

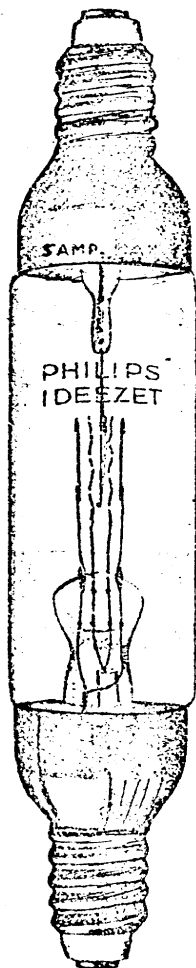
# NEDERLANDSE VERENIGING VOOR HISTORISCHE RADIOAPPARATUUR

opgericht 19 maart 1977

Secretariaat : Maatsteeg 15 Rhenen

VERENIGINGSBLAD 1<sup>e</sup> jaargang Nr 1, februari 1978

## DE



is de  
eenige  
origineele  
Nederlandsche  
Radio-lamp.

Prijs f 12.50.

## UIT DE INHOUD

- Het Ontstaan der Radio-  
telefonie in Nederland  
J. v. Dodewaard blz.2
- Interesse in de Historie  
der Radio  
F. Driesens blz.3
- 60 Jaar Jazz op de Plaat  
J. Linsen blz.4
- De Eerste Philips Ontvang-  
lampen  
F. Driesens blz.5
- VOORJAARSRUILBEURS  
blz.9

# REDACTIONEEL

Tijdschrift van de Nederlandse Vereniging voor Historische Radioapparatuur.  
**N.V.H.R.**  
 Vereniging voor geïnteresseerden in de geschiedenis van de radio en voor verzamelaars van historische objecten die hiermee verband houden.  
 Opgericht: 19 maart 1977  
 Contributie voor 1978: f 25.-  
 Entreegeld: f 10.-  
**BESTUUR:** M.F. van Donselaar, voorzitter  
 J.G. van Dodewaard, secretaris  
 H.C. Nater, penningmeester  
 J. van Herksen )  
 J. Jansen ) leden  
 C.E. Vermeulen )  
 E.A. Wessels )  
**SECRETARIAAT:** Maatsteeg 15, Rhenen.  
 tel. 08376-3016  
**ALLE BETALINGEN:** Penningmeester N.V.H.R.  
 H.C. Nater, Anna v. Saksenstr. 11,  
 Waddinxveen. tel. 01828-5605  
**POSTGIRO NUMMER:** 3 7 3 3 8 0 5  
**TIJDSCHRIFT:** verschijnt 4 à 5 maal per jaar  
**REDACTIE:** E.A. Wessels, Hertogenlaan 154,  
 Oosterhout, NB. tel. 01620-2237  
**ADVERTENTIES:** H.C. Nater.  
 Voor leden per nummer 1 gratis  
 advertentie van 3 à 4 regels.  
**TECHNISCHE COMMISSIE:** C.E. Vermeulen, T. Verheyestraat 159,  
 Schiedam. tel. 010-709918  
**BIBLIOTHEEK:** M.F. van Donselaar, Vredebestlaan 29,  
 Jutphaas (Nieuwegein)

Aan alle leden en aan onze Vereniging wenst de redactie nog een voorspoedig 1978. Het is niet zonder trots dat wij dit doen in nr 1 van de eerste jaargang van ons eigen verenigingsblad.

Moge dit blad de kern worden waaromheen onze vereniging in voorspoed kan groeien!

Dit eerste nummer is een begin, alleen door enthousiaste medewerking van vele leden kan het uitgroeien tot een echt verenigingsblad met een eigen gezicht.

Voorlopig zullen wij nog naamloos verschijnen, een prijsvraag voor een naam vindt U elders in dit nummer. Voor de toekomst staan U onder andere te wachten:

een artikel over de constructie van een gestabiliseerde voeding voor 4 volt bij 3 ampere.

het begin van een artikelenreeks over "Onderdelen" en

een artikel over de reparatie van defecte helgloeiers.

Uw redactie, E. Wessels, Hertogenlaan 154, Oosterhout NB.

# AGENDA

# MEDEDELINGEN

t/m 28 februari: de tijdelijke tentoonstelling "100 JAAR GELUIDS-REGISTRATIE" in het Evoluon te Eindhoven.

18 maart: de VOORJAARS RUILBEURS van de N.V.H.R. in De Klomp. Accent: HONIGRAATSPOELEN. verdere gegevens elders in dit blad.

1 april t/m 31 december: de tentoonstelling "VAN KLOKKENSPEL TOT STEREOKLANK" in het Nederlands Postmuseum, Zeestraat 82, 's Gravenhage.

6 en 7 mei: de 3<sup>e</sup> TECHNISCHE OLDTIMERS BEURS te Emmen. Verdere gegevens elders in dit blad.

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

Kent U iemand die geïnteresseerd is in de geschiedenis van de radio en die nog geen lid is van onze vereniging?????????

Wijs hem eens op het bestaan van de N.V.H.R.

## HET ONTSTAAN DER RADIOTELEFONIE IN NEDERLAND

Op 19 maart 1919 werd op de jaarbeurs in Utrecht gedemonstreerd met een draadloze telefoonverbinding tussen de stands van de NV Philips Gloeilampenfabrieken en de NV Nederlandsche Radio Industrie (later meer bekend als NV Idzerda Radio).

Deze demonstratie is het bescheiden begin geweest van de radio-omroep in ons land en waarmede we op dit gebied de eersten in Europa waren. Terugblikkend op dit eerste begin kunnen we constateren, dat er van het medium radioomroep, dat men nu als een onmisbaar iets van het dagelijks bestaan beschouwt, 58 jaar geleden nog geen sprake was.

De radiotelefonie werd mogelijk door de ontwikkeling van de radiolamp. De drie-electrodenlamp dateert reeds van voor 1914, maar werden in ontvangers nog sporadisch gebruikt. Tijdens de eerste wereldoorlog werden de radiolampen vooral door de militaire radiodiensten tot verdere ontwikkeling gebracht. Voor de militaire radiodiensten in ons land werden lampen gefabriceerd door de fabriek "Holland" in Utrecht. Op een radiotentoonstelling van de Nederlandsche Vereniging voor Radiotelefonie in de dierentuin te Den Haag werden er door een firma Bal uit Breda een klein aantal lampen te koop aangeboden. Kort daarop werd door samenwerking van de Philips Gloeilampenfabrieken en Ir. Idzerda de Philips Idz buislamp in de handel gebracht. In Eindhoven werd bovendien een 10 watt zendlamp ontwikkeld. Zo werd door de Ned. Radio Industrie en Philips op 7 februari 1919 aan de minister van Waterstaat vergunning gevraagd tijdens de jaarbeurs proeven te mogen nemen met radiotelefonie. Hierop werd de 22ste februari gunstig beslist en zo hadden er op 19 maart 1919 voor het eerst over en weer gesprekken plaats tussen de beide stands op het jaarbeursplein. De gebruikte golflengte lag tussen de 700 en 1100 meter. Menige amateur uit Utrecht heeft op zijn kristalontvanger deze eerste uitzendingen opgevangen. De heer Ridderhof uit IJsselstein zorgde voor een sensatie door te komen vertellen, dat hij in zijn woonplaats op zijn lampontvanger de stemmen duidelijk kon verstaan. Naar aanleiding van dit succes besloot men ook in de avonduren uit te zenden en het gevolg was dat het inderdaad mogelijk bleek de uitzendingen in Den Haag te beluisteren, waarmede was aangetoond, dat de radiotelefonie een bruikbaar communicatiemiddel zou kunnen worden. De heer Idzerda, directeur der Nederlandsche Radio Industrie, liet er geen gras over groeien om daar iets van te maken en reeds op 14 augustus 1919 kreeg hij machtiging tot het geregeld uitzenden van muziek en gesproken woord met zijn zender in de Beukstraat in Den Haag. Onder de hem toegewezen roepletters PCGG begon hij op 22 augustus de eerste proefuitzendingen te doen, waarbij hij werd geholpen door enkele daartoe aangewezene militaire stations. Op 6 november 1919 werd het eerste van een serie omroepprogramma's uitgezonden die verder iedere maandag en donderdagavond waren te beluisteren.

Zeer in het kort was dit het relaas van de geboorte van de radio-omroep in ons kleine landje. Indien U meer wilt weten over die pionierperiode van de ned. radioomroep, dan kunnen we U het volgende boekwerkje aanbevelen: à Steringa Idzerda, De pionier van de radio-omroep door P.A. de Boer, uitgegeven door de Muiderkring (in 1969).

J. v. Dodewaard

## INTERESSE IN DE HISTORIE DER RADIO

Over de geschiedenis van de radio is nog niet zo erg veel geschreven. Ongeveer éénmaal in de vijf jaar verschijnt er een wetenschappelijk verantwoord werk op dit gebied. Alleen de laatste tijd schijnt de interesse wat toe te nemen!

Het is dan ook niet verwonderlijk, dat er nog grote blanco bladzijden in het geschiedenisboek van de radio staan. Het is daarom nog steeds een spannende en interessante, maar ook verantwoordelijke bezigheid, deze bladzijden te vullen. Verantwoordelijk, zeker, want wat op papier komt of wat gerestaureerd is, moet natuurlijk wel de waarheid behelzen! Maar al te gemakkelijk worden immers de feiten vaak door elkaar gehaald, zijn ze gedeeltelijk vergeten door de lieden die het zouden moeten kunnen weten of gewoon maar wat aangedikt hier en daar. Hoe vaak heb ik al niet gehoord (ook van oudere mensen) dat Philips is begonnen met Kristal-ontvangers! Niets is minder waar, zoals U weet. Philips begon in 1927 met de 2501 en 2502. Maar ook U kunt daar een foutieve wereld omheen denken, gegeven het feit dat U de situatie ter plekke niet kent. U zoudt kunnen denken dat Philips het in 1927 nu weleens tijd vond om een radio te bouwen, een fabriek in Eindhoven oprichten en van start ging!

Maar dat was niet het geval. Hoewel ik ook niet ter plekke was in die tijd, heb ik uit diverse geschriften kunnen op maken dat de eerste radio's niet in Eindhoven zijn gebouwd. Reeds in 1923 had Anton Philips nauwe contacten met de Ned. Seintoeinstellen Fabrieken, toen de grootste radiofabriek in ons land. Samen met Philips werd in Hilversum de H.D.O. opgericht. In 1926 werd Anton zelfs president-commissaris van de NSF. De NSF werd vervolgens door Philips overgenomen en men bouwde er de eerste Philips ontvangers. Er is dan ook een duidelijke overeenkomst waar te nemen tussen de 2501 en het NSF type Hilversum-3 (welk een toepasselijke naam).

De wereld van 1927 was niet zo romantisch als het nu lijkt. Het ging ook toen om de winst, het beleggen van geld in hoopgevende nieuwe projecten, marktpercentages winnen, enz. Daarom zou ik iedere verzamelaar in onze jonge vereniging willen vragen zo "kritisch" mogelijk te willen verzamelen (of het nu toestellen of gegevens betreft, dat maakt niets uit). Het kan weer zo zijn, net als in de jaren twintig, dat het de amateurs zijn die de grote doorbraak leveren. Iedere amateur kan, als hij wilt, zich ontplooiën tot een kenner, een geschiedkundige (zonder salaris). En zo kunnen we met ons allen de radiogeschiedenis stukje voor beetje herontdekken en vastleggen, in geschrift of met realia (toestellen, enz.). Via de staat of het museumwezen kan dit echter nooit. Daar is geen geld voor.

Alleen moeten we niet allemaal hetzelfde willen doen of elkaar klakkeloos naäpen! Het heeft immers totaal geen zin als 125 van de 150 leden van de NVHR allemaal de complete serie Philips ontvangers "in huis" willen hebben. Ten eerste jaagt iedereen dan dezelfde (zeldzame, zeg maar mislukte) toestellen als de 932A na. Ten tweede wordt verzamelen dan onbetaalbaar en ruilen onmogelijk. Maar bovenal is de teleurstelling groot, als men naderhand ontdekt dat Uw kennis uit Siddeburen precies dezelfde toestellen heeft als U; er is niets meer te tonen!

Nee, wees wijs en bedenk wat U persoonlijk interessant lijkt.

U ontdekt dan vanzelf steeds méér mogelijkheden.

U kunt Waldorp toestellen verzamelen (vind ze maar eens!).

Maar ook alle typen spoelen. En dan met een moderne Q-meter nameten op kwaliteit, of verschillen ontdekken in constructie en hierover rapporteren.

Literatuur, een zeer belangrijke en interessante bijdrage tot het vastleggen van de geschiedenis.

Men kan ook opnieuw toestellen gaan bouwen volgens originele schema's en niet-originele onderdelen. Toch moet ik hier wel bij aantekenen, dat men dan eerlijk moet zijn. Dat wil zeggen, dat er naderhand geen twijfel mag bestaan over de herkomst van zo'n apparaat. Anders kon de historie weleens in de verkeerde richting worden gedrukt. Duidelijk moet in of op zo'n apparaat worden geschreven, dat het een latere constructie betreft. Oneerlijke vogels zullen er altijd wel blijven bestaan, maar niet binnen de NVHR!

En zo zijn er nog legio mogelijkheden. We moeten niet allemaal die honingraat-toestellen willen hebben. Zoveel zijn er niet.

Als we verstandig zijn beginnen we ook nu al te zoeken naar mooie exemplaren van monoknoppen of typische "art-decor" kasten uit de dertiger jaren. Een groot voordeel is, dat deze toestellen nu nog erg goedkoop zijn (voor f50.- heeft U een hele mooie) te krijgen (binnen een jaar heeft U een hele verzameling) en aldoende ontdekt men de wereld! Prachtige afstemschalen, katteogen, zeer mooi geluid op de MG (dat moet U eens proberen met Uw hi-fi-stereo installatie).

Maar genoeg gepraat, denk er eens over na. Ik zal een goed voorbeeld geven in ditzelfde nummer van ons nieuwe verenigingsblad.

Succes! .

Frans Driesens

P.S.: Gooi niet altijd alles weg wat U niet kent!!!

#### 60 JAAR JAZZ OP DE PLAAT

Inhakende op het artikel van J. Wildschut, wilde ik U in verband met het zgn. "Edisonjaar" wat vertellen over de historie van de jazz.

100 Jaar geleden werd dus het allereerste mechanische geluid vastgelegd. 60 Jaar geleden werd de eerste jazzplaat opgenomen. Om precies te zijn op 26 februari 1917 in New York voor het Amerikaanse merk Victor door een vijfmansorkestje dat zichzelf de Dixieland Jass Band noemde en later bekend zou worden onder de naam Original Dixieland Jazz Band. Genoemde band bestond toen uit: Dominic "Nick" La Rocca (cornet), Eddie Edwards (trombone), Larry Shields (clarinet), Henry Ragas (piano) en Tony Starbaro (drums). De nummers waren: "Lively stable blues" en "Dixie Jass Band One-Step". Op 24 januari van datzelfde gedenkwaardige jaar hadden deze musici óók al een poging ondernomen om, wat toen nog werd genoemd "jassmuziek", op de zwarte schijf te vereeuwigen. Deze poging, ondernomen voor de maatschappij Columbia, mislukte echter falikant. Toen de eerste tonen van de te spelen melodie losbarstten verstarde de Columbia-technici van ontzetting. De studio waar meestal strijkjes speelden leek te zijn veranderd in een gekkenhuis. In plaats van het gebruikelijke beschaafde gekweel barstte een orkaan van geweld los. Omdat het volume van het orkestje oorverdovend was moest de hoorn (het toen gebruikelijke hulpmiddel) veraf worden opgesteld. Het resultaat: één grote nagalm. Beide titels: "The darktown strutters ball" en "Back home again in Indiana" werden bij wijze van proef opgenomen, maar iedereen bij Columbia had genoeg van deze "jassmuziek". De Dixieland Jass Band kreeg \$250 en werd vlug de deur uitgewerkt. Aan de opnamen werd verder geen aandacht besteed en zo verdween de matrijs van de unieke eerste jazzopname oneervol in het archief. "Livery stable blues" en "Dixie Jass Band One-

Step" van 26 februari 1917 vonden wel genade in de ogen van de programmaleiders van de platenmaatschappij Victor. Dit was zondermeer voor een belangrijk gedeelte te danken aan de opname-technicus van Victor, Charles Souey. Deze man had een onuitputtelijk geduld en hij was bijzonder inventief. Hij maakte niet één of twee, maar hele series proefopnamen, experimenteerde met geluiddempend materiaal in de studio en met de opstelling van de musici voor de hoorn. Uiteindelijk kwamen ze meters van elkaar af te zitten en het was een raadsel hoe ze zo hebben kunnen spelen zonder enig onderling contact. Maar het lukte. Ieder instrument kwam op de plaat. De piano was nog steeds te zacht, maar die kon nu eenmaal niet dichter in de hoorn..... De band was nu ook vrij in de keuze van de nummers en zo werden dus de twee bovengenoemde composities opgenomen. Op 7 maart 1917 werd de plaat met de twee opnamen officieel uitgebracht. Hij sloeg in als een bom! De grammofoonplatenmarkt werd door het verschijnen van de jazzplaat ineens enorm verruimd. Vóór die tijd bestond het repertoire uit: marsorkesten, operazangers en zangeressen, strijkjes, viool- en pianoduetten, wat vaudeville-artiesten en een enkele ragtime en dat repertoire was aldoor ongewijzigd gebleven. De verkoopcijfers van grammofoonplaten en grammofoons stegen ineens geweldig. Van het nummer "Dixie Jass Band One-step" werden in een korte tijdspanne meer dan één miljoen exemplaren verkocht. Het succes van de jazzplaat stond vast. The story of Jazz was begonnen!

Wie meer informatie wil over jazz (b.v. het kopen van 78-toeren- of langspeelplaten) kan ik reeds mededelen dat het mogelijk is alles te leveren op dat gebied (tegen een aannemelijke prijs). Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met:

J. Linssen  
Steenstraat 24, Didam  
Tel.: 08362-1110

#### DE EERSTE PHILIPS ONTVANG-LAMPEN

Een historisch overzicht van de periode 1918-1925, op grond van gegevens verstrekt door Philips, archief- en museumdienst, en de heer A.S. Paul te Rozendaal (lid NVHR).  
Samengesteld en geïllustreerd door F.J.J. Driesens.

Hapert, januari 1978

Het is alweer 60 jaar geleden dat , vlak na de eerste wereldoorlog, voor het eerst radiolampen (audions) op de nederlandse markt verschenen. Soms wordt weleens aangenomen, dat dit Philips lampen zouden zijn geweest, maar dat is niet juist!

De eerste geheel nederlandse lampen werden geïntroduceerd door L.J. Bal en waren geproduceerd door de gloeilampenfabriek Pope in Venlo (lit. 1 en 2). Maar het succes is klein en we horen nooit meer iets van deze lampen.

Omstreeks hetzelfde moment echter, was het à Steringa Idzerda gelukt om van Philips gedaan te krijgen een kleine serie radiolampen voor amateurs te laten fabriceren (lit. 3). Deze lampen werden onder de naam: Philips Ideezet in maart 1918 op de nederlandse markt gebracht door de Nederlandse Radio Industrie in Den Haag (zie afbeelding 1 en 2). De eerste exemplaren bezaten waarschijnlijk de bajonet aansluitingen\*, later was het type met

\* Een exemplaar met het nummer 36 op de kneep geschreven, bevindt zich in het museumdepôt van Philips.

twee Edison-fittingen algemeen gangbaar. Gedurende 1918 zijn er ongeveer 200 gemaakt, in totaal moet Philips + 4000 van dit soort lampjes hebben geproduceerd tussen 1918 en 1922.

Philips had gedurende de eerste wereldoorlog al enige ervaring opgedaan op het gebied van radio. De Nederlandse Krijgsmacht had, verstockt van alle contacten met het buitenland, defecte zend- en ontvanglampen laten repareren. Anton Philips stimuleerde direct na de oorlog de activiteiten in deze richting. Hij zag een nieuwe markt als opvolger van de inmiddels zich (o.a. door kartels) stabiliserende markt voor gloeilampen. Maar Gerard, zijn broer en oprichter en tevens het technisch brein, zag niet veel in dit nieuwe "speelgoed". Toch begon Philips in juli 1919 de buislampen, zoals ze aan Idzerda werden geleverd, onder eigen naam op de markt te brengen. Het waren de typen A, B en C; de laatste twee waren verbeterde versies van de eerste met een zwaardere (0.5 A) gloeidraad. Nadat Gerard Philips ná de crisisdagen van 1921 had besloten, voorgoed het bedrijf te verlaten (1 april 1922) kreeg Anton de kans de productie goed op stapel te zetten. Dit gebeurde onder deskundige leiding van Dr. Holst en Ir. Oosterhuis.

Maar eerst nog even terug naar het jaar 1919. Over de typen A, B en C vinden we nauwelijks iets terug in de literatuur. Alleen de Philips catalogus van 1 juli 1919 brengt de typen met hun gegevens. Het zijn laag vacuüm buislampen, ook op bestelling met hoog vacuüm leverbaar. Bij dit laatste (-leverbaar-) kan nog een vraagteken geplaatst worden, nadat we het hoofdstuk over de "ontwikkeling van de radiolamp" van Ir. Verff, afgedrukt in het bekende "Gedenkboek NVVR" (1916 tot 1926) er op hebben nagelezen. (lit. 4). Volgens Verff kwamen de typen A en C als laag vacuüm lampen in het begin van 1919 op de markt. Later (?) in 1919 kwam het type C2 als eerste (?) hoog vacuüm buislamp op de markt. De gasresten werden uit deze buis gepompt terwijl de anode op 2000 Volt was gebracht. Zo ontstaat dan de codering CI en CII (C1 en C2 worden óók gebruikt) voor respectievelijk de 'zachte' (laag vacuüm=LV) en de 'harde' (hoog vacuüm=HV) lampen. In 1920 worden overal de zendlampen verder ontwikkeld. Zo verschijnen de typen F, G, "100 watt" en "250 watt".

Maar 1920 is om een andere reden een zeer belangrijk jaar geweest voor de uiteindelijke vormgeving van de Philips radiolampen. In dit jaar werd namelijk het franse bedrijf SA Eclairage et Radio aangekocht (lit. 5) en hierbij wist men een enorme hoeveelheid kennis op het gebied van (massa) fabricage van radiolampen te bemachtigen! Het buitenland en zeker Frankrijk was, als oorlogvoerende mogendheid, ver voor in de ontwikkeling op dit gebied. We vinden dit gebeuren dan ook direct terug in de verschijningsvorm van de nieuw ontwikkelde typen. Deze zijn dan van het zogeheten "fransche type", namelijk met 4 pennen, messing voet en een horizontaal opgestelde kokervormige anode in de glazen ballon. De eerste advertentie verschijnt in Radio Nieuws van juli 1920, de typen DI en DII. De gloeispanning is inmiddels verlaagd naar 3.5 Volt, om, wanneer de gloeistroombatterij leeg raakt, de lamp nog wat te kunnen "opregelen". Bij welke type lamp deze 3.5 Volt het eerst voorkomt, is niet bekend.

Een nogal bijzondere lamp die (volgens de heer Paul) door Philips werd geleverd aan de HEEMAF is een accugelijkrichter. De lamp is van eigenaardige constructie. Zij is uitgevoerd als een grotere zendlamp (afb. 2) met twee bajonet fittingen die beide de aansluiting verzorgen naar .... twee zware gloeispiralen die in het centrum van de lamp tegenover elkaar staan opgesteld! Eén gloeidraad brandt, de ander fungeert als anode. Mocht de gloeidraad doorbranden, dan kon men de lamp omdraaien en zo had zij dus een

dubbele levensduur. Het glas is inwendig roodachtig gekleurd door een bedekking met fosfor, dat als getter fungeert.

In 1921 worden, naast een nieuwe codering en verbeteringen aan de bestaande reeks zendlampen, twee nieuw ontwikkelde gelijkrichtlampen voor zendinstallaties op de markt gebracht; de typen TI en TII. De ontwikkeling heeft, aangespoord misschien door de slechte tijden, niet stil gezeten en in april 1922 wordt wederom een hele serie ontvanglampen gelanceerd: de DIII (DII met duitse voet en korte ballon, als vervanger van bijvoorbeeld de Telefunken RE11 in duitse toestellen).

Verder de geheel nieuwe en krachtiger lamp type E. Deze bezit een anode met grotere diameter en verdraagt een hogere anode stroom.

1923 Brengt eveneens groot nieuws: ten eerste een dubbelroosterlamp die werkt op een zaklantaarn batterij! Het is het type Q (1 mei 1923), dat enige weken later al DVI genoemd moet worden. Het is een ware revolutie op radiolampen gebied (alhoewel géén Philips vinding, dát is de penthode van Tellegen!). De lamp wordt vooral door de Fransen gebruikt bij heterodyne ontvangst.

Maar niet minder belangrijk is de introductie van de gethoriëerde gloeidraad. De emissie van deze draden is aanzienlijk hoger bij lagere temperatuur, wat een enorme besparing opleverde voor de vereiste gloeistroom (0.15 A i.p.v. 0.5 A).

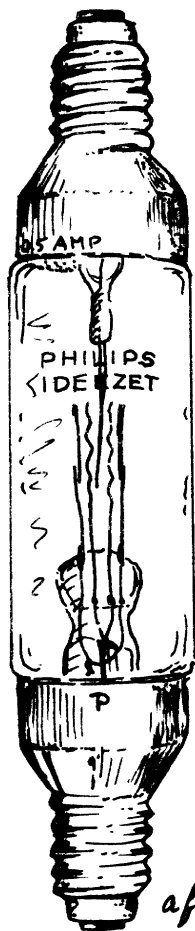
De eerste zogeheten "Miniwatt" lampen waren de BII en BVI (dubbelrooster). Het is leuk te vermelden, dat Philips een prijsvraag uitschreef om een naam voor deze lampen te bedenken. Twee inzenders wonnen samen, omdat men van hun inzendingen: "Minivolt" en "Miniampère" de naam "Miniwatt" combineerde. De heren moesten het samen stellen met één doos sigaren! (informatie van de heer W.E. Clason, Geldrop). De eerste Miniwatt lampen bezitten nog géén getter. In 1923 worden ook de fabricage methoden wat gewijzigd en hieraan kan men ook oude typen van latere onderscheiden. Tot nu toe werden de voet (van messing) en ballon met rose gekleurde kit aan elkaar bevestigd. Dit wordt nu een vernikkelde messing voet, gekit met witte kit. In 1924 wordt dit wederom gewijzigd in zwarte kit. Vóór we in 1924 belanden, moeten we nog even de typen DIV en V vermelden, die op de valreep in december werden gelanceerd. Het zijn in feite lampen van het type DI en DII, echter met USA-voet. (De verkopen bedroegen in 1923 voor Nederland 14.962 stuks, voor de wereld totaal 206.666, waarvan Canada 72.894.)

In 1924 komt de vaart er goed in. De lampen BII en BVI (of B6) krijgen een getter. De zendlampen ZI, ZIIA, ZIIB en ZIII, alsmede de nieuwe gelijkrichters ZGIIA en B en ZGIII staan in de Philips Cat. van 15 januari 1924 gead-verteerd en ook de typen 328 en 329 moeten nu ontwikkeld zijn, want de bekende Philips acculader is op de markt! Deze lampen hebben overigens nog steeds de nikkelen voet maar bezaten geen puntje meer op de ballon. Het is wel interessant te vermelden, dat deze lamptypen nog in het Philips Data Handbook Electron Tubes punt 7 van 1970 vermeld staan! En dan worden de "echte" miniwatt-batterij lampjes, met een codering die wij beter kennen, op de markt gebracht. Het zijn de typen A310 en A110 (afb. 8).

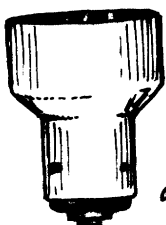
Het is dan alweer 1925. De punt verdwijnt van de ballon en de pompstengel wordt voortaan onder de kneep ingesmolten. De nikkel voet wordt dit jaar nog gehandhaafd, maar moet eind 1925 plaatsmaken voor de bruine "Philite" (afb. 20 t/m 24).

Een lange lijst nieuwe Miniwatt-lampen ziet het daglicht, van A106 tot B205. Belangrijk is de introductie van steeds zwaardere eindlampen, zoals de B406, nodig om luidsprekerontvangst beter te verwezenlijken.

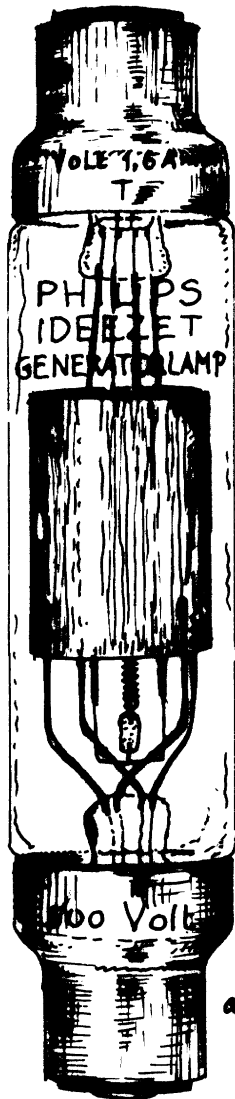




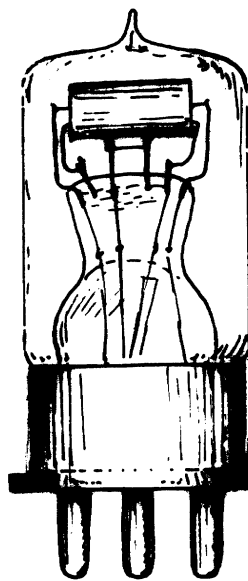
afb 1.



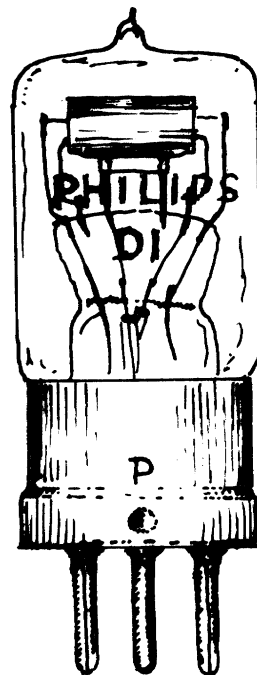
afb 2.



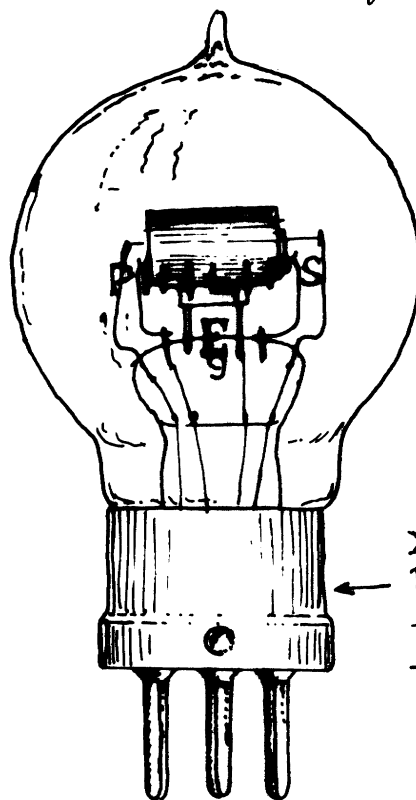
afb 3.



afb 4.



afb 5.



afb 6.



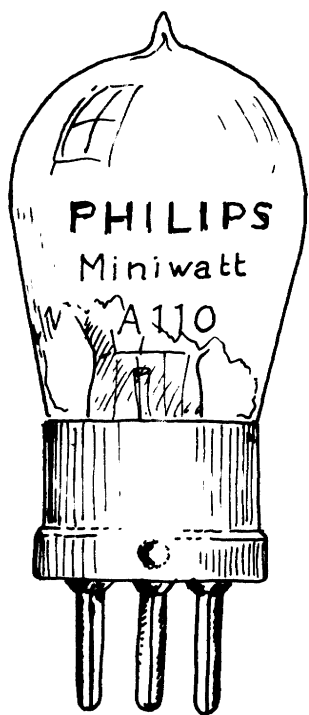
afb 7.

De eerste Philips Lampen.

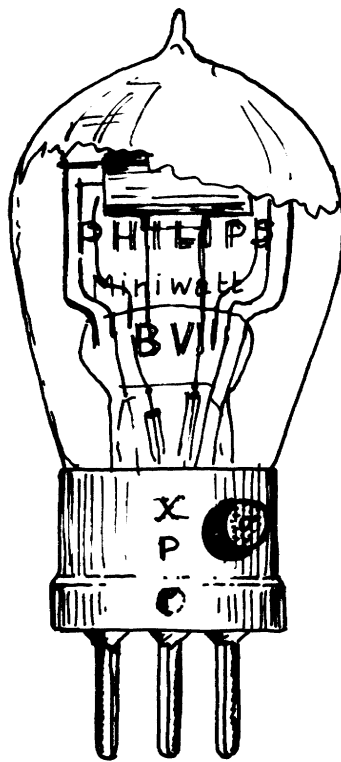
Schaal 1:1.

1918 - 1920.

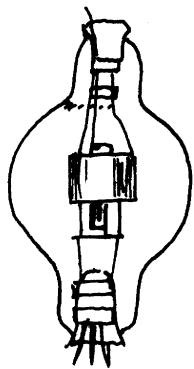
N <sup>o</sup>	Type	Afb	Afm.: doorsn + lengte	Datum intro- ductie	* Bron.	Prijs.	V <sub>f</sub> VOLT	I <sub>f</sub> AMP.	V <sub>a</sub> VOLT	I <sub>a</sub> 'rust' mA	P <sub>o</sub> Watt	g	Opmerkingen.:
1.	IDEEZET	1/2	ø23/115	apr. '18	R.N.	12,50	4	0,25	25-30	-	-	6	Langvac. Enkele exemplaren met bajonet fitting.
2.	GENER. LAMP	3	ø30/150	apr. '19	R.N.	40,-	6	2,25	500	-	10	-	Philips Ideezet Generatorlamp.
3.	A.	2.	ø23/115	1/7/'19	Ph. Cat.	12,50	4	0,25	25-30	-	-	6	L.V. (Argon); ook H.V. leverbaar.
4.	B.	2.	"	"	"	12,50	2	0,5	25-30	-	-	6	Opschrift: PHILIPS.
5.	C.	2.	"	"	"	12,50	4	0,5	25-30	-	-	6	" "
6.	'NERAS'	4.	ø30/70	oct. '19	R.N.	..	3	0,5	12	-	-	..	Remplaçant v. TELEFUNKEN RE 11.
7.	CI.	2.	ø23/115	einde '19	-	12,50	4	0,5	25-30	-	-	-	Langvac. type C. Ook wel C1.
8.	CII	2.	"	"	Lit. 4.	12,50	4	0,5	30-75	1	-	8	Later ook V <sub>f</sub> =3,5 Volt.
9.	F	als 6.	ø50/92	apr. '20	R.N.	12,50	4	1,4	200-250	-	2,5	-	Hogvac. type C. Ook wel C2.
10.	G	3.	ø30/150	"	"	40,-	6	1,6	500	-	10	-	Later ook V <sub>f</sub> =3,5 Volt.
11.	'HEEMAF' ALS 11.	..	..	mei '20	"	..	..	..	..	..	-	-	Grotere anode als afb. 6 en Zonder 'hals'. Heet Later Z1.
12.	'100W' als 10.	..	..	jun. '20	"	..	9	5	1500	-	200	-	Heet Later G1.
13.	'250W' als 10.	..	..	"	"	..	11	8	2500	-	500	-	Gelykrichter voor HEEMAF accu lader.
14.	DI	5.	ø30/85	jul. '20	"	..	3,5	0,5	25-30	-	-	..	Wordt Later H.
15.	DII	5.	"	"	"	..	3,5	0,5	30-75	1	-	..	" " I.
													L.V. Prijs in 1921: fl 9.50
													H.V. " " "



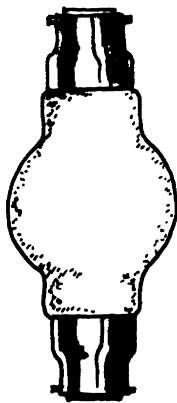
afb 8. (1:1)



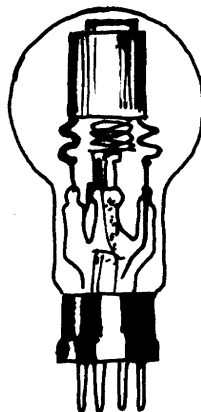
afb 9 (1:1)



afb 10



afb 11.



afb 12.

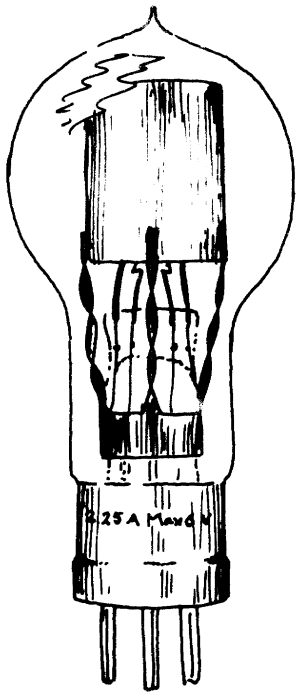


afb 13.

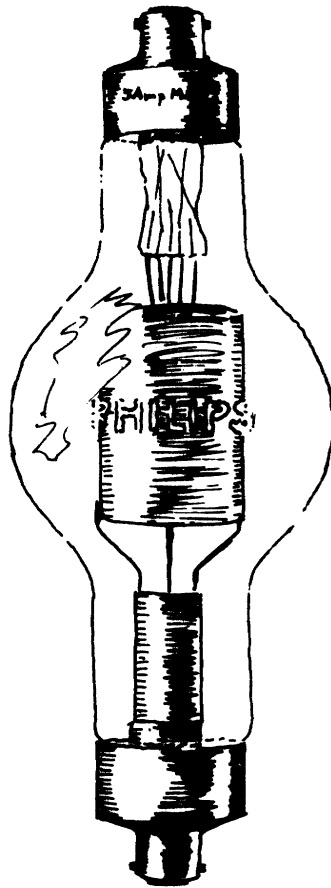
+ Afb. 10 & 13 niet op schaal getekend. +

1921 - 1923.

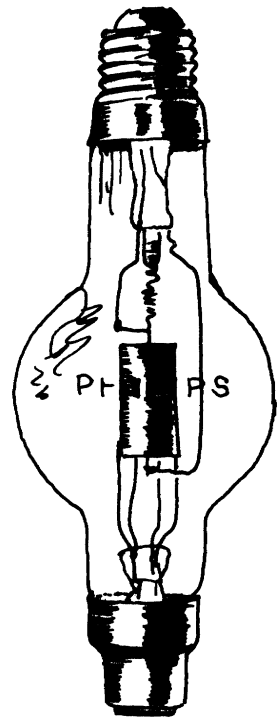
NR	Type	Afb.	Afm.: doorn. Lengte	Datum intro- ductie	Bron	Prijs	Vf VOLT	If AMP	Va VOLT	Ia mA	Po Watt	g	Opmerkingen:
16.	GI	3.	φ30/150	1/8/'21	Ph. Cat.	30,-	6	2,25	500	-	10/20	-	Vervangt G.
17.	GII	14	φ58/130	"	"	30,-	6	2,25	500	-	10/20	-	Is GI met pennen voet.
18.	H	15.	φ105/285	"	"	60,-	9	5	1000/1500	-	200	-	Vervangt '100W'.
19.	I	15	φ125/345	"	"	90,-	11	8	2000/2500	-	500	-	Vervangt '250W'.
20.	TI	16	φ65/175	"	"	12,50	4	5	10.000	50	-	-	H.sp. gelijkrichter voor zender. Spann. verlies: 100V.
21	TII	16	φ75/195	"	"	15,-	4	11	10.000	100	-	-	" " " : 130V.
22.	TIII	17.	φ60/225	1/4/'22	"	17,50	6	11	10.000	150	-	-	" " " : 150V.
23.	DIII	4.	φ30/70	"	"	9,50	3	0,5	30/75	1	-	-	H.V. lamp met Duitse voet.
24	E.	6	φ55/105	"	"	9,50	4	0,8	60/100	2,5	-	10	H.V. lamp voor groter vermogen of als zend/ontvang-lamp.
25.	Q.	7	φ55/105	mei '23	R.N.	..	3,5	0,5	2-10	..	-	..	Eerste Philips dubbelroosterl.
26	DVI.	7.	φ55/105	24/5/'23	R.E.	10,-	3,5	0,5	2-10	..	-	..	Vervangt Q.
27.	BII.	8.	φ42/95	18/10/'23	R.E.	10,-	3,6/8	0,15	30-75	2	-	..	Eerste "MINIWATT", echter zonder getter. Ook wel B2 genoemd.
28	BVII.	9.	φ46/105	6/12/'23	R.E.	12,50	3,6/8	0,15	2-10	..	-	..	MINIWATT - dubbelrooster. Ook B6 genoemd.
29.	DIV	18.	φ45/115	dec. '23	R.N.	7,50	3,5	0,5	25-30	-	-	..	= DI met USA-voet.
30.	DV	18.	φ45/115	"	"	7,50	3,5	0,5	30-75	1	-	..	= DII " "



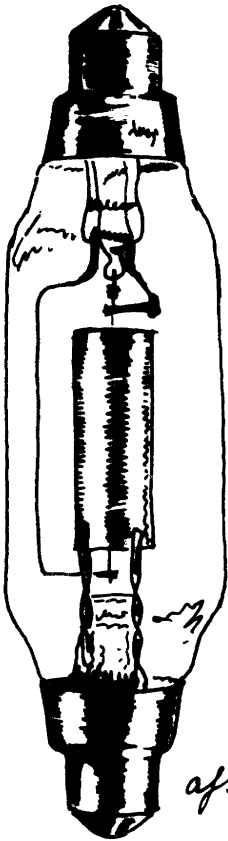
afb. 14.



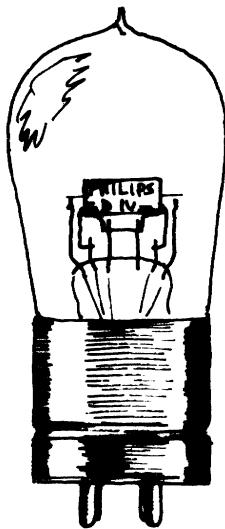
afb. 15



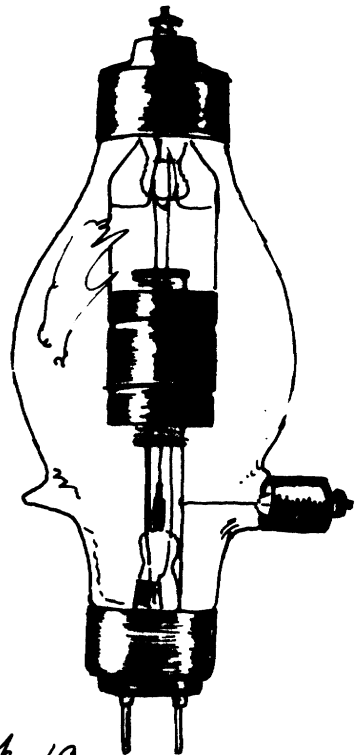
afb 16.



afb 17.



afb 18.



afb 19.

+ Niet op schaal getekend. +

1925

N <sup>o</sup>	Type	Afsl.	Afm. doorsn. + lengte	Datum introductie	Bron.	Prijs.	V <sub>f</sub> VOLT	I <sub>f</sub> AMP	V <sub>a</sub> VOLT	I <sub>a0</sub> mA	P <sub>0</sub> Watt	g	Opmerkingen.
46.	A 404	8	ø42/95	13/3/25	R.E.	8,-	34-40 0,06	0,06	20-100	..	-	4	
47.	A 141	9	ø46/105	"	"	10,-	40-43 0,06	0,06	2-20	2,7	-	4,5	Dubbelrooster lamp.
48.	B 406	25	ø	"	"	15,-	34-40 0,10	0,10	20-120	12	-	6	Eindlamp.
49.	B 105	22.	ø45/92	27/11/25	"	8,-	40-43 0,15	0,15	20-120	12	-	5	"
50.	A 109	24.	ø38/79	1/12/25	Ph.Cat.	6,-	40-43 0,06	0,06	20-120	4	-	9	Detector of L.F. versterker.
51.	A 441	21.	ø46/85	"	"	7,-	34-40 0,06	0,06	2-20	4,5	-	4,5	Dubbelrooster lamp.
52.	A 241	21.	ø46/85	"	"	7,-	47-24 0,06	0,06	2-20	4	-	4,5	"
53.	A 306	20	ø46/85	"	"	6,-	27-33 0,06	0,06	20-100	6	-	6	Eindlamp.
54.	A 341	21.	ø46/85	"	"	7,-	27-33 0,06	0,06	2-20	3	-	4,5	Dubbelrooster lamp.
55.	C 509	23	ø45/92	"	"	8,-	45-53 0,25	0,25	20-100	10	-	9	'Universele' lamp voor USA-toestellen.
56.	A 209	24	ø38/79	18/12/25	"	6,-	47-20 0,06	0,06	20-120	..	-	9	
57.	B 205	22	ø45/92	"	"	8,-	47-20 0,15	0,15	20-120	..	-	5	

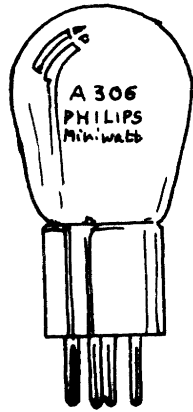
R.N. = Radio Nieuws ; R.E. = Radio Express ; R.W. = Radio Weereld ; Ph.Cat. = Philips Catalogus. F.o. 178.

" = Lengte zonder penne bij bruine bakelijst voet.

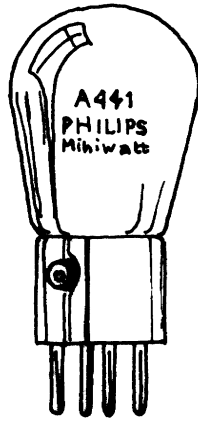
Prijzen genoteerd op moment van introductie.

In 1925 is óók de 373 geïntroduceerd.

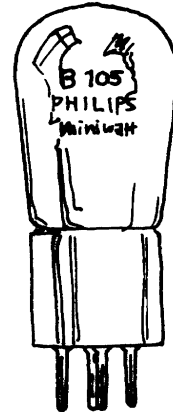
Er zijn vóór 1926 meer zendlampen-typen in de handel gebracht, dan in deze tabel zijn vermeld. O.a. type ZII (330 mm lang, PC99-zender). Gegevens hierover ontbreken.



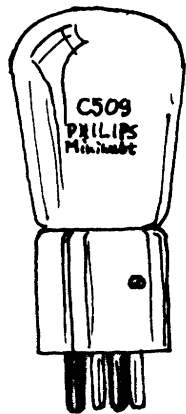
afb. 20



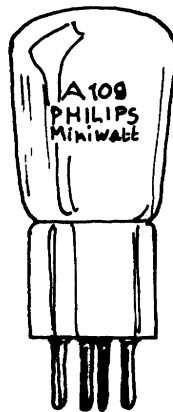
afb. 21



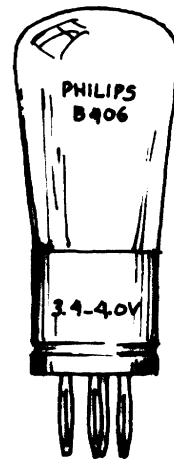
afb. 22.



afb. 23



afb. 24.



afb. 25.

+ Niet op schaal getekend. +

1924 - 1925

№	Type	Afb.	Afm. doorsn. + lengte	Datum intro-ductie	Bron.	Prijs.	Vf VOLT	If AMP	Va VOLT	Ia <sub>0</sub> mA	P <sub>0</sub> Watt	g	Opmerkingen:
31.	Z I	6.	φ55/105	15/1/24	Ph. Cat.	15,-	3,8	1,4	200-300	-	2,5	-	Vervangt F.
32.	Z II A	11.	φ60/150	"	"	30,-	6	2,7	500-1000	-	10/20	-	" GI
33.	Z II B	12	φ60/140	"	"	30,-	6	2,7	500-1000	-	10/20	-	" GII
34.	Z III	19	φ150/285	"	"	75,-	8	4,5	1000-2000	-	50/100	-	
35.	ZG I A	..	φ60/150	"	"	25,-	6	2,7	1000	60			Huls Swan. Ann. sp. verlies 135V
36.	ZG I B	..	φ60/140	"	"	25,-	6	2,7	1000	60			Huls A " "
37	ZG III	..	φ100/200	"	"	60,-	8	4,5	2000	150			" " 270V
38.	328	13	φ	(31/7/24)	R.W.	5,-	1,9	3,0	16-28	3A	-	-	Hg-clamp vulling.
39	329	13	φ	"	"	1,75	10-30 ± 1/15		-	-	-	-	Ijzer-waterstof lamp.
40.	A310	8	φ42/95	oct '24	R.E.	8,-	2,7-3,3	0,06	20-100	2,5	-	10	Eerste 60 mA gelijkwand.
41.	A110	8	φ42/95	nov '24	R.E.	8,-	1,1	0,06	40-100	..	-	10	Gloeidraad vermogen 66 mW!
42.	A106	8	φ42/95	20/2/25	"	6,-	1,1-1,3	0,06	20-100	6	-	6	L.F. eindlamp.
43	A406	8	φ42/95	"	"	6,-	3,4-4,0	0,06	20-100	6	-	6	"
44	A410	8	φ42/95	13/3/25	"	6,-	3,4-4,0	0,06	20-100	2,7	-	10	
45.	A104	8	φ42/95	"	"	8,-	1,1-1,3	0,06	20-100	..	-	4	



Mede om de verkoop van schalluidsprekers te stimuleren werd in 1926 de B403 ontwikkeld (Ri = 2000 Ohm) waaraan tevens een actie was verbonden om de radiobouwers te wijzen op de noodzaak van de toepassing van neg. roosterspanning.

We stoppen ons overzicht hier. Een mijlpaal is bereikt en radio is uitgegroeid tot een hele industrie!

Nog even een paar kleine schetsen van het dynamische bedrijf Philips

1926, de eerste wisselstroomtriode C0805;

1927, Philips gaat radio's maken (2501 en 2502), maar deze worden eerst nog door de N.S.F. in Hilversum ontwikkeld en gebouwd;

op een reis door Amerika in 1928 (lit. 5) en (lit. 6) ontdekken

Anton Philips en Lonpart, dat de toestellen daar geheel op het lichtnet werken en met één knop worden afgestemd.

Telegrafisch wordt opdracht gegeven tot de bouw van een nieuwe radiofabriek in Eindhoven, die geheel is ingericht voor de productie van uit het lichtnet gevoedde radiotoestellen .....

de 2511!

- lit. 1 J. Corver, Radio-Zenders en ontvangers, blz. 40  
Diligentia-Reeks (2e druk) (1948)
- lit. 2 Radio Electronica (1977, blz. 27-30)  
Ing. P.A. de Boer - Ontwikkeling van de electronenbuis
- lit. 3 Ing. P.A. de Boer (postmuseum)  
Schotanus à Steringa Idzerda Uitgave de Muiderkring (19..)
- lit. 4 Gedenkboek N.V.V.R. (1916-1926)  
Nauta - Zutphen (1926)
- lit. 5 Ad Teulings, Philips, Geschiedenis en praktijk van een wereldconcern, Van Gennep, Amsterdam 1976 (blz. 78)
- lit. 6 Prof.Dr. P.J. Bouwman, "Anton Philips", de mens, de ondernemer, Prisma boeken Utrecht/Antwerpen  
Uitgave Centrex, Eindhoven (1966)

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

## PRIJSURRAGE

Ons verenigingsblad is zelfstandig geworden maar heeft nog een naam nodig. Wie van onze leden stelt een goede naam voor? Wij hopen uit minstens 150 inzendingen de beste te kunnen kiezen en daarvoor aan de inzender ervan als prijs "Het Nieuwe Radio-boek voor den Handel, Amateur en Luisteraar" uit 1928 te kunnen geven.  
Inzenden vóór 1 april 1978.

Uit R.N.  
mei 1918:

## TYPE „T. B. B.“

Het nieuwste Ontvang-apparaat voor gedempte en ongedempte golven, voorzien van „Bal" lampdetector (voor 300—8000 M.).

Absoluut storingvrije werking. — Prijs f 180.—.  
Levering direct uit voorraad.

**ELECTRO-TECHNISCH BUREAU „BAL”.**  
Nassausingel 5. — Tel. 14. — Breda.

## **BESTUUR**

Aan het begin van ons eerste volledige verenigingsjaar wenst het bestuur alle leden een zeer voorspoedig 1978 toe. Het spreekt tevens de wens uit dat onze vereniging in dit jaar, mede door de inzet van al onze leden en door goede samenwerking, tot volle wasdom moge komen.

De afgelopen bestuursperiode heeft vooral in het teken van het verenigingsblad gestaan. Vlak vóór de laatste alg. ledenvergadering leek het er op dat er na zeer veel moeite en overleg een manier gevonden was om op een redelijke wijze met de heer Hulkenberg samen te werken. Toen de vergadering goed en wel achter de rug was werden wij zonder enig overleg geplaatst voor een ons inziens onbehoorlijke prijsverhoging en een niet te aanvaarden discriminatie van de collectief geabonneerde N.V.H.R.-leden.

Het bestuur heeft toen besloten om van verdere samenwerking met de Oude Hoorn af te zien. Inmiddels zijn ook veel reacties van leden ontvangen die op een dergelijke stap aandrongen.

Hoewel wij er ons van bewust zijn dat het initiatief waardoor het tot de oprichting van onze vereniging is gekomen van de heer Hulkenberg afkomstig is en hoewel wij veel waardering hebben voor het pionierswerk dat hij in de eerste jaren van de Oude Hoorn heeft verricht, geloven wij dat verdergaan op deze moeizame weg niet in het belang van onze vereniging is. Mochten er van de heer Hulkenberg nog constructieve voorstellen worden ontvangen, dan zullen wij die aan de volgende alg. ledenvergadering ter beoordeling voorleggen.

## **VOORJAARSRUILBEURS**

De voorjaarsruilbeurs wordt dit jaar gehouden op zaterdag 18 maart, weer in Café Bistro De Klomp te De Klomp, en wel van 11.00 uur tot 16.00 uur. Er is ruimschoots gelegenheid tot gezellig contact, laat daarom zoveel mogelijk leden met of zonder spullen komen. Het lijkt ons goed om op onze ruilbeurzen steeds één artikel wat extra aandacht te geven, deze keer de verwisselbare spoelen. Als iedereen zijn niet tot een stel behorende honigraat, mandbodem en andere verwisselbare spoelen meebrengt kunnen er zeker heel wat stellen door ruilem compleet gemaakt worden!

Bezitters van 2 of 3 "loslopende" exemplaren kunnen andere leden misschien geweldig gelukkig maken terwijl zijzelf even tevreden zijn met een exemplaar van merk A als van merk B.

Voor leden: één tafel gratis, volgende tafels f10.- wel van te voren opgeven bij de secretaris.

Nog even in het kort: vlakbij het station De Klomp, alle stoptreinen Utrecht-Arnhem stoppen er.

Via snelweg Utrecht-Arnhem: afslag Veenendaal.

Dan ± 1 km in de richting Renswoude.

**KOMT ALLEN NAAR DE KLOMP!!!**

SECRETARIAAT: 2e aanvulling ledenlijst van 22.09.1977

D. Bergwerff, Breestraat 33, MIDDELBURG  
W. Beyes, Saasveldbrink 22, ENSCHEDE  
J. Boom PAoFI Merwedestraat 42, VELP(Gld.) 085-618958  
W. Deijn jr, Soembastraat 69, LEIDEN  
C.G. Dieters, Spoorstraat 18, STADSKANAAL 05990-5885  
M.M. van Doorn, Dr Poelslaan 59, SITTARD 04490-15061  
W.A.C. van Ginkel, Heijgraefflaan 2, MAARSBERGEN  
P.W. Hoogendoorn, J. Hamerstraat 2, VAASSEN 05788-2181  
J.D. Kraay, Achterweg 29, HAGESTEIN 03472-363  
A. van Liemt, Dasstraat 39, VOLKEL  
H.J. Meessen, Belvertsestraat 14, HAAREN (N.B.)  
A. van der Meulen, Collinstraat 14, LOON OP ZAND 04166-1711  
J.G. Nieuwerth, Biezenstraat 19, ALMELO  
J. Prins, Abr. Steenhagenstraat 1, ALMELO 05490-63536  
J.J.P. Schepers, Ravelstraat 36, BERGEN OP ZOOM 01640-40672  
A.A. Stolk, van Rijswijkstraat 21, VELSEN Noord  
D. Rietman, Parklaan 53, DOORN 03430-2577  
J. Visser, Rembrandtstraat 394, 's GRAVENHAGE

Adres en/of telefoonnummer wijzigingen

H. Dekker, Reek 46, DEURNE 04930-5465  
J.P. Heijman, Brummenboske 12, ROGGEL Heibloem 04749-5139  
M. Launspach, Kastanjelaan 1, HAAREN (N.B.) 04117-2147  
R. Sillen, Limberg 13, HERSELT, België  
H.A. Steenman, Ch. de Bellecour 76, 1213 ONEX, Zwitserland  
J. Wildschut, Helmondstraat 132, ARNHEM 085-813207

PENNINGMEESTER: De kontributie voor de vereniging bedraagt f25.- en voor nieuwe leden een inschrijfgeld van f10.-.  
Penningmeester is H. Nater, WADDINXVEEN, gironr.: 3733805.  
Een groot deel van de leden heeft de kontributie voor 1978 reeds betaald, U ook ????????

EXCURSIE

Zaterdag 28 jan. j.l., togen 16 leden van onze vereniging naar Hilversum om daar op uitnodiging van de heer van Driel de verzameling van de NOS te bekijken. Het is de bedoeling dat deze geweldige collectie de basis wordt van een binnenkort te openen omroepmuseum. Wij begrepen dat het zoeken naar een waardig onderkomen voor deze verzameling die grotendeels betrekking heeft op de eerste radio-omroep ter wereld, nl. de nederlandse, nog niet is afgerond; als dit probleem is opgelost zal ieder er kunnen zien hoe 20 jaar na de vinding van Marconi in Nederland de grondslag werd gelegd voor wat nu over de hele wereld de gewoonste zaak is: het draadloos uitzenden van radio en TV programma's. Naast zeer veel zaken die betrekking op de omroep hebben en een uitgebreide literatuur verzameling was het voor ons een belevenis om de verzameling Corver te bekijken, uitgestald op de werkbanken die door de heer Corver zelf gebruikt zijn! Toestellen, meetapparaten, aantekeningen en onderdelen, teveel om op te noemen. Alles getuigend van de kennis en de vindingrijkheid van deze radio pionier. Een door hemzelf geconstrueerde, d.m.v. schakelaars variabele blokcondensator die in 1919 al in Radio Nieuws en in het "Draadloos Ontvangstation" werd beschreven sprak hierover boekdelen. In de beschrijving geeft hij aan dat om een lage minimum capaciteit te krijgen de draden kort en de houtschroefjes voor de schakelaar dun genomen moesten worden!

Een onvergetelijk bezoek, waarbij ook nog het één en ander van het moderne omroepbedrijf werd gezien. Nogmaals zeer veel dank aan de heer van Driel en onze beste wensen voor het welslagen van zijn zo belangrijke werk.

## COMMISSIES

### TECHNISCHE COMMISSIE

Deze commissie bestaat nu uit de heren J. Hermans, G. Wtenweerde, C. de Vries, J. Stam en mijzelf: C. Vermeulen. De volledige adressen vindt U in de ledenlijst van het mededelingenblad no. 2. Bij de heer Hermans kunt U terecht met Uw restauratie, maar vooral met reparatie moeilijkheden. Als U er niet uitkomt neemt U het toestel onder de arm en tijgt daarmee Arnhemwaarts. Uiteraard na eerst telefonisch een afspraak daartoe te hebben gemaakt! Ditzelfde geldt voor de heer Wtenweerde. Bij de heer Stam kunt U vooral terecht met vragen over de houtbewerking. Bijv. hoe maak ik mijn houten kast weer zo mooi, dat mijnheer Philips zou vragen: "hé, is dat een nieuw model van ons?"

De heer de Vries zal Uw vragen van meer algemene aard willen beantwoorden en ditzelfde tenslotte geldt voor mijzelf. U kunt bij mij aankloppen voor vrijwel alle al genoemde zaken (behalve de houtbewerking). Dit is natuurlijk nog een voorlopige opsomming en nadere mededelingen zullen zo nodig volgen.

Over talenten binnen de vereniging en herstellen van top aansl. Rondwandeland door de zaal tijdens onze laatste ruilbeurs hoorde ik een aantal enthousiaste gesprekken over meer specialistische reparaties, zoals het maken van binnenafdekplaten voor de 2531 en 2534, sleutels voor de 2511, etc. De één kan vaak iets, wat voor de ander een onoverkomelijke moeilijkheid is. Het moet dan toch mogelijk zijn, elkaar binnen de vereniging te helpen. Dus niet alleen maar kennissen onderling. Ik denk hierbij aan iemand die kan wikkelen en van tijd tot tijd eens een onvervangbare voedings of luidspreker trafo wilt herwikkelen; aan iemand die geleidelijk de bezitters van bovengenoemde Philips app. uit de brand helpt met een replica van de afdekplaat. Ik hoorde zelfs spreken over maatschetsen en een uitslag van deze plaat! Wie heeft mogelijkheden om bijv. het "sleuteltje" van de 2511 te dupliceren in kleine aantallen. Wie kan het dito handeltje in voorkomende gevallen draaien? Enfin U kunt zelf wel mini-problemen te over bedenken vermoed ik. Zelf zou ik om ergens mee te beginnen, gebroken top aansluitingen onder handen kunnen nemen. Ik heb daarin een redelijke vaardigheid opgedaan; er althans geen ongelukken mee gehad. Wie enkele voor hem onvervangbare lampen bezit en niet zelf durft te vijlen, te knippen of te nijpen, sture deze in een verpakking, die (belangrijk) ook voor terugzending kan dienen, aan mij op. Wel zelf even nagaan, op de wijze als beschreven op pag. 11 van mededelingenblad 2 of het de moeite van opzenden en bewerking loont! U krijgt ze dan binnen afzienbare tijd teruggestuurd.

De nieuwe dubbelroosterlamp 12K5.

Nog niet zo erg lang geleden, in 1956 bracht Tungsol weer een echte dubbelroosterlamp uit. Wie met dit type lampen eens zou willen experimenteren, zou kunnen proberen eens een paar van deze lampen te bemachtigen. In Rotterdam en omgeving is het me niet gelukt, maar mogelijk kan een lid mij vertellen waar nog een voor-

raadje van de 12K5 is te vinden? Nota bene! De Philips typen EF 97 en EF 98 werken ook met anodespanningen van ong. 12 Volt, maar zijn anders dan de Tungsol géén echte dubb.r. lampen. De Philipssen verlangen de signaalsp. op het eerste rooster. De Tungsol ligt met het eerste rooster aan + 12 Volt!

A 441 wel of geen gloeidraad met serie weerstand?

In het lezenswaardige artikel over de dubbelroosterlamp en de modulateur-bigrille in het laatste nummer van de Oude Hoorn staat op blz. 43, dat de A. 441 een ingebouwde gloeidraadweerstand bezat. Dat was ook zo. Feitelijk waren het er twee. Eén aan weerszijde van de gloeidraad. Evenwel, in december 1929 ging er een bericht uit van de Philips fabrieken, waarin de gebruiker werd medegedeeld, dat de A. 441 al 2 jaar werd afgeleverd met een echte 4 Volt gloeidraad! Het is nu een grote vraag of er nog lampen met deze ingebouwde weerstandjes in circulatie zijn. Een vraag, die eigenlijk alleen van belang is voor diegene, die met niets anders dan een 4½ Volt zakbatterijtje een compleet hoofdtelcfoon toestelletje wilt bouwen. Men kreeg dan automatisch: 2½ V. plaatsp., 1½ V. neg. roostersp. (om het geheel als plaatdetector te laten werken) en 1 V. gloeisp. Weet U trouwens dat een mededeling als deze fraai illustreert hoe U als lid van de N.V.H.R. zowel de vereniging, de techn. comm. als het mededelingenblad behulpzaam kunt zijn? Dit "nieuwtje" bijv. kwam door toeval in mijn handen. Hoeveel wetenswaardigs is er soms ook te halen uit oude catalogi, prospecti, folders, gebruiksaanwijzingen, jubileum-uitgaven van fabrieken, tijdschriften en wat U verder nog kunt bedenken! Kijkt U eens in Uw omgeving rond naar zulke zaken en ook al ziet U er niets in, wat U zelf interesseert: de technische commissie is U er dankbaar voor! Het juiste adres zult U wel elders in het blad vinden.

Voorbeschouwing

Het is 1906. Zal het Dr. Lee de Forest nog tijdig lukken de triode uit te vinden, zodat we in 1977 het feit 70 jaar triode konden herdenken? Of zou hij blijven steken in de gasvlam detector? Meer feiten in het volgende nummer.

C. Vermeulen

#### INKOOPBUREAU

Omdat veel artikelen die nodig zijn bij het restaureren van oude apparatuur niet of nauwelijks meer in de normale handel te koop zijn, wil de vereniging proberen om de leden behulpzaam te zijn om allerlei zaken te pakken te krijgen. Wij denken daarbij voorlopig aan kleine hoeveelheden of enkele stuks van zaken als: gedraaide messing boutjes, moeren, blank koperdraad, kleine houtschroefjes, schellak, pek, paraffine, messing, koper en zink plaat, pertinax, oliekuus, messing staf, en zo voort!!!

We zullen proberen U een adres te geven waar het door U gezochte nog te koop is of proberen om het voor U te bemachtigen. Aanvragen schriftelijk met zo nauwkeurig mogelijke omschrijving van wat U zoekt, zo mogelijk met de aanduiding voor welk apparaat en voor welk doel het bestemd is, naar:

J. Jansen, Timorstraat 8, Nijmegen.  
(Graag postzegel voor antwoord!)

BIBLIOTHEEK

Het bibliotheekbezit is de laatste maanden stationnair gebleven. Het is bij mij thuis ter inzage, iedere maandagavond. Wel graag + 1 week van te voren een briefkaartje. Zonder tegenbericht ben ik dan thuis. Beperkte aantallen fotocopies kunnen tegen redelijke prijs verzorgd worden.

van Donselaar

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

Uit R.N.  
februari 1920

**„BAL”.**

**„AVIA”**

apparaten voor Draadloze Telefonie, Telegrafie en  
Ongedempt seinen voor elke gewenschte afstand.

**„BAL”**

ontvanglampen 2 en 4 Volt, 0.5 Amp.; hoog of  
laag vacuum.

Zendlampen 6 en 8 Volt, 1.6 en 5 Amp.

Leverancier van Ministerie van Oorlog en Koloniën.

**N. V. „BAL” RADIO BREDA.**

PRIJSCOURANT GRATIS.

Vertegenwoordiger voor Ned. O.-Indië, G. BAL.  
Rozenlaan 10. Bandoeng. Telef. 838.)

3e TECHNISCHE OLDTIMER BEURS te Emmen op 6 en 7 mei a.s. georganiseerd door de heren Stormer en Ritmeester in de cantine van de Technische School, Weerdingestraat 241.

Ruil- en verkoopbeurs voor radio, electriciteits, telegraaf- en telefoonverzamelaars. Ook ex-militaire apparatuur.

Gelegenheid tot demonstreren van één, liefst werkend, object per deelnemer. Dient tenminste 1 of 2 volle dagen aanwezig te zijn.

Zelf zorgen voor tafelkleed, aansluitmateriaal en beschrijving.

Conditie: eerste tafel f15.- en volgende tafels f7.50 per dag, expositie-tafel gratis. Tijdig opgeven, ook schriftelijk, bij

M. Ritmeester (05910-13721). Ook voor alle inlichtingen.

Er worden nog wat gezellige dingen georganiseerd zoals kwis over kennis van de radio.

Komend per auto via Zwolle-Coevorden: afslag Emmen (niet E. Zuid!) eerste kruising in E. links, dan eerste weg rechts de Weerdingestr.

Nog + 700 m. Uit het station: rechts af, eerste weg links en nogmaals eerste weg links: de Weerdingestr. Totale looptijd + 3 min.



WIST U dat in juni 1919 al defecte Ph-IDZ lampen te koop gevraagd werden tegen f0.50 per stuk? En dat in juli iemand al f0.60 bood? Defecte engelse of amerikaans lampen deden toen al f1.- per stuk!

### Herinneringen uit de aetherwereld.

DOOR V. O.

Het is November 1908. We zijn op een primitief ontvangstation: een gewichtig uitzend luchtnet; een detector bestaande uit een paar stukjes kool, waarover een paar naalden zijn gelegd; géén afstemmingsinrichtingen; een paar telefoons voor 50 cts. per stuk op het Waterlooplein te Amsterdam gekocht, ziedaar het voor-naamste er van; het beste is nog de ijver en toewijding waarmee geluisterd wordt. Gehoord worden a s d (Marine-station te Amsterdam) en s c h (Scheveningen-Haven).

Met moeite is van s c h zijn vraag ontcijferd aan a k a (Kronprinzessin Cecilie): „say, old man, have you perhaps seen a dutch warship in the channel?”

Er is dus blijkbaar een oorlogsschip van ons op komst. A s d heeft dan ook al met h d r (marine-station den Helder) er over gesproken, dat het station dien nacht bezet blijft in verband met de terugkomst van h d k (H. M. „Hertog Hendrik”).

Het amateur-station blijft ook „bezet”, immers het is voor den amateur een heel événement, dat a s d na 4 uur 's middags, na zijn traditieel: „nu sluiten, wij gaan batterij laden”, nog zou seinen.

Uit Radio Nieuws van april 1918: De fotos bij dit artikel waren helaas niet te reproducieren. Zouden de orginelen nog te achterhalen zijn?

En inderdaad kwam er dien avond een stroom van telegrammen. „welkom in het vaderland” aan den commandant en bemanning van h d k en zelfs werd h d k, zeer flauwtjes weliswaar, op het amateur-station óók gehoord. Het schip bevond zich toen waarschijnlijk ter hoogte van IJmuiden dus op minimum afstand van Amsterdam.

December 1908. De naalden zijn vervangen door een electrolytischen detector. Amsterdam seint

aan den Helder: „hier dienst. Chef h d r. Station a s d opent hedenavond 7 uur met d r t. van j.”

D r t is n.l. H. M. S. „de Ruyter”, dien dag naar O.-Indië vertrekkende. En te midden van de onafgebroken reeks afscheids-groeten van de marine-directies, van officieren en matrozen moet s c h (eveningen) het bekende: „marine, marine wachten voor O. V. (openbaar verkeer)”, geven. Met moeite kan s c h zich tusschen de correspondentie van de marine werken en ziet hij dat het gelukt is, om hun het zwijgen op te leggen, dan in razend snel tempo: „ze ze („Engeland” van de Mij. Zeeland) Kop en tijt? k.” Een oogenblik later: „r t s l.” (right saluut!) en veel langzamer en duidelijker: „marine marine, dank u zeer u kunt door-gaan Sch”.

Een duidelijk onderscheid is er destijds te merken tusschen de seinmethode van Sch. en van de marine. De marine-stations dienden speciaal voor oefening van het personeel; de meer ge-routineerde seiners gingen bovendien al spoedig naar Oost of West, zoodat de sein- en onvangcapaciteit van de marine nog al eens te wenschen over liet; de marine seinde steeds model; oproepteeken en enige malen herhaalde oproepletters voorop, scheidingsteeken, dan „dienst” of „part” (particulier) enz. Op het eind steeds het eindsignaal: ——. Dikwijls voluit: „verzoeken te herhalen na . . .” of „word gestoord.” en dit alles in een langzaam onverstoortbaar kalm seintempo zonder veel afwisseling. Voor een amateur was dan ook het meer afwisselende en geac-centueerde seintempo van Sch. veel plezieriger opnemen; het animeerde veel meer. Wat kostte het in het begin niet een moeite om het met artistieke nonchalance geseinde: „r t s l.” (right saluut) of: „tis” (tijl I send) te ontcijferen.

De snelle gedachtenwisseling van dit station met de Zeeland-booten was bewonderenswaardig; hierbij werden dan ook niet meer letters gebruikt dan strikt noodzakelijk was en sommige letters door korter te seinen letters vervangen. Zoo bijv. „seg baes segt dat ie niet mag seinen als ie an de wal ligt. Seg 't ok an de z h” en later: „ja tis ok eigenlijk gekheid so elk half uur nu s l. s c h”!

En dan het vlotte afwerken van den dienst; zoo gebeurde het wel eens dat één station van Sch. „niltis” kreeg, een ander „stand by moment please”, en een derde: k, k, alles in één adem door!

De „de Ruyter” van Nieuwediep naar O.-Indië vertrekkende, werd op dien dag te 1 u. 55 min. reeds zwak gehoord, te 4 u.

30 duidelijk, te 6 u. 30 het sterkst, vervolgens weer langzamer-hand afnemende naarmate het schip, ter hoogte van IJmuiden voorbij gevaren zijnde, zich steeds meer van het amateurstation verwijderde. Het was een interessant feit voor den amateur, zoo'n bewegend station te „hooren” voorbijgaan!

Den volgenden dag was d r t niet meer te hooren; s c h werkte nog wel met hem. De „vangst” bedroeg 18 bladzijden telegrammen! Later zouden er „avonden” komen van nog veel meer bladzijden vol met „aetherpraatjes” en van veel verscheidener aard. Toch waren dergelijke dagen, dat twee dezelfde stations zoo constant met elkaar bezig waren, betrekkelijk zeldzaam in lateren tijd. Men bedenke ook dat destijds het aantal stations voor d. t. véél kleiner was dan nu. Misschien mocht in lateren tijd de bemanning van onze oorlogsschepen ook niet meer zoo ad libitum gebruik maken van de d. t.-installatie voor groeten aan vrienden en kennissen. Naar ik meen werd hier niets of een zeer gering bedrag voor betaald en werden de telegrammen veel van uit h d r of a s d per briefkaart verder bezorgd. Toch zal menig telegraphist van een van de kuststations van de Noordzee zich onze marine uit die dagen wel herinneren!

Het is Januari 1909. Sedert eenige dagen wordt 's avonds een nieuw station gehoord, waarvan na eenigen tijd vastgesteld wordt, dat het Norddeich (k n d) is met krantennieuws. Lange telegrammen, soms meer dan een uur achtereen; een prachtige oefening voor den amateur. Een belangrijke vooruitgang in de sounder-capaciteiten van den amateur is er dan ook het gevolg van.

Als bijzonderheid wordt opgemerkt dat tijdens het vertrek van H. M. S. „Utrecht”, Sch. met z w. (de „Wilhelmina” van de Mij. Zeeland) werkte en de ontvangst op dit schip blijkbaar niet in orde was, omdat s c h met volle energie moest werken. Dit kwam zeer zelden voor en het wordt extra vermeld in het dagboek van den amateur, dat Sch. dien avond zeide: „dat hij niet sterker kon geven”, en „dat de boel warm werd”!

Intusschen werden, behalve dan op de reeds genoemde „marine-avonden”, nog steeds maar halve gesprekken opgevangen. Langzamerhand echter zou de draadlooze wereld ruimer en ruimer voor den amateur geopend worden en de „gehoorkring” van het amateur-station al grooter en grooter worden.

Daar Sch. in den regel méér telegrammen *ontving*, dan zeli wegseinde, werden meestal betrekkelijk onbelangrijke correspondenties, zooals die over den tijd, of over het aantal woorden van een t g m. enz. enz. opgevangen en het was dan ook altijd een verrassing als hij na zijn roepletters de eenige malen herhaalde letters s liet hooren. Dan had hij zelf een telegram en werd er net zoolang geluisterd tot het t g m. op het amateurstation ook „received” was.

Het aantal keeren, dat het schip, waarmee Sch. werkte óók op het amateur-station gehoord werd gaat in die dagen steeds vooruit; het was alleen zeer lastig den naam van het schip uit te maken. Een nomenclature bestond nog niet en de naam van het schip was dus alleen uit te vinden, wanneer het dit zelf in een t g m. moest seinen voluit of als Sch. vroeg: „your name and position please.”

Van Norddeich werd veel geheimcode opgenomen, ook al in dien tijd!

Af en toe kan men ook in de annalen van de aethergeschiedenis van Amsterdam van die dagen vinden: „v o v o godden avond je bent nu goed maar sein langzaam. Wat hebben we voor Duitsch morgen? b k.” Op de herkomst van deze teekens zal hier niet nader ingegaan worden.

Februari 1909. M r a („Caronia”) „m r a v s c h sigs ok strong „but fainting away now and then, ja ik hoorde het reeds aan „uw hollandsche vloeken old man thanks.” s c h.

Men zie naar aanleiding van deze toevallig opgevangen woorden van s c h de „Wireless World” van Aug. 1914, blz. 283.

H. M. S. „Heemskerck” komt terug uit Indië; hij wordt gehoord zoodra Dungeness gepasseerd is en terzelider tijd dat a s d er óók in slaagt hem te ontvangen. \*)

Eind Februari 1909. H. M. S. „Friesland” komt thuis en ontvangt bericht, dat de gasboeien in het Schulpengat nog niet branden en dat het schip, indien het een „schoone gezondheids-pas” heeft in de haven kan meeren, anders kan reede moet ankeren, verder gegevens over hoog water, enz. enz.

Toch wel gemakkelijk die „draadlooze”!

Vermeld staat in het dagboek van den amateur dat te 2 u. 30 's nachts de „Friesland” nog met den Helder bezig is, maar dat het amateurstation „gesloten” wordt, omdat . . . de pit van de kaars valt!

April 1909. Sch werkt 's avonds met a l g (Algiers) en s m r

\*) A s d zeef bij deze gelegenheid zeer veel energie gepaard gaande met een lagere voortfrequentie. Het geluid geleek dan op dat van de roltonken van den Enteloren. Ook h d r met volle energie had dat soort geluid. De electrolytische detector kreeg bij dergelijke gelegenheden geweldig opstoppers van a s d zoodat hij nu de seinen eenigen tijd bleef doornemen.

# NOUWENTIENDE

Kleine advertenties zijn gratis voor leden van de N.V.B.A. Voor het volgende nummer lijdende voor 20 april aan: H. Kater, A.v.d. Akkerstraat 11, Wageningen.

Verzoek: Philips gramfoon 2901, Wunen-berg, Philips 2501, H. van der grm. 2011, 1937-1938, bouwj. 1937 (bakeliet), Mervee Philips toest. te ruil. R. Dornier, Bolderweestr. 57, Leiden, 071-21373

Verzoek: Schema Grundig tagrec. WK 20, type A 35 of R234 en R2313A, spoelstel of R28, mandbouw en kortgraatspoelen, event. buizen, luisen, ond-râchen en lectuur. J. v. d. Linde, J. v. d. Vondelstraat 2, Willem.

Te koop of te ruil: Philips 456A, 695A, 538A, 500A, 500A, 5360A (zingendes plank in afbouw kastje) 538A, div. KLI en KLI met pennevoed, Telef. radio met klok ca 1939, Waldorf 158 (gebruiken schaal)  
Verzoek: chassis 525A, kast 524A, chas. 836A, Philips 2512, div. visselstr. pennebuizen v. v. M. P. M. J. A. C. D. Kruisshof, Rijn en Dijklede 110, Leiden, 071-142980.

Te koop verzoek: Philips 530A G. v. d. Akker, Oosterwinderstr. 400<sup>de</sup>, A' dam, 020-425634.

Verzoek: schema Seibt HW/36, van radione (alg. klokloze) 388 en van 31V Radioproduct voor gelijk of wisselstroom.

Aangevraagd: ruiling: Philips 2511 spoelstel, voor EVB Philips 2024 of 932A of 2514. J. v. Wozep, Sim. Johannesstraat 4, IJsselhuizen.

Te koop of te ruil: Philips 2511 2 buizen, 1000 buizen, comp. gram. 836A met 4 kn. J. v. Wozep, Kij 38 f. 50.-, P.M. Hoornluidsp. (heel) f. 225.- event. ruilen voor zeer oude buizen. H. Kater, A.v. Akkerstr. 11, Wageningen, 01824-5605

Wat is geïnteresseerd in één of meer jongere toestellen, wel het overleven waard, zoals: Philips 680 en 780X, een goede Philips met 20001 in bilans, Alsch zelfbouwchass. bouwj. 1931 en nog meer in wat langere artikelen te krijgen? Tel: 010-709118.

Aangevraagd: Durlex versterkers buizen en transform. uitv. voor intercom, in en uitg. 01824-5605.

Verzoek: Elstatop. type 372, hondgraatop. type 1021, 1042, H. v. d. Oudenlaan. A. v. d. Akker, de Binnendijk 14, Boer op Zand 01824-211.

Aangevraagd: Instructieboek AVO buizenboek, 800. meer dan 5000 buizen. J. Wildschut, de Oudenlaan 132, de Loo, Arnhem, of voor aanvraagnummer: 15-8112, C.

Verzoek: 100 Versterkingen of pooltje en H. 2501, J. G. Loh, Bergweg 130, Arnhem, 01824-2112.

Te koop verzoek: rectorijhuut H 2514, 1000 buizen, H. 2514 of 2516 en buis HW/42, J. Wildschut, Arnhem, adres zie boven.

Verzoek: Schaal-Lorena radio met incl. gram. gram. (bouwj. 1937-38), als ruilmiddel een gram. radio bouwj. 1935 (type nr. 1000), in perf. staat. N. v. d. Zalm, de Vondelstraat, Krimpen aan IJssel, 03307-16445.

Verzoek: Radio Nieuwe van 1-1-26 tot 1-12-26, 2 Philipsklokloze, aug. dec. 1930, Jan 1931 voor H. 2537 of 320A. J. Debril, van't Hoffstr. 17-1, Wageningen, 03376-14521.

Verzoek: toonfilter voor Schaeper W6, vier 4 p. 600 opbouwvoeder, 2 al. 1000-voeder voor frontplaat. J. v. Berken, v. Hamsteeklaan 27, Gulemberg, 03450-4379.

Verzoek: schema Schaeper spoelstel met 3v. afst. cond. (pre-selectie) en alle mogelijke Schaeper productie, op r. d. J. v. De Waard, 03376-3016.

Verzoek: 2 Philips LF trafo's. P. v. Leeuwen, 09734-358.

Speciale Aanbieding: Een van onze leden stelt enkele pakketjes professionele schroefjes beschikbaar tegen inkoopvergoeding. Een pakket bevat 20 boutjes M3x10, 20 boutjes vernikkelde kop M3x10, 40 gedr. moertjes M3x40 gedr. sluitringen, alles vernikkeld en 40 verdam. sluitringen, totaalprijs f. 2.25. De voorraad is beperkt, daarom per lka één pakje. Wanneer er voldoende belangstelling is, is aanvulling en zelfs uitbreiding toegezegd. De verpakking en verzending heb ik op mij genomen, stuur mij 5 postzegels van 55 en 3 van 40 cent en U krijgt e.e.a. franco thuis. U kunt ook reserveren en op de ruilmbeurs ontvangen, dan vervallen de portokosten.

De mogelijkheid bestaat dat er binnenkort een beperkte hoeveelheid blank, vierkant montagedraad beschikbaar komt, wie is hierin geïnteresseerd? Laat het mij eens weten! Zoekt U nog net dat één lampje om Uw toestel te kunnen laten spelen? Kijk dan een naar de advertentie van de heer Wildschut in het mededelingenblad nr 2. Ik ben in zijn schatkamer geweest, hij kan en wil nog vele medeverzamelers helpen. Is U geïnteresseerd in nieuwe anodebatterijen? Bij voldoende belangstelling wil de heer Jansen van Inkoopbureau proberen om in het buitenland een gemakkelijke bestelling te doen.

H. Kater.

advertentie uit 1922:

**Gloeilampfabriek M. HEUSSEN & Co.**  
**ARNHEM.**  
Laboratorium 's-Gravenhage, Valkenboschlaan 182.  
Lijntelefoon Marnix 5392 -- Radiophoon P. C. U. U.

---

**ONTVANGLAMPEN - - DUBBELROOSTERLAMPEN - - ZENDLAMPEN.**

Uit voorraad leveren wij thans onze dubbelroosterlampen o&w met een voet, passend in Telefoonk fitting (3 pennen en 1 bus). Bij toepassing van dit lampentype vraagt uw lampversterker slechts 8 Volt anodevoeding in plaats van 20 Volt, terwijl de kwaliteit van de versterking veel beter is, zonder bijgeleiden.

Levering van onze lampen aan den handel geschiedt thans uitsluitend van uit ons laboratorium 's-Gravenhage. Wederverkoopers verstrekken wij op aanvraag gaarne onze verkoopsvoorwaarden.

Volgt onze telefonische proeven des Zondags van 10-11 van. Koopletters P. C. U. U.

Steunt de Nederlandsche Industrie door Heussen-lampen te gebruiken.



# N V H R

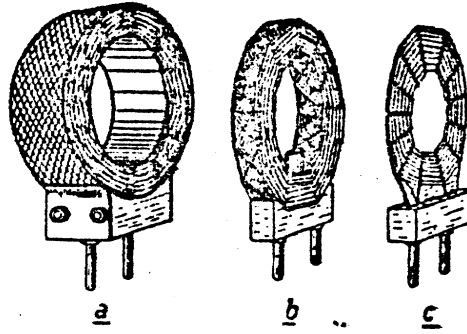
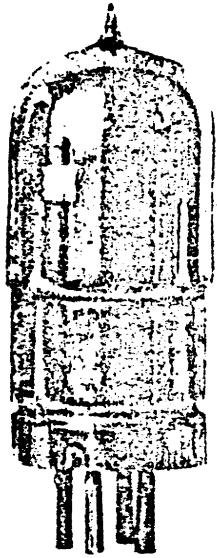
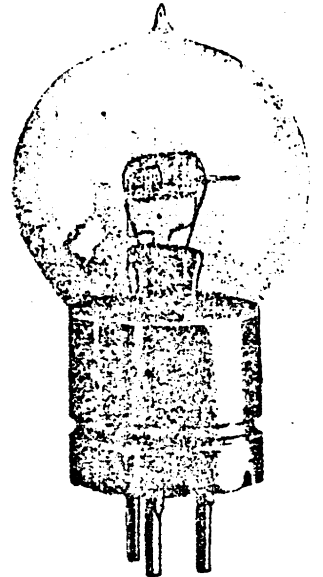


Fig. 43

a Honingraat-, b mand-, c spinnewebspoel.



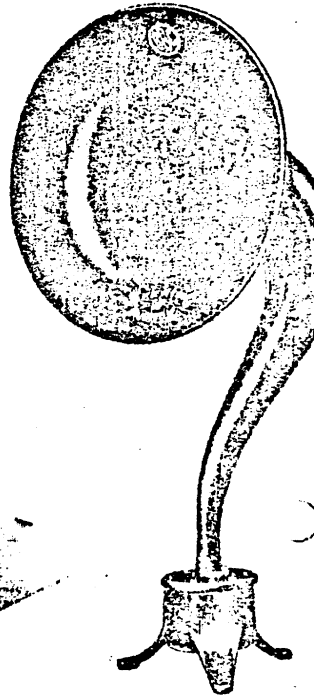
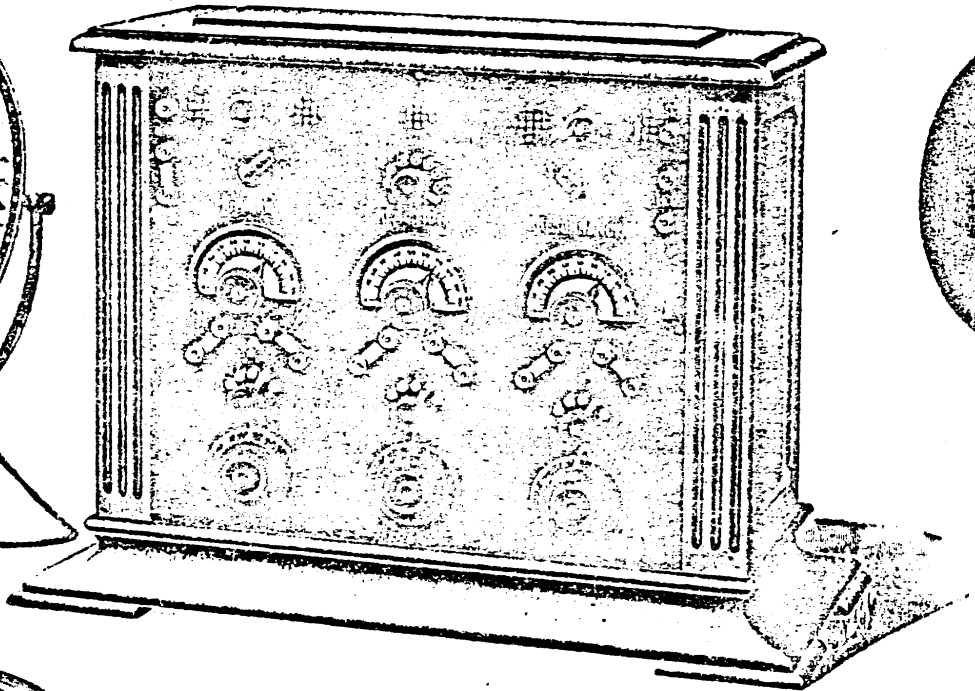
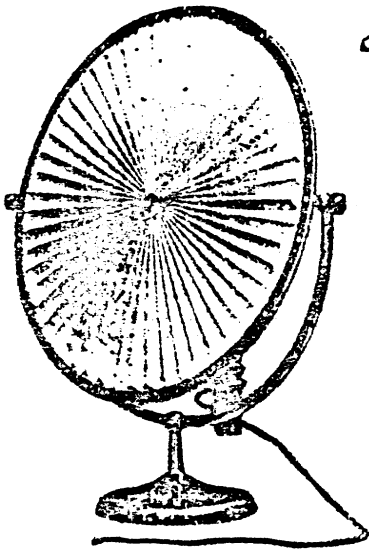
## Electro-Mechanische-Industrie J. H. J. ZEGUERS

Brugstraat 19-21



Telefoon 453

MAASTRICHT



### Radiotoestellen en Onderdeelen.

