

# RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche  
Radio-Amateurs en Luisteraars



23 DECEMBER 1926

No. 52

DERDE JAARGANG

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

## Iets over Fransche Toestelbouw

door M. M. BIEDERMANN.

*De C 119 en Abelé-schakelingen.*

*Een urgente kwestie opgelost. Belangrijke vereenvoudiging en aanmerkelijk grotere selectiviteit bij gebruikmaking van afgetakte spolen.*

**G**EDURENDE den wereldoorlog ontwikkelde zich de radio-techniek in een ongekend tempo. De ontdekking der drie-electrodenlamp juist even voor het ontstaan van den grooten volkerenkrijg had reeds een nieuwe weg gewezen, die door beide oorlogvoerende partijen met verbazingwekkende energie werd ingeslagen. Zeer vele belangrijke onderzoekingen op het gebied der constructie en de toepassing van radiolampen zijn dan ook in die tijd geschied. Ik wil er b.v. op wijzen, dat het superheterodyne principe door Armstrong aan het Fransche front is uitgewerkt. Zooals begrijpelijk is wist de eene partij slechts weinig van het werk van de andere af, zoodat alles tweemaal moest gebeuren.

Door de oorlogvoerende landen waren bekwame phycici en ingenieurs in dienst genomen, die zich met dit onderwerp hadden bezig te houden, en die, dikwijls in grooten haast of „op bevel“ bewonderenswaardige theorieën opstelden. Vooral de Franschen en de Duitschers hebben op dit gebied belangrijk werk verricht, van de laatsten zou ik in het bijzonder Rukop, Barkhausen, Schottky en Moeller willen

noemen, terwijl bij de Franschen Latour genoemd dient te worden.

Van h.f.-versterking werd een zeer uitgebreid gebruik gemaakt, veel meer dan

deelte de legertoestellen gingen copieeren. Doordat in de oorlogsjaren, de radio-industrieën in de verschillende landen geïsoleerd werkten, ontstond er een nationale manier van toestelbouwen. Dit heeft niet betrekking op de gebruikte schema's, maar meer op de uiterlijkheden, zooals knoppen van condensatoren en weerstandschalen, indeeling van frontplaat enz. ook de manier waarop de schema's werden geteekend.

Er ontstond zoo een bepaalde traditie, waaraan men ook na het einde van den oorlog vast bleef houden. Op deze wijze verklaar ik mij het feit, dat men aan een toestel meestal zien kan of het van Fransche, Duitsche of Engelsche origine is. Het heeft dus zeker zin om van een Fransche toestelbouw te spreken.

Bij onze bespreking zullen wij onze aandacht vooral op het h.f. gedeelte gevestigd houden, in de constructie der l.f. versterkers kunnen uit de aard der zaak geen groote verschillen voorkomen. Alleen dient opgemerkt te worden, dat negatieve roosterspanning in Frankrijk niet zoo algemeen schijnt te worden toegepast als bij ons.



nu misschien. Vooral weerstand- en smoorspoelversterking genoten een groote populariteit.

Het lag voor de hand, dat na den oorlog de amateurs voor een belangrijk ge-

\*\*\*

Hier ten lande heet een toestel met een afgestemden plaatkring, te zijn gebouwd volgens het Koomansschema. In Frankrijk zegt men in amateurskringen dat het een

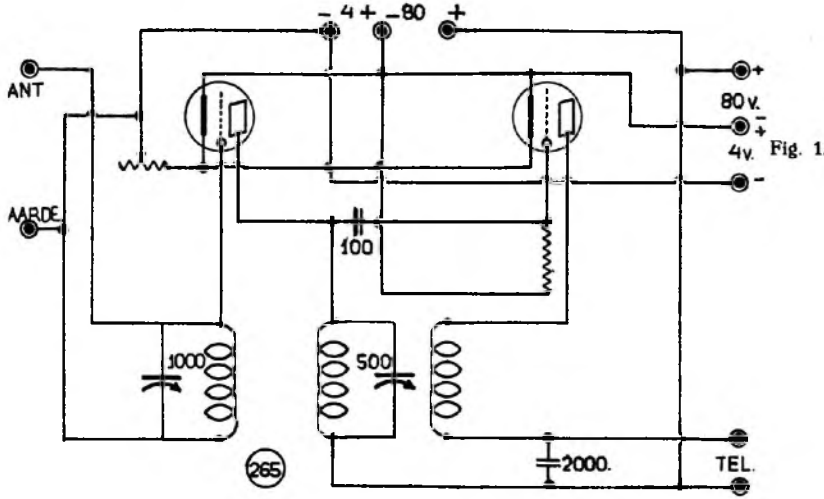
men dit in Frankrijk teekent, heb ik in fig. 1 aangegeven.

Een ander populair schema met h.f.-versterking is dat van Abelé, dat eveneens

sterkingsfactor van de lamp aangeeft, op dezelfde wijze, als dit bij door transformatoren gekoppelde versterkingstrappen het geval is.

De terugkoppeling kan nog op zeer verschillende wijzen uitgevoerd worden.

De vraag is nu, wat voor een vorm zullen wij aan de spoelen geven. Hier in Nederland zouden wij misschien aan uitwisselbare spoelen de voorkeur geven. De secundaire spoel zou er dan een met twee aftakkingen moeten zijn.



C 119 is. Deze merkwaardige naam, die aan benamingen als S.T. 100 doet herinneren, wordt door het volgende verklaard. Een lezer van het tijdschrift l'Antenne, zond eens de vraag in hoe of hij zijn h.f.-versterker, welke uitgerust was met een koppelweerstand van 70.000 Ohm, kon verbeteren. Onder het No. C 119 werd hem in de vragenrubriek geantwoord, dat hij die weerstand door een afgestemden kring kon vervangen. Dergelijke vragen kwamen vrij dikwijls voor, waarbij men

tijdens den oorlog ontstaan is. Het is een verbetering van het C 119 alias Koomansschema, doordat de plaatspoel door een autotransformator is vervangen, terwijl ook de terugkoppelspoel deel van de autotransformator uitmaakt (zie fig. 2). De

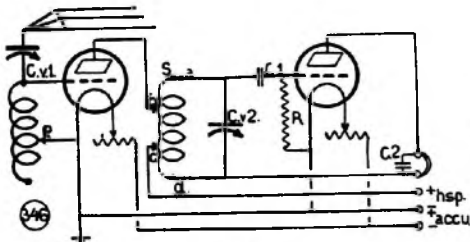


Fig 2.

steeds naar het antwoord C 119 kon verwijzen. Zodoende kwam men er toe elk toestel met afgestemde h.f. versterking een C 119 te noemen.

Over deze C 119 schema's is een boek van R. Alindret verschenen, dat reeds een 6de druk beleefd heeft (tot groote verbazing van den uitgever!). Het eigenlijke Koomansschema heet in de Fransche terminologie C 119 bis, hierbij worden dus antennespoel en plaatspoel met elkaar gekoppeld. Een schema van een tweelamps Koomansontvanger, op de manier zooals

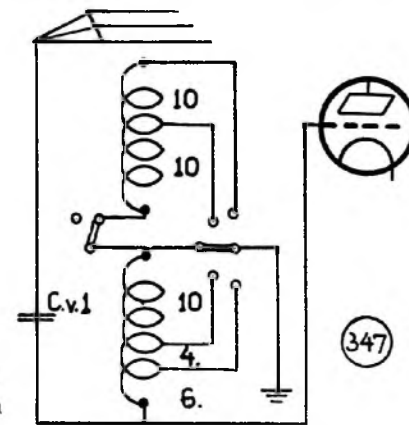


Fig. 3.

verhouding ad/cd moet vrij groot zijn ongeveer 10 : 1. Men kan natuurlijk ook indirect magnetisch terugkoppelen, en heeft dan een schema waarover in den laatsten tijd vrij veel te doen is geweest en waarbij bleek, dat vele personen met een der grondslagen der radio-techniek, de resonantietransformator niet al te best bekend waren.

Men heeft dan hetzelfde verschijnsel als bij den l.f. transformator. Een bepaalde verhouding van den transformator geeft een maximale versterking. De versterking van den trap kan grooter zijn dan de ver-

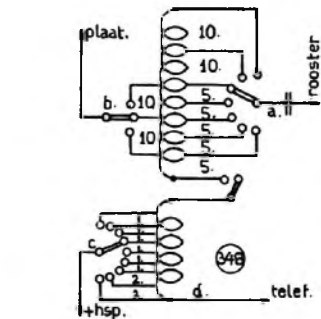


Fig. 4.

Op het groote voordeel van afgetakte spoelen is door mij reeds een half jaar geleden in dit blad gewezen, sedert dien worden deze van verschillende zijden in den handel gebracht, waarbij ik bijv. de uitstekende fabrikaten van de fa. Ridderhof en van Dijk wil noemen.

Men kan echter, en hieraan geeft men in Frankrijk den voorkeur, de spoelen inbouwen. Deze worden dan op cilindrische kokers gewikkeld.

De antennekring is in fig. 3 nog eens geteekend, de doorsnee van de koker is bijv. 7 c.M. Het aantal windingen en de plaats der aftakkingen is in de figuur aangegeven. De afstand per winding bij de eerste 20 is 2 m.M. De waarden van Cv1 en Cv2 zijn 1000 of 500 c.M., het liefst met fijnregeling (fijnregelknop). De constructie van de plaatspoel is in fig. 4 en 5 verduidelijkt.

Het golflengte bereik van dezen ontvanger is mij tot mijn spijt niet bekend,

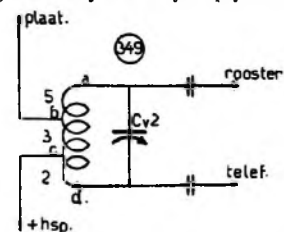


Fig. 5.

maar ik geloof niet, dat men met de aangegeven constructie boven de 500 M. zal komen. Wel bestaat de kans een zeer goede kortegolfontvanger met de bovenstaande gegevens te construeren.

# De Raam-Reflex

door J. SEVERS.

*Een selectieven 4 lamps raam-ontvanger met een 5 lamps vermogen.*

**H**ET geeft een zekere voldoening een toestel met een beperkt aantal lampen hetzelfde te doen presteeren als een normaal apparaat, waarin een of eenige lampen meer gebruikt worden. Voor hen die eens buiten „the beaten track” van toestelbouw willen gaan is de hier beschreven reflex-ontvanger, waarin zulks bereikt wordt, dan ook ongetwijfeld van interesse.

Zooals men weet worden in het reflex-schema een of meerdere lampen voor twee functies tegelijk benut, n.m.l. voor hoog- en voor laagfrequent versterking. In de meeste gevallen echter heeft het voleindigde toestel dan een sterke neiging tot gillen, (laagfrequent-genereren), vooral wanneer als detector een lamp gebruikt wordt.

De hieronder beschreven vier-lamper werd ontworpen voor de uiterst mogelijke stabiliteit, zonder gebruik te maken van kristaldetectie of van middelen die geluidskwaliteit of efficiency verminderen.

Bezien we even het principe-schema. Wanneer we op een kleine antenne wenschen te luisteren dan wordt de antenne-

spoel gestoken in stekerbusjes „P”, en „S” kortgesloten, de afstemcondensator staat dan parallel over spoel en antenne-aarde, voor raam-ontvangst blijft „P” open en kan in S de eventueele verlengspoel opgenomen worden.

tiviteit. De in de secundaire kring geïnduceerde hoogfrequente stroomen slingeren tusschen rooster en gloeidraad, door  $C_3$  van 100 c.M. Via de secundaire van een transformator T, wordt negatieve rooster-spanning toegevoerd. In den plaatkring van

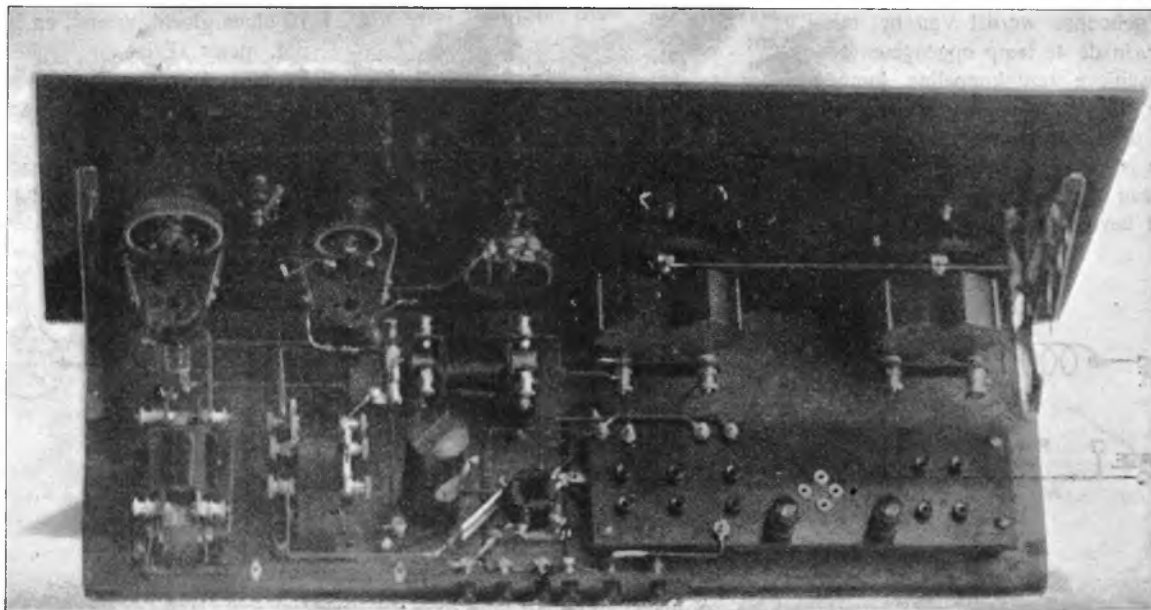
deze tweede lamp neemt het gelijkstroom gedeelte zijn weg door een H.F. smoorspoel en de primaire van transformator  $T_2$ , terwijl de hoogfrequente trillingen via  $C_4$  en de primaire wikkeling van een hoogfrequent-transformator naar gloeidraad gaan. Om te voorkomen dat lamp 2 in zelfgenereren overslaat, wanneer in de buurt van een der afstemmingspieken van de H.F. transf. gewerkt wordt, is parallel op de primaire daarvan een continuvariabele weerstand van 1500 à 100.000 ohm geschakeld, waar-

mede het genereren bedwongen kan worden. De secundaire van genoemde H.F. transformator geeft nu hare stroomen af aan de derde lamp, welke als detector geschakeld is. De gevoeligste detectiewerking wordt ingesteld met behulp van een potentiometer. (Hierover behoeft in dit geval geen condensator tje te staan, daar in de H.F. transf. zelf reeds

## INHOUD:

	Biz.
Iets over Fransche Toestelbouw	973
De Raam-Reflex	975
Het Mysterie van den 24en December	979
Kantteekeningen	983
Het krachtstation Leipzig	983
Een Ultra-Audion-Aardontvanger	985
Uit andere Bladen.	988
De variabele Condensator.	991
13 Waardevolle Raadgevingen voor den Radio-amateur	992
Eenige beschouwingen over Langenberg	995
Luchtstoringen en hare oorzaken	997
Op de Korte Golf.	1002
Q. S. T.	989, 996, 1003
Ik wensch te weten	1004
Correspondentie van Lezers	1004
Vereenigingsnieuws	1004

De eerste lamp werkt normaal als hoogfrequent versterker. De plaatkring is door middel van koppelspoel „K” aan de roosterketen van de tweede H.F.-lamp gekoppeld. Wanneer spoel K niet te groot genomen wordt zal de 1e lamp niet in zelfgenereren overslaan. Tevens brengt deze inductieve koppeling een verhoogde selec-



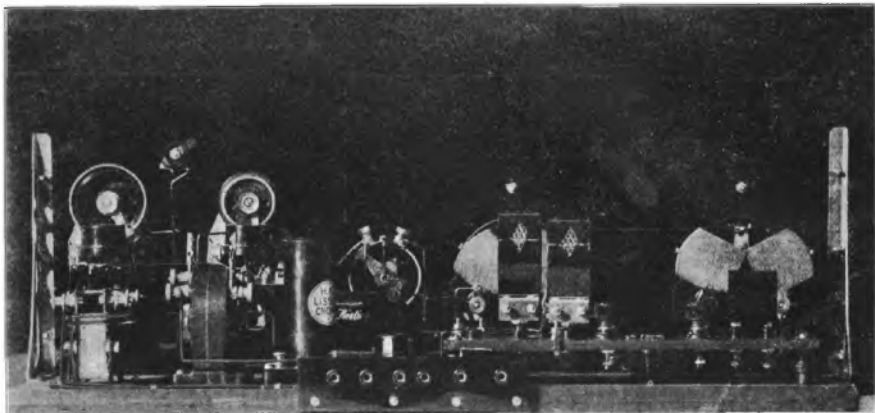


een vrij hoge H.F. weerstand aanwezig is.) De nu gelijkgerichte stroomen worden door de prim. wikkeling van  $T_1$  gevoerd. Wanneer de aansluitingen geschieden als op het montageschema is aangegeven, vindt geen overdracht van H.F. energie plaats. De spanningen over de secundaire van  $T_2$  komen nu weer tusschen rooster en — via neg. roostersp. — gloeidraad van de tweede lamp.  $C_3$  staat dus a.h.w. parallel op de secundaire en moet daarom zoo klein mogelijk zijn. Lamp 2 versterkt dus ook de ontvangen L.F. variaties en geeft deze in de plaatkring af aan  $T_2$ . Ten slotte volgt dan nog 1  $\times$  laagfrequentversterking.

Behalve dat hier stabiliteit verkregen wordt door de L.F. en H.F. stroomkringen zooveel mogelijk gescheiden te houden, moet er nog aan gedacht worden dat de secundaire spoel en condensator hangen aan het roostereind van de sec. winding van  $T_1$ , een draad die anders zoo kort mogelijk gehouden wordt! Van het telefoonsnoer, in de 4e lamp opgenomen zou dus capacatieve terugkoppeling kunnen komen op dit vrij groot opvangend oppervlak. Om dit te voorkomen zijn de onderdelen en is de rangschikking zorgvuldig zoo gekozen dat alles wat zich achter de frontplaat bevindt praktisch geheel afge-

schermd is van wat er voor is. Ook de spoelen zijn daarom ingebouwd. Tevens worden de kernen der L.F. transformatoren aan de acculeiding verbonden en een bladtin kapje gemaakt om het glas van lamp 2 heen, eveneens geaard. Gilneiging is dan ook *volkomen afwezig*.

K.w.hausen S 150 75 250 62 67  
 Weenen S 35 50 75 150 102  
 Brussel S 35 50 75 143 100  
 Stuttgart S 35 50 75 97 79  
 Birmingham S 35 50 75 135 88  
 Met als raamantenne een Déthafoon-  
 raam (ca. 1 M. diam.)



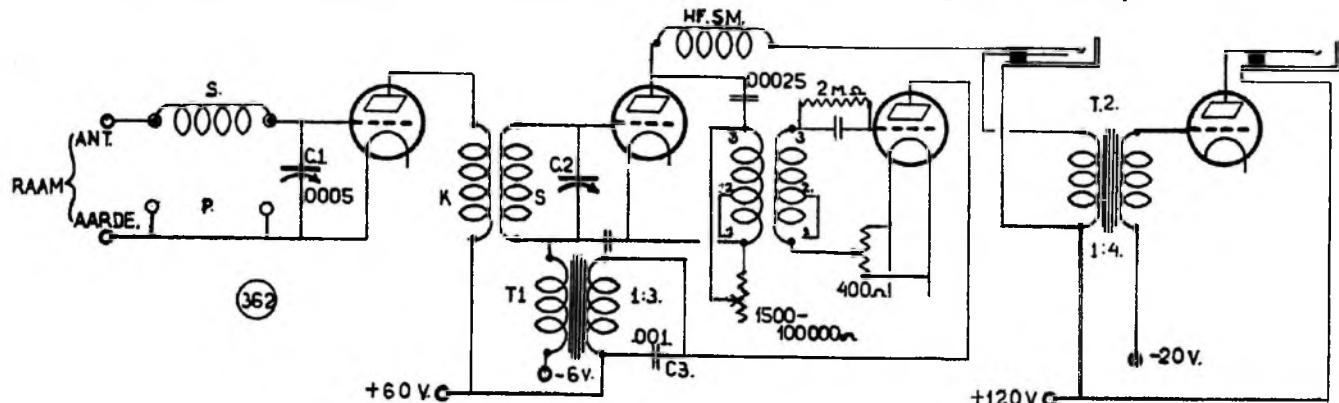
Het eenige wat ik tot mijn spijt moet opmerken is dit: Het schijnt vrijwel onmogelijk een soepel genereeren te verkrijgen. Steeds gaat het genereeren gepaard met een sterk geknor of gekrijsch, zoodat ik er ten slotte toe kwam een terugkoppelspoel er maar *geheel uit te laten*, temeer daar dan de geluidsterkte reeds beseft voldoende is. Alleen het zoeken bij het eerste in gebruik nemen van het toestel wordt nu lastiger en dit dient dan ook op koptelefoon te geschieden. Hierna vindt men de stations steeds op dezelfde condensatorstanden terug. *Goede luidsprekersterkte* werd *overdag* verkregen van:

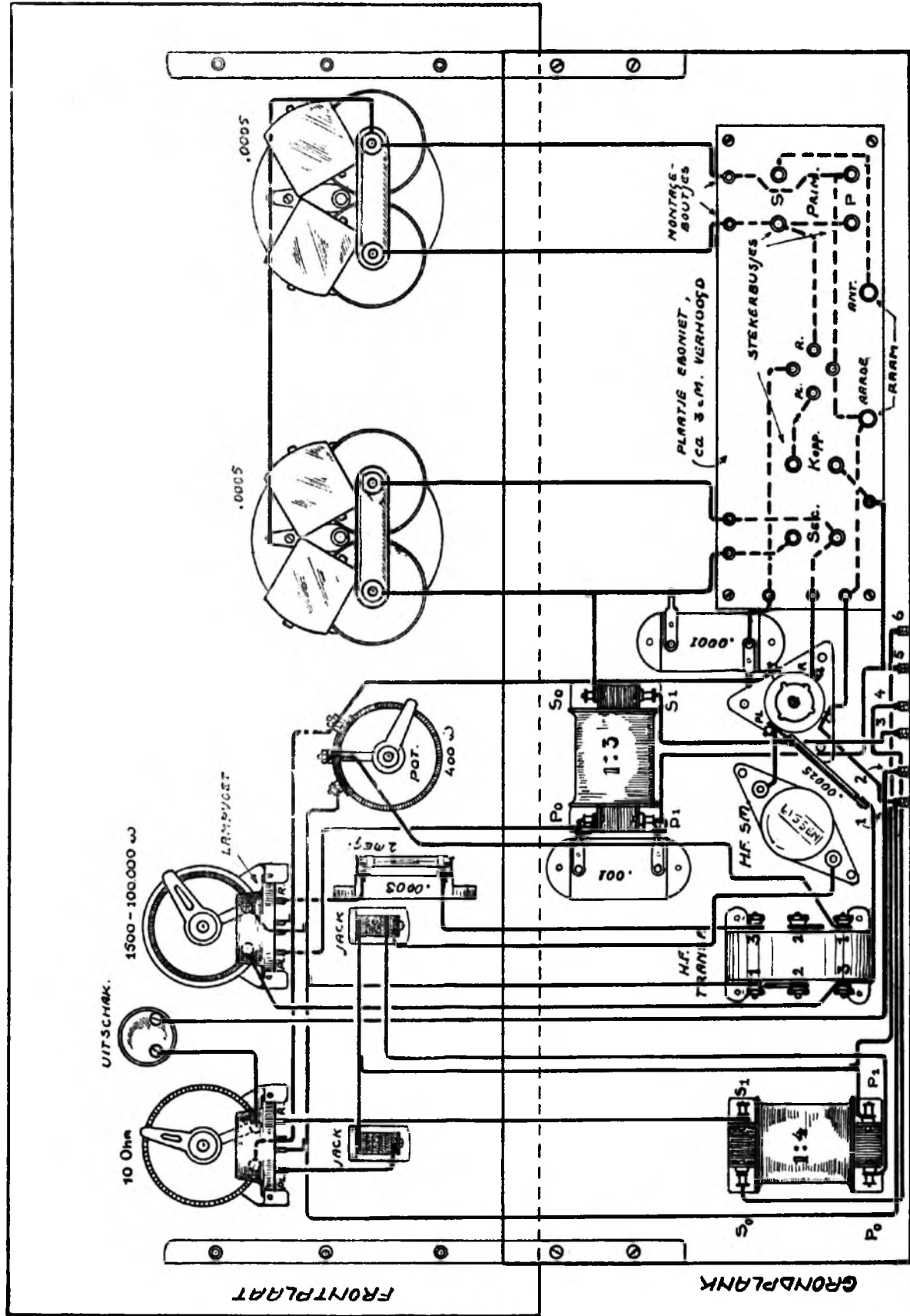
	spoelen ant.	prim. kopp.	sec. sec.	cond. cond.
Parijs	S 150	75	250	149 103
Daventry	S 150	75	250	127 90
Hilversum	S 150	75	250	62 23

en 's avonds verder:

De volgende onderdelen zijn voor den bouw het best geschikt:

- 2 Remler condensatoren 500 M.
- 2 Airmonic lamphouders.
- 1 Benjamin anti-microfonische lamphouder.
- 1 Lissen H.F. smoerspoel.
- 1 B.T.H. of Sinus H.F. transformator.
- 2 prima L.F. transformatoren (in gebruik korting wegens compactheid). Blokcondensatorpjes: Edison Bell. Lekweerstand: Dralowid, Telefunken.
- 1 Electrad „B”.
- 2 Jacks (Pacent, Fan-Tail).
- 1 10 ohms gloeid. weerst. en 1 400 ohms pot. meter (Erla).
- 2 Panelbrackets (hoekijzers voor bevestiging van de bovenplank aan de frontplaat), stekerbusjes etc.
- 3 lampen Philips A 409, geen 410!
- 1 lamp Philips B 406 of B 403 of een geschikte eindlamp van ander fabrikaat.





**DE RAAM-REFLEX**

Werktekening op halve grootte.

- 1 = - accu | 3 = - 6 V. neg. rsp. | 5 = + 60 V.
  - 2 = + accu | 4 = - 20 V. neg. rsp. | 6 = + 120 V.
- + van roostersp. batterij en - van plaatstr. apparaat of anodebatterij aan - accu.

Edg. 1.

De M.4 is eenvoudig te bedienen. Geeft een zuivere krachtige weergave door den luidspreker. Groote selectiviteit en gevoeligheid waarborgen scherpe afstemming op gewenscht Europeesch omroepstation van eenige beteekenis. Een verzorgde uitvoering maakt het passend in elke omgeving. Onze goed georganiseerde hulpdienst staat steeds ter beschikking.

**NEDERLANDSCHE  
SEINTOESTELLEN  
FABRIEK HILVERSUM**

LEVERING UITSLUITEND DOOR DEN HANDEL



Oorspronkelijke Kerst-novelle voor Radio-Wereld geschreven  
door A. MEIJER SCHWENCKE, Heilbron a. M.

Onverschillig achteroverleunend zat ik in een van die behaaglijk aandoende Chesterfields, die de gedempt verlichte Bar van het Asta-Theater zulk een cachet van intieme voornaamheid weten te geven. De film interesseerde me maar matig, niettegenstaande deze volgens berichten in de bladen het glanspunt van het seizoen zou worden. Uit de gespannen aandacht, waarmee het publiek in de zaal de verrichtingen op het witte doek volgde, kon ik echter afleiden, dat mijn onverschilligheid niet geheel en al normaal was.

Over het algemeen voel ik niet veel voor de bioscoop. Niet, dat ik er uit principe tegen ben of tot dat soort van menschen behoort, die vastgelopen in het verstarde spoor van een oude traditie, voor alles wat ook maar eenigszins naar film zweemt den neus ophalen. Verre van dat, doch volgens mijn meening moet men om werkelijk goed van een film te kunnen genieten er wel degelijk ontvankelijk voor zijn. En aangezien ik mezelf helaas niet tot deze categorie van stervelingen rekenen kan, kom ik er slechts zelden toe een avond in de „bios” door te brengen.

Dat ik er mij dezen Zondagavond wel aan bezondigd had, moest dus een bijzondere reden hebben: ik was er uit pure verveling heengegaan!

Het vooruitzicht veertien lange dagen in een zalig nietsdoen te moeten zoekbrengen, voor ik mijn nieuwe functie bij Adams & Lebrun, Advocaten en Procureurs, aanvaardde kon, maakte me wel wat huiverig. Als jong vrijgezel in een groote stad als den Haag, kersversch uit de hoofdstad aangekomen, had ik hier nog geen kennissen, laat staan vrienden, om dien tijd mee door te kunnen brengen

en was ik in deze heelemaal op me zelf aangewezen.

Veertien lange dagen, waarvan de eerste nog niet eens voorbij was! Ware het mooi weer geweest, zoo had ik er mij wel weten door te werken, maar de zomer was reeds ver te zoeken en een alles verkillende sneeuwjacht, afgewisseld door miezerige motregen, ontnam me al dadelijk de illusie in deze dagen onze residentie wat beter te leeren kennen. En avond aan avond bij een film, revue, concert of wat voor andere voorstelling ook, zoo maar passief neer te zitten, daar had ik al bitter weinig zin in.

Terwijl ik mij aan al deze weinig aantrekkelijke denkbeelden overgaf, had ik niets of althans zeer weinig belangstelling getoond voor hetgeen zich daar beneden mij op het witte doek aan het afspelen was. Ik stak een nieuwe cigarette op, nam een fikschen teug van m'n glas Sandy Mac en besloot mij te beteren.

Het journal gaf een levendige illustratie van de wintersche vermaken van 's werelds upper-ten in het dal der Engadin, van het mondaine winterleven in de reuzen hotels van St. Moritz en Pontresina, van Majola en nog andere, wier naam me ontschoten is. Verrukkelijk toch zich daar in die wollige sneeuwvelden met heel z'n lichaam aan het sportvermaak te kunnen overgeven! De rolprent deed al het vroeger genotene weer voor oogen verschijnen en ik dacht aan den tijd, dat ik ook in St. Moritz was en ook aan sport deed.

Wat er verder vertoond werd kan ik me niet meer herinneren: het weerzien van al die door mijzelf doorleefde wintersche vrolijkheid en het verlangen naar een frisschere omgeving dan die van een bios-

coop, verplaatsten mijn gedachten naar andere streken. En als vanzelf kwamen mij de woorden van m'n ouden reisgenoot en vriend De Berlaymont, weer voor den geest:

— Kerel, als je lust en tijd hebt, kom dan eens een winter bij ons in Luxemburg doorbrengen. Wij doen daar ook aan wintersport.

Verwonderd had ik naar hem opgezien, in Luxemburg wintersport?

— Ja, ons kleine landje biedt heel wat aantrekkelijks, had hij toen lachend opgemerkt. Maar kom en overtuig jezelf.

Luxemburg in den winter, dat moest heel mooi wezen. Toen ik den vorigen zomer op mijn doorreis naar „die Schweiz” enkele dagen op het gastvrij kasteel van m'n vriend de Berlaymont vertoefde, had ik het leeren kennen en was me de wonderlijke schoonheid van dit nog onbedorven natuurland reeds opgevallen. Volk en land, alles stemt er even aangenaam, de bewoners zijn er eenvoudig, den Hollander goedgezind en gelukkig nog niet besmet met die dikwijls zoo hemeltemgende speculatiezucht van hun burens aan de overzijde der Vogezen. En het land zelf... „la petite Suisse” noemt men 't, maar voor mijn gevoel is het mooier, fijner en bekoorlijker... de heuvels en valleien, de hellingen, begroeid met hoogopschietende, immer „empor” willende naaldbomen, de grazig groene weiden, het opvallend zuiver Hollandsch vee, de steile ravijnen met heel in de diepte het glanzend spoor van een beek, de vele dennen, de akkers met het rijpend koren, de hier en daar verspreid liggende plaatsjes, de roode daken schitterend in zonnebrand, die pittoresk gelegen stad-dorpen en verder die eene werkelijke

stad..... ja, heel mooi is Lützelburg!

Winter in Luxemburg! hoe heerlijk zou het daar nu zijn.

Mijn besluit was genomen: wanneer ik den volgenden morgen nog een en ander voor de reis in orde maakte, kon ik 's middags met den Bazelschen trein afreizen en was ik 's avonds laat in Luxemburg-Stad.

Ik betaalde m'n consumptie en vertrok.

Een half uur later stond ik in de koude hall van het telegraafkantoor aan de Prinsestraat en gaf ik den in z'n Zondagschen rust onzacht gestoorden beambte het telegram voor Henri over.

\* \* \*

Met zijn groote, weelderige *Alfa-Romeo* was Henri me den morgen na m'n aankomst komen afhalen. Het scheen me lang niet gemakkelijk toe op die dik besneeuwlaagde wegen de goede richting te houden. Dikwijls dreigde ze even weg te slippen, maar dank zij de koelbloedigheid van onzen chauffeur gebeurde er niets en bereikten we na een rit van bijna twee uren het kasteel van m'n vriend. Mijn stoutste verwachtingen waren overtroffen. Hoe heel anders was het landschap door die witte donslaag en hoe mooi. Alles wit, eindeloos rustig aandoend, en oogverblindend wit.

Het vroom en in de opgaande zon glansde de rijtjooi der boomen in schitterend licht. De heuvels straalden tot den hoogsten toppen in een smetteloos blanke wade, een wonderlijke tegenstelling met het heldere blauw van de lucht. Hoe zeldzaam veranderd zag ik het landschap terug, het vee was weg, genoot de lange halfjaarlijksche rust in de warme stallen en de zwijgende den, wiens eerste groen in den zomer het oog zoo weldadig aan deed, was nu ook met sneeuw bedekt.

Den heelen rit door was het een wisseling van verrassingen, bij elke buiging van den weg werden ons nieuwe bekingen onthuld. In alle opzichten eenorado voor wintersport.

Er braken heerlijke dagen aan, zelden had ik nog zulk een genoeglijken Kersttijd doorgemaakt. Overdag gingen Henri en ik er op uit met de skies en 's avonds nu, dat was *het* oogenblik van den heelen dag. Dan zaten we bij het helopflikkerend vuur van den grooten, velen eeuwen ouden haard, rookten een goed sigarette, praten of luisterden naar de radio.

\* \* \*

Zoo kwam den 24en December, een dag, dien ik niet licht vergeten zal.

Het weer was plotseling omgeslagen en lokte niet tot skieën uit. Reeds vroeg zaten we dien middag in de gezellig aanzittende clubfauteuils van Henri's bibliotheek, zoo'n echt ouderwetsch, met verrijnden smaak gemeubeld vertrek, klaarblijkelijk van britschen oorsprong.

Vandaag zou Henri's zuster van kostschool thuis komen. Na het opzienbarend sterven harer ouders had deze de groote, voor een jong meisje wel wat „unheimische" vertrekken van het kasteel met die van een Parijschen kostschool verwisseld. Ook Henri zelf ging meermalen voor eenige maanden op reis, geen land ter wereld of hij was er geweest. Maar tegen Kerstmis kwamen beide weer terug, het Kerstfeest had voor hen een *te* groote bekoring om dat in den vreemde te vieren. Zoo ook nu. Henri had den chauffeur order gegeven zijn zuster in Luxemburg-Stad van het station te halen, er was wel een vrij goede verbinding per trein, maar de auto was in ieder geval sneller en comfortabeler.

Zoo zaten we 's middags in de bibliotheek, het gesprek vlotte niet, buiten woedde de storm en beiden waren we met onze gedachten bij het meisje, dat in dit vreeselijke noodweer naar huis kwam.

De eene sigaret na de andere vervloog in rook, onrustig liep m'n vriend naar het raam. Alsof dat helpen kon, het was nu vijf uur en voor achten kon ze er in geen geval wezen.

Ik weet niet hoe het kwam, maar een vaag voorgevoel zeide me, dat er iets gebeuren gng. Ik voelde me beslist gedrukt en hoewel ik me met kracht hier tegen trachtte te verzetten en zelfs poogde te

lachen, lukte me dat niet en moest ik telkens weer aan het meisje denken, buiten in den storm. Als er haar nu maar niets zou overkomen.

Henri stond voor een der oude familieportretten; telkens stak hij een sigarette op om die dan na een paar trekjes weg te werpen en door een nieuwe te vervangen. Het was duidelijk merkbaar, dat zijn hand beefde.

— Kerel, wat heb je, riep ik hem toe, wil ik je een Vermouth inschenken?

Als versteend bleef Henri nog eenigen tijd naar het portret boven het radio-toestel staren, eindelijk draaide hij zich om, langzaam en half onwillig.

— Dank je, zei hij na een oogenblik zwijgens, ik ben weer heelemaal in orde, laat 'k gaan zitten.

Ik begreep er niets van en wilde hem een verklaring van zijn zonderling gedrag vragen. Maar hij was me voor: — Laat me 'n oogenblik met rust, beduidde hij, met een ongeduldige handbeweging, zoo dadelijk zal ik je alles vertellen.

Ik liep naar de radio-installatie in den hoek — een keurig modern apparaat met kegel-luidspreker — en trachtte de de een of andere „band" uit den spreker te krijgen. M'n pogingen waren echter te vergeefs. de luchtstoringen overheerschten alles.

Ik ging weer zitten, dronk m'n glas port leeg en stak voor de variatie een geurige Havana op. Henri volgde m'n voorbeeld.

— Dolf begon hij, vandaag is het de sterfdag van m'n ouders — ik heb 't je eerst niet willen zeggen, maar het is misschien beter, dat ik 't toch vertel. Je moet dan weten, vandaag voor twee jaren vonden we mijn vader, daar waar nu dat

## Alle onderdeelen voor den — Raam Reflex —

KOOPT PER POST — Schrijft wat U noodig hebt, wij berichten U dan omgaand den prijs — Vervolgens bestelt U per postwissel of girobiljet

Wij staan in voor prima materiaal, zorgvuldige verpakking en spoedige uitvoering der orders

Firma W. BOOSMAN - Amsterdam

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine

WARMOESSTRAAT 97 — TELEFOON 49103



radiotoestel staat, dood op den grond liggen. Hoe hij gestorven is, weten we niet, maar z'n gezicht was krampachtig verwrongen — alsof hij iets heel verschrikkelijks had gezien... Een jaar daarna, ook op Kerstavond, is m'n moeder stervend op die zelfde plaats gevonden... ze leefde nog, maar veel kon ze niet meer zeggen. Ook haar gelaat was als van een grooten angst verwrongen. Eén enkel woord heb ik nog van haar gehoord: Henriette, de naam van m'n zuster... De dokters hebben nooit kunnen nagaan waaraan mijn ouders overleden zijn, vermoedelijk echter hartverlamming, tengevolge van een plotselngen, hevigen schrik. Eigenaardig is het, dat mijn ouders beide op het zelfde tijdstip zijn overgegaan. *Dat was even vóór achten.*

— Dolf, het mag kinderachtig van me zijn, maar toen ik zoeven voor m'n vaders portret stond, meende ik er duidelijk beweging in te zien. Het was of Vader iets te zeggen had, me waarschuwen wilde... ja, ik dacht zelfs de naam van m'n

zuster te hooren. Toen jij me aansprak was alles weer gewoon, ik denk, dat ik 't me maar verbeeld heb, maar toch zou ik er heel wat voor willen geven als Henriette nu thuis was...

Er lag een klank van diepen ernst in z'n stem. Ik voelde een rilling over m'n rug loopen. Zenuwachtig zag ik Henri aan. Dat ik me door dergelijke verhalen van m'n stuk kon laten brengen, had ik nooit gedacht. Mogelijk was het dat de angst voor Henriette — het meisje, waar ik in stilte een groote bewondering voor koesterde — me zoo maakte. Ook Henri was zichtbaar onder den indruk. 'k Trachtte hem wat op te monteren, maar vreemd, m'n stem was onnatuurlijk heesch. En weer kwam die eigenaardige gewaar-

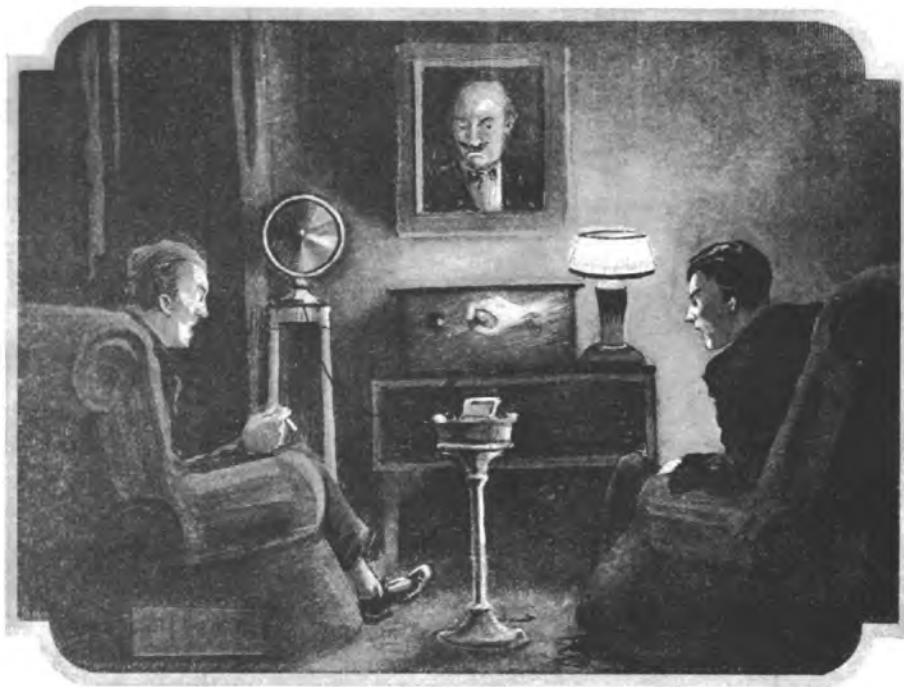
wording van zoeven over me: het voor-gevoel, dat er iets gebeuren ging...

Zwijgend bleven we beide zitten.

De knecht, die ons voor het diner kwam waarschuwen maakte hier een einde aan. Voor het eerst in deze dagen at ik niet met smaak. Toch was alles uitstekend toebereid. Gemaakt vrolijk klonken we op elkaars gezondheid. Over Henriette spraken we niet.

\* \* \*

Onze mocca dronken we als gewoonlijk in de bibliotheek, hier hoorden we ook



... 'k voelde het bloed in m'n aderen stollen, ik trachtte te schreeuwen doch het lukte me niet

het minste van den buiten nog altijd woedenden storm.

Het liep nu tegen achten, als alles goed ging kon Henriette in een klein half uur bij ons zijn. Ongedurig bladerde ik 'n tijdschrift door, het interesseerde me niet. Om toch iets te doen, zette ik de radio aan. Er waren nog veel luchtstoringen, ze deden de trilplaat van de speaker ratelen en overstemden de muziek. Wat hinderde dat? Juist nu gaf het mij — en ook Henri, geloof ik — een gevoel van opluchting met de bewoonden wereld in contact te staan. De muziek kalmeerde onze zenuwen en langzamerhand trachtte ik de drukkende en beklemmende gewaarwording van me af te schudden, die me, ondanks m'n ongelooft aan bovennatuurlijke

machten, na Henri's-verhaal toch was bij gebleven.

De storingen werden hoe langer hoe heviger, doch wij schonken er geen aandacht aan en spraken kalm over onze skie-plannen voor de volgende dagen.

Tot opeens... ik weet niet meer hoe het gebeurde..., maar plotseling wist ik, dat we niet langer alleen waren in het vertrek. Als verstijfd bleef ik zitten, voelde me door een onzichtbare hand neergedrukt. Voor de tweede maal voer er een rilling door m'n leden, een vochtige koude trok langs m'n voorhoofd, het

klamme zweet brak me uit, De hypnotiseerende kracht van de oogen op het portret aan den muur, dwong ons dien richting heen te zien. Wezenloos staarden we naar dien halfduisteren, slechts door de schemerlamp verlichten hoek. Er was niets te zien en toch hadden we beide dat alles overheersende gevoel van niet alleen te zijn, van de aanwezigheid van een derde in het vertrek. Ik trachtte te schellen, de bel weigerde...

Toen werd het ineens stil, zoo zonderling stil, dat het tikken van de groote monumentale klok ons haast angstwekkend toescheen... de luchtstoringen waren weg...!!

Gelijktijdig keken we naar het toestel, de lampen brandden volkomen normaal en... met een resoluten beweging trachtte ik mezelf uit m'n clubfauteuil op te heffen, maar even spoedig zonk ik weer terug... 'k voelde het bloed in m'n aderen stollen, m'n nekharen rezen ten berge, ik trachtte te schreeuwen, het lukte me niet, ik verstijfde en dacht, dat 'k gek werd: *de condensatoren op het toestel draaiden, langzaam, maar zeker, als door een onzichtbare hand bewogen.*

Er was geen luchtstoring meer te hoo-

ren. Ademloos keken we toe, mijn tong was verlamd. De knop van de primaire stond nu stil, de andere draaide nog verder door... naar een hogere golf... 't was om gek te worden. Eindelijk stond ook deze stil. Nog drukkender werd de atmosfeer, we snakten naar adem — toen plotseling een stem — ...Henriette... de Boschbrug... redt... h...

M'n oogen puilden uit de kassen. Het was niet te gelooven en toch... ik had het duidelijk verstaan, woord voor woord. Als om dit te bewijzen klonk het nogmaals door het vertrek... in godsnaam Henri... redt... de Boschbrug... Ditmaal was het de stem van een vrouw.

De condensator draaide nog eenige graden verder, bleef toen onbeweeglijk staan. De luchtstoringen kwamen met verdubbelden hevigheid opzetten. De klok sloeg één... twee... drie... acht lange, dreunende slagen. Ze klonken als een verlossing. Een gevoel van intense ontspanning kwam over me heen. 'k Was als van een zwaren last bevrijd. Met den rug van m'n hand wischte ik de zweetparels van m'n voorhoofd. Goddank... we waren weer alleen.

— Henri!

— Dolf!

Ik greep m'n vriend bij de arm — nee, ik had dus niet gedroomd. M'n handen trilden. Henri was lijkbleek en haalde moeilijk adem.

— Heb je 't gehoord?, was het eerste wat ik kon uitbrengen.

— De stem van m'n overleden vader en moeder, snikte m'n vriend. De ontroering was hem blijkbaar te machtig. Vlug maakte ik een glas Whisky klaar. Klappertandend dronk hij het leeg.

Toen eerst drong de beteekenis van het gehoorde tot me door. De boschbrug, was dat niet die smalle houten brug, midden in de oprijlaan? Ik rees op.

— Henri, we moeten handelen, Henriette is in gevaar...

Somber bleef deze naar de laatste vonden in de haard staren.

— Je hebt gelijk, zei hij eindelijk, laten we gaan.

Zwijgend doorliepen we de holle gangen, in de hall trokken we onze dikke overjassen aan.

\*\*\*

Buiten woedde de storm met verdubbelden woede. Fel omwaaide de wind onze ooren. De kragen hoog opgetrokken gingen we de donkere laan door, Henri voor-

op, z'n zaklantaarn in de hand. Ik volgde hem op den voet. Huiverend tastte ik naar m'n revolver..... je kon nooit weten.

Plotseling bleef Henri staan. — Grootte God, schreeuwde hij me toe, het onweer... de brug.....! Ik kon hem niet verstaan, de orkaan overdonderde alles. Hij trok me naar zich toe en wees op den gapenden afgrond voor ons, waar eens de brug was! Een vallende boom had haar totaal verbrijzeld, de auto zou er onherroepelijk instorten en Henriette, o, ik kon er niet aan denken.

— Als de duvel, hier moet wat gedaan worden! Henri begreep.

Langs de schuin over het water gevallen boom kropen we naar de andere oever. Ik ben niet bang uitgevallen, maar wat we hier deden, zou ik niet graag voor een tweede maal willen doormaken. Een wiebelende, door sneeuw en vorst spiegelgladde boomstam, het woest stroomende water er vlak onder en dan de gedachte, dat de auto elk oogenblik zou kunnen aankomen... iemand met minder sterke zenuwen zou het niet hebben volbracht.

Het scheen me een eeuwigheid te duren voor we goed en wel aan de andere kant waren, zonder overjas, drijfnaat van de sneeuw en vol met schrammen. Aan één stuk door, holden we nu naar de groote poort. Nauwelijks waren we daar aangekomen of de verblindende koplichten van de auto doemden voor ons uit het duister op. Als gekken stonden we te zwaaien.

Goddank, de chauffeur had ons gezien, de wagen minderde vaart, remde en stond toen met een ruk stil. Verdwaasd staarde de man aan het stuur ons aan. Met een paar woorden stelde Henri hem van de situatie op de hoogte en zeide hem den ingang aan de andere zijde van het park te nemen.

Onderwijl was Henriette uit den wagen gestegen. Het weerzien van haar was me iets heerlijk, met moeite kon 'k mijn aandoening verbergen. Uit het weinige, wat Henri haar vertelde, begreep ze aan welk 'n groot gevaar ze ontsnapt was. Dankbaar drukte ze ons de hand. Eerst veel later — toen we getrouwd waren — heeft ze de ware toedracht vernomen.

Binnen vijf minuten waren we weer thuis. Henriette was zich gaan verkleeden. Henri en ik begaven ons weer naar de bibliotheek. Als door den bliksem getroffen bleven we op den drempel staan: *het zware familieportret aan den muur was naar beneden gevallen en had het radio-toestel totaal versplinterd!*

CONNECTOR

**50 TON**

is de druk, waaronder de producten der Micamold Radio Corp. Brooklyn worden vervaardigd. Als specialiteit levert zij in bakelite gegoten:

**Vaste  
Condensatoren**

van 50 c.M. — 20000 c.M.

**Vaste  
Lekweerstand**

van 2500 — 10 000 000 Ohm

**Complete Weer-  
standsversterker  
eenheden**

verpakt in doos  
van drie versterkingstrappen  
**met bijbehorend schema**

DE *Crosley*  
*Musicone*

is ongeëvenaard in zuivere en  
natuurgetrouwe weergave

Een ontvanger uitgerust met  
MICAMOLD weerstandsversterking,  
waarop aangesloten een

*Crosley*  
*Musicone*

geeft een zeer krachtige ontvangst,  
gepaard aan vervormingsvrij geluid

## PROLOOG.

(waarvoor wij de Genestet hebben uitgenoodigd)

*Een rijke taal, vol geest en ingehouden tranen,  
Vol zin, — ook zeer geschikt tot leeren en  
[vermaan,  
Mits maar de vrienden haar verstaan,  
Want velen klinkt ze als Grieksch, voor  
anderen weer profaan.*

## GOED NIEUWS.

Wij vernemen dat de Redactie van den „Luis-tergids” voornemens is per 1 Januari haar lezers een vergrooting van de „Klein Kootwijk”-teekening aan te bieden.

Voorts zal in een uitvoerig artikel gewezen worden op de vele bezwaren der K.G. ont-vangst, zooals daar zijn: fading, H.D.O.-har-monischen, krukkige afstemming door leeken etc.

Voor al den handelaren zal dit bericht als koud water op 't lijf vallen, gaarne attendeeren wij daarom hen-die-zich geroepen-voelen-van-hun-dankbaarheid-blijk-te-geven op de a.s. Kloris en Roosje uitvoering.

Men vergeete echter niet dat tenslotte onze abonné v. d. Heide den eigenlijken instigator is.

## OM LUIDSPREKERS TE METEN?

Er wordt beweerd — we staan natuurlijk niet voor de waarheid in — dat de Redacteur van Radio Expres zich een nieuwen duimstok heeft aangeschaft.

## CLIX'S 200e.

Zooals bekend is sedert kort een algemeen geacht Radioblad gemetamorphoseerd tot een 3 cents blad genaamd: „De schakel tusschen handel en huiskamer”.

Opgemerkt zij dat de oplossing van dit raad-sel zeer einfach is.

De eenige schakel tusschen handle en kamer is immers een dichte deur!

Maar dat daargelaten, wat wij wilden zeggen is dit; waarom wordt dit blad, dat klaar-blijke-lijk toch als *poor man's paper* gelanceerd wordt, niet op afbetaling geleverd?

## DE WONDEREN ZIJN DE WERELD NOG NIET UIT.

We mochten het beleven, hoe ongeloofelijk 't zelfs thans nog schijnt, dat tijdens de afge-loopen dagen de K.R.O., de V.A.R.A. en de N.C.R.V. gemeene zaak maakten met de com-munisten. Maar... dat de H.D.O. er toe zal overgaan zijn programma's, die sedert jaar en dag in de buitenlandsche tijdschriften in extenso worden afgedrukt, nu ook aan de Nederlandsche amateursbladen in meer uitvoerigen vorm te verstrekken, dat doet de deur dicht.

## ZOO IS HET.

*Wie de Radio mint  
Steeds op verbetering zint.*

## UIT DE RADIO-SOOS.

De optimist:

De zaal is half vol.

De pessimist:

De zaal is half leeg.

## VOOR DEN MICROFONIST.

Ik zou mijn werk kunnen vertalen in de weinige talen die ik ken en de vele die ik nog kan leeren.

Multatuli.

## DE NIEUWE LEIPZIGER OMROEPZENDER IN BEELD

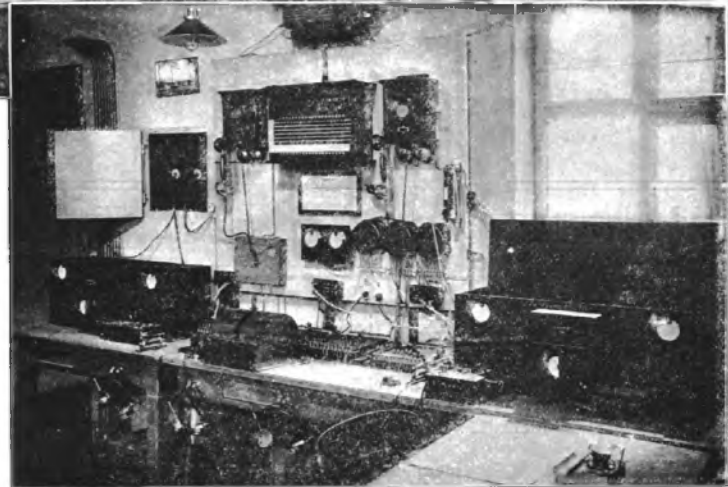
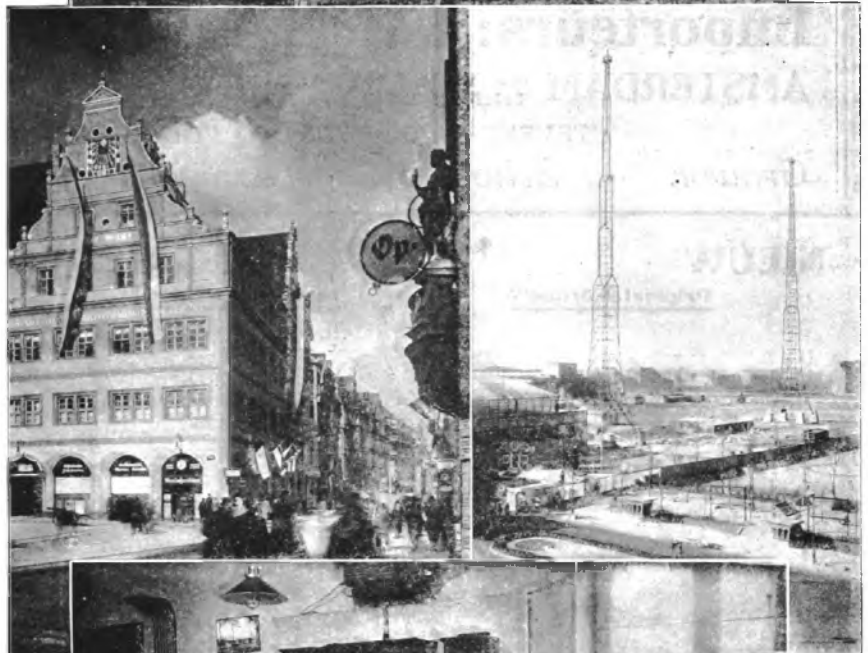
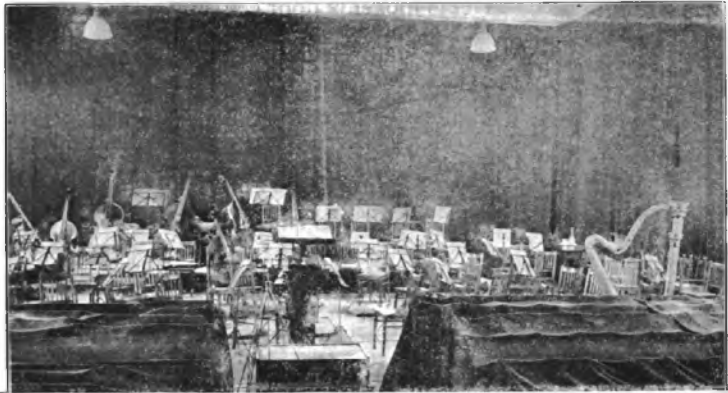


Foto 1 en 4 geven resp. de studio en de contrôlekamer weer, welke ondergebracht zijn in het fraaie Messamtgebouw. Foto 2 toont U dit gebouw, terwijl foto 3 de 105 M. hoge anten-netoren laat zien; deze zijn, evenals de zendinstallatie, op het terrein van de Technische Jaarbeurs opgesteld. Het station werkt op een golflengte van 365.8 M.

# Laat Feiten spreken!

De eerste zending van den STRADIVARIUS LUIDSPREKER was binnen een paar dagen tijds verkocht. Het oordeel van alle gebruikers was eenparig, de grootste lof en enthousiasme. Het is mogelijk door een allesbelovende reclame enkele stuks van een artikel te verkoopen. Het groot aantal nabestellingen op den STRADIVARIUS CONUSLUIDSPREKER bewijst echter, dat deze luidspreker aan gesteide verwachtingen heeft beantwoord of deze heeft overtroffen.

Houdt U dus aan de feiten. Het groote radio-publiek heeft getoond den STRADIVARIUS CONUSLUIDSPREKER buitengewoon te apprecieeren.

## Kiest daarom den „Stradivarius” tot Uw luidspreker.

Het dubbelwerkend magneetsysteem en de vrijzwevende membraan garandeeren een uitstekende weergave van spraak en muziek beide.

De membraan is door een koperen omhulsel tegen beschadiging beschermd, terwijl de smaakvolle uitvoering den luidspreker tot een kunstvoorwerp maken.

De prijs van den Stradivarius conusluidspreker bedraagt slechts f 35.—

## Importeurs: FIRMA BIEDERMANN & Co.

AMSTERDAM N.Z. VOORBURG WAL 274  
Telefoon 35917 en 35967

ROTTERDAM NIEUWE HAVEN 167  
Telefoon 8422 / /

TEVENS IMPORTEUR DER VOORAANSTAANDE FABRIKATEN:

Grawor .. Schoeller .. Amigo .. Lur .. Ahemo .. Hara

**NIEUW**

Original „Körting”-

Laadt tot  
3 cellen  
met 1.4 Amp.



**NIEUW**

accu-gelijkrichter

Bruto prijs  
incl. lampen  
f 22.75

Körting & Mathiesen A.G.

Verkoopbureau Amsterdam  
Prinsengracht 359 - Tel. 37559

*Juist!*



Prijs:  
25 Ct.  
per post  
30 Ct.

*Iets  
voor Uw  
vragende vrienden*

De zesde druk van dit, al Uw radio-puzzles verklarende werkje, is weder grootendeels uitverkocht.

Het feit, dat er aan een 6e druk (wederom 10.000 exempl.) behoefte was, spreekt boekdeelen.

Het werkje telt 96 blz. en meer dan 70 figuren; het is verkrijgbaar bij den Radiohandel of bij de Uitgevers van „Radio-Wereld”.



**ZUUR-METERS**  
voor laden van  
Accumulatoren  
in doosverpakking  
compleet  
Fl. 1,75.

### SPOELTJES voor HOOFD-TELEFOONS en LUIDSPREKERS

Volgens afbeelding, voor Magneet-pool 19 x 4 m.m.  
1000 Ohm fl. 0.80 — 2000 Ohm fl. 1.—  
Idem, 12 x 2 m.m., 1000 Ohm fl. 0.50 — 1500 Ohm fl. 0.60  
2000—3000—4000 Ohm fl. 0.80  
Idem, in rond model, diam. Kern 12 m.m.  
2000 Ohm fl. 0.80 — 3000 Ohm fl. 1.—

Franco toezending, na overmaking van het bedrag plus 10 cent  
voor porto; per postwissel of postrekening 99085

N.V. I.E.M.C.O. Leiden - Mare 70 - Telefoon 148

# Een Ultra-Audion Aard-ontvanger

door G. J. MUUSZE.

(Vervolg van het artikel uit R.-W. No. 50)

In mijn vorig artikel zijn de onderdeelen opgesomd, waaruit het toestel met den bovenstaanden naam is samengesteld en zijn kistje en spoelenkoker van mijn toestel nader beschreven. De verdere beschrijving zal geschieden aan de hand van de schematische voorstelling in figuur 1. Alleen het z.g.n. genereerspoeltje vereischt nog een duidelijker voorstelling. Het bestaat uit een tiental gespatieerde windingen op een ebonieten kokertje, passend in den grooten spoelenkoker. Om het beweegbaar te maken, heb ik ten hoogte van de aslijn van den grooten koker gaten geboord in een der zijwanden van het toestelkistje en het daartegen aanvallende zijschotje van den koker. Het kleine kokertje is bevestigd aan een as van buis-eboniet, aan het einde waarvan een losse knop is geschroefd, waarmee het kokertje in de lengte-as van den grooten koker beweegbaar is. De buis loopt door de beide gaten; bij het demonteren van het toestel, wordt de losse knop afgeschroefd en de buis teruggeduwd tot het gat in de zijwand van het toestelkistje vrij komt en het toestel uit het kistje gelicht kan worden.

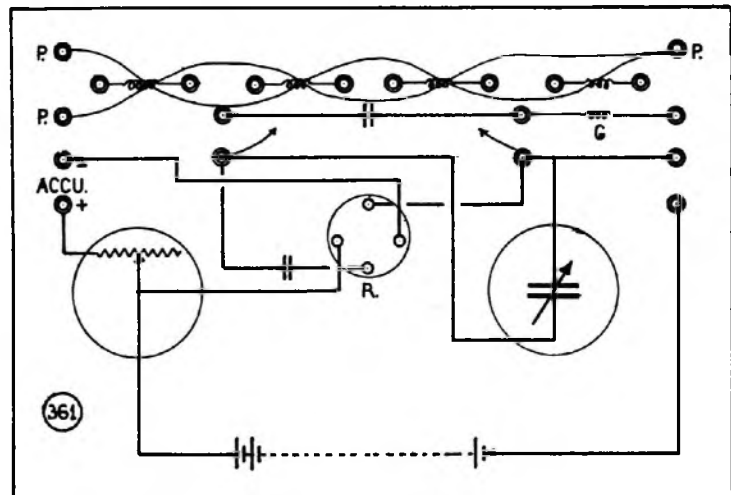
Het genereerspoeltje is echter ook draaibaar in de eerste kokerspoel aan te brengen door middel van een asje, dat door de bovenplaat loopt en bedienbaar met een knop boven de eerste kokerspoel. Indien het 360° kan draaien in de kleinste secundaire spoel, beantwoordt het volkomen aan de bedoeling, welke wij er mee hebben. Als draaicondensator heb ik er een genomen, die uit losse onderdeelen in elkander gezet wordt, bestaande uit twee vaste en drie draaiende plaatjes, zoodat de max. capaciteit vrij klein is, de aangegeven spoelen zijn met dezen condensator op de gewenschte golflengten tot  $\pm 2000$  Meter te brengen. Ter vermindering van handeffect is deze draaicon-

densator 1 d.M. van de bovenplaat verwijderd.

In de ebonieten bovenplaat is een aantal gaten geboord, zooals in fig. 1 is aangegeven; men ziet twee groepen van 5 gaten, twee groepen van 4 en een van 2. De onderlinge afstand der gaten van elke afzonderlijke groep is precies die van een normaalstekker (19 m.M.), teneinde het doorverbinden zoo makkelijk mogelijk te maken bij het zoeken naar diverse schakelingen, omdat we immers het toestel tevens als experimenteertoestel bedoelen. De onderlinge ligging der gaten is zooals de figuur aangeeft. In deze gaten zijn de bekende telefoonbusjes met twee moeren aangebracht; een moer om het busje aan den onderkant van de ebonietplaat vast te zetten, de tweede voor de verbindingen. Verder zijn vier lampbusjes in de plaat

is gereserveerd voor uitbreiding met een of twee versterkerlampen, zoo daartoe de wenschelijkheid bestaat.

De beide tegengesteld gewikkelde series primaire windingen, die op de secundaire spoelen rond den koker liggen worden nu aan één zijde met elkander verbonden en aan één busje P vastgemaakt, terwijl de uiteinden aan de andere zijde ieder afzonderlijk aan de beide andere busjes P worden verbonden. De busjes P zijn nu drie aansluitingen voor aardverbindingen; men zal licht inzien, dat met twee „aarden” zoodoende vier verschillende koppelingen mogelijk zijn, waarbij de meest vaste koppeling ontstaat als de beide aardverbindingen in de beide linkerbusjes komen, de meest losse, als deze beide busjes worden doorverbonden en de aardverbindingen links en rechts van



gemonteerd voor de detectorlamp en nog twee gaten aangebracht voor condensatoras en gloeistroomweerstand. Condensator-schaal en weerstandschaal zijn symmetrisch ter weerszijden van de lamp gemonteerd, waardoor de bovenplaat een goed aanzien verkrijgt. De onderzijde van de plaat

het toestel komen. Men kan ook of de een of de andere primaire winding tusschen de beide aardverbindingen, waarbij andere koppelingen optreden. Bij een bepaald stel aardverbindingen kan men de best passende koppeling uit deze vier mogelijkheden zoeken. De vier secundaire



spoelen op den koker worden op de aangegeven wijze verbonden aan de rij busjes van 8. Het is duidelijk, dat boven op de ebonietplaat die spoelen zoodoende afzonderlijk met den condensator verzonden kunnen worden, of onderling kunnen worden doorverbonden met kortsluitstekkers of ook met verleng-(honingraat)-spoelen.

Uit de teekening blijkt, hoe ik de overige verbindingen heb gemaakt. Men ziet links twee bussen voor de gloeistroomaansluiting (accu) en rechts op dezelfde hoogte twee bussen voor telefoon of laagfrequent-versterker. Behalve de roostercondensator is zoo'n zelfde condensator gemonteerd tusschen twee bussen voor verschillende doeleinden. Voor beide blokcondensatoren is het merk „Dubilier” gekozen, welke een betrouwbare capaciteit hebben. Het genereerspoeltje G is vastgemaakt aan een der bussen van den extra blokcondensator en aan een tweede bus boven de telefoon-bussen. Dan ziet men nog twee bussen, waarvan aan de linker zijn verbonden rooster-condensator en afstemcondensator, aan de linker: anode van de lamp, tweede bevelsel van den afstemcondensator en bovenste telefoonbus. De onderste telefoonbus heeft een snoertje met stekker onder de bovenplaat ter verbinding aan de pluszijde van de anodebatterij, terwijl de pluszijde van de gloeidraad van de lamp een snoertje eveneens onder de bovenplaat heeft ter verbinding

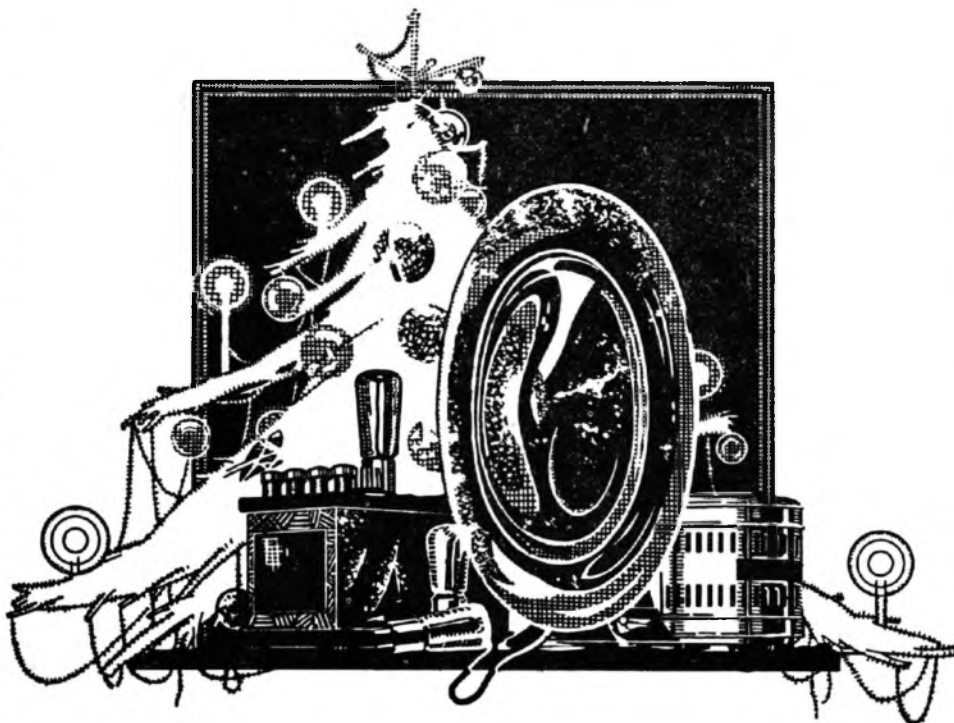
aan de minzijde van de anodebatterij. Deze batterij, bestaande uit zakelementjes, verbonden door anodeklemmetjes staat vooraan in het toestelkistje tegen de open neer klepbare voorwand; de anodeaansluitingen worden dus in het kistje gemaakt, hetwelk daarna wordt gesloten. (Een paar luchtgaatjes boven de anodebatterij zijn dienstig ter ventilatie van eventuele batterij-uitwaseming). De lekweerstand tusschen min-zijde gloeidraad en rooster is niet geteekend; ik heb hiervoor een regelbare Watmel-weerstand boven de lampbusjes gemonteerd, doch een constante hoog-ohmige weerstand voldoet wel voor de meeste lampen. Het genereerspoeltje is nog het lastigst aan te brengen en is alleen noodig bij korte golfontvangst, maar is dan ook onmisbaar. Voor de lange muziek-golven is het overbodig, zoodat het daarvoor wel is weg te laten. Wil men het aanbrengen, dan bedenke men, dat de beide kleinste secundaire spoelen er mee beïnvloed moeten worden, zoodat het variërend (hetzij draaiend, hetzij verschuifbaar) daarop induceren moet. Heeft men de ebonietplaat nu ingericht, zooals de teekening aangeeft, dan heeft men nog noodig twee of drie losse snoertjes met een bananenstekker aan weerskanten benevens vier of vijf door-verbindingstekers. Deze stekkers moeten twee busjes hebben, zoodat ze behalve de doorverbinding, gelegenheid geven om

er één of twee stekers in te plaatsen. Er zijn in den handel z.g. Oger-stekers, die precies aan het doel beantwoorden, wanneer de contactpennen met een koperdraadje of een plaatje doorverbonden worden. De pennen hebben aan den bovenkant van den stekker gaten, waarin een bananensteker past. Met deze losse attributen er bij is ons toestelletje thans compleet en kunnen we gemakkelijk een reeks van diverse schakelingen uitvoeren. Zooals gezegd, moet de telefoon van hoogen weerstand zijn en behalve dit is het nog noodig, dat het telefoonsnoer twee losse stekers in plaats van één dubbelpolige stekker heeft, welke beide stekers zoodoende 1 à 2 d.M. van elkander gebracht kunnen worden, opdat we ze nu en dan in verder van elkander gelegen bussen kunnen steken. Sommige telefonen zijn reeds zoodanig uitgevoerd.

Laten we nu eens 1100 of 1300 M. ontvangen op spoel 4 met twee aard-verbindingen. Met twee snoertjes verbinden we die spoel op de twee bussen van den afstemcondensator en de twee aarden zetten we op een losse koppeling (twee bussen P). Genereert het toestel op een telefonie golf (b.v. Hilversum), dan nemen we een vastere aardkoppeling en ten slotte de meest vaste (de beide linksche bussen P). Het kan zijn, dat het toestel nu nog te veel genereert. Men bekijke dan het grondschema (nr. 337 in R.-W. no. 50) en schakele de anti-genererecondensator in. Dit kan b.v. door de bovenste telefoonbus door te verbinden met de vlak daarboven liggende bus (dit is eene zijde van extra condensator aan een vrij zijnde bus P. Alle drie bussen P zijn permanent verbonden met plus anode en dus via anodebatterij aan gloeidraad, zoodat op deze wijze de extra condensator het generereen onderdrukt.

Indien de zaak nog te veel genereert, wordt anodespanning verminderd, tot de telefonie sterk doorkomt: we hebben dan de sterkste aardontvangst van het betrokken station. Het lossere koppelen met aarde moet nu gevolgd worden door minderen van anodespanning; het weglaten van den anti-genererecondensator eveneens. Op die manier komt men aan de sterkste ontvangst bij de minimum anodespanning. Dit is ons eerste experiment. Er zijn er vele met dit toestel, welke voor den amateur interessant zijn en waarvan ik nog eenige hoop te bespreken.

(Wordt vervolgd.)



Bij de enthousiaste beoordeelingen onzer bekende Hollandsche experts voegen zich thans schitterende critieken uit alle landen, waar de

## PHILIPS LUIDSPREKER

op de markt wordt gebracht.

Nils Grevillius, dirigent der Kon. Opera te Stockholm, schrijft dd. 5 December 1926:

"PHILIPS LUIDSPREKER is in zuiverheid van toon, zoowel als geluidsterkte, superbliem. Hij is buitengewoon gevoelig, zoowel voor de hooge als lage tonen..."

De beroemde eerste dirigent der Staatsopera te Berlijn Leo Blech schrijft dd. 4 Dec. 1926:

"PHILIPS LUIDSPREKER onderscheidt zich op zeer bijzondere wijze in schoonheid van klank, zoowel als in het klankkarakter... PHILIPS LUIDSPREKER schijnt mij geroepen een dikwijs genoemd gebrek op volkomen wijze te verhelpen..."

Wij ontvingen verder prachtige beoordeelingen van **Viggo Forchhammer**, Lektor in zang, spraak en toonvorming aan de Universiteit te Kopenhagen, en **José Eibenschütz**, dirigent v. h. Philharmonische Orkest te Oslo

Dit eenparig oordeel bewijst, dat Uw Radio-ontvangst niet volmaakt is zonder een

## PHILIPS LUIDSPREKER

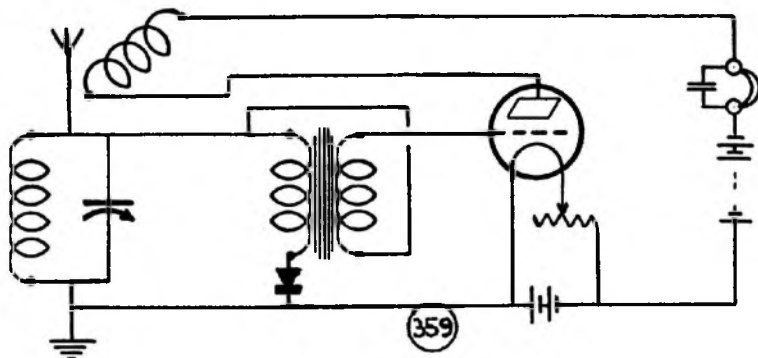
PRIJS SLECHTS Fl. 69.-

# PHILIPS



**M**ERKWAARDIG is het Hale-schema, dat door Harris in Popular Wireless beschreven werd, en waarvan Capt. H. J. Round eveneens daar een uitvoerige analyse heeft gegeven. Fig. 1 is het schema, de werking is als volgt. Het kristal zorgt voor de gelijkrichting der ontvangen stroompjes, die dan door de lamp versterkt worden. Er blijft echter nog een h.f. component over, die via de transformator (een l.f. transformator laat h.f. stroompjes goed door) aan het rooster van de lamp komen, versterkt worden en dan over de terugkoppelspoel weer in de antennekring terecht komen. Het nadeel van dit schema lijkt mij echter de geringe selectiviteit, die slechts door een

gen dat de verliesweerstand R van een spoel (dit is iets anders dan de gelijkstroomweerstand) evenredig is met de frequentie. De verhouding R/L, die gewoonlijk als maat van de spoel gebruikt wordt is dus afhankelijk van de frequentie. Wij voeren daarom een „kracht-factor" in, die hiervan onafhankelijk is, n.l.  $R/2\pi nL$ , wanneer n de frequentie is, L wordt in henry gemeten. Bij een goede spoel moet de krachtfactor kleiner dan 0.005 zijn. De omgekeerde waarde ervan zouden wij de versterkingsfactor kunnen noemen, omdat bij het aanleggen van een klemspanning, nog bij het afstemmen met een goede condensator een grootere condensatorspanning krijgen. De schrijver deelt de spoelen



sterke terugkoppeling goedge maakt kan worden. En sterke terugkoppeling betekent meestal vervorming.

R. S. Butterworth bespreekt in „Wireless World" het actuele vraagstuk der spoelenbeoordeling. Wanneer wij niet al te nauwkeurig willen zijn, kunnen wij zeg-

in vier klassen in, die door het bijgaande staatje worden aangegeven.

Van Engelsche handelsspoelen behoorde het grootste gedeelte tot de derde (43 %) en vierde (33 %) klasse. Ik hoop op dit artikel later nog terug te komen.

Een interessante constructie voor plasti-



„Kerst" in de Radio-Kinderrubriek.

(Ontl. aan Amplon Magazine)

**BE**

**LOW LOSS**

Uitwendig 7  
75  
f 1.10

Alles in zuiver ebonie  
**THE BRITISH ELECTRIC**  
**HANWELL, L.**

**Staven, Platen, Bu**

Alleen-vertegenwoordigers  
**VAN SANTEN & Co., A**

**LEW** PROE

**Afgeschermdde Spoelen**

In verband met het groote aantal achtergeboekte ord

Een

**W**  
we  
Spi

**PRIJZEN EN BI**

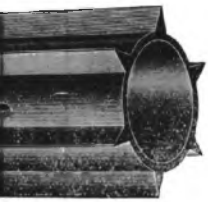
Aftakbare primaire antennesp  
" " H.F. Transfor  
" secundaire H.F. Tran  
Reinartz spoelen ( 250-550  
(1000-2000  
Afschermpap. compleet met c  
Engelsche brochure verli

**VAN SANTEN & Co., Den T**



COL

FORMERS



5 m.m. lang.

100 125 150 m.m. lang

f 1.45 f 1.80 f 2.15 per stuk

t uit de fabrieken van

RONITE CO., LTD.

LONDON, W. 7

izen en Frontplaten

voor Nederland en Koloniën:

Amsterdam. Telef. 37100

COS

DUCTS

en Transformatoren

ers kan de levering slechts ZEER LANGZAAM geschieden

SPECIALE SPOEL, ontworpen door:

THE

LONDON ELECTRIC

IRE Co. &amp; SMITHS Ltd.

met een hoog frequent weerstand binnen  
de afscherming lager dan bij de beste  
tot nu toe gebruikte spoelen

**WAARSCHUWING!** Ingevolge instructie van de fabrikant zullen wij ieder, welke onrechtelijk NAGEMAAKTE LEWCOS afgeschermde elen en Transformatoren in den handel brengt of verkoopt, **ONRECHTELIJK MOETEN VERVOLGEN**

ZONDERHEDEN:

oel (250-550 M.)	f 3.60
oel (1000-2000 ")	f 3.60
m. (250-550 ")	f 6.---
m. (1000-2000 ")	f 6.---
st. (250-550 ")	f 6.---
st. (1000-2000 ")	f 8.40
M.)	f 6.---
D.)	f 8.40
nderstuk	f 9.---

rijgbaar bij de Agenten:

"exstraat 22, AMSTERDAM

sche ontvangst wordt in de „Deutsche Rundfunk“ No. 49 beschreven. Men ontvangt hierbij met twee luidsprekers, tusschen de beide luidsprekers bestaat een phase verschuiving. Men hoopt hierdoor een zelfde effect te bereiken als in een concertzaal, waar een geluidsgolf ons oor direct bereikt en een andere na eerst aan de muren of het plafond weerkaatst te zijn. In het te beschrijven apparaat wordt van het telegraphenprincipe van Poulain gebruik gemaakt. Een staaldraad S is op een zuiver ronde schijfgewikkeld, die door een uurwerk of een electromotor met een naar believen te regelen snelheid wordt rondgedraaid. Een magneet  $M_1$  is in serie met den luidspreker  $L_1$  op het toestel aangesloten. Een stukje van de draad  $S_1$  dat zich voor  $M_1$  bevindt wordt dus gemagnetiseerd. Het is een bekende eigenschap

van staal (remaventie genoemd) dat na het ophouden van de magnetiseerende kracht, nog wat magnetisme overblijft. Dit stukje van S bevindt zich eenige tijd later voor  $M_2$  en induceert door een stroompje, dat door V versterkt wordt. Tenslotte wordt het magnetisme in S door den gelijkstroommagneet  $M_3$  vernietigd (beter gezegd constant gemaakt), zoodat het spel weer van vorenafaan kan beginnen. Op deze wijze kan men de phaseverschuiving tusschen de stroomen in  $L_1$  en  $L_2$  willekeurig instellen. Ik moet hierbij echter opmerken, dat men dit ook eenvoudiger bereiken kan, en dat men slechts een kunstmatige plastische werking krijgt, die met de acoustiek van concertzaal of studio, waar de uitvoering plaats vindt, niets te maken heeft.

M. M. BIEDERMANN.

## Q. S. T.

VOLKSUNIVERSITEIT - AMSTERDAM.

Ons wordt bericht, dat Ir. Max Polak na de Kerstvacantie een cursus zal geven over:

„De werking van Radio-lampen.“

Behandeld zal worden:

Het Edison-effect. Iets over electronen en de bouw der stoffen. Het karakter van den elektrischen stroom en de electronentheorie. De inleidende begrippen van de twee-, drie en vier-electrodenlampen. Voorloopige bespreking der karakteristieken. De electronenemissie en de factoren, waarvan deze afhankelijk is. De begrippen ruimtelading, anodestroom, ruststroom en verzadigingsstroom. De karakteristieken van een triode. Laag- en hoogvacuumlampen.

De werking van radiolampen. De invloed van een gelijk- en van een wisselspanning in den roosterkring van een triode. Uitvoerige bespreking van de karakteristiek; de grootheden „steilheid, versterkingsfactor en inwendigen weerstand“ en hunne beteekenis. De arbeidskarakteristiek en de factoren die het verloop daarvan bepalen. Nadere beschouwing van den anodekring.

De triode als detector. Anodekring- en roosterkringdetectie. Een vergelijking dezer systemen. Hun voor- en nadeelen. De rol van roostercondensator en lekweerstand. De ontvangst van ongedempte golven, heterodyne en autodyne ontvangst.

Het genereeren van de lamp en de beteekenis van de terugkoppeling.

Hoog- en laagfrequentversterking. De verschillende systemen met hun voor- en nadeelen. Het bouwen van versterkers. De fouten die daarbij gemaakt worden. Het gebruik van goede en slechte onderdeelen.

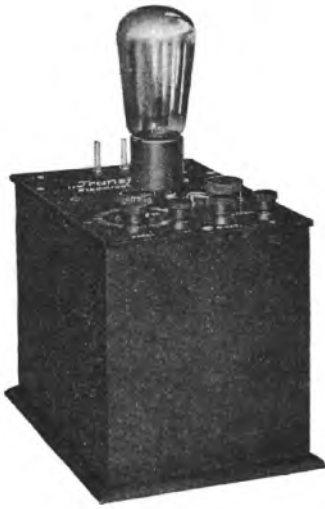
De verschillende versterkingssystemen n.l. met transformatoren, smoorspoelen en weerstanden. De juiste keuze van deze hulpmiddelen en de eischen waaraan zij moeten voldoen. De juiste keuze van de lampen en de bijbehorende koppelingsorganen. Bespreking van eenige lampsoorten en uitvoerige behandeling van het gedrag van transformatoren. Eenige beschouwingen over toestelbouw en het gebruik van onze lampen. Practische wenken.

De cursus wordt gehouden op Donderdag, aanvang 13 Januari om half acht. De cursus bevat 10 lessen; de prijs bedraagt: f 3.60, f 5.60, f 8.10 en f 9.60, naar keuze en draagkracht van den deelnemer.

### RADIO IN CHINA.

Ondanks de in China heerschende troebelen, schijnt ook daar de belangstelling voor de radio zeer toe te nemen. In Hongkong is een wetsontwerp ingediend inzake de regeling der draadlooze. Het „luistergeld“ zal ca. f 6.50 per jaar bedragen, dat grotendeels aan de Omroep Maatschappij ten goede komt.

U ZOEKT NAAR EEN GOED  
PLAATSTROOMAPPARAAT ?  
HIER IS HET !



Na langdurige laboratoriumproeven brengen wij thans het

**„Transforma”**

PLAATSTROOMAPPARAAT,  
hetwelk absoluut betrouwbaar en  
bromvrij is, OOK OP 5 LAMPS  
RAAMONTVANGER.

Dit apparaat is voorzien van een in 4  
trappen regelbare Detectorspanning met  
DRAADGEWIKKELDE Weerstand, dus  
geen koolpoeder of koolplaatjes of ge-  
drenkte papierstrook. - Deze Weerstand  
is absoluut onveranderlijk, dus ongevoelig  
voor vocht- en temperatuurswisselingen.

Prijs van het „TRANSFORMA”  
Plaatstroomapparaat, compl. met  
Philipslamp No. 373,  
- f 50.- -

Verkrijgbaar in alle GOEDE Radiozaken.

Voor den Handel:

**N.V. „DÉTHA”**  
DAMRAK 62 - AMSTERDAM

## BANANENSTEKKERS

tegen de uiterste prijzen  
levert de speciaalafabriek

**PERFECT-RADIO**  
g.m.b.H. Moys/Görlitz

Aleenvertegenwoordiging voor Holland  
**HUMMEL & OECHSLE, Amsterdam**  
Lumeystraat 28 - Telefoon 21333

## Dit nieuwe Bretwood onderdeel

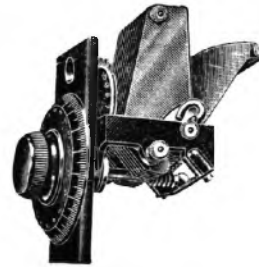
(FREQUENTIE-LINEAIRE CONDENSATOR)

bezit ALLE eigenschappen van een WERKELIJKEN gering-verlies, fijnregelbaren rechte-lijn condensator.

**GERING VERLIES** Verliezen gemi-  
niseerd, door uiterst geringe  
hoeveelheid vormmateriaal.

**RECHTE LIJN.** Vaste en draaibare  
platen zijn daarvoor speciaal  
ontworpen.

**FIJNREGELING.** Vertraging 40 : 1.  
De over 360° verdeelde schaal  
registreert in totaal 3600 graden.



EERSTE KLAS CONSTRUCTIE EN  
AFWERKING

**PRIJS f 11.50**

**CONSTANT.** Stabiliteit is verkre-  
gen door solide constructie en  
gebruikmaking van conische-  
kogel-lagerring.

**HAND-CAPACITEIT.** Dit is abso-  
luut geëlimineerd door isolatie  
en speciale plaatsing van rator  
en stator.

**GEIJKTE FIJNREGELING.** Calitratie  
wordt automatisch gegeven.

Alle deelen zijn gegarandeerd  
nauwkeurig tot op een duizend-  
ste deel van een inch. **UITERST  
GEMAKKELIJK TE MONTEEREN.**



### ROOSTERLEK de LUXE

Het Syphon reservoir, dat nu  
in ons nieuw de Luxe model  
wordt toegepast, is een groote  
verbetering; het maakt de in-  
stelling even aangenaam, als  
dit met den f. l. condensator  
het geval is.

Accurate aflezing van 50.000  
ohm tot 10 megohm.

**PRIJS**  
Roosterlek de Luxe . . . f 2.30  
„ met condensator - 3.-  
Anodeweerstand . . . . . 2.30

Britsch fabrikaat door Bretwood gegarandeerd

### Auto Laagfrequent-Versterker

Er is niets beter dan de publieke meening om de popu-  
lariteit en efficiency van een onderdeel te bewijzen.  
Wij bezitten talloze brieven van hen die proeven namen  
en bevestigden dat de Bretwoodversterker vervormings-  
vrije reproductie geeft, atmosferische storing met ten  
minste 50 pCt. vermindert en alle parasitaire geluiden  
elimineert.

Bevestig deze mede-  
deeling zelf, vraag  
er een 10 dagen op  
proef. Wij garan-  
deeren teruggave  
van geld indien gij  
niet tevreden zijt.

**PRIJS f 13.25**



VRAAGT UITVOERIGE BROCHURE BIJ DE AGENTEN: **VAN SANTEN & Co., AMSTERDAM**

**BRETWOOD Ltd.**

12-18 LONDON Mews  
MAPLE St. LONDON W 1

Noem „RADIO-WERELD” bij  
bestelling aan adverteerders

HET GEBRUIK VAN DE

*Columbia Battery*  
*de batterij met de lange levensduur*  
*en de groote capaciteit*



22½-45-60 Volt

**ANODE BATTERY**  
MET FAHNSTOCK AFTAKKINGEN

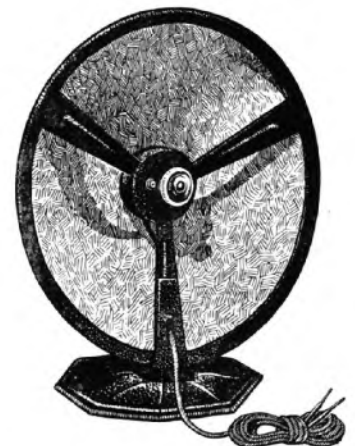
WAARBORGT U

- 1° 4 voudige inhoud en capaciteit
- 2° 7 voudige levensduur
- 3° minimale inwendige weerstand
- 4° absoluut zuiver geluid, vrij van kraken.
- 5° maximale geluidsterkte

Vraagt Uw installateur, indien aldaar niet ver-  
krijgbaar, bij:

**Techn. Bureau v.h. NIERSTRASZ**  
Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM

## De „PETER” Luidspreker



**PRIJS Fl. 15.-**  
met volle garantie

**N.V. v.h. GEBR. PETERS**  
PRINSENGRACHT 222, AMSTERDAM  
TELEFOON 48552

# De variabele Condensator

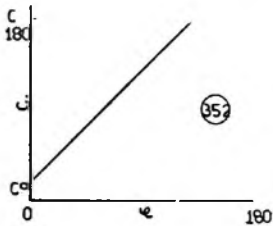
door W. v. SPIEGEL.

**T**ERWIJL oorspronkelijk de draai-bare condensator bestond uit half-cirkelvormige platen, zien we tegenwoordig verschillende anders gevormde typen aan de markt verschijnen, die onder den naam „straight-line” ofwel „rechte lijn” condensator hun weg naar de koopers weten te vinden.

Daar er echter onder deze nieuwere soorten nogal eenige verscheidenheid bestaat, komt het me wel gewenscht voor, hier eens iets nader op de theorie van dit belangrijke onderdeel onzer radio-toestellen in te gaan.

\* \* \*

Zoals bekend wordt de grootte van de



capaciteit van een vasten of variablen condensator uitgedrukt door de formule

$$C = \frac{k O}{4 \pi d'}$$

waarin  $k$  de diëlectrische constante der middenstof,  $O$  het nuttig oppervlak der platen en  $d'$  den afstand van twee opeenvolgende, ongelijknamige platen. Terwijl de middenstof bij vaste condensatoren gewoonlijk uit mica bestaat, wordt zij in de variabele soorten door lucht gevormd en heeft dus een constante waarde. Bij een eenmaal vastgelegd aantal platen, zou men als veranderlijken dus nog slechts  $O$  of  $d'$  kunnen kiezen en beide methoden worden ook werkelijk gevolgd. We zullen hier echter alleen den condensator met veranderlijk oppervlak bespreken, welke ook de bijna uitsluitend gebruikelijke is.

## 1. De half-cirkelvormige (capaciteits-lineaire) condensator.

Uit de bovenstaande formule blijkt, dat bij verdubbeling van  $O$  ook de waarde van  $C$  tweemaal zoo groot wordt, of algemeener, dat elke verandering van  $O$  een evenredige verandering van  $C$  teweeg brengt. Nu kunnen we de draaiing aflezen op een schaalverdeling en wanneer de platen halfcirkelvormig zijn en de as de

middelpunten der cirkels bevat, dan zien we onmiddellijk, dat de draaiingshoek  $Q$  evenredig is met het oppervlak waarmee de platen tegenover elkaar gebracht worden, en daardoor ook evenredig met de capaciteit. Wanneer  $Q = 0$  zou ook  $O = 0$  en  $C = 0$  moeten zijn, doch bij geen enkelen condensator is dit geheel juist. Ook bij  $0^\circ$  bestaat een zekere aanvangs-capaciteit  $C_0$ , die echter bij de goede soorten slechts enkele procenten van de totale capaciteit  $C_{180}$  behoeft te bedragen. Door draaiing van  $0$  tot  $180$  graden neem dus de capaciteit toe met een bedrag van  $C_{180} - C_0$  en met vrij groote nauwkeurigheid is dan ook

$$C_\varphi = C_0 + \frac{\varphi}{180} (C_{180} - C_0).$$

De lijn, die grafisch het verband tusschen capaciteit en draaiingshoek aangeeft is hier een rechte.

Ofschoon we hierin dus een eenvoudig middel hebben, om een gewenschte capaciteit te verkrijgen, zal een dergelijke condensator ons bij 't opsporen van verschillende stations slechts weinig gemak verschaffen, daar deze immers door een heel andere grootte gegeven zijn, n.l. door een golflengte.

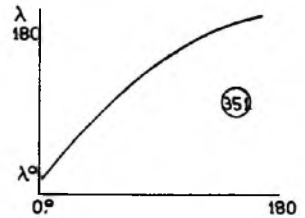
Welke betrekking bestaat er nu tusschen deze golflengte en de capaciteit van onzen condensator?

Om een signaal te ontvangen is het noodig, dat in ons toestel een elektrische trillingskring aanwezig is, welke op dat signaal is afgestemd, welke dus m.a.w. trillen kan in dezelfde frequentie of met dezelfde golflengte als van het te ontvangen station. Zoo'n trillingskring moet noodzakelijk een capaciteit (condensator) en een zelfinductie (spoel) bevatten en de eigen golflengte ervan wordt bepaald door de grootte dezer beide factoren en wel volgens de formule

$$\lambda = \frac{2\pi}{100} \sqrt{L \times C},$$

waarin  $\lambda$  de golflengte,  $L$  de zelfinductie en  $C$  de capaciteit. We zien hieruit, dat de golflengte niet recht evenredig is met de capaciteit, doch met den wortel daaruit, zoodat dus bijv. bij gelijkblijvende zelfinductie (zelfde spoel) de capaciteit  $4 \times$  vergroot moet worden, om op een tweevoudige golflengte af te stemmen. Ook de draaiingshoek moet bij dezen

condensator dan een viervoudige waarde aannemen en hierin ligt juist het ongerief van dit type besloten. Om n.l. verschillende stations, waarvan de golflengten zich verhouden als 1,  $1\frac{1}{2}$ , 2,  $2\frac{1}{2}$  enz. (gesteld dat deze stations bestonden) in de telefoon te krijgen, moeten de draaiingshoeken zich verhouden als 1,  $2\frac{1}{4}$ , 4,  $6\frac{1}{2}$  enz. (we verwaarloozen de begin-capaciteit) en men zal inzien, dat daardoor voor elk bepaald golflengtegebied aan het begin der condensatorschaal een veel kleinere ruimte beschikbaar is dan aan het einde der schaal, zoodat de stations aan het begin min of meer opeengehoopt liggen en daardoor in de verdrukking komen; en



daar men juist (terwille van selectiviteit en geluidsterkte) zijn spoelen zóó zal kiezen, dat men met kleine capaciteit werkt, zal het duidelijk zijn, dat de afstemming hierdoor bemoeilijkt wordt.

Willen we nu ten slotte ook voor de golflengte, evenals hiervoor reeds voor de capaciteit gedaan werd, een formule vinden die, ook met de begincapaciteit rekening houdt, dan hebben we slechts in

$$\sqrt{C_\varphi} : \sqrt{C_0} = \lambda_\varphi : \lambda_0$$

$$\text{of } \lambda_\varphi = \lambda_0 \sqrt{\frac{C_\varphi}{C_0}}$$

$C_\varphi$  te vervangen door

$$C_0 + \frac{\varphi}{180} (C_{180} - C_0)$$

en vinden dan

$$\lambda_\varphi = \lambda_0 \sqrt{1 + \frac{\varphi}{180} \left( \frac{C_{180}}{C_0} - 1 \right)}$$

(Wordt vervolgd.)

## RADIO REX BOUWSHEMA

Franco na ontvangst van f 0.30 in postzegels

Dit schema stelt U in staat zelf Uw toestel te bouwen tot den prijs welke U zich heeft gedacht. 4-Lamps ontvangtoestel reeds vanaf f 45.—.

Lijstje van onderdeelen en prijzen wordt gratis bijgezonden

Radio Rex, 1e Middellandstr. 7a, R'dam

# 13 waardevolle Raadgevingen voor den Radioamateur

(Van onzen onverantwoordelijken medewerker.)

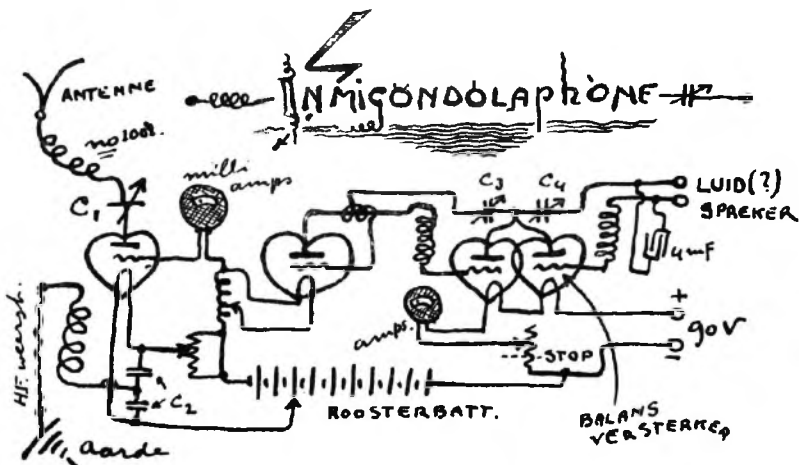
**A**MATEURS, er heerschen op het gebied der radio nog veel wanbegrippen. De een doet precies hetzelfde wat hij een ander ziet doen, en vice-versa. Ik zit al jaren in het vak, ben om zoo te zeggen met Marconi opgegroeid (die tusschen haakjes ook niet alles van zichzelf heeft) en daarom kan ik nu eens met iets *anders* ten berde komen. Natuurlijk behoeven jullie niet letterlijk de voorschriften op te volgen, wie een beetje logisch verstand heeft trachte dat zooveel mogelijk te gebruiken, maar wie het niet heeft doe dan maar precies het volgende:

**Raad 1.** Uw antenne is een voornaam ding. De radiogolven moeten er door opgevangen worden. Ga nu zelf na of je niet liever door een snoes van een meisje dan wel door haar grootmoeder omarmd zou worden. Zoo is 't met de radiogolven ook. Hoe mooier, flinker en aantrekkelijker je antenne er uitziet, des te meer golven zich aangetrokken zullen voelen een wijle op de strak gespannen draden te verpoezen. Het is dus geen overdaad de masten netjes te schilderen, te voorzien van eenige vlaggetjes en aan de draden, al naar het seizoen, een paar kerstklokjes of paascheitjes te hangen.

Wat betreft flink gebouwde masten: heipalen, tweede hands telegraafpalen en populieren zijn hier uitstekend voor ge-

schikt, terwijl er met wat handigheid bij in aanbouw zijnde huizen ook nog wel wat te vinden is.

**Dito 4.** Als het beste materiaal voor antenne moet ik nickelinendraad aanbevelen. Laat je niets wijsmaken door



Een prima schema.

**Raad 2.** Verf de mast netjes met koolteer en sla over de geheele lengte zeduids spijkers. Dit laatste vergemakkelijkt het klimmen als later het katrol nog eens gesmeerd moet worden.

**Idem 3.** Laat de antenne vooral zoo hoog mogelijk boven de omgeving uitsteken. Het is niet noodzakelijk dat de masten erg lang zijn, je kunt natuurlijk ook een verdieping van je huis af laten nemen.

„technikers” of hen die zich zoo noemen. Nickelinendraad is sterk en bezit de prachtige eigenschap het uitlaten van je kennel Mexicaansche honden krachtig tegen te gaan en evenmin die van de burenen te ontvangen. Het is je reinste anti-generenddraad.

**Etc. 5.** Een prima aarde maak je heel gemakkelijk door een put van  $0.5 \times 6$  M. (breed of diep, naar verkiezing) in den grond te graven, te vullen met gewoon kwikzilver en hierin je aardleiding te laten hangen.

6. Wie zich de weelde van benedenhuis of kelderwoning niet kan veroorloven en dus geen put in den vloer kan graven, legge zijn aardleiding vast aan die van de beneden-bewoner. Bij meerdere aardleidingen hiervoor de Grätzensche schakeling te gebruiken.

7. Bij het kiezen van een schema moet de beginner er om denken in het eerst met niet te veel lampen te beginnen, b.v. met slechts vier, omdat hij er nog niet zoo aan gewoon is dat accu en anodesnoeren niet verwisseld moeten worden en dgl.

8. Om dan toch zoo efficiënt mogelijk te werken neme hij dan een goed gevoelige schakeling, b.v. Armstrong super met  $3 \times$  laagfrequent, met als laatste lamp een miniwatt type 2 K.W., dat is een toe-

# Brown

## LUIDSPREKER

TYPE E f 62.-

### NIET TE OVERTREFFEN

ALLEENVERTEGENWOORDIGER:

## T. B. Hooghoudt, Amsterdam

SPUISTRAAT 71                      TELEFOON 41166



## Ook de Rijnland-zender heeft TELEFUNKENLAMPEN.

Rapporten over de proef-uitzendingen van den door TELEFUNKEN gebouwden Rijnland-zender worden gaarne ingewacht door de TELEFUNKEN SERVICE STATIONS en de Vertegenwoordigers van TELEFUNKEN: SIEMENS & HALSKE A.G., Huygenspark 38/39, DEN HAAG

stel waar je jezelf en de heele buurt om je heen uren lang mee kunt amuseeren.

9. Een goed schema, dat ik ook meer-gevorderden kan aanraden staat hier ergens afgedrukt. Het bezit een verbazende selectiviteit en ongeloofelijke storingsvrijheid, Parijs Eiffel wordt niet in 't minst gestoord door Königswusterhausen, terwijl



Een uitstekende rechte-lijn condensator, volgens de hier verstrekte gegevens gebouwd.

zelfs gedurende een hevige donderbui nog geen noemenswaardig krakje in de telefoon hoorbaar is. Iets voor bewoners langs de Adm. de Ruyterweg!

10. Onderdeelen maak je natuurlijk zelf. Spoelen worden gesneden uit een kartonnen koker, en gedrenkt in het volgende isoleerend papje:

- ongekookte lijnolie.
- zwavelkoolstof.
- lampenzwart.

Als dat droog is wind je er het draad omheen, in de bekende windingsgetallen.

Elk nummer hooger met een dunnere draadsoort, dat voorkomt het lastige honingraat-wikkelen, terwijl het tevens zeer efficiënt is. De lage nummers omdat de Ohmsche weerstand zoo laag is en de hoogte omdat bij dun draad de H.F. verliezen procentsgewijze zoo gering zijn.

11. Condensatorplaten natuurlijk van bladtin, op carton geplakt. Moeren en bouten kan men het goedkoopste bij den fietsmaker halen. Door de schaal excentrisch op de as te monteeren ontstaat een soepele square-law regeling. Hand-effect kan totaal vermeden worden door beide stellen platen direct te aarden, dit is iets wat nog te weinig ingezien wordt. Vooral bezitters van Koomans-toestellen met genereeroneiging, is het aan te bevelen.

12. Veerende lampvoetjes zijn niet meer noodig sinds de fa. Riesenliar met haar befaamde Ping-Pong lampen uitkwam. Deze behoeven niet veerend opgesteld te worden eenvoudig omdat de glazen ballon veerend op het bakeliet hulsje is gemonteerd. Het is een aardig gezicht deze lampen op de maat der muziek heen en weer te zien wiegen.

Microfonisch effect kan evenwel ook uitstekend verwijderd worden door de gloeidraadpootjes van de lamp gedurende

drie minuten op de anode batterij aan te sluiten, dit middel heeft bij mij tot nu toe steeds geholpen.

13. Amateurs luistert goed, want dit is de laatste raad die ik je geven kan. In het belang van de radio moet steeds je streven zijn: Laat je toestel niet genereeren, Zoek liever eerst 't station op en



Als het er nog af kan, zal de vervaardiging van een serie dezer spoelen — men volge daartoe de aanwijzingen in Raad no. 10 — zeer zeker aanbeveling verdienen.

draai daarna de lampen aan, als omgekeerd. Als er luchtstoringen zijn plaag er dan je huisgenooten niet mee maar neem eenvoudig de trilplaat uit je luidspreker, gebruik je moeders aardappelmess niet om de anodebatterij mee open te breken als je wilt zien wat er in zit en lees geregeld goede radiolectuur, als het Stuiversblad, de Huisvriend en dgl.

Maar denk vooral om de voorschriften van

S. U. S.

## N.V. L. ZÉLANDER AMSTERDAM ■ ROTTERDAM ■ GRONINGEN

SINGEL 142-144 ■ Ged. Glash. 23-25 ■ Gelkingestraat 34

### DE MEEST PRACTISCHE KERSTGESCHENKEN ZIJN :

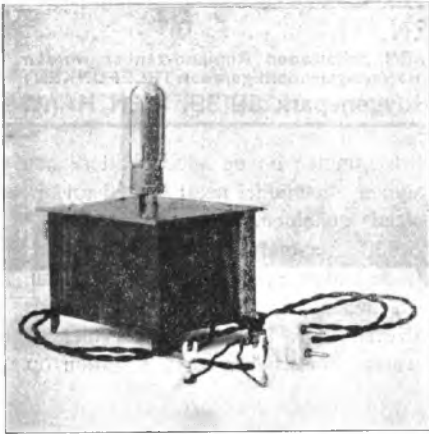
**„Elzed”** apparaten met ingebouwde aftakbare spoelen, zeer eenvoudig te bedienen.  
Prijs exclusief lampen . . . **fl. 150.—**

**„Elzed de Luxe”** apparaten, met ingebouwde, aftakbare spoelen, voor korte en lange golven, met deurtjes.  
Prijs exclusief lampen . . . **fl. 195.—**

**„Hérald”** apparaten, ter directe aansluiting op het stopcontact der lichtleiding, dus geen accu en geen anodebatterijen noodig.  
Prijs van het apparaat incl. 4 lampen, 8 speciale spoelen en voorzetapparaat . . . . . **fl. 575.—**

**„Burndept”** apparaten „Ethophone V” met uitwisselbare speciale spoelen, ingebouwde selector, ter bevordering van 't storingvrij ontvangen. Prijs van het apparaat met dakantenne, anodebatterijen, accu, 4 lampen en luidspreker,  
zonder deurtjes . . . . . **fl. 562.—**  
met deurtjes . . . . . **fl. 637.—**

**„Burndept” Superheterodyne** apparaten, geen dakantenne en geen aardleiding noodig.  
Prijs van het apparaat, incl. 2 raamantennes, 7 lampen, anodebatterijen, accu en luidspreker,  
zonder deurtjes . . . . . **fl. 1250.—**  
met deurtjes . . . . . **fl. 1375.—**



## Accu Gelijkrichter

Betaal niet MEER dan nodig is.

Deze prima Gelijkrichter, geheel compleet met speciale lamp en 1 jaar garantie, slechts f 15.—

— Gelieve netspanning op te geven

Fa. B. v. d. WAL, Zaanhof 28, Amsterdam

## Fa. A. F. M. HAZELZET

STEIGER 9, ROTTERDAM

Opgericht 1890 — Telefoon 3114

Werkplaatsen: Groenendaal 44a-b

Opnieuw wikkelen van Spoeltjes  
voor Luidsprekers, Hoofdtelefonen  
Opsterken van Magneten  
Electrotechnische Werkplaatsen

Onze Luidspreker

## Arcophon

is geconstrueerd volgens  
geheel nieuw principe,  
— zoodat men, dezen —  
hoorende, zich afvraagt:

„IS DIT GEEN  
WERKELIJKHEID?”

Vraagt Uwen handelaar  
U dezen luidspreker te  
demonstreeren

PRIJS f 65.—

TELEFUNKEN

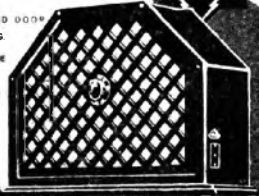
TELE  
FUN  
KEN

VEREENWOORDIGD DOOR

SIEMENS & HALSKE A.G.

FILIAAL GRAVENHAGE

HUYGENSPARK 38-39



Onze traditie getrouw brengen wij U het nieuwste en het beste, n.l.:



## SPOELEN EN TRANSFORMATORS

### PRIJZEN

- Aftakbare primaire antenne-  
spoel (250-550 M.) Bestelnr. 778 f 3.60
- Aftakbare prim. (1000-2000 M.)  
Bestelnr. 779 - 3.60
- Aftakbare prim. H.F. Transform.  
(250-550 M.) Bestelnr. 780 - 6.—
- Aftakbare prim. H.F. Transform.  
(1000-2000 M.) Bestelnr. 781 - 6.—
- Aftakbare secundaire H.F. Tr.  
(250-550 M.) Bestelnr. 782 - 6.—
- Aftakbare secundaire H.F. Tr.  
(1000-2000 M.) Bestelnr. 783 - 8.40
- Reinarts spoelen (250-550 M.)  
Bestelnr. 784 - 6.—
- Reinarts spoelen (1000-2000 M.)  
Bestelnr. 785 - 8.40
- Afschermkap, compleet met  
onderstuk Bestelnr. 786 - 9.—

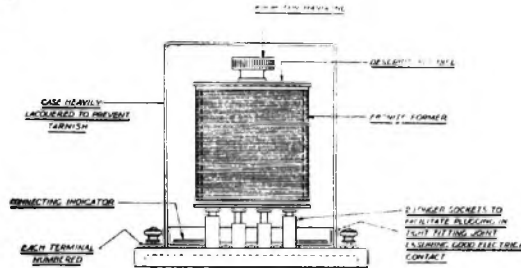


Fig. 1. Doorsnee-teekening eener spoel met metalen afscherming.

Verder leveren wij speciale condensatoren, benodigd voor toestellen met deze afgeschermde spoelen, van de welbekende fabrieken WILKINS & WRIGHT Ltd. in de volgende capaciteiten en tegen de navolgende prijzen:

„UTILITY” CONDENSATOR	Cond. Double	Prijs	Cond. Triple	Prijs
	0005	f 23.50	0005	f 32.45
	0003	- 13.50		
	0002	- 12.10		

DEZE PRIJZEN ZIJN EXCLUSIEF FIJNREGELSCHAAL

S. M. NIJKERK Jr. - Tel. 36883 - Leidschegracht 96 - AMSTERDAM

Fabrikant en Grossier van Radio-Artikelen

Afleververkoop der „UTILITY” Condensators

## MIKRO LUIDSPREKER

Vraagt Uw leverancier, U de

## MIKRO LUIDSPREKER

te doen demonstreeren



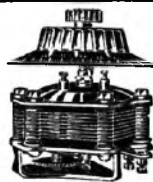
Type Favorit

- Type Favorite . . . . . f 35.—
- Type Luxe . . . . . f 40.—
- Type Normal . . . . . f 30.—

IMPORTEURS:

Fa. J. Haagman - Postbox 409 - Rotterdam

Noem „RADIO-WERELD” bij bestelling aan Adverteerders



Ritscher-Frequentie

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

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

# — Eenige beschouwingen over Langenberg —

door A. MEIJER SCHWENCKE,  
Heilbronn am Neckar.

**L**ANGZAAM maar zeker gaat de reus aan den voet van den Hordtberg zijne voleinding tege- moet en binnen afzienbaren tijd zullen we zijn machtig stemgeluid ook in ons kleine landje aan de zee kunnen vernemen.

Begrijpelijk is het, dat men hier in Duitschland met heel veel ontzag tegen zoo'n paar *hoo-ge* antennemasten opkijkt en nu reeds voorspelt, dat „in absehbarer Zeit Tausende von begeisterten Funkfreunden nach dem idyllisch gelegenen Langenberg pilgern, un *das Wunderwerk deutschen Geistes und deutscher Tatkraftanzustauen*“!

Zoo is een zekere klasse van Duitschers nu eenmaal, heel erg tegen alles wat *hoog* is opkijken en daarbij alles wat van eigen land komt als het beste, edelste en meest vervolmaakte beschouwen. Maar laten deze lieden toch vooral niet vergeten, dat daar aan de overzijde van het Kanaal nog zoo iets als Daventry is, dat met zijn 20 Kilo Watt in de antenne toch ook wel wat kan. En laten ze dan ook eens hunne blikken naar Hilversum richten, naar ons Hollandsche Hilversum, waarop we als rechtgeaard bewoner van de lage landen aan de zee even trotsch kunnen zijn als onze oostelijke naburen op hun zender in Langenberg. Hoorde ik daar zoeven niet fluisteren, dat *ons* Hilversum weldra ook een 20 Kilo Watt in den wereld-ether gaat slingeren? Maar wij flegmatische Hollanders maken daar niet zoo'n heidensche bombarie van, vooral als er nog

niets gepresteerd is. Laten we even afwachten wat Hilversum — Holland van plan is!

Voor ik tot mijn semi-technische beschouwingen overga, wil ik mijn lezers nog even op een aanhaling uit een duitsch blad wijzen (Radio-Umschau); men verwacht, dat de nieuwe zender zal worden:

*klame-Grosz-Sender*” al heel gauw weinig of geen belangstelling meer zal zijn.

Zoals ik reeds in een vorig artikel opmerkte, wordt er op den Hordtberg geen klankzaal gebouwd en zullen de opnamen in Keulen, Dusseldorf en ook nog in verscheidene andere steden van het Rijn- en Roergebied plaats vinden en via speciaal

daarvoor aan te leggen kabelleidingen naar den zender worden overgebracht.

Op de figuur 1 ziet men de verschillende kabelverbindingen tusschen studio's, versterkersruimte en zender aangegeven.

Door de groote moeilijkheden, welke het zuiver overbrengen van de muziek langs geleidingen met zich mede brengen, baren de verschillende verbindingen den omroep-technici zeer veel zorg.

Het gesproken woord met zijn lage frequentie, laat zich zonder al te groote bezwaren over

iederem afstand heen voeren, moeilijker wordt dit bij het overbrengen van muziek. Zoo worden de hoogere tonen van viool of fluit dikwijls reeds op den weg van klankzaal naar versterkerruimte bijna tot onhoorbaarheid gereduceerd. Terwijl men in het studio zelf alles zuiver hoort is het mogelijk, dat in de contrôlekamer alle geluid plotseling als het ware is weggevaagd.

Dit verschijnsel wordt door de gebezigde kabelsoort in het leven geroepen. Het is n.l. gebleken, dat de gebruikelijke telefoonkabels door de in het gummi geweven ijzeren versterkingslaag, voor het overdragen der muziek ongeschikt zijn,

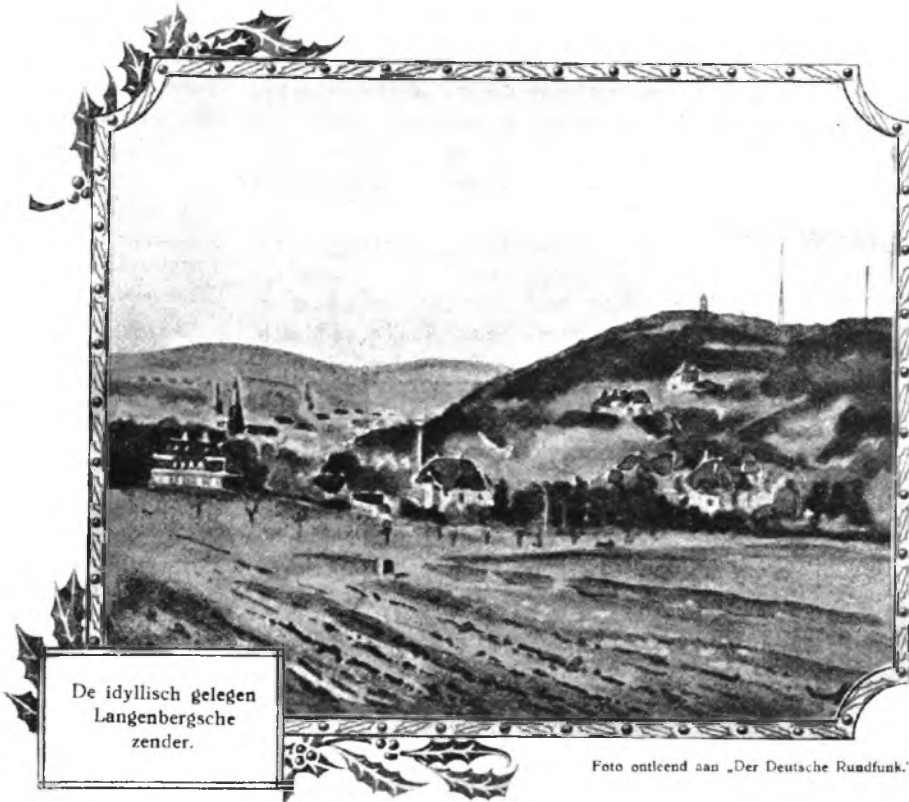


Foto ontleend aan „Der Deutsche Rundfunk.“

eine würdigen, *weit über die Grenzen* unseres Vaterlandes hörbaren Repräsentanten *deutschen Wissens, und so Gott will* jenes alte Kulturgebiet bestrahlen, von dem aus vor fast 2000 Jahren zuerst römische Legionäre das Christentum und mit ihm römische Kulturleben nach Germanien brachten.

Commentaar voorzeker overbodig!

Van Hilversum zullen we niet zooveel eischen. Een beetje goede vroolijke muziek en een interessante lezing is voor ons doodgewone Hollanders reeds meer dan genoeg en als Langenberg ons met Duitse kultur wil volproppen, dan voorspel ik, dat voor de nieuwe „*Hoch-Kultur-Re-*

daar deze de lagere frequenties in verhouding tot de lagere te sterk dempen.

Bovengrondsche kabels zijn ingevolge het grootere fouten gevaar en de daarmee verbonden te kleine bedrijfszekerheid evenzeer niet voor de radio-overbrenging aan te bevelen.

Voor een goede overdraging eigenen zich uitsluitend die kabels, welke bij aangroeiende frequentie slechts een geringe toename van de dempingsconstante bezitten. Pogingen om tot de vervaardiging van dergelijke kabels te geraken werden meermalen gedaan en kort geleden is de firma Siemens en Halske er inderdaad in geslaagd een bijzonder soort kabel samen

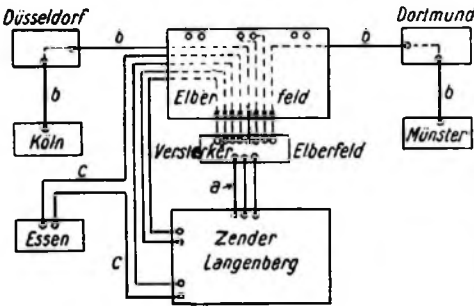


Fig. 1.

Verbindingsschema van den zender, versterkers en studio's.

- a = speciaal-kabel
- b = kernvierer
- c = muziek-Pupinkabel

te stellen, waardoor zich die ongewenschte eigenschappen neutraliseeren laten.

Op grond van deze ontdekking is het Rijkspostministerie er toe over gegaan, thans ook dergelijke kabels bij de nieuwe Rein-Ruhrsender in toepassing te brengen. De voornaamste verbindingen tusschen de verschillende studio's zijn nu met deze z.g. *Musikpupinisierungskabels* uitgerust. In verband met de hooge kosten was het echter onmogelijk het *heele* studio-net van zulke verbindingen te voorzien. Als goede ersatz bezigt men voor het overige deel nu de z.g.n. *Kernvierer*. Dit zijn vieraderige kabeltjes, die, teneinde de storende inductie-invloeden van parallel lopende kabels tegen te gaan, met een 1 m.M. dikke loodmantel zijn bekleed.

Maar keeren we tot de figuur terug.

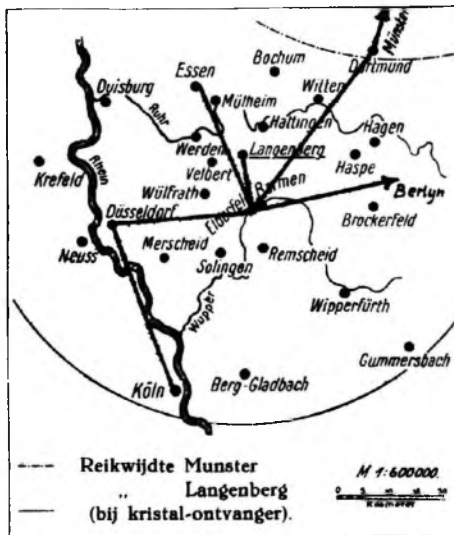
Het knooppunt der verschillende klankzalen van de Rijn- en Roerzender is de versterkersruimte in het Hoofdtelegraafkantoor te Elberfeld. Hier komen de gezamenlijke leidingen van de studio's te Munster, Dortmund, Keulen, Essen en Dusseldorf samen.

Van Elberfeld uit loopt een speciaal daarvoor aangelegde kabel naar de zender, een Siemens & Halske muziekkabel naar Essen en verder loodmantel omkleede kabels naar Dortmund en Dusseldorf en vandaar respectievelijk naar Munster en Keulen.

Te Elberfeld regelt men de verschillende omschakelingen der studioleidingen en kan men desgewenscht ook nog op andere als bovengenoemde steden aan sluiten, wanneer daar bij bijzondere gelegenheden reden voor is.

De Westduitsche Rundfunk, het lichaam onder wiens beheer Langenberg resorteert, heeft intusschen reeds haar zetel van Munster naar Keulen verplaatst. Deze eerwaardige Domstad valt namelijk de eer te beurt de *hoofdstudio* binnen hare muren te herbergen. Hier ook komt het 55—60 man omvattende orkest, dat volgens mededeelingen in de deutsche pers werkelijk een unicum moet worden. Meer dan 1200 musici hebben voor de samenstelling van dit orkest proefgespeeld.

De bekende deutsche kapelmeester Dr. Buschkotter heeft hiervan de leiding op zich genomen en zal wel alles in het werk stellen zijn in Berlijn gevestigde reputatie ook hier hoog te houden.



# Q. S. T.

## UIT HET DAGBOEK VAN MARCONI'S ASSISTENT.

12 December was het juist 25 jaar geleden dat Marconi er voor 't eerst in slaagde radiosignalen te ontvangen, welke van Engeland naar Amerika gezonden werden. Het dagboek van Marconi's assistent, Mr. G. Kemp, luidde in die dagen als volgt.

10 December: Vlieger no. 1 opgelaten met 180 M. antennedraad.

12 December: Ballon no. 1 opgelaten; Mr. Marconi aan het ontvangtoestel. De ballon door een storm losgerukt om 3.20 nam. en verloren.

12 December: Vlieger no. 1 weder opgelaten met 2-draad's antenne van 150 M. lang; de vlieger in een storm na een uur losgerukt en verloren. Daarna vlieger no. 2 opgelaten en drie uur uitgeluisterd. Zeer goede signalen ontvangen.

13 December: Teekenaar van de „Graphic” op bezoek voor schets van onze hut. Vlieger no. 2 opgelaten en veel signalen ontvangen, hoewel minder duidelijk dan gisteren. Om 2.50 nam. vlieger in een storm losgerukt.

Zoo sprak Marconi 25 jaar geleden de A van het radio-alphabet en de Z is zijn „Straalbundel”-zendsysteem, of..... was het pas de B?

## OUDE MUZIEK-INSTRUMENTEN VOOR DEN MICROFOON.

Donderdag 13 Januari zal van 10.20—10.50 nam. een lezing gehouden worden door Mr. L. de Giberne Sieveking, getiteld: De zeven eeuwen van mechanische muziek. Daventry zal een en ander uitzenden.

De lezing wordt geïllustreerd met muziek op tal van mechanische muziekinstrumenten. Zoowel de muzikale snuffdoos als de nieuwste mechanische piano wordt gedemonstreerd. Voor muziekliefhebbers een interessante avond.

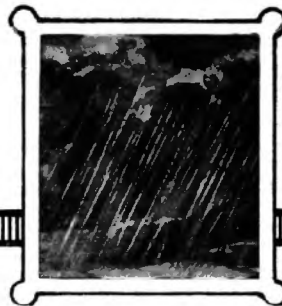
## HET ZENDSTATION TE LENINGRAD.

Het proefzenden met den nieuwen 10 K.W. zender te Leningrad is begonnen. De resultaten zijn zeer bevredigend. Ook in ons land is het station goed hoorbaar. Er wordt uitgezonden op een golflengte van 1065 M., 's avonds van 7 tot 11 uur met uitzondering van den Donderdagavond.

**VRAAG EENS PRIJS VAN**  
**Een Pilaastroomapparaat „The Easy”**  
 Een Anode Accu van 80-100  
 of 120 volt in houten kast  
 2 en 4 volts Accu's en Darlmount Batterij  
**IS. ADRIAANSENS, TER NEUZEN**



# Luchtstoringen en hare oorzaken



door Ing. HANS J. HARTOG, Berlijn.

**E**EN ieder kent ze, de lastige luchtstoringen, geknetter, gesuis, gerommel en ander niet-definieerbare geluiden, welke elk kunstgenot bij omroepontvangst illusoir kunnen maken en zelfs in vele gevallen, het opnemen van telegrammen onmogelijk doen worden.

Nu zijn er wel die beweren een schakeling of een toestel te hebben uitgevonden dat een storingsvrije ontvangst absoluut garandeert — het papier is geduldig — maar in de praktijk valt alleen (maar dan ook duidelijk) een verzwakking van den ontvangst te constateeren. De storingen zijn er grootendeels nog steeds.

Hen die zich met de bouw van een storingsvrije ontvanger bezighouden, hoop ik in dit artikel eenige vingerwijzigingen te geven door de oorzaken van het ontstaan der storingen op te sommen.

De Engelschman Watson Watt, een specialist op het gebied der luchtstoringen vergelijkt deze met bandieten.

Wanneer een misdaad geschied is, zoekt men den dader. Om hem onschadelijk te maken, moet men weten hoe hij gewoonlijk placht op te treden, waar hij zich ophoudt, wanneer hij verschijnt en wie hij is. Eerst dan kan men hem arresteren.

Als misdaad wordt hier bedoeld het veroorzaken van storingen. Van den dader of daders weet men niet veel. Onverwacht treden ze onder verschillende verschijnselen naar voren en zijn soms plaatselijk, soms algemeen waar te nemen.

Men ziet dus, dat men uiterst weinig van den misdadiger kent en is het dan ook moeilijk middelen te vinden welke hem onschadelijk kunnen maken.

\*\*\*

Na eenige proefnemingen kan men vaststellen, dat we vermoedelijk met meer dan één stoorder te doen hebben.

Ze onderscheidend naar het geluid, dat ze in de telefoon produceeren, deelde men de storingen in drie klassen in.

## 1. Onregelmatig gefluit.

De oorzaak hiervan is de veelvuldig

verwenschte Radioot, welke niet weet om te gaan met de terugkoppeling. Tegen dit ongerief bestaan geen afweermiddelen.

De radioot koppelt n.l. zoo vast dat het toestel sterk genereert. Daarna draait hij de afstemming van 0° tot 180° heen en weer waardoor zich de frequentie overeenkomstig varieert.

Het is dus best mogelijk dat ons toestel nu in de nabijheid is opgesteld en dat de Radioot dezelfde golflengte of harmonische er van passeert bij dit „afstemmen”; zodoende hoort men het welbekende gehuil in de telefoon.

De storingen kunnen over 5—10 K.M. en verder hoorbaar zijn, al naar het „ontvangst”-toestel gebouwd is.

## 2. Laagfrequente, transversale en vagebondeerende stroomen.

De storingen welke door deze stroomen in het leven geroepen worden, zijn meer of minder plaatselijk van natuur en hebben geringe draagwijdte.

De laagfrequente storingen ontstaan door vonkvorming of stroomverandering in een electrisch net of deel er van.

De frequentie der storing is afhankelijk van de zelfinductie der leiding, welke an

sich weer afhankelijk is van diverse omstandigheden.

Verder spelen vonkvormingen ook een groote rol mede, omdat deze meestal een serie van onderbrekingen der stroom voorstellen.

Ook ontstaan zij door inductie-verschijnselen.

We zien dus dat de frequentie steeds varieert en dus ook de golflengte. Middelen om deze frequenties te ontgaan zijn in geringe mate voorhanden, doch niet afdoende.

1e. plaatst men over de borstels van de machine groote condensatorbatterijen.

2e. vermijdt men vonkvorming.

De transversale storingen zijn minder lokaal van aard en ontstaan evenals de laagfrequente storingen. Hun oorzaak is meestal aan tram en electrische spoorwegen toe te schrijven.

Door compensatie en een gebruik van minimum stroomsterkten verkrijgen we geringere afwijkingen en blijft de storingsintensiteit klein, dergelijke storingen zijn echter op grooten afstand te hooren omdat ze door het net verder gedragen worden.

Dit is ook het geval bij sterkstroom en

Handelaren  
UW blad is



Tevens Officieel Orgaan van den N. B. R.

ABONNEMENT PER JAAR Fl. 3.50

Adm.: N.Z. Voorburgwal 250 - Amsterdam

Alle benodigdheden  
voor de

## Vierlamps Raam-reflex

beschreven in dit No. R.W.  
zijn verkrijgbaar bij

**Fa. P. GEERVLiet**

Oude Spiegelstr. 3, AMSTERDAM

Compleet stel onderdeelen met bouwplan en geboorde frontplaat f 95.-

## Radio-Inrichting L. KLEINGELD

Meent 8 a-b ROTTERDAM Tel. 2590

DUCRETET toestellen  
uit voorraad leverbaar

### Het Adres

voor alle voorkomende Radio-  
onderdeelen en complete toestellen

NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS



## WEET GIJ

## HET REEDS?

Uw leverancier kan U thans verschillende soorten der zoo welbekende

### „GENERAL RADIO” Condensators

tijdelijk **TOT STERK VERLAAGDE PRIJZEN** leveren

Te Uwer inlichting zenden wij U gaarne  
ons **speciale prijsblad G-R-W.**

Radio-Import A. A. POSTHUMUS, Baarn



Met een  
**NORA**  
hoort men heel  
Europa.

Op deze schaal zijn c.a. 50, dus alle, Europeesche stations met name aangegeven, zooals Milaan, Barcelona, Weenen, Rome, Londen, enz. enz. Draait de pijl op de schaal dus op het station hetwelk U wenscht te ontvangen en U verschaft zich in **een halve minuut**, zonder zoeken en zonder gebruik van spoelen, de meest klankvolle en zuivere ontvangst.

#### Enige prijzen onzer NORA-FABRIKATEN:

Nora E 4a, 4 lamps (zooals afb.) f 250.—	Nora 1 lamps ontvanger P.K. a. . . . . 19.—
Nora E 5, 5 lamps . . . . . 300.—	Nora 2 lamps ontvanger P.N. 1b . . . . . 39.—
Nora detector-apparaat U.D. . . . . 8.—	Nora 3 lamps ontvanger P.N. 2b . . . . . 68.—

#### NORA LUIDSPREKERS:

Model L 11 (trechtersvorm) . . . . . f 20.—
Model L 12 (trechtersvorm) . . . . . 30.—
Model L 10 (klokvorm) . . . . . 62.—

#### NORA KOPTELEFOONS:

Nora Baby dubbele koptelefoon . . . . . f 6.80
Nora dubbele koptelefoon Lux . . . . . 9.60

Vraagt prospectus. Demonstraties zonder eenige verplichting. Alle NORA-ARTIKELEN zijn bij elken bonafide handelaar steeds verkrijgbaar. Waar niet voorradig wende men zich tot de importrice:

AFD. NORA-RADIO  
TELEFOON 33238

**N.V. EXIMA**

LEIDSCHESSTRAAT 29  
AMSTERDAM

Bericht aan den Handel



Het Baltic-Hoofdagenschap te Den Haag, Noordeinde 107-109 heeft eenige geheel gemonteerde **3, 4 en 5 Lampstoellen**, welke voor tentoonstellingen en demonstratie gediend hebben en zich in prima staat bevinden, voorhanden, welke gemonteerd worden afgegeven tegen den prijs der bouwdoos, ongemonteerd.

hoogspanningsnetten op het platte land.

Plaatselijk zijn ze kort, scherp en krachtig.

De vagebondeerende stroomen veroorzaken de ergste storingen in dezen groep. Zij ontstaan overal waar electriciteitsnetten met gearde systeem gebezigd worden. Stellen we ons een stad voor waar een tram-net is.

De rails buigen bij *a* af, terwijl de waterleidingsbuis recht uit doorloopt en de centrale voorbijgaat.

Van de centrale gaat een voedingskabel naar de rail in *d*. Rijdt nu een tram tusschen *c* en *a* zoo heeft de stroom twee wegen en wel. 1e. door de rail naar *d*, dan door de kabel naar de centrale. 2e. treedt een deel der stroom bij *a* uit de rail, gaat door de aarde naar de goede geleider: de waterleiding.

Bij de centrale aangekomen verlaten deze stroomen weer den buis en vloeien naar de aardplaat.

Hierdoor ontstaan alle mogelijke kleine en groote spanningsverschillen, welker potentiaal voortdurend wijziging ondergaat.

Door deze vagebondeerende stroomen worden bovendien electrochemische verschijnselen opgewekt in de zuren en zouten welke zich in de vochtige aarde bevinden en roepen deze weer op hun beurt electriche spanningen tot leven.

### 3. Atmosferische storingen.

Dit zijn de eigenlijke luchtstoringen. Zij treden uitsluitend 's zomers en dan nog zeer onregelmatig op en zijn van hoogfrequente natuur, zoodat zij de zelfde eigenschappen hebben als de golven welke wij in de Radiotechniek gebruiken.

Zij danken hun ontstaan aan ontladingen, waarvan de bliksem de sterkste is.

In het algemeen onderscheiden we deze storingen in:

1. ruischen;
2. een scherpgeknetter, Trommelvuur;
3. gekras, een rollend niet definieerbaar geluid.

Voor het ontstaan der atmosferische storingen kunnen voorloopig drie oorzaken genoemd worden.

1e. Ontladingverschijnselen bij onweer.

Zoodra, door plaatselijke verwarming van den aard-korst opstijgende luchtstromingen ontstaan, welke een voldoende vochtigheidsgraad hebben, zal zich op een bepaalde hoogte de in de lucht opgeloste waterdamp condenseeren.

Er ontstaat een wolk, welke zwaarder

dan de lucht is, waarna deze daalt, totdat een evenwichtstoestand intreedt. Door verdere afkoeling condenseert de waterdamp in de wolk tot druppels en begint het te regenen. De kleine waterdeeltjes voegen zich te zamen en wrijven zich tegen de luchtlagen. Zijn deze voldoende warm, zoo zal de druppel verdampen, voordat de aarde bereikt is en zodoende als waterdamp weer vervluchtigen.

Condenseert nu een wolk op groote hoogte zoo zullen zich de kleine deeltjes water tot een groote drop vereenigen, hetgeen — door de bijkomende wrijving — gepaard gaat met het aannemen eener electriche lading.

Het is mogelijk deze lading door middel van electrometers aan te toonen. Ook sneeuw en hagel zijn soms sterk electricch geladen.

Hoe dit nu geschiedt daarover is men het nog niet geheel eens. Er bestaan twee Hypothesen.

1. De theorie van het waterval-effect van Lenard.
2. De influentie theorie van Elster en Geitel.

Lenard ontdekte dat bij het uiteenspat-

ten van een waterstraal (b.v. op een hard voorwerp), dat het water sterk electricch geladen werd, en wel werden de groote druppels positief, terwijl de kleine waterdeelen negatief geladen werden.

Volgens de electriche eigenschap der moleculen, draagt iedere druppel een dubbele laag electriciteit aan de oppervlakte en wel bevinden zich de negatieve deeltjes aan den buitenkant, terwijl de positieve lading aan de binnenzijde ligt.

Door de bij het uiteenspatten van een waterdruppel ontstaande tangential aangrijpende krachten, worden de negatieve deeltjes als stof van water (motregen) afgescheiden van den eigenlijke druppel.

Bij condensatie en neerslag in sterk opstijgende luchtstromingen kan nu hetzelfde gebeuren.

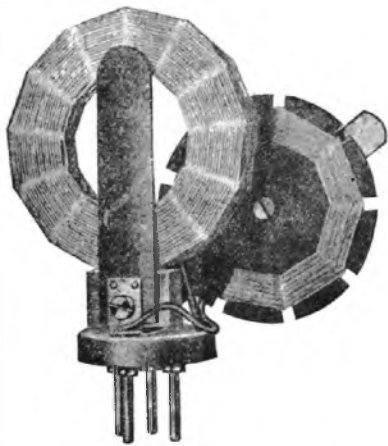
Zoodra een druppel een bepaalde groote heeft bereikt, valt deze onder stofvorming weer in kleinere uiteen. Dit kan ook door het tegen elkaar aanstooten van twee druppels geschieden.

De stof wordt, zooals wij reeds zagen, negatief geladen en wordt met de opstijgende warme luchtstroming meegenomen naar hoven, terwijl de positief geladen

## Uit het dagboek van een radiohandelaar.

- *Gelieve mee te geven: Een safekring, beschrijving erbij s.v.p., hoe werkt 't ding?*
- *Geef mij zoo'n boekje, zoo'n hum, zoo'n, o ja, een metervacuum!*
- *Mijnheer, ik wou de toestand van m'n accu weten, Wil U nu even de zuurstof meten?*
- *Ach, laat mij eens een weerstand zien, 't is voor m'n schel, en zeg, hoeveel stroom geeft zoo'n ding nu wel? De man bedoelde een scheltransformator. Een ander wilde een „varia-conservator” Die 500 microfarad moest zijn, (als secundaire bepaald niet te klein!)*  
*Doe er dan ook nog een één-lamps schema bij, een „Kooymans” geloof ik, ziet U, 't is niet voor mij. Dan vroeg er een heer, met wijsgeerig air:*  
*„Zoo'n Koomans schema, met drie spoelen, dat is toch secundair?”*

S. U. S.



Type A voor golven van 150—700 M.

# SCHAUB Hoogfrequent- Transformatoren

onmisbaar voor  
den bouw van  
**Eerste klas Raamontvangers**

Tevens leveren  
wij alle onder-  
deelen voor  
**Neutrodyne**  
en  
**Raam-  
ontvangers**



Type B voor golven  
van 700—2300 M.

**Wickart & Co's Handelonderneming**  
Achtergracht 7 **Amsterdam** Telefoon 33462

druppels als regen op de aarde neervallen.

Hierdoor kunnen zulke grootte spanningen ontstaan, dat plotseling een doorslagvonk ontstaat welke wij als bliksem aanduiden.

De wolk is negatief geladen, de regen en de luchtlag aan de oppervlakte der aarde zijn positief.

Elster en Geitel stellen zich de zaak anders voor. Zij gaan uit van het positieve veld dat den aard-korst omringt.

De aarde zelf nemen zij als negatief geladen aan.

Spat nu een druppel in het positieve veld uiteen, zoo zal door influentie de lading der druppel ongelijk verdeeld worden over de waterdeelen. De neervallende regen wordt positief, terwijl het naar boven vliedende gedeelte een negatieve lading bezit.

Op deze wijze ontstaan de beide velden, welke voor de vorming van elektrische energie noodig is.

Hierbij is het dus niet noodig dat de regen de aarde bereikt, maar kan deze onderweg door verdamping weer vervluchtigen; de zoo ontstaande wolk is dan positief geladen.

Naderen nu een negatieve en positieve wolk elkaar dan zal een evenwichtstoestand moeten intreden, hetgeen met vonkvorming en afkoeling gepaard gaat.

Het geheel kan men nu als zender opvatten. De vonkbaan is de antenne.

De antenne heeft twee eindcapaciteiten en wel in de negatieve en positieve lading,

welke laatste de aarde, een wolk of beide zijn kan.

Door de groote demping in de slingerkring (de antenne, — de vonkbaan — is een gloeiende gas-weg) zal slechts één stroomstoot kunnen plaats vinden, dus geen gedempte slingering van langen duur. Foto's hebben echter aangetoond, dat wel meerdere ontladingen plaats vinden, maar deze zijn zonder plaatselijk door den wind verschoven en hebben zijdelingsche takken.

De totale ontlading duurt meestal niet meer dan een halve seconde.

Er zijn eenige specialisten die alle storingen het onweer willen toeschrijven, vooral in Engelsche kringen heerscht deze meening, daarentegen wordt ook weer van Engelsche zijde bemerkt, dat er gebieden zijn waar tot nu toe alleen regent en geen vonkvorming werd waargenomen en toch waren deze gebieden een centrum van storingen. schijnbaar is het uiteenspatten der druppels volgens Lenard of de influentie werking van Elster & Geitel dus reeds voldoende om elektrische storingen tewege te brengen.

2de. Storingen door potentiaal verschillen in de directe nabijheid van antenne's.

Deze worden door de sterke ionenbeweging in de onderste luchtlagen gevormd en zijn van lokalen aard. Zij kunnen niet tegelijkertijd op meer plaatsen waargenomen worden.

Tot deze storingen moeten ook nog die

gerekend worden, welke ontstaan, doordat electrisch geladen deeltjes de antenne treffen en daar hun lading afgeven.

Oorzaken:

1) Door den wind opgewaaid stof. Dat is steeds negatief zooals aan te tonen is.

2) Bij neerslag treffen electrische geladen deeltjes de antenne.

Het kan zich hierbij om regen, sneeuw en hagel handelen (hagelkorrels zijn soms bijzonder sterk geladen).

Hierdoor ontstaat een ononderbroken geruisch in het ontvangtoestel, te meer daar deze laatstgenoemde deeltjes positief geladen zijn.

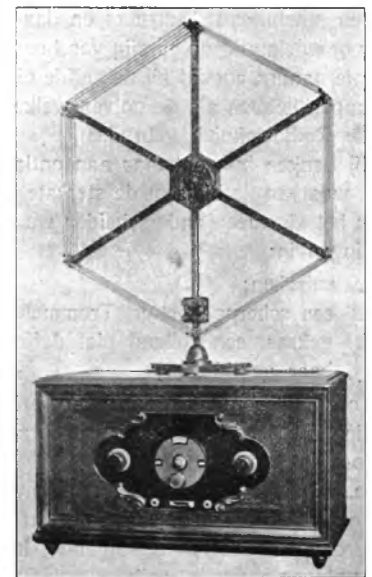
Meestal treedt nog een ander verschijnsel op.

Zooals bekend is de aarde zelf negatief.

De antenne, welke op het toestel is aangesloten zal dus eveneens een negatief potentiaal aannemen, dat des te grooter zal zijn naarmate de antenne hooger aangebracht is.

Valt nu een regendruppel op de antenne, zoo vormt deze voor een oogenblik een geheel met de antennedraad, er ontstaat dan een evenwichtstoestand, doordat de positieve drop zich omkleedt met negatieve electriciteit welke den antenne ontnomen wordt.

Bij het afvallen van den druppel neemt deze dus een deel der lading mede en



**THE WORLDS RECEIVER**  
het Toestel voor Raamontvangst  
voor korte en lange golven  
**Technisch Handelsbureau G. FELLINGA**  
Rustenburgerstr 129, Amsterdam. Tel. 22122

moet dit manco aan lading opgevuld worden hetgeen met een kleine storing gepaard gaat.

#### 4. Cosmische storingen.

Bij het onderzoek van het aardmagnetisme nam men aan, dat onze aardbol omgeven is door een sterk ioniseerende laag de z.g.n. heaviside laag, waarin sterke veranderende stroomvloeien. Iedere variatie beïnvloedt het veld der aarde en deze op haar beurt weer de antenne.

De stroomen in de ionenlaag ontstaan doordat de aarde als permanente magneet zich in een gesloten stroomkring beweegt.

De weerstand varieert steeds door den afstand der aarde en de sterkte van het ioniseeren. Hier bij komen ook nog de verschijnselen, welke ontstaan doordat de aarde steeds meer of minder met electronen gebombardeerd wordt, welke van de zon uitgestuurd worden.

Zeer sterk komt dit bij Noorderlichtverschijnselen te voorschijn. Telkens wanneer een actieve werking der zon, door zonnevlekken merkbaar wordt, laat ook het Noorderlicht zich gelden en de daar mede waarschijnlijk verbondene magnetische afwijkingen. De zon straalt dan sterke electronenvelden uit, die door het aardmagnetisme naar de polen afgeleid worden.

Bij het passeeren der buitenste atmosfeer, veroorzaken zij dan licht verschijnselen in de sterk verdunde gaslagen.

Men heeft waargenomen dat de storingen bij het ontvangen aanmerkelijk toe-

## TROLIT

### Knopschijven en Knoppen

## TROLIT

### Frontplaten

### Verkleuren nooit



Levering uitsluitend door bemiddeling van den handel

GENERAAL-AGENT:

# ALFRED LUDERT, AMERSFOORT

Wilhelminastraat 1 - Telefoon 549

namen tijdens het optreden van het Noorderlicht.

Men kan hier echter m.i. aannemen dat deze ionenvelden overall, misschien minder sterk, aanwezig zijn en dus steeds min of meer storing veroorzaken.

Dat deze storingen met het Noorderlicht te samen hangen volgt o.m. uit waarnemingen van het Meteorologisch-Magnetisch-Observatorium te Potsdam. Het M.M.O. bepaalde de richting der storingen en constateerde dat deze steeds ongeveer met de magnetische meridiaan te samen valt, 's morgens ten Oosten en 's avonds ten Westen afgeleid door de zon.

Uit het voorgaande volgt dus dat de door den zender uitgestuurde Hertzschegolven, welke op hun weg naar het ontvangstation meer of minder gemoduleerd worden door „wilde” lange en korte golven en andere storingsverschijnselen. De storingen treden reeds op als de golven den zender verlaten en op den langen weg komen er nog meer bij.

Aan de ontvang-antenne en in de aardleiding ontstaan zij ook. Alle hebben een eigen karakter en verschillende golflengten. Het is duidelijk dat het onmogelijk is een absoluut storingsvrije ontvangst van zwakke verre stations te verkrijgen. Ook het z.g. fadingeffect is op de invloed van de zon terug te voeren.

Door de electronenvelden der zon kan de veldsterkte van den zender onderweg zoo beïnvloed worden, dat dit aan het ontvangtoestel te zwak is om ontvangst te weeg te brengen.

Men kent nu eenige bijzonderheden van „den misdadiger van Walton Watt”, doch waarschijnlijk zijn er nog meer bijeen te brengen. De plaatselijke storingen, welke ontstaan door het op een ontladen der antenne bij neerslag, kan men iets verminderen door de antenne aperiodisch te schakelen of parallel aan de afstemkring een afleidspoel of weerstand te verbinden.

De gunstigste waarde wordt door experimenteren gevonden. De luchtstoringen worden verminderd door met een raam te werken, maar in beide gevallen gaat dit ten koste van de geluidsterkte.

Tot nu toe verkreeg men de beste resultaten door zoo veel mogelijk afgestemde kringen in het toestel te brengen.

Doch dit heeft het nadeel dat de bediening te moeilijk wordt. Buiten dien zal de ontvangstinstallatie zoo selectief worden, dat alleen met een golfmeter een zender te vinden zal zijn.

## Bromvrije ontvangst op Wisselstroom met het E. R. O. V. N. S. plaatstroomapparaat

van de

**Eerste Utrechtsche Fabrik van Draadlooze Ontvang- en Zend-Installaties**

**Voorstraat 104, UTRECHT**

MADE IN GERMANY

TELEFUNKEN

VERTEGENWOORDIGD DOOR  
**SIEMENS & HALKEAG.**  
PHILIPSELAAN AMSTERDAM

Gebruikt als **H F LAMP** in een Koomans toestel de **RE 054**. Uw ontvangst is dan veel beter dan bij gebruik van een andere lamp, mits U den H F lamp dezelfde anodespanning geeft als Uw eindlampen.

# OP DE KORTE GOLF

## B-S2 (EX-4ALS.)

ogra: A. L. STANIER, Elect. Eng.,  
85 Chaussée de Tirlemont,  
Corbeek-Loo (Leuven).

In 1920 begon Stanier met zijn proefnemingen op de korte golf met een eenvoudige vonkzender. Het ding bestond uit een Telefunken hoogspanningstransformator van het loopgraafzender-type, een

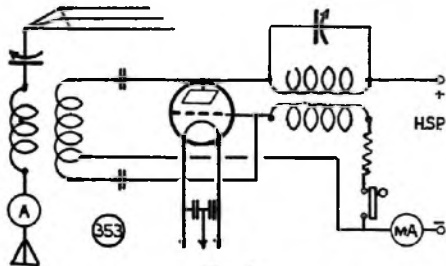


Fig. I.

Schema van de Hartley toen er gewerkt werd op 100 M.

„pancake” spoel, een vonkenbrug en eenige condensatoren. Niettegenstaande zijn talrijke proefnemingen ontving Stanier geen rapporten en daarom besloot hij een lampzender te maken en een speciale korte golfontvanger.

Aan de korte golfontvanger werd dadelijk begonnen en al spoedig bleek dat het toestel tot op *zeer* korte golven kon genereren en wel tot op 150 Meter!

De zender heeft langer op zich laten wachten. Eerst in Maart 1924 kon er mee

gewerkt worden. Het was een Hartley, direct op de antenne gekoppeld, een enkele draad van 25 M. lang en 15 M. hoog. De tegencapaciteit was een net van 5 draden van 20 M. lengte gespannen op 2.50 M. van de grond. Ook werd een combinatie van gas-, water- en lichtleiding als tegencapaciteit benut. De zendlamp was van Fransch fabrikaat en kreeg een hoog-

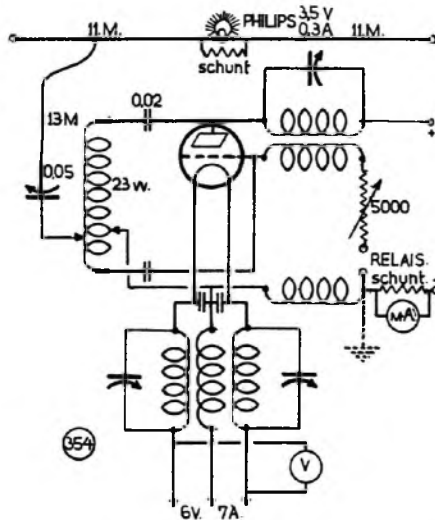


Fig. II.

De zender, zooals hij nu in gebruik is. De smoorspoelen in de gloeidraadleidingen zijn voor het beletten van storingen bij de burens

spanning van 200 à 300 volt ruwe wisselstroom.

De eerste qso was met de Engelschman 2XY, op 3 April 1924, die dadelijk een schedule met hem sloot. Deze verbinding was evenals de volgenden tot stand gekomen op een golflengte van 180 Meter.

Spoedig begon men te zakken en de gebruikelijke golflengte werd 100 à 120 Meter. De ééndraadsantenne voldeed niet langer, en daarom werd er een fuik gebouwd, waarmee heel goede resultaten verkregen werden. In Dec. 1924 kreeg 4ALS verbinding met het station GHH in Mosoel op de 92 Meter. De totale input (gloedraad en plaat) bedroeg slechts

30 Watt. Het Finsche station 2NCA (nu S2ND) zei, dat 4ALS het beste Belgische

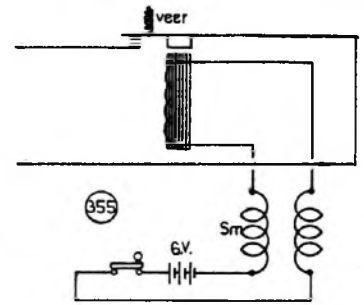


Fig. III.  
Het relay.

station was, dat in Finland werd ontvangen.

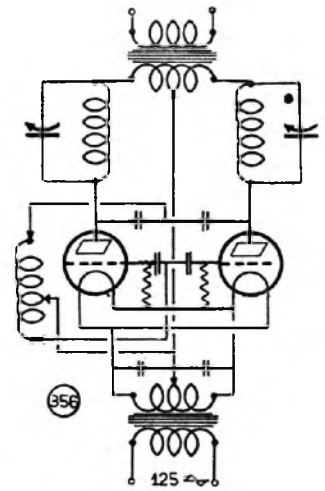


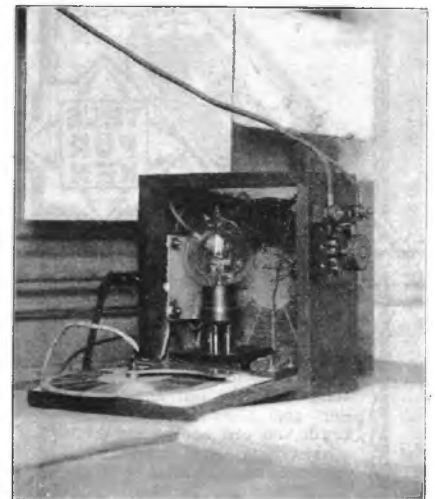
Fig. IV.

Zelf gelijkrichtend zendschema.

Slechts korten tijd later werd er in geslaagd eenige verbindingen met Amerika



De K-G. ontvanger, op den voorgrond de Neon-lamp golfmeter.



De miniatuur-ontvanger van B-S2, waarmee de oude PCGG geregeld ontvangen werd.

en andere verafgelegen landen tot stand te brengen.

In Maart 1925 besloot b-P2 en b-S2 op de toen nog vrij onbekende 45 meterband

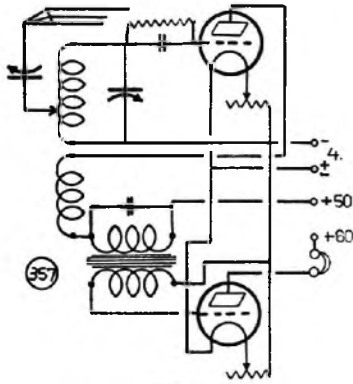


Fig. V.  
De ontvanger, 20—100 M.

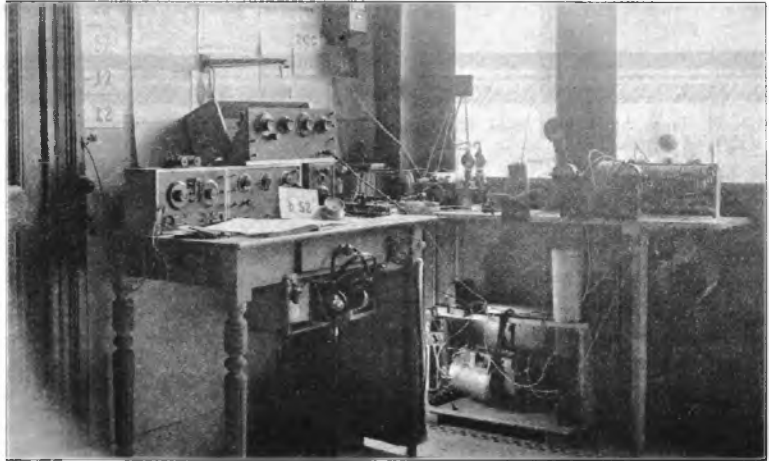
te gaan zitten. Het resultaat was, dat beide na enkele dagen testen verbinding hadden met Amerika. Gedurende de heele zomer van het jaar werd verbindingonderhouden met USA en Brazilië.

Sinds Augustus 1925 wordt een 150 Watt's Fotos-zendlamp gebruikt, die echter niet meer dan 50 tot 60 Watt input

krijgt. Deze energie kan op twee manieren verkregen worden: 1e. door een 500 Watt transformator aangesloten op het lichtnet, waarvan de 2000 volts klemspanning of

een zelf-gelijkrichtende oscillator gebruikt, met een imput van 100 Watt op twee Fotos 50 Watt lampen.

De ontvanger is de gebruikelijke detec-



Station B-S2 toen het voor het eerst met Amerika werkte. door een chemische-, of door een lamp-gelijkrichter wordt gelijkgericht; 2e. door een Telefunken 600 perioden omvormer, met een 250 Watts transformator die een spanning heeft van 5000 volt.

Behalve deze zender, wordt ook nog

tor en een trap laagfrequent met elektromagnetische koppeling. Een Philips DI voldoet uitstekend als detector en als laagfrequent versterker lamp wordt een B 406 gebruikt.

J. WOLFF SCHOEMAKER.

## Q. S. T.

### DE NIEUWE GOLFLENGTE-VERDEELING NOG NIET IDEAAL.

Nu de nieuwe golflengte-regeling bijna overal doorgevoerd is, is het mogelijk een overzicht te geven van de werking.

In Duitschland is een storm van klachten binnengekomen over de storing van stations, die voorheen goed hoorbaar waren.

Zoo ondervindt Leipzig veel last van Praag, terwijl Londen ook storing oplevert. Slechts Weenen, Praag, Warschau en Stuttgart zijn geheel zonder storing te ontvangen.

Ook op de grotere golflengten wordt het niet beter. Konigswusterhausen wordt gestoord door een Noorsch station op 1300 M., terwijl Moskou met verhoogde

energie geregeld proeven doet tusschen 1100 en 1300 M. In Genève worden alle rapporten omtrent storing onderzocht en zal men er wel in slagen een oplossing te vinden voor het korte-golf probleem.

### GOEDE RESULTATEN MET TRAMSTORING-BESTRIJDING.

In Lubeck en Mannheim zijn de proeven tot bestrijding der tramstoringen naar wensch geslaagd.

Weder constateerde men dat het „messing“-sleepstuk nog minder storingen geeft dan de koolsleepstukken. Zelfs direct na het omwisselen van de oude sleepstukken waren de storingen verdwenen, terwijl de stroomdraden nog niet vlak geslepen waren, wat een voorwaarde is bij het gebruik van kool-sleepstukken.

In Innsbrück, Weenen, Budapest en Presburg is het storingsvrije beugelsysteem Fischer ingevoerd.

De Fischer-beugel bestaat uit een vrij draaibare blikplaat, die zacht tegen de stroomdraden gedrukt wordt. Ook deze plaatsen zijn thans tramstoringloos.

(P.)

## Radio-distributie

### Volledige installaties voor Radio-Centrales,

geschikt voor 1000 en meer Luidsprekers, alsmede werkwijze en volledige gegevens omtrent de exploitatie, aangeboden door de

## Eerste Zaandamsche Radio-Centrale

(FRIX & VAN LEEUWEN)

Kantoor: ZAANDAM - Zuidelijk 73

# Ik wensch te weten!



EDERE lezer heeft het recht inlichtingen te verzoeken. De beantwoording dezer vragen geschiedt geheel kosteloos, echter dient men de volgende regelen in acht te nemen:

- 1e. Kijk eerst de reeds verschenen nummers na, hoogstwaarschijnlijk zult U het antwoord daarin vinden.
- 2e. Er kunnen niet meer dan drie vragen per keer en per persoon worden gesteld.
- 3e. Vragen moeten duidelijk gesteld en goed leesbaar geschreven zijn, event. schema's steeds op afzonderlijk papier, eveneens voorzien van Uw naam en adres.
- 4e. Indien inlichtingen over een gepublic. artikel verzocht worden, moet steeds Nr. en blz. waarop het betreff. artikel voorkomt, vermeld worden.
- 5e. Nummer de vragen en maak een afschrift van brief en schema. Doe geen andere mededeelingen in het schrijven en voorzie dit van het opschrift: Vragenrubriek.
- 6e. Sluit een gefrankeerde en van Uw naam en adres voorziene envelop in.

## Correspondentie van Lezers

### ERVARINGEN MET ZEEFKRING DE ROP.

M. H.

Met deze wilde ik U eenige resultaten mededeelen. Van den zeekring beschreven in R.-W. van 25 Nov. van den Heer De Rop (werkelijk deze Heer verdient een stoel in den Radio-hemel).

Ik heb een goede Koomans met zeeffring, maar deze werkte niet naar genoegen, daar ik nog steeds last had van PCH, (ik woon circa 1.5 K.M. van bovengenoemd station) niet van de 600 M. daar heb ik zonder zeeff nog geen last van, maar van de 1800 M. om 11.35 voorm. en 11.35 nam. dan is de geheele dag door Dr. Hughes-machinezender (ook van PCH) met z'n ontelbare harmonischen (deze laatste is een geweldenaar in z'n soort) en dan, schrikt niet, de man met de zware stem. PCH's telefonie op 1800 M., de stem is nog zoo erg niet, maar de machinetoon, een apart toontje dat men op een Koomans met zeeff nog hoort op bij de 1000 M. en dat is het hinderlijke er van.

Nu de zeeffring van de Rop, ik zeeff er gewoonweg alles mee uit, zelfs luchtstoringen, diverse honden, de 1800 M. van PCH om 11.35 voorm. en nam. is zelfs geheel verdwenen als ik op Daventry of Radio Paris luister en dat wil wat zeggen hier in den Haag. Ook op korte golf is deze zeeffmethode schitterend, het werkt om het goed uit te drukken in de zelfde geest als de Reinartz terugkoppeling met de kleine condensator ad. 0.0005 c.M. (bij mij een G. R. microcondensator) kan ik de terugkoppeling fijnregelen, wat beslist in het voordeel der korte golven is, ik ga n.l. met Koomans en deze zeeff tot 80 M. golf.

Ziedaar een succes hetwelk ik nog met geen andere zeeff gehad heb.

Hopende dat U Uw geëerde medewerking leent, door dit schrijven te publiceren, voor mijn mede-amateurs die in deze zeeff een uitkomst vinden voor diverse storingen.

Bij voorbaat mijn hartelijke dank,

Den Haag.

B. J. B. DELIGUE.

### ZENDPROEVEN VAN LANGENBERG.

Heden (15-12-'26) te ongeveer 4.30 nam. had ik afgestemd op Daventry toen ik meende een ver verwijderde vrouwstem in het Duitsch te hooren spreken. Bij draaiing van den condensator bleek deze zender langs den geheelen omtrek van de schaal hoorbaar, zonder zich bij een bepaalde instelling scherper te laten stemmen. Eerst meende ik, dat het Konigswas, die op onverklaarbare wijze op hol geslagen was, doch dit bleek onjuist en toen

plotseling viel 't me in: de Rijnlandzender, met z'n 60 K.W.! juist wilde ik de spoelen verwisselen en op de K. G. overgaan, toen ik tot mijn met geringe verwarring zeer hard hoorde: „Wij zenden hier te Scheveningen-Haven op 1950 M. met een energie van 2½ K.W. in de antenne. Ik ga U nu iets voorlezen over de radio-lampen. Inderdaad volgde een leerzame verhandeling, telkens onderbroken door het zinnetje: Wij zenden, enz., enz. Over 't algemeen was het gesprokene zeer duidelijk te volgen, iets harder dan Hilversum.

Na deze interessante afleiding overtuigde ik me nogmaals van de aanwezigheid van den niet af te stemmen Duitscher en ging toen over op de K. G. Met geweldige sterkte kwam hij toen uit den luidspreker, uitstekend afstembaar, doch de condensator kon naar beide zijden ongeveer 20° gedraaid worden(!) zonder dat Langenberg geheel verdween. Daar ik de hoogfrequentamp gewoon kon weg nemen en dan nog behoorlijke luidsprekersterkte verkreeg, veronderstel ik, dat hij hier op enkel kristal goed te nemen zal zijn (Ik luisterde op 1 × H.F., Neutron krist, 2 × l.f.). Of op volle energie gewerkt werd kon ik niet vernemen, doch veel goeds voorzie ik er niet van voor de hier in de buurt wonende luisteraars. Bij het sluiten noemde hij zich: „de deutsche Ruhr- u. Rheinsender zu Langenberg.”

Arnhem.

Hoogachtend,

D. SPIEGEL.

Ongekende sterkte. De gebruikelijke selectiemiddelen in het Oosten des lands ontoereikend. Vermoedelijk is overal kristal-ontvangst mogelijk.

Mijne Heeren,

Wat betreft de Rhein- u. Ruhr-sender moet ik U in zooverre teleurstellen, dat ik, wat de doeltreffendheid der gebruikelijke selectiemiddelen betreft, geen verdere ervaringen heb kunnen opdoen, om de eenvoudige reden, dat genoemde zender, te oordeelen althans naar de sterkte waarmede hij hier sindsdien ontvangen is, zijn energie aanmerkelijk heeft verminderd. Ofschoon nog steeds iets harder dan Daventry blijft de geluidsterkte thans binnen de grenzen van het slechtvoegelijke en op de lange golven is hij nog wellicht met veel goeden wil als uit de verte hoorbaar. Van storing is daar echter geen sprake meer. Op de K.-G. bederft hij alleen de ontvangst van de meest naburige stations. Weenen en Zürich bijv. zijn ongestoord te genieten.

Wat de qualiteit van het gebodene betreft: het gesprokene woord is zeer duidelijk te volgen, doch de muziek liet eenige keeren veel

te wenschen over en herinnerde af en toe aan het geluid van een gebarsten ketel. Mogelijk is echter het feit, dat de uitzending vanuit Keulen en Münster, Dortmund en Elberfeld gerelayed werden, daar mede oorzaak van. De operette Hänsel en Gretchen op Zondagavond j.l. daarentegen was zeer goed te noemen.

Een achtal medelusteraars hier ter stede konden deze feiten vrijwel zonder uitzondering bevestigen.

Hoogachtend,  
W. SPIER.

### Vereenigingsnieuws. VEREENIGING VAN RADIO-AMATEURS „AMSTERDAM-NOORD”.

Ondergeteekende, Secretaris van bovengenoemde vereeniging bericht hiermede dat deze organisatie is opgericht der 25en November j.l.

Het Bestuur zou het in hooge mate waardeeren indien H.H. Fabrikanten, Importeurs en Handelaren het Secretariaat geregeld nieuwe brochures, prijsbladen, enz. opstuurden. Een en ander zal regelmatig aan de leden worden doorgezonden. Van het houden van lezingen en demonstraties zal gaarne in overleg (Mosveld 201) worden getreden.

J. J. VEEN, Secr.

## 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.

Te koop nieuwe Ethovox luidspr. f 45.—, 3 l. app. f 50.—, excl. toebeh. serie spoelen gemont. f 5.—, Ahemo teleph. f 5.—, inb. volfm. 0—12, 0—120 f 3.—. Weteringschans 91.

Te koop Balansversterker met 2 B406 in kastje, geheel nieuw f 32.50. Gelderschekade 24B, Rotterdam.

Te koop modern 4 lamps radiotoestel met inbouwde spoelen in mahoniehouten kast, werkt uitstekend op de korte en lange golven, gekost f 180.—, thans voor f 85.—.

R.-W. 1718.