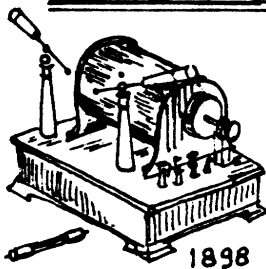


JAARGANG: 6

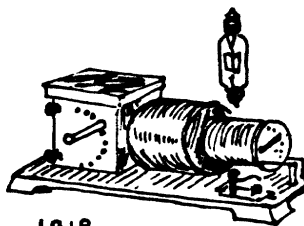
JUNI '83 NR: 2

INHOUD

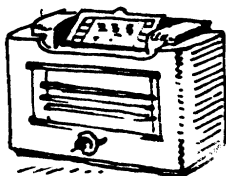
De drie-electrodenbuis in opkomst	
A. Mulder	blz. 23
Een alternatief voor de A441N	
M.A. Ram	blz. 26
Radio-onderneming Minimax	
P. Kuipers	blz. 28
Coharers en andere detektoren	
J.L. Platteeuw	blz. 31
Voedingstransformatoren oude stijl	
J. Karel	blz. 33
Vervanging van buizen (verloopvoet)	
S. v. Seijen	blz. 34
Van het omroepmuseum	
C. v. Driel	blz. 35
Boekbespreking	
J. Stam	blz. 37
Tentoonstelling Techniek Toen	
M. Ritmeester	blz. 39
Algemene Ledenvergadering/ Ruilbeurs	blz. 40
NVHR-kasoverzicht	blz. 41
Aanvulling Ledenlijst	blz. 42
Advertenties	blz. 43
Folder Heussenlampen	blz. 46



1898

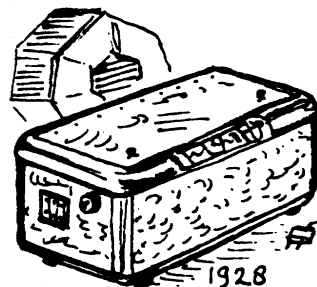
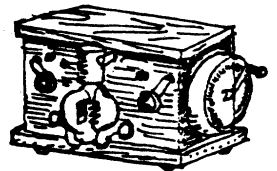


1918

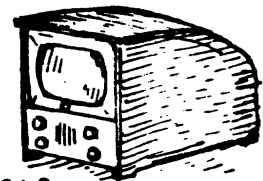


1938

1908.



1928



1948

# RADIOHISTORISCH

## *tijschrift*

OFFICIEEL

ORGAAN van

de NEDERLANDSE VERENIGING voor de HISTORIE van de RADIO

RADIOHISTORISCH TIJDSCHRIFT

officieel orgaan van de

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR DE HISTORIE VAN DE RADIO

OPGERICHT OP 19 MAART 1977

-0-0-0-0-0-0-0-0-

Vereniging voor geïnteresseerden in de geschiedenis van de radio en voor verzamelaars van historische objecten op dit gebied.

VERSCHEIJNT 4x PER JAAR

Contributie voor 1982: f 27.50  
Inschrijfgeld: f 10.00

BESTUUR: M.F. van Donselaar, voorzitter  
J.G. van Dodewaard, secretaris  
H.C. Nater, penningmeester  
J. van Herksen  
A. Mulder  
C.E. Vermeulen  
E.A. Wessels

SECRETARIAAT: Maatsteeg 15 tel. 08376-3016  
3911 VL, Rhenen.

BETALINGEN: Penningmeester N.V.H.R. H.C. Nater  
A. van Saksenstraat 11 tel. 01828-5605  
2741 VH, Waddinxveen.

POSTGIRO Nr : 442 9 508

REDACTIE: E.A. Wessels, tel. 01620-22377  
Hertogenlaan 154, 4902 AV, Oosterhout, NB.

ADVERTENTIES: Opgeven bij: H.C. Nater, adres zie boven.  
Voor leden: gratis tot 5 regels per nummer.

TECHN. COMMISSIE: C.E. Vermeulen, tel. 010-709918  
T.Verheystraat 159, 3122 TT, Schiedam.

BIBLIOTHEEK: M.F. van Donselaar, tel. 03402-43796  
Vredebestlaan 29, 3431 CG, Nieuwegein.

© 1983, Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van het bestuur der NVHR.

REDACTIONEEL

Het verschijnen van het tweede nummer van ons blad kondigt de komende Algemene Ledenvergadering en daarmee de vakantieperiode aan.

Ten bewijze van de groei en bloei van onze vereniging bevat dit nummer alweer een aanvulling op de ledenlijst. We zijn hard op weg in haar soort de grootste vereniging ter wereld te worden. Mede daarom komen we met een extra dik nummer uit.

Teneinde onze leden die copy willen inzenden behulpzaam te zijn werkt de redactie aan een ,, Handleiding bij het schrijven van een artikel''. Op aanvraag zal die binnenkort bij de secretaris verkrijgbaar zijn.

Ook al is die handleiding er nu nog niet, dan is Uw artikel toch bijzonder welkom.

De enqueteformulieren worden uitgedropt en we komen er te zijner tijd op terug.

De Redactie

AGENDA

De Algemene Ledenvergadering, gevolgd door de Ruilbeurs, wordt gehouden op zaterdag 18 juni 1983, aanvang 11 uur precies! Plaats: de Spijkerzaal, Buntlaan 2 in Driebergen. Verdere gegevens vindt U op blz. 40 van dit nummer.

De volgende ruilbeurzen van de NVHR worden gehouden op 24 september en 10 december 1983.

Van 22 juni t/m 21 augustus 1983 wordt in Emmen de tentoonstelling ,,Techniek Toen,, gehouden. Verdere gegevens op blz. 39.

De bijeenkomst van de Regio-Oost wordt gehouden op woensdag 15 juni 1983 om 20 uur. Zie voor nadere gegevens blz. 38.

De openingstijden van de bibliotheek zijn ongewijzigd.

BESTUUR EN REDACTIE WENSEN U EEN PRETTIGE EN ZONNIGE VACANTIE!

DE DRIE ELECTRODENBUIS IN OPKOMST.  
-----

4

RADIUM

De gloeilampenfabriek "Elektra" te Amsterdam, later te Tilburg repareerden in begin twintiger jaren radiolampen. Opmerkelijk is, dat er in Tilburg een fabrikant reeds werkzaam was onder de naam "Electra".

De uit Amsterdam afkomstige "Electra" was genoodzaakt een naams-verandering te ondergaan. Velen onder onze lezers herinneren zich nog de humoristische reclame van de "RADIUM", die haar lampen in de handel bracht onder "RADIO-RECORD".

In augustus 1924 bracht de Radium enkele helgloeiers in de handel, de type's E.R. D.R. en K.E. 1) Deze lampen werden voorzien van een vernikkelde huls, met eboniet isolatie en hoogvacuum gepompt. Eind 1924 kwamen de met een thorium, zonder getter, type M300 Vf 3-3½ volt 0.06 amp. Va 60-100 volt. In februari 1925 verschenen de types R.S.1 -2 -3 en -4 en in april de R.S. 10, met een magnesium getter. Deze serie werd gebracht onder het handelsmerk "The dio dull emitter", bestemd voor het Nederlands-Industrie Kantoor te Amsterdam.

In november 1925 waren de volgende types leverbaar, M 15 H.F. verst. en detector M 300 H.F. verst. det. en L.F. verst. M 400 L.F. verst. 5 XX H.F. det. en L.F. verst. de tetrodes D.M 15 en D.M. 300 en de eindlamp 2 L.O.

In mei 1926 werd een nieuw fabriekspand betrokken, ter gelegenheid van dit gebeuren werden diverse lampen voorzien van een etiket met opschrift

"Gedenklamp mei 1926"

In 1927 werden diverse, boven genoemde types voorzien van een oxyd-gloeidraad o.a. M 300 M 350 en de tetrode D.M. 350. De metalen hulzen met pertinax onderlegplaat, werden vervangen door kunstofhulzen. De glasballon werd vergroot en de coaxiale opstelling van het electrodestelsel vervangen. In april 1928 publiceerde de Radium enkele nieuwe types o.a. M 72 L.F. verst. M 144 detector M 104 eindlamp, en een tweevoudig type Z.M. 288.

- 1) E.R. enkelrooster  
D.R. dubbelrooster  
K.E. kogel-eindlamp.

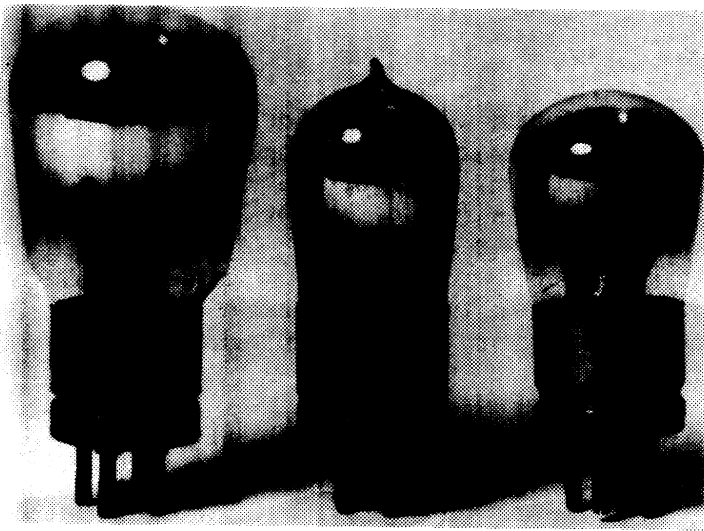
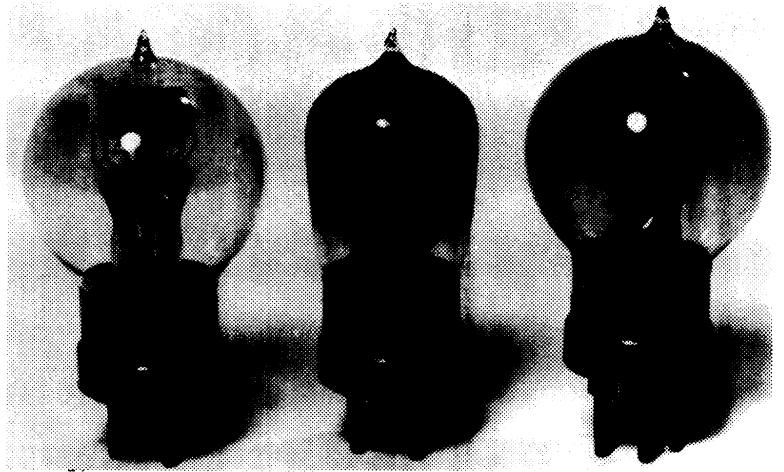
RADIO-RECORD

v.l.n.r.

D.R. E.R. en K.E.

met wolframgloeidraad

1924.



v.l.n.r.

Eindhamp 2 L.O.

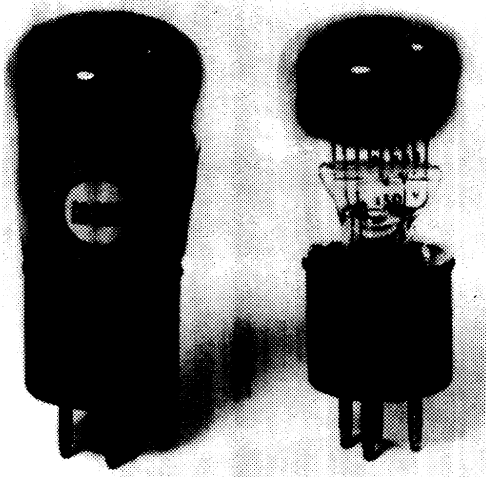
Detector M 300

Versterker M 350

met thorium-  
gloeidraad.

1925/26.

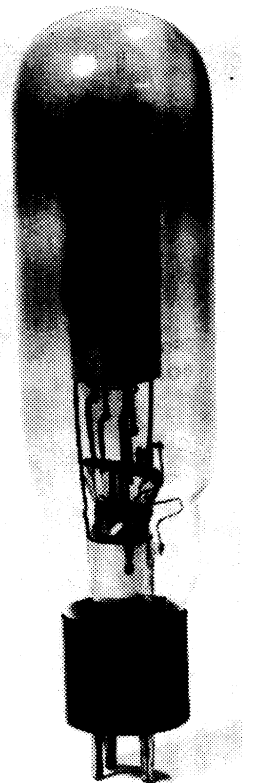
Zendlamp T 106 --



de types M 350 en  
M 400 met oxyd-  
gloeidraad 1928/29.



Pentode  
DN 1004



Voor plaatstroom-apparaten bracht de "Radium" twee types in de handel n.l. R.R.R. 134 enkel- en R.R.R. 245 dubbelfasige diode. Ondertussen was het zendamateurisme een feit geworden (1929) enkele types modulator en zendlampen o.a. T 106 25 watt 2) T 104. De eerste, direct verhitte de- 3) tector N 114 kon met een verhoogde anodespanning gebruikt worden (200v. emissie ca 45 mA S 1,5 mA/V.)

Het leverings-programma van de Radium omvatte een 32 tal verschillende radiolampen in het seizoen 1928 /29. Voor hoogfrequent-versterking genoot vooral de tetrode DN 2004 de voorkeur vanwege de lage C.a.g. ind. verh. Bekende types voor de zelfbouwer van een ontvanger-toestel met volledige uitrusting van wisselstroom-lampen de serie DN 404 DN 154 en DN 64 met een 4 volts gloeidraad.

*'t Wordt een zware operatie, maar...*

ELKE **RADIOLAMP** kan volmaakt hersteld en veranderd worden, ZELFS WANNEER DE BOL BROKEN IS!

MET GEWOON WATTVERBRUK f 1.50  
MET MINIMUM WATTVERBRUK " 2.---  
VORBEREIDING OF OPGANG IN GROOTE TYPES " 3.---

DE PATIENT WORDT KOSTELOOS THORIIUM-GEWONNEN

**GLOEILAMPENFABRIEK "RADIUM"**

AMST. HOOFD. VERBODEN  
S. 1001 K. 12. 1926

Advertentie uit Radio-Nieuws van 1 januari 1926.

- 2) dit model treft men ook aan met als handelsmerk "Fides" met een thorium-gloeidraad.
- 3) voor wisselstroom toepassing.

-----

Correctie, in het vorige artikel (Heussen deel 2) is het type U 4.10 verwisseld met de Fairy blz. 2 en 4. t.o.v. de tekst.

A. Mulder  
paøidz.

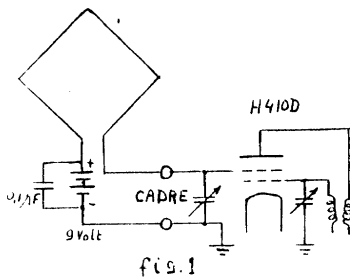
EEN ALTERNATIEF VOOR DE A441N

Onlangs kocht ik een keurig onderhouden Franse super-hetrodyneontvanger met bijna alles erop en eraan; de spoelen waren compleet, alle componenten origineel, de bedrading keurig uitgevoerd met vierkant montagedraad, de lampen op één na compleet. Het is niet moeilijk te raden dat de ontbrekende lamp de A441N moet zijn.

In het "Jongens Radioboek" van Leonard de Vries, een uitgave van 1940, wordt een kampeerontvanger beschreven waarin de A441N wordt toegepast en toen reeds vermeldde de schrijver dat dit "een zeer oude lamp is die je in tweedehandszaken wel op de kop kunt tikken".

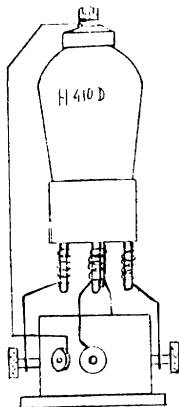
In dit artikel wil ik mijn ervaring weergeven bij het zoeken naar een alternatief voor deze lamp, met als voorwaarde dat niets aan het inwendige van het toestel mag worden veranderd.

Op de najaarsbeurs kocht ik voor f 5,- een nieuwe H410D en deze lamp kan uitstekend als vervanger van de A441N dienen. Het antennesignaal wordt, op gelijke wijze als bij de A441N, op G2 aangelegd. Echter in tegenstelling met de A441N wordt nu tevens een gelijkspanning van 9 Volt op dit rooster aangelegd. Met deze eenvoudige modificatie zal de H410D keurig oscilleren met als resultaat een goed spelende super. De nodige schermspanning kan uit een 9 Volt batterijtje betrokken worden welke buiten het toestel in serie met de raamantenne is opgenomen. Deze batterij kan zonder schakelaar permanent in het circuit blijven. wel moet de batterij met een condensator van c.a.  $0.1 \mu F$  worden overbrugd, fig. 1.



Ter verduidelijking moet er aan worden herinnerd dat de A441N een dubbelroosterlamp is waarvan G1 een ruimteladingsrooster is en G2 het stuurrooster.

Bij het aanbrengen van de vervangende lamp moet rekening worden gehouden met de afwijkende vijfpennevoet, bij de A441N staan de pennen verder uitelkaar. Aan het inwendige van het toestel zou niets worden veranderd, dus is de originele voet blijven zitten. Het plaatsen van de H410D is opgelost door onder de aansluitschroeven van de lampvoet een extra stuk montagedraad te klemmen, welke aan het andere einde tot een spiraal is opgerold, waarin de pennen van de lamp passen, fig. 2. De topaansluiting wordt met de betreffende anodeaansluiting op de voet verbonden. De middelste pen (afscherming) behoeft niet te worden verbonden daar dat geen merkbaar effect oplevert.



Het op deze wijze plaatsen van een lamp is misschien niet zo fraai, maar hopelijk wordt er nog eens voor een redelijke prijs een A441N aangeboden en tot die tijd is men dan zoals hier beschreven geholpen.

Vermeldenswaardig is misschien nog dat het bijgeleverde PSA het bekende Philips-type 372 betrof. Hierop staat in reliëf te lezen: "PHILIPS IMPORTE DE HOLLANDE". De gebruiksaanwijzing op de voorzijde is in de Franse taal gesteld.

Tot slot nog enkele gegevens van het toestel aan de hand van fig. 3.

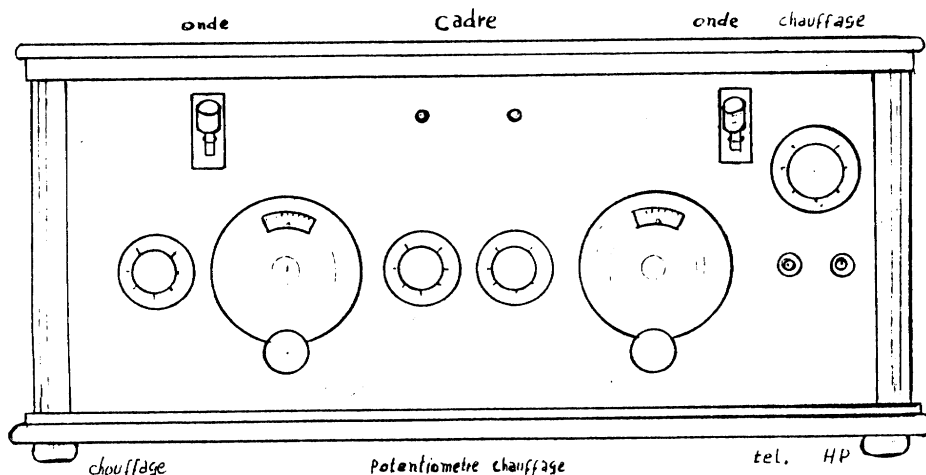


fig. 3

Op de frontplaat bevinden zich o.a. twee schakelaars voor M.G en L.G. Bij gebruik van de L.G. wordt, in serie met de raamantenne, een verlengspoel (self de cadre) geschakeld met behulp van de schakelaar rechts. De linker schakelaar bedient de oscillatorspoelen voor het M.G. en L.G. bereik. De oscillator- en M.F.-spoelen zijn met insteek-pennen uitgevoerd, waarbij de vier M.F. spoelen van verchroomde afschermbussen zijn voorzien. Voor gebruik van hoofdtelefoon en luidspreker (HP), zijn op de frontplaat twee pluggen aangebracht.

In de mahoniehouten kast vond ik ook nog een blauwdruk waarop de bouwtekening op ware grootte is afgebeeld. In een hoek van de tekening staat het hier naast afgebeelde te lezen. Omtrent de fabrikant geeft dat niet veel houvast, maar misschien zijn er leden die meer van Franse supersaf weten en daar eens wat over willen schrijven.

ETAB<sup>LS</sup> A.L  
11, avenue des Prés  
Coleaux de S<sup>t</sup> Cloud  
S & O

M.A. Ram.

BIJeenKOMST te EMMEN met VERTEGENWOORDIGERS van ZUSTERVERENIGINGEN  
=====

Ter gelegenheid van de Internationale Radio- en Technische Oudhedenbeurs op 30 april en 1 mei te Emmen was er een bijeenkomst van vertegenwoordigers van de NVHR met afgevaardigden van zusterverenigingen uit Noorwegen, de Duitse Bondsrepubliek, Frankrijk en Engeland. Tijdens een geanimeerde maaltijd en daaraanvolgend gezellig samenzijn werd van gedachten gewisseld over de diverse activiteiten van de verenigingen. Gezamenlijk werd een bezoek gebracht aan het Radiomuseum. Overdag waren een aantal afgevaardigden ook al op de beurs aanwezig geweest.

Beide evenementen waren voortreffelijk georganiseerd door de heren Ritmeester en Stormer

# RADIO-ONDERNEMING „MINIMAX“

VOORH. RADIO-TECHNISCH BUREAU C. R. M. THIJSSENS  
BEEK EN DONK (Holland)

---

## Inleiding:

Daar ik in het bezit ben van een MINIMAX drielamps-ontvangtoestel wilde ik graag wat meer te weten zien te komen over de historie van dit toch zeer vroege bedrijfje.

Na wat navraag hier en daar ben ik in contact gekomen met een van de eerste "werknemers" van het radiofabriekje uit Beek en Donk (N-Br), de heer A. van Asseldonk.

A. van Asseldonk heeft bij Minimax gewerkt van 1925 tot 1928. Daarna heb ik nog gesprekken gevoerd met familieleden van de oprichter van Minimax.

## "De Oprichting"

Beek en Donk omstreeks 1924.

(De juiste datum heb ik tot op heden nog niet kunnen achterhalen.) Cor, de zoon van gemeentesecretaris Theo Thijssens kan ook tot de radiopioniers van ons land gerekend worden.

Op tweeëntwintigjarige leeftijd met de H.B.S. achter zich en het rijksdiploma marconist op zak, werkte Cor als marconist-telegrafist op de grote vaart.

In zijn vrije tijd experimenteerde hij thuis met kristallen, lampen, spoelen, enz. zolang totdat hij voor die tijd een goed werkende radio ontworpen had. Het lukte hem toen al wonderwel, ondanks 't toch geringe aantal radioprogramma's, enkele toestelletjes aan de man te brengen. Cor zag het wel zitten en bleef thuis om in de voorkamer van het ouderlijk huis een "laboratorium" en kantoor in te richten. Het werkplaatsje werd in een aangebouwd gedeelte van het woonhuis ondergebracht. Dit was de oprichting van Radio Technisch Bureau C.R.M.Thijssens dat korte tijd later omgedoopt zou worden in MINIMAX. (MINimum afmeting MAXimum geluidsterkte of ook wel MINimum prijs MAXimum kwaliteit.)

## "Werkwijze"

Het begon aanvankelijk met eenvoudige kristal-, eenlamps- en tweelampstoestelletjes met koptelefoon en daarna werden lampen toegevoegd voor de versterking tot luidsprekerweergave.

De eerste handelsuitvoeringen waren kastjes met lampen en spoelhouders aan de buitenzijde met later iets grotere kastjes met de lampen en spoelen ingebouwd. De verkoop van de toestellen verliep zo vlot dat al spoedig een helper aangenomen moest worden, dit werd de toen veertienjarige Wim Vlemmings.

Enige tijd daarna (1925) kwam de tweede hulp in dienst van Minimax t.w. Janus van Asseldonk, ook een veertienjarige.

Het bouwen van de toestellen moet ongeveer als volgt plaatsgevonden hebben. De houten kastjes werden door meubelfabriek Beks uit Helmond gemaakt en werden geheel afgewerkt geleverd.

Ze werden in series gemaakt en elk plankje van een kastje had hetzelfde cijfer, zodat men bij samenstelling kon zien welk onderplankje van welk kastje was.





Het radiofabriekje in de beginjaren v.l.n.r. Wim Vlemmings, Cor Thijssens, Theo v.d. Biggelaar en Janus van Asseldonk.

Front- en bovenplaatjes van eboniet werden in het fabriekje gezaagd en met een mal geboord en eventueel op maat gevijld. Spoelhouders, contactbussen, aansluitklemmen, trafo's, potentio-meters, condensatoren, weerstanden en schakelaars werden ingekocht. Met vierkante draad en een bedradingsschema konden de beide jongens de toestellen monteren. Na een aantal toestellen ging dat zonder schema. Dat tweetal presteerde het om in een week tussen de vijftien en twintig toestellen te bouwen, soms met overwerk wat van de arbeidsinspectie niet mocht. Op de binnenzijde van de onder- of achterplaat werd in het begin met potlood de firmanaam met datum geschreven, later gebruikte men een firmastempel. Ook plaatsten de monteurs er wel eens hun naam bij, ofschoon dit niet mocht van de baas. Nadien werden officiële typeplaatjes op de toestellen aangebracht. De honingraatspoelen werden machinaal gewikkeld met katoen omsponnen draad die door een bakje schellak getrokken werd. Cor Thijssens zelf maakte de spoelen precies op lengte en deze werden dan door de monteurs op de voet gemonteerd en afgewerkt met een celluloidwikkel waarin de firmanaam Minimax gedrukt was. Als dan zo'n toestel gemonteerd was controleerde Cor het en maakte er de opschriften op met behulp van een mal met goudbrons en kwamen er de Philipslampen op waarna hij het uit-probeerde.

## "Verkoop"

Er werden verschillende typen naast elkaar gefabriceerd. De toestellen en luidsprekers werden in de voorkamer (laboratorium en kantoor) in een rek geshowd voor de koper. Een complete ontvangstinstallatie kostte ongeveer tweehonderdvijftig gulden. Grotere en dus duurder toestellen met vier of vijf lampen en zelfs een salonmeubel, waar dan alles in opgesteld kon worden, waren leverbaar. Deze leverde men meestal op bestelling en hiervoor betaalde men dan ongeveer vierhonderd gulden. Afhankelijk van het type toestel werd een van de drie Tefag luidsprekers aanbevolen, t.w. de Tefag Cornet, de Tefag Goliath of de Tefag Conus. Volgens Cor was dit merk na lange tijd van proefnemingen en vergelijkingen het best te combineren met zijn Minimaxtoestellen. Afnemers zaten over het gehele land, onder hen ook de dorpsselectriciëns die als 'n soort tussenhandelaar optraden en hun afzet hadden onder de notabelen van het dorp zoals doktoren, fabrikanten en zelfs pastoors. Met zijn T-Fordje reed Cor de klanten in de omgeving van Beek en Donk af voor bestellingen en serviceverlening. Als zo'n toestel verkocht was moest er meestal ook een antenne geplaatst worden, een paal van 15 meter hoog en liefst zo'n 40 meter van huis verwijderd zodat de antenne lang genoeg kon zijn. Een van de betere klanten uit de omgeving moest worden opgenomen in een ziekenhuis te Eindhoven, maar de radio moest mee met als gevolg dat door de helpers van Cor een antenne op het dak aangebracht moest worden. Bij dat karwei is Janus van Asseldonk bijna verongelukt door acrobatische toeren aan de dakrand. Toen de patiënt ontslagen werd deed hij zijn radiotoestel kado aan het ziekenhuis.



TEFAG-CORNET - Prijs f 24.-

## "Groei"

In de fabriek was intussen meer personeel aangenomen, een h.t.s.-er voor de ontwikkeling en later nog een kantoorbediende en twee monteurs in het werkplaatsje, waardoor de ruimte aan het Heuvelplein, waar de familie Thijssens woonde, toch echt te klein werd. Ook doordat de verkoop toenam, mede als gevolg van het toenemende aantal zendstations, moest men naar een grotere ruimte zoeken. De firma is toen, april 1929, verhuisd van Beek en Donk naar Veghel waar een fabriekspand, dat eens als brouwerij dienst gedaan had, ingericht werd. Cor Thijssens kreeg toen ook een compagnon, Bernhard Booy-Liewes geheten. Deze was fietsenmaker en was al geruime tijd een afnemer van Minimax voor Veghel en omstreken. De firmanaam is hierdoor voor zover bekend niet gewijzigd. Cor zou boven het kantoor van de fabriek een woonhuis inrichten om, na zijn in het vooruitzichtliggende huwelijk met de Weense Anny Dusck, daar zijn intrek te nemen. In de nieuwe montageruimte van de fabriek ging de produktie van radiotoestellen in volle gang verder. Het stampen van de gaten in de chasis, voor de toenmalige toestellen, gebeurde met een echte stampmachiene. Er werd een grote serie toestellen opgezet van wel honderd stuks van het nieuwste type waarbij alles (spoelen en lampen) was ingebouwd, maar volgens van Asseldonk waren deze op het moment dat hij bij Minimax wegging, dus ongeveer een jaar later, nog niet allemaal verkocht.

(wordt vervolgd)

Coherers, magnetische- en electrolitische detektoren.

J.I. Platteeuw.

Voor dat de gelijkrichting van radiosignalen geschiedde met diodes en andere buizen, later gevolgd door transistoren, enz. had de detektie van signalen plaats met middelen die wij vrijwel niet meer kennen. En ware het niet dat een en ander vrij goed te boek gesteld was, ik had dit stukje niet kunnen schrijven.

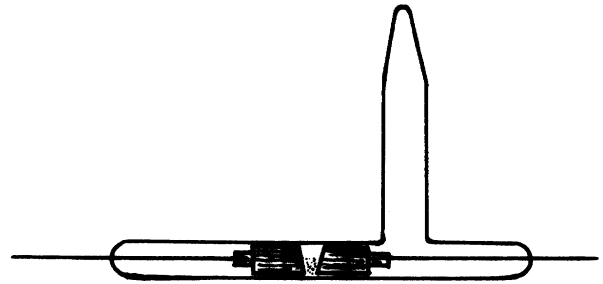
De coherer.

De coherer is een van de oudste gelijkrichters die we kennen. Toen de echte radio er nog niet was, construeerde Branly zijn eerste coherer. Later kwamen er meerdere soorten in omloop. Meestal lees je in de boeken van een glazen buisje, gevuld met metaalvijsel. Dat is dan ook wel zo, maar toch zat er veel meer aan vast. Alleen de veelheid van detektoren doet toch wel al vermoeden dat men niet tevreden was met de resultaten van de meeste gelijkrichters.

De vorm van de coherer bleef vrijwel dezelfde. Ook het glazen buisje, de 2 metalen geleiders en het metaalpoeder vond men steeds terug. Ondertussen was men erachter gekomen dat de metaalkorrels veelhoekig moesten zijn. Ze "plakten" dan niet zoveel op elkaar. Ook vocht moest uit het glazen buisje geweerd worden. In normale toestand had de coherer een hoge weerstand. Als er voldoende krachtige radiogolven doorheen gezonden werden verminderde de weerstand aanzienlijk en trad een soort gelijkrichting op. Door op de glazen buis te tikken kwam het metaalpoeder weer in zijn oorspronkelijke staat terug en het spel kon opnieuw beginnen. In de praktijk geschiedde dat tikken met een klopper die tevens een belsignaal gaf bij ontvangst van radiogolven. Marconi maakte een coherer met zilver-electroden die wigvormig liepen (fig. 1). Het zilver scheen nog een weinig geamalgameerd te zijn. Als metaalpoeder gebruikte hij een mengsel van 96 % nikkel en 4% zilver.

Een coherer van Schoemilch bestond uit een electrode van goud en een van aluminium. De vulling was met goudpoeder (fig. 2).

Koepsel maakte er een met hoogglans gepolijste staalplaatjes gevuld met hard staalpoeder. Hij maakte ook de electrodenafstand regelbaar. Om toch de luchtdichtheid te kunnen behouden maakte hij een membraan waartegen een schroef aanzat die aan de achterkant van het membraan de electrode kon verschuiven. In Italië werd een coherer gebruikt met een druppel kwikzilver. Zij werd ook in een glasbuis gemaakt. Tussen een ijzeren electrode en een van ijzer en kool



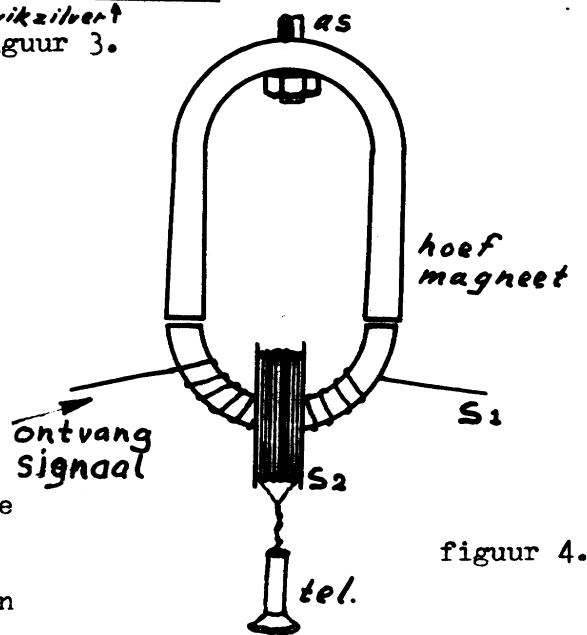
figuur 1.



figuur 2.



figuur 3.

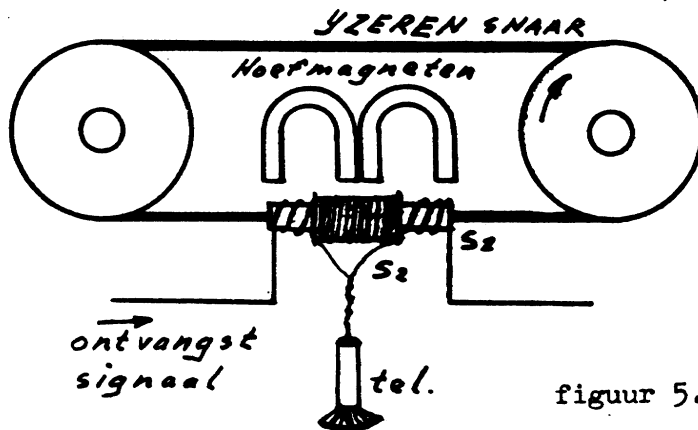


figuur 4.

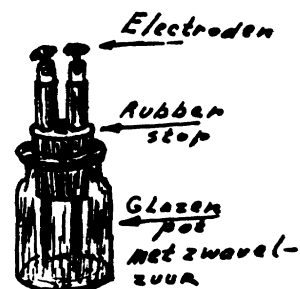
bevond zich de druppel kwikzilver(fig.3).Ook anderen zoals Lodge en Muirhead experimenteerden met kwikzilvercoherers.

### Marconi's magnetische detektor.

We zien in de tekening (figuur 4) een hoefmagneet die draaibaar opgesteld is met een as.Daaronder zit een spoel S1 die om een bundel ijzerdraad gewikkeld is.Over S1 zit spoel S2 die met een telefoon verbonden is. De via de antenne ontvangen golven gaan door spoel S1.Door het draaien van de hoefmagneet ondergaat het magnetisch veld steeds wisselingen.Deze veranderingen in de bundel ijzerstaafjes veroorzaakt uiteindelijk een spanning in spoel S2.Samen met een ontvangen golfsignaal zorgt dat ervoor dat een toon in de telefoon hoorbaar wordt.



Een ander model van magnetische detektor werd ook door Marconi gemaakt.Een ijzeren snaar liep over twee schijven die draaiende gehouden werden.(fig.5). Hierdoor ontstond een magnetisch veld in de buurt van de hoefmagneten.De rest gebeurde zoals in de eerst beschreven detektor met magneten.



### De electrolitische detektor.(fig.6)

Waarschijnlijk was de eerste die een Amerikaans patent vroeg op een electrolitische detektor de heer M.J.Pupin.Dat was in 1898.

Zo'n detektor zag er als volgt uit:

In een glazen potje deed men zwavelzuur.In dat zuur werden geplaatst 2 platina draden.Een van deze draden was slechts 0.03 mm dik en was ingesmolten in een glazen staafje.Aan de onderkant was de draad even vrij.De dunne draad werd verbonden met de positieve- en de dikke met de negatieve pool van een batterij. De spanning moest zodanig zijn dat een ingeschakelde galvanometer een geringe uitslag vertoonde.

Het schijnt dat dewaergave van tonen met deze detektor luider en scherper was dan met de coherers het geval was.

figuur 6.

Door de komst van de magnetische - en de electrolitische detektor was het mogelijk geworden de signalen met een telefoon op te nemen.Aangezien er bij deze vorm van gelijkrichting geen klopper meer nodig was kon de bel geheel vervallen. In de tijd dat deze detektoren gebruikt werden probeerde men al met telefonie te werken.Overigens nog niet met goede resultaten. In een catalogus van 1914 worden nog steeds de coherer en de electrolitische detektor genoemd naast de kristaldetektor.Maar in die tijd was men al een heel eind op weg met de diode.Ook aan de zenderkant waren dusdanige verbeteringen gaande dat het niet zo lang meer zou duren of de telefonie zou ook draadloos kunnen worden overgebracht.

Geraadpleegde boeken:"Leitfaden der drahtlosen telegraphie" van J.Zenneck,1908.  
"A Handbook of Wireless Telegraphy"van J.Erskine-Murray 1913.

## VOEDINGSTRANSFORMATOREN OUDE STIJL

=====

Op de laatst gehouden ruilbeurs kwam tijdens een praatje het gesprek op de voedingstransformatortjes voor de voeding van onze troetelkinderen en toen bleek dat er weinig of niets over bekend was.

Om hierin enige verandering te brengen volgt in kort bestek hoe men in de dertiger jaren het aantal windingen van een trafo berekende. In het begin gebruikte men kachelblik van 0,4 á 0,5 mm dik zoals o.a. bij de oude open Ferrix-transformatoren met touwtjes. Daarna kwamen de trafo's met vensterkernen die we nu in onze apparaten aantreffen.

Om deze oudjes, als ze in het ongerede geraakt zijn, weer in de oude staat over te wikkelen, is het van belang te weten dat men van een paar vaste gegevens en regels uitging, n.l. :

- 1/. de stroomdichtheid, die 2 ampère per  $\text{mm}^2$  in de windingen bedroeg;
- 2/. de kernbelasting, die 10 tot 22 millivolt ( mV ) per winding was bij een kerndoorsnede van  $1 \text{ cm}^2$  ; daarbij gold voor kachelblik een waarde van 10 tot 14 mV per winding en voor vensterblik van 18 tot 22 mV per winding. Een hogere waarde was niet toegestaan omdat de trafo dan te warm werd, de maximale temperatuur bedroeg slechts  $40^\circ \text{C}$  .

Voor hen die zelf hun trafo(s) willen wikkelem is de toepassing van de bovenstaande gegevens eenvoudig. Men moet uitgaan van de volgende gegevens:

- a/. een theoretische spanning van 1 volt en een kernmiddenbeen van 1 cm breed en een stapelhoogte van 1 cm, dus  $1 \text{ cm}^2$  kerndoorsnede;
- b/. een spanning van 20 mV per winding, dus  $1 \text{ volt} / 20 \text{ mV} = 50$  windingen per volt per  $\text{cm}^2$  kernbeen.

Willen we bijvoorbeeld een trafo wikkelen met een primaire voor 220 volt en met een secundaire voor 200 volt en een voor 4 volt. We gebruiken een vensterkern waarvan het middenbeen 20 mm breed is en een stapelhoogte heeft van 35 mm, zodat de kerndoorsnede  $7 \text{ cm}^2$  bedraagt. Voor 1 volt spanning hebben we dan  $50/7 = 7$  windingen nodig. De primaire krijgt  $220 \times 7 = 1540$  windingen, de beide secundaire wikkelingen resp.  $200 \times 7 = 1400$  en  $4 \times 7 = 28$  windingen.

Met verliezen had men in die tijd geen moeite; het lichtnet gaf spanningen tussen 110 en 127 of tussen 208 en 240 volt.

Was de opgegeven spanning van de trafo te laag of te hoog dan gaf men het electriciteitsbedrijf de schuld!

Nog enige tips:

- 1/. wil men een trafo voor een 120 volt-net overwikkelen voor 220 volt dan moet men het aantal primaire windingen vermenvuldigen met 1,8 en het kwadraatgetal van de draaddiameter delen door 1,8; het aantal secundaire windingen blijft hetzelfde;
- 2/. GEBRUIK GEEN TAPE OF MODERNE LIJMEN, deze lossen de laklaag van het draad op. Neem ook geen plastic, want dat materiaal geeft eveneens aanleiding tot narigheid;
- 3/. gebruik geen afgewikkeld emaille draad, want dat emaille bevat gegarandeerd haarscheurtjes en daardoor gaat de trafo in rook op;

- 4/. emaliedraad kan men gerust gebruiken als men zeker weet dat het koel en droog bewaard is geweest;
  - 5/. voor isolatie van de lagen onderling gebruikt men het beste 3 micron papier en tussen de wikkelingen onderling 3 lagen isolatiepapier van 0,1 mm.
- Zo ging dat in die tijd. Rest mij nog de doe het zelve veel succes te wensen.

J. Karel.

VERVANGING VAN BUIZEN MET VERLOOPVOET

=====

Aangezien het aanbod van bepaalde typen oude buizen zeer beperkt is moet U zich in voorkomende gevallen behelpen met een vervangend type. Vaak betekent dit ook het vervangen van de buisvoet, waardoor de originaliteit van het toestel geweld wordt aangedaan. Om dat te voorkomen kunt U een verloopvoet toepassen. Zodra U de gezochte buis tegenkomt kan die zonder meer worden geplaatst.

Lang geleden heeft Philips hierover een boekje gepubliceerd, de Wegwijzer. Wie dat boekje niet bezit kan mij bellen tussen 7 en 8 uur 's avonds.

Hieronder een lijstje van buizen met hun vervangers (na voorzien te zijn van een verloopvoet):

defecte buis	vervanger met verloopvoet
AB 1	AB 2 of ABC 1
AF 2	AF 3
AK 1	AK 2
B 217	KBC 1
B 228	KBC 1
B 252	KF 3
B 255	KF 3
B 262	KF 3
C 243	KL 4
CF 7	UF 9
E 428	ABC 1
E 438	ABC 1
E 442	AF 7
E 443 H	AL 4
E 444	ABC 1
E 446	AF 7
E 452 T	AF 7
E 455	AF 3
E 462	AF 7
E 499	AF 7
KDD 1	DLL 21 (met serie- weerstand)!
KF 1	KF 3
KF 2	KF 3

S. van Seijen , Dijkstraat 38 , 3231 CB , Den Briel,  
telefoon 01810 - 4827

COPY COPY COPY  
+++++

HOEWEL REGELMATIG COPY WORDT TOEGEZONDEN VRAAGT DE REDACTIE AAN ALLE LEDEN : HEBT U WAT TE VERTELLEN OVER ONZE HOBBY, ZET HET OP PAPIER EN STUUR HET IN! DAARDOOR BLIJFT ONS BLAD AFWISSELEND EN VOOR IEDEREEN INTERESSANT. BIJ VOORBAAT DANK!

## VAN HET OMROEPMUSEUM

Het is er dan eindelijk van gekomen.

Op vrijdag 11 februari 1983, om 15.30 uur, opende de burgemeester van Hilversum het voorlopige Omroepmuseum.

Het was helaas niet mogelijk om alle leden van de N.V.H.R. een uitnodiging te sturen, deze ging naar de voorzitter van onze vereniging. Het valt natuurlijk onmiddellijk op dat er sprake is van een "voorlopig" omroepmuseum. Dit komt omdat de huisvestings-nota van de N.O.S., dat is het plan waarin alle N.O.S. diensten hun lokatie zullen vinden, nog steeds niet is goedgekeurd.

Het is echter wel zo dat in deze nota het oude A.N.P. gebouw, het gebouw waar we nu inzitten, aangewezen is als huisvesting voor het omroepmuseum.

In deze situatie is het echter niet mogelijk om het gebouw op te knappen, hoewel dit hard nodig is.

Ondanks het feit dat er, behalve bovengenoemde perikelen, nog vele andere problemen op te lossen zijn en waren zullen we U er hier niet verder mee lastig vallen, maar iets vertellen over wat er zoal te zien valt.

In de hall hangt een artikel over kleurentelevisie, maar dit is wel uit de Leeuwarder Courant van..... 5 mei 1898!!!

Het onderwerp heette toen "Telectroscopie".

In de tentoonstellingsruimte wordt aandacht besteed aan het werk van de heer J. Corver, o.a. een van zijn eerste artikelen (in Panorama 1913) en zijn luistervergunning uit 1914.

Natuurlijk ook aan H.H.S. à Steringa Idzerda, enkele oude onderdelen en het muziekdooosje.

Dit muziekdooosje is het eerste muziekinstrumentje dat ooit bij een omroepuitzending werd gebruikt; al bij de proefuitzendingen tijdens de jaarbeurs van 1919 in Utrecht.

Verder aan de N.V.V.R. met o.a. de luxe editie van het gedenkboek van 1926.

Aandacht ook voor het ontstaan van Vaz Dias, de eerste nieuwsuitzending in 1922. Hiervan is helaas geen stukje tekst meer te vinden, wel het bedankje dat verzonden werd aan alle instanties die deze uitzending mogelijk maakten.

Wist U dat het nu nog voorkomt dat de radionieuwsdienst van het A.N.P. post ontvangt die geadresseerd is aan Vaz Dias te Hilversum? En dat terwijl Vaz Dias nooit in Hilversum was gevestigd en de laatste uitzending onder deze naam plaats vond in 1938.

Ook wat over het ontstaan van de N.S.F. met wat oude advertenties en een echte NSF 4 ontvanger.

Verder natuurlijk over de omroepverenigingen, de oorlogstijd en de bevrijding. Iets over een grote radioreportage in 1937.

De Nipkow TV-ontvanger die Corver in 1930 gebruikte.

Een kunsthoofd, gebruikt in 1946 voor de eerste stereo uitzending.

De twee kanalen werden over de beide middengolf zenders uitgezonden, er waren dus twee radiotoestellen nodig. Ondanks het feit dat er nog mensen bij de omroep werken die deze uitzending hebben meegemaakt is er niemand meer die zich kan herinneren welk kanaal over welke zender werd uitgezonden.

Ook aandacht voor de na-oorlogse TV, de experimentele uitzendingen van Philips, enkele oude TV-ontvangers.

Voorts nog de service-motorfiets van een radiohandelaar.

Dit is hetgeen er op dit moment zoal te zien is.

In ons gebouw bevinden zich ook nog twee spreekcellen, gebruikt door de A.N.P. nieuwslezers; één ervan proberen we in orde te maken.

Tot nu toe zijn er enkele excursies geweest naar het depôt van het omroepmuseum. Deze kunnen doorgaan zoals tot nu toe en verbonden worden aan een bezoek aan het omroepmuseum. De heer van Dodewaard organiseerde een en ander tot dusverre; ik hoop dat hij dit wil blijven doen. En, als ik U met dit stukje een beetje nieuwsgierig gemaakt heb, heeft het aan zijn doel beantwoord.

vriendelijke groeten

C. van Driel

Uw voorzitter heeft, mede namens U, met plezier gehoor gegeven aan de bovengenoemde uitnodiging. Een bezoek aan het museum, voorlopig helaas alleenna afspraak, kan ik U zowel wegens het tentoongestelde als wegens de mogelijkheid tot zeer interessante discussies van harte aanbevelen.

Namens onze vereniging wens ik de N.O.S. nogmaals geluk met deze nieuwe radioloot in Hilversum en ik geloof dit niet beter te kunnen doen dan door er de wens aan te verbinden dat het "voorlopig" zeer tijdelijk zal zijn.

M.F. van Donselaar

#### BIBLIOTHEEK NIEUWS

Tijdens de internationale ontmoeting in Emmen ontving ik van de Heer G. Biraud een tweetal franse boeken over de geschiedenis van de radio. In de eerste plaats een door hemzelf uitgegeven boek over de Philips radio's die in Frankrijk verkocht zijn tussen 1928 en 1948. De uitgave is tweetalig, frans en engels, dus soms zelfs als woordenboek te gebruiken. Naast een korte beschrijving, afbeelding en buizenbezetting van ons goed of nauwelijks bekende Philips ontvangers geeft het deze ook voor de gelijkrichters, psa's, luidsprekers, pick-up's, versterkers en onderdelen. Omvang 47 pag. 23x25 cm. De prijs is plm. f.30.-

Verder van Bernard Pouzols het boek: "Quand la radio s'appelait" 128 pag. 105 afb. gebonden, 20x25 cm. Prijs f. 46.50.

Het bevat veel voor ons nieuwe foto's uit de franse radio-geschiedenis tussen 1899 en 1939. Omdat het onderwerp ons zo bekend is valt het begrijpen van de franse text erg mee, voor ieder die zich wat moeite getroost gaat een groot en bijzonder interessant gebied open!

Beide boeken zijn te bestellen bij Boekhandel van de Moosdijk, en waarschijnlijk op onze volgende ruilbeurs te zien.

In dit verband wil ik ook nog wijzen op de twee boekjes van E. Ducretet uit 1901 en 1902 met complete beschrijvingen en gebruiksaanwijzingen van zijn apparaten. Prachtig uitgevoerde herdrukken hiervan zijn eveneens verkrijgbaar.

Aangeschaft werden: R. Swierstra, Radio-ontvangst in Theorie en Practijk, drie delen uit 1947-48.

Ten geschenke werden ontvangen: copiën van: W. Peeters, Schemaboeken en Storingsgids voor den zelfbouwenden Amateur (rond 1928), J. Hagenaar, Draagbare ontvanger en van dezelfde: Eenvoudige Kortegolf-zender en Kortegolf-ontvanger. Complete bouwbeschrijvingen met schema's en bouwtekeningen.

v.D



*Zoals in het laatste nummer van ons tijdschrift toegezegd volgen onderstaand ter afsluiting van de vele door de Antwerpse Uitgeverij P.H.Brans uitgegeven boeken nog enkele werkjes die de moeite waard zijn gelezen of bestudeerd te worden.*

*Ik wil er met nadruk op wijzen, dat de opsomming in deze drie afleveringen niet volledig kan zijn omdat er zeker ook andere radio-technische werkjes van deze zeer produktieve uitgever verschenen zullen zijn, waarvan de schrijver hiervan het bestaan niet weet!*

*Vandaar dat de oproep in ons vorige nummer aan de leden die eveneens over een aantal Brans-boeken beschikken nog steeds actueel is.*

*Ik zie in elk geval het resultaat van deze oproep met belangstelling tegemoet.*

**"SPOELN VOOR RADIOTOESTELLEN"** -door A.Lucas. 1<sup>e</sup> uitgave 1943, 162 blz.

De subtitel van het boekwerk is: "Ontwerpen, berekenen, wikkelen en controleeren van spoelen", een titel die eigenlijk weinig vragen over het doel van dit bijzonder interessant werkje overlaat.

Ook dit boek dat beslist niet bestemd is om even door te lezen heet "geschikt te zijn voor dagelijkse praktijk".

De uitgever geeft toe dat in het bijzonder bij het construeren enz. van spoelen zonder formules niets kan worden berekend, maar dat door praktisch gebruik van praktische tabellen en monogrammen veel rekenwerk gespaard blijft.

Na een uitleg over de functie van spoelen, waarbij uiteraard de bekende LC-kring als fundamentele element dient, wordt ruime aandacht besteed aan de wijze waarop de kwaliteit van de spoel in gunstige zin kan worden beïnvloed.

In een hoofdstuk "Practische Spoelvormen" wordt uitgebreid ingegaan op welke wijze de z.g. honingraatspoelen, mandbodemspoelen en luchtkernspoelen zelf gewikkeld kunnen worden, waarbij enkele gedetailleerde en praktische tekeningen niet ontbreken.

Het beschreven wikkelmachientje blijkt eveneens zelf te maken van bestaande... Mecano-onderdelen!

Dit boekje is dus bedoeld voor de hobbyist die bijzondere belangstelling heeft in het onderwerp spoelen en dezen voor (vooral) de zeer oude ontvangers zelf wil maken.

**"M EETZENDERS"** -door A.Planès-Py en J.Gély, 110 bladzijden.

In de overtuiging, dat de meeste hobbyisten onder ons het bezit van een uitgebreid instrumentarium van o.a. meetzenders, oscilloscopen, LF-generatoren en buizentestapparaten niet direct ambiëren is het uiteraard wel verstandig kennis te nemen van het doel en toepassing van bovengenoemde instrumenten.

Welnu, in vermeld boekje wordt op eenvoudige en duidelijke wijze ingegaan op het gebruik van een gemoduleerde meetzender bij het afregelen van Super-heterodynes. Behalve dat, biedt genoemd werkje een uitgebreide handleiding voor het zelf bouwen van een goed bruikbaar apparaat, hoewel door aanbod van veel dump-apparatuur en de vele goedkope in de handel verkrijgbare getransistoriseerde uitvoeringen de zelfbouw daarvan nauwelijks aantrekkelijk maakt.

In elk geval is het boekje een bestudering van het gebruik van dit meetinstrument meer dan waard.

**"DE STORINGVRIJE DOUBLET ANTENNE"** -door A.Planès-Py en J.Gély, 45 blz.

In dit werkje wordt de bouw en aanleg beschreven van een antenne-systeem, die een optimale en storingsvrije ontvangst waarborgt.

Het systeem "doublet" bestaat zoals deze toevoeging al aangeeft, uit een samengesteld antenne-systeem van twee gelijke takken die in een zo zuiver mogelijke horizontaal vlak en in elkaar tegenovergestelde richting gelegen zijn,

Om deze reden, die in de standaarduitvoering vooral geschikt is voor kortegolfontvangst, ook geschikt te maken voor de overige lagere frequenties zijn bepaalde aanpassingend.m.v. antennekoppelaars noodzakelijk.

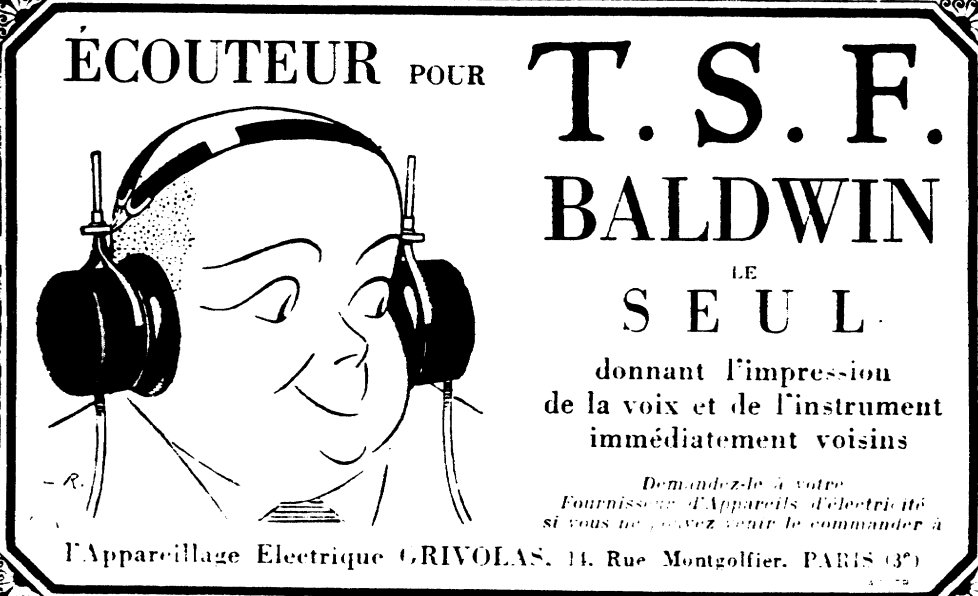
Voor de aetherjagers onder ons, die wat moeite en zorg willen besteden aan een optimaal antenne-systeem, is raadplegen van dit werkje zeker zinvol.

In de 5<sup>e</sup> aflevering werd ter afsluiting van het betreffende artikel nog besproken het boek: "Leerboek voor het trimmen der Eenknopsontvangers en het afregelen der Spoelen" van de auteur A. Planès-Py en J. Gely.

Van de hand van deze schrijvers zijn eveneens enkele werkjes verschenen, die nagenoeg identiek zijn n.l.: "Aanpassing der Spoelen voor de afregeling van Eenknops Radio-ontvangers" ( 68 bladzijde ) en "Leerboek der Praktijk van het Afregelen der Eenknopsontvangers" ( 128 bladzijden )

Indien U in het bezit bent van een van deze drie werkjes, is het overbodig voor de andere op zoek te gaan. De inhoud van deze drie is nagenoeg gelijk.

Tenzij er reacties ontvangen worden m.b.t. andere dan de reeds besproken uitgaven van P.H.Brans, zal in een volgende aflevering van deze rubriek nader worden ingegaan op een aantal van de vele verschenen cursussen Radiotechniek.



ÉCOUTEUR POUR T.S.F. BALDWIN LE SEUL  
donnant l'impression  
de la voix et de l'instrument  
immédiatement voisins  
Demandez-le à votre  
Fournisseur d'Appareils d'Électricité  
si vous ne pouvez venir le commander à  
l'Appareillage Electrique GRIVOLAS, 14, Rue Montgolfier, PARIS (3<sup>e</sup>)

### Bijeenkomst Regio-Oost

Het is een hele tijd stil geweest rond de NVHR-activiteiten in Oost-Nederland (U weet wel, waar de wijzen vandaan komen!). Intussen is echter ons lid, de heer C.W. Nijhuis, zo ver dat hij ons kan ontvangen om zijn grote en mooie collectie te bezichtigen. Als datum is hiervoor gedacht

woensdag, 15 juni 1983 - 20.00 uur

en NVHR-leden uit het Oosten, die hiervoor belangstelling hebben, worden door de heer Nijhuis uitgenodigd deze bijeenkomst bij te wonen.

Adres: De Heurne 30-32, ENSCHEDE (in de binnenstad).

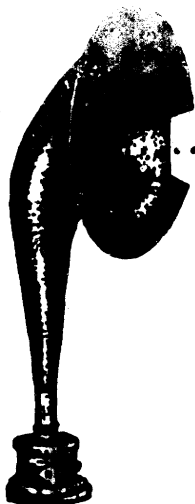
Er is voldoende parkeergelegenheid. Voor een goede gang van zaken - ook met het oog op koffie ! - wordt gevraagd mij vooraf even op te bellen, zodat bekend is op hoeveel mensen gerekend moet worden.

Henk Bollen  
tel. 053-358819/thuis  
053-355335/werk

Enschede, mei 1983.

### Tentoonstelling "Techniek Toen"

Van 22 Juni t/m 21 augustus 1983 zal te Emmen in het bruggebouw een grote tentoonstelling worden gehouden met als onderwerp: "Techniek Toen". Deze tentoonstelling wordt ingericht door het Nederlands Electriciteits Museum, en zal een overzicht geven van de historie der electrotechniek vanaf het begin der eerste praktische toepassingen, ca. 1875, tot ca. 1960. Onder meer wordt een kleine gelijkstroomcentrale van 1915 in werking getoond, welke wordt gebruikt om enige booglampen te laten branden. Ook zullen enkele zeer oude gelijkstroommotoren in werking worden getoond. Ruime aandacht zal worden geschonken aan de intrede van het electriciteits tijdperk in het huishouden, waarbij een grote verscheidenheid aan historisch elektrische huishoudelijke apparaten wordt getoond zoals: Kachels, kookapparaten, stofzuigers, wasmachine, enz enz. Rariteiten, waarover men zich kan verbazen, zijn er ook, zoals elektrische vliegenvangers 1930, inhaleerapparaten, electriseerapparaten 1925, elektrische kam ( dood alle ongedierte ) 1935 een elektrische fiets van 1931, rijklaar, enz enz. De ontwikkeling in de radiotechniek is uitgebeeld in een collectie radio-toestellen, waarvan de oudste uit de eerste wereldoorlog stamt. Door amateurs zelf gebouwde toestellen uit de jaren 1920-1930, de eerste radio's voor voeding uit het lichtnet 1927-1930, in de oorlog door het verzet gebruikte radio's, een zeer primitieve radioontvanger in het geheim gebouwd in een concentratiekamp, en de komst van het T.V. tijdperk, 1950. Het telegraaf-tijdperk is vertegenwoordigd met een werkende Morse-telegraaf uit 1890. Veel van het tentoongestelde is voorzien van origineel reclamemateriaal, en een begeleidend boekje wordt gratis verstrekt. De toegang is gratis, en voor groepen wordt een rondleiding verzorgd, mits dit van tevoren wordt aangemeld. Deze tentoonstelling is zeer geschikt voor een personeelsdag van technische bedrijven, en kan eenvoudig worden gecombineerd met een bezoek aan het wereldberoemde veenmuseum, oudheidkamer of dierentuin, en het Radiotron, Nederlands eerste Radiomuseum. De tentoonstelling "Techniek Toen" is dagelijks geopend van 9 tot 16.30 uur Zaterdag en Zondag van 14. tot 16.30 uur. Het bruggebouw is een onderdeel van het gemeentehuis, ingang via het marktplein, waar ruime parkeermogelijkheden zijn, behalve op vrijdag ( Marktdag ) dan moet elders geparkeerd worden. Verdere informatie en groepsaanmelding: Hr Ritmeester, Nederlands Electriciteits Museum Emmen Tel 05910-13721.



...A L G E M E N E L E D E N V E R G A D E R I N G . . . . .

De algemene ledenvergadering zal worden gehouden op :

ZATERDAG 18 JUNI 1983 aanvang 11.00 precies.

Deze negende algemene ledenvergadering van de N.V.H.R.zal worden gehouden in "de SPIJKERZAAL" Buntlaan 2 in Driebergen.

A G E N D A :

1. Opening.
2. Vaststelling van de agenda.
3. Notulen van de vorige ledenvergadering van 26 Juni 1982.  
(zie pagina 83 van blad nr 4 1982)
4. Mededelingen.
5. Verslag van de secretaris.
6. Verslag van de penningmeester en de kascommissie.
7. Verslag van de diverse commissies.
8. De begroting voor het jaar 1984.
9. Vaststelling van de contributie voor 1984.
10. Bestuursverkiezing. Aan de beurt van aftreden zijn de heren C. Vermeulen en J.G. van Dodewaard. Beiden zijn herkiesbaar. Namen van kandidaten kunnen schriftelijk worden ingediend door tenminste vijf leden tot 1 week voor de vergadering. De opgave dient vergezeld te zijn van een bereidverklaring van de voorgestelde kandidaat. Na zes jaar met grote zorg de penningen te hebben beheerd, wil de Heer Nater nu wel eens van deze verantwoording worden ontheven. De Heer Nater wil nog wel de ledenadministratie, de advertenties en de adressering van ons blad blijven verzorgen. De Heer van Herksen is bereid het penningmeesterschap over te nemen. Kan de ALV hiermede accoord gaan ?
11. Rondvraag.
12. Sluiting.

DE RUILBEURS van 18 Juni 1983.

Na afloop van de hierboven aangekondigde algemene ledenvergadering (omstreeks twaalf uur dertig) kan de zaal in gebruik worden genomen voor de ruilbeurs. Tafels schriftelijk opgeven voor 15 Juni bij de Heer J. Gabriel Langenhorst 923 6714 LJ Ede. De kosten van de eerste tafel bedragen zoals altijd F 10.- voor een tweede exemplaar F 25.- (een 2e tafel wordt alleen toegewezen wanneer de mogelijkheden dit toelaten). De kosten gaarne voor aanvang van de beurs bij de receptie voldoen.

EVENEMENTENCOMMISSIE

Reeds bij de oprichting van de N.V.H.R. werd gedacht aan het vormen van een evenementencommissie. Op de bestuursvergadering van 21 Januari 83 werd besloten de Heren J. Gabriel en W. Steenks, die al jaren de secretaris behulpzaam zijn bij de voorbereidingen van de ruilbeurzen, te vragen in deze commissie zitting te nemen. Deze commissie is belast met de organisatie van de ruilbeurzen, maar zal bovendien onderzoeken of er in verenigingsverband nog andere activiteiten zijn te ontplooiën. De commissie is als volgt samengesteld :

J. Gabriel Langenhorst 923 6714 LJ Ede.

W.G. Steenks Oude Bennekomseweg 66 6706 ET Wageningen.

J.G. van Dodewaard Maatsteeg 15 3911 VL Rhenen.

DATA van de RUILBEURZEN IN DE 2e HELFT VAN 1983 :  
Zaterdag 24 September en Zaterdag 10 December.

## N.V.H.R. KAS OVERZICHT 1982

Inkomsten:	Uitgaven:		
kontributie's "82 - "83	f. 12756,25	drukkerij	f. 2629,12
inschrijfgeld	880,=	porto + enveloppe +	
tijdschr. verkoop	154,60	typiste + etiketten +	
tafeltjes ruilbeurzen	2056,80	redactie	2676,32
rente	1033,73	boekje " De Corver "	2280,90
		kosten ruilbeurzen	2417,50
	f. 16881,38	bestuurs vergaderingen	668,75
	=====	lidmaatschap-kaarten	
		+ porto + enveloppen	487,70
		Kamer van Koophandel	57,=
		kosten Secretariaat	389,33
		,, Penningmeester	137,15
		,, Bibliotheek	67,53
		exursie NOS	39,95
		reserve	5030,13
			f. 16881,38
			=====
<hr/>			
Op giro + Ster + rente rekening,			
op 1 -1-"82	f. 14856,40		
op 1 -1-"83	f. 19886,53		
( Hierbij inbegrepen			
de inschrijfgelden			f. 16881,38
op 1 -1-"83 f. 4270,= )			=====

Een uitgebreider kas-overzicht krijgt U op verzoek toegezonden. H.N.

## BEGROTING 1984

Ontvangsten:	Uitgaven:		
kontributie's	f. 10312,=	drukkerij + porto	f. 6500,=
rente	700,=	redactie + typiste	750,=
tijdschr. verkoop	100,=	bestuurs vergaderingen	550,=
ruilbeurzen	2200,=	kosten Secr.+ Penn.m.	400,=
		bibliotheek	200,=
		ruilbeurzen	2600,=
		lidm.kaarten + porto	700,=
		onvoorzien	1612,=
			f. 13312,=
			=====
		totaal	f. 13312,=

## WIST U DAT .....

- ..... dat er naast de moderne glas-lijm soorten zoals Cyanolyt en twee componenten verbindingen ook de "oude" methodes om lampen op de voet vast te zetten interessant kan zijn.
- ..... dat wanneer een bakelieten voet van een radiolamp los is deze op de volgende manier kan worden vastgezet: De lamp ongeveer 3 á 4 uren in de brandspiritus leggen, oude kit lost dan op. Dan drukt men de ballon met behulp van elastieken op de voet en laat dit een etmaal drogen, de voet zit dan weer vast.

2e aanvulling op de ledenlijst van Nov.82 (mededelingenblad nr 4 '82 pag.87)

Welkom aan de volgende nieuwe leden :

H.J.P.Wolfs Orduytenstraat 11	5231 NM 's Hertogenbosch	073 - 411920
R.G.van Heiningen van Goghstraat 31	3331 VM Zwijndrecht	078 129800
J.Sturm Schuttestraat 8	4371 AD Koudekerke	01185 2393
C.F.M.Smeekens Beekstraat 25	4861 AK Chaam	01619 2185
J.Beck Paxlaan 15 a	2613 GC Delft	015 145980
G den Oudsten Kennedylaan 34	4281 KV Andel	
G.E.Couperus Herenwaltje 10	8861 SZ Harlingen	05178 7073
R van Gulik Waalstraat 104	1946 RH Beverwijk	02510 40483
A.van Esch Bilderdijkstraat 36	5025 TN Tilburg	
M.Dresselaers Lichtenberg 21	5655 BD Eindhoven	
J.B.de Vries Dr.P.van Hoekstraat 10	7545 XA Enschede	053 304594
W.Viscaal Derk Smoeslaan 45	7603 SX Almelo	
H.Reynaert Evergemse Steenweg 158	Wondelgem Belgie	91/536257
J.W.Stuurman Triangelhof 77	1544 WT Zaandijk	075 280202
E.van Vianen B.van Dongenstraat 19	1962 TT Heemskerk	02510 34326
A.van Alphen M.L.Kingstraat 24	3274 CK Heineoord	01862 1874
J.Pieper Anke Vosstraat 68	7776 AX Slagharen	05231 2537
S.W.Claessen Tondensestraat 18	6975 AC Tonden	05750 16543
H.G.Bok Heistraat 18	5251 AN Vlijmen	04108 2629
A.J.Wassing van de Tuynstraat 125	2515 NJ den Haag	
G.H.J.Tegelaar Nw Binnenweg 177 c	3014 GL Rotterdam	
P.Laurens Scherpenzeelseweg 44	3953 MB Maarsbergen	
F.L.H.Mol de Papiermaker 55	5283 ZR Boxtel	04116 83109
O.Lijzinga Voorweg 99	9104 BV Damwoude	05111 1495
A.van Dieren Les Pearsonweg 10	3731 CD de Bilt	030 761950
J.B.te Pas Jan Ligthartplein 36	3706 VD Zeist	03404 56205
Ir.H.Zandvoort Twiske 4	9254 GB Hardegarijp	05110 5573
K.J.Groenink Burg.Stroinkweg 39	8343 XH Steenwijk	05210 14704
H.C.M.A.Heijnen Piet Avontuurstr.14	4881 TG Breda	076 142928
J.D.Bastmeijer Oude Roswinkelerweg 72	7822 AG Emmen	05910 16227
J.C.Staassen Eikelenbergstr.13	1815 XA Alkmaar	
E.J.Leenders 9 Rue du Grand-Duc	B-1040 Brussel Belgie	
P.H.Lauwers Kruisstraat 51	5541 RE Reusel	04976 2904

totaal aantal leden op 20 Mei 83 423 !!!

Wijzigingen en aanvullingen :

Peter van den Akker Seminarstraat 17 4130 Moers BRD 1  
K.Smeekens Kleistraat 21 4861 CA Chaam  
L.Hiensch Stieltjesstraat 101 3514JB Utrecht 030 719180  
A.C.M.Frijns Odysseuslaan 55 5631 JL Eindhoven  
R.B.R.Hennepf Hof Weegbreestraat 79 3765 XB Soest 02155 18354

Wie helpt???????

Ons lid Marcel Morsink aan informatie over een Waldorp versterker, type 25B, no.118, 220 volt, 90 watt. Twee fotos, die helaas niet goed in ons blad te reproduceren zijn, bevinden zich bij de redactie. Zo te zien een balansversterker uit het eind van de jaren 30, twee voorversterker trioden à la E428, open opbouw op metalen chassis en een mA meter aan de voorzijde. Het adres is:

Twekkelerweg 170  
7553 LR Hengelo (ov)

## ADVERTENTIES

*Gratis voor leden van de N.V.H.R. Voor het volgende nummer inzenden vóór 24 Augustus aan H.Nater, Anna v. Saksenstr.11, 2741 VH Waddinxveen. Tel.01828-15605 (nieuw). Als lid kunt U in elk nummer van ons Historisch Tijdschrift één advertentie plaatsen steeds met 'n maximum grote van 5 regels.*

Aangeboden: Meetbrug PR 9302 Philips ( in goede staat ), wil ik gaarne ruilen tegen toestel type 850 A (Philips). Te koop gevraagd: Luidspreker voor 990 X, 895 X of 752 A. Luidspreker-trafo en voedings-trafo voor 990 X. P.v.d.Klugt, de Koppele 151, 5632 LH Eindhoven. Tel.040-428147.

Bod gevraagd: Op 1 KG. oude condensatoren ( koker- en mica ) o.a. de merken: Alter, Bell, Dubilier, CDC, enz. B.de Leur, Uiterweg 147, 1431 AD Aalsmeer. Tel.02977-20191.

Te koop: Porseleine eïsolatoren en afspanners à f.1.= p.st. Silicium ant. draad. Ant.aarde schakelaars à f.4.95 p.st. C.Plukker, Annastraat 7, 2611 VV Delft. Tel.015.120476, na 18 uur 562611.

Aangeboden: Buizen CK 1, CBC 1, CF 7, CF 50. Ook nog: AK 2 en KK 2 (alles nieuw). Bartstra, 050-267631.

Gevraagd: Selektta 1926. R.Th.Koopman. Den Haag, tel.070-608383.

Te koop: Philco-radio 164610 ( USA ). Liberty Voice Radio ( speelt ). Philips type B 3 X 63A ( chassis ) speelt. Blaupunkt type 5 W 640 P ( 1940-41 ). Loewe Opta type 1452 GW ( 1937-38 ). Philips type B 4 X 11 A 00 radio ( voor ondd. ) Bandr.Remco ( S3000 Frans ) voor batt.en lichtn. ( moter def. ) Bandr.Ph. type EL 3511 ( prima ). Div.verst. G.Slot, Melchertstr.60, R'dam.010-295147.

Te koop of ruilen: Een variable condensator 500 cm. met verdragings-knop. Een dubbele spoelhouder vast. Tekening of schema van 3 lamps Sirval raam ontvanger. Tevens onderd.Ducretet, spoelen, Franse lampen, lampvoeten type D, voor A 441 of Brigelle, lampen en een spiegel T.V. S.van Seijen, Dijkstraat 38, 3231 CB Den Briel. Tel.01810-4827.

Te koop: Nieuwe lampentesters 1952 nooit gebruikt: type RP 270 / 1 van J.Neu-berger ( Munchen ) 18 voetjes, alle typen buizen: f.130.=. J.M.Verhulst, Steenweg op Tervuren 23 A, 3081 Perk België. Tel.022510103 na 16 uur vragen naar Willy Soovage.

Gevraagd: Schema's van: Erres KY 507. Radio Philips versterker 284 303 ? buizen bezetting 2 x EBC 3, 1 x 4687, 2 x 4689. P.W.Hoogendoorn, J.Hamerstraat 2, 8172 XH Vaassen. Tel.05788-2181.

Gevraagd: Deksel-houder voor Telefunken 90 W; oud polair relais ong. 1900; een 2815 Philips radiogramfoon in elke staat; Philips gramfoon type 4104 ( uit 2811 ) en oude kast van 2811 ( voor houten embleem !! ); kast voor NSF-4; losse m.d. luidspreker van Philips voor uitbouw ( ong. 1930 ); NSF - vliegtuig ontv. o.i.d. Frans Driesens, tel.04409-2194.

Wie kan mij helpen: aan een compleet voedingsblok voor de Philips 2607 of de Philips 2511. Zoek nog een afstemcondensator voor Philips zeefkring. Reacties eventueel op de ruilbeurs. H.Hoetink, Warnsveld. Tel.05750-28630.

Gevraagd: Voedingsblok voor de NSF 4 en een merkplaatje voor een accu uit de 20-er jaren ( het geeft niet welk merk ). W.v.d.Zalm, de Vroedschap 5, 2922 VB Krimpen a /d IJssel. Tel.01807-16443.

Aangeboden: ( ruil ) een flink aantal advertentie's uit Franse tijdschriften 1920-"40, meestal met afbeelding. Hiervoor gevraagd: originele auto of moter-speldjes. Th.Stouten, P.Noorwitskwartier 22, 3723 AR Bilthoven.

Aangeboden: Enkele losse nrs. QSO 1933-1934. Electron 1946-1947. Radio Bulletin "38 -"39 -"40. J.Holsteyn, Rembrandstraat 15, 3202 EK Spijkenisse.

Aangeboden: Radio-chassis Philips 695 A. Te koop gevraagd: Philips mengversterker, type GM 2876 of GM 2876 A, behorende bij de wobbelgenerator en een Ph. diode-meetkop: GM 6050. Verder een golflengteschaal voor BX 638 A. Hans Dalderop, Molenvenseweg 89, 5261 AK Vught. Tel.073-564224.

Wie is in het bezit van een ontvanger NSF 4 halfwisselstroom-uitvoering 1928-1929? Zou graag in verband met restauratie van mijn exemplaar de bedrading bekijken. Ook inzage van een bedradings- of werkschema, waarop componenten duidelijk aangegeven zijn zou zeer op prijs worden gesteld. Wie helpt? J.Stam, Siriusstraat 16, 1974 AB IJmuiden. Tel.02550-10712.

Gevraagd: Philips toestel type 247 - 260 B - 830 B - 670 A - 870 A - 572 A - 751 A - 850 A, eventueel ruilen. C.W.Nijhuis, Kostverloren 40, Enschede. Tel.053-315169, privé 761688.

Te koop: Prof. z.g.a.n. 0-200 mhz Tektronic oscilloscope + probes + manual, goedwerkende T.V. 21 TU144 A (1957). Gevraagd: Stationschaal voor Philips 209 U en BX 704 A, hoogspannings-trafo 3122-108-30633 (voor Ph. T.V. 19 TX501 A). W.H.G.Stuiver, Meerkoetweg 28, 8446 JX Heerenveen. Tel.05130-24835.

Ruilen of te koop: BX 998 A, 19-set werkend, met o.a. variometer en veel toebehoren, Wireless remote unit no. 1, Philipsvoeding 3002. Gevraagd: Chassis voor 2634 - 2636 - 830 A - 820 - 870 - 932 - 630. W.G.Steenks, Oude Bennekomseweg 66, 6706 ET Wageningen. Tel.08370-11224.

Aangeboden: Radio-gelijkstroom- vierlamper 1 V2 in staande kast, ± 1930. Ph. BX 760, B 4X 61A. Erres KY 592. Philips 17 TX210 A. Erres T.V. 4656, losse T.V. achterkanten. Triotrack pick-up in koffer, Philips versterker HF 302. D.Boon, Oosterloostraat 22, 2271 HG Voorburg. Tel.070-866733.

Gevraagd: Wie kan mij helpen aan de servicedocumentatie van Philips ontvangtoestel 940 A (niet aanwezig in Philips archief). Reactie's eventueel op ruilbeurs 18 Juni. P.Kuipers, Willibrorduslaan 58, 5552 HD Valkenswaard. Tel.04902-40864.

Te koop: Kasten in goede staat, 536 A + bodem + achterw. f.60.=. 680 A + achterw. + namensch. f.35.=. 620 A f.50.=. Spelende radio's in mooie staat. 456 A f.175.=. 206 A f.100.=. Nieuwe Philips luidsp. AD 1065/M 4 f.30.=. Spelende 535 A f.225.=. Ph.Elect.V-A-Ω-meter PM 2403 in etui f.100.=. Veel losse onderd. en div.doc. J.v.d.Linden, J.v.d.Vondelstr.2,7461 ZG Rijssen. 05480-16574

Aangeboden: Gr Standard Signal Generator 508 C met adaptor en doc. GR outputm. 583 A. Gr am detector unit 1932 P 1. Gr loopantenne. Voedingapp. NSF 39 DA 8 dito WS 9. Ph.chas. 256 A. Ph. PU Mignon. Ph.batt.ontv. LX 422 AB. Ph.Cartomatic met doc.zonder kaarten. Ph.micr. EL 6030. Amroh spoelblok 736. Amroh sp.602 en 642 met doc. Gevr: App."40/ "45.C.Moerman, Waddinxveen. Tel.01828-16002.(PAØVYL)

Aangeboden: Philips 730 A (2x). BX 490 A. A.Kros, Utrecht. Tel.030-932524.

Gevraagd: Defecte transistor-portables eind 50er jaren en Schaaper-materiaal van voor 1940. J.v.Dodewaard, Maatsteeg 15, 3911 VL Rhenen. Tel.08376-3016.

Gevraagd: Zenderschaal en een lap doek, onder en achterschot van de Philips BX 320A. Eind-trafo A 3.151.74.0 van Philips BX 400A. S.Claessen, Tondensestraat 18, 6975 AC Tonden. Tel.05750-16543.

Te koop: Ph.695 A f.80.=, 510 A f.75.=, BX 462 A f.55.=, 60 A f.80.=, BX 560 A f.50.=, H 185 U f.40.=, 522 U f.125.=, 2511 f.290.=, 2511 f.350.=, 830 A f.275.=. Saba S 35 W +l.s. f.325.=, Saba 311 W f.290.=, Lorens netv. 429 W f.275.=, Ph. 2534 f.275.=, Schaub draagb. f.50.=, Scarabee f.65.=, kristalontv. f.125.=, Stern & Stern V 41 N f.65.=, Ph.hoedend.f.110.=. C.Verhoeven. Tel.040-445882.

Gevraagd: H 149A, KY 158, 895 X. Achterschot van 636 A. Meter van de indicatie van 535 A, mag defekt zijn. J.Post, Graaf Ottostraat 60 A, Rijssen. (tot ± 25/7-"83) Tel.05480-18017.



Te koop of ruilen: WS 9 f. 250.=. WS 19 f. 350.=. WS 19 met ass. f. 395.=. Halli-craft BC 669 met voeding f. 395.=. Vliegtuig-zender T 1154 f. 150.=. Radar hoog-temeter APN 1 f. 70.=. Telefooncentrale BD 71 f. 45.=. Veldtelefoon "D", "F" en "L" f. 45.=. Veldtelefoon ampl. EE 89 f. 45.=. Switchboard BD 100 f. 50.=. Ontv. R 107 vanaf f. 95.=. Marconi transm. TM 11 f. 350.=. J. Bodifée, 05700-18181.

Gevraagd: Philips 2514 en grote schaaluidspreker, moeten beslist gaaf van uiterlijk zijn, maar mogen defect zijn. Ook gevraagd: Radio-Bull. jrg. 51 / 52 / 53, liefst gebonden in groene band. Aangeboden: div. Luidsprekers jaren 30, o.a. Ph. 210 GL ("grote"zevenhoek, bakeliet, puntgaaf), Amplion type II, Farrand (Amerikaan) en distrib. PTT. P. Raadsen, tel. 079-211348.

Te koop gevraagd: Een antenne voor een Owin-Radio (type EN 4, 1925). Tevens gevraagd voor dezelfde radio, bijbehorende koptelefoon, linkerzijschot en deksel van zo'n radio. Ook gevraagd: de lamp REN 804 of REN 904, van Telefunken. F. van Vianen, B. van Dongenstr. 19, 1962 TT Heemskerk. Tel. 02510-34326.

Gevraagd: Acht-kantige knop + potmeter hoge / lage tonen van MC Micheal radio type 135 + schema of kopy. Knop rechts 2514 Ph. as 3 m/m - 7 moeren achterzijde 7 hoekige speaker Ph. 2019. Achterschot Ph. 650 A en 836 A, volume potmeter Ph. 836 A, schema of kopy NSF WD 4A en Grundig Como 4 stereo. Afstem schaal BX 760 en Ph. 620 32 N. G. Butselaar, Amersfoort. Tel. 033-12593.

Aangeboden: Philips 730 A, 2511, 2606, V 6 A, 535 A, 667 A, 636 A (lentebode), BX 360 A (plankradio). Webster draadrecorder in mooie koffer, alles prima spelend. Funkschau van 1956 t/m 1972 helemaal per jaargang ingebonden. Gevraagd: Grofraster T.V. of onderdelen idem voor Fultograaf.

J. Ruffini, Eindhoven. Tel. 040-412028.

Wie kan mij helpen aan een sloopchassis (niet geroest) van een Philips T.V. TX 500 U, eventueel onderdelen niet belangrijk. Verder gevraagd, Philips stab. buis C 1. Te koop: Philips BX 323 U. Erres T.V. type KY 364 defekte L.T. f. 50.=. Philips T.V. 17 TX 291 A f. 35.=. J. Voogd, Velgersdijk 189, 3079 HX Rotterdam. Tel. 010-826824.

Te koop gevraagd of ruilen: Een Erres radio KY 136, een achterwand 634 A, een weerstand-lamp met E 27 fitting type 301. Barrette G.E.C. (Engels) (Marconi-Osram). Schema van een Ecko Radio, type A 23. R. Huisman, Lammert Scheltesstraat 30, 8749 GV Pingjum. Tel. 05177-318.

Aangeboden: Toestellen BX 520 A - BX 400 A - KY 175, 43 cm. Erres T.V. type 45-95. Mooie schaaluidspreker. Stenen slijp-trommel. R.B. 1955 t/m 1962 f. 100.=. Gevraagd: Honingraat-spoelen. J. Reulen, Rhenen. Tel. 08376-6202.

Te koop gevraagd: Achterwand 834 A Philips en deksel Philips radio 720 A. W. Burgers, Novaliastraat 26, 5712 CR Someren (NBr).

Aangeboden: Radio Expres 51 Nrs.-1937 f. 50.=. 64 Nrs.-"36"-38-"39. f. 50.=. Ingb. jrg. 1930-1934 en 1ste h.j. 1936, Radio Revue 1947 f. 40.=. Radio Wereld 1930 f. 100.=. Radio-Ontvangst Swierstra deel 1 en 2 samen f. 60.=. Het Nieuwe Handboek der Radiotechniek, Dominicus v/d Berg. Ingb. jrg. Radio Nieuws 1921. Zeer luxe Cristal ontvanger merk B.T.H.-model A. H. Nater. Tel. 01828-15605.

Aangeboden: Diverse lampen waaronder; C 142, F 215, 506, B 228, RE 074 (A 409) B 443 S, MH 41, E 415, REN 1004, E 462 enz; Radio's 836 A, 525 A. Gevraagd: A 441. P. van Schagen, tel. 072-610216.

Te koop of ruilen: Aangeboden Lumophon 30 W. Telefunken 40 G. Philips 43 A "35. SBR Ondolina 1925. Nora S 3 W. Loewe radio type 2 H-3 N. Gevraagd: Marconi radio's van voor 1925 o.a. type 21 - 31 - 41 - 81 - V 3 A - VB 4 - A 4 - H 3 of B 2. Hans Gabriël, Langehorst 923, 6714 LJ Ede. Tel. 08380-35078 na 20.30 uur.

Gevraagd: Afstemschaal Philips 283 V, idem Erres KY 488, golfknop BX 560, schema's SBR 394 A en Radiobell 358 + Waldorp 49 Y. Buizen B 543 of Rens 1264 D en EF 15. Eventueel ook ruilen voor KBC 1 en KK 2 (nieuw) + AK 2 + 367.

H. Bollen, Enschede. Tel. 053-358819.

In ons laboratorium worden elken Zondag van 10-11 uur v.m. proeven genomen met drie-electroden zendlampen, onder leiding van de Heeren C. B. J. de Jager, J. W. Ubels en J. C. van Tussenbroek.

De proeven worden opgeluisterd door medewerking van het bekende P. C. U. U. radiostrijkje onder leiding van den Heer S. ter Brugge (1e viool), mej. Willy Ubels (piano) en de Heeren Romijn, Blok (viool) en L. van Messel (violoncel).

Door regelmatig rapport uit te brengen aan onze laboratoriumdirectie bovengenoemd kunt U er veel toe bijdragen deze belangrijke proeven naar wensch te doen slagen.

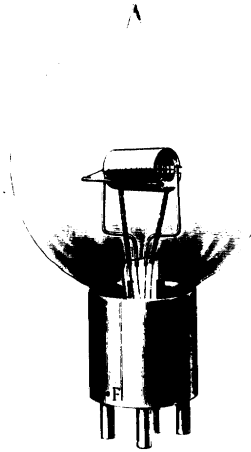
Ontvanglampen verlaten ons laboratorium uitsluitend genummerd. Het is Uw belang dit nummer niet van de lamp te verwijderen, want bij remplaceeren worden ongenummerde lampen geweigerd.

Geen lamp verlaat ons laboratorium, of hij is deugdelijk beproefd, en voldoet aan de gestelde eischen.

Bedenk dat bij al Uwe ontvangproeven Uw succes grotendeels afhangt van Uwe lampen.

**GBBRIJKT**

**„HEUSSEN” LAMPEN  
EN U ZULT TEVREDEN ZIJN.**

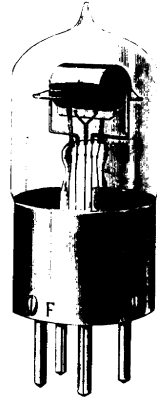


**Type H. V. L.**

Gloeispanning 3,5 Volt.  
Anodespanning 30-60 Volt

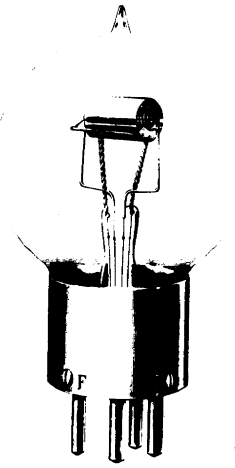
**DE**

lamp voor elken hoog- en laagfrequentversterker.



**DUBBELROOSTERLAMP  
Type V. E.**

Gloeispanning 3,8 Volt.  
Anodespanning 8 Volt.



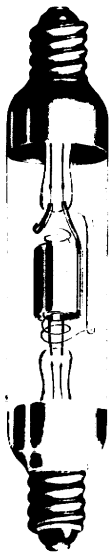
**Type L. V. L.**

Gloeispanning 3,8 Volt.  
Anodespanning 20-30 Volt

De detectorlamp bij uitnemendheid.

- Met Fransche vierpenfitting / 10.-
- „ Duitse „ „ „ „ / 10.30
- „ vijfpenfitting „ „ „ „ / 10.50

Onze dubbelroosterlamp is onovertreffbaar.

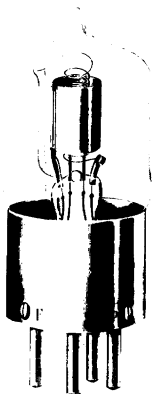


Groote  
aanvulsterkte.  
Gemakkelijk  
gebruiken

/ 5.00

**Type L. V. B.**

Gloeispanning 3,7 Volt.  
Anodespanning 20-24 Volt

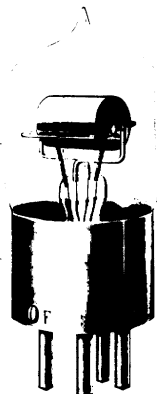


Groote  
aanvulsterkte.  
Gemakkelijk  
gebruiken

/ 5.00

**Type L. V. S.**

Gloeispanning 3,7 Volt.  
Anodespanning 20-24 Volt

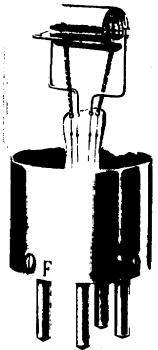


/ 8.50

/ 8.50

**Type Z. 3.**

Gloeispanning 3,8 Volt.  
Plaatspanning 300 Volt.



/ 6.00

/ 6.00

**Type „H.”**

Gloeispanning 3,8 Volt.  
Anodespanning 20-30 Volt.

De ontvangst hangt af van Uwe lampen.  
Gebruikt ons type „H.”, welke U steeds zal bevredigen.

De zendlamp bij uitnemendheid  
voor laboratoriumproeven.

**CONDITIES.**

**PRIJZEN.**

Alle prijzen zijn exclusief verpakking en voor levering laboratorium Den Haag.  
Bij afname van minder dan 6 stuks wordt ook de vracht berekend.  
Aan wederverkopers worden niet minder dan 6 lampen tegelijk geleverd.

**KORTING.**

Erkende wederverkopers genieten op de aangegeven prijzen de vastgestelde kortingen, welke op aanvraag verkrijgbaar zijn bij de laboratoriumdirectie.  
Wederverkopers, welke de vastgestelde verkoopprijzen niet handhaven, worden overwijd van alle verdere levering uitgesloten.

**LEVERING.**

Geschiedt voor onze normale typen uit voorraad; voor abnormale uitvoering wordt de levertijd steeds nader opgegeven.  
Bij bestelling is opgave van aantal en type voldoende.  
Verzoeken steeds duidelijk opgave van gewenschten lampvoet.

**TRANSPORT.**

Transportbreuk is alleen bij *omgaande* terugzending voor onze rekening. Overigens heeft verzending plaats voor rekening en risico van den besteller.

**RECLAMES.**

Worden 8 dagen na verzending niet meer aangenomen.

**GARANTIE.**

Indien zich binnen 3 maanden na datum van aflevering fouten voordoen, welke blijken het gevolg te zijn van een fabriekfout, worden de lampen gereplaceerd.  
Alleen lampen, welke ons franco Den Haag en deugdelijk verpakt worden toegezonden, komen voor remplaceering in aanmerking; de beslissing berust bij de laboratoriumdirectie.

**BETALING.**

30 dagen na levering door storting op onze Postrekening No. 80104, kantoor 's-Gravenhage. Indien per postwissel moet worden gedisponeerd, zullen de dispositiekosten extra worden berekend.  
Het recht om onder rembours te zenden, wordt ten alle tijde door ons voorbehouden.



**GBBRIJKT**

**„HEUSSEN” LAMPEN  
EN U ZULT TEVREDEN ZIJN.**

**RADIOTELEFONIE**

Provisorische opstelling van den ongedemten zender van P. C. U. U. in April 1922, waarmede met 2 1/2 watt plaatstroom-energie Den Haag-Uithuizen radiotelefonisch werd overbrugd. Aan den microfoonijde Heer C. B. J. de Jager en aan den ontvanger de Heer J. W. Ubels.