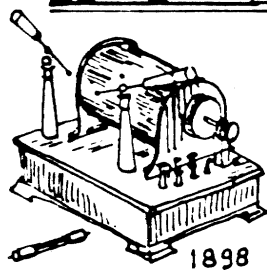


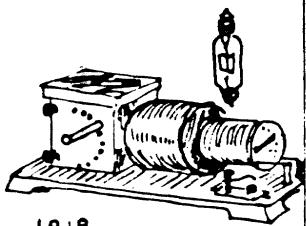
JAARGANG : 9      AUG. '86 NR : 3

**INHOUD**

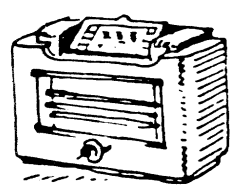
|      |  |
|------|--|
| pag. |  |
| 62   | Colofon-Redactioneel-Agenda  |
| 63   | Ir.M.F.v.Donselaar, Erelid N.V.H.R.<br>Ruilbeurs en Completeringsdag |
| 64   | Het schatten v.d. seriegrootte<br>F.J.J.Driesens                     |
| 65   | Voedingsstroombronnen in de begintijd<br>van de radio W.Martens      |
| 69   | Terugblik op de ALV en ruilbeurs v. 21 Juni                          |
| 70   | Boekbespreking 12      J.Stam  |
| 72   | De uitvinding v/h bakeliet R.Verstraeten                             |
| 73   | Op bezoek bij ....Hr.H.Stormer door<br>P.J.v.Schagen                 |
| 74   | Lampenhandboekje uit 1919 (uitneembare<br>bijlage)      L.Meulstee   |
| 76   | Spaans Avontuur,      W.G.Steenks                                    |
| 80   | 3de Mutatie ledenlijst   |
| 81   | Uit andere bladen  |
| 82   | Ducretet RM 7      P.J.v.Schagen                                     |
| 84   | Radio Historie in Egyte      G.J.A.Borg                              |
| 85   | Het testen van radiolampen      W.Olthoff                            |
| 88   | Wist U dat....   |
| 89   | Advertentie's  |
| 92   | Service Dokumentatie   |



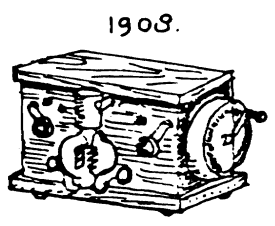
1898



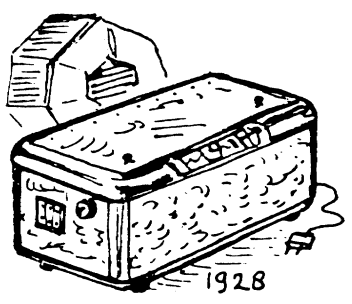
1918



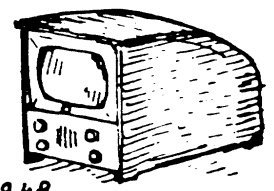
1938



1908



1928



1948

# RADIOHISTORISCH

## *tijschrift*



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-

Vereniging voor geïnteresseerden in de geschiedenis  
van de draadloze telegrafie en telefonie en voor  
verzamelaars van historische objecten op dit gebied.

Verschijnt 4 x per jaar

Contributie voor 1987 f 27.50  
Inschrijfgeld f 25.-

Posthuum erelid : Ir.M.F.van Donselaar

Bestuur : J.G.van Dodewaard voorzitter  
J.E.J.W.Hermans secretaris  
J.N.A.M.van Gils penningmeester  
H.C.J.Nater  
C.van Driel  
A.Mulder  
E.A.C.M.Wessels

Secretariaat : Paulus Potterstraat 19 tel.085 -  
6814 KT Arnhem 425476

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

Samenstelling Tijdschrift & advertenties :  
H.C.J.Nater tel.08376 6161  
Grebbeuweg 53 3911 AT Rhenen.

Ledenadministratie :  
J.Th.Reulen tel.08376 6202  
Grebbeuweg 49 3911 AT Rhenen.

Postgiro : 5327897  
Contributierekening N.V.H.R.  
Buren.

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 Rhenen  
08376 3016.

Technische Commissie :  
P.J.van Schagen Alkmaar tel.072 610216  
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  
J.E.J.W.Hermans Arnhem tel.085 425476

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

REDACTIONEEL

Nu de vakanties ten einde lo-  
pen wordt het voor de N.V.H.R.  
tijd om te gaan denken aan de  
viering van haar tienjarig be-  
staan op 19 Maart 1987. Het staat  
voor het bestuur vast dat die da-  
tum niet ongemerkt voorbij mag  
gaan, maar hoe we het tweede lus-  
trum zullen vieren is nog niet  
precies vastgesteld. Daaraan wor-  
den enkele extra bestuursvergade-  
ringen besteed. Zodra een en an-  
der wat meer vorm heeft gekregen  
hoort U hierover nader.

Wat in ieder geval doorgaat is  
het laten verschijnen van een dik  
jubileumnummer van ons blad. Daar-  
in zal o.a. de geschiedenis van de  
N.V.H.R. worden verteld wat zeker  
interessant zal zijn voor de vele  
leden die het begin niet hebben  
meegemaakt.

In verband met het samenstellen  
van dit nummer is de hoeveelheid  
nog aanwezige copy vastgesteld en  
dat leidde tot de conclusie dat U,  
nu de vakantie voorbij is, maar  
weer eens in de pen moest klimmen  
om de redactie te voorzien van de  
weer broodnodige nieuwe artikelen,  
groot of klein. We zullen het in  
dank accepteren.

De Redactie.

AGENDA

=====

20 September en 13 December Ruilbeurs NVHR in Driebergen.

tot 30 Sept. Tentoonstelling "Spelen met Radio" in het speelgoed museum  
Nekkerspoel 21 in Mechelen. Voor meer info zie pag. 11  
blad 1 1986.

5 Oktober (Zondag) v.a. 2 uur open dag voor NVHR leden in het Radio  
Amateur Museum van de Heer Ir.F.J.J.Driesens in Oost Maar-  
land gem. Eysden St.Jozefstraat 3. Zie blad 2 pag. 48.

1 November (Zaterdag) NVHR Completeringsdag.

15 November

&

16 November Verzamelaars Jaarmarkt Jaarbeurs Utrecht.

24 September In TV progr.van Gewest tot Gewest, Elektriciteits Museum, Nijkerk

## IR.M.F.VAN DONSELAAR POSTUUM ERELID VAN DE N.V.H.R.

In de algemene ledenvergadering van 21 Juni j.l. is onze op 6 Juli 1985 overleden voorzitter Ir.M.F.van Donselaar vanwege zijn vele verdiensten voor onze vereniging posthuum tot erelid van de Nederlandse Vereniging voor de Historie van de Radio benoemd.

Op verzoek van het bestuur woonde Mevrouw van Donselaar en haar beide kinderen deze vergadering bij en onder aanbieding van bloemen sprak de secretaris als waarnemend voorzitter de dank van het bestuur uit voor de jarenlange gastvrijheid die we tijdens de vele vergaderingen bij hun thuis hebben genoten.



### ..... RUILBEURS ZATERDAG 20 SEPTEMBER 1986.

Deze derde ruilbeurs van 1986 zal plaats vinden op  
Zaterdag 20 September

Tijdstip van aanvang : 11 uur  
plaats : de Spijkerzaal Buntlaan 3 te Driebergen.

Tafels uitsluitend schriftelijk reserveren bij de Heer J.Gabriël Bloemaertstraat 34 6717 PJ Ede. Uw aanvraag moet uiterlijk Zaterdag 13 September binnen zijn. De kosten van een eerste tafel bedragen F 10.- voor een tweede exemplaar F 25.-.

Vriendelijk verzoek aan alle leden aan Uw kennissen die erover denken lid van de NVHR te worden door te geven, dat op de ruilbeurzen geen nieuwe leden meer ingeschreven kunnen worden. Opave voor het lidmaatschap liefst schriftelijk aan de ledenadministratie de Heer J.Th.Reulen Grebbeweg 49 3911 AT Rhenen.

Voor diegenen die de Alg.Ledenvergadering van 21 Juni jl niet hebben bezocht, is het nuttig te weten dat er besloten is het entreegeld voor nieuwe leden te verhogen tot F 25.-. Bovendien zullen personen die na 21 Juni 86 lid zijn geworden pas na een jaar lidmaatschap een tafel voor de ruilbeurs kunnen reserveren.

Deelnemers aan de beurs kunnen vanaf 10 uur in het restaurant hun tafelnummer en naamplaat afhalen. Vanaf half elf gaan de deelnemers via de zijingangen van de spijkerzaal hun spullen naar binnen brengen. Wanneer dat binnenbrangen is voltooid, kunnen de bezoekers via de binnendeur in het restaurant naar binnen. De buitendeuren dienen daarna gesloten te blijven, daar anders controle op wie er binnenkomt onmogelijk is.

Voor Uw medewerking bij voorbaat dank en tot ziens op 20 September.

Op Zaterdag 1 November 86 organiseren we weer nu voor de 2e keer

"een completeringsdag "

met als motto : onderdelen en lectuur van vòòr 1940.

Indien U bereid bent een tafel van minstens 1 vierkante meter te vullen met spullen van voor 1940 (niet jonger) en hiervan te willen ruilen met een mede-verzamelaar dan bent U van harte welkom. Wilt U van het meegebrachte wel iets verkopen dan bent U daar volkomen vrij in.

Uw opgave voor deelname aan dit evenement dient voor 25 October binnen te zijn bij de Heer J.Gabriël Bloemaertstraat 34 6717PJ Ede. Bij Uw schriftelijke opgave tien gulden (cash of girobetaalkaart) bijsluiten.

Voor 1 November krijgt U bericht waar het evenement zal plaats vinden en twee toegangsbewijzen.

Deze bijeenkomst is dus alleen toegankelijk voor deelnemers en hun partner. Heeft U nog vragen bel 08376 3016.

### HET SCHATTEN VAN DE SERIEGROOTTE

*Ir. F. J. J. Driesens.*

Om te kunnen inschatten, hoeveel toestellen van een bepaald type radio er zijn gemaakt, is met behulp van statistiek redelijk uit te voeren.

De nauwkeurigheid van deze uitspraak is echter evenredig met het aantal "meetpunten" dat we hebben. Eenvoudigweg gezegd: hoe meer serie nummers we kennen, hoe nauwkeuriger we de seriegrootte kunnen inschatten.

De theorie is als volgt: een goede schatter voor de seriegrootte van een bepaald type is:  $\theta = \frac{N+1}{N} \cdot Z - 1$ .

Waarin:

- $\theta$  = geschatte seriegrootte
- N = aantal bekende serie nummers
- Z = hoogste van de bekende serienummers.

Om dit eens uit te proberen, nemen we het volgende voorbeeld:

Stel dat van een bepaalde radio X er precies 10.000 zijn gemaakt, maar dat de fabrikant dat na 50 jaar niet meer weet.

Na ijverig verzamelen van serienummers bij leden van de N.V.H.R. komen de volgende 16 serienummers uit de bus:

|             |      |      |      |
|-------------|------|------|------|
| 718         | 2306 | 3551 | 5087 |
| 4653        | 5217 | 1317 | 3063 |
| <u>9048</u> | 2824 | 6052 | 3616 |
| 2805        | 7070 | 6054 | 6082 |

Het hoogst gevonden nummer is: 9048 = Z

Het aantal gevonden nummers is: 16 = N

De schatting van de seriegrootte is dus:  $\theta = \frac{16+1}{16} \cdot 9048 - 1 = \underline{\underline{\underline{9613}}}$ .

De onnauwkeurigheid van onze schatting is dus 3,9 %, wat mooi is !

Hoe minder nummers, hoe slechter het resultaat natuurlijk. Bezaten we alleen de onderste vier nummers, dan werd de schatting:

$$\theta = \frac{4+1}{1} \cdot (7070) - 1 = 8837.$$

De afwijking is nu 12 %.

Toch heel redelijk voor een steekproef van 4 uit 10.000 !

#### VOORSTEL:

Om bovenstaande nuttig toe te passen, stel ik voor een seriegrootte schatting voor alle types Philips toestellen uit te voeren !

Ik stel mijzelf beschikbaar, om de gegevens te verzamelen en te verwerken. Zij worden dan in dit blad gepubliceerd !

Mijn vraag aan U is: SCHRIJF VAN IEDER PHILIPS TOESTEL GEMAAKT TUSSEN

1927 en 1942

het TYPE NUMMER en het SERIE NUMMER

op een briefkaart en stuur deze aan: F.J.J.Driesens, St.Jozefstraat 2  
6245 LN Eysden.

Voorbeeld:

|  |
|--|
| PHILIPS<br>° Type 735 A<br>Serie 13720 E 1 |
| 50 Hz 220 V                                |

| BRIEFKAART |           |       |
|------------|-----------|-------|
| Type       | Serie     |       |
| 735 A      | 13720 E 1 | _____ |
|            |           | _____ |
|            |           | ===== |

Bedankt voor Uw medewerking, want ook Philips zelf is deze gegevens kwijt !!

## VOEDINGS-STROOMBRONNEN IN DE BEGINTIJD VAN DE RADIO

door W. Martens.

Toen ik in mijn jeugd eens bij een oom van me was, zag ik dat in het kastje waarop zijn radio-ontvangtoestel stond, een vrij grote gloeilamp brandde. Wat heeft dat nu voor zin, zo vroeg ik mij af, om in dat met deurtjes gesloten kastje een lamp volop te laten branden. Ik vond het maar vreemd. Eerst jaren later, toen ik als tiener wat meer in de geheimen van de radiotechniek was doorgedrongen, werd het mij duidelijk dat mijn oom die lamp destijds gebruikte als voorschakelweerstand bij het laden van de gloeistroomaccu. Hij verkeerde toen namelijk in de voor die tijd voor radioamateurs gelukkige omstandigheid dat zijn woning was aangesloten op een gelijkstroomnet met een spanning van 220 V.. Door een gloeilamp van bijvoorbeeld 100 watt voor te schakelen was het mogelijk de accu te laden met een stroomsterkte van  $\pm 0,45$  A.

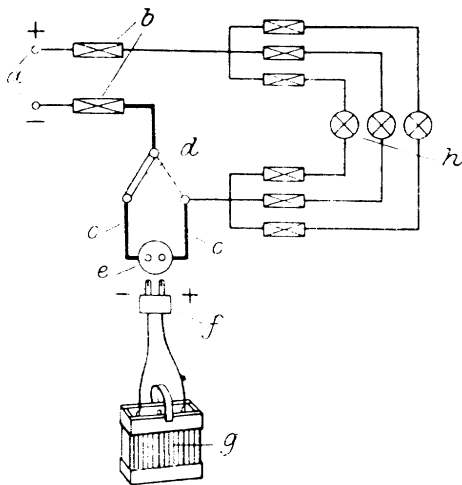


Fig. 1

Voor het laden van accumulatoren op gelijkspanning waren ook speciaal voor dat doel geconstrueerde voorschakelweerstand in de handel (fig.2). Voor gebruik op 220 V. bedroeg de weerstand gewoonlijk  $\pm 110$  ohm.. Er van uitgaande dat de inwendige weerstand van een gloeistroomaccu zeer gering is, kon hiermee dus geladen worden met een stroom-

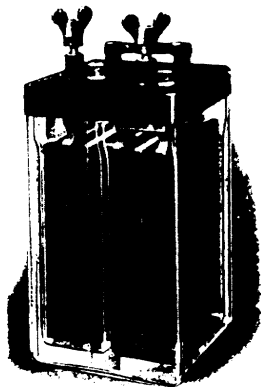


Fig. 3

sterkte van  $\pm 2$  A. Het apparaat was voorzien van een ampèremeter, die naast laadstroomsterkte ook de juiste aansluiting aangaf (+ van de laadinrichting aan + van de accu; - van de laadinrichting aan - van de accu).

Fig.3 geeft een afbeelding van de destijds zeer populaire lood-accu voor de levering van gloeistroom uit een serieschakeling van twee 2-volts cellen en met een capaciteit van  $\pm 24$  ampère-uren bij ontladstroom van 0,25 A.

De grafiek van fig.4 toont de curven, die het verloop aangeven van de laad- en de ontladspanning van een loodaccumulator voor het geval, dat zowel bij het laden als bij het ontladen, de stroomsterkte constant wordt gehouden.

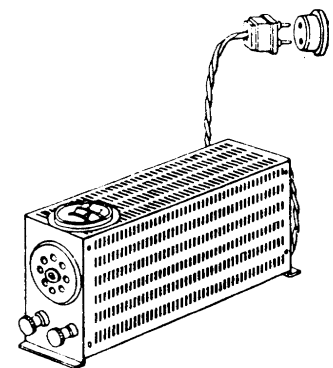


Fig. 2.

In de literatuur van de twintiger-jaren trof men wel dergelijke schakelingen aan. Zo één is bijv. weergegeven in fig.1, waarbij de woningverlichting ofwel een gedeelte daarvan als voorschakelweerstand kon worden gebruikt. Het nadeel van een dergelijke schakeling was, dat door de opname in de stroomketen van de accu, een gering spanningsverlies optrad, dat zich kenbaar maakte door een meestal nauwelijks minder helder branden van de lampen. Dit nadeel was echter gering tegenover het voordeel van besparing op stroomverbruik.

Immers, op deze wijze was mogelijk om verlichting en laden te combineren en afzonderlijk stroomverbruik voor laden te vermijden.

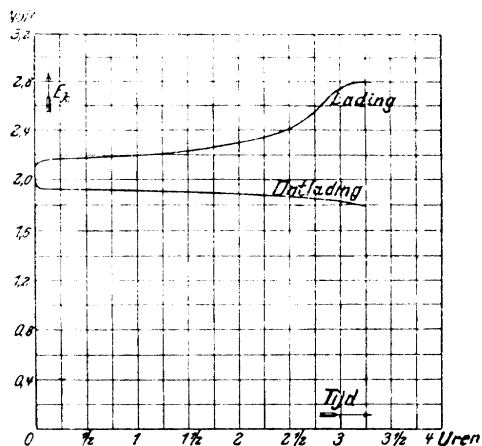


Fig. 4.

gelijkrichter Nr.1017 (zie afbeelding en schema in fig.5).

De populaire benaming van dit handige apparaatje was "druppelgelijkrichter", dit omdat het hier ging om een kwikdampgelijkrichter en zich tot dat doel in het gelijkrichtlampje een druppel kwik bevond.

Het apparaat was in complete toestand voorzien van een omschakelaar. Daarmede kon men in de stand A op laden inschakelen, terwijl in de stand B (zie schema) het laden werd uitgeschakeld en het ontvangtoestel op de accu werd aangesloten en tevens het plaatsspanningsapparaat op het lichtnet.

Letterlijk in één handomdraai schakelde men aldus over van laden op bedrijf en omgekeerd. De laadstroom was slechts gering, nl. 150 - 200 mA, maar dat was geen bezwaar, omdat bij uitschakeling van het ontvangtoestel immers automatisch op laden werd overgeschakeld en men op deze wijze te alle tijde van een voldoende opgeladen gloeistroomaccu verzekerd was. Ter toelichting van het schema van fig.5 nog het volgende:

De gloeispanning voor de kathode van het gelijkrichtlampje bedroeg 1,8 V. De spanning van de gelijkte richten

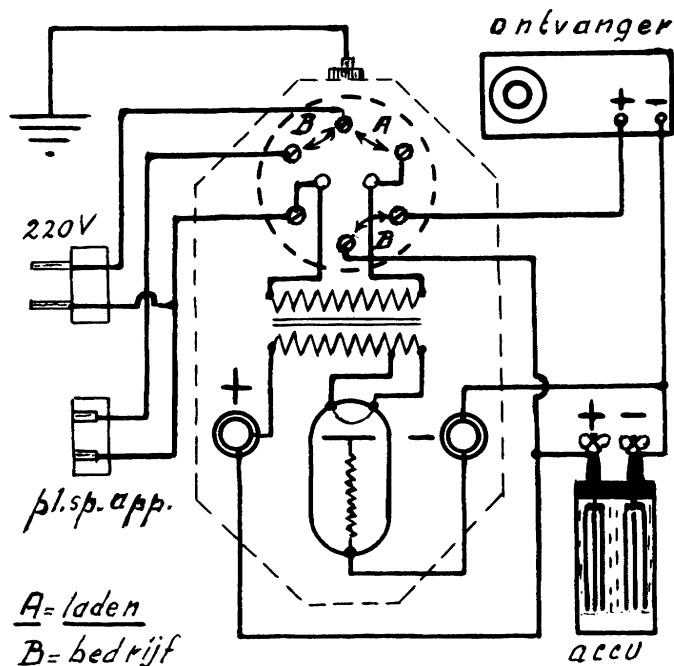
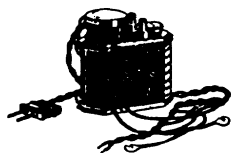


Fig. 5.

wisselstroom bedroeg 20 V. Ter verkrijging van de juiste laadstroom en -spanning was de daartoe benodigde begrenziingsweerstand tesamen met de kathode in één en dezelfde glazen ballon ondergebracht. Tijdens het laden kwam de weerstand tot donkerrood gloeien.

Voor grotere laadstroomsterkten leverde Philips o.m. de gelijkrichter Nr.450 (fig.6 a) met een gemiddelde laadstroom van 1,3 A. voor het laden van 1 - 3 cellen (2 - 6 V.). Het type Nr.1009 (fig.6 b) bood twee mogelijkheden. Hiermede konden worden geladen 1 - 6 cellen (2 - 12 V.) met een stroomsterkte van 1,3 A of 1 - 60 cellen (max. 120 V) met een stroomsterkte van 90 - 60 mA. Laatstgenoemde mogelijkheid, waartoe de gelijkrichter van een omschakelaar was voorzien, was uiteraard bedoeld voor het laden van accumulatorenbatterijen voor

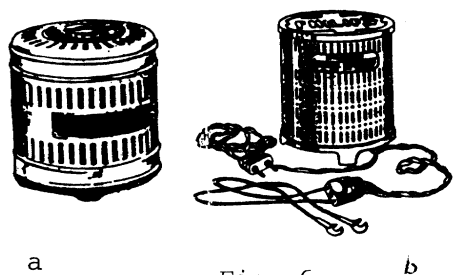


Fig. 6.

de anodespanning. Die accumulatorenbatterijen hebben overigens -- enerzijds wegens hun nogal volumineuze omvang, anderzijds wegens de vrij hoge aanschaffingskosten -- destijds weinig opgang gemaakt.

Fig.7 toont een tweetal anode-accumulatorenbatterijen, waaruit wel is te zien dat het hier inderdaad ging om nogal volumineuze apparaten. Men gebruikte in het algemeen anodebatterijen, samengesteld uit zgn. "droge" elementen. Het verdiende dan wel aanbeveling, zich een exemplaar van goede kwaliteit

aan te schaffen. Anodebatterijen van twijfelachtige kwaliteit vertoonden niet alleen spoedig een toename van de inwendige weerstand, die vanzelfsprekend op het gehele functioneren van de ontvanger een invloed ten nadele betekende, maar waren bovendien oorzaak van knetterende en krakende geluiden, die in de telefoon resp. luidspreker hoogst onaangenaam kenbaar maakten.

Dit geruis was voor een deel toe te schrijven aan ontladingsverschijnselen in het inwendige van de batterij, die door slechte opbouw en minderwaardige materialen begunstigd werden.

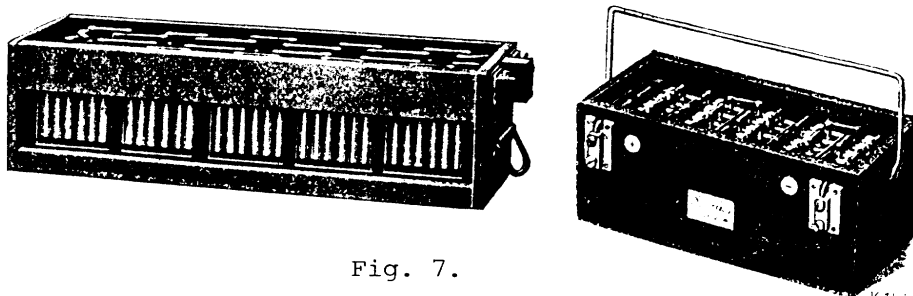


Fig. 7.

Fig.8 toont ontlaadcurven van a een batterij van twijfelachtige kwaliteit en b één van goede kwaliteit.

Van beide batterijen zijn de curven destijds onder dezelfde omstandigheden samengesteld, namelijk eerst 30 dagen in voorraad (dus geen stroomlevering), daarna een stroomafname van 1 milli-ampère gedurende 3 uren per dag.

Het verschil in de curven vertoont duidelijk de veel langere levensduur en de veel meer constante spanning van de batterij van goede kwaliteit.

Fig.9 geeft een afbeelding van een anodebatterij van goede kwaliteit. Deze was opgebouwd uit tien uitwisselbare elementen van 6 V.

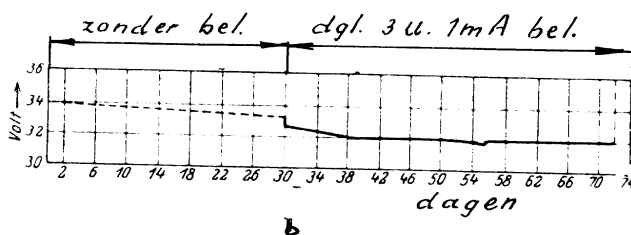
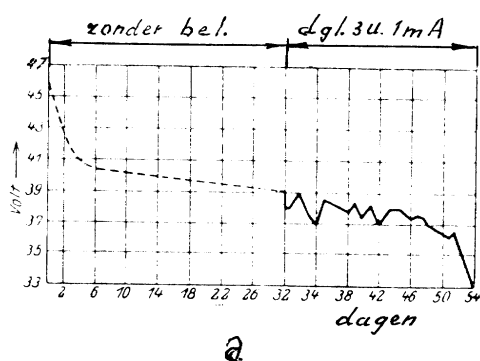


Fig. 8

Fig.10 geeft een afbeelding van een anodebatterij, samengesteld uit zgn. "natte" elementen.

Evenals de anode-accumulatorenbatterijen hebben deze batterijen destijds weinig opgang gemaakt omdat ze niet alleen nogal volumineus waren, maar ook omdat men zich liever niet wilde blootstellen aan het gevaar van schade door morsen met uitgelekte vloeistof.

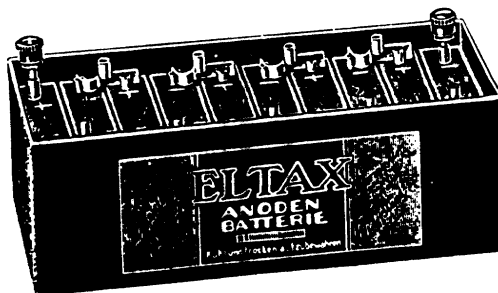


Fig. 9.

VOORLOPERS VAN DE KWIKDAMP-  
GELIJKRICHTERS.

De kwikdampgelijkrichters, waartoe naast de in het vorenstaande beschreven gelijkrichter Nr.1017 ook o.m. de aldaar genoemde Philips gelijkrichters Nr.450 en Nr.1019 behoren, hebben hun taak op plaatsen waar wisselstroomnetten aanwezig waren, uitstekend verricht. Hun populaire benaming was "blauwbrander",

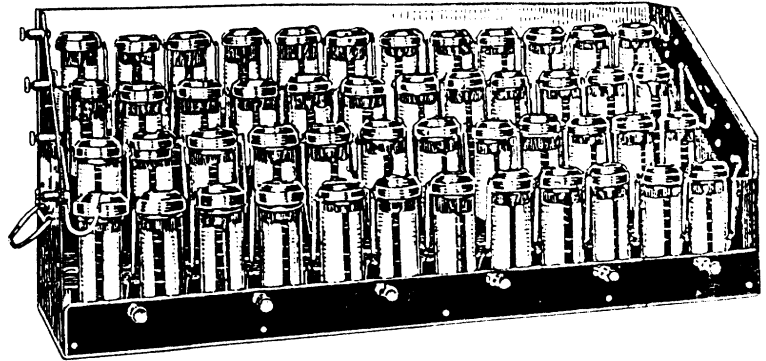


Fig. 10.

dit omdat de gelijkrichtlamp tijdens het laden een blauwachtig licht uitstraalde. Deze gelijkrichters hadden voorlopers, o.a. in de vorm van triller-gelijkrichters en glimlichtgelijkrichters.

Fig.11 geeft een afbeelding van een triller-gelijkrichter. Door een electromagneet werd een anker in trilling gebracht, synchroon met de frequentie van de wisselstroom en wel zodanig dat afwisselend door het anker een contact werd geopend en gesloten op de momenten waarin de curve van de wisselstroom door nul gaat.

Doordat alleen de positieve dan wel de negetieve halve periode van de wisselstroom wordt doorgelaten treedt gelijkrichting op.

Het laat zich gemakkelijk begrijpen dat deze apparaten bij onjuiste instelling tot ernstige storingen als gevolg van vonken aanleiding gaven.

Omdat het voor een goede storingvrije werking van het grootste belang was dat de trilling van het anker juist was afgesteld, was het apparaat voorzien van een soort verklikker die bij juiste werking een zwak rood, niet flikkerend licht vertoonde.

Het apparaat werkte op een transformator met een omzetverhouding van 220 op 20 V. De laadstroom bedroeg  $\pm 2$  A.

Bij de glimlichtgelijkrichter werd gebruik gemaakt van de gelijkrichtende werking van een zgn. "glimlichtbuis". Dit is een met edelgas onder zeer lage

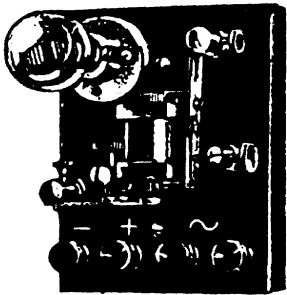


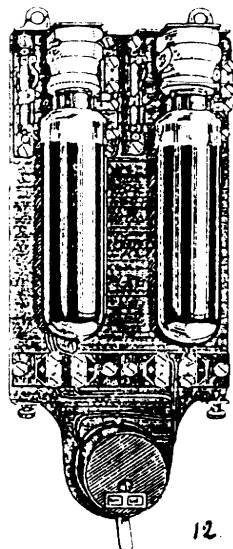
Fig. 11.

druk gevulde glazen buis, waarin een tamelijk grote platte en een kleine spitse electrode zijn aangebracht. Bij aansluiting op wisselstroom treedt een ventielwerking op omdat de stroom gemakkelijk van de kleine electrode naar de grote overgaat, maar omgekeerd een zeer hoge weerstand ondervindt.

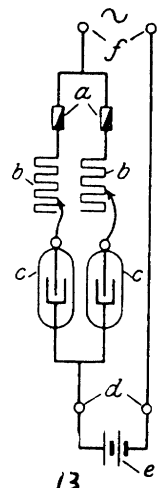
Omdat een glimlichtbuis met niet meer dan 0,2 A mag worden belast, moesten meerdere buizen parallel worden geschakeld wanneer een grotere laadstroom werd verlangd.

Fig.12 geeft een afbeelding van een glimlichtgelijkrichter met twee buizen. Dit apparaat kon dus een laadstroom van maximaal 0,4 A leveren.

Fig.13 toont het schakelschema. Met de voorschakelweerstand b werd de stroomsterkte door elk van de buizen afzonderlijk ingesteld. Al naar gelang van de instelling van de voorschakelweerstand konden met deze apparaten accumulatorbatterijen, bestaande uit maximaal 12 cellen worden geladen.



12.



13



### VOEDING RECHTSTREEKS UIT HET LICHTNET.

Het laat zich begrijpen dat men reeds in een vroeg stadium zocht naar mogelijkheden om het ontvangtoestel, zowel wat de gloei- als de anodestroom betreft, rechtstreeks uit het lichtnet te voeden.

Fig.14 geeft het schema van een dergelijke schakeling, toe te passen bij gelijkstroomnetten. De schakeling werd destijds aangegeven door de Duitse Postdirectie.

In het schema is e een in een met waterstofgas gevuld buisje ondergebrachte ijzerweerstand, die tot taak heeft de gloeistroom constant op  $\pm 0,6$  A te houden. Bij gebruik op een lichtnet van 110 V werd de weerstand f kortgesloten met een beugel; g is een weerstand waarmee zowel de gloei- als de anodestroom kunnen worden geregeld; m is een condensator van 2 MF en i is een parallelschakeling van drie condensatoren van 8 MF elk; k en l zijn smoorspoelen, waarvan l met ijzerkern. De bedoeling van de combinatie van smoorspoelen en condensatoren is het onderdrukken van netstoringen (vonken van commutatoren e.d.).

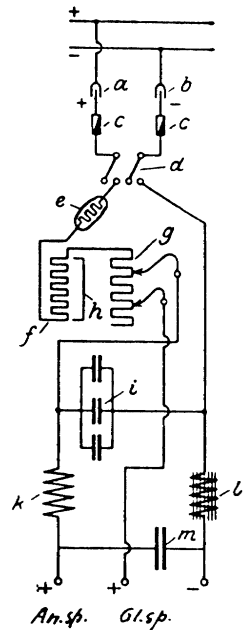


Fig. 14.

Blijkbaar om wat al te grote enthousiastelingen bij het aanschouwen van deze schakelingen wat af te remmen, was er de mededeling aan toegevoegd:

*"Bij niet al te zware eisen met betrekking tot het onderdrukken van netge-  
reus en andere storingen, kunnen met deze regeling onder gunstige omstandig-  
heden tevredenstellende resultaten worden bereikt".*

Schiedam, Maart 1986.

### TERUGBLIK OP DE ALV EN DE RUILBEURS VAN 21 JUNI J.L.

Van deze 12de algemene ledenvergadering zullen uiteraard, zoals gebruikelijk in nr vier van ons tijdschrift, de notulen worden gepubliceerd. Maar het is voor diegenen die niet op deze vergadering aanwezig zijn geweest nuttig te weten welke beslissingen er zijn genomen. Hierboven hebben we al de benoeming tot posthuum erelid van Ir M.F. van Donselaar vermeld. Wat betreft de contributie die blijft voor 1987 het oude bedrag n.l. F 27.50. Voor nieuwe leden is besloten het entreebedrag tot F 25.- te verhogen. Bovendien kan iemand die na 21 Juni 86 lid is, geworden pas na een jaar lid te zijn geweest een tafel op de ruilbeurs bespreken. De secretaris J.G. van Dodewaard is tot voorzitter en in zijn plaats de Heer J.E.J.W. Hermans als secretaris gekozen. De Heer A. Mulder is als bestuurslid herkozen. De Heer P.J. van Schagen is in de technische commissie gekozen en zal als coördinator van deze commissie trachten wat nieuwe activiteiten te ontwikkelen. Adressen en telefoonnummers van bestuur en commissieleden zijn te vinden in de colofon op de binnenkant van de omslag van dit tijdschrift.

De RUILBEURS. De op de vergadering aanwezige leden (90), die zij die zich betrokken voelen bij het wel en wee van onze NVHR, en de moeite nemen éénmaal per jaar de ledenvergadering bij te wonen, betreuren het dat gedurende die vergadering door de andere naar Driebergen gekomen leden op het parkeerterrein een soort voorbeurs wordt gehouden.

De oplossing voor dit probleem is niet eenvoudig. Vergaderen zonder daaraan een ruilbeurs te koppelen resulteert waarschijnlijk in een kleinere opkomst. Een derde van de aanwezigen op de vergadering en twee derde in het restaurant of op het parkeerterrein is ook een obbevredigende toestand.

"Hoe kan dit beter"?? Wie het weet mag het zeggen.

Om de besluiten de ruilbeurs. Er waren wat minder deelnemers dan anders, waarschijnlijk te wijten aan de vacantiетijd en de voorafgaande vergadering. Overigens een record aantal bezoekers volgens de presentielijst 205 leden plus een aantal introducées.

BOEKBESPREKING - 12 - door J.Stam.

Met uitzondering van het beslist kostelijke boek "Spanne en Spanningen" van de hand van de bekende omroep pionier Willem Vogt, zijn tot nu toe geen jubileumboeken van onze nationale radio-industrieën in bespreking gekomen.

Juist zulke uitgaven geven een duidelijk beeld van de ontwikkeling van de radio en de fabricage-methoden welke in de betreffende fabriek werden gevolgd.

Onderstaand volgen enkele titels van de in mijn bezit zijnde exemplaren:

"NSF" - Het 30-jarig bestaan van de N.V.Philips' Telecommunicatie Industrie voorheen N.V.Nederlandsche Seintoestellen Fabriek - Hilversum,  
door D.de Vilder. Uitgave 1948. - ca. 75 bladzijden. -

Dit herinneringsalbum geeft door de vele fraaie foto's een goed beeld van het ontstaan en de ontwikkeling van deze nationale radio-industrie in de periode 1918 - 1948.

Via de vele foto's worden fabricage-processen getoond van de vele producten die door NSF werden en nog worden geproduceerd.

Niet alleen de sein- en verbindingstoestellen maakte dit bedrijf door zijn uitmuntende producten wereldberoemd, maar ook de gewone huiskamer-ontvanger, afkomstig van dit bedrijf waren destijds wereldprimeurs!

Van letterlijk alle grote fabrieks-afdelingen tot de het kleinste werkplaatsje toe zijn bijzonder duidelijke foto's in deze kostelijk verzorgde jubileumuitgave opgenomen. Het moet destijds een voorrecht geweest zijn bij dit bedrijf te mogen werken.....

"N.V.PHILIPS' Gloeilampenfabrieken - Eindhoven 1891 - 1916"

Uitgeverij: Van Emrik & Binger. Uitgave Mei 1916 - 50 bladzijden.

In dit door de letterkundige Jhr.Jan Feith en de sierkunstenaar T.Nieuwenhuis samengesteld album dat ter gelegenheid van het zilveren jubileum van de onderneming aan de medewerkers en afnemers werd aangeboden wordt met geen woord over de radiolamp gerept....

Ver voordat de radiolamp bekend was, werd door G.J.F.Philips in een leegstaande lakenfabriek in Eindhoven met 10 man personeel de fabricage van de kooldraadlamp begonnen waarvan (hoe ironisch!) de eerste order voor 50 stuks van de "Stearine Kaarsenfabriek" te Gouda werd ontvangen!

Ondanks dat in het eerste jaar na oprichting van de fabriek al een productie van 11.000 lampjes werd bereikt, moest op het einde van het boekjaar de balans met verlies worden afgesloten. Pas nadat de productie met een factor 10 was opgevoerd kon in 1894 een winstpost van f.1.600,- worden genoteerd.

Het album biedt een prachtige verzameling foto's die niet alleen betrekking hebben op de fabricage-inrichtingen maar vooral ook op de bereikte sociale aspecten van het bedrijf. Waarschijnlijk zullen rond 1916 de door Philips gebouwde arbeiderswoningen de mooisten van Nederland geweest zijn!

Ook de door Philips ingestelde Pensioenfondsen en Ziekenfondsen kan destijds niet anders dan uniek geweest zijn.

Het album wordt besloten met een groot aantal afbeeldingen van prachtige reclameplaten die destijds tot het kopen van Philips gloeilampen moesten aansporen. Blijkbaar hebben de gebroeders Philips het daarmee zo druk gekregen dat nadien nooit meer gelegenheid werd gevonden een jubileumboek uit te geven!

"RADIOSTATION MALABAR" - Bandoeng: Juni 1928, 36 ingebonden kaartfoto's.

Een fraaie foto-collage over o.a. het station Malabar rond 1928.

Rond 1919 werd ten behoeve van een rechtstreekse telegraafverbinding Oost-Indië/Nederland aan de Bandoengse Hoogvlakte een reusachtig zendstation gebouwd.

Hierin bevonden zich o.a. 2 boogzenders van elk 2.400 kW.

Vele jaren achtereen bleef dit Gouvernementsstation van de Post- Telegraaf en Telefoon dienst de navelstreng met Nederland.

Wat jammer misschien, dat aan dit fantastisch albumpje zo weinig tekst is mee-geven.

"VAN OMROEP TOT TELEVISIE" - door Ed.Rhein (voor Nederland bewerkt door W.Vogt)

Uitgeverij: Scheltens & Giltay - Amsterdam. Uitgave 1936 - 302 bladzijden.

Zoals bovenstaand vermeld, is dit werk uit het Duits vertaald en door de bekende Willem Vogt bewerkt. Het boek is afgestemd op de vooral jeugdige en niet-geschoolde lezer en had blijkbaar niet tot doel de geïnteresseerde enige technische vaardigheid bij te brengen.

Het boek bestaat eigenlijk uit drie delen die elk de volgende titel dragen:

- De klank uit de Verte.
- De stalen Stem.
- De Toverspiegel.

In het eerste hoofdstuk wordt o.a. beschreven wat aethergolven zijn en hoe die te gebruiken.

Het tweede hoofdstuk behandelt het principe van de luidspreker, de grammofoon, de draad- en bandrecorder en het klankspoor op de geluidsfilm.

Het derde hoofdstuk is tot slot gewijd aan de ontwikkeling van het medium televisie.

Een deel van het boek is geschreven in een dialoog tussen een "jongste bediende" en zijn chef, zoals met succes gedaan in het bekende werkje: "Zo...werkt de Radio" van Aisberg. Dit boek geeft echter geen huiswerk op en doet wat oudbollig aan door de vele futuristische bespiegelingen. Toch wel de moeite waard voor de TV-hobbyisten onder ons.

"TELEVISIE" - door J.M.F. van de Ven.

Uitgeverij: Wijt - Rotterdam. Uitgave 1947 - 158 bladzijden.

Dit kort-naoorlogse werkje draagt als subtitel: "Het Wonder van Morgen" en geeft op populaire wijze een helder beeld van het ontstaan en de ontwikkeling van televisie. De auteur laat in eenvoudige bewoordingen de lezer weten op welke wijze(n) een televisiebeeld tot stand kan worden gebracht om daarna uitgebreider stil te staan bij de mogelijkheden die de televisie-omroep in de toekomst kan gaan bieden.

Voor de televisie-hobbyisten onder ons een kostelijk werkje !

"EEN LEVEN MET RADIO" - door Willem Vogt.

Uitgeverij: Semper Agenda B.V. - Apeldoorn. Uitgave 1937 - 237 bladzijden.

Het is geen Gedenkboek en ook niet de geschiedenis van de AVRO. Het is een optekening van een persoonlijke belevenis rondom een uitvinding die de mensen heeft verrijkt en veranderd. Daarom staat de "draadloze communicatie" in dit boekje centraal. Vele anekdotische verhalen, op humoristische wijze verteld vormen een ander hoogtepunt van dit kostelijk boek. Daarnaast maken de vele historische foto's de autobiografie tot een kostelijk werkje, dat hier en daar nog wel te krijgen zal zijn.

"REPAREREN - DOE HET ZELF" - door Jhr. P.J.H.Röell

Uitgeverij: "De Muiderkring N.V." Bussum. Uitgave 1954 - 124 bladzijden.

Dit boekje is in de eerste plaats geschreven ten dienste van de amateur, d.w.z. voor alle hobbyisten die bekend zijn met de werking van audio-apparatuur. Goed repareren is n.l. meer dan een toestel weer aan 't spelen te krijgen. Het vereist wat meer dan alleen oppervlakkige kennis van de radio-techniek, n.l. een zeker inzicht aangaande de werking van radio-ontvangers en audio-versterkers.

Wanneer een toestel niet naar behoren werkt kan dit boekje helpen en daarbij staan vele schema's en schakelingen ter verduidelijking ten dienste.

Het mag eigenlijk in geen enkele "persoonlijke" radio-bibliotheek ontbreken !

Tot de volgende keer !

IJmuiden, April 1986.

## DE UITVINDING VAN HET BAKELIET

*door Remi Verstraeten.*

De Geschiedenis van de Radio zou onvolledig zijn zonder het adembenemend levensverhaal van de pionier, uitvinder en industrieel, Leo Hendrik Arthur Baekeland. Deze t  weinig bekende Vlaamse natuur- en scheikundige werd geboren in Gent op 14 November 1863.

Na schitterende studies promoveerde hij op 21-jarige leeftijd, tot Doctor in de Natuurwetenschappen aan de universiteit van Gent.

Hij bleef als assistent in de scheikunde aan de universiteit verbonden, terwijl hij vanaf 1885 ook nog doceerde aan de Hogere Rijksnormaalschool te Brugge. Dit zou hem nochtans niet weerhouden onverminderd aan research te doen.

In het begin hield hij zich bezig met de toen nog in de kinderschoenen staande fotografie. Hij vond de fotografische plaat uit, met aan de achterzijde een droge laag, waardoor de plaat bij onderdompeling in water werd ontwikkeld. Hij nam er een octrooi op, maar zijn uitvinding werd door de nieuwe film van Eastman achterhaald, zodat een commerciële uitbating zinloos was.

Leo Baekeland zocht nu een nieuwe, meer praktische methode voor het maken van afdrukken. Een proefschrift hierover leverde hem een studiebeurs op en hiermee reisde hij in 1889 naar de Verenigde Staten. Men bood hem in New York een betrekking aan als scheikundige.

Met rustig besef en geloof in zijn mogelijkheden aanvaardde hij en nam ontslag aan de Gentse universiteit. Hij ontwikkelde een snelwerkend fotografisch afdrukpapier dat onder de naam VELUX wereldbekend werd. Hij richtte de Nepera Park Company in Yonkers op om daar het Veluxpapier te produceren.

In 1899 verkocht hij de fabriek aan de Eastman Kodak Company, die echter als voorwaarde stelde dat Baekeland zich gedurende een tijdspanne van 20 jaar, zou onthouden van de fabricage van gelijk welke fotoproducten.

Dit was voor hem aanleiding om zich als zelfstandig natuur- en scheikundige in verdere opzoekingen te verdiepen. In 1909 vond hij een nieuwe stof uit: een fenolformaldehydhar, dat hij door toevoeging van vulstoffen, onder andere houtpoeder, bruikbaar maakte door het heet en onder hoge druk te persen. Hiermee luidde hij het tijdvak in van de thermo-hardende kunststoffen. Het product werd in de handel gebracht onder de naam BAKELIET en was als isolatiemateriaal van uitzonderlijke betekenis voor de electro- en radiotechniek. Het veel duurdere schellak raakte hierdoor op de achtergrond.

In Maart van datzelfde jaar publiceerde hij in het Journal of Industrial and Engineering Chemistry het artikel: "The synthesis, constitution and uses of bakelite". Kort daarop volgde de oprichting van de General Bakelite Company, terwijl een jaar nadien in Duitsland de Bakelit Gesellschaft het licht zag. Fabrieken in Engeland, Frankrijk, Japan en Canada volgden snel. Bovendien werd te Bound Brook (N.Y.) een grote chemische fabriek gebouwd. Europese radiofabrikanten bootsten het product in verschillende variaties na. Natuurlijk onder andere benamingen.

Leo Baekeland, die intussen de Amerikaanse nationaliteit had aangenomen, stond in de Verenigde Staten en elders in hoog aanzien. Men overlaadde hem met titels en eerbewijzen. Hij was ere-hoogleraar in de technische scheikunde aan de Columbia University te New York, doctor honoris causa aan de universiteiten van Gent, Brussel, Pittsburg en andere, lid of erelid van talrijke wetenschappelijke genootschappen en voorzitter van de American Chemical Society, het American Institute of Chemical Engineers en de American Electrochemical Society.

In 1939 werd hij als eerste erelid van de Vlaamse Ingenieursvereniging gevierd. Leo Baekeland was niet alleen een vooraanstaand wetenschapsman maar ook een bekwaam bedrijfsleider. Hij stierf ver van zijn geboortehuis, in zijn nieuwe vaderland in Beacon, New York, op 23 Februari 1944.

## OP BEZOEK BIJ: . . . . DE HEER STORMER.

=====

Als ik de trap oploop van het Radiotron in Emmen, staat de heer Stormer al met uitgestoken hand op mij te wachten. Een vriendelijke radioman die mij na een hartelijke begroeting voorgaat naar een grote zolder waar een keur aan oude radio's staan opgesteld.

Een wereld van herinneringen ontvouwd zich aan mijn ogen. In gedachten denk ik terug aan vroeger toen ik als klein kind in mijn Vaders werkplaats speelde. Daar stonden dezelfde soort toestellen te wachten op de werkbank om gerepareerd te worden.

Stormer trok mij aan mijn mouw; "Kijk, dit zijn zelfbouwtoestellen uitgevoerd met honingraatspoelen uit ongeveer 1925, allen gebouwd volgens het bekende Koomansschema. Zo'n toestel is in principe een inductieve ontvanger, waar men slechts door een lamp toe te voegen de ontvanger uitbreidde met een hoogfrequenttrap. De eerste spoel werd dan geheel naar links gedraaid."

"Gaat dat niet genereren," vroeg ik.

Dat viel wel mee, de lampen hadden toen nog niet zo'n grote versterking. Het was voor die tijd al een hele verbetering.

Ik merkte op dat bij een inductieve of seccundaire ontvanger zowel de eerste als de tweede spoel voorzien zijn van een variabele afstemkondensator, waardoor het dus mogelijk is het toestel op zo'n eenvoudige manier te verbeteren.

Stormer knikte bevestigend en vervolgde; het aardige is dat als men de lamp er weer uitneemt het weer een inductief toestel wordt.

Nu was het niet zo dat iedereen maar eventjes zijn toestel ging ombouwen. U moet niet vergeten dat de prijs van een lamp met voetje gauw een kleine tien gulden kostte voor de meeste amateurs een half weekloon.

In het volgende betoog luister ik geboeid naar de heer Stormer waarin hij duidelijk uitlegd de vele toepassingen en verbeteringen van het Koomansschema.

Op mijn vraag, hoe lang bent U al met deze radio hobby bezig krijg ik als antwoord; vanaf het prille begin, ik ben geboren in Bolsward, Idzerda deed toen zijn eerste proeven met draadloze telefonie op de jaarbeurs in Utrecht.

Dat was begin Maart 1919, zei ik. Dat klopt antwoordde Stormer, waarschijnlijk ben ik toen al besmet geraakt met radio. Doktoren noemen het radioitus, ongeneeslijk.

Ik schrok wel even maar dacht direkt daarop dat het geen ernstige ziekte kon zijn maar eerder een zege. Aandachtig luisterde ik verder.

In 1925 verhuisden wij naar Beilen, al gauw had ik daar een vriend en diens vader had een echte radio. Het was een Koomansontvanger met een hoornluidspreker. Dat was mijn eerste werkelijke contact met radio.

Ik weet nog dat ik ademloos toekeek als het toestel in bedrijf werd gesteld, als er dan na veel gegil en gefluit uit de hoorn een vreemde stem klonk was iedereen doodstil. Het heeft een geweldige indruk op mij gemaakt.



*De heer H. Stormer in zijn  
RADIOTRON te EMMEN.*

Tegenwoordig zet je de radio aan en hij speelt als iets vanzelfsprekends, maar toen was dat een wonderlijke belevenis daar ging je nog echt voor zitten. Dat is zo; beaamde ik, enkele schrijvers en ik denk daarbij aan Gorter en Takes die beschreven in een apart hoofdstuk "Hoe geniet ik ten volle van mijn radio" en "De eerste luisteravond", hoe men het beste de geboden radioprogramma's kan beluisteren.

Er werd geadviseerd makkelijk zittende kleding te dragen, te zorgen voor een rustige omgeving en een luidspreker op oor hoogte te plaatsen. Men kwam in die dagen alleen in contact met muziek als men een concert bezocht of een optreden op straat van een kapel of straatmuzikant. Daarom werd beginnende luistervinken afgeraden niet direkt naar zware muziekstukken te luisteren, maar eerst wat populaire programma's te volgen.

Maar gaat U verder mijnheer Stormer.

Niet lang daarna verhuisden wij naar Heerlen. Wij kregen daar een kostganger in huis die, U raadt het al, radio's in elkaar knutselde, een lamps toestellen en twee pitters.

Als elf jarige stond ik daar met mijn neus bovenop. De radio liet mij niet meer los en als wij ons later definitief in Emmen vestigden begin ik daar in 1940 een eigen radiobedrijfje.

's Avonds neem ik een verlopig baantje aan als operateur bij de plaatselijke bioscoop.

Het werden echter meer dan 40 jaren. Overdag de radiozaak en in de avonduren de films.

Ik vermoede al, dat U iets met film te doen had, viel ik hem in de rede.

In het museum had ik al zo hier en daar verstolen tussen de radio's een toverlantaarn zien staan. Stormer lachte. Waarom niet, het is een groot gedeelte van mijn leven en het past wel in mijn verzameling. Vroeger exposeerde ik met mijn collectie bij bepaalde evenementen in Emmen. Ik vond dat bijzonder aardig werk en was dan ook erg in mijn sas, toen ik in 1972 de zolder boven de oudheidskamer op de markt mocht inrichten als radio museum. Nu bekend als het Radiotron.

Ik heb daar een volle dagtaak aan, maar met plezier.

Stormer bleek niet alleen een radioman in hart en nieren te zijn maar ook een gezellige prater.

De tijd vloog om, zodat het al gauw weer tijd werd om op te stappen.

Buiten gekomen bij de parkeerplaats nam ik mij voor om een Koomans radio na te bouwen, thuis moest ik Corver er maar eens over opslaan.

Een koude rilling liep over mijn rug, radioitus dacht ik en startte de auto.

*P.J.van Schagen.*

### LAMPENHANDBOEKJE UIT 1919.

De volgende vier pagina's zijn ongenummerd en vormen een uitneembare bijlage. Dank zij de welwillende medewerking van het Royal Signals Museum te Blandford Camp in Engeland werden we in de gelegenheid gesteld een facimile-uitgave te maken van een uniek Brits lampenhandboekje.

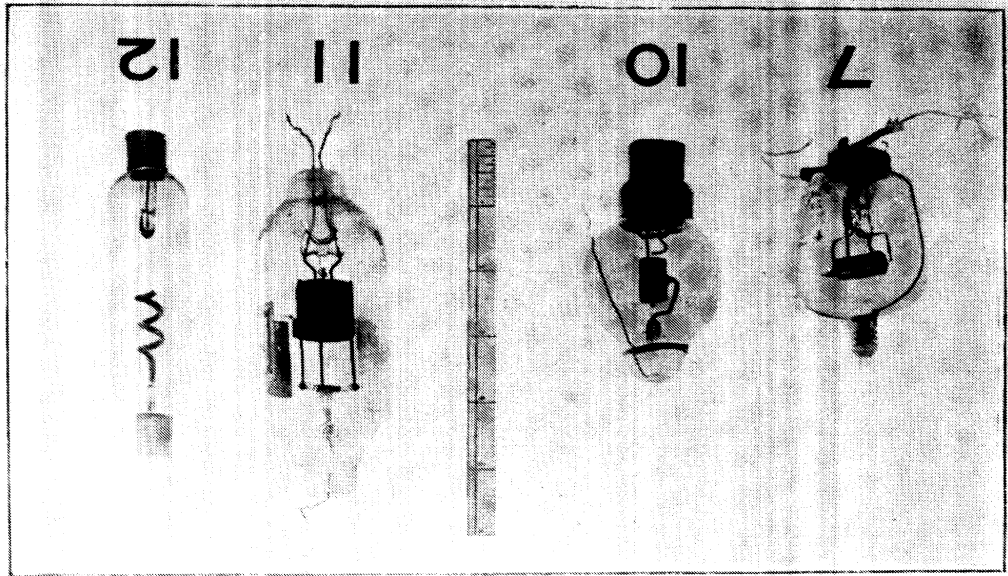
Alle tot 1919 bij de RAF, Signal Servise (Army) en Royal Navy gebruikte radiolampen zijn hierin behandeld. Dit boekje werd destijds in een oplage van 500 stuks gedrukt. Voor zover bekend is slechts één exemplaar bewaard gebleven in het Royal Signals Museum.

Ongeveer 10 pagina's lampkarakteristieken zijn niet in deze uitgave verwerkt.

L.Meulstee - Schiedam.

# INDEX OF VALVES

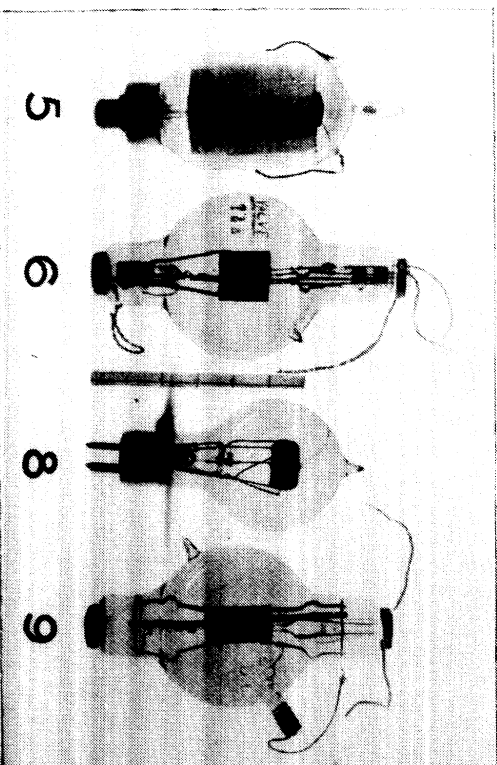
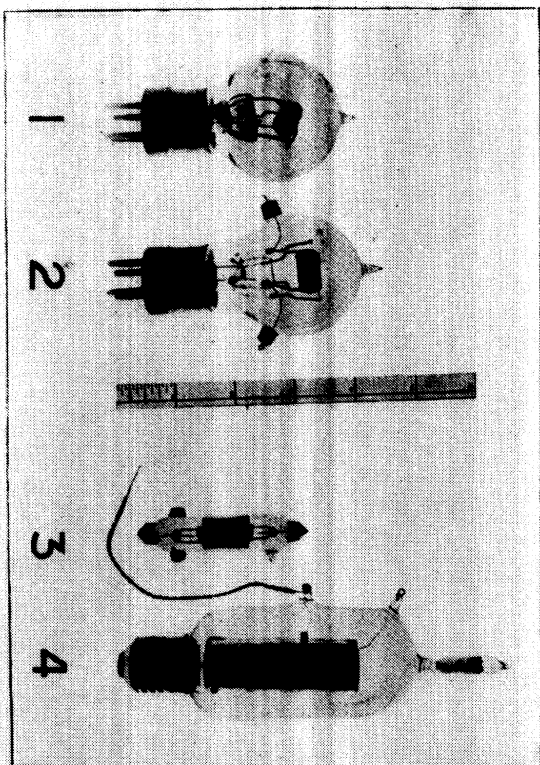
AUGUST, 1919.



# INDEX OF VALVES.

## TABLE OF CONTENTS.

|  | Column. | Schedule. | Page. |
|--|---------|-----------|-------|
| Curve Characteristics of all Valves in General Use ..... | 7       | 1         | 2     |
| List of Valves in Use in Army .....                      | 5       | 1         | 2     |
| List of Valves in Use in R.A.F. ....                     | 6       | 1         | 2     |
| List of Valves in Use in I.N. ....                       | 4       | 1         | 2     |
| Number of Valves (Patterns) in Service Use .....         | 1       | 1         | 2     |
| Notes on Rating .....                                    | ---     | ---       | 4     |
| Notes on Ball Type of Valves .....                       | ---     | ---       | 4     |
| Notes on Characteristics of Valves .....                 | ---     | Table.    | 4     |
| Particulars of Transmitting Valves .....                 | ---     | 3         | 3     |
| Particulars of Receiving Valves .....                    | ---     | 2         | 3     |
| Photographs of Valves .....                              | ---     | ---       | ---   |





SCHEDULE I.

THREE ELECTRODE VALVES.

| Valve No. | Bulb Type and Photo Fig. No. | Valve Name.                        | Service. |       | Characteristics. See Figs.    |
|-----------|------------------------------|------------------------------------|----------|-------|-------------------------------|
|           |                              |                                    | R.N.     | Army. |                               |
| 1         | French, Fig. 1               | French ...                         | —        | Army  | R.A.F. 1, 2, 3, 4.            |
| 2         | " "                          | R                                  | —        | Army  | R.A.F. •1, 2, 3, 4, 8, 9, 10. |
| 3         | " "                          | B                                  | —        | Army  | 10A.                          |
| 3A        | " "                          | B <sub>2</sub>                     | —        | —     | R.A.F. 1, 2, 3, 4.            |
| 4         | " "                          | R (with wings)                     | —        | —     | 14.                           |
| 5         | " "                          | A                                  | —        | —     | 15, 16.                       |
| 6         | " "                          | A <sub>2</sub>                     | —        | —     | —                             |
| *7        | R <sub>2</sub> horned        | French horned valve (low capacity) | —        | Army  | —                             |
| 8         | Q                            | Q Marconi, called R3 in Navy       | R.N.     | Army  | R.A.F. 6, 7.                  |
| 9         | Q                            | V24 Marconi (low capacity)         | —        | Army  | R.A.F.                        |
| *10       | N                            | N Marconi                          | —        | Army  | —                             |
| *11       | T                            | T                                  | —        | Army  | R.A.F.                        |
| 12        | T2B                          | T2B                                | R.N.     | Army  | R.A.F. 13.                    |
| 13        | "                            | T1                                 | R.N.     | —     | —                             |
| 14        | "                            | T3                                 | R.N.     | —     | —                             |
| 15        | "                            | T4                                 | R.N.     | —     | —                             |
| 16        | R4                           | R4                                 | R.N.     | —     | —                             |
| 17        | "                            | R4                                 | R.N.     | —     | —                             |
| 18        | 150-watt 8                   | 150-watt                           | —        | —     | 19, 20, 21, 22.               |
| 19        | "                            | 500-watt                           | —        | —     | 17.                           |
| 20        | U1                           | U1                                 | R.N.     | —     | R.A.F. 18.                    |
| 21        | U2                           | U2                                 | R.N.     | —     | —                             |
| 22        | U3                           | U3                                 | R.N.     | —     | —                             |
| *23       | Erect                        | Erect (Marconi)                    | —        | Army  | —                             |

\* These valves may only be used in old pattern sets, and are little used.

SOME CONSTANTS OF THE VALVES.

TABLE II. VALVES FOR RECEPTION.

| No.  | Valve.                | Fil. Volts. | Fil. Current. | H.T. Volts. | H.T. Current. | Vacuum.  |
|------|-----------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|----------|
| 1    | French "R"            | 4           | Amps. 0.67    | 80          | m.a. 2.5      | Hard.    |
| 2, 4 | French (low capacity) | 4           | 0.67          | 80          | 2.5           | Hard.    |
| 7    | B                     | 4           | 0.67          | 80          | 2.5           | Hard.    |
| 3    | Q                     | 4           | 0.67          | 80          | 0.4           | Hard.    |
| 8    | N                     | 6           | 0.50          | 200         | 0.5           | Hard.    |
| 10   | V24                   | 4           | 2.3           | 50          | ?             | Soft.    |
| 9    | R <sub>2</sub>        | 6           | 0.80          | 24          | 0.6           | Hardish. |
| 16   | R <sub>2</sub>        | 3.7         | 1.2           | 25          | 0.5           | Soft.    |
| 17   | R <sub>2</sub>        | 3.7         | 1.2           | 50          | 0.6           | Hardish. |

TABLE III. TRANSMISSION VALVES.

| No. | Valve.           | Fil. Volts. | Fil. Current. | Max. H.T.D.C. Volts. | Fil. Emission. | "Rating." |
|-----|------------------|-------------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| 1   | French           | 5.5         | Amps. 0.81    | 330                  | m.a. 60        | Watts. 7  |
| 3   | B                | 6.0         | 0.86          | 600                  | 50             | 27.0      |
| 3A  | B                | 7.0         | 1.5           | 1,000                | 100            | 50        |
| 11  | T                | 6.0         | 4.00          | 7,000                | ?              | ?         |
| 12  | T <sub>2</sub> B | 10.5        | 3.55          | 1,500                | 340            | 250       |
| 5   | A                | 6.0         | 0.86          | 400                  | 70             | 27        |
| 6   | A <sub>2</sub>   | 6.0         | 0.86          | 400                  | 70             | 27        |
| 18  | 150-watt         | 10.6        | 3.4           | 1,200                | 250            | 150       |
| 19  | 500-watt         | 12.0        | 6.25          | 2,000                | 500            | 500       |
| 13  | T <sub>1</sub>   | 14.5        | 4.5           | 700                  | 320            | 150       |
| 14  | T <sub>2</sub>   | 17.5        | 5.2           | 2,000                | 340            | 250       |
| 15  | T <sub>4</sub>   | 17.5        | 5.2           | 3,000                | 310            | 400       |

TABLE IV. GIVES PARTICULARS OF THE TWO-ELECTRODE VALVES.

| No. | Valve. | Volts Fil. | Fil. Current. | Fil. Emission. | Rating.    | H.T. Volts for Saturation. |
|-----|--------|------------|---------------|----------------|------------|----------------------------|
| 20  | U1     | 14.5       | Amps. 4.5     | m.a. 330       | Watts. 150 | 300                        |
| 21  | U2     | 18.0       | 6.2           | 550            | ?          | ?                          |
| 22  | U3     | 6          | 1.5           | 100            | 27         | 270                        |
| 23  | Erect  | 6          | 5.0           | ?              | ?          | ?                          |

SCHEDULE I.

THREE ELECTRODE VALVES.

| Valve No. | Bulb Type and Photo Fig. No. | Valve Name.                        | Service. |       | Characteristics. See Figs. |
|-----------|------------------------------|------------------------------------|----------|-------|----------------------------|
|           |                              |                                    | R.N.     | Army. |                            |
| 1         | French, Fig. 1               | French                             | —        | Army  | 1, 2, 3, 4.                |
| 2         | "                            | R                                  | —        | Army  | R.A.F.                     |
| 3         | "                            | B                                  | —        | Army  | R.A.F.                     |
| 3A        | "                            | B <sub>2</sub>                     | —        | Army  | R.A.F.                     |
| 4         | "                            | R (with wings)                     | —        | Army  | 8, 9, 10.                  |
| 5         | "                            | A                                  | —        | —     | 10a.                       |
| 6         | "                            | A <sub>2</sub>                     | —        | —     | 1, 2, 3, 4.                |
| * 7       | R horned                     | French horned valve (low capacity) | —        | Army  | R.A.F.                     |
| 8         | Q                            | Q Marconi, called K3 in Navy       | R.N.     | Army  | R.A.F.                     |
| 9         | Q                            | V24 Marconi (low capacity)         | —        | Army  | 6, 7.                      |
| * 10      | N                            | T                                  | —        | Army  | R.A.F.                     |
| * 11      | T <sub>2</sub> B             | T                                  | —        | Army  | —                          |
| 12        | "                            | T <sub>2</sub> B                   | R.N.     | Army  | R.A.F.                     |
| 13        | "                            | T <sub>3</sub>                     | R.N.     | —     | R.A.F.                     |
| 14        | "                            | T <sub>3</sub>                     | R.N.     | —     | R.A.F.                     |
| 15        | "                            | T <sub>4</sub>                     | R.N.     | —     | —                          |
| 16        | R <sub>4</sub>               | R <sub>2</sub>                     | R.N.     | —     | —                          |
| 17        | "                            | R <sub>4</sub>                     | R.N.     | —     | —                          |
| 18        | "                            | R <sub>4</sub>                     | R.N.     | —     | 19, 20.                    |
| 19        | U <sub>1</sub>               | 150-watt                           | —        | —     | 21, 22.                    |
| 20        | U <sub>1</sub>               | 500-watt                           | —        | —     | 17, 18.                    |
| 21        | U <sub>2</sub>               | —                                  | R.N.     | —     | —                          |
| 22        | U <sub>3</sub>               | —                                  | R.N.     | —     | —                          |
| * 23      | U <sub>3</sub>               | Direct (Marconi)                   | —        | Army  | 23.                        |

\* These valves may only be used in old pattern sets, and are little used.

SOME CONSTANTS OF THE VALVES.

TABLE II. VALVES FOR RECEPTION.

| No.  | Valve.                | Fil. Volts. | Fil. Current. | H.T. Volts. | H.T. Current. | Vacuum.  |
|------|-----------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|----------|
| 1    | French                | 4           | Amps. 0.67    | 80          | m.a. 2.5      | Hard.    |
| 2, 4 | "R"                   | 4           | 0.67          | 80          | 2.5           | Hard.    |
| 7    | French (low capacity) | 4           | 0.67          | 80          | 2.5           | Hard.    |
| 3    | B                     | 4           | 0.67          | 80          | 0.4           | Hard.    |
| 8    | Q                     | 6           | 0.50          | 200         | 0.5           | Hard.    |
| 10   | N                     | 4           | 2.3           | 50          | ?             | Soft.    |
| 9    | V24                   | 6           | 0.80          | 24          | 0.6           | Hardish. |
| 16   | R <sub>4</sub>        | 3.7         | 1.2           | 25          | 0.5           | Soft.    |
| 17   | R <sub>4</sub>        | 3.7         | 1.2           | 50          | 0.6           | Hardish. |

TABLE III. TRANSMISSION VALVES.

| No. | Valve.           | Fil. Volts. | Fil. Current. | Max. H.T.D.C. Volts. | Fil. Emission. | "Rating." |
|-----|------------------|-------------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| 1   | French           | 5.5         | Amps. 0.81    | 330                  | m.a. 60        | 7         |
| 3   | B                | 6.0         | 0.86          | 600                  | 50             | 27.0      |
| 3A  | B                | 7.0         | 1.5           | 1,000                | 100            | 50        |
| 11  | T                | 6.0         | 4.00          | 7,000                | ?              | ?         |
| 12  | T <sub>2</sub> B | 10.5        | 3.55          | 1,500                | 340            | 250       |
| 5   | A                | 6.0         | 0.86          | 400                  | 70             | 27        |
| 6   | A <sub>2</sub>   | 6.0         | 0.86          | 400                  | 70             | 27        |
| 18  | 150-watt         | 10.6        | 3.4           | 1,200                | 250            | 150       |
| 19  | 500-watt         | 12.0        | 6.25          | 2,000                | 500            | 500       |
| 13  | T <sub>1</sub>   | 14.5        | 4.5           | 700                  | 320            | 150       |
| 14  | T <sub>3</sub>   | 17.5        | 5.2           | 2,000                | 340            | 250       |
| 15  | T <sub>4</sub>   | 17.5        | 5.2           | 3,000                | 340            | 400       |

TABLE IV. GIVES PARTICULARS OF THE TWO-ELECTRODE VALVES.

| No. | Valve.         | Volts Fil. | Fil. Current. | Fil. Emission. | Rating.    | H.T. Volts for Saturation. |
|-----|----------------|------------|---------------|----------------|------------|----------------------------|
| 20  | U <sub>1</sub> | 14.5       | Amps. 4.5     | m.a. 330       | Watts. 150 | 300                        |
| 21  | U <sub>2</sub> | 18.0       | 6.2           | 500            | ?          | ?                          |
| 22  | U <sub>3</sub> | 6          | 1.5           | 100            | 27         | 270                        |
| 23  | Direct         | 6          | 2.0           | ?              | ?          | ?                          |

## SPAANS AVONTUUR

*door W.G.Steenks.*

Evenals voorgaande jaren voerde onze vakantie bestemming dit jaar naar Spanje. Met auto en caravan plus het hele familie gebeuren reden wij via België en Frankrijk naar Spanje.

De rit door Frankrijk rijden wij altijd secundair, dat wil zeggen geen tolwegen. Ten eerste kost dat minder en ten tweede zie je meer, vooral antiek zaken en zaakjes de z.g. "brocante" hebben de aandacht.

Je weet maar nooit waar zo'n mooie ducretet nog eens opduikt, helaas heeft het geluk ons de laatste jaren nog niet toegejuicht, maar we blijven volhouden.

Ook in Spanje blijven we actief, hier is minder te vinden dachten wij tot op heden altijd, maar daar is dit jaar verandering in gekomen.

Al enige jaren terug zijn wij in contact gekomen met een Spaanse radio verzamelaar. Regelmatig wisselen wij gegevens uit. Onze kontakten zijn inmiddels zo gegroeid dat beide families gezamenlijk div. mooie attracties en streken hebben bezocht.

Vorig jaar opperde ik het idee dat onze Spaanse vriend eens een expositie in moest richten. Onder het genot van een goed glas werd hij steeds enthousiaster, hij zag dat helemaal zitten.

Afgesproken werd dat er het e.e.a.volgend jaar (dit jaar dus) gerealiseerd moest worden.

Nu weet U waarschijnlijk wel hoe zoiets gaat en vooral in zuidelijke landen willen nog wel eens plannen gemaakt worden die wat de uitvoering betreft tegengesteld zijn aan het enthousiasme.

Zo verloopt er dan weer een jaar en verdwijnt e.e.a. naar de achtergrond.

Voor we verder gaan moet ik U vertellen dat de communicatie met onze Spaanse radio vriend grotendeels verloopt via zijn dochter Carmen, een Spaanse schone die studierend in Barcelona als enige de Engelse taal een beetje beheerst.

Toen wij dan ook in Spanje aangekomen telefonisch contact opnamen vertelde dochter Carmen dan ook dat haar vader een verrassing in petto had. Hij opende een expositie van radio's en grammofoons en wij hoorden daar natuurlijk bij te zijn.

Zo gebeurde het dan ook en was ondergetekende eregast bij een expositie die was opgezet in het museum van "VILAFRANCA DES PENEDES", het financiële gedeelte was deels voor rekening van het plaatselijke radio station, radio "VILAFRANCA", dat 4 jaar bestond en de tweede sponsor was de "BANCA DE CATALAN".

Het museum zelf is gehuisvest in een oude gerestaureerde kapel met mooie muurschilderingen op een romantisch pleintje midden in de stad.

Zelden heb ik een mooiere omgeving gezien waar die oude radio's zo goed tot zijn recht kwamen.

De kollektie zelf bestaat grotendeels uit dertiger jaren radio's.



Het vreemde is dat je echte Spaanse merken haast niet ziet. Veel modellen zijn van Telefunken, Marconie, Philips of Amerikanen in licentie vervaardigd. In Spanje zijn soms alleen de kasten gemaakt, veel is ook verloren gegaan tijdens de Spaanse burgeroorlog waar, gelijk als bij ons in 1940-1945, radio's in-geleverd moesten worden en werden vernietigd.

De collectie van Jordi Delriu was geexposeerd in - A la Capella de Sant Pelegrí- del 13 de Juliol al 17 d'agost. (Dus van 13 Juli tot 17 Augustus).

Bijgaande foto toont (hoop ik) iets van de typische, bijzondere niet te vergeten sfeer.

Al met al een leuke vakantie ervaring.

Wij praten nu al over een Spaanse vereniging, wie weet wat er van komt. Ik zal U in ieder geval op de hoogte houden van de vorderingen.

Wageningen 08370-11224

*\*\*\* Uit enkele vakantie-ervaringen hebben wij deze als de meest interessante geplaatst. Alle inzenders Hartelijk Dank. Misschien volgend jaar Uw verhaal. Red.*

---

DERDE MUTATIE OP DE LEDENLIJST in No. 4 (december 1985).

Welkom aan de hierna volgende nieuwe leden.

|                                     |                         |             |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------|
| P.P. de Bruyn, Zusterplein 14       | 3703 CB Zeist           | 03404-20322 |
| P. Hoen, Honingpot 17               | 6533 RX Nijmegen        | 080-560326  |
| W.L. Kleinpenning, Chaminixlaan 166 | 5627 KC Eindhoven       |             |
| A.J. Koers, Zwarteweg 143           | 1431 VL Aalsmeer        | 02977-25047 |
| W.S. Krist, R Emmelinge 5           | 8834 MT Steenwijk (Tuk) | 05210-13875 |
| H.J. Maes, Geldropseweg 13          | 5591 EA Heeze           | 04907-2100  |
| G. Perfors, Burg.v. Loghemstraat 5  | 7413 VN Deventer        |             |
| R.J.M. Smit, Haydenstraat 5         | 5011 NH Tilburg         |             |
| C.J. Teske, Jan Paetsplein 21       | 2332 PK Leiden          | 071-315972  |
| Th.M. Vugts, Strijperstraat 33      | 5595 GA Leende          | 04906-1209  |
| J. Wapstra, Schoolstraat 28         | 8471 CC Wolvega         | 05610-4222  |

Per 1 juli 1986.

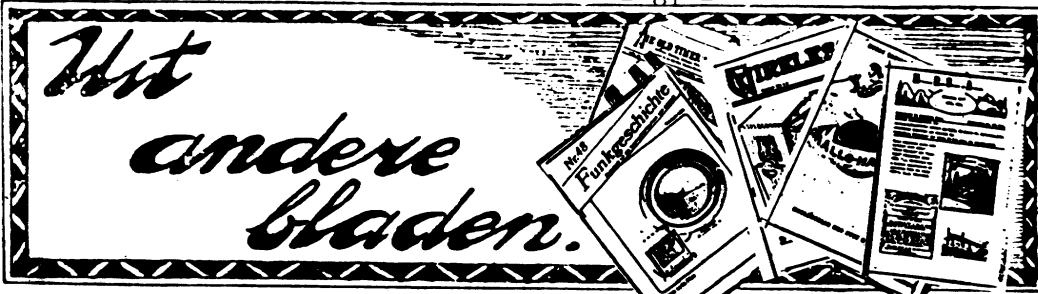
|                                       |                    |             |
|---------------------------------------|--------------------|-------------|
| B.M. Baggerman, K.v.d. Sandestr. 20   | 4251 ZP Werkendam  | 01835-1909  |
| J.G. Jonker, R Emmelinge 18           | 8334 MV Tuk        | 05210-11886 |
| A.G.B. van de Poll, P.C. Hoofdstr. 16 | 6824 PB Arnhem     | 085-621520  |
| W. Rutgers, 2e Schuytstraat 91        | 2517 XD Den Haag   | 070-452885  |
| P. Wildeboer, Treublaan 35 B          | 3818 XB Amersfoort | 033-634916  |

Bedankt als lid:

Dhr. S. Jansma, Hengelo.

Verhuisd naar:

|   |                         |             |
|---|-------------------------|-------------|
| J.A. Arts, Agnietenhof 37                 | 6662 DW Elst            | 08819-75051 |
| J. Boer, PE 1 BMR, Oranjelaan 2           | 6703 DT Wageningen      | 08370-15003 |
| W. van Gigh, Loöermark 50                 | 7437 SK Bathmen         |             |
| J. van Herksen, Elisabethdreef 5          | 4101 KN Culemborg       | 03450-14379 |
| H. Hoetink, Tichelkuilen 26               | 7206 BB Zutphen         |             |
| P. Kerst, Brikkenwal 5                    | 2317 GT Leiden          | 01748-17648 |
| J. Kiewiet, Weijmarstraat 4               | 5993 CT Maasbree        |             |
| B.L. Kok, Zeigelhof 12                    | 6511 GP Nijmegen        | 080-241371  |
| G.J. Kijff (PAØYF), Klaproosstr. 64       | 2403 EZ Alphen a/d Rijn | 01720-43506 |
| C. de Vries, Waaloord 3                   | 3448 BD Woerden         | 03480-10032 |
| C.Th. Vroone, Jan Evertstraat 11A         | 2514 BS Den Haag        |             |
| G.P.A. Wtenweerde Sr., M.v. Rossumstr. 16 | 6882 CK Velp            | 085-618929  |



In tijdschrift nr 1 en 2 van dit jaar is begonnen met een vaste rubriek voor U gelezen in .... Een passend kopje voor deze rubriek ontbrak nog, bovenstaand hoofd, aangepast met een verkleinde voorpagina van de tijdschriften van onze zusterverenigingen, is overgenomen uit "Radio Wereld" van 1926. Mocht U in deze rubriek iets lezen wat U bijzonder aanspreekt, dan kunt U een copie aanvragen bij van Dodewaard Maatsteeg 15 3911 VL Rhenen. Toezending van een geadresseerde envelop en 2 postzegels van 75 ct wordt op prijs gesteld.

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

Funkgeschiedenis van Mei/Juni bevat 2 artikelen samen 7 pagina's over radioapparatuur in gebruik bij de kleinere boten van de kriegsmarine gedurende de 2e wereldoorlog. Verder een beschrijving van een naoorlogse eenkringer met 3xP2000. Het merk typenummer en bouwjaar zijn onbekend. Het nummer van Juli/Aug. bevat een aantal historische herinneringen van diverse leden en een beschrijving hoe je van een kilowattuurmeter een handige wattmeter kunt maken. Tenslotte een "droeve" foto uit 1936 van een enorme hoeveelheid ingeruilde radio's die klaar staan voor vernietiging.

Tijdschrift H.R.S.A. newsletter van de Historical Radio Society of Australia nr 17 van Juli 1986 begint met een herdruk van een artikel uit "The electrical magazine" van Juni 1904. Hierin wordt uitvoerig de Poulsen Telegraphon beschreven. De foto's die het geheel tot een zeer interessant artikel maken zijn begrijpelijk niet zo best. Verder worden tien pagina's gevuld met een ons bekende beschrijving van het Maconistation in Clifden. De auteur van dit artikel? Niemand minder natuurlijk dan ons lid de Heer L. Meulstee PAoPCR.

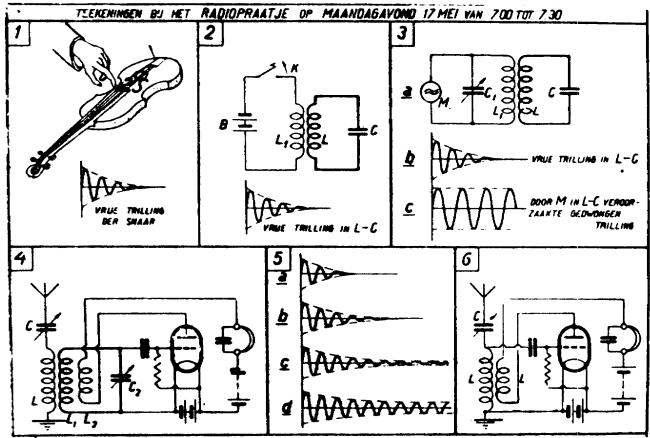
Het Noorse blad "Norsk Radiohistorisk Torening" is nog bescheiden van formaat en kampt nog duidelijk met gebrek aan copy, maar het is pas aan de tweede jaargang bezig en alle begin is moeilijk. Acht pagina's geven in een zeer klein lettertje de complete documentatie weer van een "Huldra 4" van 1950. In het Engels een afdruk uit een Amerikaans tijdschrift uit 1924 over het ontwerpen van hoornluidsprekers met formules voor het berekenen van de meest ideale vorm.

The Old Timer's Bulletin van de A.W.A. is reeds aan de zes en twintigste jaargang bezig en is zowel wat omvang en inhoud betreft een prachtig blad.

Collecting can be fun and educational. Verzamelen kan leuk en educatief zijn.

Onder deze titel een klein ingezonden stukje waarin wordt weergegeven hoe enkele verzamelaars zijn beetgenomen. Van een per telefoon gekocht apparaat bleken bij het uitpakken de afstemcondensatoren door potentiometers vervangen te zijn. Een per telefoon gekochte WWI zendontvanger bleek een WWI telefoontoestel te zijn. Geld wilde de verkoper niet teruggeven, want hij vond dat een telefoontoestel toch ook een zend/ontvanger was. Hij vertelde inderdaad de "waarheid".

Verder een waarschuwing voor in in omloop zijnde replica's van de Forest audions en Fleming valves. Deze zeer vroege lampen waren zeer simpel van constructie en zijn gemakkelijk na te maken. Zo'n replica mag best \$ 10 kosten maar mag niet als zijnde een origineel exemplaar voor honderden dollars worden verkocht. Aldus de schrijver in Old Timer's Bulletin. En gelijk heeft hij.



Gelezen in Radio Wereld van Mei '25.

HET RADIO PRAATJE.

Het radiopraatje van 31 Mei. zal gehouden worden door den Heer R. Swierstra, radio-technicus der NV Philips Radio. Het onderwerp, dat aan de hand van nevenstaande tekening behandeld zal worden luidt: Uw terugkoppelspoel en de Mexicaan-sche Hond.

## DUCRETET RM 7

door J.P. van Schagen.

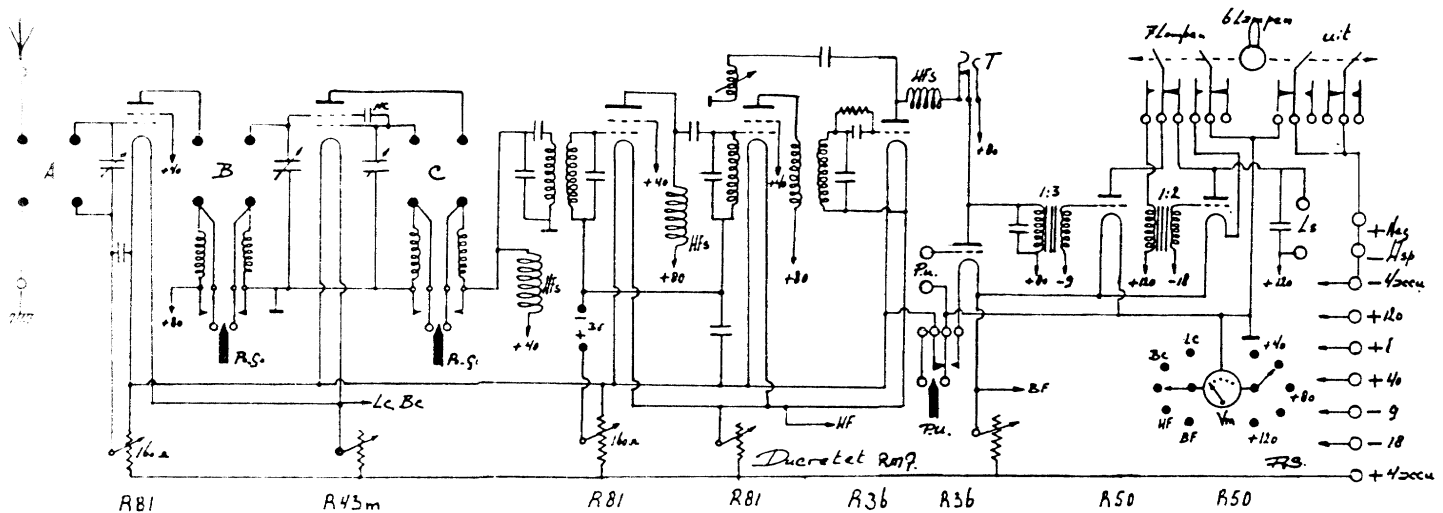
De Ducretet RM 7 uit 1927 is een niet eenvoudig te bedienen toestel met drie afstemkringen, de oscillator meegerekend. Als andere fabrikanten al ontvangers bouwen met geijkte afstemschalen en zelfs met een eenknopsafstemming, heeft men bij dit toestel nog een afstemlijst nodig als men een gevonden station later nog eens wil beluisteren.

Het toestel is dan ook meer bedoeld voor de radio-amateur, die een echte ontvanginrichting wil bezitten.

De RM 7 is de grootste van een serie ontvangtoestellen waarbij een dubbelroosterlamp als eerste detector wordt gebruikt. Deze toestellen worden Radio-Modulateurs genoemd, afgekort tot RM, dit aangevuld met een cijfer dat het aantal lampen aangeeft.

De RM 7 is een uitzondering op deze regel, het toestel bevat acht lampen.

Voor de radio-ontvangst worden er zes of zeven gebruikt en de achtste lamp dient als voorversterker bij het gebruik van een grammofoon.



Linksonder op het front bevindt zich een druk-trekschakelaar waarmee het toestel wordt omgeschakeld van radio-ontvangst naar grammofoonweergave. Hierbij wordt het ontvang gedeelte uitgeschakeld en de extra triode bijgeschakeld. De ontvanger kan met een 3 standen schakelaar uit of aan worden gezet, waarbij men kan kiezen tussen zes of zeven lampen. In jack T kan de klink van een hoofdtelefoon gestoken worden, de laagfrequent versterker wordt dan automatisch onderbroken.

Het toestel is bedoeld om te worden gebruikt met een raamantenne. In spoelvoet A komt dan een kortsluitsteker gemerkt met "Cadre". De tweede kring en oscillator hebben bij de laatste typen ingebouwde langegolf spoelen, die met druk-trekschakelaars bediend worden.

Voor de kortegolf moeten er twee spoelen geplaatst worden, in voet B een spoel type T 40 en in voet C een spoel type R 48. De laatste is de oscillatorkring deze wordt aangeduid met "modulation".

Opgemerkt dient er te worden dat omschakelen naar langegolf alleen mogelijk is als de spoelen in het toestel geplaatst zijn. De T spoelen zijn voorzien van een rood en de R met een blauw etiket. Wordt er met een antenne gewerkt dan moet in voet A eenzelfde spoel geplaatst worden als in voet B. Bij omschakelen naar langegolf wordt er een T122 gebruikt.

Het toestel verschilt met de andere modulateurs uit de serie dat het een extra hoogfrequent trap heeft. Het rooster van deze lamp wordt via het raam of spoel verbonden met de looper van een potentiometer waarvan de buitenste aansluitingen zijn verbonden met de positieve respectievelijk negatieve polen van de accu.

Hiermee kunnen we de gevoeligheid en stabiliteit van de hoogfrequentlamp regelen. Om de hoogfrequentstromen een goede doorgang te bieden is de looper van de potentiometer via een condensator van 10.000 cm. verbonden met de minleiding. Dezelfde regeling wordt toegepast op de beide middenfrequent lampen, hier is echter nog een extra batterij aangebracht van 3 volt om een hogere negatieve roosterspanning te verkrijgen.

De eerste detector is via een smoorspoel en condensator verbonden met de middenfrequent versterker, deze is afgestemd op 70 kilo herz. Deze versterker is geheel afgeschermd met een aluminium doos verdeeld in drie kompartimenten.

De tweede kring is voorzien van een draaibaar spoeltje dat via een condensator verbonden is met de plaat van de detector. Hiermee kunnen we terug-koppelen. Op de lampvoet van de bigrille is een neutrodyne condensator geplaatst, die geschakeld is tussen beide roosters.

Het schema is verder gelijk aan de eerder door mij beschreven radiomodulateurs.

In de bedieningsvoorschriften wordt nog gewezen hoe er op de juiste manier moet worden afgestemd. Men draait het terugkoppelknopje zover naar rechts tot men een klik in de luidspreker hoort.

De afstemlijst wordt geraadpleegt en de knoppen "Reglage du Cadre", "Accord sur poste emetteur" en "modulation" worden op de cijfers geplaatst die met een bepaald station overeenkomen.

Er ontstaat dan een loeiend geluid in de luidspreker. Met de knoppen R en A wordt dan ingesteld op maximale geluidsterkte. Door nu aan de Modulation te draaien, verandert de toonhoogte van het geluid. Deze knop wordt zo ingesteld dat men de laagste toon te horen krijgt.

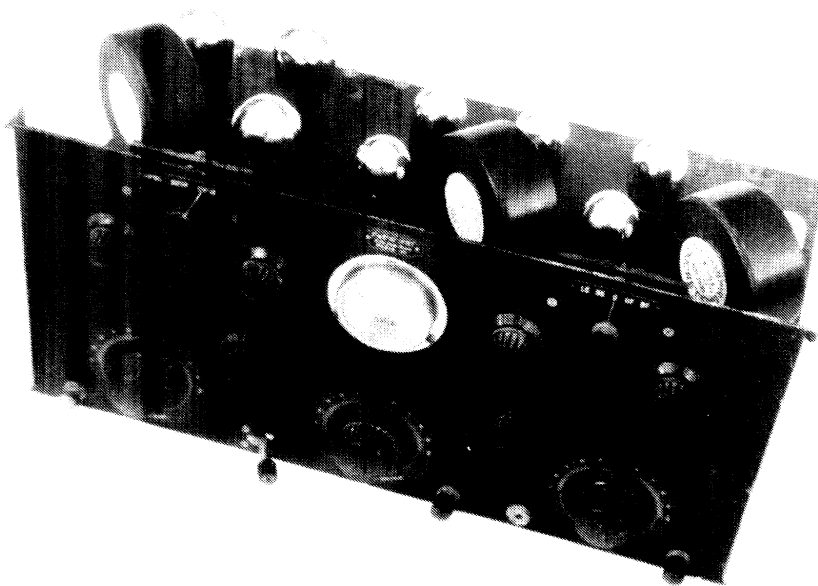
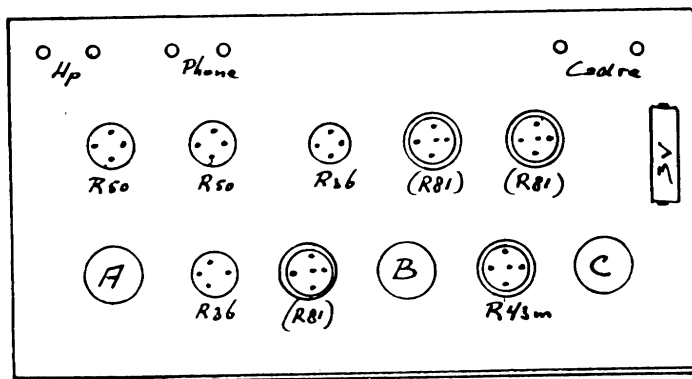
Daarna draait men de terugkoppeling naar links tot de bromtoon overgaat in muziek.

Mocht men als verzamelaar het geluk hebben zo'n toestel te vinden dan zijn meestal de spoelen en de lampen verdwenen. De Ducretet spoelen, bekend om de vier dikke pennen, zijn niet of nauwelijks te krijgen. Eventueel kan men ze zelf maken. Het zijn ingekapselde honingraatspoelen, met in iedere spoel een grote en kleine spoel, die in elkaar geschoven zijn. De T 40 heeft spoelen van 35 wdg.

(de plaatspoel) en een van 70 wdg. (de roosterspoel).

De R 48 heeft twee spoelen van 48 wdg. Een groot deel van de lampen is nog wel te krijgen.

De Bigrille R 43m, de detector R 36 en beide laagfrequent lampen R 50 worden nog wel een enkele keer op de ruilbeurs aangeboden. Zo niet dan kunnen ze vervangen worden door A 441N de A 409 en de B 406.



Moeilijker is het met de hoogfrequent lamp en de twee middenfrequent lampen. De lampvoet is het zelfde als die van de Bigrille, maar de aansluitingen zijn anders. Om geen vergissingen te maken hebben de lampvoeten in afwijking met de andere die zwart zijn een roodbruine kleur. De lampen hebben ook een roodbruine voet.

Het verschil is dat de R 43m een lamp is met een ruimteladingsrooster (lampe a grille de charge d'espace) en de andere zijn schermroosterlampen (lampe a grille-ecran). Hoewel ik zo'n lamp bezit, is jammer genoeg de type aanduiding onleesbaar.

Vermoedelijk is de lamp gelijkaan een R 81 (B 442), niet uitgevoerd met een top-aansluiting maar gemonteerd op een Franse vijfpensvoet.

Het heeft geen zin de lampvoetaansluitingen te wijzigen zodat we een R 43m of A 441N als tetrode gebruiken. Het is bekend dat van deze lampen de spanningsversterking kan worden opgevoerd door de functies van de roosters te verwisselen. De lamp krijgt echter een zeer hoge inwendige weerstand terwijl de roosterruimte vrijwel nihil is. Ook verdraagt het vacuum van de gewone dubbel rooster lampen niet altijd de hoge spanningen. Met een beetje handigheid kan men wel verloopvoeten maken voor lampen van het type A 442, een probleem is echter de geringe kast hoogte. Al met al een buitengewoon interessante ontvanger waaraan de liefhebber van Franse toestellen een hoop plezier kan hebben.

Met dank aan de Heer Brakenhoff uit Leiden voor het ter beschikking stellen van zijn Ducretet RM 7.

Alkmaar, Maart 1986.

## RADIO HISTORIE IN EGYPTE

Het Egyptische weekblad "al-Musawwar" ( een soort Panorama ) heeft een rubriek die heet: "Uit de Musawwar van 60 jaar geleden".

In het nummer van Augustus 1985 stond deze foto, die dus in 1925 gemaakt moet zijn. Ondanks de slechte kwaliteit van de foto kunnen deskundigen misschien toch ontdekken om welk toestel het gaat.

Het bijschrift luidt:

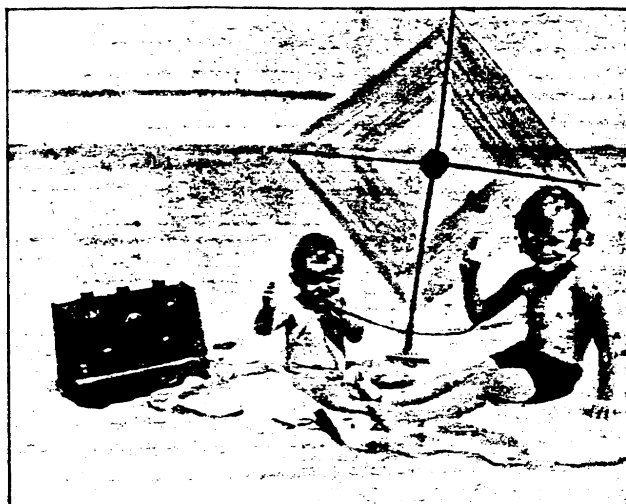
*Kinderen van deze tijd.*

*De "radio" is in Europa zeer wijd verbreid. Iedereen kan ervan genieten, zelfs kinderen. U ziet op bovenstaande foto twee kinderen die vrolijk zijn omdat ze luisteren naar vrolijke draadloze liedjes.*

*Wij streven er niet naar dat de radio in Egypte zó wijd verbreid wordt maar wij, volwassenen, zouden wel willen dat de tijd dichterbij kwam dat ook wij van deze geweldige uitvinding kunnen genieten.*

Drs. G. J. A. Borg  
Graafseweg 9  
6512 BM Nijmegen.

### اطفال زمان



لقد انتشر الراديو في اوربا انتشاراً عظيماً فلم يحرم احد من التمتع به حتى الاولاد وانك ترى في الصورة إلى أعلى طفلين مسرورين لانهما يستمعان انغاماً لاسلكية مبهجة. ونحن لا نطمع له في مصر هذا الانتشار لكننا نريد نحن الكبار ان يدنو الوقت الذي نستطيع فيه التمتع بهذا الاختراع العظيم



## HET TESTEN VAN RADIOLAMPEN

door W. Olthoff.

### INLEIDING

Er zal wel niemand protesteren wanneer ik stel dat onze hobby, en dus ook onze Vereniging, is opgebouwd rond de radiolamp. Om onduidelijke redenen speelt dit "flesje" een grote, ja zelfs onmisbare rol in ons leven, en zou dus eigenlijk onder het lage BTW-tarief moeten vallen. Desondanks zijn er maar weinig gelukigen onder ons die zich een oordeel kunnen vormen over de conditie van hun trotse bezit: een lampentester ontbreekt!

En de tijden dat we voor een dubbeltje een lamp konden laten testen bij Aurora-Kontakt liggen ver achter ons.

Het is een hardnekkig misverstand dat een lampentester een moeilijk en duur ding is, en bijgevolg onbereikbaar voor de doorsnee amateur. Er zijn in ons taalgebied dan ook nauwelijks publicaties verschenen over de constructie van deze onmisbare apparaten. En toch is het meer een kwestie van boren van gaatjes en leggen van draadjes, dan van intellectuele hoogstandjes. Een radio bouwen is veel moeilijker! Het vinden van een geschikte transformator of combinatie van transformatoren is hier het hoofdprobleem; de rest is routinewerk. Maar laten we nu eerst maar eens bekijken hoe we op simpele wijze een lamp kunnen testen:

### MEETPRINCIPE

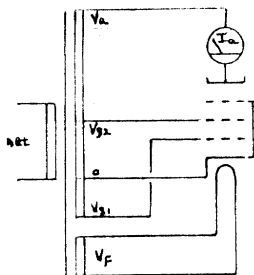


Fig. 1

Fig. 1

In ons buizenboek kunnen we vinden wat voor gelijkspanningen de te testen lamp nodig heeft. In plaats hiervan gebruiken we wisselspanningen van dezelfde (effectieve) waarden. De stippellijnen in fig. 2 geven aan op welke momenten de lamp dan precies volgens het boekje staat ingesteld.

Meten we nu  $I_a$  met een draaispoelmeter, dan meten we veel minder stroom dan in het buizenboek staat aangegeven. Dat komt omdat een draaispoelmeter de gemiddelde waarde van de stroom aanwijst.

In het geval van een (halve) sinus is dat  $0,9x$  de effectieve waarde en die stroom loopt dan nog maar de helft van de tijd. De afgelezen stroom is dus  $0,45x$  de werkelijke waarde, ofwel we moeten de meterschaal met  $2,22$  vermenigvuldigen. Wanneer we dus een milliampere-meter hebben met een volle schaaluitslag van  $45\text{ mA}$  kunnen we hiermee anodestromen tot  $100\text{ mA}$  meten.

Wanneer we vervolgens  $V_{g1}$  met één Volt veranderen, dan geeft het aantal mA dat de anodestroom als gevolg hiervan verandert, de steilheid in mA/V aan. Hiermee is dan de test voltooid. Meer zit er niet achter!

De beroemde grote lampentester van AVO werkt ook volgens dit principe.

### UITVOERING

Het is het eenvoudigste om de tester te splitsen in een afzonderlijk transformatorkastje met meter en bedieningsknoppen en een apart lessenaartje met lamp-

In fig. 1 is een penthode rechtstreeks aangesloten op een transformator. De stuurroosterspanning  $V_{g1}$  is in tegenfase met anode- en schermroosterspanning  $V_a$  en  $V_{g2}$ , zodat bij positieve anode het stuurrooster negatief is. Er gaat nu een bepaalde anodestroom  $I_a$  lopen.

In fig. 2 zijn de optredende spanningen en stroom getekend. Wat hierbij opvalt is dat de optredende  $I_a$  met goede benadering half-sinusvormig is.

Dit geldt voor alle lampen, hetgeen ons in verband met het noodzakelijke rekenwerk bijzonder uitkomt.

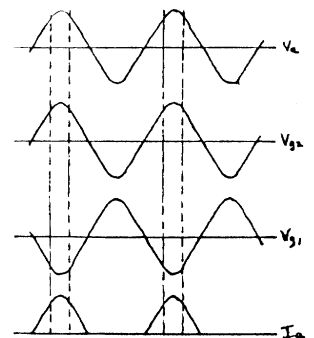


Fig. 2

voeten. De onderlinge verbindingen kunnen dan worden gemaakt met snoertjes en stekkertjes, waardoor een hele batterij roterende schakelaars wordt uitgespaard. Dit systeem werkt zeer bevredigend voor amateurs, omdat de tester maar zo nu en dan wordt gebruikt en ook geen grote series lampen getest hoeven te worden. Het wordt ook geen log geheel, en de flexibiliteit is groot omdat achteraf in de verbindingssnoertjes nog meters of andere trucjes kunnen worden opgenomen.

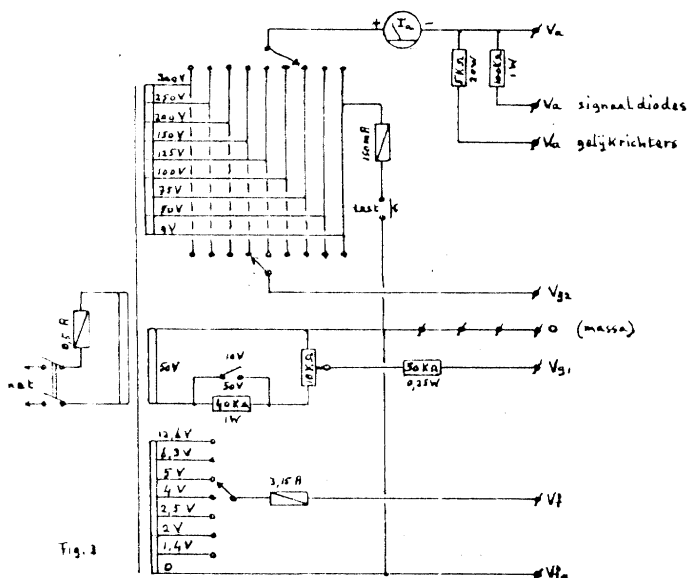


Fig. 3

Signaaldiodes kunnen worden getest door ze bij 100 V. anodespanning aan te sluiten op de 100 Kohm. belastingweerstand; er moet  $\pm 1$  mA anodestroom lopen. Gelijkrichterventielen gaan bij 300 V. op de 5 Kohm. belastingweerstand, wat dan zo'n 50 mA. oplevert. Uiteraard hebben diodes en triodes geen behoefte aan schermroosterspanning en diodes niet aan stuurroosterspanning.

Het eigenlijke testen gaat met behulp van een drukknop, die in geval van vergissingen schielijk kan worden losgelaten. Een kortstondige mishandeling wordt door onze trouwe lampen als regel blijmoedig geaccepteerd. Het geheel kan worden ondergebracht in een metalen kastje, dat met massa wordt verbonden. Het is verstandig om wat extra massa-aansluitbusjes te monteren, voor verbindingen met ongebruikte lamp-electrodes en met de behuizing van het lampvoetenkastje.

Fig. 4 toont de lay-out van het lampvoetenlessenaar-tje. Alle lampvoeten worden parallel geschakeld, waarbij het bedradingsverloop voor één pen is geschetst. In deze opstelling wordt zoveel mogelijk voorkomen dat lange afgestemde z.g. Lecherlijnen ontstaan, waardoor steile lampen spontaan kunnen gaan oscilleren. Ik gebruikte dun montagedraad van 0,5 mm  $\emptyset$ , voorzien van isolatiekous, waardoor de  $\emptyset$  van eventueel gevormde kringen ook nog eens lekker wordt bedorven.

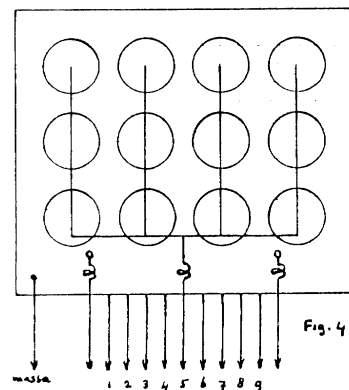


Fig. 4

Elke uitgaande leiding moet worden voorzien van een laagohmig smoorspoeltje. Heel geschikt hiervoor zijn de z.g. "varkenssnuitjes", dat zijn staafjes ferriet met twee gaatjes in de lengterichting. Als we hier zoals in fig. 5 geschetst een draad doorheen steken is de smoorspoel klaar! Er bestaan ook snuitjes met meer gaatjes; daarbij kunnen we



Fig. 5

de draad dan een extra slag geven. Het gebruik van luchtspoeltjes moet worden afgeraden: door onderlinge koppeling kan hierbij het middel erger worden dan de kwaal.

Het aantal uitgaande lijnen wordt bepaald door het lampvoetje met de meeste pennen. Hier is gerekend op de 9-pens noval- en EF 50 -voetjes. Er zijn twee stekkerbusjes voorzien voor lampen met top-aansluitingen. Twee hoedjes per lamp is het maximum dat ik in mijn carrière heb meegemaakt.

Voor de pennummering van de lampvoeten ben ik uitgegaan van het MK-buizenboek. De pennummers staan hierin bij elke lamp aangegeven, zodat het prikken van de snoertjes heel overzichtelijk wordt.

In het aldus opgebouwde lessenaartje heb ik de steilste lamp die ik vinden kon getest. Dat was de EF 184, met een steilheid van 15 mA/V. Hierbij werden geen oscilleer neigingen waargenomen. Mijn lessenaartje telt 17 lampvoetjes. Dit aantal kan natuurlijk naar believen worden gewijzigd.

### BEVEILIGING

Bij het testen van lampen wordt natuurlijk wel eens een vergissing gemaakt, of blijkt het dat de lamp inwendig sluiting vertoont. Het is niet de bedoeling dat als gevolg hiervan onze tester in rook op gaat, vandaar dat in fig. 3 hier en daar een zekering is getekend. De kans dat de meter beschadigd wordt blijft echter aanwezig. In fig. 6 is aangegeven hoe de meter voorzien kan worden van een overbelastingsbeveiliging. De aangegeven waarden gelden voor een vrij algemeen voorkomend instrument van 100  $\mu$ A met een inwendige weerstand van 1 Kohm. De bereiken zijn 10 en 100 mA. (dat is dus 4,5 resp. 45 mA. voor continue gelijkstroom!).

De diodes zijn silicium signaaldiodes, die de spanning over de meter beperken tot  $\pm 0,5$  V. Germaniumdiodes zijn hier ongeschikt, want die lekken te veel en gaan bovendien bij een te lage spanning open.

### TESTVOORBEELD

Stel we kopen op de beurs een AF 3, maar de standhouder geeft geen garantie. Hij heeft dus nog geen lampentester. Hopelijk komt hierin na het verschijnen van dit artikel verbetering. In bange hoop komen we dus even later thuis, pakken onze lampentester en zetten de AF 3 er in. Met het MK-buizenboek in de hand maken we de volgende verbindingen:

| <u>Massa</u>                                    | <u>naar massa</u> |
|---|-------------------|
| 1 - afscherming                                 | -- massa          |
| 2 - gloeidraad                                  | -- Vf of Vfo      |
| 3 - gloeidraad                                  | -- Vf of Vfo      |
| 4 - kathode                                     | -- massa          |
| 5 - remrooster                                  | -- massa          |
| 6 - niet aanwezig                               |                   |
| 7 - schermrooster                               | -- Vg 2           |
| 8 - anode                                       | -- Va             |
| topaansluiting stuurrooster<br>via stekkerbusje | -- Vg 1           |

Als spanningen stellen we in:

gloeidraad : 4 V  
anode : 250 V  
schermrooster : let op! 250 V minus de spanningsval over de schermroosterweerstand à  $\pm 150$  V, dus 100 V.  
stuurrooster : -3 V  
anodestroom : 10 mA -bereik

Na inschakelen wachten we een half minuutje en kijken intussen of de gloeidraad brandt. Vervolgens drukken we knap zenuwachtig op de testknop.... Als alles goed is loopt er nu een stroom van 8 mA. Wanneer vervolgens de stuurrooster-spanning wordt gevarieerd -2,5 V en -3,5 V moet het verschil in anodestroom tussen deze twee standen  $\pm 1,8$  mA. bedragen.

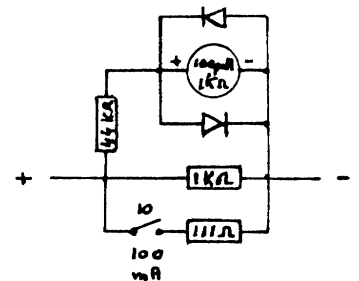


Fig. 6

Dat is dus een steilheid van 1,8 mA/V bij Vgl is -3 V.

Bij een afgeleefde lamp zullen we in het algemeen zien dat zowel de anodestroom als de steilheid te laag zijn. Een afwijking van 10% kan worden toegeschreven aan fabricagetoleranties. Bovendien zijn als gevolg van netspanningsschommelingen nóg eens afwijkingen van 10% mogelijk. Een afwijking van 50% is echter een duidelijk signaal dat er iets goed mis is.

Het belangrijkste kwaliteitskenmerk van een lamp is de steilheid. Wanneer bij een te lage anodestroom tóch de opgegeven steilheid gehaald wordt, dan kan de lamp als bruikbaar worden beschouwd.

Ten slotte: gooi een kapotte lamp niet meteen weg! Misschien zijn alleen maar de aansluitingen geoxideerd, of is de tester niet goed aangesloten. En als de lamp ècht kapot is kan vaak de sokkel nog worden gebruikt als connector of als spoelvorm. Er zijn zelfs mensen die het niets kan schelen of een lamp kapot is, zolang het glas maar heel is. Die lampen krijgen dan een decoratieve functie.

Warmenhuizen, 10 Januari 1986.

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

- .... de N.V.H.R. wel een bibliothecaris heeft en dat dit de Heer Jac.Hermans in Arnhem is ?!
- .... dat er toch meerdere eerlijke mensen zijn. De Heer L.J.W.Hillebrands meldt ons dat op de ruilbeurs van 21-9-"85 iemand een radio en luidspreker van hem kocht en betaalde, de koper zou zijn nieuwe aanwinst "straks" ophalen, maar dat kennelijk vergeten is. Ondanks het steeds aanwezig zijn op volgende ruilbeurzen is de nieuwe eigenaar nog niet gevonden. De koper kan schrijven of bellen, Joz.Israelsstr.22 - 9312 PM Nietap. Tel-05945-12213.
- .... alle telefoon nummers van centrale 010 van 6 naar 7 cijferige zijn uitgebreid door er een 4 voor te zetten.
- .... wij in Rhenen - met ingang van 1-1-"87 van 4 naar 5 cijfers gaan. Er komt een 1 voor.
- .... er op 4 Juli"86 een officiële opening heeft plaats gehad van een permanente tentoonstelling van oude fotoestellen en radioapparatuur.
- .... deze gevestigd is, Bastionstraat 45 4571 ES Axel.
- .... Heinrich Rudolf Hertz op 27 jarige leeftijd hoogleraar werd aan de T.H. in Karlsruhe. En dat hij reeds op 37 jarige leeftijd in 1894 overleed. Zijn naam iedere minuut, misschien wel elke seconde ergens op de wereld wordt uitgesproken.
- .... het dit jaar 30 jaar geleden is dat de Heer J.Corver, één der eerste pioniers van het radio-amateurime overleed?
- .... van de indrukwekkende hoeveelheid schriftelijk materiaal, foto's en radiotoestellen er een groot gedeelte is ondergebracht in het Omroepmuseum te Hitversum, Melkpad 34.
- .... Uw tip hier had kunnen staan !!! ook al lijkt Uw tip voor uzelf eenvoudig, vanzelfsprekend of simpel, het kan voor U medeleden interessant zijn. Schrijf het eens op en stuur het eventueel met Uw advertentie, naar het advertentie-adres.
- .... onze "Ruilbeurs - tafeltjes - bespreek - organisator" de Heer Hans Gabriël z'n adres: Bloemaertstraat 34 6717 PJ in Ede is geworden ?
- .... op de vraag - waar electrisch geleidende goudkleurige verf te koop is - nog geen antwoord is binnen gekomen ?!
- .... op Woensdag 24 Sept. het Elektriciteits Museum uit Nijkerk in het TV programma van Gewest tot Gewest te zien is.

## ADVERTENTIES

*Gratis voor leden van de N.V.H.R.. Voor het volgende nummer inzenden vóór Donderdag 20 Nov. 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 5 regels.*

Gevraagd: Een zevenkantig randje voor een Philips luidspreker, defecten glazen weerstanden. J.Karel, Utrecht. Tel.030-439816.

Service: Honderden schema's van tientallen radiomerken uit dertiger-jaren. Geef type op en ik zend U copy op tegen porto- en copykosten. Radiolampen nodig?? Keuze uit 3000 verschillende typen.

P.Leurmans, Bereklaauw 9 5432 AN Cuyk. Tel.08850-20238.

Aangeboden: Aantal originele militaire radio sets uit WO 2 o.a. R 1155, R 1132, SCR 528, T 1540, BC 624-C, AN/APN 1, 'Gibson Girl', WS 38, BC 728, T 1602-A, 50-set, Radar unit 169, UF - 1, A/S 249, TMS No.1 Mk 2 en nog vele andere.

Opname-weergave set oorlogscorrespondenten (werkt met was-rol).

W.H.Kramer, Utrecht. Tel.030-435991.

Gezocht: Schema van de BX 520 A. Gebruiksaanwijzing en of service dok. van GM 6009 B.V.M. en GM 7628 signal-tracer. Ben gaarne bereid de kosten te vergoeden.

G.A.Jautze, Lelystad. Tel.03200-22831.

Aangeboden: Mijn verzameling oude biuzen, Radio's vanaf 1930 t/m nu. Onderandere Philips 480 A - 695 A - 518 U - 750 A - BX 462A - BC 511A, extra. Merken als ERRES; N.S.F.; S.B.R.; Waldorp; Radiobell; Marconi, extra.

J.R.Dijkman, Ankerstraat 96 8161 XJ Epe. Tef. 05780-20897.

Te koop/te ruil gevraagd: Een Franse Rumkoffklos van ± 30/35 cm. lang. Tevens Ducretèt radio's of onderdelen, spoelen enz. Tevens boeken A.B.C. de ha T.S.F. 1 t/m 10. Les Resepteurs Moderne T.S.F.

S.van Seijen, Dijkstraat 38 3231 CB Den Briel. Tel. 01810-14827

Aangeboden: Achterkant van Telefunken 882 W. En het glas en de achterkant van Telefunken Super 076 WK. De kast van de Philips 122 B. Gevraagd: Achterkant van de Philips 638 U of A, 529 U, 640 A, 836 A en de kast.

R.Vaassen, Kempaanplein 9 6883 DX Velp. Tel. 085-648167.

Kaufe: 200 Umschläge für 78-er Schallplatten, und Stifte.

Heif Aasen, Postboks 255, N-3201 Sandefjord (Norwegen).

Aangeboden: Lege maar gave kast + schaal + achterwand van Telefunken 650 WL.

Gevraagd: Radio-folders van voor 1960. Th.Huyser, Laren. Tel.02153-87827.

Gevraagd: Schema voor EKCO radio type AW69 en de eindbuis voor dit toestel.

(D 042), en een jukebox (defect geen bezwaar). J.Simoen Capelle a/d IJssel  
Telefoon 010-4580241.

Gevraagd: Radio's Lemouzy, mogen defect of niet compleet zijn. Ook losse onderdelen, schema's, beschrijvingen enz: van dit Franse merk. Aangeboden: Nieuwe

Telefunken lampen, RE 074, RE 084 en RE 094 (gelijk aan A 409 - A 415 en A 442) á f 20.-. Bij afname van minstens vier stuks 12 % korting.

P.van Schagen, Alkmaar. Tel.072-610216

Gevraagd: Kast en achterwand voor Philips 753 A. Achterwand 841 A en 680 A.

Frontplaat en kast HRO MX. J.Kruys Voorberge, 010-4222972.

Gevraagd: Tegen vergoeding, documentatie van een Engelse Radio Ontvanger. (Mc. Michael London-Slaugh) ± 1935/40 Buizen bezetting, ACTH 1 - AC 2 pen - V 914 - ACVP 2 - VV 4. Nadere gegevens ontbreken.

W.L.Kleinpenning, Chamonixlaan 166 5627 KC Eindhoven. Tel.040-411793.

Gevraagd: Portable-toestellen tot ± 1955, ook defect of incompleet - ook batterij-buizen, doc.enz. Wie wil helpen met het spelend maken van een zelfbouwtoestel ± 1920? Aangeboden: Russische buizen-oscilloscoop met alle doc., met defekte voedingstrafo. P.Hoen, Nijmegen. Tel.080-560326

Te koop: Philips 2653; A.V.O. Buizentester, staand model, met origineel boek, f.325.-. R.Guttges, Amsterdam tel.020-658873.

Aangeboden: Set honingraat-spoelen (10 st.) in doos fabr.Rumol Ver.Radiowerken Utrecht, in ruil voor Philips ontv. 634 A. Gevraagd: BX 233 U (mag defect zijn). J.H.Diderich Bloemendaal tel.023-272145.

Gevraagd: Philips radio BX 370 U en 470 A of ander "zonnetje". Aangeboden:B 3 X95 U, chassis H 90 A, Philips boek "Grondslag van de radiobuizen techniek" 1943. "Zo werkt de radio" van Aisberg. H.A.Veenstra, Stadskanaal. Tel.05990-14800.

Gevraagd: Universeel meetapp.Ph.4256. Utility afstemschaal of delen hiervan. Doc. van A.V.R.O. Aladin of Cocktail radio. Onderdelen van A.V.R.O. radio's of compl. Voorkant (bakeliet) van 7 hoekige Philips l.s. 2019. Te ruil aangeboden: Chassis + onderdelen 634 A, A.V.R.O. doc. en onderdelen. Telefunken schema boek, Philips radio en T.V. schema boeken. R.Smit, Borculo, tel.05457-1592.

Aangeboden: Een prima spelende Siemens radio, type 47 (G) WL van 1934 (gelijk aan Telef. T 347 WL). Gevraagd: Een prima complete Philips radio 525 A (535 A), een achterwand met knoppen van de S.B.R. 638 A/U, knoppen van de S.B.R. 385 A/U. De lampen, Rens 1823 D, De Ren 1814. (B 2043, B 2099 of B 2038) en de B 424. R.Huisman, L.Scheltesstraat 30 8749 GV Pingjum. Tel.05177-318.

Aangeboden: Engelse Ph.T.V. type TG 1800 A 15 met indirecte projectie d.m.v. spiegels. Scherm 34 x 26 cm. Ook wel ruilen aan radio's. Gevraagd: Goede draadrecorder, Aeriola R.C.A. Westinghouse versterker 1922. Complete handleiding voor AVO buizen-tester type 160, Amerikaanse en Franse radio's van voor 1930 en losse onderdelen. L.J.W.Hillebrands, Joz.Israelsstraat 22, 9312 PM Nietap. Tel.05945-12213.

Gevraagd: Buizen E 452 T - 6 Q 7 G - B 438. Lf.trafo 1:3. Schema + voedingstrafo Nordmark 127 W. Lege kast Philipsluidspreker 2019. Schema's: Fridor 250 KL - Wevo 251. Kast + achterwand + knoppen KY 166. G.H.Oudenampsen, tel.05457-4194.

Aangeboden: Philips Radiogramfoon-meubel type FX 551 A. Mevrouw van den Elzen, Oss tel.04120-34972.

Aangeboden: Philips 554 A, BX 680 A, B 2 X 80 U, B 4 X 72 A; Erres KY 504, PTT luidspreker met verst., buisvoltmeter GM 6008, Philicorda AG 7500. Wegens omst.z.g. a.n. Sony trinicon kleurencamera type HVC 3000 P (R) geschikt voor V.H.S. en Beta-max inclusief adaptor.Gevraagd:TV 14 TX 120 U, Radio Ph.B 8 X 72 A, auto Radio NX 491 V, Blaupunkt Riviëra van ± 1957. J.Douma, Haarlem tel.023-254866.

Gevraagd: Uit de serie "Weten en Kunnen" no.3 "Hoe maak ik een telefoontoestel e.v.". Ook andere technische deeltjes uit deze serie, eventueel een kopie, is welkom. Philips ontvanger 2802.(10-2400 m. verwisselbare spoelen). A.van Eijk, Lent tel.080-230275.

Gevraagd: Luidsprekerdoek voor Philips radio 834 A. E.Voorma, M 22b, 7273 TD Haarlo. Tel.05456-525.

Gevraagd: 3006 en E 455; Eboniet staf sterprofiel; Brans mil.nrs. vademecum; Doc. bzn.tester I-177 B en uitbr.set MX 949 A/U (geen vertaling). Aangeboden: Timers 25 s., 6 min., 10 min. Nieuw in doos: EL 34 á f 10.-; ECC 40, ECC 83, ECF 80 á f 3.-. Ook vele gebr. bzn. Zend gefr. en aan uzelf geadr. envelop voor lijst. J.Mostert, 'sGravenhage tel.070-474012.

Te koop: PH 461 A - PH 680 A - PH.BX 660 X - PH.BX 620 A - SBR 394 A-BP - Erres KY 166 - Telef. R 55 WK. Radio Expres, periode 1938-1948. Buizen, nieuw, EF 11 - EBC 3 - EBF 2 - EF 13 - EEP 1 - UCM 11 - UBF 11 - UBL 21 - UCH 21 - UCH 4 - UY 11. J.v.d.Wijngaart, Zwolle tel.038-225729.

Gevraagd: voor 640 A origineel gaaf doek, speaker, laadje onderkant kast. Voor HX 424 A afstemschaal. Voor 660 A kast, afstemschaal + bakelieten sierwerk voorkant. Voor T.V.'s 17 TX 210 A + TXA 94, kopie's v.d.schema's ook voor de andere toest. Voor Erres KY 487 gaaf doek. Amroh toest. lijkt op Super Corona, gave k. defect wel compleet,R. of K. G.Perfors. Burg.v.Loghemstr.5 7413 VN Deventer.

Te koop gevraagd: Kasten voor 850 A, 497 X, 915 X, en andere slooponderdelen. Complete toestellen zijn geen bezwaar. Tevens TV 21 TX - 170 A, 17 TX - 170 A. P.B.M. van der Klugt, de Koppele 151 5632 LH Eindhoven.

Te koop: Op de beurs: speciale meetinstr.buizen, zoals nixie buisjes ZM 1000, F 9080 BA, CK 1922, 8423/B-6091, 8241/5092, 7338, ZM 1020, B-5094, B-5750 S. Verder EC 50, EF 6 spec., GS 10 C. EL 81, ECC 801 S/803 S/ 806 S, ZZ 1000, Z 71 U, 5751, EF 86, EF 806 S, 7338, 7308, 6 BK 5, 18 NO 30 T, EL 822, UF 41. Matched Pairs 6 AK 5, 5979, enz. HF oscillatoren zoals Klystrons. D.Post.Enschede.053-764058.

Gevraagd: Buizen E 442, E 462, VY 2 en VCL 11. Schema + ev.handl.Duitse kleinontv.Lorenz en van Ph.meter GM 6061; kast Ph.461 A; honingraatspoelen. Aangeboden: Radio Electronica 1935-"78; Electuur 1961-"80; Hobbyscoop 1972-"80; Radio Expres 1943-"47; Radiotechniek (Roorda)"36; Radiotechn.(Diks); Ph.Electr.bzn.4dl; Radio Handboek 10e; Radioontv.(Swierstra)d.1 + 2. V.Scholte.Haarlem.023-257950.

Aangeboden: Eng.legerontv. WO 2 type R 107 (freq. 1,2-17 Mc/s) in g.cond. Werken-de Eng.golfm./meetz.type W 1669 (WO 2, freq.140-255 Mc/s) m.gestab.voed.220 V compl. in kist m.handboek, kabels en verzwakker. Gevraagd: Radio-app.Duitse WM,KR.mar. Lw. per 1935-"45, incl.kabels,pluggen,omvormers e.a.toebehoren plus schema's. Evt.ruilen v.MWE.c,UKW.e,LO 6 K 39 a,FUHE.v.enz.J.Wolthuis.Stadskanaal.05990-14051.

Te koop: Unieke Metalux-Radio met draadrecorder (tevens P.U.) met div.draadspoe-len, vraagprijs f 475.-, moet opgeknapt worden;Oud Philips Speakerboxje f 25.-; Jaargangen 1980 t/m 1984 van het blad "De Weergever" f 35.-. Gevraagd: Jukebox, om op te knappen. Reacties, G.E.Visser,Leiden tel.071-760512.

Aangeboden: Schaaper 4 - Tungsram 645 H - SBR 637 - 394 - Waldorp 48 V - 186 - Erres KY 485 - KY 456 - KY 525 - Aetherkruiser AK 1412 - Barco A 682 P - Philips BX 115 U - BDK 682 U - BX 591 A - BX 685 A - B 2 X 63 U.F.Donkers.Helmond.04920-45802.

Te koop:Div.onderd.,trafo's,spoelen,luidspr.,nw L.S.kasten 18-30 L, zuilen; Buizenverst.v.d.Heem 12 W.; Gr.eindtrap NF 10 (2 x ELL 80 -ECC 83); Ph.mikr.EL 6121 L/H, + 3 trafo's + kabel; Kopieer-app.3 M; Jaarg.1946-"82 (ged.ingeb.),Elektuur RB, RE, ERM, Funkschau, Electr.ABC, Hobbyscoop, Stereotest, Luister; Kursus Radiotechn.1936. H.Scheepers, Montfort, tel.04744-1466.

Te koop aangeboden: Lege kast 2511, eboniet 100 mm. rond 500 mm. lang, katoen om sponnen wikkeldraad en snoer in diverse maten en lengtes voor b.v. honingraat-spoelen en raamantennes.P.Kuipers, Valkenswaard, tel.04902-40864

Te koop: Philips radiogrammofoon FX 501 A f 175.-.Eiken grammfoonmeubel met veermotor merk Mercator (Amsterdam) f 600.-. G.J.Peters, Arnhem, tel.085-613880.

Gevraagd: Achterwand 536 A vóór 874 A org.grammophone achterwand afstemschaal + speaker + knoppen. Afstemschaal voor 750 A. Aangeboden: SBR 345, PYE P 45. H.A.W.Rosenberg, Postbus 87 2260 AB Leidschendam. Tel.070-202445.

Wanhopige eigenaar van twee mooie Philips BX 370 U zoekt (nog steeds al een jaar of wat!) naar een achterwand daar voor.Ik wil desnoods f 25.- betalen! Als deze advertentie niet helpt, weet ik 't niet meer, hoor! P.H.Raadsen, Rilland, tel.01135-1407.

Te koop/te ruil: PL 2534, 497 X, 480 A, 525 A, 521 A, 520 A, 667 A, 836 A, 890 A. Telef. 341 Win houten kast, KY 185. Gevraagd: Telef 3 W arcolette, 898 A, 634 A, 751 A, 247 B autoradio, luidspreker voor autoradio, 245 B. J.P.de Groot, Hensbroek, tel.02265-2561.

Aangeboden: Een goed spelend 1e Philips K.T.V. (K6) en een goed uitziende en ge-heel complete TX 123 U (streekontvanger). Beide t.e.a.b. M.v.d.Smeede, Den Haag, tel. 070-687648 na 19.00 uur.

Ik zoek: Schema met SINUS-spoeltjes, een 4-pens antenne spoel voor Ducretet en schaal voor Philips BX 660 X. Aangeboden: 40 losse nrs. Radio Expres 1934: f 50.- en Philips BX 390 A: f 40.-. J.Stam, IJmuiden, tel. 02550-10712.

Aangeboden: Philips 720, geen knoppen f 250.-. Ph. 525 f 200.-. BX 400 f 25.-. B 2 X 60 U f 40.-. B 3 X 02 A f 30.-. Swierstra radio ontvangst deel 1 + 2 f 25.-. Gevraagd:Vibrator type M 1503 S 24 volt 115 CPS. Lamp VCL 11 hiervoor aangeboden Philips E 442. H.Gabriël, Ede, tel. 08380-35078. Na 20.00.

Gevraagd: Boek met instelgegevens van de buizentester type I-177-B (om te copi-ëren). Variometer 19-set, omvormer 19-set. J.Muyser,Bleiswijk,tel.01892-15915.

Aangeboden: KY 485 f 225.- (compl.). KY 485 f 75.- (voor onderd.). KY 534 f 250.-. Waldorp (schaal def.) type 190 met motor afst. f 450.-. NSF H 90 A f 300.- (incl.) Ph.461 A f 500.- (Ouverture). Körtling (2 afstemmingen) f 190.-. BX 653 A f 275.-. BX 760 X (geen achterw.) f 275.-. Koffertje hoogfreq. diathermie f 125.-. Losse gener. idem f 35.-. Gevraagd: Radio-literatuur, ook ruilen. H. Kanon, tel. 02230-24648

Aangeboden: Ph. 456 A, 628 B, 650 A, 655 U, 667 A, 758 U, 796 A, 681 X, grote en kleine schaal, grote en kleine 7-hoek (2109 en 2019); N.S.F.: H 45 A, H 94 A, H 2502 A. Gevraagd: Serv. dok. van Ph. 990 A en wie heeft te leen de afstemknop + sleutel om deze na te maken. H. Geurds, Wychen, tel. 08894-14623.

Aangeboden: General Radio standard AM. Signal Generator type 805 C in prima staat afm. 775 x 445 x 270 mm. gew. ± 45 KG. met doc en res. bzn. 7 bereiken (16 Khz -50 Mhz). Output en modulatie meter. Mod. 400-1000 Hz. C. Capiou, Tilburg, tel. 013-673293.

Te koop gevraagd: Kolibri, Volksempf. VE - 301 Wn, Lentebode 634 A. Defect geen bezwaar, maar ze dienen wel gaaf en compleet te zijn. Aangeboden: Tegen billijke prijs, nieuwe lampen AK 1, 4636 (E 446), UM 4. F. Hartgers, Castricum, tel. 02518-50030 na 1800 uur.

Aangeboden: Franse super Itax 1926 - N.S.F. H 263 A bak. - Philetta BX 138 U 117 V. met trafo. Netsp. stabilisator 220 V. 300 W 1%. - Franse trimzender - Wharfedale super 8 RS-DD - 2 en 6 midden speakers 105 mm. Ph.-2 bak. luidspr.k. - 2 Philips HiFi eindversterkers 800 ohm. met speaker. Org. Bergmann Juke-box versterker met 2 x 807. L.v. Berkel Hezelaarstraat 42 5467 GD Veghel. Tel. 04130-63736

---

## PHILIPS SERVICE DOKUMENTATIE

I

De N.V. Philips Gloeilampenfabrieken heeft zich bereid verklaard om kopiëren van service-documentatie voor door Philips vervaardigde apparaten tegen vergoeding van de copieer-kosten aan de leden van onze vereniging te leveren.

Dit op uitdrukkelijke voorwaarde dat het niet is toegestaan om ook deze te vernieuwen. Onderdelen van oude apparaten worden uit de aard der zaak niet meer door Philips geleverd; hiervoor wende men zich tot de handel of tot medeverzamelaars en niet tot N.V. Philips.

Verzoeken om levering van kopiëren van service-documentatie dient men te richten aan: N.V. Philips 'Gloeilampenfabrieken' Bureau Archiefzaken

Mr. C.F.M. Jansen, Gebouw EMB parterre, Eindhoven.

## DOCUMENTATIE'S

II

De Stichting Verbindingsdienst is bereid voor N.V.H.R. leden kopiëren van service-documentatie van apparaten die bij het Nederlandse Leger in gebruik zijn geweest tegen vergoeding van kosten te leveren. Verzoek om levering alleen per BRIEF aan: Stichting Museum Verbindingsdienst Postbus 9012 6710 HC Ede.

t.a.v. Officier J. Camping.

## DOCUMENTATIE'S

III

Heeft U een Frans toestel dan is de kans groot dat, of de Heer van Schagen uit Alkmaar, of de Heer van Seyen uit Den Briel U aan een schema kunnen helpen.

## DOCUMENTATIE'S

IV

Heeft U een Duits toestel, informeer eens bij de Heer C.v.d. Akker tel. 020-425634

In alle gevallen: Uw naam moet voorkomen op de N.V.H.R. ledenlijst. De prijs is "tegen copieer en porto-kosten"

---

Uw LEDENADMINISTRATIE is er voor: informatie, aanmeldingen, adres-wijzigingen e.d.. Het adres is: Grebbeweg 49 3911 AT Rhenen telefoon 08376-6202