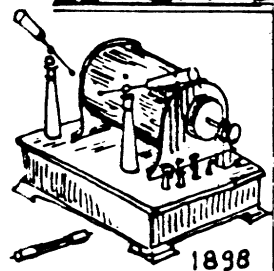
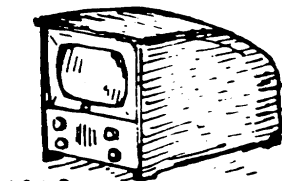
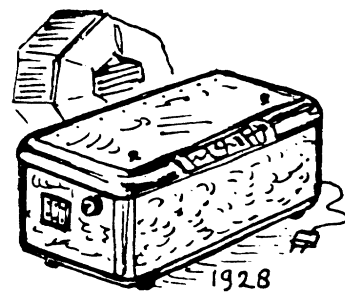
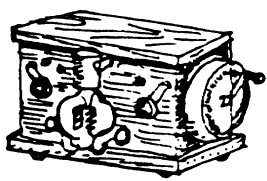


JAARGANG: 9 JUNI '86 NR: 2

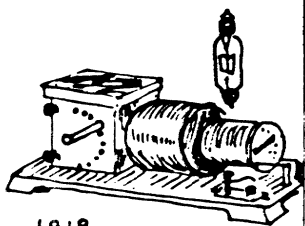
INHOUD

pag.29 Inhoud
 pag.30 Redactioneel + Agenda
 pag.31 Historie v/d eerste Transatlantische Radioverbinding L.Meulstee
 pag.40 Radio- om ziek van te worden A.Meyer
 pag.41 Voor U gelezen
 pag.42 Van Kristalosc.tot Frequentie-synthese A.Mulder
 pag.46 Historisch Scheepradio station H.Kamp
 pag.46 Wist U dat
 pag.47 Vragen van lezers
 pag.48 Belevenissen in eigen hobby Fr.Driessens
 pag.52 De ontwikkeling v/d luidspreker deel II W.Martens
 pag.55 2de Mutatie ledenlijst
 pag.56 Agenda Algemene Ledenvergadering
 pag.57 Financieel overzicht
 pag.57 Reacties
 pag.58 Advertenties

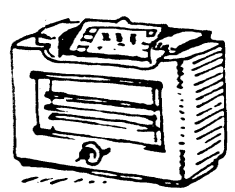
1908.



1898



1918



1938

RADIOHISTORISCH tijdschrift

Officieel Orgaan van de
 NEDERLANDSE VERENIGING voor de HISTORIE van de RADIO

RADIOHISTORISCH TIJDSCHRIFT

Officiëel orgaan van de

NEDERLANDSE VERENIGING voor de HISTORIE van de RADIO

opgericht op 19 Maart 1977

-o-o-o-o-o-o-o-o-

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

Verschijnt 4 x per jaar

Contributie voor 1986 : f 27.50

Inschrijfgeld : f 10.--

Bestuur:

	voorzitter
J.G.van Dodewaard	secretaris
J.N.A.M.van Gils	penningmeester
H.C.J.Nater	leden-administratie
C.van Driel	
A.Mulder	
E.A.C.M.Wessels	

Secretariaat : Maatsteeg 15 tel.08376 3016
3911 VL RHENEN

Redactie : E.A.C.M.Wessels tel.01620 22377
Hertogenlaan 154
4902 AV Oosterhout (NB)

Leden-administratie en Advertenties:
H.C.J.Nater tel.08376 6161
Grebbeuweg 53
3911 AT RHENEN

Postgiro voor contributies : 5327897 t.n.v.
ledenadm.N.V.H.R.Rhenen.

Evenementen(ruilbeurs)commissie:

J.Gabriël Bloemaertstr.34 6717 PJ EDE tel.08380 35078
W.G.Steenks oude Bennek.weg 66 Wageningen 08370-11224
J.G.van Dodewaard Maatsteeg 15 3911 VL tel.08376-3016

Technische Commissie:

J.Hermans	Arnhem	tel.085 425476
J.Stam	IJmuiden	tel.02550 10712
C.Vermeulen	Schiedam	tel.010 709918
C.de Vries	Papendrecht	tel.078 55606
G.Wtenweerde	Dieren	tel.08330 16686

c 1986 Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen
zonder voorafgaande, schriftelijke, toestemming.

REDACTIONEEL

Het tweede nummer van de negende jaargang bevat weer een grote verscheidenheid aan artikelen over allerlei aspecten van de oude radiotechniek.

Dat het goed gaat met de NVHR moge blijken uit de regelmatige groei van het aantal leden. Er moeten nu al zo'n 800 exemplaren van het blad worden gedrukt.

Het blad zelf heeft, zoals dat tegenwoordig heet, een fase-lift ondergaan in de vorm van een aantrekkelijke eenheidsletter, waarin alle artikelen worden uitgetypt, zodat het geheel er verzorgder en rustiger uitziet.

Dit nummer bevat 32 pagina's, hetgeen mogelijk is geworden doordat de redactie voldoende copy ontvangen heeft. Wij willen ook in de toekomst op 32 bladzijden blijven zitten, maar dat kan alleen als U zorgt voor de benodigde copy.

In het decembernummer van de vorige jaargang stond een aankondiging van een in Engeland te verschijnen boek. In een van de komende nummers zullen daarover nadere mededelingen verschijnen.

Tenslotte wensen Bestuur en Redactie van de NVHR U een prettige vakantie.

De Redactie

AGENDA

21 Juni 1986 Alg.Ledenvergadering NVHR.Na afloop v.d.vergadering ruilbeurs.

21 Augustus. Sluitingsdatum advertenties voor blad nr 3 1986.

20 September en 13 December Ruilbeurs NVHR in Driebergen.

7 Juni en Technische Oudhedenbeurzen te Nijkerk.

2 Augustus voor informatie bellen 03494 59220 b.g.g.05910 13721.

tot 30 Sept. Tentoonstelling "Spelen met Radio" in het speelgoed museum Nekkerspoel 21 in Mechelen.Voor meer info zie pag.11 blad 1 86.

Zondag 5 Oct. v.a.2 uur open dag voor NVHR leden in het Radio Amateur Museum van de Heer Ir.F.J.J.Driesens In Oost Maarland gem.Eysden St.jozefstraat 3. Zie pag.48.

7,8 en 9 Juli Imperial College in Londen (Zie onder Wist U Dat ??)

15 & 16 Nov. Verzamelaars Jaarmarkt Jaarbeurs Utrecht.

HISTORIE VAN DE EERSTE TRANSATLANTISCHE RADIOVERBINING

door L.Meulstee.

Ruim twintig jaar geleden, tijdens een vacantietocht langs de Ierse westkust werd nabij het plaatsje Clifden mijn aandacht getrokken door een vervallen wegwijzer met het opschrift "Site of Marconi Wireless Station 1,5 Miles.

Na een wandeling over een ruw pad door moerassen en heidevelden bereikte ik een meertje waar betonnen funderingen en roestige stukken van stalen masten zichtbaar waren.

Hoewel de resten op het eerste gezicht niet bepaald spectaculair zijn kan de omvang van het voormalige radiostation toch goed worden overzien.

In de totaal verlaten, naargeestige moerassen (het regende die dag), maakten de overblijfselen op mij een grote indruk.

Tijdens volgende vakantie's in Ierland verzuimde ik nooit de plaats opnieuw te bezoeken.

Omdat dit voormalig radiostation uitsluitend toegankelijk is via een 2,5 Km. lang tamelijk slecht voetpad door een moerasgebied, wordt de lokatie niet bepaald overspoeld door toeristen.

Onlangs, o.a. met de welwillende medewerking van de Marconi Co, achterhaalde ik het ontstaan en historie van het station.

Door de enorme omvang, vermogen en technische nieuwigheden was het station destijds een mirakel in de radiowereld en een mijlpaal in de technische geschiedenis.

ONTWIKKELING VAN TRANSATLANTISCHE RADIOVERBINDINGEN.

Rond de eeuwwisseling startte Marconi proefnemingen met transatlantische radioverbindingen. De bouw van een krachtig 20 kW radiostation nabij Poldhu, aan de Engelse zuid-west kust in het graafschap Cornwall was zijn eerste stap.

Op 12 December 1901 werden door dit station uitgezonden signalen in New Foundland door Marconi gehoord.

Het destijds ontbreken van geschikte meetapparatuur was oorzaak dat Marconi niet exact wist op welke golflengte de uitzendingen plaats vonden.

Algemeen wordt aangenomen dat Poldhu uitzond op 366 meter (820 Khz.), andere bronnen spreken over 1200 meter, terwijl een derde groep Marconi's ontvangst tegenspreekt.

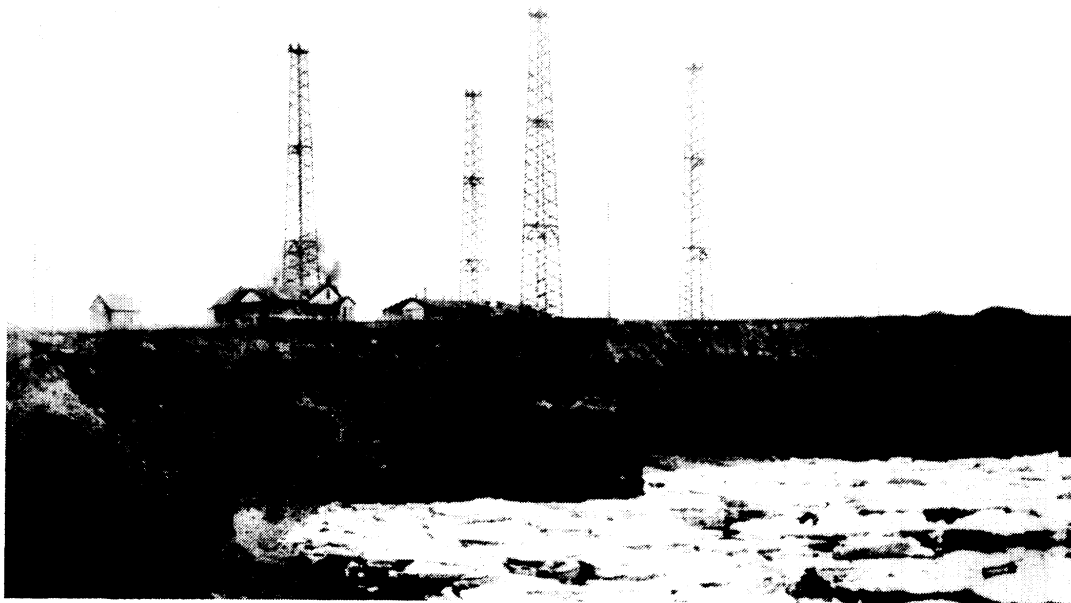


Fig. 1 Aanzicht op het Marconi radiostation te Glace Bay (1902)

Ondanks het voorjaar is nog veel ijs in de baai aanwezig.

In 1905 werd het station enige kilometers landinwaarts verplaatst

Omdat de bouw van een permanent radiostation in New Foundland onmogelijk bleek door claims van de Angelo-American kabelmaatschappij (die hier duidelijk concurrentie vreesden), besloot Marconi uit te wijken naar Canada.

Dankzij de welwillende medewerking van de Canadesche autoriteiten werd een geschikt terrein gevonden in Glace Bay, aan de kust van Nova Scotia. Binnen een jaar was het station gereed en op 15 Januari 1902 werd het eerste officiële telegram vanuit Noord-Amerika via Poldhu naar Londen verzonden. Zowel Glace Bay als Poldhu werkten op 2000 meter.

Na twee jaar van proefnemingen met wisselend succes (het bleek o.m. niet mogelijk om 24 uur per dag de verbinding in stand te houden) werd besloten om via beide stations een lange afstand persdienst te openen t.b.v. nieuwsbulletins aan boord van transatlantische lijndiensten.

Gedurende 1904 werd de golflengte opnieuw verhoogd naar 3660 meter en aan het eind van dat jaar werkte Poldhu op 4350 meter.

In 1905 verhoogde men opnieuw de golflengte naar 7500 en 8000 meter. Pas in 1905 verkreeg Marconi voldoende steun en financiële middelen om zijn afgebroken en niet succesvolle proefnemingen met transatlantisch radioverkeer voort te zetten.

Uit de resultaten van de afgebroken experimenten trok Marconi de (gedeeltelijk juiste) conclusie dat grotere vermogens en hogere golflengte's tot betere resultaten moesten leiden.

Maar omdat de bestaande antennes hiervoor niet geschikt bleken en bovendien de lokatie van het Glace Bay station zich moeilijk liet uitbreiden, werd het station voorjaar 1905 ruim 5 Km. landinwaarts verplaatst

HET CLIFDEN RADIOSTATION

Omdat door ruimtegebrek het antennepark van Poldhu niet kon worden uitgebreid moest men aan de Europesche zijde van de voorgestelde transatlantische radiolink op zoek naar een ander geschikt terrein.

Een geschikte lokatie werd uiteindelijk gevonden ten zuiden van Clifden, een plaatsje aan de Ierse westkust. (Destijds nog Brits gebied).

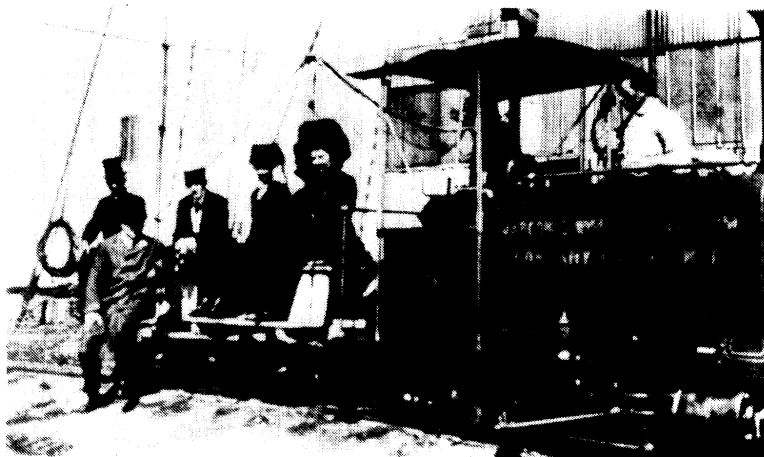
Hier was voldoende goedkope grond beschikbaar en bovendien de kortste afstand vanaf Europa naar Glace Bay.

De bouw van het station startte in Oktober 1905. Alle in voorgaande jaren opgedane ervaringen werden in de bouw verwerkt. Toch moest nog zeer veel voor de eerste maal worden getest.

Accomodatie voor de telegrafisten en technici werd nabij het station gebouwd. Een smalspoor treintje onderhield de verbinding met de openbare weg, ruim 2,5 Km. van het terrein. Het spoortje werd tevens gebruikt voor transport van uit nabijgelegen moerassen gestoken turf voor het stoken van stoomketels.

In 1907, na twee jaar hard werken was het station operationeel en een redelijk betrouwbare verbinding mogelijk met Glace Bay.

Fig. 2 Een smalspoor treintje onderhield verbinding tussen het geïsoleerde radiostation en de openbare weg. Bovendien vervoerde het ter plaatse gewonnen turf t.b.v. stoken van stoomketels.



KONSTRUKTIE DETAILS VAN CLIFDEN RADIO

KRACHTBRONNEN

Zes turf gestookte ketels leverden stoom voor drie turbinegeneratoren die tesa-
men 300 kW leverden. (Heden ten dage vindt in electriciteitscentrale's turf nog
steeds een belangrijke toepassing bij energieopwekking in de Ierse republiek !)
Een gigantische accubatterij van 6000 stuks 40 Ah cellen werd door de drie in
serie geschakelde generatoren geladen.

Het voordeel van deze inrichting was tweevoudig: het station werkte 16 uur per
dag zonder draaiende machines en bood de mogelijkheid om met twee verschillende
vermogens te zenden. Bij gebruik van uitsluitend accubatterij lag de werkspan-
ning tussen 11 en 12 KV terwijl bij ingeschakelde generatoren op ruim 15 KV kon
worden gerekend.

De accubatterij was om veiligheidsredenen t.b.v. onderhoud onderverdeeld in een
aantal groepen en geschakeld met relais. De cellen werden geplaatst op isolato-
ren ondersteunde rekken.

Het onderhoud van accubatterij en gelijkstroomgeneratoren kostte relatief veel
tijd.

Daarom werd bij de bouw van een radiostation te Carnarvon in Wales van dit sy-
steem afgeweken en ontwikkelde men een nieuwe methode waarbij een wisselstroom-
generator synchroon gekoppeld wordt met een disk-discharger.

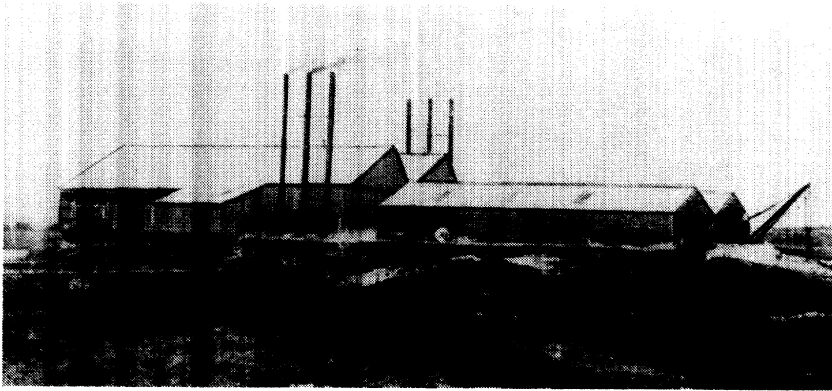


Fig. 3
Zijaanzicht van het
ketelhuis en elec-
tricitieitscentrale
te Clifden.

Fig. 4
Vereenvoudigd schema van door Marconi te
Clifden gebouwde zender. Drie in serie
geschakelde gelijkstroomgeneratoren la-
den een uit 6000 cellen bestaande reuze
accubatterij.

Tussen de "rotary disk discharger"
s'werelds grootste luchtcondensator waar-
voor een afzonderlijke loods werd ge-
bouwd. De nominale werkfrequentie van
het station was 45 kHz of 6666 meter.

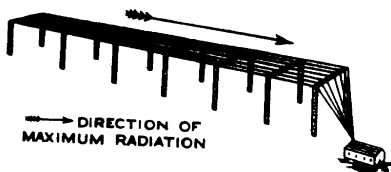
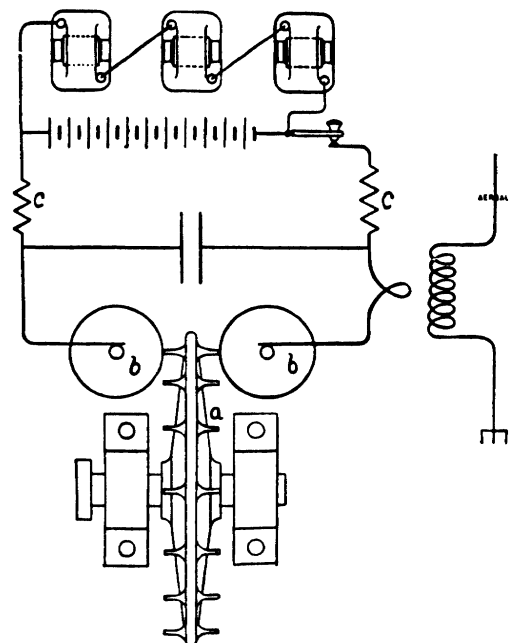


Fig. 5 "Inverted L" of
"Marconi" antenne (1905)

ANTENNE

Het te Clifden toegepaste antennesysteem, "Inverted L" of "Marconi" antenne genaamd, was een ontdekking van Marconi, gepatenteerd op 18 Juni 1905 en gebaseerd op resultaten van experimenten uit voorgaande jaren. Acht 70 meter hoge stalen vakwerkmasten ondersteunden een ruim 320 meter lange, 65 meter brede bundel koperdraden. Een duidelijk richteffect werd verkregen in de richting tegengesteld aan het open einde. Bovendien bleek de antenne eenvoudig afstembaar op de werkfrequentie van 6666 meter (45 KHz).

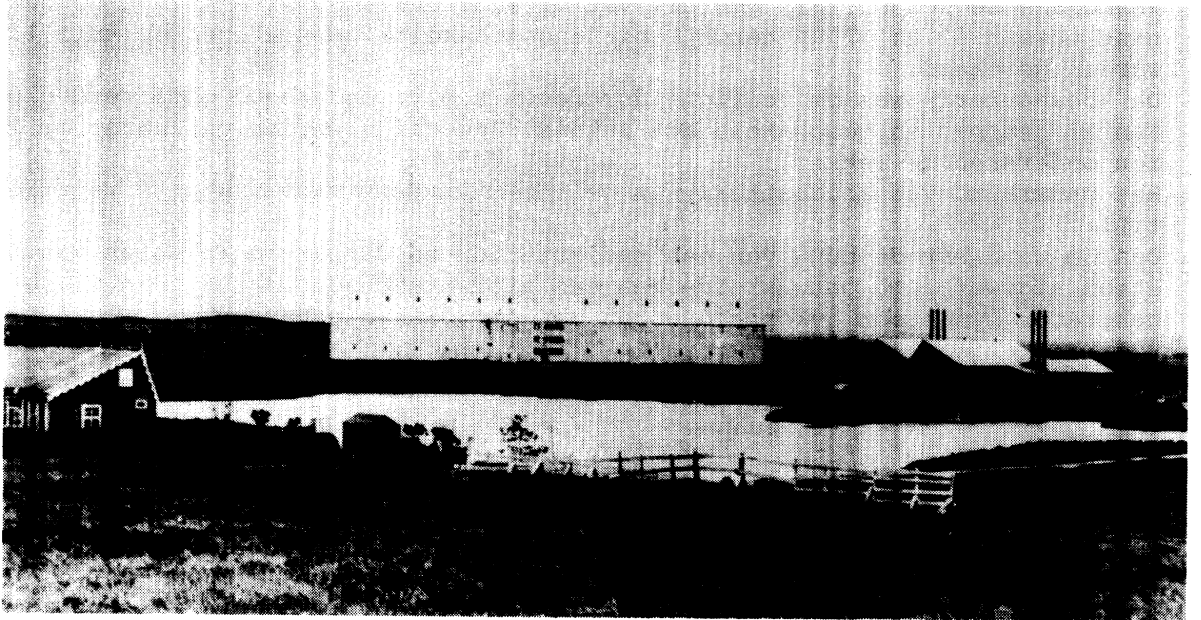


Fig. 6 Totaal overzicht van het Marconi radiostation nabij Clifden (1908). Electriciteitscentrale met 6 stoomketels geheel rechts. Condensator en zendergebouwen midden, daarachter de antennemasten. Op de voorgrond onderkomens van de telegrafisten en technici.

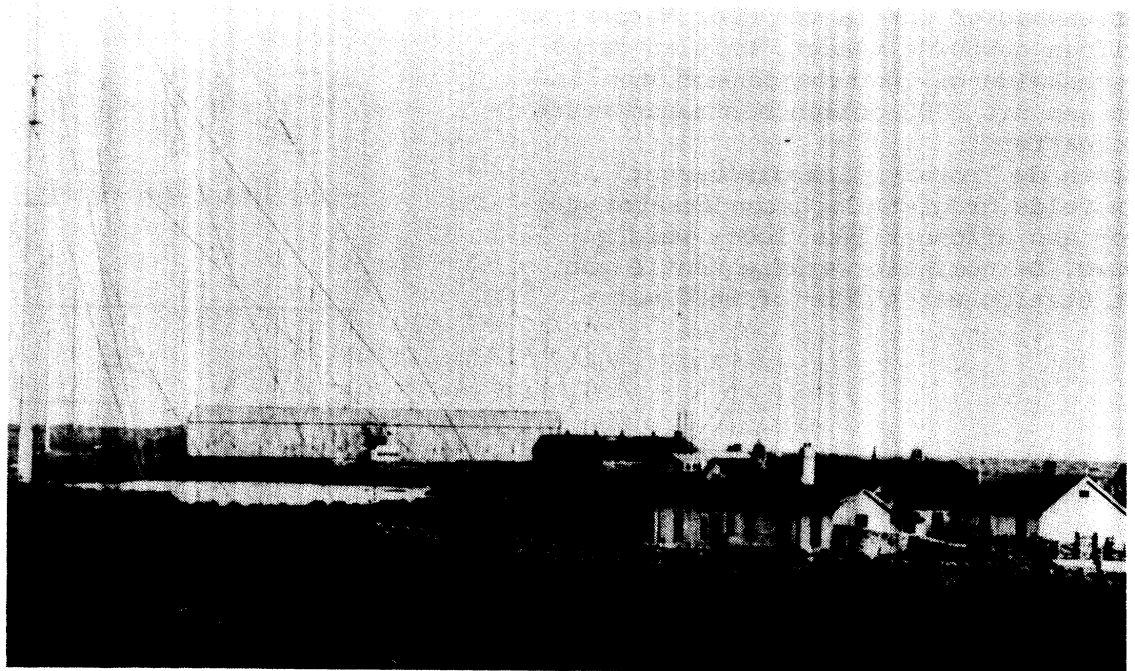


Fig. 7 Na twaalf jaar (1919) is het station nauwelijks veranderd. Het antennepark is vergroot en de electriciteitscentrale heeft nog maar drie stoomketels. Vanaf 1914 werd met gereduceerd vermogen gewerkt.

REUZECONDENSATOR

Zendercondensatoren, tot dusver gebouwd met glazen platen als dielectricum bevielen niet erg. Vervanging van door overslag beschadigde platen veroorzaakten langdurige onderbrekingen van de zender.

Grotere betrouwbaarheid en betere elektrische kwaliteit kon worden bereikt met luchtkondensatoren. De te Clifden gebouwde luchtkondensator bestond uit 1800 gegalvaniseerd ijzeren 10 x 4 meter platen, 30 cm. uiteen aan isolatoren opgehangen. Een enorme loods was noodzakelijk om s'werelds grootste condensator onder te brengen.

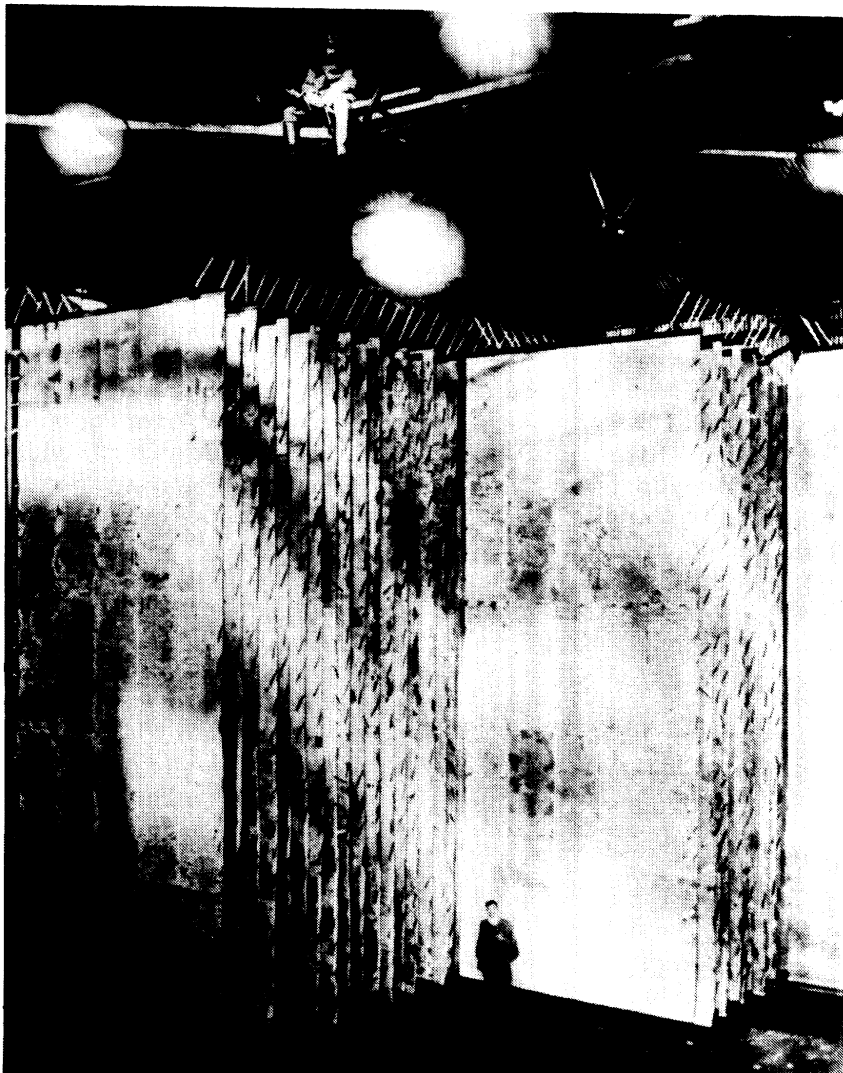
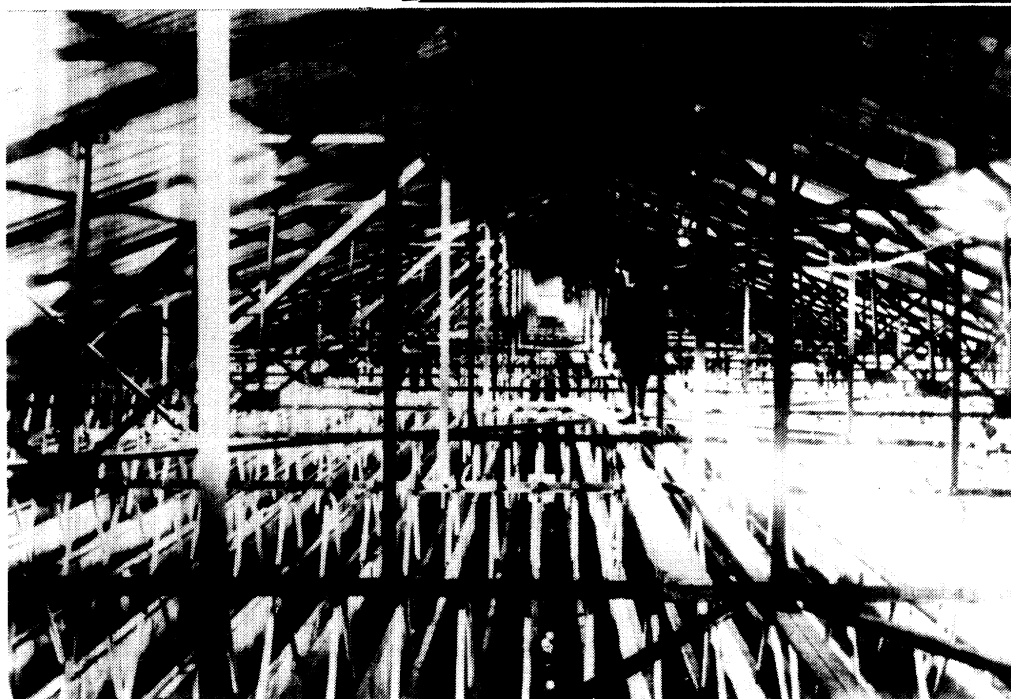


Fig. 8a en 8b.
De reuzecondensator van Clifden radio.
Capaciteit: 1,8 uF.



ROTARY DISK DISCHARGER

Erosie van vonkbrug en snelle uitsterving van opgewekte trillingen zijn ernstige nadelen van vonkzenders. Deze nadelen worden sterker wanneer het vermogen stijgt: een vonkbrug over de vonkbrug veroorzaakt sterke demping van opgewekte trillingen terwijl bovendien metalen elektroden snel wegbranden.

In 1906 ontwikkelde Marconi in Clifden een z.g. "Rotary Disk Discharger" en verkreeg hierop patent in September 1907.

Een geïsoleerd opgestelde, zeer snel roterende (omtreksnelheid 200 m/sec) schijf (W) draait tussen twee langzaam roterende kleine schijven (W1 en W2).

Omdat een vonk door de hoge snelheid direct wordt geblust is de demping zeer gering en het resultaat een vrijwel ongedempte draaggolf.

De golflengte werd tussen 5000 en 7000 meter gevarieerd d.m.v. afstemcircuits over de vonkbrug W en W1/W2. Nominale frequentie 6666 meter, hierop was de antenne afgestemd.

Ironisch genoeg slaagde men er niet in ongedempte draaggolf signalen te ontvangen omdat de destijds gebruikte detectors hiervoor niet geschikt of te ongevoelig bleken. Hiervoor werd de volgende oplossing bedacht: Door het aanbrengen van 24 koperen noppen aan de buitenzijde van de centrale disk werd de uitgezonden trilling onderbroken en daardoor te detecteren met behulp van een kristal-detector of magnetische detector.

Het resultaat, een onderbroken golftrein met een karakteristieke muzikale toon, bleef ook tijdens perioden van statische storingen nog goed waarneembaar.

Hoewel de generatoren op 300 KW berekend, kon slechts 150 KW effectief worden benut en vanaf 1914 werd met 80 KW vermogen gezonden.

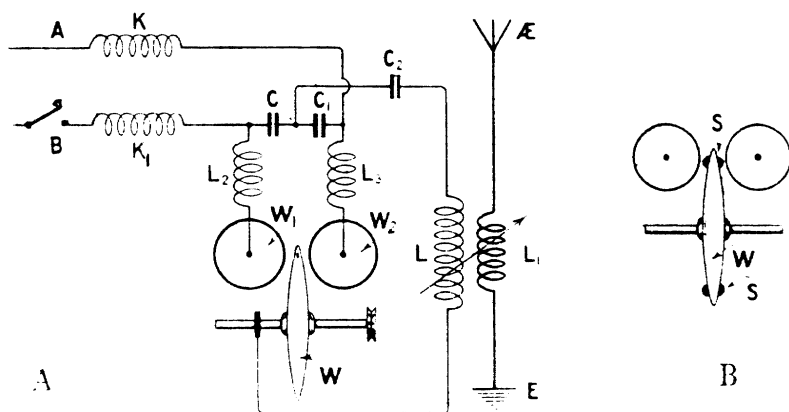


Fig. 9 A Schema van de originele rotary disk discharger.

Fig. 9 B Modificatie van de discharger door plaatsen van 24 koperen noppen op de centrale disk. Hierdoor ontstond een onderbroken golftrein.

VERDERE HISTORIE VAN HET STATION

Na langdurige testuitzendingen werd het station geopend voor verzenden van korte pers- en zakelijke telegrammen. De officiële opening vond plaats op 17 October 1907 om 11.39 uur Ierse tijd.

Vanaf 8 Februari 1908 werd de limiet op telegramlengte opgeheven.

Om ongewenst meeluisteren te voorkomen dienden alle telegrammen in code te worden uitgezonden en na ontvangst te worden gedecodeerd wat enig tijdsverlies opleverde. De openbare dienst van het station werd in September 1909 afgebroken doordat een felle brand het Glace Bay station vrijwel in as legde.

Het station werd volgens het Clifden ontwerp herbouwd en de dienst heropend op 23 April 1910.

Een groot probleem vormde de lijnen die beide radiostations verbonden met Londen en New York. Kabelstoringen en lange wachttijden waren oorzaken van veel vertraging.

Na bezoek aan het station in September 1907 beschreef een technicus zijn indrukken: *(....) de gehele loods was gevuld met vreemde van dak tot vloer opgehangen metalen platen en merkwuurdig bruine aardewerk potten, verbonden door schakelaars en kabels: de condensatorloods.*

In een afzonderlijke ruimte zat de telegrafist met hoofdtelefoon op voor een ontvanger. De hoofdtechnicus overhandigde mij een bril met blauwe glazen en watten voor de oren en verzocht hem te volgen naar de bovengelegen zenderruimte.

De reden voor deze voorzorgen werden snel duidelijk omdat de telegrafist intussen aanving met het verzenden van een telegram.

Met oorverdovend geluid schoten blauw-witte flitsen uit de vonkbrug. Diverse andere ontladingen en lichtflitsen werkten synchroon met uitgezonden morsetekens"

Behalve via het spoorlijntje of het pad zijn er ook bezoekers via de lucht gekomen....

Na het bereiken van het vaste land in de vroege morgen op 15 Juli 1919 aan het eind van de eerst transatlantische vlucht in een Vickers "Vimy" twee-dekker passeerden Alcock en Brown de masten van Clifden radio. Zij besloten te landen op een vlakke weide in de nabijheid van het station; het was echter een moeras en het vliegtuig sloeg over de kop. De bemanning bleef gelukkig ongedeerd en ontving een geweldig onthaal op het radiostation.

In het zelfde jaar 1919 werden beide transatlantische radiostations intensief gebruikt bij verbindingen naar het Britse R 34 luchtschip tijdens de historische atlantische vlucht tussen 2 en 13 Juli. Bovendien fungeerden Clifden en Glace Bay als bakens voor navigatie en uitzendingen van tijdsignalen naar het luchtschip.

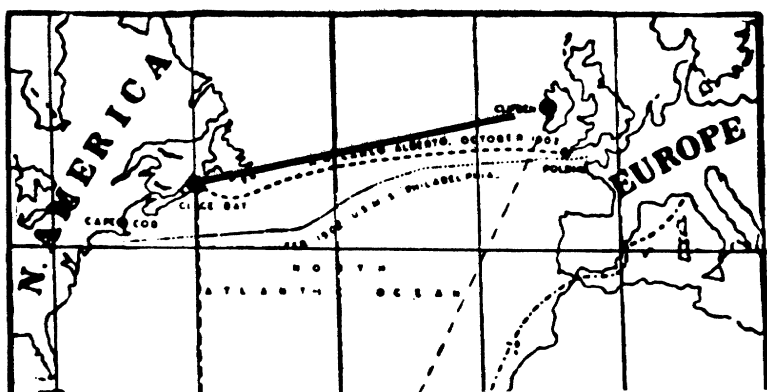


Fig. 10 Overzichtskaart van de eerste transatlantische radiolink.

ONTVANGST

de magnetische detector, gebaseerd op een ontdekking van Professor Rutherford, door Marconi verbeterd tot een niet gevoelig maar zeer betrouwbaar en robuust instrument, werd aanvankelijk

door beide stations gebruikt.

Dankzij bovengenoemde eigenschappen is dit type detector, ook wel "maggi" genaamd, tot in het begin 20'er jaren op schepen in gebruik geweest.

Fig. 11 Signaal sterkte diagrammen van Glace Bay, ontvangen te Clifden.

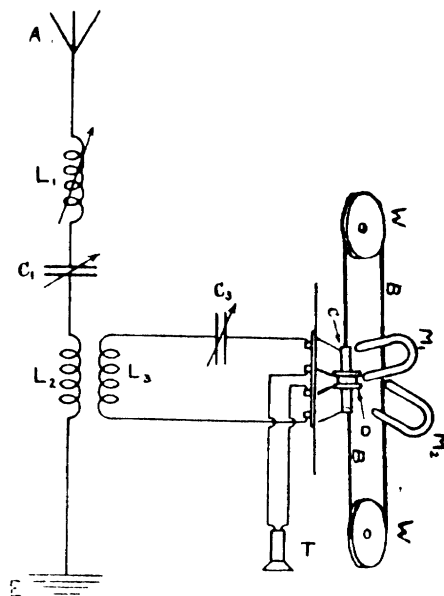
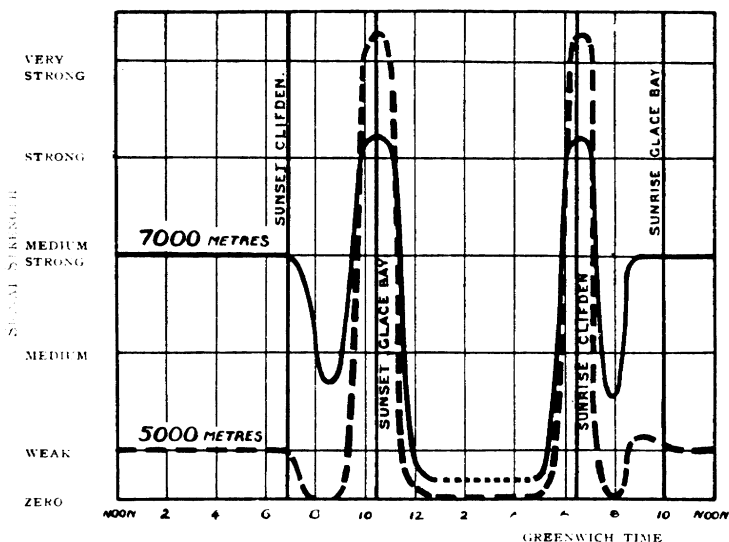


Fig. 12 Principe schema magnetische detector.

PROPAGATIE PROEFNEMINGEN

De invloed van dag en nacht op een transatlantische radioverbinding werd door Marconi uitgebreid bestudeerd. Tijdens een lezing voor de Royal Institution in 1911 verklaarde hij dat op 5000 meter uitgezonden signalen overdag sterker bleken dan s'nachts. Zeer sterke maxima en minima traden op tijdens zonsondergang en zonsopkomst in Clifden en Glace Bay.

Een langere golflengte (7000 meter) werd gedurende de dag sterk ontvangen maar vertoonde niet de sterke minimum en maximum uitschieters in veldsterkte. Dit fenomeen van reflectie door geïoniseerde luchtlagen, reeds aangetoond door Kennely en Heaviside in 1902, is later door veel wetenschapsmensen verder onderzocht.

DUPLEX

Tot 1913 vonden de uitzendingen tussen Clifden en Glace Bay plaats in "simplex" d.w.z. gelijktijdig zenden en ontvangen in beide richtingen is niet mogelijk. De zender moest tijdens uitzenden van lange telegrammen geregeld worden gestopt teneinde de ontvangstbevestiging van de telegrammen te kunnen ontvangen.

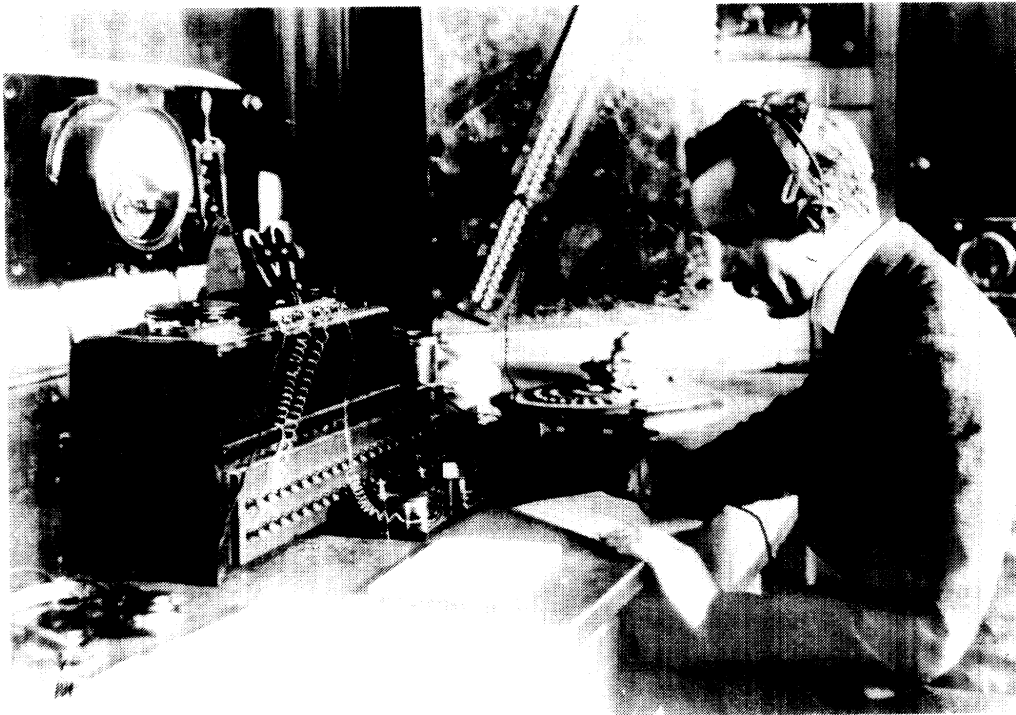


Fig. 13
Telegrafist van
Clifden radio
(1908).
Let op de mag-
netische detec-
tor (met twee
permanente hoef-
magneten) onder
de meter.

Dit beperkte de verkeerssnelheid voor meer dan de helft. Een afzonderlijk ontvangstation nabij Letterfrack, ongeveer 14 km. ten noorden van Clifden is in 1911 gebouwd. Twee richtantenne's werden hier opgesteld: richting Glace Bay en richting Clifden.

Het tranatlantische signaal werd ontvangen met storing van Clifden, de tweede antenne ontving uitsluitend Clifden radio. Beide antennesignalen werden in tegenfase gekoppeld en zodanig uitgebalanceerd dat Glace Bay vrijwel storingsvrij overbleef.

Gedurende 1912 werd dezelfde konstruktie te Glace Bay toegepast met een afzonderlijk ontvangstation nabij Louisberg. Vanaf 1913 werkten beide stations in "duplex" (gelijktijdig zenden en ontvangen in beide richtingen) hetgeen een aantrekkelijke verkeerscapaciteit verbetering betekende.

GEWELDDADIGE EINDE VAN CLIFDEN RADIO

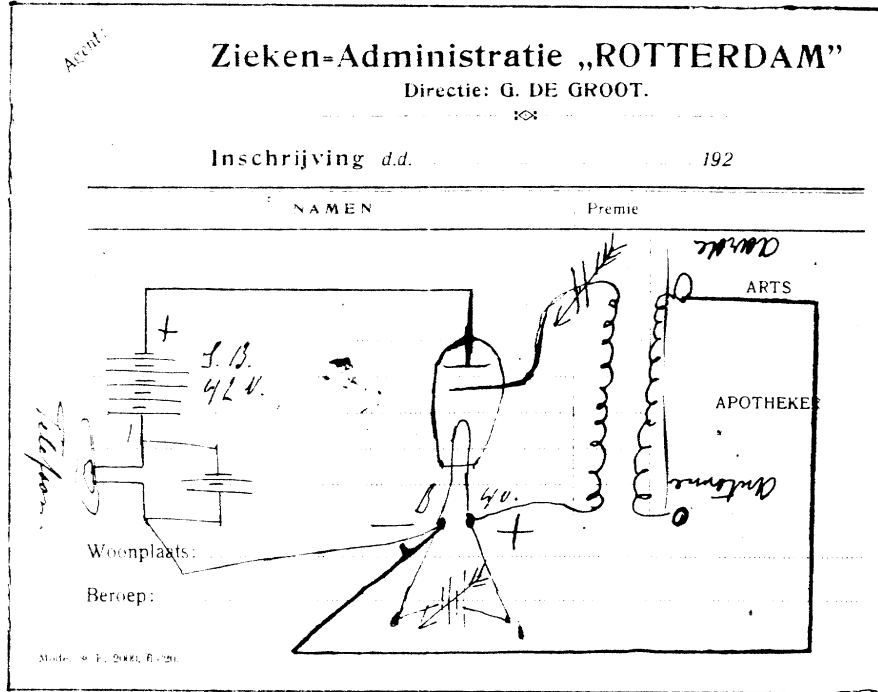
Met de aanvang van W.O. I in 1914 werd het station overgenomen door de regering t.b.v. het doorgeven van Marineberichten. In December 1918 werden de commerciële uitzendingen hervat en voortgezet tot Juli 1923 toen het station voorgoed werd uitgeschakeld tijdens de Ierse vrijheidsstrijd.

De gebouwen branden tot de grond af en de rest totaal vernietigd na bittere gevechten om het bezit van de lokatie.

RADIO ? OM ZIEK VAN TE WORDEN.

A. Meyer.

Op de vlooiemarkt in Eelde was het binnen en buiten het gebouw erg druk en er was binnen rommel te over. Wat is rommel ? Niets voor een ander, maar wel voor iemand, die daar uitgelezen tussen glaswerk en lang overleden stoelen zowaar een oud boekje aantrof met de niet bijster originele naam "Hoe maak ik zelf een station voor draadloze telegrafie".



Erg veel station zat er niet in en het boekje was wel echt duur voor een pensioentrekertje. Thuis gekomen ontdekte ik dat de uitgave wel erg antiek was, want er zaten kladblaadjes in zowel van een Zieken-administratie en een opgave van de Belgische geïnterneerden. Erg ver van 1914-1918 en hooguit begin 1920 kon alles dus niet zijn.

In plaats van kristal ontvangers had de eigenaar destijds gauw even een aantal schema's getekend van apparaten, die niet konden werken.

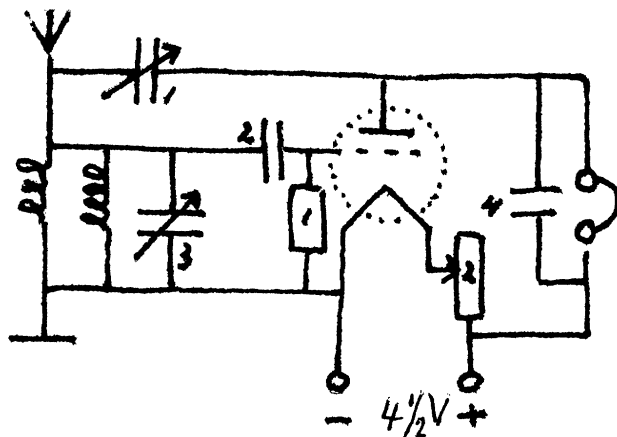
Trouwens de symbolen waren ontstaan uit pure fantasieën verre van eenvormig. En meer dan een lamp kon die amateur niet gaan, finantieel gezien net zoiets als nu.

Ik geef U de gegevens van het ziekenfonds of wat dat dan ook geweest moge zijn.

De plus van 42 volt anodespanning zit terecht aan de anode of plaat. Dat er geen lekweerstand in zit was ook al geen nieuwtje - ergens zou toch genoeg lek zijn naar aarde.

De pijl dwars door de gloeispanning maakte duidelijk dat daar wel ergens een gloeistroomweerstand in hoorde en afhankelijk van de lamp kon dat 5 of 30 Ohm zijn. Geen flauw benul wat het doel is van de aparte batterij over de telefoon.

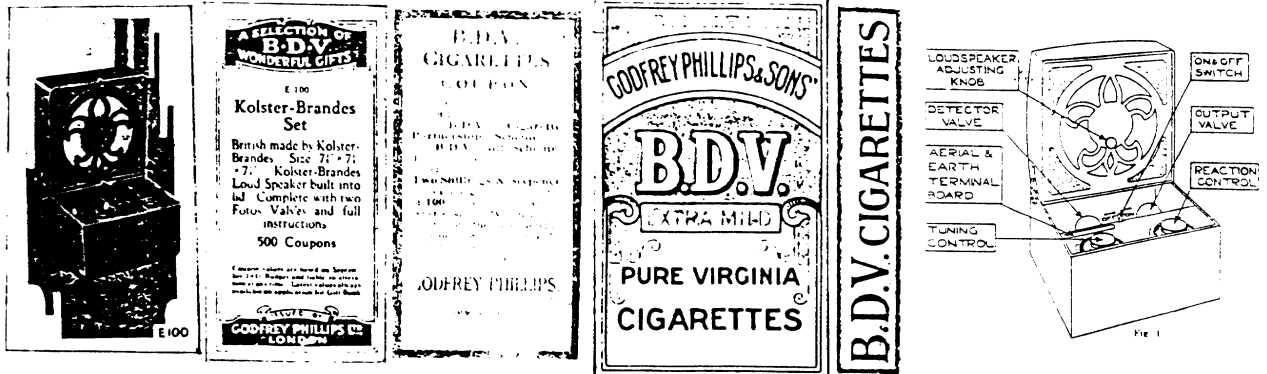
Duidelijk is het in elk geval, dat de man als hij ooit zoiets was gaan bouwen zeker naar de dokter moest en gelukkig stond er bij waar pillen te koop waren. Toch heb ik zoiets wel nagebouwd met een oude lamp die zowaar een hele gloeidraad rijk was en zelfs nog enige emissie gaf. Enfin met een enkele batterij van 4½ volt werkt het prima. Jawel voor de gloeidraad en de anodespanning met 4½ volt. Dan moet het wel gemaakt worden volgens deze opzet:



- C1 200 - 500 cm.
 - C2 250 - 300 cm.
 - C3 500 cm.
 - C4 niets tot 2000 cm.
 - R1 0.5 - 2.5 M Ohm.
 - R2 5 of 30 Ohm.
- Batterij 4½ volt, uiteraard ook aparte anodespanning tussen 12 - 45 volt mogelijk.

vervolg van gelezen in "Vintage Wireless" : (pag.7)

Verder een artikel over de Kolster Brandes 2 lamps ontvanger uit 1930, door de Engelse verzamelaar als het "KB Kitten" (de KB kat) betiteld, dit omdat dit toestel cadeau werd gegeven bij de Black Cat sigaretten. Voor dit verhaal blijkt echter geen enkel bewijs te zijn. Wel is zeker dat je het ding kon bekomen na inlevering van 500 coupons van BDV Pure Virginia Cigarettes. Vanwege zijn "bakelite cabinet" is het apparaat erg in de belangstelling en worden er soms forse prijzen voor gevraagd. Hieronder enkele verkleinde afbeeldingen uit het bewuste artikel.



In het September nr van Vintage Wireless worden twee zojuist uitgekomen nieuwe boeken aangekondigd. "The Continuous Wave". Technology and American Radio 1900 - 1930. by Prof. Hugh G. J. Aitken. Prince town University Press 1985 pp 588 £ 16.25. "The Golden Age of Radio" 486 pag. meer dan 300 afb. Het geeft een systematisch overzicht van de omroep in de loop der jaren. Het is niet duidelijk of het alleen de Engelse omroep betreft. prijs £ 14.95.

Het nummer bevat een uitgebreide foto reportage van de verzameling van een lid en eindigt met artikel over apparaten van voor 1940 met stationskeuzetoetsen. Het laatste nummer van Vintage Wireless van 1985 is tot op dit moment (20/1 86) nog niet ontvangen.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-



In Australië kwam een herdruk uit (van 134 pag.) van artikelen die in 1927 in Wireless Weekly verschenen. Uiteraard is het onmogelijk hier in kort bestek een overzicht van te geven. Slechts de laatste vier pagina's zijn gevuld met hedendaagse advertenties. Een ervan is een advertentie van Technicraft die replica bouwdozen in de handel brengt van :

- a. een cristallontvanger.
- b. een éénlamps Unidyne.
- c. een Reinartz 2 lamps ontvanger.

Alle modellen zijn uitgevoerd met spinneweb spoelen. De prijzen zijn gepeperd. De cristallontvanger, weliswaar op een mooi mahoniehouten plankje, kost als kit \$ 69.50 gebouwd \$ 99.-.

Het blad staat vol oude advertenties, schema's en werktekeningen. Het is een uitgave van the Federal Publishing Pty Ltd 140 Joyton Avenue, Waterloo 2017 Australië ISBN 086405 086 0.



In het volgende nummer van het Radiohistorisch tijdschrift hopen we U een overzicht te geven van interessante artikelen uit de bladen van de Duitse en Amerikaanse zusterverenigingen. Wanneer U bijdragen heeft voor deze rubriek dan kunt U die inzenden aan het secretariaat.

VAN KRISTALOSCILLATOR TOT FREQUENTIESYNTHESE

door A.Mulder PAØIDZ.

Omstreeks 1923 deed het kwartskristal intrede in de radiotechniek. Reeds in 1880 werd hiervan de eigenschap ontdekt door wetenschapsmensen wier naam is verbonden met het radium en de eenheid van radio-activiteit. Aan Madame Marie Curie werd in 1911 de Nobelprijs voor chemie uitgereikt.

De eigenschap van het kwartskristal, als frequentie bepalend element, is ruim honderd jaar bekend.

Deze delfstof (SiO_2) komt hoofdzakelijk uit Brazilië.

Onderzoekingen hiermee genomen, bewezen dat het kwartskristal wanneer er een bepaalde richting druk op werd uitgeoefend, op de beide vlakken, een elektrische lading ontstond. Terwijl ook omgekeerd een uiterst kleine vorm verandering optrad, wanneer een elektrische spanning tussen deze vlakken werd aangelegd. Het z.g.n. piëzo-effect.

Pas in 1923 werd door de Amerikaan Cady een kristal toegepast in een oscillator-schakeling. Gevolgd door zijn landgenoot G.W.Pierce, naar wie diverse schakelmethode werden vernoemd.

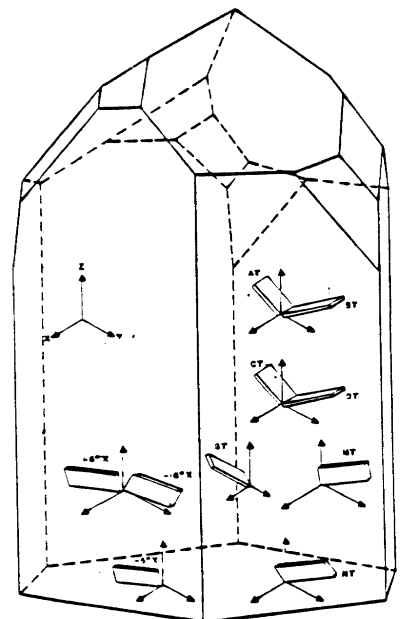
In 1925 werden proeven genomen door prof.B.van der Poll (Philips Nat.lab.). Hierop volgden de experimenten van ir.J.J.Numans in 1926, de eerste kristalgestuurde zender in Europa. In 1927 werd de toen wat grotere zender P.C.J.J. over de gehele wereld gehoord, met een uitstekende stabiele kwaliteit.

De Nederlandse zendamateer Ph.Tulleners PAØPT experimenteerde veel met schakelingen en kristallen. Zo plaatste PAØPT een kristal in een Hartley-oscillator, als vervanging van de rooster condensator. De naar hem vernoemde "Tulleners-schakeling" genoot in eind twintiger jaren een grote bekendheid onder de radio-zendateurs.

In 1929 nam de Engelse fysicus dr.J.Robinson proeven met het kristal als filter in afgestemde kringen. Uitgewerkt tot praktische toepassing door James J.Lamb, een medewerker van het A.R.R.L. laboratorium.

Deze schakeling werd voor het eerst gebruikt in de Hammarlund "Comet-Pro" ontvangers, in 1933. Gevolgd door de National-Company, de bekende H.R.O.ontvangers. De Belgische zendamateer Cosyns ontwierp in begin dertiger jaren een zender waarvan de stuurtrap bestond uit een kristal- en een afstembare oscillator. Hiervoor gebruikte Cosyns een kristal van 6700 kHz en de afstembare oscillator van 300 tot 600 kHz, wat resulteerde in een afstemgebied van 7000 tot 7300 kHz. (40 meter band).

Daar de invoering van de piëzo-electrische kwartskristallen in de draadloze telegrafie en telefonie nog van betrekkelijk recenten datum is, is het misschien niet ondienstig ter verduidelijking van de werking van deze kristallen op een analogie te wijzen, die het gedrag der kristallen aanmerkelijk opheldert. Wij bezien daartoe de terugwerking van het trillend kristal op de elektrische keten waarin het is opgenomen. Het blijkt daarbij, dat men voor een dergelijk kristal een soort "vervangingsysteem" kan invoeren, waarbij alle mechanische eigenschappen teruggebracht worden tot voor den electrotechnicus meer gangbare begrippen: "zelfinductie, weerstand en capaciteit" en de bepaling van deze schijnbare elektrische grootheden blijkt het duidelijkst uit een korte beschrijving van eenige metingen, die wij kort geleden aan een dergelijk kwartskristal verrichtten (zie fig.1)



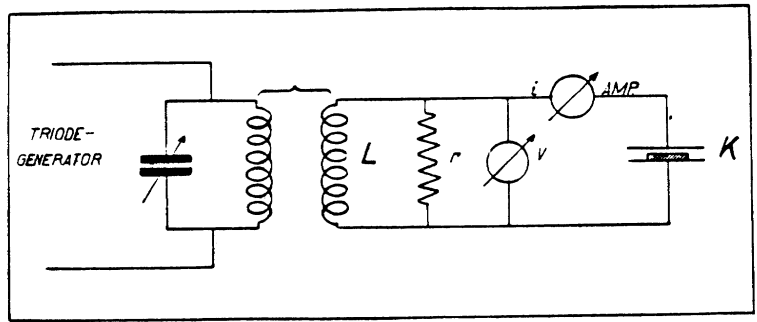
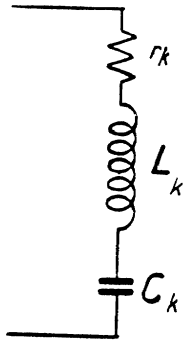


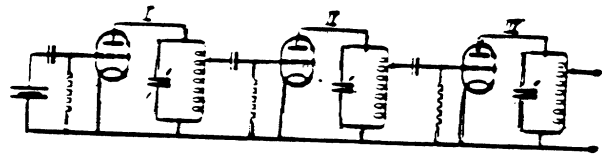
Fig. 1.

Met behulp van een gewonen triodegenerator met een bijzonder fijn instelbaren condensator C wordt in een spoel L (zelfinductie $\pm 0,25 \cdot 10^6 \text{ c.m.}$) een EMK geïnduceerd. De spoel L was geshunt door een weerstand r van 270 ohm. De spanning aan dezen weerstand kan worden afgelezen met een triode voltmeter V en bedroeg 0.90 Volt. Parallel verder op dezen weerstand r bevindt zich een kristal K in serie met een Duddell-thermogalvanometer, waarmede de stroom i door het kristal kan worden gemeten.

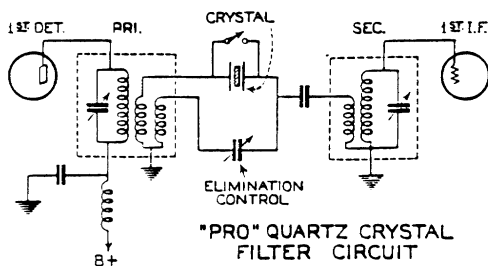
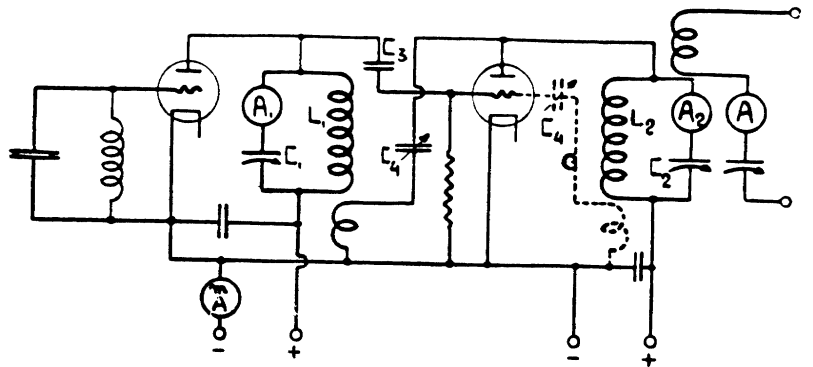
UIT HET VERSLAG VAN PROF. VAN DER POLL.

Het kristal had midden twintigerjaren nog maar weinig toepassing gevonden. In het Natuurkundig-Laboratorium van Philips te Eindhoven werden proeven genomen, omtrent de elektrische eigenschappen van het kwartskristal. De tekening van het kristal (kleurloos) in prisma vorm. De afbeelding laat zien hoe de kristalplaatjes aan de hand van het assenstelsel gesneden worden, o.a. C.T. B.T. A.T. enz. Onder het elektrische vervangingschema van het kristal, R en C zijn lage waarden L zeer hoog.

Het schema laat zien de kristal-oscillator en frequentievermenigvuldigtrappen van de Philips zender P.C.J.J. Onder de eerste Nederlandse amateurzender met kristaloscillator naar een ontwerp van C.C.Verbeek in 1927.



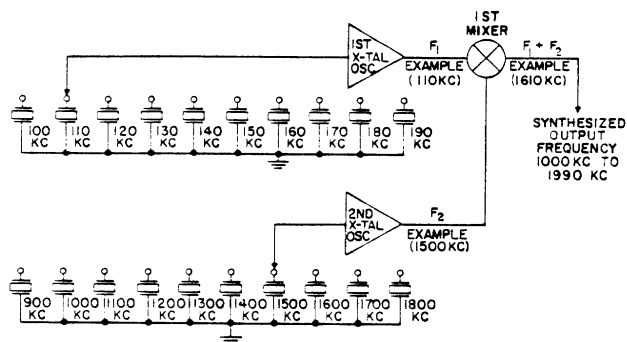
Onder, het kristal als filter toegepast in de middenfrequentie, achter de mengbuis toen nog eerste detector genoemd. Ook de z.g.n. elimination control, kreeg later de aanduiding phasing



Vele amateurs slepen vaak hun kristallen uit brillenglazen, van wege dat kwarts ook veelvuldig toegepast werd voor optische doeleinden.

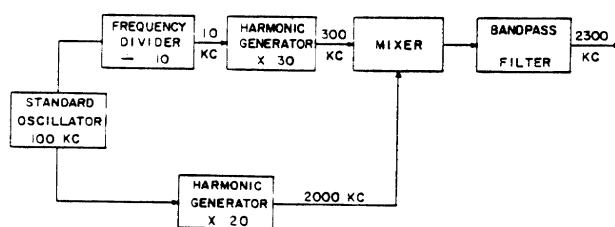
Gedurende W.O. II heeft men de problemen ondervonden betreffende het leveren van kristallen op de juiste plaats en de gewenste tijd. Professionele en militaire gebruikers van radio-communicatie-apparatuur, stelden steeds hogere eisen. Begin 1950 kwam de Amerikaanse Collins-Radio-Company met een schakeling bestaande uit meerdere kristaloscillatoren, gekoppeld met een mengtrap genaamd multi-kristal frequentiesynthesizer. En een andere toepassing, de enkele kristal-frequentiesynthesizer. Andere mogelijkheden bleven niet uit.

Multië kristal frequentie synthesizer.

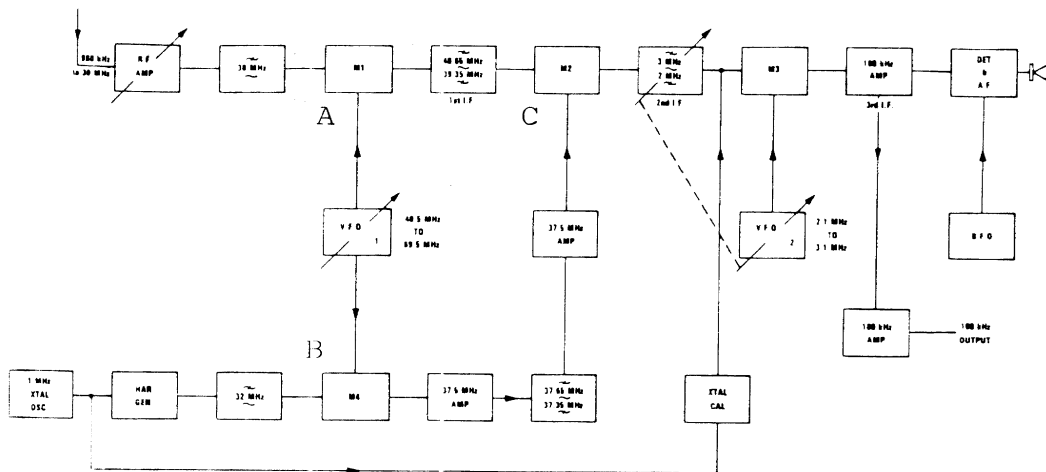


Enkele kristal frequentie synthesizer.

Collins Radio Company



Een andere toepassing, bestaande uit een kristaloscillator gevolgd door een harmonischen-generator en gemengd met een variabele oscillator, werd door de Zuid-Afrikaan prof.T.L.Wadley aangegeven. Een ingenieuze schakeling, door hem gepubliceerd in Februari 1954. De naar hem vernoemde "lus van Wadley".



Blokschema volgens Wadley, in productie gebracht door Racal een Engelse fabrikant van communicatie-apparatuur. Bovenste lijn v.l.n.r., h.f. versterker en filter gevolgd door de eerste

mixer (voorselectie) filter en tweede mixer. Midden de afstembare oscillator, daarnaast de 37,5 versterker. Onder de 1 MHz kristaloscillator gevolgd door een harmonische-generator (tot 32 MHz) filter en mixer versterker en filter. Het tweede gedeelte is een gewone super, afstembaar tussen 2 tot 3 MHz.

In deze schakeling is de afstembare oscillator (40,5 - 69,5 MHz) kiest men voor een ontvangstbereik liggend tussen I tot IIMHz, dan is deze afgestemd op 41,5 MHz.

HISTORISCH SCHEEPSRADIO-STATION

door H.Kamp.

30 Januari j.l. werd door de directie van Radio-Holland b.v. een compleet scheepsradio-station uit de jaren omstreeks 1925 overgedragen aan het scheepvaartmuseum.

In nauw overleg met de leiding van het scheepvaartmuseum werd vooraf op een zo authentiek mogelijke wijze een radiohut gekonstrueerd waarin het station werd opgesteld.

Het betreft een volledig Marconi radiostation en bestaat uit:

Een hoofdzender Marconi MC 13 1½ kw. cw.

Een ontvang-systeem Marconi bestaande uit een tuner type 127, een lampontvanger type 91 en een local oscillator type 123.

Een noodzender Quench Gap 1/4 kw. Marconi type 341.

Een noodontvanger kristal Marconi type 31 A.

Een Marconi richtingzoeker type 11 F.

Verder de bijbehorende randapparatuur zoals schakelborden, hoogspanningstrafo's en omvormers.

Al deze goederen zijn afkomstig van de ontruimde zolders van de Radio-Holland opleidingsschool aan de Keizersgracht te Amsterdam.

Vele van genoemde goederen zijn unieke exemplaren.

Voor een ieder is het prachtige scheepvaartmuseum een bezoek zeker waard.

Maar speciaal voor onze leden is deze opstelling een extra attractie.

Het scheepvaartmuseum is gelegen aan het Kattenburgerplein 1 te Amsterdam.

En o.a.gemakkelijk te bereiken vanaf Centraal Station.

W I S T U D A T.....

- Ir.Rodricues de Miranda, de ontwerper van het bekende VARADYNE-toestel in Januari op 80-jarige leeftijd is overleden ?
- de rode 6,3 VE-serie oorspronkelijk bedoeld was voor toepassing in auto radio's ? De internationale trend volgend om op 6,3 V gloeispanning over te gaan werd deze serie ook al spoedig in huisontvangers toegepast. Tot dan toe deed men het nog met een gloeispanning "uit de oertijd": 4 Volt. Ook zijn er ooit plannen geweest om een 13 V. autoradioserie te ontwikkelen; men is hiermee echter nooit verder gekomen dan de FZ 1. Er was reeds een 13 V. serie: de C-serie, welke voldoende mogelijkheden bood voor autoradio-werk. Door allerlei omstandigheden en mogelijk ook door het uitbreken van W.O. II is verdere ontwikkeling nooit doorgedaan.
- de Heer J.Hartog uit Zaandam een brief heeft gekregen uit Italië van Ricardo Kron. De Heer Kron wil een boek uitgeven over de industrieële ontwikkeling van de radio in Europa (uitgezonderd Engeland). Hij vraagt, wie hem voor wat betreft Nederland, wil helpen. De Heer Kron schrijft uitstekend Engels. Laten we proberen hem op korte termijn te helpen. Zijn adres is Kron Ricardo. Via Machiavelli 12/A 36061 Bassano del Grappa (VI) Italy tel.0424 23328. (Bij Uw secretaris kunt U een copie van de brief vragen).
- er in Londen op 7,8 en 9 Juli een cursus wordt gehouden onder de titel Early Wireless - The Thermionic Age, Past and Present. De bijeenkomst vindt plaats in het Imperial College in Londen. Sprekers van naam en faam houden inleidingen over 15 verschillende onderwerpen die allemaal op de historie van de radiotechniek betrekking hebben. De kosten voor deelname aan dit college bedragen £ 85.-. Een uitvoerig programma en aanmeldingsformulieren worden op Uw verzoek omgaand door Uw secretaris toegezonden. Tel.08376-3016.

..... ook ons lid J. Mostert Uw defecte trafo's overwikkelt. Ook spoeltjes van luidsprekers, hoofdtelefoons e.d. (geen dynamische speakers). Verder speciale trafo's volgens opgave. Niet meer gebruikte trafo's zijn ook welkom.

"VRAGEN VAN LEZERS"

----- Wie weet waar electrisch geleidende goudkleurige verf te koop is ?

----- Wie weet waar bakeliet-plaat te koop is ?

Aangeboden: Buizent. Neuberger RMP 370. Met deze buizent. kunt U alle Engelse en Amerikaanse buizen testen, maar ook regenereren. Compl. met duidelijke Nederlandse handl. f.275.-. Div. R.E. jaarg. 1931 t/m '38. Jaarg. 1940 nr. 1 t/m 13. Ph. projectie TV TX 701A. Ph. Monokn. 796 A, Ph. 2501, Saba ls. Dino P met trafo. Ph. ls. 2133. Ph. CMB 1000 batt. ontv. Canada. Gevraagd: Varadyne radio. Ruffini, 040-412028.

For Sale/ i) Valves. Octron Hs 210 (boxed) 4 pin 1.8 volt. price 3 only £ 12 posted. ii) 4 pin early pip top (American) base, short pin valves. 4104 D, 4101 D, 4101 d. 3 only £ 60 posted.

Mr. R. Dykes 312 Carterhatch Lane, Enfield, ENI 4 AL. Engeland.

Aangeboden uit nalatenschap: Ph. schaallsp, Ph. Meesterzanger 2113, Ph. 2534, zeer oude seinsleutel met blaasmagneet, Ducretet 2 V 1 1929 f. 375.-. Marconi V 2 f. 1400.-. Hallicrafter Super Sky rider SX 28 A, Ph. 2531. Voor info bellen naar, J. v. Dodewaard, 08376-3016.

Aangeboden: Staande Ph. Recorder EL 3530. A. Reij, Alphen 01720-31850.

Aangeboden: Philips BDK 682 U - BX 591 A - BX 410 A - BX 420 A - BX 680 A - Radio Bell 168 - SBR 394 A - 637 A - Aetherkruiser AK 1412 - NSF H 284 A - Siera S 195 A - Waldorp 168 - 48 V - His Masters Voice 610 A - S.A.R. A 137 - Fridor 524 - e.a. F. Donkers Houtse Par. Weg 84 5706 AD Helmond. Tel. 04920-45802.

Aangeboden: 480 A - 497 X - 525 A - 752 A - 836 A - 890 A - KY 185 - Ph. rec. EL 3520. Eerste Ned. E.A.M. 1 rec. - 2534 - Pye portable met D buisjes, Ph. plaatstr. app., Lencos radio ± 1925, Telef. 340 W met sihaphon l.s. Gevraagd: 2634 - 634 A - 751 A - 898 A - 247 B autoradio en l.s. voor 245 B autoradio. P. d. Groot, 02265-2561.

Aangeboden: Philips, 2 monoknop t.w. 752 A en 796 A in één koop f. 275.-, 634 A (lenteboed), luidspr. gr. 7-hoek; S.B.R. 838 A, iets apart, f. 225.-. Ruilen: Western Electric Cristal set (zie blz. 78 van Early Wireless). Gevraagd: Dok. of schema A.J.S. 4 lamps ontvanger type F (1925). H. Geurds, Wychen 08894-14623

Gevraagd: 2 stuks EF 50 en EF 51. 2 stuks EC 81. Aangeboden: 1 chassis Philips 990 X als nieuw, geheel gereviseerd, mech. en electr., nw. bzn, schaal, knoppen, masker, ect. en originele luidspr., bod boven f 600.-. 4 helgloeiers in perf. conditie waarvan een bollig model (4 x A 410), bod gevraagd.

C.L. Capiou Terrahof 13 5044 RM Tilburg. Tel. 013-673293.

Wie heeft voor mij te leen: een aandrukrolhouder van een Grundig TK 17 L, om na te maken? J. Mostert, 070-474012.

Wie kan mij iets vertellen: over de set type RT 7 / APN-I-5340 CYR.

J. v. Tiel Irenestraat 10 1141 ER Monnickendam. Tel. 02995-4157.

--- Advertentie's die één dag na de sluitingsdatum binnenkomen kunnen helaas niet meer in het zojuist afgesloten nummer opgenomen worden. Een zeer scherpe afspraak met de drukkerij en het noemen van een uiterste sluitingsdatum laten geen "speelruimte" meer over. Voor blad no. 1 kwamen 6 advertentie's te laat binnen, jammer.

H.N.

BELEVENISSEN IN EIGEN HOBBY

door Fr. Driesens.

Al enige tijd geleden heb ik de redactie beloofd om eens iets te schrijven over mijn hobby: het verzamelen en restaureren van oude radio's. Nog kort geleden kwam daarbij een tweede belofte: dat ik U op de hoogte zou houden omtrent de vorderingen van een klein radio-museum. Aan beide beloftes wil ik nu voldoen.

Het is nu Maart 1986 als ik dit schrijf en al ongeveer 20 jaar geleden dat ik een oude Waldorp-radio, bouwjaar ± 1934, op een zolder ontdekte.

Ik besloot het ding aan het spelen te brengen. Nu had ik wel eerder met radio's geknutseld, maar daar was het dan ook bij gebleven, dus erg veel verstand had ik er niet van. Maar ik was student in de scheikunde aan de TH in Eindhoven en had een zéé van vrije tijd (vergeleken met nu !!). Om een lang verhaal kort te houden: de restauratie viel tegen!

Men had van de reflex-ontvanger een soort pick-up versterker gemaakt! Gelukkig lagen de oude bedradingen nog in het toestel, dus kon na eindeloos puzzelen het schema worden geconstrueerd.

In de meeste gevallen blijft het dan daarbij. Maar bij mij was een gevoelige snaar geraakt. Mijn interesse was gewekt, waarschijnlijk omdat ik vroeger als klein kind met zoveel bewondering naar die oude Amroh-schema's had gestaard, waarin zo plastisch die oude AF 2's stonden afgebeeld.

Toen ik dan ook wéér een oud toestel tegen kwam, een 2511, wist ik het zeker: die ga ik opknappen!!

Je loopt dan al snel tegen de bekende problemen aan, zoals: hóe krijg ik oude lampen, wáár vind ik het schema, enz. Dus heel Groningen afgereden, langs alle oude plekjes uit mijn jeugd, waar men tweedehands radio onderdelen verkocht: dumpzaak Mid-West aan het Schuitendiep en de zaak aan de Oosterstraat. Deze laatste was verplaatst naar het Zuiderdiep. Beide adressen leverden "Grote Vangsten" op!! Ik schrijf nu medio 1970. Twee keer een autokoffer vol lampen (per jutezak f 20.-!) en oude m.f.travo's tegen ijzerprijs!!

De eigenaars van beide zaken waren al in de zeventig en zagen deze "restanten" niet meer als interessant. Er zat geen dagelijkse handel meer in en ze verkochten beter "torren" en oude printplaten van gesloopte computers.

Het waren gouden tijden voor de verzamelaar. Alles was nog te krijgen, als je maar zocht! Vele adressen in Eindhoven heb ik toen afgestroopt, veel Philips radio's gevonden, opgeknapt en soms weer verkocht.

Advertentie's gezet en steeds reacties! Een 636 A voor f 25.-! Maar langzaam aan begonnen de prijzen toch te stijgen. Er bleken ook anderen met het zelfde bezig te zijn.

Inmiddels werkte ik bij Philips in Eindhoven en ontdekte dat daar een museum depôt bestond. De heren Copal en Gijsberts zwaaiden de scepter en brachten mij ook in contact met andere zoals Jan Kuipers en Johan Verzaten liefhebbers in de omgeving. En via een advertentie in R.B. ondeckte ik de heer Wildschut in Arnhem. Ook die wist altijd wel iets leuks aan te bieden.

Hij was het ook die ons aanspoorde om een vereniging op te richten: de NVHR?

Johan Wildschut kende toen al vele verzamelaars, zoals de heren Paul en Wessels. Hij probeerde ook steeds om ons in contact met elkaar te brengen....

En dan is er plotseling De Oude Hoorn. Een nog zeer jonge enthousiast uit Amsterdam, de heer Hulkenberg, begint in zijn dooie eentje een tijdschrift uit te geven voor liefhebbers van oude radio's: De Oude Hoorn.

In het begin (1975) is het allemaal maar erg primitief: slechte druk, waarschijnlijk op een geleende stenselmachine en er wordt erg veel modern spul aangeboden door de uitgever zelf. Het is een beetje in de trant van:.... ik repareer een oude buizenradio door transistors in de voetjes te verstoppen....

Maar nadat o.a. Jaap Stam uit IJmuiden zich wat met de redactie (artikelen!) ging bemoeien, zag het geheel er in 1976 best aantrekkelijk uit. Een basis voor een goed club-blad.

En zo zagen de meeste abbonees dat ook: wat miste was nog een vereniging zelf !

Weer onder de bezielende aanzet van Jan Wildschut werd een oprichtings comité samengesteld:

R.van Donselaar, J.van Dodewaard, J.Stam en (Fr.Driesens. red.)

Maar Hulkenberg voelde er niets voor zijn blad in een vereniging op te laten gaan.

Helaas, want dat werd de ondergang van De Oude Hoorn.

Op 19 Maart 1977 werd in een samenkomst in Rest. De Klomp in de Klomp de N.V.H.R. officieel.

We hadden toen al direct 60 leden !

En hiervan zijn er nu nog 49 lid !



Ook dit is alweer bijna 10 jaar geleden en tellen we nu bijna 700 leden !

Dat is één op elke 10.000 volwassen mannen ! Als Nederland 1000 plaatsen heeft dan bijna in iedere plaats een lid !

Door al die activiteiten werd de spoeling dun. De toestellen moesten van verder gehaald worden. Klaarblijkelijk liep men in de ons omringende landen wat achter.

Engeland bleek nog een eldorádo! Via Tudor Rees in Bristol bemachtigde ik mijn mooiste exemplaren tegen redelijke prijs. Maar ook andere Nederlanders waren daar vaste klant, hoorde ik. "Do you know mister Franssen of Holland ?? " Op een vakantie trip in "The West" ontdekte ik mijn laatste "hoorn des overvloeds" net zoals je steeds hoopt !

In een kleine "Curiosity Shop" in Bath stonden wel tien oude 'kasten' op elkaar. Het kostte me een dag en scheve gezichten van het gezelschap waarin ik verkeerde, om de eigenaar op te sporen.

Honderd pond voor alle tien ! Zoveel had ik niet meer bij me. Ongeveer 450 gulden voor 10 toestellen van rond 1925 ! Onder andere een Marconi V-2 en een Burndept portable !

Tien pond handgeld gegeven en op goed vertrouwen naar huis. Na twee maanden terug en alles opgehaald. Tot mijn stommeverbazing stonden er nu weer 10 andere toestellen bij. En niet minder interessant. Dus herhaalde zich het gehele verhaal.

Nu kregen we klachten aan de grens en in de portemonnaie. Gelukkig geloofde men mij, dat ik geen handelaar was. Maar thuis waren de problemen niet minder groot ! Het grootste deel verdween eerst onder het dak en enkele anderen werden verkocht, om toch het geringe budget niet in de war te sturen.

Ik denk dat velen van onze leden zich meer of minder wel kunnen vinden in wat ik hierboven schetste. De grote problemen zijn vooral, de ruimte en het geld.

Hoe kan ik mijn leukste toestellen en onderdelen zodanig opstellen, dat ze echt tot hun recht komen zodat ook een ander er wat in gaat zien !

En dat wordt dan het tweede deel van mijn verhaal. Na door een diep dal te zijn gegaan is het eindelijk gelukt om mijn ideaal te verwezelijken: voldoende ruimte om alles wat ik bezit, uit te stallen en er een levend verhaal van te maken wat anderen ook aanspreekt, een klein radio museum !

1ste bestuur N.V.H.R.

v.l.n.r

Ing.E.Wessels - Redacteur

J.G.van Dodewaard - Secretaris

Ir.M.van Donselaar - Voorzitter

H.C.J.Nater - Penningmeester

Ing.J.van Herksen - Public - Relations

op de foto niet zichtbaar de Heren

C.Vermeulen en

J.Jansen

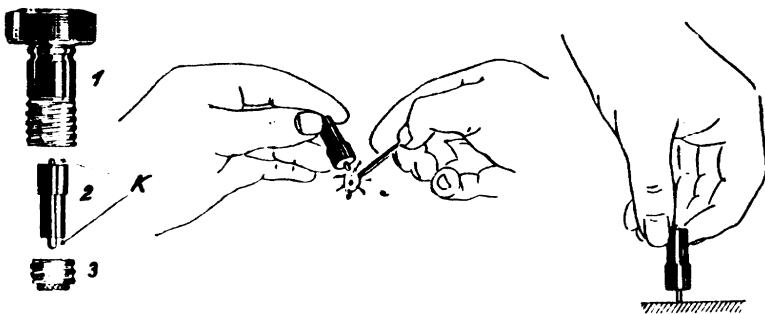
In het kort: de geschiedenis van de radio te kunnen beleven, van moment tot moment. Ontdekken, hoe lang en kronkelig deze weg van coherer tot i.c. is geweest en je verwonderen over de enorme wilskracht van de mens, de technische creative mens in het bijzonder, om dit vol te houden. Een speciale eigen interesse in dit geheel is bij mij het radio-amateurisme geworden. Misschien omdat ik zelf altijd een amateur ben gebleven (ik ben chemicus van beroep).

Maar ook de onderdelen interesseren mij zeer. Hoe zijn ze gemaakt en van welke materialen en waarom? Het is steeds weer, opnieuw een ontdekkingsreis door het verleden naar het heden.



Om een voorbeeld te noemen: een zeke-

ring. Eerst was dit een los draadje, geklemd tussen twee schroefjes. (De Engelse huiszekering werkt nog zo!). Later kwam het draadje netjes in een hulsje van glas met twee gesoldeerde contacten. Zo kennen we hem nu nog. Maar weinigen ken-



nen de Duitse uitvoering * 1928, bestaande uit een was-lichaam waarbinnen een veertje een contact vasthoud.

Wordt het weerstands draadje te heet dan smelt de was en opent het contact!

Je kunt zijn werking herstellen, door hem met een lucifer te verwarmen en ingedrukt af te laten koelen. (Zie afbeelding).

Het leuke is dat dit soort zekeringen nu weer volop worden ontwikkeld voor o.a. strijkijzers en koffiezetters (tegen te hoge temperatuur). De huidige ontwikkelaars doen net als of ze iets nieuws hebben ontdekt, niet wetende dat grootvader met het zelfde bezig was!

De geschiedenis herhaald zich!

In Oost-Maarland, zes KM onder Maastricht, in het prachtige Zuid-Limburgse heuvelland, waar je je zonder meer al zo'n 50 jaar terug waant (hoogstaande fruitbomen worden nog met de hand geplukt) bezit ik nu een klein boerderijtje. Eigenlijk was het vroeger een hoefsmidse. Het dorpje heeft nog geen 800 inwoners en voor elektrische storingen behoef je niet veel angst te hebben!

Op zolder van dit huisje heb ik in de afgelopen winter een ruimte van ongeveer 12 x 6 meter ingericht.

Hier staan mijn toestellen en onderdelen opgesteld en uitgestald. Gedeeltelijk in vitrines en gedeeltelijk werkend op tafels.

Wat is er nu al zo te zien? De rondgang begint met een coherer ontvanger en Ruhm-Korf (1902) en via glijspoel detector (1910), golfmeter (1914) en een Engelse loopgraaf-zend-ontvanger uit 1917 komt U bij de kern van mijn verzameling: vele bijzondere toestellen uit de twintiger jaren.

Deze twintiger jaren zijn eigenlijk het hoogtepunt in de ontwikkeling van het radioamateurisme. Maar er is ook veel bijzonders uit de jaren daarna te zien, zoals een zendhok van een radioamateur rond 1935 en een soort radiodistributie in werking. Zo kunt U de diverse soorten luidsprekers op hun kwaliteit beoordelen. In de vitrines zijn veel onderdelen uitgestald. Vaak bij de radio's gerangschikt, waarin ze thuishoren. Soms ook als aparte collectie, bijvoorbeeld de ontwikkeling van de microfoon, van de luidspreker of de spoelen.

Een kamer is gereserveerd voor uitsluitend kleine Nederlandse merkjes: NSF, Idzerda, Weco, Unigro, Erres Radio, Van Der Heem en Bloemsma, Dulco, Ridderhof, Van Dijk, H.Nefkens vindt U daar.

En ten slotte kunt U even rusten en bijpraten in een gezellig zitje met voornamelijk audioapparaten en radio's van na de oorlog: dit is eigenlijk het gedeelte waar ik zelf destijds mee bezig was als jongen.

Het verzamelen is natuurlijk niet compleet als je niet kunt repareren en restaureren.

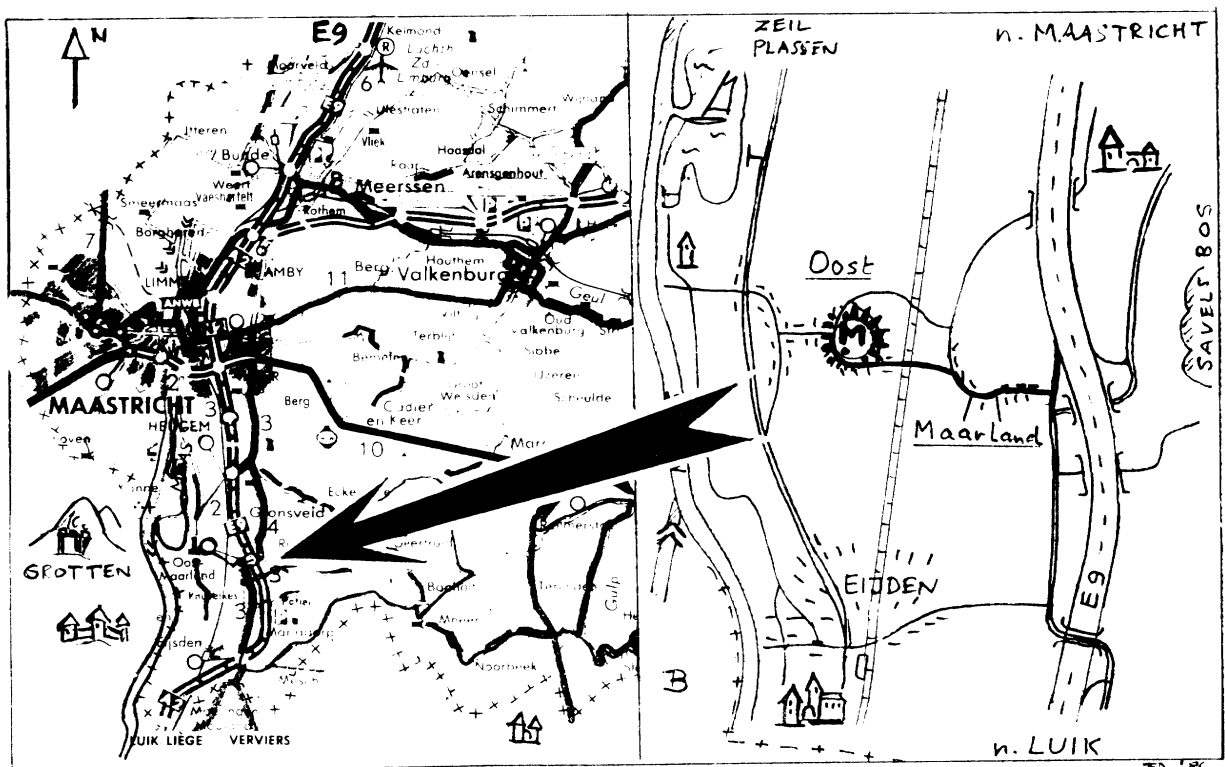
Daarom zijn op de begane grond nog aanwezig: een bibliotheek, een houtwerkplaats en een meetkamer annex radiowerkplaats. In deze laatste staan enkele tientallen oude meetapparaten, zoals signaalgeneratoren scoops, hf. en lf. bruggen en BVM's voor het meten van R, L en C.

En niet zonder trots vermeld ik als sluitstuk mijn Wandel & Golsermann WM-4 Wobbel-mep-platz. Hiermee kunnen we de doorlaatcurve van kringen, spoelen en wat dies meer zij, op de scoop presenteren (tot 1,35 MHz).

Welke verzamelaar staat er nu niet te popelen dit eens aan te zien? Iedereen wel, denk ik.

Om nu niet steeds te moeten klaar staan op momenten dat het mij persoonlijk ongelegen komt, leek het me een goed idee mijn museum af en toe eens open te stellen voor belangstellenden. De eerste maal dat ik dat wil doen is: ZONDAG

5 OCTOBER 1986 VANAF 2 UUR. Alle N.V.H.R. leden zijn met familieleden van harte welkom. Het adres luidt: St. Jozefstraat 3 Oost Maarland-Eijsden. Tel. 04409-2194.



door W. Martens.

De nadelen, verbonden aan een strakgespannen ijzeren membraan hebben er reeds vroegtijdig toe geleid te proberen deze door andere voorzieningen te vervangen. Brown bracht destijds een luidspreker op de markt waarvan fig. 1 een perspectivische voorstelling geeft. Daarbij werd een kegelvormig membraan (dikte $\pm 0,01$ mm.) in trilling gebracht door het ijzeren anker d, dat door middel van de voet e aan de grondplaat i van de luidspreker is bevestigd. Het anker wordt aangedreven door een systeem, bestaande uit de hoefmagneet c, voorzien van de schuin naar elkaar toestaande poolschoenen b en de spoelen a.

Met de instelknop g kan via de schroef n, de veer m en de beugel o de meest gunstige afstand tussen anker en magneet worden geregeld.

Het door het aluminium membraan voortgebrachte geluid wordt versterkt door middel van de hoorn l.

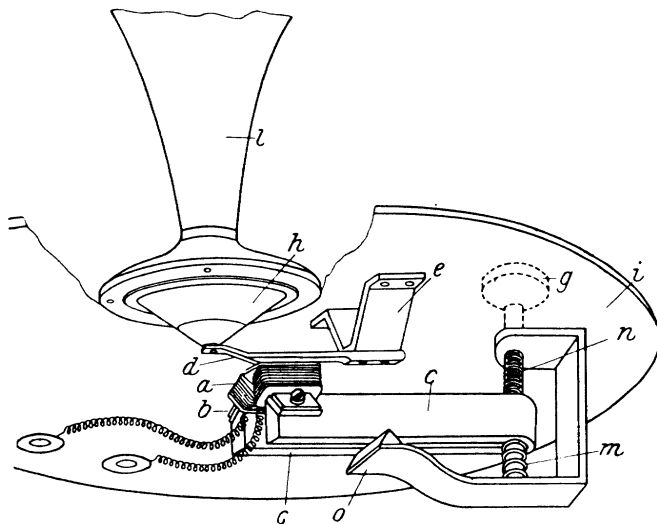


Fig. 1

Ongetwijfeld zal de geluids kwaliteit beter zijn geweest dan van een luidspreker welke van een ijzeren trilplaat was voorzien, maar gelet op de geringe afmetingen van het aluminium membraan ziet het er niet naar uit dat grote verwachtingen waren te stellen aan de weergave van de lage frequenties.

Bij het verdergaande beproeven van andere stoffen voor het vervaardigen van membranen kwamen de goede akoestische kwaliteiten van papier aan het licht. Omdat een conus van papier veel meer souplesse bezit dan een trilplaat van ijzer of welk ander metaal ook, kon het frequentiebereik aanmerkelijk worden verbeterd. Electromagnetische luidsprekers waren in het begin tamelijk kostbaar en handige enthousiastelingen speelden het klaar hun eigen speaker te maken. Een veteraan-hobbyist van Engelse nationaliteit schreef daarover:

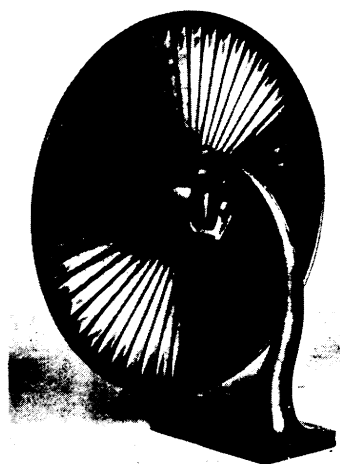


Fig. 2

"je nam een Brandes hoofdtelefoon, het moest een Brandes zijn omdat die de enige was van het ijzeren anker-type. Je verwijderde de trilplaat en het schroefje waarmede die aan het anker was bevestigd. In de plaats van het schroefje monteerde je een van schroefdraad voorzien stangetje. Dan maakte je de conus. We plachten een groot cirkelvormig stuk papier te gebruiken en vouwden het als een waaier. Als het dan weer uitgevouwen werd, was het geplooid, wat het sterker maakte. Je lijmdde het op een houten frame en verbond het centrale punt aan de telefoon door middel van het draadstangetje. Dan had je je ankerluidspreker."

Uit de beschrijving van onze veteraan kunnen we concluderen dat zijn luidspreker enige overeenkomst moet hebben gehad met de "diafragma-luidspreker" van Lumière (fig. 2). Deze was één der eerste luidsprekers waarbij papier als membraan werd toegepast. Een uit perkamentpapier vervaardigd van plooiën voorzien membraan is met een telefoon mechanisch gekoppeld.

De geluidsterkte was niet groot maar de geluidskwaliteit schijnt redelijk te zijn geweest.

Een verbetering van de electromagnetische luidspreker was de zgn. gepolariseerde luidspreker, die was uitgerust met een gebalanceerd anker.

Het magneetsysteem heeft hierbij tot taak het anker uit zijn evenwichtstoestand te brengen en hoeft niet meer een zekere veerspanning waaraan het anker van de niet-gepolariseerde luidspreker min of meer onderhevig is, te overwinnen. Deze luidsprekers paarden aan een goede geluidskwaliteit een grote mate van gevoeligheid. Een luidsprekertype dat een tijdlang zeer populair is geweest was de zgn. "Freischwinger" (fig.3).

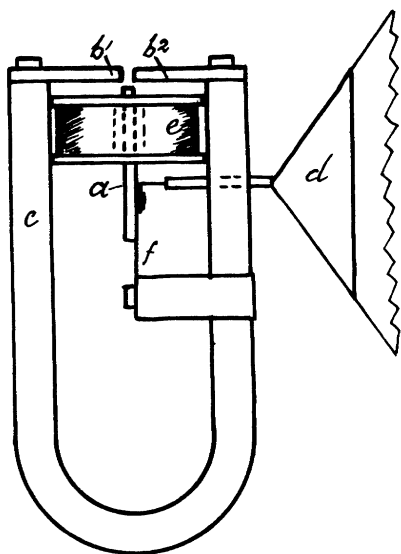


Fig. 3

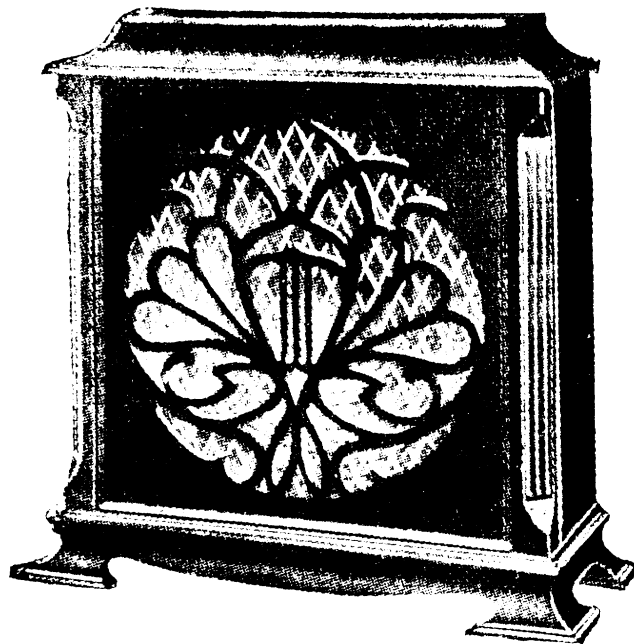
(hij verbetert met de leeftijd), alsof het ging om een goede fles wijn. Er bleek echter nog een betere wijn op komst te zijn en wel in de vorm van de electro-dynamische luidspreker. Als een voorloper daarvan kunnen we beschouwen de destijds om zijn kwaliteiten beroemde Magnavox luidspreker (fig.6). Fig. 5 geeft een doorsnede van het systeem.

In het cilindrisch gevormde huis a is om de ijzeren kern b de magneetspoel c aangebracht. Het spoeltje d/f is echter niet, zoals bij huidige e.d. luidsprekers het geval is, met een papieren conus verbonden, maar met een trilplaat e. Evenals bij de huidige e.d. luidsprekers was een aanpassingstransformator nodig. De voet van de hoorn wordt voorgesteld door g. Het systeem op zich was eigenlijk geen nieuwe vinding.

Het ijzeren anker a, dat met een soepel bladveertje aan de magneet c is bevestigd, kan zich op zeer geringe afstand van de beide poolschoenen b vrij in het spoeltje e heen en weer bewegen. De trillingen die het anker ondergaat wanneer door de spoel een l.f. wisselstroom wordt gevoerd, worden via een stangetje dat verend aan het anker is bevestigd overgebracht op de conus d. De gelijkstroomweerstand van het spoeltje is ± 1.000 ohm.

In een aankondiging werd indertijd de "Celestion" luidspreker (fig.4) aangeprezen als de "luidspreker met distinctie".

Een niet van humor gespeende mededeling van de fabrikant luidde: "It improven with age"



Model C14

an exquisite combination of
ELEGANCE AND EFFICIENCY
IT IMPROVES WITH AGE

CELESTION radiophones have attained the highest pinnacle yet reached in loudspeaker design. Their beautiful appearance is only excelled by the extraordinarily natural response they give

Fig. 4

Welkom aan de hierna volgende nieuwe leden.

V.J.W. Beek, Nederhof 17	5258 CB Berlicum	04103-3362
K.v.Bergen, Griend 35-89	8225 TA Lelystad	03200-51068
L.v. Berkel, Hezelaarstr. 42	5467 GD Veghel	04130-63736
S. Brouwn, Prinseneiland 29	1013 LL Amsterdam	
J.R.W. Douma, Vredenrijkstr. 10	2021 CE Haarlem	023-254866
J.K. Dijkman, Dorpsstraat 52	9591 AV Onstwedde	
J.E.I. Frenay, v.Linschotenlaan 20	1212 ET Hilversum	035-856653
W.v. Gigch, Zonhof 3	3951 EC Maarn	03432-2862
Ir. H.Grabowsky, Jan v. Nassaustr.100	2596 BW Den Haag	070-280848
C. Gruijters, Leeuwerikstr. 8	5701 AD Helmond	
M.J.W. Gruyters, J.v.Vlissingenhof 8	5709 AP Helmond	04920-45288
H. Heuvelman, Ds.Hugenholzstr. 17	2865 AR Ammerstol	
J. Hilverts, St.Vitusholt 2e laan 39	9674 AN Winschoten	
R. Hofstede, Kleine Kreek 54	3079 CG Rotterdam	010-836361
W. Holtmann, Cremersdelweg 3	6336 TC Hulsberg (L.)	
J.E. Jansen, Benthuizenstr. 16	4051 GC Ochten	
F.A. Janssen, Rietzangerweg 3	7331 KT Apeldoorn	055-332811
G.A. Jautze, Gors 32	8224 BW Lelystad	
F.J.M. Kampshof, Nolenstraat 8	7141 VG Groenlo	05440-63818
J. Korten, Oranjerie 22	7271 BX Borculo	05457-1558
R.G.F. Luyten, P.C. Hoofdstr. 44	4819 HK Breda	
R. Leppakoski, P.O. Box 25 - 02361 Espoo 36 (Finland)		
C.M.G. v.d. Meer, Oost Einderweg 559	1432 BL Aalsmeer	020-5442694
R. Meijer, Slauerhoffstr. 66 III	1064 TH Amsterdam	020-138076
M. Meijer, v. Heemstrastr. 4	2613 CE Delft	015-122332
F.R.J. Molle (PAØMOL), Waldecklaan 11	1405 CP Bussum	02159-13836
J.M.v. Ophem, Nieuwstraat 63	1671 BB Medemblik	
U. Radtke (DJ5KG), Im Fächtei 143	4830 Gütersloh - Dsl.	05241-151921
P. Riemersma, It Hôf 16	8511 AG Goingarip	05668-335
J.J.M. van Riet, Pioenroosstr. 18	5644 CC Eindhoven	040-119443
C. Rietdijk, Ph. de Goedestr. 56	3132 XR Vlaardingen	010-4342193
L.M. Roostenburg, Obrechtstr. 280	5012 EG Tilburg	013-563402
D. Roger, Rozenlaan 71	2690 Temse (België)	
F.J. Rooy, Bergweg 140 B	3036 BJ Rotterdam	
V.M. Scholte, Ged.Schalkburgergr.3 E	2021 AH Haarlem	023-257950
R. Steunenbrink, Hommertsstr. 18	8608 CW Sneek	05150-15105
G. Smits, Staringhove 46	2726 BW Zoetermeer	079-210129
S. Takkert, Thomas à Kempesstr. 128	8022 AC Zwolle	
H.A. Veenstra, Vinkenhof 45	9502 TA Stadskanaal	05990-14800
J. de Vries, Ruusbriecstraat 38	8913 HN Leeuwarden	058-152637
H, van der Vleuten, Herentalsstr. 67	2300 Turnhout (België)	014-419028

Tot ons leedwezen namen wij kennis van het overlijden van:

D. van Dam, Warmelostraat 52 7557 WC Hengelo

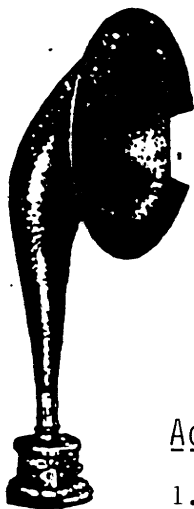
Verhuisd:

A.T.H. Cornelissen, Mr.Noyenstr, 16	5701 XY Helmond	
J.K.H.v.Hartingsveldt, de Ruijterstr.27A	3134 XW Vlaardingen	010-4355332
W.E.M. Janssen, 2e Const.Huygensstr.74B	1054 CW Amsterdam	
A. Stuivenberg, Buizenpark 146	3072 WH Rotterdam	
G.v.Oosterum, Emmerikseweg 411	7206 DB Zutphen	05750-20161

RUBRIEK "WIE WEET DAT NOG ?"

VRAAG: Wat zijn damesbeentjes ?

ANTWOORD: Contactveertjes van Philips draaischakelaars.



.....ALGEMENE LEDENVERGADERING.....

De algemene ledenvergadering zal worden gehouden op :

ZATERDAG 21 Juni 1986 aanvang 10.30 uur precies.

Deze twaalfde algemene ledenvergadering van de N.V.H.R. zal weer worden gehouden in de 3e "Spijkerzaal" (ingang aan de achterzijde) Buntlaan 3 te Driebergen.

AGENDA :

1. Opening.
2. Vaststelling van de agenda
3. Notulen van de 11e ALV van 8 Juni 1985.
(zie tijdschrift nr 4 1985 pag.86 en 87)
4. Voorstel van het bestuur om onze vorig jaar overleden voorzitter de Heer Ir.M.F.van Donselaar, posthuum tot erelid van de N.V.H.R. te benoemen.
5. Mededelingen en ingekomen stukken
6. Verslag van de secretaris.
7. Verslag van de penningmeester.
8. Verslag van de kascommissie. Benoeming van de kascommissie voor 1986.
9. Verslag redactie.
10. De begroting voor 1987. Vaststelling van de contributie voor 1987. Voorstel van het bestuur het entreegeld voor nieuwe leden te verhogen tot F 25.- ingaande 1 Juli a.s.
11. Bestuursverkiezing. Aan de beurt van aftreden zijn de Heren A.Mulder en J.G.van Dodewaard. Beiden zijn herkiesbaar. De voorzittersfunctie is zoals bekend onbezet. Het bestuur stelt voor de Heer van Dodewaard, die dit afgelopen jaar als secretaris tevens waarnemend voorzitter is geweest tot voorzitter te benoemen. Ook stelt het bestuur voor de Heer J.E.J.Hermans uit Arnhem tot secretaris te benoemen. Namen van eventuele andere kandidaten kunnen schriftelijk, ondertekend door tenminste vijf leden worden ingediend. De opgave dient vergezeld te zijn van een bereidverklaring van de voorgestelde candidaat en moet uiterlijk 14 Juni bij de secretaris zijn binnengekomen.
12. Rondvraag
13. Sluiting

DE RUILBEURS VAN 21 JUNI 1986.

Na afloop van de twaalfde Alg.Ledenvergadering kan met de ruilbeurs worden begonnen. Tafels bespreken voor vóór 14 Juni. Bespreken schriftelijk bij de Heer J.Gabriël en LET OP zijn NIEUWE ADRES is Bloemaertstraat 34 6717 PJ in Ede.

De kosten voor een tafel bedragen F10.- een tweede exemplaar, indien de ruimte dit toelaat, vijf en twintig gulden. Vriendelijk verzoek : VERGEET UW BUTTON NIET. Indien U niet op de ruilbeurs van Februari bent geweest, dan kunt U nu bij de receptie Uw button in ontvangst nemen.

FINANCIEEL OVERZICHT N.V.H.R. 1985

<u>INKOMSTEN</u>		<u>UITGAVEN</u>	
Kontributie	19.753,50	Verenigingsblad	10.228,94
Rente en premie	1.425,53	Vergaderingen	543,75
Beurzen	2.975,-	Ledenadmin.	786,10
Tijdschr. verk.	<u>156,50</u>	Lidmaatsch.kaarten	1.116,38
	24.310,53	Buttons	553,25
		Biblioth.	146,15
		Kamer v.Kooph.	60,-
		Zaalhuur	2.210,-
		Megafoon	272,25
		Onk.beurzen	306,22
		onk.secr.en penn.m.	144,-
		Kosten i.v.m. overl.voorz	434,16
		Diversen	113,25
		Reserve	<u>7.396,08</u>
			24.310,53
<hr/>			
<u>SALDIE REKENINGEN</u>			
31-12-1985	37.208,37		
1 -1 -1985	<u>29.812,29</u>		
	7.396,08		
<u>SALDIE</u>	<u>1 -1 -85</u>	<u>31-12-85</u>	
Ledenadm.giro	2940,-	10.029,56	
Penn.m.giro	8482,69	4.599,46	
Plusrek.	-----	3.134,65	
Bank plus	<u>18.389,60</u>	<u>19.444,70</u>	
	29.812,29	37.208,37	

BEGROTING 1987

<u>INKOMSTEN</u>		<u>Uitgaven</u>	
Kontributies	21.000,-	Verenigingsblad	12.500,-
Rente	1.400,-	Vergaderingen	700,-
Beurzen	3.000,-	Onk.secr.	150,-
Tijdschr. verk.	<u>150,-</u>	Onk.penn.m.	150,-
	25.550,-	Ledenadm.	800,-
		Lidkaarten,buttons	1.500,-
		Zaalhuur	2.800,-
		Diversen	1.000,-
		Reserve	<u>5.950,-</u>
			25.550,-

Op verzoek wordt U een gedetailleerder overzicht toegezonden.

Penningmeester NVHR J.N.v.Gils.

REACTIE'S

In de rubriek "Voor U gelezen" pag.7 staat in het schema van de Ducretet een ernstige fout. De spoelen 48 R (blauw) en 40 T (rood) zijn met elkaar verwisseld. Dit zou ernstige schade kunnen veroorzaken. S.v.Seijen, 01810-4827.

Even reageer ik op het lange-golf artikel in het Januari-nummer jl. van de Heer W.Olthoff. De lange-golf zender op ongeveer driehonderdzeventig KHz zit op driehonderdénentachtig KHz met langzame gemoduleerde morse seinen. Dat is het luchtvaartbaken Spijkerboor S.P.Y. ... ---. --- wat een range heeft van 75 mijl. J.v.Tiel 02995-4157.

ADVERTENTIES

Gratis voor leden van de N.V.H.R.. Voor het volgende nummer inzenden vóór 21 Augustus aan, H.Nater, Grebbeweg 53, 3911 AT Rhenen. 08376-6161. Als lid kunt U in elk nummer van ons Historisch Tijdschrift één advertentie plaatsen steeds met een maximum grootte van vijf regels.

Aangeboden: Een prima spelende S.B.R. radio type 375 U van 1936/37 prijs f125.-. Een nieuwe originele naamschaal voor de Philips 695 A en 'n set lampen, 90/100%. (AK 2, AF 3, ABC1, AL 4 + AZ 1) f50.-. EFM 1, AK 1, E 463 en AF 7 f85.-. 634 A, E 444, PP 430 (C 453) 2 x E 462 en de 1823 f75.-. Gevraagd: Schaalpl. Telef. 656 WLK (654/653 WLK). Schaalpl. Telef. 343 W. Lamp RENS 1224 of E 448. R.Huisman, 05177-318.

Gevraagd: Philips 640 A - 850 A en Erres KY 158. Compl. Philips dok. t.m. 1960. Aangeboden: Philips 2553 - 2634 - 37 A. Nieuwe schalen v.d. 208 U - 209 U - 658 U - BX 281 U - 456 A - 695 A - KY 578. Philips emblemen: 12 en 16 mm. rond en het ovaal type. Eboniet staf in div. maten. T.H.Glotze, tel. 070-951139 na 20.30.

Gevraagd: Radio's Lemouzy, Vitus, Hardy en Péricaud. Tevens onderdelen en documentatie van Franse toestellen van voor 1930. Ook gezocht vierpens Ducretet spoelen. Aangeboden: Pilot LF trafo's en een Tungas Redresseur 1924. P.van Schagen, Alkmaar, 072-610216.

Gevraagd: Volledig schema van de Varadyne. Graag met de gegevens van de Blokcondensator. D.Knevelbaard, Thorbeckelaan 60, 9602 TR Hoogezand. 05980-22577.

Te koop of te ruil aangeboden: Ledige kast met achterwand van de 638 A. Glazen stationssch. van de 470 A. Ronde metalen stationssch. van de B 1 X 67 U, Sherra S 144 A, Ph. B 5 X 94 A. Gevraagd: 461 A, 470 A. Gebruiksaanw. van de V/Ω meter GM 7635 of fotocopie. Serv. dok. v. 461 A of NSF 143 A. Folder materiaal en/of gebr. aanw. v. Ph. van voor 1940. P.H.Polak, Heerhugowaard, 02207-14773.

Ik zoek: Microfoons (alle typen, tot ± 1960). Kan in ruil aanbieden: Kofferontv. Telefunken ± 1940. Tel. lijnverst. 1925. Ph. bandrec. ± 1950. Ph. ontv. ± 1950. microfoons, buizen onderdelen. M.Meijer, Delft, 015-122332.

Gevraagd: Lampen van Marconi, Osram, Mullard. O.a. LS 1, LS 2, LS 3, LS 5 en PA 3. H.Gabriël, tel. 08380-35078. (s.v.p. na 20.00 uur).

Gevraagd: Buis KT 66 (4 stuks), GZ 32 (2 stuks), Quad 22 voorversterker, defect geen bezwaar. R.Broekhuizen, Burg. Bloemersw. 32^{III}. 085-513173, vr. naar Rob. Arnh.

Te koop /te ruil: Ducresa voeding. Franse batterij radio's. Ducretet R.M.7 Lamouzy. Ook spoelen of los materiaal is welkom. Ruil batterij radio little giant three. Isodijn. S.N.R. S.van Seijen. Dijkstraat 38 3231 CB Brielle.

Te koop gevraagd: Philips bi-amplify radio met moter afstemming, waarschijnlijk type B 7 X 63 A (liefst spelend).

F.Hubert, Vecht 46, Huizen. Tel. na 18.00 uur, 02152-55147

Te ruil: Saba 421 GL bruinbakeliet i.g.s.. Gevraagd: Kristalontvangers, schakelmateriaal en naaldendoosjes.

J.v.Helden, Nieuwersluisstraat 155, 2546 RT's-Gravenhage, tel. 070-665695.

Gevraagd: Schema's van Brunswick radio model inst. 12347 en van DKE-radio 1938. Naamschaal van Ph. 560 A. Kast + naamschaal of compleet met defect toestel van Ph. 209 U. Achterplaten van Ph. BX 370 U of 373 A en van Ph. 470. H.T.A.Schaap, Morgenroodstraat 13, Eindhoven. Tel. 040-812020.

Gevraagd: Glasplaat voor NSF 263 A 20. Een volume regelaar + knop met asje 3 mm. en bevestiging van een Ph. 2534. Achterschot van een VE 301'W + 2 buizen, REN 904 - RES 164. G. Butselaar, Seringstr. 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593.

Gevraagd: Kast voor Philips 834. Eerste 8 nr. van Amroh Bulletin en nr. 10. R.B. nr. 1 Nov. 1941 en nr. 8 Dec. 1942. R.B. nr.'s 2-4-5-7-8 van 1940/41. Aangeboden: Loewe Opta Vernus. Boek: "Zo werkt de radio" van Aisberg. Diverse R.B.'s v.a. 1949, complete jaargangen en losse nummers. Electron jaarg. 1977-1978-1979. A.J.Hurenkamp. 085-451536 (s.v.p. tussen 17.00 en 18.00 uur.)

Gevraagd: Oudere ARRL-uitgave van het "Radio Amateur's Handboek", Muiderkring buizen handboek, achterschot LX 422AB of sloopset hiervan. G.Smids, 079-210129.

Te koop: Sachsenwerk "Olympia Super 65", eindbuis defect; Kolster Brandes "HIKA" model K.B. 337; Gevraagd: achterwand Tel.40 W; achterw. 824 A & knoppen hiervoor; buis, type PM 22 A; 12 z.g.telefoonbusjes om buisvoetjes van te maken; 4 nieuwe gloeidraadweerstand met knop, 30 ohm; 1 potm. 400 ohm. M.G.N.Rikkengaa 05766-3076 na 21.00 en op Zaterdag.

Bod gevraagd: op originele en goedwerkende Philips T.V. 17 TX 123 U streekontv.

Gevraagd: Jongensboeken met radio als onderwerp. (Avontuur). J.H.Diderich Bloemendaal tel.023-272145.

Dringend gevraagd: een gave achterwand voor een Philips BX 370 U (de bekende, met ronde afstemschaal) goede prijs voor achterw. en/of (evt) slooptoestel of ruilen voor gave SHARPIE (1e Ph.transistortoestel!) P.H.Raadsen, 01135-1407.

Gevraagd: Schema Ph.scoop GM 3152 /50, 2 buizen 4673, tijdschrift NVHR jaargang 1979/1983, Electron jaargang 1951 - 1956 - 1961 Jan.1958 - Febr.1979, kunst-antenne (evt. zonder kabel) voor GM 2882 meetzender. Aangeboden: GM 2882 werkt maar is niet compleet, met schema.

R.Engels, Palmhoutstraat 18, 5706 VZ Helmond, 04920-25585 na half zes.

Gevraagd: Philips 518 - 519 - 529 HU of AU defect of incompleet geen bezwaar. Achterwand voor Philips 525 A - 526 A - 535 A. Chassis voor de Philips 830 A incompleet geen bezwaar. M.v.d.Smeede, Den Haag, tel.070-687648.

Gevraagd: N.S.F. radio's, palknop-instalatie, ontvanger CR 101 (Philips), VO 63 B (vliegtuig) etc. P.v.Leeuwen, Barchem, tel.05734-358.

Aangeboden: RB's 1943 - 45 in bandjes: f60.-. Het Draadloos Amateur Station, 2e deel (luxe uitv.) f45.-. Gezocht: Schakelhefboompje v.toonregelaar BX 373 A (zonnetje) en achterplaat, een losseschaal Ph.BX 660 X, Radiowereld jrg.1924, Radio Expres jrg.1924 en 1927. Wie heeft gegevens betr. SINUS-spoeltjes? J.Stam, IJmuiden. Tel.02550-10712.

Gepensioneerd Radiotechnicus sinds 1935 werkzaam, reviseert Uw oude Radioapparaten in originele toestand. Van jaren 1920 tot en met 1950. Gespecialiseerd in Philips. L.v.Berge Henegouwen, Marelaan 40 2341 LE Oegstgeest. Tel.071-153856

Te ruil aangeboden: 9 stuks originele PTT-draadomroep luidsprekers incl.bijbehorende keuzeschakelaars. Tevens een carrier deviation meter Marconie instruments type TF 791 C, evenals diverse schakelapparatuur en tijd klokken. Gevraagd: Oude radio apparatuur; commercieel of militair.

D.Verhoef, Amsterdamseweg 302, 1182 HP Amstelveen tel.020-417332.

Te koop: Depa volksontvanger, Ph.836 A, Ph.695 A, Ph.BX 210 U 10, Erres KY 505, oude stereo koffergrammofoon. (Alles werkt).Tegen elk aannemelijk bod of ruilen tegen kristalontvanger.

J.A.Arts, Van Gentswei 1 Arnhem. Tel.085-814727.

Gevraagd: Schema of buizenbezetting van R.C.A. radio type 66 X 2. L.T. en H.T. voeding type 32 tot 35 X voor transmitter T 1154 en receiver R 1155 en arial swiths type I. B.Kok, J.v.Lenneplaats 5 6531 AZ Nijmegen. Tel.080-565948.

Te ruil: Philips lampen A 306 (oké) en E (defect) beide met nikkelen voet of de 2534 (speelt) tegen SBR ontvanger, onderdelen, documentatie of Philips TV TX 400 (spelend) of andere ronde buis TV ontvanger.

R.Sillen Limberg 31,B-3170 Herselt België. Tel.014.54.68.89.

Te koop of te ruil gevraagd: Deksel, voor- en achterkant van Ph.radio 2511. Tevens gevraagd: schema van Ph.2511 en 2534 en buis E 462, E 442. en AK 2. V.M.Scholte, Haarlem, tel.023-257950

Te koop gevraagd: TV 21 TX 170 A van 1957 tot 1958 - 850 A, - 497 X en 915 X en sloop onderdelen ervan.

P.B.M.van der Klugt, de Koppele 151 5632 LH Eindhoven.

Gevraagd: Service documentatie of schema's van de volgende radio's: Philips 522 A, BX 380 A, BX 560 A, Erres KY 465, KY 486, Siemens 47 GL en gave afstemschaal van de BX 560 A. R.Steunbrink, Hommertsstraat 18 8608 CW Sneek.Tel.05150-15105 na 18.00 u.

Gevraagd: Service documentatie of schema's van de Philips 480 A, 520 A, 638 A, BX 180 U, BX 490 A, Erres KY 486, KY 506.

P.Riemersma It Hôf 16 8511 AG Goingarip. Tel.05668-335. Na 18.00 uur.

Aangeboden: 2 Ph.radio's, BX 210 U en BX 290 U., 2 st. Ph.gramfoonwisselaars 3 snelheden en 2 luidsprekers. Zo mogelijk in één koop, f100.-. 02526-73134.

Te koop: op ruilbeurs 21-6 oude SABA-NORA - Philips radio buizen, E 452 T - E 462 - E 428 - B 443 - E 443, ook rode serie EF 9 - ECH 3 - EBL 1 - UEL 51. Een partij radio boeken, ook op 7-6 te Nijkerk. J.Reurink, Oldebroek tel.05253-1260

Aangeboden: Brands schema's deel I in ruil voor deel II. H.Nater, 08376-6161.

Gevraagd: Universeel meetapp.4256 en Service Oscillator GM 2880 beide van Philips. Pilot sierafstemschaal, Utility afst.sch. of delen hiervan. Doc.van AVRO Aladin, AVRO Cocktail, AVRO Vox, werktekeningen AVRO Ultra-kortegolf ontv.Alles wat uitgegeven is door de AVRO in de periode 1927-'40. Delen of compl.AVRO radio's.

Te ruil aangeboden: Bush TV 22 E i.p.s. R.P.Smits. Borculo, tel.05457-1592.

Gevraagd: Buizen, B 442 - B 438 - B 443 - C 443 - E 424 - E 452 T. Volumeregelaar 630 A. Sp.chassis BX 360 A. Wijzerplaat V 6 A - BX 560 A. Achterwand: 522 A - 834 A - 667 A - 630 A - 890 A - KY 156 - KY 176 - KY 126 B. Veiligheidscontact 667 A - TR.P.C.100 Amroh lege kast. Luidspreker Philips type 2019. G.H.Oudenampsen, tel.05457-4194.

Aangeboden: AVO buizentester, staand model met reserve buisjes en het originele bijbehorende boek (Geen fotocopie).Vraagprijs f325.-. Origineel gerestaureerde Ph. radio type 2534 met uitstekende buizen.Vraagprijs f400.-. Bijbehorende schaal-luidspreker f250.-. Eventueel beiden in een koop voor f625.-. J.Hermans 085-425476.

Aangeboden: legerapparatuur: B 40 Murphy KG ontvanger, BC 1000 (armée Francaye). Philips mobilfoon 8 RR600 CPL, Transmitter Tuning Unit TU 10 B (V.S.Army). Oscilloscoop merk Solartron type 52352, Marconi RF Power meter TF 1020 A 50-100 W. B.E.de Leur Uiterweg 147 1431 AD Aalsmeer. Tel.02977-20191.

Gevraagd: Voor Philips 535 A originele afstemschaal, knop en luidsprekerdoek. O.Lissenberg, J v.d.Woudestraat 4 3235 BP Rockanje. Tel.01814-2545.

Aangeboden: Nieuw in doos: ACH 1, AK 1, AK 2, UM 4, HP 4101 (=E446).Gevraagd: Bronskl.toetsenmasker met stationsnamen voor 990 X, volksempf. VE-301 Wn, gave exempl.v.Henderickx: Het nwe.radioboek voor jongens en Swierstra: Radio ontvangst deel II, 8e druk. F.Hartgers Walstro 50 1902 JP Castricum, tel.02518-50030.

Gevraagd: Een origineel ingebonden exempl.van het boek: Het Draadloos Amateurstation van J.Corver. Alleen 1e t/M 6e druk.

P.Wielsma Hackfort 8 7608 MJ Almelo. Tel.05490-67552.

Aangeboden: P 4 E, P 45, BX 200 U, 890 A (incompl), kast BX 680. Telefunken Arcophone.

Gevraagd: voor B 874 A org.grammophone + achterwand, afstemschaal, speaker + knopen. Chassis 456 A of lenen voor nabouw + achterwand 536 A.

H.A.Q.Rosenberg, Postbus 87 2260 AB Leidschendam. Tel.070-202445.

Ruilen gaat voor betalen: Ruil Uw overcompl.buizen voor toepasbare zoals CY 1 - CL 1 - CBL 1 - CF 50 - 2 AB (verv.v.AD 1).Legerb.,Duitse Stahl (E+U),Locktal 20 serie (E+U), regelb. OD 3 - VR... - 6080 ECT, beeldb. (VCR 97, rode serie (D+E+U), div.zendbuizen enz. Kopen kan natuurlijk ook. Helaas niet in Juni te Driebergen. D.Post Enschede tel.053-764058 na 18.00 uur.

Uit nalatenschap van mijn man nog beschikbaar: Toongenerator 20 HZ ÷ 250Khz (GM 2317) LF Power m.1 mW ÷ 10 W (Marconi TF 893) RF Power m.(Ph.SMG 122/00).Oscill. Scope (Mil.) sentinel AN/USM 50 C, Brug.v.Wheatstone P 316 (USSR), D.C.versterker GM 4530. Verpl.+ rekmetr (Philips PRG 300). Div. V.+ mA meters, IMP meter, Signal Tracer, Pegel messer (Siemens) enz. Mevr.v.d.Sande, Enschede, Tel.053-35096.

vervolg advertenties pag. 47.