaande hebben, mat ik toch de spanning; ook die was goed, namelijk vier volt. Tenslotte het batterijtje voor de negatieve roosterspanning. 't Was geheel in orde en de stekkertjes voor de verschillende aftakkingen zaten



goed vast. Ik luisterde op vier lampen — resultaat, brommen en kraken. Op drie lampen — namelijk de hoogfrequent versterkerlamp, de detectorlamp en de eerste laagfrequent versterkerlamp met hetzelfde gevolg. Daarna probeerde ik op twee, wat men bij een Koomans ontvanger kan doen door de hoogfrequent uit te draaien. Ik nam de detectorlamp uit het toestel en zette er een andere in, doch verkreeg geen verbetering... maar toen 'k deze lamp met de eerste laagfrequent verwisselen wou, zag 'k dat er iets niet in orde was met de lekweerstand.

't Was een weerstand, in een glazen

buisje bevestigd, dat aan elk uiteinde voorzien was van een metalen contactplaats. waarmede het tusschen een paar clips geklemd kon worden. Aan één dier contactplaatsen was het glas afgebroken en bij nader onderzoek ontdekte ik, dat de verbinding met den weerstand in 't buisje en de binnenkant van de contactplaats, verbroken was. Zoolang het buisje in de clips zat, was er nog wel eenig contact geweest, doch de weerstand zal een enorme waarde gehad hebben. Bovendien werd door stooten tegen het toestel, 't slaan van een deur, of eenige forsche beweging in de kamer de verbinding geheel verbroken, waardoor 't kraken ontstond. Ik heb er een lekweerstand uit een ander toestel (2 megohm) ingezet en sindsdien gaat alles gesmeerd; mijn plaatsspanningapparaat werkt ook weer geruischloos.

Aangezien een en ander evenwel gebeurd is, tijdens een schoonmaakperiode, leek mij de raad, aan 't begin van dit artikelje gegeven, niet overbodig.

Amateurs die zelf Uw toestellen maakt, vergeet niet van welk belang een lekweerstand is en koop een goede, zie hierbij niet op een paar dubbeltjes want U zult er gulden plezier van hebben. En neem geen regelbaar lek, ik ben nog geen goede tegengekomen. Een regelbaar lek geeft van den aanvang, of na eenigen tijd, suizen, dikwijls kraken, en in vele gevallen een zeer onstabiele ontvangst. Wanneer U evenwel de detectorlamp het gunstigst wil

RADIO-SALON SCHEVENINGEN

STAND No. 3

HET NIEUWSTE OP RADIO-GEBIED

DE ULTRA-HETERODYNE „VITUS”

„RADIOZET” - MAASTRICHT - „ZEGUERS”

doen functionneeren, gebruik dan een potentiometer over den gloeidraad van deze lamp. Neem daartoe een vasten lekweerstand van 2 Megohm bijvoorbeeld (gemiddeld een goede waarde). Verbindt op de gewone manier eene zijde met den roosterkant van den roostercondensator, en de andere met het middencontact van een potentiometer, zooals de figuur aangeeft. De andere contacten van dien potentiometer worden respectievelijk met min en plus gloeidraad verbonden. 't Is het beste den potentiometer zoo te schakelen dat hij aan de lampzijde van den gloeidraadweerstand komt te zitten. Men kan hem dan, door de gloeistroomweerstand uit te draaien, uitschakelen. Schakelt men hem anders, dan moet één der accuverbindingen met den ontvanger, losgemaakt worden wanneer de ontvanger buiten bedrijf is, aangezien de accu zich anders over de potentiometer ontladtd.

Ik sprak in een der voorgaande kolommen over 't opmeten der spanning van een plaatsspanningapparaat. Zelfs wanneer men een zeer goeden voltmeter, één van 20 à 30.000 Ohm bijvoorbeeld, gebruikt, zal de aflezing slechts bij benadering juist zijn.

Voltmeters waarbij de weerstand niet is aangegeven, hebben een veel lageren weerstand, dikwijls nog minder dan 1000 Ohm. Wanneer men met zoo'n lagen weerstandmeter de spanning van een plaatsspanningapparaat opmeet wipt wellicht de voltmeter 40 volt aan, terwijl men dan in werkelijkheid bijvoorbeeld 100 volt heeft. En wil men bij het Philipsapparaat, de detectorspanning, die via een zeer hoogen weerstand verkregen wordt, controleren, dan zal een dergelijke meter wellicht in het geheel niet uitslaan. Door middel van de wet van Ohm is dit onmiddellijk te verklaren. Stel eens, dat men een voltmeter heeft met een schaal van 0 tot 120 en een inwendigen weerstand van 1200 Ohm. Sluit men een dergelijken meter op een plaatsspanningapparaat aan, dan zou hij $120 : 1200 = 0.1$ Ampère of 100 milli-Ampère verbruiken, hetgeen tengevolge heeft, dat de spanning bij dit toestel, dat niet op zoo'n, voor radio-ontvangdoel-einden geweldige stroomafname, is berekend, onmiddellijk wegzakt, en de voltmeter een aanwijzing geeft die met de werkelijkheid niets meer uitstaande heeft. Een vierlampstoestel gebruikt ten hoogste 14 à 16 milli-Ampère anodestroom, dus U begrijpt wat een belasting van 100 milli-Ampère beteekent.

EEN MEESTERWERK

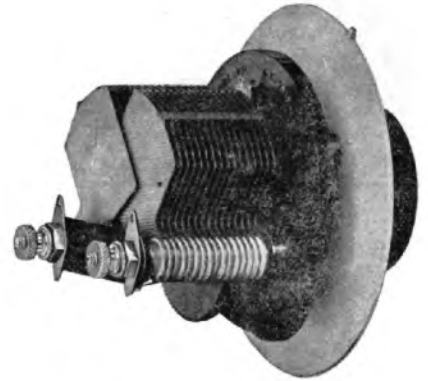
van Instrumentmakers-kunst, is de nieuwe

REMLER CONDENSATOR

Gemaakt volgens het LOW-LOSS en SQUARE-LAW principe —

De prijs van de Remler Condensator 500 c.m. bedraagt f 16.—

Levering uit voorraad



N.V. Technische Handels-Maatij.



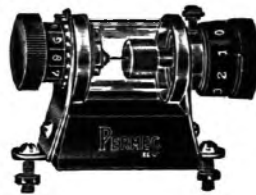
Damrak 62a, Beursgebouw - Telef. 48222

NIEUW!

MULTIDYNE 3

Het 3 lampstoestel met de geluidsterkte van een 4 lamps. MET INGEBOUWDE SPECIAAL SPOELN f 68.— Vraagt verdere inlichtingen en leveringscondities voor den handel

Filiaal Gebr. Böttcher, Hamburg
PASCHLAAN 5 b, APELDOORN



PATENT No. 238.610

BRITAIN'S BEST Een Triomf der Radio-Techniek

Het laatste woord in Kristal-detectors. Automatische instelling van den juisten druk tusschen kristal en contact-veer.

De meest gevoelige punten kunnen genoteerd worden en zijn dan met mathematische precisie weder te vinden.

Prijs f 4.50

Verkrijgbaar bij alle eerste zaken, zooniet, dan zenden wij een na ontvangst van postwissel

PERMEC LTD.

LONDON W. 2

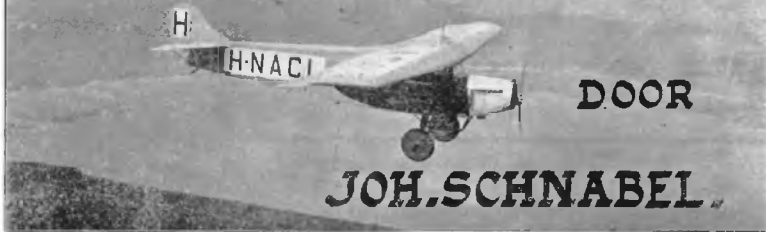
Importeurs voor Holland en Koloniën:

THE DUTCH GRAMOPHONE & RADIOWORKS, Vondelstr. 7, AMSTERDAM

Voor wederverkoopers speciale conditiën

Noem „RADIO-WERELD” bij bestelling aan Adverteerders

RADIO BIJ DE K.L.M.



Inleiding.

DE belangstelling van het groote publiek voor de luchtvaart, speciaal voor het geregelde luchtverkeer, is in de laatste jaren enorm toegenomen.

Was men voor eenige jaren zeer huiverig voor een reis per vliegtuig, thans zien we dagelijks tientallen passagiers van onze Hollandsche vliegvelden vertrekken, om door de gerieflijk ingerichte machines in eenige uren gebracht te worden, dáár,

lijke hadden gedaan, om het luchtverkeer werkelijk safe te maken.

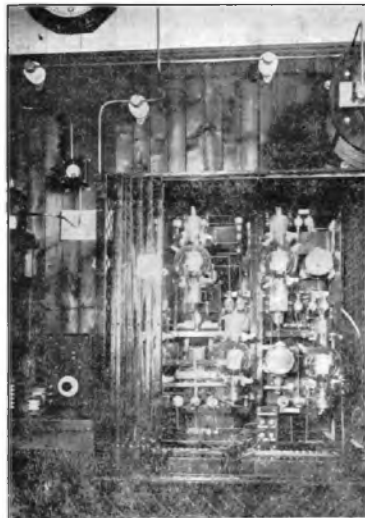


Foto 1 (boven).
De N.S.F. lampzender.
waar men per boot of trein soms enkele dagen voor noodig heeft.

Deze snelle ontwikkeling van het geregelde vliegwezen was niet mogelijk geweest, als de verschillende Regeeringen en Luchtvaart Maatschappijen niet al het moge-

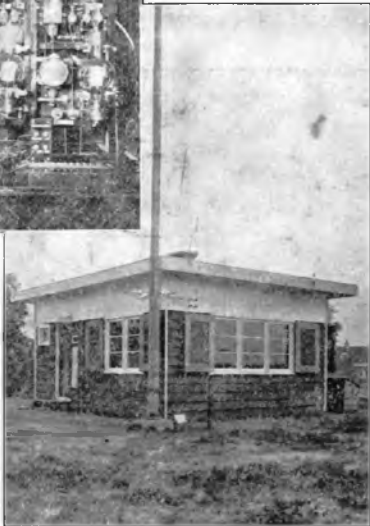


Foto 2. Het centrale radio-station op Waalhaven.

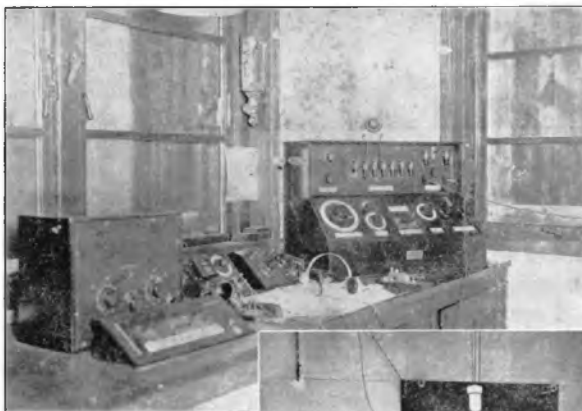


Foto 4 (boven).
De peil- en telefontelefonie-afdeeling.

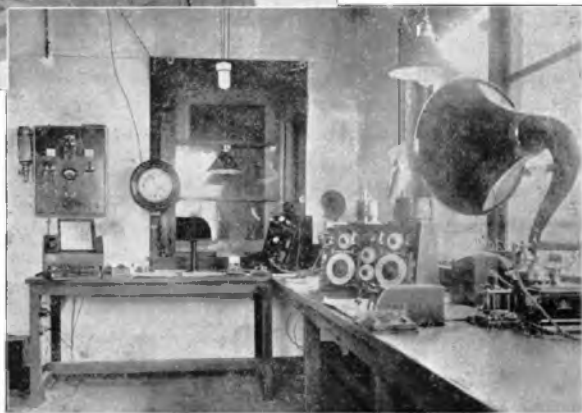


Foto 3.
De telegrafische-afdeeling.

machines, maar dit ligt niet op onzen weg. Wat wel op ons pad ligt is 't geven van een overzicht van de uitgebreide toepassing van de radio-telegrafie en -telefonie bij de Nederlandsche Koninklijke Luchtvaart-Maatschappij.

Dat de radio als het ware de ziel van het moderne luchtverkeer is, schreven wij reeds eerder (*) en we hebben ons hiervan — dank zij de welwillendheid der K. L. M.-directie — weer kunnen overtuigen: zoowel in de lucht als op de vliegvelden.

Het eerst brachten wij een bezoek aan 't

Vliegveld Waalhaven.

waar het Nederlandsche grondradiostation gevestigd is. In ieder land bevinden zich n.l. één of meer grondstations, waarmede de vliegtuigen kunnen corresponderen, als zij zich boven dat land bevinden. Zij kunnen evenwel ook met een grondstation van een naburig land werken tot het verkrijgen van inlichtingen van drin-

Ons land is hierbij — dank zij de Koninklijke Luchtvaart Maatschappij — niet ten achter gebleven; integendeel, de K. L. M. is een der meest veilige luchtvaart-organisaties van Europa.

Véél zouden we kunnen schrijven over de periodieke herkeuringen van de piloten, over de zeer strenge Rijkscontrole op de vliegtuigen en motoren, van 't herhaaldelijke, algeheele onderzoek der

genden aard. Zich boven het Kanaal bevindende vliegtuigen corresponderen in den regel met de grondstations, welke gelegen zijn aan die zijde van Het Kanaal, naar welke de vlucht gericht is. Hieruit volgt, dat de telefonie-zenders van land- zoowel als luchtstation slechts een werkingsfeer behoeven te bezitten van enkele honderden kilometers.

De telefoniezender van het grondstation Waalhaven (bij Rotterdam), heeft een antenne-vermogen van 1 K.W., waarbij de werkingsfeer zeer voldoende is.

(*) R.-W. nr. 23, 2e Jrg., blz. 439.

Deze N.S.F.-zender alsmede de Telefunken 1 K.W. lampzender zijn ondergebracht in een gebouwtje, dat in een der hoeken van het grootte vliegveld gelegen

deel der antenne-mast, welke de Bellini-Tosi-antenne draagt.

Deze antenne, welke uit twee, loodrecht op elkaar geplaatste driehoeken be-

grammen van vliegtuigen en andere dienstberichten, en

- b. de telefonie-afdeeling, voor de verbinding met de vliegtuigen zelf. In deze dienst is tevens de peilafdeeling opgenomen.

Dank zij het bureau Luchtvaart van het Dep. v. Waterstaat, kunnen wij van beide afdelingen eenige foto's publiceeran.

Fig. 3 geeft de telegrafie-afdeeling weer, welke werkt op een golflengte van 1400 Meter. Het grootte ontvangtoestel (rechts) is van Telefunken- en het kleinere (midden) van eigen fabriikaat.

Onder de klok heeft de lijntelegraaf-dienst zijn plaats. Hier zien we den z.g. klopper. Dit apparaat werkt geheel volgens het morse-toestel-principe, met weglating van de schrijfinrichting. De teekens worden op het gehoor opgenomen. Dit toestel staat in verbinding met Schiphol. Geheel links onder het accu-schakelbord staat de „Teletype”, het toestel waarmee direct leesbare letters en cijfers naar Schiphol en den stationchef op Waalhaven kunnen „getikt” worden.

De telefonie- en peildienst is in een aparte kamer ondergebracht, waarvan fig. 4 een beeld geeft. Geheel rechts staat het Marconi (Bellini-Tosi-) peiltoestel van het type 12 A. Met dit 9-lamps apparaat, dat ook als normalen ontvanger dienst doet, is het mogelijk, met grootte nauwkeurigheid de richting van een met een radio-apparaat uitgeruste vliegmaschine te bepalen.

De door middel van dezen „richtingzoeker” gevonden richting (men bepaalt het aantal graden ten opzichte van het eigen-



Foto 5. De peilkaart op Waalhaven.

is. Onze eerste foto (waarvoor wij het publiciteitsrecht ontvingen van het bureau Luchtvaart van het Departement van Waterstaat, welk bureau ons tevens toestemming tot plaatsing verleende voor de afb. 1, 2, 3, 4 en 5), geeft den zender weer, terwijl geheel links nog een deel der grootte antenne-verlengspoel zichtbaar is.

De bediening van deze zenders geschiedt van uit een apart gebouwtje, dat op ca. 1 K.M. van het vliegveld gelegen is. Fig. 2 geeft dit huisje weer met een

staat, doet, in verbinding met het Marconi peiltoestel dezelfde dienst als een raam-antenne. Met behulp hiervan is het dus mogelijk, de richting te bepalen, waarin een radiostation zich bevindt.

Rechts naast de mast zien wij de draden van het aardnet loopen.

De radio-dienst op een vliegveld laat zich in twee, betrekkelijk op zichzelf staande afdelingen splitsen, n.l.:

- a. de telegrafie-afdeeling, welke het verkeer onderhoudt met andere vliegvelden tot het ontvangen en uitzenden van Meteorologische gegevens, van vertrek en aankomst tele-

**DE HOLLANDSCHE
ISARIA-MAATSCHAPPIJ**

is vertegenwoordigd op de
**Tweede Nederlandsche
RADIO-SALON**

in het
Kurhaus te Scheveningen

21-30 MEI

met een keurcollectie

**RADIO-
ONTVANGTOESTELLEN**

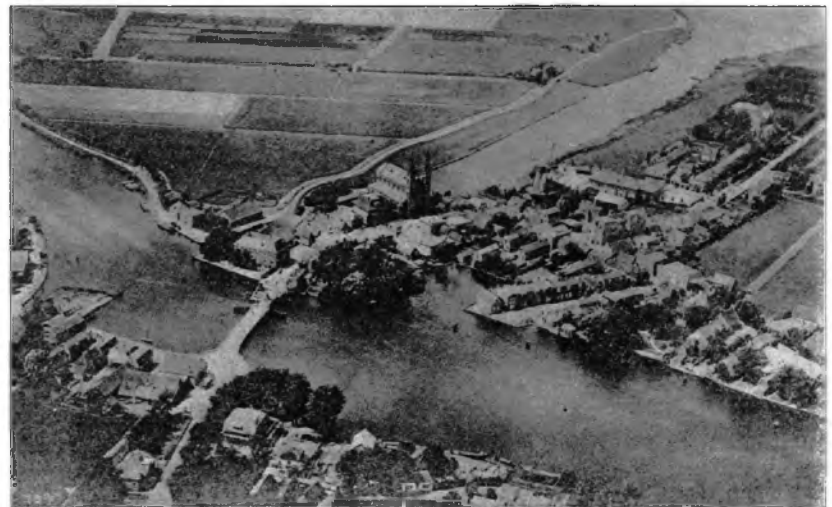


Foto 6 (K.L.M.-foto). „Uithoorn, zool wij het zagen!”

PHILIPS RADIO



STAND 8-9-12 EN 13
2^e NEDERLANDSCHE RADIO-
SALON KURHAUS
SCHEVENINGEN

INTERESSANTE DEMONSTRATIES
MET PHILIPS LUIDSPREKER EN
NEGATIEVE ROOSTERSpanning

station en waarbij het Noorden gelijk is aan 0°), wordt uitgezet op een z.g. peilkaart (zie fig. 5). Als een piloot een „peiling” verzoekt, m.a.w. aan het grondstation vraagt om zijn plaatsbepaling, dan zal hij dit meestal in 't Engelsch of Fransch doen. Wat is n.l. het geval? Niet alleen Rotterdam moet een peiling nemen, maar ook b.v. Brussel en Croydon (bij Londen). In dit geval melden Brussel en Croydon hun peil-uitkomsten direct aan Rotterdam. Dit zet een en ander op de



Foto 7.

De cockpit van een F-VII K. L. M. machine.

peilkaart uit, en op de plaats, waar de verschillende uitgezette richtinglijnen elkaar kruisen, bevindt zich nu het vliegtuig.

Momenteel wordt de peildienst onderhouden door de stations Rotterdam (Holland), Brussel (België), Parijs (Frankrijk), Croydon, Lympne en Pullham (Engeland).

Op onze vierde fig. zien we ook nog de microfoon en links vooraan het schakelbordje met zend-, ontvang- en andere schakelaars.

Dit over het „Rijks-radiostation ten behoeve van het Burgerlijk Luchtverkeer”, dat geëxploiteerd wordt onder het Ministerie van Waterstaat.

Door de lucht.

Op het vliegveld Waalhaven werden wij ontvangen door den heer Thomson, den

VOLUME EN KLANK



De voortreffelijke combinatie van H.F. en L.F. versterking verklaart het machtige — toch zuivere — geluidsvolume van ons type B IV. De zorgvuldige constructie zorgt voor de rest.

Fa. W. Boosman

Instrumentmakers der
Kon. Ned. Marine -
Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM

nieuwen stationchef, welke den heer Nieuwenhuis (velen wélbekend) is opgevolgd. De heer Thomson wilde ons gaarne alles laten zien maar... al z'n radio-vliegtuigen waren òf in 't buitenland, òf in Amsterdam. Vandaar, dat we besloten, om per vliegtuig naar 't vliegveld Schiphol (bij Amsterdam) te vertrekken.

Eerst bezichtigden wij echter nog een groot F VII vliegtuig, waarvan de „neus” was afgenomen, zoodat wij de opstelling van het radio-toestel goed konden zien. Intusschen was „ons” toestel, de beroemde HN-ACC (welke de vliegtocht Holland-Indië volbracht) uit Parijs aangekomen en werden we hierin veilig door den heer Thomson opgeborgen. Over 't vliegtuig en zijn uitmuntende vliegtechnische eigenschappen behoeven we hier niets meer te vertellen, die beschouwen we als bekend genoeg! Genoeg zij, dat we in 20 minuten op 't vliegveld Schiphol stonden na een werkelijk schitterenden tocht. Als bewijs, hoe mooi 't was, plaatsen we hierbij een foto van Uithoorn, zooals wij het zagen.



Foto 8. Dynamo- en antenne-bevestiging.

Toen we uitstegen rolden we letterlijk in de armen van den heer Bouman, de ass. stationschef van 't Amsterdamsche vliegveld en tegelijkertijd een radio-expert.

Het viel ons direct weer op, dat Schip-

hol een veel drukker vlieghaven is, dan de Waalhaven. Tientallen vliegtuigen zagen we, zoowel in de lucht als op Moeder Aarde. Intusschen dragen de militaire vliegtuigen hiertoe niet weinig bij. Het is dan ook noodig gebleken, een verkeers-



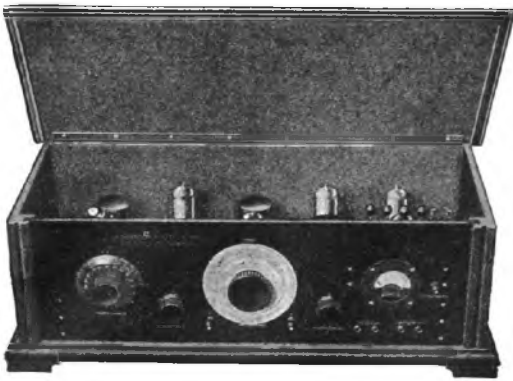
Foto 9. De koolhoven-machine.

agent aan te stellen, welke, gewapend met een vlag, over het terrein draaft, om de piloten aan te wijzen, waar hun plaats is.

Aan boord.

Het eerst bezichtigden wij de HN-ACK, een Fokker-passagiersvliegtuig, dat plaats biedt aan 2 piloten en 8 passagiers. De bestuurdersplaats of de cockpit beelden wij in foto 7 af. Links en rechts bevinden zich de bestuurders-zitplaatsen, terwijl in het midden het instrumentenbord is aangebracht, waarop A de radio-bedienshandles aangeeft. Onder een der zitplaatsen bevindt zich de kast waarin de ontvanger en zender is ondergebracht. Deze wordt „op afstand” bediend door middel van een viertal kabeltjes en bovengenoemde handles. Hierdoor is het mogelijk de gloeistroom, de capaciteit en de terugkoppeling van den ontvanger bij te regelen en tevens van zenden op ontvangen of omgekeerd over te gaan.

Deze kabeltjes hebben reeds aanleiding gegeven tot allerlei storingen, zoodat men



U6. Het modernste Neutrodyne Toestel

Zeer billijk in aanschaffing! Ontvangst zonder Dak-Antenne met Raam of enkele Meters Draad

Niettegenstaande de groote voordeelen van dit toestel (o.a. EENKNOPSBEDIENING) is de prijs slechts

f 285.-- compl. zonder lampen enz.

Dit Toestel kunt U ook zelf bouwen met onze prima Onderdeelen.
Bij aankoop daarvan Schema's gratis

Vraagt prijsopgave bij Uwen winkelier, indien niet verkrijgbaar, wendt U tot:

WESTON RADIO, AMSTERDAM, Prinsengracht 440 (hoek Leidschestraat) Telefoon 35133

Vertegenwoordiger in UTRECHT:

Ing. Bur. SLEUTJES & Co., Van Limburg Stirumstraat 27, alwaar tevens de toestellen worden gedemonstreerd. :-:

al spoedig overwoog, hoe 't gebruik hiervan te omzeilen.

Zoo probeert men 't thans met een splitting van zend- en ontvangtoestel, waardoor het mogelijk wordt, den ontvanger recht voor de piloten te plaatsen. Hiervoor was het echter noodig, een speciale plaats voor dit apparaat achter het instrumentenbord vrij te maken, waardoor een andere opstelling van die instrumenten, etc. noodig was, maar door samenwerking tusschen de Fokker-fabrieken, de N.S.F. en de K.L.M. bereikte men het gewenschte.

Op onze zevende foto zien wij bij B de antenne-haspel, waarop de 70 meter lange antenne gewonden is. Deze loopt door een isolator in den bodem van het vliegtuig en kan automatisch gevierd worden. Om de

antenne zooveel mogelijk gestrekt te houden, is aan het einde van den draad een looden kogel bevestigd. (*) Een en ander is duidelijk op foto 8 weergegeven.

De eigenlijke radio-installatie willen wij hier niet meer bespreken, daar wij dit reeds uitvoerig deden in „R.-W.” nr. 24, 2e Jrg., blz. 450/451. Alleen willen we nog even wijzen op een nieuwe wijze van opstelling van de dynamo. Foto 8 geeft de gewone methode weer: de dynamo onder aan de neus van het vliegtuig bevestigd. Foto 9 geeft een andere opstelling weer, n.l. geheel ingebouwd, zoodat alleen de propeller buiten steekt. Het vliegtuig, waarbij dit systeem is toegepast, is de groote 12-persoons' Koolhoven-machine, welke thans in dienst van de K.L.M. op Parijs vliegt. De radio wordt hier ook niet door een der piloten, maar door een z.g. navigator bediend, welke de toestellen voor zich op een soort tafeltje heeft staan.

Nadat wij nog enkele Duitsche, Engelsche en andere vliegtuigen hadden bezichtigd, hebben wij den heer Bouman nog een en ander gevraagd over de exploitatiewijze van de vliegtuigradiostations.

De exploitatie.

Het mag als bekend worden beschouwd, dat, in tegenstelling met haar Engelsche en Duitsche zuster-maatschappijen, de K. L. M. een slechts zeer geringe Rijks-subsidie krijgt.

Het lag dus voor de hand, dat het onmogelijk was, om voor ruim 10 vliegtuigen een radio-installatie aan te schaffen,

(*) Desondanks maakt de gevierde antenne een hoek van ca. 20° met het vliegtuig.

welke ettelijke duizenden guldens kost, temeer, waar deze toestellen nog in een ontwikkelingsstadium bevinden en nog verre van volmaakt zijn. Een jong bedrijf als de K.L.M. kon deze risico niet op zich nemen.

Daarom werd met de N.S.F. een z.g. uur-contract gesloten, waardoor de K.L.M. voor ieder uur dat de radio-toestellen aan boord van haar vliegtuigen goed hebben gewerkt, een zeker bedrag aan de N.S.F. verschuldigd is. De benodigde toestellen zijn dus door de N.S.F. in huur verstrekt.

Waar de installaties niet ten volle aan de — uit den aard der zaak zeer hoge — eischen voldoen, en bovendien het financiële gedeelte een niet onbelangrijke rol speelt, gebruikt de K.L.M. de radio slechts op die routes, waar dit in het belang van



de veiligheid noodzakelijk is. Zoo vertrekt er geen K.L.M. vliegtuig naar of van Londen zonder radio aan boord.

Zoodra echter de voorwaarden en toestellen beter worden, hoopt de K.L.M. al haar vliegtuigen van een radio-installatie te voorzien. Voorloopig wordt haar dit echter nog onmogelijk gemaakt.

Intusschen was het voor ons te laat geworden, om met een „radio-vliegtuig” terug te vliegen, zoodat wij dit tot een volgende keer moesten uitstellen. Dit is voor ons echter geen beletsel om tot de conclusie te komen, dat, dank zij de radio, het K.L.M. bedrijf volkomen safe is, zij 't ook, dat niet alle vliegtuigen van radio-installaties zijn voorzien. De K.L.M. acht dit onder de huidige omstandigheden niet noodig, daar 't ontbreken van deze kostbare apparaten op bepaalde luchtlijnen totaal geen bezwaar is.

Tot slot nog een woord van dank aan K.L.M.-directie, de heeren Thomson en Bouman, het bureau Luchtvaart van het Ministerie van Waterstaat en den heer Corsten, chef van den fototechnischen Dienst der K.L.M. voor hun bereidwilligheid bij het geven van inlichtingen, foto's, etc.

Den Haag, 8 Mei 1926.



DAT het Küchenmeister-interval nieuwe perspectieven zal openen, niettegenstaande het naamlooze interval ons tijdelijk het uitzicht benam;

DAT de aloude vraag: What's ma name? hare beteekenis dus verloren heeft.

Begin September verschijnt:

Het Radio Jaarboek

onder Redactie van
L. J. VAN LOOIJ

Naders mededeelingen volgen spoedig

N.V. „Ontwikkeling”
AMSTERDAM

RADIO MAVOMETER

(Origineel Gossen)

Dit **universeele Meetinstrument** maakt de allernauwkeurigste metingen mogelijk van

Stroomen van **20 Mikro-Ampère** tot **20 Ampère**

Spanningen van **1 Millivolt** tot **2000 Volt**

Weerstanden van **50 Ohm** tot **50 Megohm**

58 Meetbereiken

Stroomverbruik slechts **2 Milliampère**

Weerstand **500 Ohm** per Volt.

Kan 200 maal overbelast worden, dus **onverwoestbaar.**

Voorzien van Nulpunt instelling.

Prijs f 19.50.

Shunts en voorschakelweerstand extra.

Hoofdvertegenwoordiging:

NEDERLANDSCH INDUSTRIE KANTOOR

AMSTERDAM

Afd. Radio - Prinsengracht 475 - Telefoon 33223

DAT „een overigens niet onbekend schrijver in een ander radioblad” interessante mededeelingen doet omtrent de fabricage van radiolampen door een groote industrie, welke sedert eenigen tijd aan de Wasserkäfer Street gevestigd zou zijn.

DAT ons alzoo verhaald werd van een „groeijende fabriek”, welke een oppervlakte van 2500 M.² beslaat, terwijl het aantal arbeiders veilig op 2000 gesteld mag worden.

DAT, volgens de wet van Ohm, ieder werknemer (ster) dus een bewegingsruimte heeft van circa 1 M.², en, ofschoon zelfs de meest moderne machines nog aan ruimte gebonden zijn — om niet te spreken van tafels, zitplaatsen, loopgangen, enz. — blijkt toch na onze korte becijfering dat daarvan 20 c.M.² per hoofd resteren, zoo

DAT de plaatselijke arbeids-inspectie terecht vol lof was over dit model-bedrijf.

DAT de weekproductie tot 20.000 stuks kan worden opgevoerd, hetgeen neerkomt op 10 lampen per man en per week.

DAT wij helaas te gebrekkig georiënteerd zijn om den kostprijs te kunnen benaderen (hoewel zulks ons buitengewoon belangwekkend schijnt — in geval iemand omtrent arbeidsloon, primaire kosten, grondlasten, interesten, afschrijving, enz., inlichtingen kan geven, houden wij ons gaarne aanbevolen), maar

DAT de gemiddelde verkoopsprijs, die reeds zeer billijk is, bij voorkomende ge-

legenheden, i.c. bij jubilea, revoluties, lightningstrikes e.d., nog een reductie van 50 % toelaat.

DAT de fabricatie van radiolampen klaarblijkelijk wel een rendabel zaakje is — mogelijk iets voor Mr. Ulrich?

SLAEP VAECK.

Electronen

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

Door plotselinge omstandigheden over te nemen een Ethovox luidspreker, nog geheel verpakt, van f 72.— voor f 45.— en onderdeelen voor een 4-lampstoestel, waarvan prijs op aanvraag.

R.-W. 1675.

Defecte condensatoren 2 M.f., 4 M.f., enz. koopt Puister, Ruijsdaelkade 121hs, Amsterdam.

Te koop: Een stofzuiger, 220 Volt f 30.—; een elektrische soldeerbout, 220 Volt f 4.—; een nieuwe Lissen Luidspreker-Telefoon met zweepende trilplaat f 6.50; 4 Lamps Radio-toestel vanaf 150—4000 M. Compl. met lampen f 110.—
R.-W. 1676.

Koop alleen elektrische apparaten, wanneer ge volstrekt zeker zijt, dat ze veilig zijn. Het gemeentelijk Electricch Bedrijf in Uw woonplaats geeft daarover gratis inlichtingen.

Het Veiligheidsmuseum, Amsterdam.