

RADIO EXPRES

N^o 15

10 April

= 1931 =

Uitgaaf van N. Veenstra te 's-Gravenhage:

Het **TWEEDE DEEL** (ACHTSTE DRUK) van

HET DRAADLOOS AMATEURSTATION

door J. CORVER.

Prijs: In geïllustreerden omslag f 2.50. — Gebonden f 3.50.

De levering geschiedt door bemiddeling van den boekhandel of na inzending van het bedrag plus 20 cents voor porto door den Uitgever N. Veenstra te 's-Gravenhage.

PRIJS
25
CENT

**LUIDSPREKERSPOELEN
KOPTELEFOONSPOELEN**

in diverse maten leverbaar
1 jaar garantie.

Fa. A. F. M. HAZELZET. STEIGER 9.
ROTTERDAM. Telefoon 53114
Opgericht 1890.

Golflengte-moeilijkheden

- BESTAAN NIET MET -

Crystalphone-Apparaten

Deze zijn uiterst krachtig, zeer selectief en geven een prachtige weergave van stem en muziek. Vraagt demonstratie aan onzen agent te Uwert.



H. W. K. DE BREY & Co.,
's-GRAVENHAGE
Telefoon 54952.

HOOFDVERTEGENWOORDIGERS DER
CRYSTALPHONE-FABRIEKEN.

De belangstelling voor de televisie-apparaten, geëxposeerd in onzen stand 1040 op de gehouden Jaarbeurs was

ENORM!

Tegen inzending van 30 ct. (giro 21627) zenden wij U een volledige brochure, inh. bouwplan en onderdeelenlijst voor het zelfbouwen van een televisior, volgens de beschrijving in Radio-Expres. Deze brochure is ook verkrijgbaar bij Uw leverancier.

Fa. Ridderhof & Van Dijk. Zeist.
— Radio-Apparaten- en Instrumentenfabriek. —

Radioinrichting fa. Ch. VELTHUISEN

18 OUDE MOLSTRAAT, DEN HAAG
TELEFOON 116227 - GIRO 28376



Philips Neon f 1.25



Philips golf-meterlampje f 1.25



glimlamp f 1.25



toestel en schaalverl. lampjes
— 50 half wit
— 45 helder



SONORA INBOUW-SPOELEN

Zeer selectief, per stel f 10.- met schema. Handelaars korting.

RADIO TUKKER GOUDA

Het eens onmogelijke bereikt!

De gelijkrichter, die stroom geeft uit het zonlicht.

TELTAS - METALOX

door selectie der platen, het hoogste rendement.

Naaml. Venn. TASSERON's HANDELS- EN INGENIEURS BUREAU.
Conradkade 24, 's-Gravenhage.

TELEFUNKEN NIEUWS



Onze nieuwe uitvoering van de 32 Watt versterkerlampen RV 258 en RV 239 heeft het voordeel, dat anodespanningen tot 800 Volt kunnen worden gebruikt, waardoor een zeer gunstig rendement wordt verkregen.

Prijs RV 258 en RV 239f.43.50



RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.
REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TEL. 332112, GIRO 99225.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0,25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n° 308.

AAN DE LEDEN DER N. V. V. R.

Teneinde toetreding van nieuwe leden te vergemakkelijken, deelt het Prop. Bureau U mede:

a. dat nog steeds op verzoek van een der leden aan het Prop. Bureau, Prins Hendrikkade 127a, Rotterdam, aan ernstige kandidaten vijfmaal gratis Radio-Expres ter kennismaking wordt toegezonden;

b. dat zij die zich in deze maand aanmelden als lid, voor het loopende jaar f 6.— contributie betalen. Zij ontvangen dan de organen van datum van toetreding af;

c. dat er nog gelegenheid bestaat de toetreding vanaf 1 Jan. j.l. te doen plaats hebben tegen betaling van de volle contributie à f 8.—. Men ontvangt dan alle in 1931 verschenen nummers der organen, n.l. Radio-Nieuws en Radio-Expres;

d. dat het H. B. vermeerdering van het ledental ten zeerste zal waardeeren.

Aanmelding bij 't secretariaat Obrechtstraat 104, Den Haag.

P. B. H.

OMROEP IN AMERIKA.

Radiostation WBCM te Bay City (Mich.)

Door C. H. WESSER.

De Heer Wesser, een Nederlander, die in vroeger jaren als lid der N. V. V. R. herhaaldelijk ook schreef in Radio-Nieuws en die nu een positie heeft bij den Omroep in de Ver. Staten, verklaarde zich bereid, nu en dan weer eens iets te vertellen over radio in Amerika.

Het omroepstation WBCM, waarover ik iets wil vertellen, is in uitrusting en bestemming een typische Amerikaanse omroepzender. Het station maakt deel uit van de Columbia Broadcasting System, een onderneming, welke programma's van allerlei soort verschaft aan de daarmee verbonden zenders van kust tot kust. Er behooren thans 76 stations tot het Columbia-net, hetgeen een heele apparatuur vereischt om de programma's aan de aangesloten zenders toe te voeren vanuit de stad waar ze gegeven worden, hetgeen New-York, Los Angeles, San Francisco, Detroit of elke andere plaats kan zijn. Die apparatuur zal ik echter niet beschrijven, daar ze niet tot het eigenlijke station behoort en ook beheerd en onderhouden wordt door het Long Lines Department van de A. T. & T. (American Telegraph and Telephone Company) en haar dochteronderneming, in dit geval de Michigan Bell Telephone Company. In beginsel is hun apparatuur in hoofdzaak gelijk aan onze eigen ingangsversterkers.

Natuurlijk heeft het station ten doel — behalve de gemeenschap te dienen en te voorzien van eerste-rangs-programma's, die plaatselijk of te New-York worden uitgevoerd — om winst af te werpen aan hen, die het kapitaal verschaffen, dat er in gestoken is. De kosten der bediening en de winst komen uit bepaalde programma's, welke door anderen worden betaald. Die anderen zijn personen of firma's, die plaatselijk of over het geheele land reclame willen maken; de kosten zijn zeer verschillend al naar het uur van den dag, het peil der medewerkers en de plaats der studio van waar het programma komt. Intusschen zijn de meeste door dit station gedane uitzendingen z.g. „Sustaining” programma's, d.w.z.

zonder commerciële achtergrond. Plaatselijke adverteerders kunnen „tijd kopen” voor korte, omschreven aankondigingen, of per uur, half uur of kwartier. Adverteerders over het geheele land gaan een overeenkomst aan voor tijd op het geheele net van stations of een deel er van bij de Columbia Broadcasting System. De wet eischt, dat tijd verkocht moet worden aan ieder, die reclame wil maken, zonder aanzien van zijn geloof, politieke overtuiging of bedoelingen, zoo lang de programma's niet in strijd zijn met de Grondwet der Ver. Staten.

Ten einde de inrichting van het station en de bedoeling van bepaalde apparaten in de studio en aan den zender te begripen, dient men te weten, dat de studio's het kantoor, een deel der controle-paneelen, lijnversterkers enz. zijn ondergebracht in het voornaamste hotel van Bay City, The Wenonah, in het hart van de zakenwijk der stad. Bay City ligt aan de Saginaw-baai, een inham van het Huronmeer, ongeveer 100 mijlen ten noorden van Detroit. Langs de Saginaw-rivier gaat een druk handelsvervoer van grondstoffen als erts en kolen, voor smelterijen, centrales, en huisbrand te Saginaw en Bay City, verder ruwe en gezuiverde olie, timmerhout enz., hetgeen alles te zamen deze kleine stad van 45.000 inwoners tot één der drukste plaatsen ten n. van Saginaw maakt.

De zender, met krachtstation, antenne en modulator ligt een mijl buiten de stad, op een stuk grond van 200 bij 600 voet, zorgvuldig gekozen opdat geen boomen en gebouwen in de nabijheid de straling verminderen en aanzienlijke verliezen veroorzaken. Station en studio's zijn verbonden door een eigen telefoonlijn, ge-

huurd van de Bell Co. en verder door een telegraafverbinding, die op dezelfde telefoonlijn werkt en die van de studio's tot het volgende Columbia-station loopt, zoodat daarmee alle stations van deze keten, tusschen de Mississipi en de Oostkust des lands in onderlinge communicatie staan. Een uitlooper van genoemde telefoonlijn brengt station en klankzaal in snelle verbinding met A. T. & T.'s naastbijzijnde versterkerstation te Saginaw, ten einde geen moeilijkheden te hebben als op A. T. & T.'s lijnen ergens storing mocht zijn. Versterkerstations heeft men overal in de lange lijnen van het net. Zij hebben slechts ten doel, de geluidsterkte van een binnenkomend programma te regelen en te brengen op de grootste sterkte, waarbij nog geen „overspreken” ontstaat op andere aders in de kabel of op andere luchtlijnen, die op dezelfde rekken zijn gespannen. Aangezien het overspreken van programma's op gewone telefoonlijnen eerder plaats heeft in kabels dan op luchtlijnen, worden de versterkerstations in kabels gewoonlijk om de 50 mijlen of minder aangebracht, terwijl op luchtlijnen afstanden van 100 mijlen en meer tusschen de versterkerstations bestaan. De reden is, dat men op de kabel de sterkte meer moet beperken. Alle versterkerstations zijn verbonden met teletype-toestellen, waardoor de beambten zich snel en nauwkeurig met elkaar kunnen verstaan als er eenige storing is. De Morse-verbinding over de zelfde draden wordt ook als storingsmelder gebruikt en als communicatie tusschen alle stations van de keten.

* * *

Om een overzicht te geven van het geheele systeem, is het wellicht het best, een binnenkomend program te volgen van den toevoerkabel bij de klankzaal tot aan de antenne van den zender.

Een 50-tal kabeldubbeladers komen in de klankzaal binnen en eindigen daar. Direct er onder is een schakelbord gemonteerd met klinken voor de in- en uitgaande lijnen, deels programma-, deels orderlijnen, d.w.z. spreeklijnen van verwijderde punten in de stad, waar men wel eens een microfoon plaatst, verder stads-telefoonlijnen, huistelefoonlijnen enz. Stopkoorden (korte snoeren met een stop aan beide einden) kunnen in de betreffende klinken van inkomende lijnen met het andere eind in één der vier gereed staande potentiometerdozen (faders) welke op het contrôlepaneel zijn aangebracht in de hoofdklankzaal. Door deze inrichting kunnen 4 verschillende programma's doorverbonden worden op den versterker, welke op hetzelfde rek is gemonteerd als het potentiometerpaneel. Elk dezer vier lijnen is dan gereed om met den potentiometer geleidelijk in- of uitgeschakeld te worden door den contrôle-man in de studio, al naar het

noodig is, op deze plaats kan ook de uitgang van een paar 76 toeren per minuut makende gramofoons, of van een 33¹/₃ toeren makende elektrische gramfoon verbonden worden aan de potentiometer of mengers, dan wel de gewone klankzaalmicrofoon ingeschakeld worden.

Op het versterkerpaneel vindt men de volgende onafhankelijk onderscheidbare groepen van apparaten:

1. Een Western Electric 8-C laagfrequentversterker, bevattende 3 trappen met de benodigde versterkingscontrôle, gloeistroomweerstand, schakelsleutels, klinken om of een meter van 0—100 mA of van 0.5 mA, in te schakelen voor contrôle van plaat- en gloeistroom voor elke lamp. De versterkingscontrôle geschiedt in stappen van 3 decibels, loopende van 0 tot 66 decibels (gain-control).

2. Een General Radio sterkte-meter (Level indicator), bestaande uit een lampvoltmeter en een galvanometer met ingebouwden koperoxyd-gelijkrichter. Deze meter is direct in decibels geijkt. Met dit instrument meet men alle sterkten van geluidsstromen met betrekking tot een vastgestelde standaardsterkte, die als nul-niveau (zero-level) is aangenomen. Dit nul-niveau komt overeen met een energie van 6 milli Watt. Daarboven is plus, daar beneden minus.

3. Een paneel met 6 relais, welke de microfoon-inschakeling, den overgang van lijn op klankzaal of van de eene pickup op de andere bewerkstelligen. Deze kunnen bediend worden met schakelaars, die er vlak onder gemonteerd zijn, of ook op afstand met knipschakelaars, welke onder het bereik zijn van den omroeper, terwijl hij voor de microfoon staat. Geleerde lampjes toonen of bepaalde leidingen „heet” of „koud” (in of uit dienst) zijn.

4. Een hoogspanningsapparaat, bestaande uit transformatoren, smoorspoelen, filtercondensatoren, twee kwikdampgelijkrichters met gloeikathode, type 866, meters'enz. Dit apparaat levert 300 à 500 Volt gelijkspanning voor de plaatvoeding der versterkerlampen in de 8-C versterkers en ook voor de platen der kleine lampen van den voorversterker, welke gemonteerd is in de condensatormicrofoon van de Western Electric. Gloespanningen voor al deze lampen worden verkregen door een dubbel stel accubatterijen van het lood-met-zuur-type. Eén stel is steeds in lading, terwijl het andere in gebruik is.

5. Een „klinkenpaneel” met een paar dozijn klinken, waarin men een koptelefoon voor contrôle kan aansluiten ten einde inkomende en uitgaande programma's af te luisteren. Achter één van de wanden der klankzaal is op een plank een groote electro-dynamische luidspreker gemonteerd voor een gat in den wand, zoodat de muur als klankscherm fungeert. Alle programma's, behalve die van de eigen klankzaalmicrofoon, worden op

dezen luidspreker geschakeld. Wanneer uit de klankzaal zelf wordt omgeroepen, wordt de luidspreker automatisch buiten werking gesteld om laagfrequente terugkoppeling op de microfoon te voorkomen.

De geheele klankzaal-installatie werd het vorig voorjaar ontworpen en geïnstalleerd door den hoofdingenieur van ons station, den heer Carpenter, en door schrijver dezes. Te voren waren de klankzalen volkomen geluiddicht gemaakt door het aanbrengen van twee lagen „masonite” met een luchtruimte van 5 cm tusschen de lagen. Masonite is een onlangs voor geluidisolatie in gebruik gekomen materiaal, bestaande uit dennenhoutvezels, onder lichten druk tot platen samengeperst. Na het aanbrengen dezer geluidisoleerende stof, waren alle echo's en dergelijke verschijnselen in de klankzaal verdwenen. Daardoor konden al de vroegere gordijnbekledingen vervallen.

Alle geleidingen in de klankzaal zijn uitgevoerd in loodkabel, in metalen buis; zoo ook de leiding van den versterker, die den contrôle-luidspreker voedt, gelijktijdig met een aantal andere luidsprekers op verschillende plaatsen in Hotel Wenonah.

Hiermede verlaten wij de klankzaal en zullen straks het programma verder op zijn weg volgen.

(Wordt vervolgd).

LINEAIRE DETECTIE.

Door J. CORVER.

Van verschillende zijden is ons het bestaan van belangstelling gebleken in proefnemingen met hetgeen de Engelschen power-detectie noemen.

Ofschoon nu al hetgeen er over te zeggen valt, voor en na reeds in verschillende artikelen over detectie in R.-E. is medegedeeld¹⁾, lijkt het in verband met de vragen wel van belang, er nog eens meer speciaal op in te gaan.

In de eerste plaats een algemeene opmerking. Sommigen schijnen zich voor te stellen, dat er een methode zou bestaan om met bepaalde onderdeelen en met keuze van bepaalde weerstand- en capaciteitswaarden een soort van detectie te verkrijgen, die als door een wonder in eens meer energie zou leveren. De benaming „powerdetection” schijnt daartoe aanleiding te hebben gegeven.

Zóó moet men het zich echter niet voorstellen. „Powerdetection” is geenszins een gevoeliger detectiemethode, die méér levert; het tegendeel is waar; zij is pas mogelijk als men in staat is, aan het rooster der detectorlamp behoorlijke energie (signaalspanning van verscheidene Volts topspanning) toe te voeren.

¹⁾ Zie o.a. R.-E. 1930 No. 22 en 24.

In die conditie kan men verkeer, wanneer men of dicht bij een zender woont, in ons land dus in de omgeving van het Gooi; of een toestel gebruikt met aanzienlijke hoogfrequentversterking.

Als regel moet, zoowel plaat- als roosterdetectie met een zekere mate van vervorming gepaard gaan. Die vervorming hangt samen met het bestaan van gekromde gedeelten in de plaat- en roosterstroomkarakteristieken.

Eerst wanneer wij met zoo sterke signalen te doen hebben, dat de draaggolf spanningen op het rooster der detectorlamp geeft, die in een recht karakteristiek-gedeelte vallen en als dan de modulatie niet te diep is, zoodat het geheele gemoduleerde deel van de draaggolf in dat rechte karakteristiek-gedeelte valt, is lineaire detectie mogelijk.

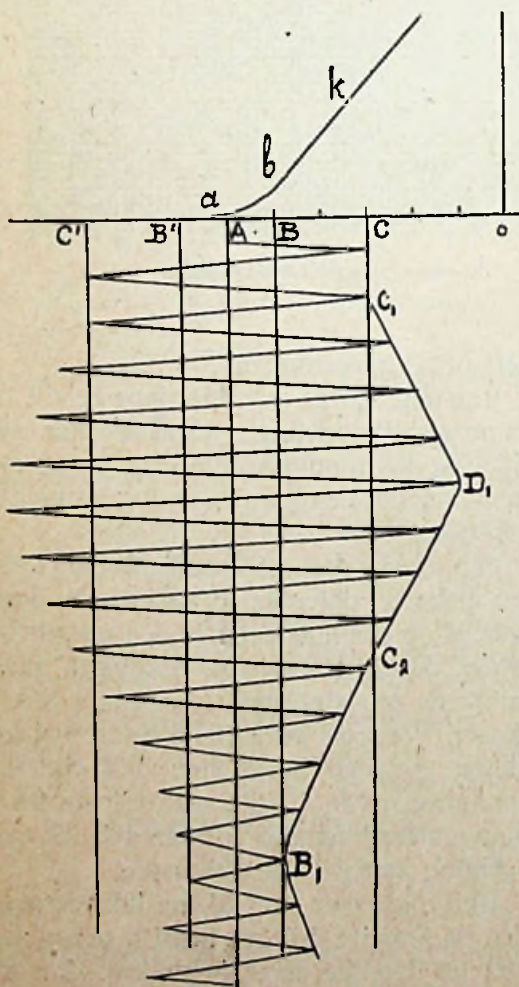


Fig. 1

In onze figuur 1 zijn die voorwaarden nog eens voorgesteld. Men denke zich maar, dat we het geval bekijken voor plaatdetectie, wat het eenvoudigst is. De lijn k is de plaatstroomkarakteristiek der lamp met het gebogen begingedeelte ab.

Wanneer op het rooster der lamp een draaggolf met amplitude AC aankomt, waarvan het deel BC op het rechte deel der karakteristiek komt, dan zal een modulatie $C_1 D_1 C_2 B_1$ geheel lineair gedetecteerd worden. Voorwaarde is, dat het gedeelte AB der draaggolf, dat op het kromme deel ab der karakteristiek komt, ongemoduleerd blijft, dus de modu-

MET GOLVEN VAN 18 cm OVER HET KANAAL.

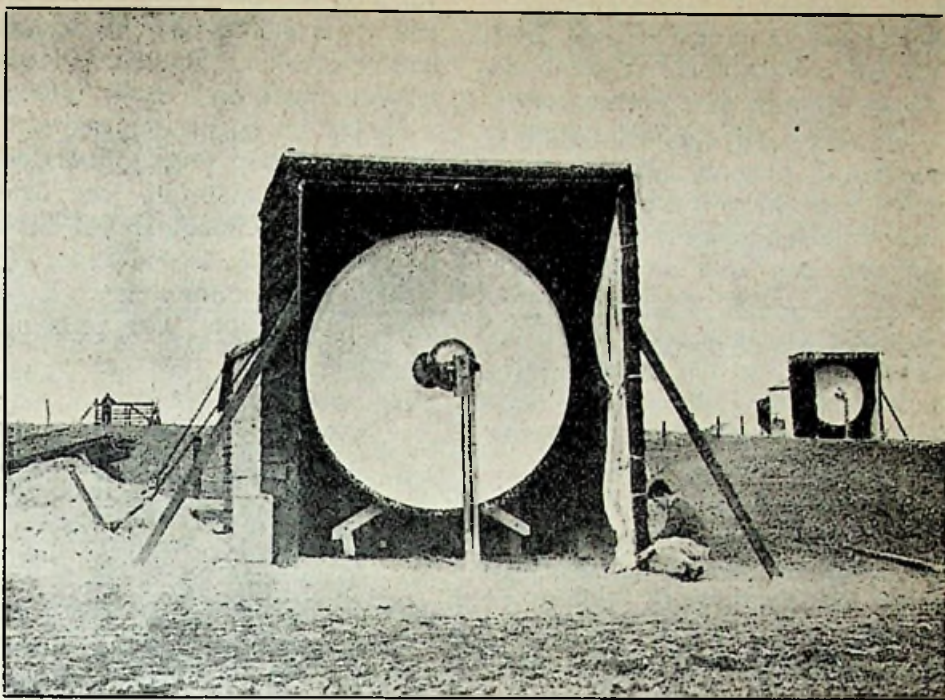
Uit Engeland komt het bericht, dat het aan de International Telephone and Telegraph in samenwerking met de Fransche firma Le Matériel Téléphonique is gelukt, op golflengten van ongeveer 18 cm met enkele Watts lampvermogen

latiediepte van den zender niet grooter is dan $\frac{BC}{AC}$.

Hebben we dus een lamp, waarvan het kromme karakteristiek-gedeelte ab zich uitstrekt over 1 Volt roosterruimte, dan moeten we een signaal van 2 Volt hebben om bij een modulatie van slechts 50 % lineaire detectie te behouden. Is de modulatie diepte 90°, dan mag AB slechts $\frac{1}{10}$ deel van de signaalspanning vormen en zou die dus 10 Volt moeten zijn. Dat kan in het geteekende geval niet eens, want de roosterruimte der lamp is maar 6 Volt. Bij sterker signaal zou vervorming door roosterstroom ontstaan. Volgens de fig. is dus een modulatie diepte van $\frac{2.5}{3.5} =$ ongeveer 70 % het uiterste.

Bij de meeste lampen neemt het rechte deel der plaatstroomkarakteristiek zeker nog géén $\frac{5}{6}$ van de geheele roosterruimte in en is het kromme deel ab grooter, zoodat aan de voorwaarden voor onvervormde plaatdetectie van eenigszins diep gemoduleerde signalen nog minder wordt voldaan.

Bovendien ziet men licht in, dat voor elk station de hoogfrequentversterking zoo ingesteld moet kunnen worden, dat het ongemoduleerde deel AB van de draaggolf samenvalt met het kromme deel ab van de karakteristiek.



en 0.5 Watt straling, tusschen Dover en Calais goed telefonisch kruisverkeer tot stand te brengen. De afstand was 50 km, geheel over zee. De ontvangst was volmaakt storingvrij.

Onze foto stelt de in den vorm van een hollen halven bol opgestelde reflectoren voor zender en ontvanger voor (links de zender, rechts de ontvanger). Wij hopen in een volgend nummer een artikel van Dr. Noack te plaatsen over deze proeven.

Hoe kleiner het kromme deel ab is, des te minder versterking is er noodig om onvervormd te detecteren en des te grooter mag de modulatie diepte van den zender zijn voordat de detectie vervormt.

Het zijn deze laatste overwegingen, welke ertoe leiden, dat men in den regel met roosterdetectie nog gemakkelijker de ideale lineaire werking benadert dan met plaatdetectie. Over lineaire roosterdetectie straks nader.

In figuur 1 is A het werkingspunt, waarop de lamp met behulp van de negatieve roosterspanning wordt ingesteld. Men ziet, dat het werkingspunt in ons voorbeeld zoo is gekozen, dat dit punt vrijwel samenvalt met het afknijppunt a van de karakteristiek. Ondersteld is dus, dat de lamp zonder aankomend signaal géén of nagenoeg geen plaatstroom neemt en dat vrijwel de geheele plaatstroom, waarmee zij werkt, pas ontstaat als een draaggolf op het rooster aankomt.

Nu zal ieder, die hierover wel eens metingen heeft gedaan, uit ervaring weten, dat in de normaal in ons land voorkomende gevallen zelfs een als sterk beschouwd signaal nog maar uiterst kleine stroomvermeerderingen geeft bij plaatdetectie en dat zoo groote negatieve roosterspanning

een uiterst ongevoelige instelling oplevert voor zwakke signalen.

Men kan trouwens gerust ook zoo instellen, dat het werkpunt A komt te liggen onder b. Dan is, mits het ongemoduleerde deel $AB^1 = AB$ van de draaggolf niet kleiner wordt dan ab , ook nog aan de eischen voldaan. Men werkt dan in een voor zwakke signalen gevoeliger punt, alleen neemt men dan voor die zwakkere signalen wel een zekere mate van vervorming in den koop mede. Over de wijze, waarop de detectie van die zwakke signalen dan tot stand komt en den aard der optredende vervorming schreven we in R.-E. 1930 no. 22.

Het feit, dat bijna al onze normale ontvangst min of meer door dit soort vervorming is aangetast, wijst er al op, dat wij meestal die vervorming nog wel dragelijk vinden.

De lineaire detectie verwezenlijkt dus een kwaliteitseisch, uitgaande *boven* de eischen, die de gewone luisteraar steeds stelt.

Hierbij valt te bedenken, dat hoe krachtiger men de weergave maakt en hoe sterker die is ten opzichte van de steeds aanwezige storingen, des te kritischer het oor wordt.

Lineaire detectie is dus het best uitvoerbaar bij ontvangst der signalen van een sterk naburig station, maar ook tevens daarvoor het meest van belang.

Reeds werd even aangestipt, dat uit een oogpunt van zuiver lineaire werking aan roosterdetectie veelal nog voordeelen zijn verbonden boven plaatdetectie.

Dit ligt aan den vorm der roosterstroomkromme, welke dan hier de gelijkrichting bepaalt. Die roosterstroomkromme heeft een vorm, welke sterke overeenkomst vertoont met dien der in fig. 1 afgebeelde plaatstroomkarakteristiek. Alleen moet men zich in fig. 1 voorstellen, dat dan B^1 het punt van nul rooster spanning is en dat het werkpunt A dus lichtelijk in het positieve deel der plaatkarakteristiek is gebracht.

Ook de roosterstroomkarakteristiek heeft den gebogen voet ab , maar in het algemeen is de rooster spanning AB , waarover dit kromme deel der roosterstroomkarakteristiek zich uitstrekt, *kleiner* dan het bereik, waarover de plaatstroomkarakteristiek krom is. Dat wil dus zeggen, dat men het signaal niet zoo veel behoeft te versterken om bij een bepaalde modulatie diepte het ongemoduleerde deel der draaggolf gelijk te maken aan het kromme stukje ab van de roosterstroomkarakteristiek.

Bovendien heeft men het door instelling der spanningen bij roosterdetectie in de hand om het kromme deel der roosterkarakteristiek nog eenigzins te varieeren, dus zoo klein mogelijk te maken.

In dit verband is het van belang de in fig. 2 afgebeelde detectie-karakteristieken van een A 415 bij 140 Volt plaat spanning, met verschillende lekweerstanden en rooster spanningen eens nader te bekijken.

De lijn d is opgenomen met een lekweerstand van 1 meg. Ohm, verbonden aan min accu. De plaatstroom was daarbij 6.25 mA. Bij het aanleggen van signaalspanningen van 0.5, 1, 2 enz. tot 6 Volt toe daalde de plaatstroom zoo als lijn d aangeeft. Boven ruim 1 Volt verliep dit detectie-effect lineair.

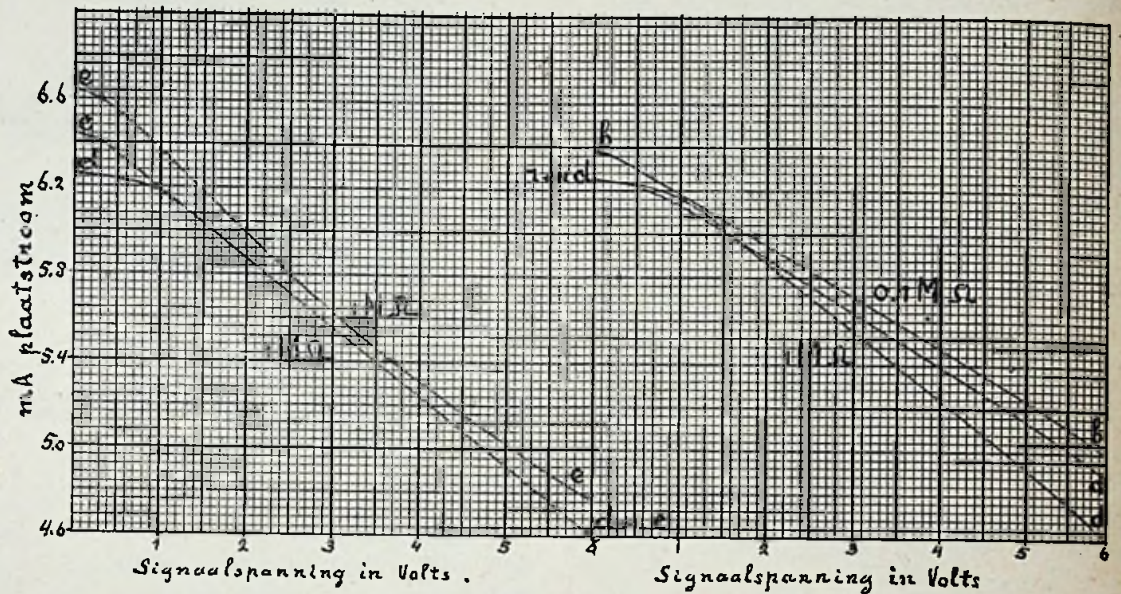


Fig. 2

Een kleine *positieve* hulpspanning aan den lekweerstand bracht den plaatstroom in punt c op 6.33 mA. Dit was ongeveer de gunstigste toestand, die zich met 1 meg. Ohm liet bereiken. Lijn c wordt vanaf 0.4 Volt recht en viel verderop practisch samen met d.

Een veel grootere positieve spanning (lekweerstand aan + accu) leverde lijn e op, die wel niet zeer ongunstig is, maar eigenlijk nergens een volkomen recht stuk heeft.

In de rechtsche helft der figuur is nogmaals lijn d geteekend, ter vergelijking met a, welke werd opgenomen met lek van 0.1 meg. Ohm, ook aan min accu, zoodat a en d hetzelfde beginpunt hebben; overigens geeft de kleinere lekweerstand een minder steil verloop (geringer detectie-effect) en uit een oogpunt van recht verloop misschien iets gunstiger dan d (1 meg. Ohm) maar toch in dat opzicht niet veel verschillend.

Lijn b laat zien hoe met 0.1 meg. Ohm aan ongeveer de gunstigste positieve hulpspanning de zeer goede toestand verkregen wordt eener rechte detectiekarakteristiek voor signaalspanningen boven 0.25 Volt.

Hieruit blijkt, hoe de gunstigste instelling in hoofdzaak van de juiste roosterhulpspanning afhangt en in geringere mate van de kleinheid van den lekweerstand, bij welks verkleining aan den anderen kant het detectie-effect kleiner wordt (geringere gevoeligheid).

Lage plaats spanningen blijken spoedig een ongunstigen invloed te hebben op het verloop der detectiekarakteristiek. Hooge plaats spanningen geven een beter recht verloop, maar geringere steilheid van de detectie-karakteristiek, dus geringere gevoeligheid.

De noodzakelijkheid van hooge plaats spanning voert tot onbruikbaarheid van weerstandkoppeling en wegens de met hooge spanning gepaard gaande groote plaatstroom, gaan de meeste laagfrequentie transformatoren verschijnselen van kern-

verzadiging vertoonen.

Van zelf wordt men hierdoor geleid tot smoorspoelkoppeling, waartoe dan een smoorspoel noodig is, die bijv. bij 10 mA gelijkstroom een nog zoo hoog mogelijke zelfinductie bezit.

In hoeverre men voldoende signaal heeft om lineaire detectie te verkrijgen, leest men af op een mA meter in den plaatkring zijner detectorlamp. De draaggolf dient minstens een stroomvariatie van 1 mA te geven. Voor de gunstigste door ons gemeten gevallen heeft men dan signaalspanningen van 4 Volt, waarbij een 94 % gemoduleerd signaal vrij van detectievervorming kan worden gehouden.

Het toepassen van kleine lekweerstanden bij lineaire detectie heeft niet zoo zeer met de detectie zelve te maken, dan wel dat men daarmee een andere foutoorzaak voorkomt, te weten het niet snel genoeg afvloeien der ladingen van den roostercondensator. Om in dit opzicht veilig te gaan voor een hoorbare frequentie f , mag bij een condensator van $C \mu\mu F$ de weerstand in meg. Ohm niet grooter zijn dan:

$$R_{\text{meg. Ohm}} = \frac{1000000}{2 \pi f C \mu\mu F}$$

DOOR RADIO-EXPRES BEPROEFDE RADIO-PRODUCTEN.

KEURLIJST

N^o 4

R.E. 1931 No. 15

NADRIK VERBODEN.

ARTIKEL	VERMELD		FABRIKANT IMPORTEUR	ARTIKEL	VERMELD		FABRIKANT IMPORTEUR	ARTIKEL	VERMELD		FABRIKANT IMPORTEUR
	JAAR	N ^o			JAAR	N ^o			JAAR	N ^o	
BEKRACHTIGING E. D. LUIDSPREKERS											
Undy	30	14	Pyreia, Frankfurt	Connector Super	30	5	Connector, A'dam	Schaleco	30	17	Loeb, den Haag
Transformator voor L 8	31	3	Nijkerk, A'dam	Varley	30	13	Am. Radio House Muiden	Ferrix V. P.	30	25	A.R.I.M., den Haag
Transformator Sinus M	31	4	Ridderhof & v. Dijk	Pen Bros	30	21	Posthumus, Baarn	Ferrix M. P.	30	25	A.R.I.M., den Haag
BOUWSCHEMA'S (waarvan de modeltoestellen zijn beproefd).											
A.R.I.M. AA 4 G	30	21	A.R.I.M., den Haag	Astra	30	34	A.R.I.M., den Haag	PLAATSTROOMAPPARATEN.			
A.R.I.M. AA 4 W	30	23	A.R.I.M., den Haag	R. I. Astatisch	30	40	Am. Radio House Muiden	Ferrix C A	30	7	A.R.I.M., den Haag
A.R.I.M. Kg. Super	30	39	A.R.I.M., den Haag	V. L.	30	50	v. Loon, Scherpenzeel	Weco Triplo B E	30	8	Biederman & Co., Amsterdam
A.R.I.M. W 3	30	14	A.R.I.M., den Haag	ELECTROMAGNETISCHE LUIDSPREKERS.				Splendid Jr.	30	52	Nijkerk, A'dam
A.R.I.M. 25 W Gram.	30	26	A.R.I.M., den Haag	Favorite	30	17	Stibbe, A'dam	Union	31	1	Electro Union, Amsterdam
A.R.I.M. AA 5 W	30	51	A.R.I.M., den Haag	Undy 8 Pol.	30	22	Pyreia, Frankfurt	PLAATSTROOMCOMBINATIES.			
A.R.I.M. AA 5 G	30	51	A.R.I.M., den Haag	Philips 2024	30	25	Philips, Eindhoven	Amroh	30	35	Am. Radio-House, Muiden
FOTOCELLEN.											
Nava N.	30	31	Tunggram, den Haag	MEETINSTRUMENTEN.				Ferrix CA	30	7	A.R.I.M., den Haag
Mazda PE 7 B	30	36	Smith, A'dam	Ferranti Thermo m. A.	30	3	Gooische Radioh., Hilversum	Weco Triplo B E	30	8	Biederman & Co., Amsterdam
DIVERSEN.											
Aardklem	30	6	Connector, A'dam	LAAGFREQUENT TRANSFORMATOREN.				Splendid Jr.	30	52	Nijkerk, A'dam
Hydra Cond. Bank	30	16	C.E.B., den Haag	Pilot 423	30	19	Nijkerk, A'dam	Union	31	1	Electro Union, Amsterdam
Sinus kwal. Regel.	30	19	Ridderhof & v. Dijk, Zeist	Philips 4000	30	36	Philips, Eindhoven	PLAATSTROOMGELIJKRICHTERS.			
Stabilisator T R T 10	30	20	C. E. B., Den Haag	Hypermite	30	38	Am. Radiohouse, Muiden	Kuprox 200 V. 30 m.A.	30	1	Gooische Radioh., Hilversum
Kristalhouder	30	32	Faro-Radio, Den Haag	Ferranti A. F 7	30	43	Gooische Radioh., Hilversum	Transforma	30	6	Transformerworks, Amsterdam
Ombouwgarneituur Laagfr. Verst. C. A. C.	30	33	Philips, Eindhoven.	Lewcos L F T 3	30	51	Tasseron, den Haag v. Santen & Co., Amsterdam	W. A. N.	30	44	Ludert, Amersfoort
Sandra kast voor luidspr.	30	42	Sanders, Utrecht	Varley Balans	30	52	Am. Radiohouse, Muiden	Westinghouse HT 7	30	46	Smith, Amsterdam
Zekeringen	30	47	A.R.I.M., Den Haag	LAMPFITTINGS.				Kuprox NG I	30	42	Gooische Radioh., Hilversum
Afschermdoos	31	3	Rovax, Den Haag	Benjamin	30	2	Posthumus, Baarn	POTENTIOMETERS.			
GRAMOFOONVERSTERKERS.											
A.R.I.M. 25 W.	30	26	A.R.I.M., Den Haag	Whiteley Boneham	30	20	Hardenberg, A'dam	Dralowid Potentiometer	30	39	Ramie Union, Enschede
Crystalphone	30	48	de Brey, Den Haag	Pye 5 p.	30	25	Posthumus, Baarn	SCHAKELAARS.			
GRAMOFOONMOTOREN.											
Paillard	30	17	Stibbe, A'dam	KWARTSKRISTALLEN.				Benjamin	30	47	Posthumus, Baarn
Dual 38	30	38	Nijkerk, A'dam	Quarz Crystal	30	8	Faro-Radio, den Haag	STORINGSFILTERS.			
Dual 15	30	45	Nijkerk, A'dam	NETSPANNINGSREGELAAR.				Telefunken	30	11	Siemens, den Haag
ELECTROLYTISCHE CONDENSATOREN.											
Aerovox	30	9	Biederman & Co., Amsterdam	Ferrix C.D.I.	30	15	A.R.I.M., den Haag	Sinus	30	15	Ridderhof & v. Dijk, Zeist
Longton	30	2	Gooische Radiohandel	ONTVANGTOESTELLEN.				Hydra	30	16	C.E.B., den Haag
Hydra	30	25	C.E.B., Den Haag	Loewe Raamontv.	30	1	Lehner, Amsterdam	Siemens	30	44	Siemens, den Haag
Kodel	30	47	Gooische Radioh. Hilversum	Philips 2524	30	7	Philips, Eindhoven	SPOELSTELLEN.			
Nykrolite	30	48	Nijkerk, A'dam	Sonora 4 l.w.	30	10	Tukker, Gouda	Sinus	30	6	Ridderhof & v. Dijk, Zeist
ELECTRISCHE GRAMOFOONS.											
Paillard	30	46	Stibbe, A'dam	Telefunken 40	30	11	Siemens, den Haag	Lewcos DCG2	30	41	v. Santen & Co., Amsterdam
Dual	31	2	Nijkerk, A'dam	Driel. Wisselstr.	30	16	Weenenk, den Haag	SMOORSPOELN MET IJZERKERN.			
ELECTRODYNAMISCHE LUIDSPREKERS.											
Avrofoon	30	26	Nijkerk, A'dam	Telefunken 31 W	30	21	Siemens, den Haag	Apex	30	23	Posthumus, Baarn
Magnavox 400	30	7	Connector, A'dam	Schaleco 3 D 2	30	26	Loeb, den Haag	Hyper Core	30	23	Am. Radiohouse, Muiden
Philips 2088	30	12	Philips, Eindhoven	Philips 2540	30	30	Philips, Eindhoven	R. I. Pentomyte	30	51	Am. Radiohouse Muiden
Ferranti	30	13	Gooische Radioh., Hilversum	Ducretet 4 l.w.	30	37	Schut, Amsterdam	Varley Dual	30	51	Am. Radiohouse Muiden
B.T.H. Fern.	30	40	C.E.B., den Haag	Ericsson 4 l.W.	30	49	Loeb, den Haag	VARIABELE CONDENSATOREN.			
Alafoon	31	1	Ludert, Amersfoort	Pilot Super Wasp	30	49	Nijkerk, Amsterdam	Cyldon.	30	4	Connector, Amsterdam
PLAATSTROOMTRANSFORMATOREN.											
Apex	30	23	Posthumus, Baarn	Philips 2584	30	50	Philips, Eindhoven	Cyldon (Zend-)	30	8	Connector, Amsterdam
G. R. H.	30	1	Gooische Radioh., Hilversum	Philips 2531	30	50	Philips, Eindhoven	Bowyer Lowe Universal	30	9	Posthumus, Baarn
Leading	30	44	Smith, A'dam	PICK-UPS.				Utility	30	13	van Santen & Co., Amsterdam
ZIE OOK VOORGAANDE LIJSTEN.											

HET LICHTRELAIS.

Met verwondering en ergernis las ik het artikel van den heer Van Schie betreffende diens z.g. uitvinding.

Sedert eenigen tijd hebben de Rotterdamsche amateurs kunnen genieten van het vooruitzicht op de roemruchtige vinding van genoemden heer. Hij kon echter niets publiceeren in verband met patentmoeilijkheden. Nu verschijnt echter het idee in R. E. Het viel mij dadelijk op, dat het zelfde al eerder was gepubliceerd en wel in Television.

In nummer 7 van September 1928 van Television blz. 42 vindt men een Engelsch patent no. 291.634 op naam van J. L. Baird. Het idee is geheel hetzelfde. Bovendien wordt daarbij nog een veel betere methode aangegeven n.l. met een nitrobenzol cel. Het doet toch wel vreemd aan, dat dit idee weer opnieuw wordt uitgevonden door iemand, die toch een geregeld lezer van Television is blijkens zijn artikelen, waarin hij dikwijls artikelen uit dit blad weergeeft. Bovendien heeft de heer v. S. vroeger laten merken dat hij in nauwe relatie stond met J. L. Baird.

De heer v. S. beweert nu dat zijn patent is afgestuit op het oude artikel van 1898, terwijl blijkbaar Baird in 1928 wel patent heeft gekregen. Waarom kreeg hij dat dan wel? Het geheele geval maakt op mij een vreemden indruk. Het lijkt wel of het een soort sport wordt om z.g. uitvindingen te gaan publiceeren. Mij dunk, er zijn op die manier genoeg „uitvindingen” te doen.

D. J. FRUIN.

* * *

Wij hebben het bedoelde no. van Television niet bij de hand en kunnen dus over de overeenkomst der denkbeelden geen eigen oordeel vormen. Gebruik eener nitrobenzol-cel (Kerr-cel) is natuurlijk iets geheel anders. Red.

GOEDE ONTVANGST DER 298 M IN DRENTHE.

Aan den heer Kool zou ik gaarne het volgende willen antwoorden op zijn opmerkingen.

De kwestie waar het om ging en nog om gaat, was: goede en vrije ontvangst van Hilversum 298 M. Waar daarover geen opmerking is gemaakt, mag ik aannemen dat de selectiviteit van het door den heer Kool gebouwde toestel niets te wenschen overlaat, al heeft hij geen fraai uiterlijk kunnen verkrijgen. Het eigenlijke doel van mijn schrijven is dus ook ten volle bereikt. wat de figuren betreft, die zijn goed. 't Kan zijn dat een verbinding anders gelegd kan worden, wat blijkbaar niet hindert.

Uit de opmerkingen meen ik echter te moeten opmaken dat de kwaliteit niet voldeed. Daar kunnen onderdeelen en luidspreker natuurlijk beide oorzaak van zijn. Zijn alle onderdeelen wel van superieure kwaliteit? Misschien dat vervanging van een transformator of lamp reeds verbetering geeft.

Voor al het maken van den luidspreker zooals aangegeven in RE 1928 No. 50 door A. M. Roostenstein, valt niet mee. Het nauwkeurig afslijpen van het anker vereischt veel handigheid, en ik wil eerlijk zijn en erkennen dat het mij ook niet dadelijk gelukte. Pas het 5e door mij geslepen anker voldeed aan alle eischen, zoodat lage en hooge tonen goed doorkwamen. Met het maken van het conusvormige menbraan gaat het evenzoo. Geduld hebben en niet te gauw den moed opgeven! Met één slag valt de boom niet om! De resultaten zijn werkelijk zoodanig dat ik met den Heer Roostenstein alle moeite ruimschoots beloond acht.

Om niet te veel ruimte te vergen, zou ik den heer Kool in overweging willen geven mij uitvoerig te schrijven welke moeilijkheden hij ondervond en welke verschijnselen zich voordoen. Zoo spoedig mogelijk zal ik dan antwoorden.

J. VAN CALKER.

Een (Dr.)

DE GRAMOFOON-VERSTERKER.

Tot mijn spijt bemerkte ik eenige onjuistheden in mijn artikeltje van verleden week en haast me die even recht te zetten.

De RE-304 van Telefunken kan vervangen worden door o.a. de GECO ML-4 in plaats van de P-425. De ML-4 is een der weinige indirect-verhitte eindlampen met schitterende prestaties. (Ook voor licentie-vrij toestel!).

De GECO-MHL-4 kan de REN-904 van Telefunken vervangen en niet zooals opgegeven de MH-4. Tevens leze men „Fotos T-425” in plaats van S-415.

De 604 van Telefunken kan men niet vervangen door de Fotos F-10, doch men neme hiervoor de Fotos P-10.

Wat betreft de eigenlijke vervanglamp van GECO voor de REN-904 van Telefunken, een vraag die mij meermalen gesteld werd, deel ik nog even mede, dat GECO hiervoor geen speciaal type maakt; wil men echter een GECO-vervanglamp voor de REN-904 (of Philips E-424) dan neme men gerust de bovenvermelde GECO MHL-4, die evenveel presteert en die lampen zooals de Philips E-415 bij een gehouden proef verre bleek te overtreffen.

Het verschil in hoogere prestaties door de GECO producten bleek mij al zeer vaak en is zooals reeds vroeger door de redactie opgemerkt is, een gevolg van

het feit dat de gegevens die GECO bij zijn lampen verpakt, de gegevens zijn die in de praktijk ook inderdaad waarheid worden, dit in tegenstelling met alle andere mij bekende fabrikaten; een en ander heeft mij, mede aan de hand van experimenten, doen inzien, dat de GECO-lamp méér presteert dan de kaarktersitiek verwachten doet.

Inmiddels met radio-groet:

H. J. A. BRIELS Jr. w.o.

Postbox 76, Tilburg.

RADIOSTORINGEN.

De V.B.B.R. schrijft ons:

De Noorsche Vereeniging van Electriciteitswerken heeft een rondschriven gericht aan fabrikanten van en handelaren in electrisch materiaal, waarin naar voren wordt gebracht, dat de Vereeniging zich tot taak stelt de bij electrische installaties en apparaten voorkomende fouten, die storingen in de radio-ontvangst veroorzaken kunnen, op te heffen.

Om zoo spoedig mogelijk tot resultaten te geraken, maakt men er den handelaren en afnemers van electrischen stroom op attent, dat in de voorwaarden van stroomlevering bepalingen opgenomen zijn, waarbij aan de electrische Centrale het recht toegekend is, in te grijpen in die gevallen, waar de abonné apparaten gebruikt, die de radio-ontvangst storen.

Zoo luidt par. 6:

„De abonné is verplicht door een door „het Electriciteitswerk gemachtigden installateur veranderingen of verbeteringen aan de installatie of de apparaten te laten uitvoeren, die het electriciteitswerk met betrekking tot inductie-, brand- of aanrakingsgevaar noodzakelijk acht.”

Het is de passage over inductiegevaar, die de Electriciteitswerken van toepassing verklaard hebben op radio-storingen.

De Vereeniging van Electriciteits-Maatschappijen rekent op de medewerking van alle geïnteresseerden om het mogelijk te maken, volkomen storingsvrij radio-ontvangst te verkrijgen.

Het is een verblijdend teeken, dat de Noorsche Vereeniging van Electriciteitswerken dit standpunt, dat wel zeer te afsteekt tegen dat van haar zuster-vereeniging in Duitschland, heeft ingenomen.

EVEN EEN GRAPJE.

Gelezen in een advertentie:

„Stradivarius maakte zijn violen. Deze violen zijn nog heden beroemd. Hoewel

oogenschijnlijk heel eenvoudig, heeft niemand hetzelfde kunnen bereiken.

Maar toch, enkele duizenden jaren later heeft Radio M., als een moderne Stradivarius, een instrument gemaakt... etc."

Dat de beroemde Antonio Stradivarius omstreeks 1700 leefde te Cremona en niet ten tijde van de oude Egyptenaren, weet men toch? Maar „duizenden jaren” maakt meer indruk!



Radio Record pentode Dn 1004. — In verband met ons nieuwe ontwerp voor de R.-E. Populair zond de N. V. Gloeilampenfabriek Radium te Tilburg ons haar pentode Dn 1004 met in het midden afgetakten gloeidraad, welke lamp speciaal voor genoemd toestel als eindlamp wel één der meest aanbevelenswaardige is.

Ofschoon de Dn 1004 reeds eerder in deze rubriek werd besproken (zie keurlijst No. 2), is het zeker wel van belang, er nogmaals de aandacht op te vestigen.

De lamp bestaat in drie uitvoeringen, ten eerste als normale pentode met 4 poot-fitting en schroefje op de huls voor het hulprooster; ten tweede met 5 poot-fitting, waarbij het hulprooster aan de middenpoot is bevestigd; en eindelijk met 5-poot-fitting en schroefje op de huls (sokkel type F), waarbij de middenaftakking op den gloeidraad aan de 5e poot zit en het schermrooster aan het schroefje.

Het is deze laatste uitvoering, welke in de R.-E. Populair gebruikt moet worden, omdat de lamp, ofschoon direct verhit, dan volkomen de plaats eener indirect verhitte lamp kan innemen. Het succes is zoowel uit een oogpunt van bromvrijheid als van signaalsterkte volkomen.

Overigens blijkt men bij het nieuwe, ons thans ter beproeving gezonden type, tot 300 Volt plaatspanning en 200 Volt schermroosterspanning te mogen gaan, zoodat bij instelling op de maximale

plaatstroomwaarde van 25 mA een gelijkstroomenergie van 7.5 Watt wordt opgenomen. Ook met een maximale plaatspanning van 200 Volt, of zelfs nog wat minder, wordt trouwens reeds een zeer groote versterking bereikt.

De steilheid der lamp is 2.2. mA per Volt, de spanningsversterking 100, inwendige weerstand ongeveer 45.000 Ohm.

Onze ervaringen met dit lamptype zijn in alle opzichten gunstig.

Colvern lampscherm. — De dringende noodzakelijkheid om bij toepassing van schermroosterrampen in werkelijk groote versterking leverende hoogfrequenttrappen, afdoende afscherming toe te passen, wordt wel niet meer betwijfeld. Niet alleen moet terugwerking tusschen spoelen vermeden worden, maar ook van de plaatleiding op de roosteraansluiting van elke afzonderlijke lamp. Als men nu geen schermen toepast, waar de lampen door heen steken, of de lampen liggend monteert, dreigt aan deze voorwaarde niet goed voldaan te worden. Vandaar een streven om de lampen zelf te metalliseeren met een geaard hulsel, dat als scherm dient voor de inwendige roosterverbinding. Bij die gemetalliseerde lampen moet men er echter om denken, dat de fitting, waarin de roosterpen steekt, toch nog niet afgeschermd wordt.

Meer afdoende is daarom de plaatsing van de lamp met fitting en al in een geaarde metalen bus. Dit is de bedoeling der lampschermen, waarvan de fa. A. A. Posthumus te Baarn ons het Colvern-fabriekaat ter beproeving zond.

Dit Colvern-scherm bestaat uit drie telescopisch in elkaar schuivende stukken van inwendig 5 cm diameter. Het onderste deel wordt te zamen met de lampfitting op de grondplank bevestigd; de verbindingsdraden legt men het best door den bodem heen; de andere deelen kunnen zoo worden aangebracht, dat ventilatie plaats heeft, welke te groote verhitte der lamp voorkomt en het scherm past steeds bij elke lengte van lamp, terwijl boven een geïsoleerde ring is aangebracht in de opening voor de plaat aansluiting.

Wij hebben het scherm beproefd in een toestel, dat inderdaad nog eenigszins leed aan ongewenschte koppeling van andere onderdeelen met de lampverbindingen en daartegen levert het afdoende verbetering. Intusschen moet bij dit, evenals bij alle schermen om zeer goede aarding worden gedacht. Een niet-geaard scherm kan capacatieve koppelingen juist in sterke mate verergeren.

Mc Michael binoculaire hfr.-smoorspoel. — De fa. A. A. Posthumus te Baarn zond ons ter beproeving een binoculaire hoogfrequent-smoorspoel van Mc Michael, een zeer klein apparaatje; op een grondvlakje van 2×5 cm zijn twee ebonieten

cylindertjes van ongeveer 4 cm hoogte geplaatst, elk met 7, vol dun draad gewikkelde groeven. Aansluitingen en verbindingen zijn zoo gemaakt, dat een minimaal uitwendig veld ontstaat.

De Ohmsche weerstand bedraagt kleine 200 Ohm. Betrouwbare metingen van eigen golflengte en zelfinductie hebben wij niet kunnen verkrijgen. In elk geval ligt die eigen golf behoorlijk boven de langste omroepgolven, zoodat de smoorspoel voor het omroepgebied effectief is, terwijl zij voor de korte golven tot ongeveer $13\frac{1}{2}$ meter haar functie goed blijkt te verrichten. Beneden $13\frac{1}{2}$ meter zijn er „blinde plekken”; zoo werden bijv. beneden $10\frac{1}{2}$ meter wél weer bruikbare gebieden gevonden.

Het voordeel der binoculaire uitvoering moet gezocht worden in geringe beïnvloeding door de nabijheid van afschermingen en verminderde koppeling met andere onderdeelen. De geringe afmetingen zijn, waar de werking toch effectief bleef, op zichzelf ook altijd een voordeel.

Teltas Metalox gelijkrichtersysteem voor electro-dynamischen luidspreker. — Over het juiste gebruik van metaalgelijkrichters voor verschillende doeleinden zijn verbaasd moeilijk volledige gegevens te verkrijgen. Zoo bevat de in ons vorig No. aangekondigde Duitse brochure, die Tasseron's Handels- en Ingenieursbureau, den Haag, ons toezond over de Teltas Metalox-gelijkrichtersystemen, slechts voor enkele typen een opgave van de juiste transformatorspanning. Ook omtrent de gevolgen van al dan niet toepassen van condensatoren, speciaal bij voeding van electro-dynamische luidsprekers, vindt men slechts spaarzame gegevens. Volgens onze opvatting is een electrolytische condensator eigenlijk altijd gewenscht, ook waar hij niet noodig zou zijn om brommen tegen te gaan. Zijn aanwezigheid verhoogt het Watt-rendement en maakt het dus mogelijk, met lagere transformatorspanning een output te krijgen, waarvoor men zonder condensator een hogere spanning noodig zou hebben. Daarentegen heeft de aanwezigheid van den condensator ten gevolge, dat (evenals bij acculaden) de spanning aan den gelijkrichter in de richting, waarin geen stroom wordt doorgelaten, hooger zal zijn, dus de gelijkrichter een hogere spanning krijgt te blokkeren.

Nu brengt de electrolytische condensator bovendien gevaar mee voor de gelijkrichter, als die condensator een grooten lekstroom heeft of geruimen tijd vrij veel stroom neemt voordat de lekstroom normaal laag wordt. Eenige kieskeurigheid bij de keuze der condensatoren is dus wel geboden. Er bestaat een zwaar vermoeden, dat in het verleden menige cel is overleden door het defect zijn van een condensator. Zoodra een cel wat erg

warm wordt, diende men feitelijk een en ander te controleren.

De ons toegezonden en door ons beproefde Metalox-cel type DL No. 2004, met 8 plaatjes, staat aangegeven voor een gelijkstroomvermogen van 6.5 Volt, 1 Ampère maximaal, hetgeen wil zeggen, dat ook met een electrolytischen condensator deze energie niet mag worden overschreden. Volgens onze metingen is hiervoor een wisselspanning aan de cel noodig van ongeveer 8 Volt effectief, waarbij aan een weerstand (veldwikkeling) van 6.5 Ohm, juist 6.5 Volt gelijkspanning wordt gemeten.

Onder deze omstandigheden is de temperatuursverhoging van de cel zeer gering en blijven spanning en stroom zeer constant. Om binnen de voorgescreven grens te blijven, mag de weerstand der wikkeling, die de belasting vormt, niet minder dan 6.5 Ohm worden, wél ev. groter zijn.



Van de fa. A. A. Posthumus te Baarn ontvingen wij een brochure: Electrad Products and how to apply them, waarin een volledig overzicht met alle benodigde gegevens voorkomt omtrent de verschillende typen Electrad-weerstanden en de schema's, waarin zij een rol kunnen spelen.

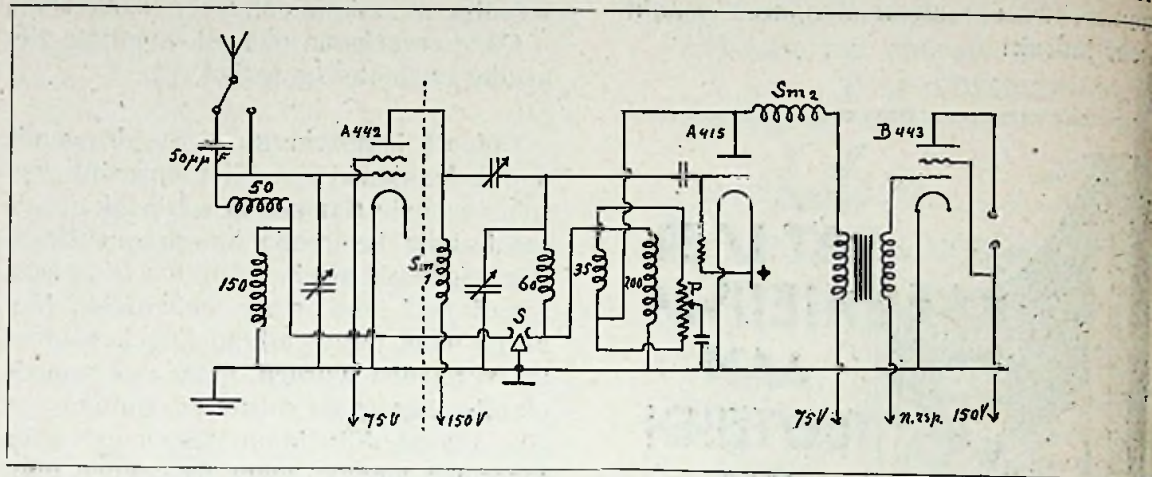
Dralowid Nachrichten (Vert. Ramie Union te Enschede) bevat in het Maart no. de beschrijving van een weerstandversterker voor gebruik achter een photocel (o.a. voor televisie). Verder een artikel over de oplossing van bepaalde acoustische problemen in het nieuwe Funkhaus te Berlijn.

EEN EENVOUDIG, DOCH GOED WERKEND ONTVANGTOESTEL.

Wij hebben van eenige jongere lezers een paar maal één vraag gehad om een schema van een toestel met moderne lampen en met omschakelbare spoelen, zonder dat een speciaal spoelstel noodig is en ook overigens eenvoudig en goedkoop, voor werking op accu. De hier volgende beschrijving van een toestel door den heer Heijs zal aan deze vraag tegemoet komen.

Een serie honingraatspoelen, die ik nog had liggen, gaf mij aanleiding, daarvan een drie-lampsontvanger te bouwen volgens het bijgaande schema, dat mij onder het oog kwam onder den naam Globe schema.

Voor de ontvangst van de korte omroepgolven worden de spoelen 150 en 200 door middel van den schakelaar s kortgesloten. Dit kan een tweepolige schakelaar zijn (hefboom, tumbler e.a.), doch twee accu-schakelaartjes leenen zich ook zeer goed hier voor, alleen heeft men dan een manipulatie meer uit te voeren.



De plaat van de hoogfrequentlamp is door een klein condensatortje K van 25 à 50 $\mu\mu\text{F}$ gekoppeld met de roosterspoel van de detectorlamp. Om die koppeling zoo gunstig mogelijk te doen zijn, verdient het aanbeveling hier een regelbaar condensatortje te nemen met een maximale capaciteit van 50 $\mu\mu\text{F}$. Men heeft daarin dan tevens een mooien selectiviteits-regelaar. De aanwezigheid van dit koppelcondensatortje brengt de noodzakelijkheid van een hoogfrequent-smoorspoel met zich mede, om de stroomen van hooge frequentie te dwingen hun weg door K te nemen.

Desnoods kan men voor die smoorspoel S_{m1} nemen een weerstand van 5000 tot maximaal 50.000 Ω , doch meestal zal een goede smoorspoel de beste resultaten blijken te geven.

De regeling der terugkoppeling geschiedt met een potentiometer P van 400 à 800 Ω . Het schuifcontact hiervan is door een condensator (2000 $\mu\mu\text{F}$) geard. Een zeer soepele regeling is hiermede mogelijk, echter is ook hier weer het gebruik van een smoorspoel noodzakelijk voor de parallelvoeding van de plaat van de detectorlamp. De aanwezigheid van die smoorspoel S_{m2} zorgt er ook hier weer voor, dat de hoogfrequente wisselstroomcomponent van den plaatstroom zijn weg neemt door de terugkoppelspoel. Aangezien de potentiometer als vaste weerstand over de koppelspoel staat, wordt vermeden, dat zoals bij weerstandregeling het geval is, de spoel meer energie gaat absorbeeren naarmate de weerstand kleiner wordt.

We kunnen de mate van de terugkoppeling ook regelen met een regelbaren condensator. Draaien we dezen in, dan neemt de capaciteit toe, de weerstand voor de hooge frequenties wordt kleiner en de koppeling vaster.

De roostercondensator is van de grootte orde 250 $\mu\mu\text{F}$, terwijl de lekweerstand

(2 megohm) met het positieve gloei-draadeinde is verbonden.

De spanning voor het schermrooster der hoogfrequentlamp, kan van de detectoraftakking van het plaatstroomapparaat betrokken worden, al kan in sommige gevallen een aparte regelbare spanning (met het oog op hoogst mogelijke selectiviteit

en geluidsterkte) van voordeel zijn.

Over den luidspreker kan een condensator van 5000 à 10.000 $\mu\mu\text{F}$ aangebracht worden met een weerstand van 5000 à 10.000 Ohm in serie. Noodzakelijk is deze condensator niet, doch bij vele luidsprekers wordt hierdoor bij gebruik van een pentode als eindlamp een mildere toon verkregen.

De resultaten met dit toestel te bereken, zijn buitengewoon goed; terwijl de selectiviteit ook ruimschoots voldoende is; deze kan nog verhoogd worden, door de antenne-spoelen af te takken op $\pm \frac{1}{4}$ van het totale windingsgetal en de antenne aan de aftakking te verbinden.

Gennep.

K. HEIJS,
Radio-technicus.
Lid N. V. V. R.

* * *

Het kan noodig blijken — en is in elk geval goed — ter hoogte van de stippelijn in het schema nog een gearde schermplaat aan te brengen, Red.

STERKTEREGELING.

Door Dr. F. NOACK.
Berlin-Schlachtensee.

Sterkteregeling is een vraagstuk, dat vele verschillende kanten vertoont.

Als men eens precies nagaat, wat de knop, waarbij men zich het opschrift „sterkteregeling” denkt, eigenlijk wel doet, dan vindt men gewoonlijk allerlei effecten gecombineerd.

Dat is reeds waar bij een inrichting voor eenvoudige gramfoonweergave; de gewone sterkteregeling is daar feitelijk in de eerste plaats een inrichting, die overbelasting der lampen tegengaat. Heeft men er in twee verschillende vertrekken luidsprekers op aangesloten, dan blijkt al dadelijk, dat een eigenlijke sterkte-gege-

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 12—18 April 1931.

De stations beneden 600 meter golfengte zijn niet geregeld in ons geheele land goed hoorbaar. Bovendien lijden zij vaak aan onderlinge storing en aan sluiereffect.

HILVERSUM, 298 M. (1004 k. P.)

Zondag 12 April.

- 8.50 V.A.R.A. Voetbalnieuws.
8.55 S. S. Lantinga: „Tuinarbeid en Tuingeveerdheid”.
9.25 Gramofoonplaten.
9.35 Voetbalnieuws.
9.40 Lezing door Martien Beversluis.
10.00 Concert. V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot. R. Bresser (cello). L. Sjouwerman (fluit). D. Wins (piano).
10.50 Toespraak door G. J. Zwertbroek.
11.10—12.00 Slot concert.
12.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.
12.01—12.30 Radio-Volks-Universiteit. Cursus: Film en filmkunst. Cyclus: de Klankfilm XIV. Spreker: L. J. Jordaan.
12.30—2.00 Het A.V.R.O.-Octet o.l.v. Louis Schmidt. Solo-viool: Boris Lensky. Programma: 1. Overture „Le nouveau Seigneur de village”, A. Boieldieu. 2. Ballet du cour, G. Pierné. a. Rigaudon. b. Passepied. c. La canarie. d. Pavane et Saltarello. c. Menuet du Roi. f. Passa mezzo. 3. Feuillet d'album, E. Chabrier. 4. a. Mélodie, A. Rubinstein. b. Hongaarsche Dans, Eichhorn. Viool-soli door Boris Lensky. 5. Fragmenten uit de opera „La Wally”, A. Catalani. 6. Menuet uit de opera „Falstaff”, G. Verdi. 7. Overture „Der Opernball”, R. Heuberger. 8. Transaktionen, Wals, Jos. Strauss. 9. a. Traumverloren, K. Komzak. b. Bosnische Legende, K. Komzak. Voor strijkorkest. 10. Potpourri naar motieven der operette „Paganini”, Fr. Lehar. 11. Met z'n Achten, Marsch, L. Schmidt.
2.00—2.30 A.V.R.O.-Boekenhalfuur.
2.30—2.50 Piano-Voordracht door Jella Pessl. Programma: 1. Valse noble, Fr. Schubert. 2. Wals uit Op. 39, Joh. Brahms.
2.50—3.30 Kamermuziek door het Guarneri-Kwartet, bestaande uit: Prof. Dan. Karpilowski, viool. Maurits Stromfeld, viool. Boris Kroyt, altviool. Walter Lutz, cello. Strijkkwartet in A gr. t., R. Schumann.
3.30—4.45 Studio-Opvoering van het eerste bedrijf van „De Keizer van Amerika” van G. B. Shaw, door het Vereenigd Rotterdamse Hofstad-Tooneel. Dir. Cor van der Lugt Melsert.
4.45—5.00 Gramofoonmuziek. In de rustpoos: Sportberichten van Vaz Dias.
5.00—6.00 V.A.R.A. Kinderuurtje.
6.00 V.P.R.O. Kerkdienst der V.P.R.O.
8.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.
8.01—8.15 Nieuws- en Sportberichten van Vaz Dias.
8.15—9.15 „La Serva Padrona” van Pergolesi. Opera in één bedrijf. Bewerking naar de oorspronkelijke partituur door Martin J. Heuckeroth. Het Omroeporkest. Muzikale leiding: Nico Treep. Regie: L. Roberts. Personen: Zer-

bine, Hélène Cals. Paudolfa, Joh. Lammen. Een bediende.

- 9.15—9.30 Gramofoonmuziek.
9.30—10.30 Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. Concert door het Concertgebouw-orkest o.l.v. Dr. Willem Mengelberg.
10.30—11.00 Omroep-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Overture „Dichter und Bauer”, Fr. v. Suppé. 2. Wiener Praterleben, wals, S. Translateur. 3. Hallo, Hallo, hier Wien, potpourri, C. Morena.
11.00—12.00 Gramofoonmuziek.
12.00 Sluiting.

Maandag 13 April.

- 8.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.
8.01—9.50 Gramofoonmuziek.
10.00—10.15 Morgenwijding.
10.30—12.00 A.V.R.O.-Kwartet o.l.v. Dick Groeneveld. 1. Exotischer Marsch, Heinecke. 2. Gesichten aus dem Wienerwald, Joh. Strauss. 3. Es ist keine neunte Sinfonie, Allan. 4. Menuet, Mozart-Burmester. Viool-solo door Dick Groeneveld. 5. Ged. u. „Hoffmann's Erzählungen”, Offenbach-Schreiner. 6. Georgette, Leux. 7. Schieberlötchen, Intermezzo, Rhode. 8. Ged. uit „Das Dreimäderhaus”, Schubert-Berté. 9. Roses of Picardy, Wood. 10. Glückliche Liebe, Intermezzo, Siede. 11. Veilchenmädl, Wals, Hellmberger. 12. Manöverleben, Oscheit.
12.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.
12.01—1.00 Orgelconcert door Frans Hasselaar. Annie Woud, zang en Herman Leydensdorff, viool. Programma: 1. Symphonie No. V, f kl. t., (1e deel), Widor. Frans Hasselaar. 2. a. Andante C, gr. t., Bach. b. Aria, Fenaglia. Herman Leydensdorff. Aan den vleugel: Egbert Veen. 3. a. Vergin, tutt'amor, Durante. b. Aria uit „Rinaldo”, Händel. Annie Woud. Aan den vleugel: Egbert Veen. 4. a. Adagio, Mozart. b. Gebed, Luzzatto. Herman Leydensdorff. Aan den vleugel: Egbert Veen. 5. a. Les Feuilles sont mortes, Doret. b. Non Credo, Widor. Annie Woud. Aan den vleugel: Egbert Veen. 6. Fantasie op een basso ostinato, Hasselaar. Frans Hasselaar.
1.00—2.00 Gramofoonmuziek.
2.00—2.30 Rustpoos voor de N. S. F. voor het verzorgen van den zender.
2.30—3.00 Lezing door P. de Zwart, over „Glas en Glasblazen”.
3.00—3.30 Gramofoonmuziek.
3.30—4.15 Solisten-Concert. Jan Gesterkamp, viool. Hanni Gesterkamp, zang. Programma: 1. a. Asturiana. b. Jota. Uit de Suite populaire espagnole, Manuel de Falla. 2. Allegretto, Boccherini-Kreisler. 3. Romanza Andaluza, Pablo de Sarasate. Jan Gesterkamp. Aan den vleugel: Egbert Veen. 4. Zwei Gesänge, voor alt, viool en piano, Joh. Brahms. a. Gestillte Sehnsucht. b. Geistliches Wiegenlied. Hanni Gesterkamp. Jan Gesterkamp. Begeleiding: Egbert Veen. 5. A Nerina, Bossi. 6. Canto d'Aprille, Bossi. Hanni Gesterkamp. Aan den vleugel: Egbert Veen.
4.15—4.30 Gramofoonmuziek.
4.30—5.30 Kinderuur door W. Hunsche. 1. De Kaboutermannetjes, B. v. Meurs. 2. Twee fabels van den schoolmeester. a. De leeuw en de rat. b. De vos en het schaap. 3. Bespreking en inleiding van het nieuwe kinderboek „Rinokio” van Colodi. 4. De grootte Klaus en de kleine Klaus, H. Andersen.
5.30—7.00 Kovacs Lajos en zijn Orkest. Henk Didama, zang. Programma: 1. Kadetten-Marsch, Rud. Nelson. 2. a. Crying myself to sleep, (Foxtrot), Wendling. b. I'm doing that thing, (Foxtrot), Mc. Hugh. 3. a. Du lieber

Geiger, spiel einen Tango für mich, (Tango), Kaper en German. b. La Paloma, (Tango), P. Lesso-Valerio. 4. My little Geisha (Foxtrot-Potpourri), Barney-Huntly. Henk Didama. a. Immer nur lächeln, Fr. Lehar. b. Vorrei morire, P. Tosti. 5. Zurück zum Walzer, Jos. Freudenthal. 6. a. Blue is the night, (Foxtrot), Fred. Fisher. b. Lady of Spain, (Quickstep), T. Evans. 7. Aufzug der Waldgeister, (Foxtrot), Hartenhauer-Löwenthal. Henk Didama. a. Musica prohibita, Gastaldon. b. Sole mio, E. Capua. c. Ay-ay-ay, Freire. 8. Im weissen Rössl am Wolfgangsee, R. Benatzky. 9. Kompotpourri, Nico Dostal. 10. Bist du aus Spanien? (Paso doble), E. Santeugini.

7.00—7.30 Dr. P. H. Ritter Jr. spreekt over het „Bloembollenboek” van Tjebbon Franken.
7.30—8.15 Vioolvoordracht door Jeanne Gautier. Aan den vleugel: Egbert Veen.
8.15—9.15 Concert door het Omroep-Orkest o.l.v. Nico Treep. Solist: Hugo v. Dalen, piano. Russische programma: 1. Capriccio italien, P. Tsjaikofski. 2. Derde piano-concert, S. Bortkiewicz. Solist: Hugo van Dalen. 3. Esquisses Caucasiennes, M. Ippolitow-Iwanow. a. Dans le défilé. b. Dans l'aoule. c. Dans la mosquée. d. Cortège du Sardar.

9.15—9.45 Voordracht door Louis van Gastaren.
9.45—10.00 Gramofoonmuziek.
10.00—10.15 Nieuwsberichten van Vaz Dias.
10.15—11.00 Populair Concert door het Omroep-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Overture „Die Fledermaus”, Joh. Strauss. 2. Parade der Zinnsoldaten, L. Jessel. 3. Luxemburg-Wals, Fr. Lehar. 4. Ein Sängerfahrt nach Wien, Potpourri No. 1, Bert Silving. 5. Attila, Hongaarsche Marsch, J. Fucik.
11.00—12.00 Gramofoonmuziek.
12.00 Sluiting.

Dinsdag 14 April.

- 8.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.
8.01—9.50 Gramofoonmuziek.
10.00—10.15 Morgenwijding.
10.30—12.00 A.V.R.O.-Kwartet o. l. v. Dick Groeneveld. 1. Ernst August-Marsch, Blankenburg. 2. Walspotpourri, Robrecht. 3. Wenn die Elisabeth, Katscher. 4. Ein Melodientraum, Urbach. Intermezzo: Gramofoonmuziek. 5. Wien, du Stadt meiner Träume. 6. Das Lied von der Wunder Bar, Katscher. 7. Leuchtgäferchen, stell dich ein, Siede. 8. Ged. uit „Polenblut”, Nedbal. 9. Senorita, Tango, Grit. Intermezzo: Gramofoonmuziek. Kwartet: 10. Polo Spiele, Fetras. 11. Dorfschwalben aus Oesterreich, Jos. Strauss. 12. Reichsadler; Marsch, Nieslony.
12.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.
12.01—2.00 Omroep-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Overture „Der Calif von Bagdad”, A. Boieldieu. 2. Suite-Ballet, Fr. Popy. a. Entrée-mazurka. b. Pizzicati. c. Valse lente. d. Largo. e. Final-galop. 3. La Tzigane, Mazurka, L. Ganne. 4. Fragment en uit de opera „Faust”, Ch. Gounod. Intermezzo: Gramofoonmuziek. Orkest: 5. Marsch uit de opera „La reine de Saba”, Ch. Gounod. 6. Durch Webers Zauberwald, Fantasie-Potpourri, E. Urbach. Intermezzo: Gramofoonmuziek. Orkest: 7. Rosen aus dem Süden, Wals, Joh. Strauss. 8. Potpourri naar motieven u. d. Operette „Ein Walzertraum”, O. Strauss. 9. A call at the woodpecker's. Intermezzo, J. Percy. 10. Alte Kameraden, Marsch, C. Teike.
2.00—3.00 Rustpoos voor de N. S. F. voor het verzorgen van den zender.
3.00—3.30 Gramofoonmuziek.

3.00—4.00 Knipcursus door Mevrouw Ida de Leeuw-Van Rees. 20e Les.

4.00—4.30 Piano-Studio-Muziek door Egb. Veen en Louis Schmidt.

4.30—5.00 Radio-Kinder-Koorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Liedjes uit den ouden tijd. 3. Aan de haven. 4. Microfoon-debutantjes.

5.00—5.10 Gramofonmuziek.

5.10—6.10 Kovacs Lajos en zijn orkest: 1. Here comes the sun, Foxtrot, Woods. 2. a. Treardrops from her eyes, Eng. wals, Vivian Ellis. b. Dream girl, Eng. wals, S. Hamy. 3. Menelaus auf Weekend, Foxtrot-potpourri naar mot. uit Offenbach's Operettes, J. Huntley. 4. a. Tango uit de klankfilm „Die Lindewirtin vom Rhein”, M. Krauss. b. Oh, Fräulein Grete, Tango, J. Liossas. 5. a. If I had a girl like you, Foxtrot, Mc. Dermott. b. My baby just cares for me, Foxtrot, W. Donaldson. 6. Wiener Blut, Wals, Joh. Strauss-Nussbaum. 7. Rigoletto Riggles, Fr. Black. 8. Sechs Walzer im 2/4 Takt, Potpourri, C. Robrecht. 9. Marquise von Pompadour, Tango, R. Stolz. 10. Liebling, mein Herz lässt dich grüssen, Marsch, W. R. Heymann.

6.10—6.30 Landbouwhalfuur.

6.30—7.00 Gramofonmuziek.

7.00—7.30 Engelsche les voor Beginners.

7.30—8.00 Radio-Volks-Universiteit. Muziek-halfuur. Herman Rutters spreekt over Hongaarsche Volksliederen. Medewerking van: Maria van Basilides, zang.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

8.01—10.30 Aansluiting van de Stadsgehoorzaal te Leiden. „La Damnation de Faust” van Hector Berlioz. Solisten: Jo Vincent, sopraan. Louis v. Tulder, tenor. Charles Panzera, bariton. Joh. Lammen, bas. Koor: Het Koor der Afdeeling Leiden van de „Maatschappij tot Bevordering der Toonkunst”. Begeleiding: „Het Residentie-Orkest”. Muzikale leiding: Anton H. Thierie.

10.30—10.45 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

10.45—12.00 Gramofonmuziek.

12.00 Sluiting.

Woensdag 15 April.

8.00 V.A.R.A. Gramofonplaten.

9.30 Orgelspel Joh. Jong.

10.00 Morgenwijding V.P.R.O.

10.15 P. J. Kers: „Onze Keuken”.

11.00 Gramofonplaten.

11.05 Mej. S. v. d. Hoop: „Bezigheden, knutselen en liefhebberijen”.

11.35 Gramofonplaten.

12.00 Concert V.A.R.A.-septet o.l.v. Is. Eyl en Gramofonplaten.

1.45 Onderbreking.

2.15 Gramofonplaten.

2.25 Vrouwenuurtje.

3.15 Gramofonplaten.

3.20 K. de Boer: „Onoverwinnelijk”.

3.35 Maak het zelf door C. Schaake-Verkozen.

4.25 Gramofonplaten.

4.30 Voor de Kinderen.

6.15 Gramofonplaten.

6.30 Mandoline-cursus Joh. B. Kok.

7.00 M. J. Brussé „Mijn leven onder de menschen”.

7.30 Zang en piano Meijer Smeer (zang) en Joh. Jong (piano).

7.45 Gramofonplaten.

7.50 Vervolg Zang en piano.

8.05 Opvoering van de operette „Die Fledermaus”, Joh. Strausz.

10.15 Vaz Dias.

10.30 B. Premsele, arts: „Geslachtelijke voorlichting van onze kinderen”.

11.05 Gramofonplaten.

12.00 Sluiting.

Donderdag 16 April.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

8.01—9.50 Gramofonmuziek.

10.00—10.15 Morgenwijding.

10.30—11.00 Gramofonmuziek.

11.00—12.00 Solisten-Concert Dina Geesink-

Van Bommel, piano. I. Friedmann, zang. Hilde Alexander-Bakker, zang. Harry Van Oss, zang. Programma: 1. Sonate Op. 81, L. van Beethoven. a. Das Lebewohl. b. Die Abwesenheit. c. Das Wiedersehen, Dina Geesink-van Bommel. 2. Aria uit de opera „Dimitry”, A. Dvorak. S. Friedmann. Aan den vleugel: Egbert Veen. 3. a. Pagearia uit de opera „De Bruiloft van Figaro”, W. A. Mozart. b. Elégie, J. Massenet. Hilde Alexander-Bakker. Aan den vleugel: Egbert Veen. 4. a. Ganymed, Fr. Schubert. b. Am Meer, Fr. Schubert. c. Der Musensohn, Fr. Schubert. Harry van Oss. Aan den vleugel: Egbert Veen. 5. Berceuse Op. 57, Fr. Chopin. Dina Geesink-van Bommel. 6. Twee liederen uit „Zigeunermelodiën”, A. Dvorak. a. Má pisen sas. b. Kterak trajhrance muj. S. Friedmann. Aan den vleugel: Egbert Veen. 7. a. Frühling, Rachmaninoff. b. Jonge Liefde, Gottfried-Mann. Hilde Alexander-Bakker. Aan den vleugel: Egbert Veen. 8. Drie Lieder van Hugo Wolf. a. Das Ständchen. b. Nun lass uns Frieden schliessen. c. Der Musikanter. Harry van Oss. Aan den vleugel: Egbert Veen.

12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

12.01—2.00 A.V.R.O.-Kwartet o. l. v. Dick Groeneveld. 1. Curro Chuchares, marsche espagnole, Metallo. 2. Morgenblätter, Wals, Joh. Strauss. 3. Little white lies, Donaldson. Intermezzo: Gramofonmuziek. Kwartet: 4. Bohème, Opera, Puccini. 5. Melodie, Rubinstein. 6. Loving you, Shapiro. 7. Kirschblüte, Albert. 8. Uns kennt jeder, Potpourri, Borchert. Intermezzo: Gramofonmuziek. Kwartet: 9. Simple aveu, Thomé. 10. Bleibe bei mir, Tango, Hollander. 11. Frühlingsstimmen, Strauss. 12. Fest im Sattel, Oscheit.

2.00—2.30 Halfuur voor de vrouw.

2.30—3.00 Rustpoos voor de N.S.F. voor het verzorgen van den zender.

3.00—4.00 Naaicursus door Mevr. Ida de Leeuw-van Rees. 21e Les.

4.00—4.15 Gramofonmuziek.

5.00—6.30 Het A.V.R.O.-Octet o.l.v. Louis Schmidt. Solo-viool: Boris Lensky. 1. Voorspel tot de 3e acte v. d. opera „Das Heimchen am Herd”, C. Goldmark. 2. Lyrische Suite, E. d'Albert-Becce. a. Das Mädchen und der Schmetterling. b. Morgens zierlich angetan. c. Zur Drossel sprach der Fink. d. Menuet. e. Gavotte. 3. Marche funèbre d'une marionnette, Ch. Gounod. — Optreden van Wiesje Bouwmeester en Frans Bogaert. a. Jongens, wees slim, Woorden en muziek van Fr. Bogaert. b. Kus me, Woorden en muziek van Fr. Bogaert. c. Goeden nacht, Parodie op „Good night” van Ted Lewis. Woorden van Frans Bogaert. — 4. Fantasie „Hänsel und Gretel”, E. Humperdinck. 5. Allegretto quasi andantino, uit de Viool-sonate in F gr. t., Edw. Grieg, arr. B. Lensky. — Wiesje Bouwmeester en Frans Bogaert. Les beaux esprits se rencontrent, Schets door W. Bouwmeester. Personen: Zij, W. Bouwmeester. Hij, Frans Bogaert. 6. Hofballtänze, Wals, Joh. Strauss. 7. Potpourri naar motieven van de operette „Der Bettelstudent”, C. Millöcker.

6.30—7.00 Radio-Volks-Universiteit. Cursus: „De Intern. betekenis van Nederland in zijn groote historische figuren”. II. Prof. J. Lindboom spreekt over: Erasmus.

7.00—7.30 Engelsche les voor Gevorderden door Fred Fry.

7.30—8.00 Sportpraatje door H. Hollander.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

8.01—8.15 Gramofonmuziek.

8.15—10.15 Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. In de pauze: Lezing door G. Spit, over „De luchtverbinding Amsterdam-Batavia met Zeppelins”.

10.15—10.30 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

10.30—11.15 Clinge Doorenbos leest eigen gedichtjes.

11.15—12.00 Gramofonmuziek.

12.00 Sluiting.

Vrijdag 17 April.

8.00 V.A.R.A. Gramofonplaten.

10.00 Morgenwijding V.P.R.O.

10.15 Voordracht Rodi Medenbach.

10.30 Ziekenuurtje.

11.30—12.00 Gramofonplaten.

12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

12.01—1.30 A.V.R.O.-Kwartet o. l. v. Dick Groeneveld. 1. Marche Lorraine, Ganne. 2. Walspotpourri, Robrecht. 3. Mein Hund beisst jede hübsche Frau, Potpourri, Krauss. 4. Extravaganzen, Morena. 5. Extase, Ganne. 6. Ich schenke dir Vergissmeinnicht, Werner-Kersten. 7. Adagio, Grazioli. Cello-solo door Wim Weijle. 8. Alt Heidelberg, Kühn. 9. Rococo Gavotte, Translateur. 10. Amina, Intermezzo, Lincke. 11. Valse phantastique, Heinecke. 12. Soldiers Parade, Grit.

1.30—2.00 Mevr. De Leeuw-Van Rees geeft een algemeene les in het maken van een Mid-dag-japon.

2.00—2.30 Gramofonmuziek.

2.30—3.00 Uitzending voor scholen.

3.00—4.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Oh! Paris, One-step, R. Penso. 2. a. Confessin', Foxtrot, Daughterty en Reynolds. b. Truly, Foxtrot, Fr. Magine. 3. Doktrinen, Wals, Ed. Strauss. 4. Foxtrot-potpourri naar melodieën van de opera „Martha”, Briegel. 5. a. Das Märchen vom Glück, Tango, Stolz. b. Es muss was Wunderbares sein..., Tango, Benatzky. 6. Lazy feet, Foxtrot met piano-solo, Th. Uden Masman. 7. Haunting Humoresque, Fr. Black. 8. a. Frag' nicht warum, Eng. wals, Stolz. b. Schenk mir ein paar süsse Blicke, Poppina, R. Stolz. 9. Sie hören jetzt, Potpourri, N. Dostal.

4.00 V.A.R.A. Orgelspel Joh. Jong.

4.30 Kinderuurtje.

5.15 Concert V.A.R.A.-orkest o. l. v. H. de Groot, M.m.v. B. v. Kreveld (zang), S. Metz (piano).

7.00 Actueele Allerlei door het N.V.V.

7.15 Slot concert. Hierna uitzending van de V.P.R.O.

Zaterdag 18 April.

8.00 V.A.R.A. Gramofonplaten.

10.00 Morgenwijding V.P.R.O.

10.15 Uitzending voor Arbeiders in de Continubedrijven. M.m.v. Wladimir Pique Trio, zijnde H. Gorvat (zang), W. Pique (balalaika), M. Korsakoff (piano).

12.00 Concert V.A.R.A.-septet o.l.v. Is. Eyl en gramofonplaten.

1.45 Onderbreking.

2.15 Gramofonplaten.

2.20 Instit. voor Arb. Ontwikkeling.

2.35 Gramofonplaten.

2.45 Paedagogisch concert o.l.v. P. Tiggers m.m.v. V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.

4.15 Cursus Duitsch P. Bol.

4.45 Esperanto-cursus.

5.05 Dr. H. Geversman: „De letterkunde als weerspiegeling van den tijd”.

5.35 Gramofonplaten.

5.40 T. Landré: „Ons huis een tehuis”.

6.05 Gramofonplaten.

6.10 S.D.A.P.-kwartiertje.

6.25 Gramofonplaten.

6.30 Literair Halfuurtje. A. M. de Jong.

7.15 Vocaal en instrumentaal concert door de „Jonge Spelers” m.m.v. diverse solisten.

7.45 V.A.R.A.-Varia.

7.50 Toespraak B. Bakker: „Het Pinksterfeest van den Arbeiders-Sportbond”.

8.00 Vervolg vocaal en instrumentaal concert.

8.50 Concert V.A.R.A.-orkest o. l. v. H. de Groot, Albert Klein (humorist), Teun de Klep-perman, Joh. Jong (piano).

10.00 Vaz Dias. Hierna vervolg concert.

11.45—12.00 Gramofonplaten.

HUIZEN, 1875 M. (160 k. P.)**Zondag 12 April.**

8.30—9.30 K.R.O. Morgenwijding door Pater Van Roy.
 10.20 N.C.R.V. Kerkdienst vanuit de Lutherkapel, Amsterdam.
 12.00—1.30 K.R.O.-sextet o.l.v. P. Lustenhouwer.
 1.30—2.00 Godsd. onderricht voor ouderen.
 2.00—2.30 Literair halfuurtje C. C. Bender.
 2.30—4.15 Concert Arnheemsch Dubbelmannenkwartet o.l.v. A. Kettelarij. M.m.v. 2 violen, cello, piano en bas.
 4.15—5.00 Gramofoonpl.
 5.50 N.C.R.V. Kerkdienst uit de Ned. Herv. Kerk te Alblasserdam.
 7.45—8.10 K.R.O. P. Hendrix: „Russische Religiositeit (I)”.
 8.10—8.15 Voetbaluitslagen.
 8.15—10.40 Aansl. m. h. Vereen.-Gebouw te Nijmegen. Concert K.R.O.-orkest o.l.v. J. Gerritsen. Solist Johan Voigtschmidt (cello), Willy Francois (vleugel).
 10.40—11.00 Epiloog door het Klein Koor o.l.v. Jos. H. Picckers.

Maandag 13 April.

8.00—8.15 N.C.R.V. Schriftlezing.
 8.15—9.30 Gramofoonpl.
 10.30—11.00 Ziekendienst.
 11.00—11.30 Lezen van Chr. Lectuur.
 11.30—12.00 Gramofoonpl.
 12.00—12.30 Politiebr.
 12.30—1.45 Orgelconcert door Jan Zwart.
 1.45—3.15 Gramofoonpl.
 3.15—3.45 Knipcursus.
 4.00—5.00 Ziekenuurtje.
 5.00—6.30 Concert door het klein N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk.
 6.30—7.00 Majoor W. E. Krone v. h. Leger des Heils: „Getuigen van Christus”.
 7.00—7.30 Halfuurtje voor de rijpere jeugd.
 7.30—8.00 Politieber.
 8.00—10.45 Kamper Kunstavond. Sprekers Dr. C. N. Impeta en Ds. K. Hielkema. Muzikale medewerking van het Chr. Mannenkoor „Door Eendracht verbonden” o.l.v. L. Neijmeijer. Het Sted. Orkest o.l.v. Chr. Hengeveld. 9.20 Vaz Dias.
 10.45—11.30 Gramofoonpl.

Dinsdag 14 April.

8.00—8.15 N.C.R.V. Schriftlezing.
 8.15—9.30 Morgenconcert.
 10.30—11.30 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. Halfuurtje door Pastoor Perquin.
 12.00—12.15 Politieberichten.
 12.15—1.45 Concert K.R.O.-Trio o.l.v. P. Lustenhouwer.
 1.45—2.00 Gramofoonpl.
 2.00—4.00 Concert K.R.O. Salon-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
 4.00—5.00 Vrouwenuurtje.
 5.00—6.00 Vervolgconcert van 2.00.
 6.00—6.30 Onderwijsfonds voor de Binnenscheepvaart.
 6.30 Verbondskwartiertje.
 6.45—7.15 Schriftverbeteringscursus.
 7.15—7.45 Causerie.
 7.45—8.00 Politieber.
 8.00—11.10 Concert. K.R.O.-orkest o.l.v. J. Gerritsen. Na no. 5 Hoorspel „Filosoof van het Sashuis”, bew. Mevr. Nuwenhuis van der Rijst, naar den roman van M. Sabbe. Ca. 9.30 Vaz Dias.
 11.10—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 15 April.

8.00—10.30 K.R.O. Uitzending van het Herdenkingsfeest van het 40-jarig bestaan van de Koloniale Reserve te Nijmegen. Concert door het Muziekkorps der Reserve.

10.30—11.00 N.C.R.V. Ziekendienst.
 11.00—12.00 Concert. M. F. Jurjaanz (harmonium) en Mevr. D. v. Noorden (sopraan).
 12.00—12.30 Politieber.
 12.30—2.00 Concert. H. Hermann (viool), P. v. d. Hurk (fluit), C. I. Borgers (cello) en Mej. L. Lauenroth (piano en harmonium).
 2.00—2.30 Gramofoonpl.
 2.30—3.00 Lezen van Chr. Lectuur door Mej. Wentink.
 3.00—4.00 Concert door het Hilversumstrijkkwartet (2 violen, altviool en cello).
 4.30—4.45 Gramofoonpl.
 5.00—6.00 Kinderuurtje.
 6.00—6.30 H. Pilon: „Weidegang voor- en nadeelen, ziekten”.
 6.30—7.00 Politieber.
 7.00—8.45 Uitz. vanuit de Nieuwe Kerk te Veenendaal.
 8.45—9.00 Gramofoonpl.
 9.00—10.30 Concert Wognum's Zangkoor o.l.v. D. Saal. M.m.v. Dini van Daalen (sopr.) en J. A. Doorn (organist). 10.00 Vaz Dias.
 10.30—11.00 Gramofoonpl.

Donderdag 16 April.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonplaten.
 10.00—10.30 N.C.R.V. Zangkoor N.C.R.V.
 10.30—11.00 Ziekendienst.
 11.00—11.30 K.R.O. Gramofoonplaten.
 11.30—12.00 Godsd. Halfuurtje door Pastoor Perquin.
 12.00—12.15 Politieberichten.
 12.15—1.45 Concert K.R.O. Trio o.l.v. P. Lustenhouwer.
 1.45—2.15 Gramofoonplaten.
 2.15—3.15 N.C.R.V. Cursus Handwerken.
 3.15—3.45 Vrouwenhalfuurtje.
 4.00—5.00 Ziekenuurtje.
 5.00—5.45 Cursus Handenarbeid voor de Jeugd.
 5.45—6.15 Piano-recital door Joh. Veenschreuder.
 6.15—6.30 Gramofoonplaten.
 6.30—6.45 Knipcursus.
 6.45—7.15 K. Sluis: „Het broeden en opfokken van kuikens”.
 7.15—7.30 N. Schenkman: „Naar Thueringen. Een gebeurtenis in het leven der Ned. Chr. Reisvereniging”.
 7.30—8.00 Politieberichten.
 8.00—10.20 Concert door de Stafmuziek van het Zesde Reg. Inf. te Breda o.l.v. L. de Morée. In de pauze A. Brom Jr.: „Uit de geschiedenis van den orgelbouw”.
 10.20—Vaz Dias.
 10.30—11.30 Gramofoonplaten.

Vrijdag 17 April.

8.00—8.15 N.C.R.V. Schriftlezing.
 8.15—9.30 Gramofoonplaten.
 10.30—11.00 Ziekendienst.
 11.00—12.00 Gramofoonplaten.
 12.00—12.30 Politieberichten.
 12.30—2.00 Concert. Mej. P. Berghout (harp), H. Hermann (viool), H. v. d. Horst Jr. (cello), Mevr. R. A. v. d. Horst Bleekrode (piano).
 2.00—2.15 Gramofoonplaten.
 2.15—2.45 Piano-duetten door Els Hoelen en Mies Müller.
 2.45—3.00 Gramofoonplaten.
 3.00—4.30 Concert. Draper-kwartet uit Enschede.
 4.30—4.45 Gramofoonplaten.
 5.00—5.30 H. J. Steinvoort: „De beplakking van ons bakje”.
 5.30—6.00 Gramofoonplaten.
 6.00—6.30 Radio-dokter.
 6.30—7.00 Cursus Engelsch.
 7.00—7.30 A. J. Herwig: „De kamerplanten in deze maand”.
 7.30—8.00 Politieberichten.
 8.00 Concert. Chr. Zangvereniging Jehaleäl o.l.v. W. v. Laar. M.m.v. T. v. d. Sluys, sopraan. Haarl. Orkestveren. o.l.v. G. Stam en een Jongenskoor o.l.v. D. P. v. d. Togt.

Zaterdag 18 April.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonplaten.
 10.00—11.30 Gramofoonplaten.
 11.30—12.00 Godsd. Halfuurtje door Pastoor Perquin.
 12.00—12.15 Politieberichten.
 12.15—1.45 Concert K.R.O. Sextet o.l.v. P. Lustenhouwer.
 1.45—2.30 Gramofoonplaten.
 2.30—3.00 Vragenhalfuurtje voor de Jeugd.
 3.00—4.30 Kinderuurtje.
 4.45—5.05 C. H. Hebels: „Over Radio-storingen”.
 5.05—6.00 Gramofoonplaten.
 6.01—6.15 S. P. J. Borsten: „Het redden van drenkelingen”.
 6.15—6.35 Journ. Weekoverzicht door P. de Waart.
 6.35—6.45 Gramofoonplaten.
 6.45—7.15 Esperanto-cursus P. Heilker.
 7.15—7.45 Dr. H. Koenen: „Maatschappelijke gezondheidszorg voor het Kind”.
 7.45—8.00 Politieberichten.
 8.00—11.00 Populair concert door het K.R.O. Salon-orkest o.l.v. M. van 't Woud. M.m.v. het Ensemble Kees Pruis, Stella Seemer, Willem Ciere, Piet Hesse.
 9.30 Vaz Dias.
 11.00—12.00 Gramofoonplaten.

DAVENTRY 1554 M.**(193 k. P.)****Zondag 12 April.**

10.50—11.05 Tijdsein en weerbericht.
 3.20 Kerk-Cantate No. 42, Bach. „Am Abend aber desselbigen Sabbaths”. Solisten: Mary Hamlin, sopraan. Astra Desmond, alt. Tom Pickering, tenor. William Barrand, bas. Het Radio Koor. Michael Mullinar, clavecimbel. Berkeley Mason, orgel. Het B.B.C.-Orkest o.l.v. Percy Pitt.
 4.15 Voor de Kinderen.
 4.35 Militair concert o.l.v. B. Walton O'Donnell. Walter Widdop, tenor. Orkest: 1. Overture „Die verkaufte Braut”, Friedrich Smetana. Walter Widdop: 1. Go, lovely Rose. Quilter. 2. My lovely Celia. 3. Phillis has such charming Graces, arr. Lane Wilson. Orkest: 1. Orgelprelude en Fuga in G, Bach, arr. W. J. Camp. 2. Scherzo, Octet, Opus 29, Mendelssohn, arr. Gerrard Williams. Walter Widdop: 1. Allerseen. 2. Cäcilie. 3. Heimliche Aufforderung. Richard Strauss. Orkest: 1. Twee Iersche Toonschetsen, Walton O'Donnell. Walter Widdop: 1. Recitatief „Deeper and deeper still. 2. Air, Waft her Angels, Händel. Orkest: Balletmuziek uit „Carmen”, Georges Bizet.
 5.50 Viool-recital door Isolde Menges. 1. Partita in E, Bach. Allegro, Adagio, Allemande, Gigue. 2. Abendlied, Schumann. 3. Staccato Wals, Godard. 4. Wiegenlied, Tor Aulin. 5. Hongaarsche Dansen, Brahms.
 6.20—6.35 Lezen uit den Bijbel.
 8.15 St. Martin-in-the-Fields. Klokgelui. Daarna: Dienst.
 9.05 Liefd. oproep ten bate van „The Maidenhead Hospital” door Rev. J. Arbuthnot Nairn, D.D.
 9.10 Weer- en nieuwsberichten. Scheepsberichten.
 9.20 Albert Sandler en The Park Lane Hotel Orkest. Olive Kavann, alt. Orkest: 1. Overture „Egmond”, Beethoven. 2. Valse Triste, Sibelius. Olive Kavann: 1. Agnus Dei, Bizet. Albert Sandler: 1. Aria op de G-snaar, Bach. 2. Introductie en Rondo Capriccioso, Saint-Saëns. Olive Kavann: 1. O tell me, Nightingale, Liza Lehmann. 2. Love's Quarrel, Cyril Scott. Orkest: 1. 14de Hongaarsche Rhapsodie, Liszt. 2. Sanctuary of the Heart, Ketelbey.
 10.50 Epiloog. „Risen with Christ”.
 11.00—11.20 The Silent Fellowship.

Maandag 13 April.

- 10.35 Morgenwijding.
 10.50 Tijden en weerbericht.
 11.05—11.20 Mr. Clifford Collinson „A Sponge Diver”.
 12.20 Orgelconcert door Ergar T. Cook, van The Southwark Cathedraal.
 1.35 Orkestconcert door het Nationaal Wales Orkest o.l.v. Warwick Braithwaite. 1. Overture „The Chase”, Sibelius. 2. Thema met Variaties uit de zesde Symphonie, Glazunow. 3. Peer Gynt-Suite No. 1, Edvard Grieg.
 2.20—2.50 Gramofoonplaten.
 4.20 Licht concert door Moschetto en zijn Orkest.
 5.35 Kinderuurtje.
 6.20 Zie Londen Regional.
 6.35 Tijden, weerbericht, nieuwsberichten.
 7.00 De grondslagen der Muziek. Liederen van Franz Schubert, gezongen door Stuart Wilson.
 7.20—7.40 Boekbespreking door Mr. Desmond McCarthy.
 7.45 Mr. David Hardman: „Indian Summer of a Forsyte and In Chancery”.
 8.05 The Weekly Theatrical Cartoon. Cedric Hardwicke, door Lawrence Anderson.
 8.10 Vaudeville. 1. Those Four Chaps. 2. Yvette Darnac. 3. Ronald Frankau, entertainer. 4. The Roosters, „The Old Comrades Reunion”. 5. Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest. 6. Ethel Lodge in „Mrs. Spillkins goes an Oiting” door Nora Hudson Lewis. 7. Clapham en Dwyer” In Another Spot of Bother”.
 9.20 Weer- en nieuwsberichten.
 9.35 Scheepvaartberichten. Beursberichten van New-York.
 9.40 Chief Engeneer of the B.B.C. „The Progress of Broadcasting”.
 9.55 Kamermuziek door het Prager Strijkkwartet. Richard Zika, viool. Herbert Berger, viool. Lado Cerny, viola. Vaja Cerny, cello. 1. Kwartet, in Bes-dur, Opus 11, Josef Suk. Allegro moderato; Intermezzo; Adagio; Allegro giocoso. Ruzena Herlinger, sopraan: 1. God is my Shepherd. 2. The old Mother, Dvorak. 3. Vecer. 4. By frey de den, Novák. 5. Navrat. 6. Tak to ma vzdycy byt, Yirák! 7. Ukolebavka, Smetana. Kwartet: 1. Kwartet No. 2, voor Strijkinstrumenten, Martinu. Moderato, Allegro vivace; Andante; Allegro.
 11.20—12.20 Dansmuziek door Sid Bright en zijn Piccadilly Players van The Piccadilly Hotel.

Dinsdag 14 April.

- 10.35 Morgenwijding.
 10.50 Tijden en weerbericht.
 11.05—11.20 Miss E. M. Hume „Milk in the Scheme of Economy”.
 12.20 Orgelconcert door Edward O'Henry, in Tussaud Cinema.
 1.20 Licht concert door Leonardo Kemp en zijn Orkest van The Piccadilly Hotel.
 2.15 Televisie.
 2.25—2.50 Gramofoonplaten.
 4.20 Sonaten. Jean Pougné, viool, en Henry Bronkhurst, piano. Sonate in C-dur, Opus 30, No. 2, L. van Beethoven.
 4.50 Concert door Frank Westfield en zijn Orkest van The Prince of Wales Playhouse.
 5.35 Kinderuurtje.
 6.20 Mr. Frank Prewett „Country Life”.
 6.35 Tijden, weerbericht, nieuwsberichten.
 7.00 De grondslagen der Muziek. Liederen van Franz Schubert, gezongen door Stuart Wilson.
 7.20—7.40 Mr. Francis Birell „The Cinema”.
 7.45 „Our Food from the Sea”, II. Professor A. C. Hardy „Science and the Sea”.
 8.05 Het Gershwin Parkington Quintet. 1. Scenes from an Imaginary Ballet, Coleridge-Taylor.
 8.20—8.50 Prof. William McDougall „Love and Hate: A Study of the Energies of Men and Nations”.
 8.50 Orgelconcert door Stanley Curtis. 1. Toccata in F, Bach. 2. Pastorale, Franck. 3. Ga-

votte, Wesley. 4. Finale uit de 2e Symphonie, Widor (Uitzending van uit All Saints, Margaret Street).

- 9.20 Weer- en nieuwsberichten.
 9.35 Scheepsberichten. Beursberichten New York.
 9.40 Dr. G. Dyson „The Progress of Music”.
 10.00 Operette-muziek door het B.B.C.-Orkest o.l.v. Joseph Lewis. Rose Hignell, sopraan. Orkest: 1. Selectie „De Dollarprijsen” Leo Fall. Rose Hignell en Orkest: 1. Follow Yvette, uit „De Straatzanger”, Ivy St. Helier. 2. Heart's Desire uit „De Straatzanger”, idem. Orkest: 1. Wals uit „Die lustige Witwe”, Franz Lehár. Rose Hignell en Orkest: 1. Amorous Goldfish, uit „De Geisha”, Sidney Jones. 2. Moonstruck, uit „Our Miss Gibbs”, Monckton. Orkest: 1. Selectie „Véronique”, Messenger.
 10.50—12.20 Dansmuziek door Billy Mason en zijn Café de Paris Band.

Woensdag 15 April.

- 10.35 Morgenwijding.
 10.50 Tijden en weerbericht.
 11.05—11.20 Mrs. M. A. Hamilton, M. P. „The Week in Westminster”.
 12.20 Gramofoonplaten.
 1.05 Orgelconcert door Helen T. Young. Parry-recital. 1. Koraalprelude „Dundee” Koraalprelude „Melcombe”. 3. Koraalprelude. 4. Bridal Marsch (Bruidsmarsch). 5. Elegie. 6. Korte Prelude. 7. Koraalfantasie over „O God our Help”. 8. Fantasie en Fuga in G.
 1.50—2.50 Licht concert door Frascati's Orkest o.l.v. Georges Haeck.
 3.50 Symphonie concert door het Bournemouth Stedelijk Orkest o.l.v. Sir Dan Godfrey. Juliette Folville, piano. Orkest: 1. Vierde Symphonie in E-dur, Opus 98, Johannes Brahms. Allegro, Andante; Allegro giocoso. 2. Piano-Concert No. 5 in C-dur, Camille Saint-Saëns. Allegro; Andante; Vivace; Andante; Allegro.
 5.05 Orgelconcert door Reginald New. 1. Prelude in Cis-dur, Serge Rachmaninov. 2. Andante Cantabile, Tsjchaikofski. 3. Nola, Arndt. 4. Ballade „For you alone”, Geehl. 5. Whistle for me, Fane. 6. Czardas, Michiels.
 5.35 Kinderuurtje.
 6.20 Zie Londen Regional.
 6.35 Tijden, weerbericht, nieuwsberichten.
 7.00 De grondslagen der muziek. Liederen van Franz Schubert, gezongen door Stuart Wilson.
 7.20—7.40 Sir Daniel Hall: „Talks on Farming”.
 7.45 Majoor F. Yeats-Brown „Gods, Saints, and Heroes of Hindustan, II, A Western View of Vedanta Philosophy”.
 8.05 Intermezzo.
 8.20 B.B.C.-Symphonie concert. Helene Wildbrunn, sopraan. Fritz Wolff, tenor. Het B.B.C.-Symphonie Orkest o.l.v. Albert Coates. Een Wagner-programma. 1e deel: Orkest: 1. Overture „Die Meistersinger von Nürnberg”. 2. Am stillen Herd, uit „Die Meistersinger”. 3. Prelude uit de 3e acte van „Tannhäuser”. 4. Prelude uit de 3e acte van „Lohengrin”. 5. Lohengrin's Erzählung, uit „Lohengrin”. 6. Die Walküre-ritt uit „Die Walküre”.
 9.10 Weer- en nieuwsberichten.
 9.25 Vervolg Concert: 2e deel: 1. Prelude en Isolde's Dood, uit „Tristan und Isolde”. 2. Siegfried's reis naar de Rijn, uit „Götterdämmerung”. 3. Marsch uit „Götterdämmerung”. 4. Slotscene uit „Götterdämmerung”.
 10.30 Actueele causerie.
 10.45 Scheepsberichten. Beursberichten New York.
 10.50 Het Victor Olof Sextet. 1. Suite „As You Like it”, Quilter. 2. Romance, Rubinstein. 3. Beneath thy Window, Chaminade. 4. The Angelus, Debussy. 5. Selectie „Monsieur Beaucaire”, Messenger.
 11.20—12.20 Dansmuziek door Henry Hall's Glensiegles Hotel Band.

Donderdag 16 April.

- 10.35 Morgenwijding.

- 10.50 Tijden en weerbericht.
 11.05—11.20 Mrs. Amabel Williams-Ellis „Children's Toys and Games”.
 12.20 Orgelconcert door Reginald Foort.
 1.20 Concert door Master Harold Fielding, viool. Maurice Zimble, cello en Normen Henderson, piano.
 2.20—2.50 Gramofoonplatenconcert.
 3.20 Vesper in The Westminster Abbey.
 4.05 Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
 4.50 Licht concert door The Grosvenor House Orkest o.l.v. Joseph Meeus.
 5.35 Kinderuurtje.
 6.20 Zie Londen Regional-programma.
 6.35 Tijden, weerbericht, nieuwsberichten.
 7.00 De grondslagen der Muziek. Liederen van Franz Schubert, gezongen door Stuart Wilson.
 7.20—7.40 Mr. Gerald Heard „This Surprising World”.
 7.50 Een debat tusschen Zijne Excellentie Mr. A. H. Saastamoinen en Mr. Evelyn Wrench, met als onderwerp „The World and Ourselves-II, Finland”.
 8.30 Populair concert. Anna Tibell, sopraan. Edith Penville, fluit. Irene Scharrer, piano. Irene Scharrer: 1. Intermezzo in Es-dur, Schumann. 2. Gavotte, Boyce Craxton. 3. Largo, Friedmann, arr. Bach. 4. Toccata, Paradies. Anna Tibell: 1. Jungfrun under lind, Peterson, arr. Berger. 2. Der stander eit sloth, Ole Linge. 3. Värmlandslat. 4. Eranthis, Martha Silversvard-Kallenberg. Edith Penville: 1. Variations Drolatiques, Andersen. 2. Romance, Cellier. 3. Deuxieme Pièce, Pessard. Anna Tibell: 1. The Soldier's Wife, Rachmaninov. 2. Lament of Isis, Bantock. 3. Songs my Mother taught me, Dvorak. Irene Scharrer: 1. Ballade in F, Chopin.
 9.20 Weer- en nieuwsberichten.
 9.35 Scheepsberichten.
 9.40 Mr. Vernon Bartlett „The Way of the World”.
 9.55 Orkestconcert door het B.B.C.-Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. Julius Ungerson, viool. Orkest: 1. Overture „Froissart”, Elgar. Julius Ungerson met Orkest: 1. Viool-Concert in A, Opus 82, Glazunov. Orkest: 1. Rhapsodie „España”, Chabrier.
 10.55—12.20 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
 12.20—12.25 Televisie.

Vrijdag 17 April.

- 10.35 Morgenwijding.
 10.50 Tijden en weerbericht.
 11.05—11.20 Mrs. Mary MacCarthy „Stories of Great Invalids”-VI.
 12.20 Ballade-Concert door Johanna Vollers, met gitaarbegeleiding.
 12.50 Orgelconcert door Leonard H. Warner. Ceredig Jones, bariton. Orgel: 1. Sonate No. 4, Mendelssohn. Allegro, Andante, Allegretto, Allegro. Ceredig Jones: 1. Ye twice ten hundred Deities, Purcell, arr. Moffat. 2. Arise, ye subterranean Winds, Purcell. Orgel: 1. Harmonies du Soir, Karg Elert. 2. Koraal in B-mineur, Franck. Ceredig Jones: 1. Honour and Arms, Händel. 2. The Victor Sanderson. Orgel: 1. Visions, Rheinberger. 2. Menuet in As-dur, Hollins.
 1.50 Gramofoonplatenconcert.
 2.25—3.05 Plechtige opening van het nieuwe Bromborough Dok, Port Sunlight. Toespraak van The Viscount Leverhulme en The Rt. Hon. William Graham.
 4.20 Lichte muziek door Moschetto en zijn Orkest van The May Fair Hotel.
 5.35 Kinderuurtje.
 6.20 Mr. Evelyn Wrench „What is Wrong with British Cooking?”.
 6.35 Tijden, weerbericht, nieuwsberichten.
 7.00 De grondslagen der Muziek. Liederen van Franz Schubert, gezongen door Stuart Wilson.
 7.20—7.40 Mr. Victor Hely-Hutchinson „Music in Coming Programmes”.
 7.45 India-II. The Most Hon. the Marques of Zetland „The Races and Religious India”.
 8.05 The Ridgeway Parade (een nieuwe serie).

Zang- en Dans-spel, door Holt Marvell en Philip Ridgeway.

9.20 Weer- en nieuwsberichten.
9.35 Scheepsberichten. Beursberichten New York.
9.40 „People and Things”. The Hon. Harold Nicolson.
9.55 „Twelve Thousand” een spel van Bruno Frank.

11.20—12.20 Dansmuziek door The Claridge's Restaurant Orkest o.l.v. Howard Jacobs.

Zaterdag 18 April.

10.35 Morgenwijding.
10.50 Tijdsein en weerbericht.
11.05—11.20 Mr. J. S. Hicks: „Poultry-Farming as an Occupation”.
1.20—2.20 Licht concert door The Commodore Grand Orkest o.l.v. Joseph Muscant. 1. Selectie „More Melodious Memories”, Finck. 2. Walslied „You used to belong to me”, Towlers. 3. Balletsuite „Faust”, Gounod. 4. Foxtrot Ballade „When you were my Sweetheart”, Gay. 5. Rosa Czardas, Hubay. 6. In a Clock Store, Orth. 7. Foxtrot Ballade „Lady, play your Mandoline, Levant. 8. Selectie „Hoffmanns Erzählungen”, Offenbach. 9. Intermezzo „Wedding of the Birds”, Kisco. 10. Selectie „Die lustige witwe”, Franz Lehár.

3.50 Concert door het Gershon Parkington Quintet. Gertrude Johnson, sopraan. Quintet: 1. Selectie „La Tosca”, Puccini. Gertrude Johnson: 1. Chanson Indoue, Rimski-Korsakov. 2. Stornello, Cimara. 3. Wiegenlied, Mozart. 4. Les Yeux, Robey. Quintet: 1. La Lettre de Manon, Gillet. 2. Negro Spiritual „Deep River”, Cole-ridge-Taylor. 3. Fleurette, Victor Herbert. 4. Under the Elms, idem. Gertrude Johnson: 1. Where the Bee sucks, Arne. 2. When Love is kind, A. L. 3. Sylvelia, Sinding. 4. The Pipes of Pan are calling, Monckton. Quintet: 1. Selectie, Lane Wilson's Old English Melodies, arr. Hely-Hutchinson. 2. Husheen, Alicia Needham.

5.05 Orgelconcert door Reginald Foort.
5.35 Kinderuurtje.
6.20 Moderne liederen-concert.
6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
7.05 De grondslagen der Muziek. Lieder van Franz Schubert, gezongen door Stuart Wilson.

7.20 Actueele causerie.
7.40 Tuinbouw-praatje.
7.50 Memories. Mary Hamlin, sopraan. Doris Owens, alt. Edward Reach, tenor. Stanley Riley, bas. Het B.B.C.-Orkest o.l.v. Joseph Lewis. Orkest: 1. Ouverture „Potted Overtures”, Engelman. 2. Liederencyclus „Songs in a Farmhouse”, Frederic Austin. 3. Selectie „Other Days”, Finck. 4. Duet „The Moon hath raised”, Benedict. 5. Wals „Wein, Weib, und Gesang”, Johann Strauss. 6. Quartet „Excelcior”, Balfe. 7. Skipping Rope Dance, In the Shadows, Finck. 8. Selectie „More Melodious Memories”, Finck. 9. A Perfect Day, Jacobs-Bond.

9.20 Weer- en nieuwsberichten.
9.35 Scheepsberichten.
9.40 „The Ideal Holiday”-II. „Sea and Cliff”. Een debat tusschen Majoor The Rt. Hon. J. W. Hills, M. P. en Mr. Clough Williams-Ellis.
10.10 Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest. Een Variété-nummer van The London Palladium.
10.55—12.20 Dansmuziek door Ambroses' Band van The May Fair Hotel.

LONDEN, 356,3 M. (842 k.P.)

Zondag 12 April.
3.20 Concert door het Gershon Parkington Quintet. Norman Allin, bas.
4.35 Recital door Maggie Teyte, sopraan en Kendall Taylor, piano.
5.20—5.50 Mr. T. S. Elliott „John Dryden, 1, The Poet”.

8.15 Daventry.
9.05 Liefd. oproep ten bate van „The Women's Settlement, Canning Town.”
9.10 Weer- en nieuwsberichten.
9.25 Concert door het B.B.C.-Orkest o.l.v. Malcolm Sargent, Eda Kersey, viool, Fritz Wolff, tenor.
10.50 Epiloog.

Maandag 13 April.

10.35 Uitzending uit Daventry.
11.20—11.50 Televisie.
12.20 Licht Klassiek concert. Doris Tutt, alt. Het New Harmonic Trio.
1.35 Leonardo Kemp en zijn Orkest van The Piccadilly Hotel.
2.20—3.20 Concert door The Regal Orkest o.l.v. Ernest Parsons.
4.20 Uitzending uit Daventry.
5.35 Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
7.00 Concert door Callender's Orkest o.l.v. Tom Morgan. William Anderson, bas. Hilda Searle, sopraan.
8.20 Fransche causerie door Monsieur E. M. Stéphan.
8.50 Regional nieuws.
8.55 Concert door het B.B.C.-Orkest o.l.v. Joseph Lewis. Rispah Goodacre, alt.
10.05 De Radio-Zangers o.l.v. Stanford Robinson.
10.35 Weer- en nieuwsberichten.
10.50—12.20 Dansmuziek door Sid Bright en zijn Piccadilly Players.

Dinsdag 14 April.

10.35 Uitzending uit Daventry.
11.20—11.50 Televisie.
12.20 Instrumentaal concert door het Zigeuner Ensemble o.l.v. Alfred Bondt.
1.20 Orgelconcert door Reginald New van The Beaufort Cinema.
2.30—3.20 Concert door het Midland Orkest.
4.20 Uitzending uit Daventry.
5.35 Clive Erard en zijn Band van The Amateur Dancers' Club.
6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
7.00 Concert door Serge Krish Septet.
8.20 Concert door het Tottenham High School Old Girl's Koor o.l.v. Louis Ballard.
8.50 Concert door het B.B.C.-Orkest o.l.v. Stanford Robinson. Henry Wendon, solist.
10.05 Fania Drake en Robert Harris in „Variaties op een Oud Thema” uit gedichten.
10.35 Weer- en nieuwsberichten.
10.50 Regional nieuws.
10.55 Dansmuziek door Billy Mason en zijn Band van Café de Paris.
12.20—12.50 Televisie.

Woensdag 15 April.

10.35 Uitzending uit Daventry.
11.20—11.50 Televisie.
12.20 Orgelconcert door Quentin Maclean in Trocadero.
1.05 Concert door het Midland Radio-orkest.
2.05 Gramofoonplatenconcert.
2.35—3.20 Ballade-concert door John Newton, tenor. Blodwen Caerlon, alt. John Sterling, piano.
3.50 Uitzending uit Daventry.
5.35 Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
7.00 William Matthews Octet. Stanley Pope, bariton. Gwyneth Edwards, sopraan.
8.20 Duitse causerie door Otto Siepmann.
8.50 Regional nieuws.
8.55 „The Ridgeway Parade” (zie Midland-regional).
10.05 Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.
10.35 Weer- en nieuwsberichten.
10.50—12.20 Dansmuziek door Henry Hall's Gleneagles Band.

Donderdag 16 April.

10.35 Uitzending uit Daventry.
11.20—11.50 Televisie.

12.20 Ballade-concert (zie Midland Regional).
1.20 Concert in Shepherd's Bush Pavilion o.l.v. Louis Levy.
2.20—3.20 Licht concert. Zie Midland Reg.
3.20 Uitzending uit Daventry.
5.35 Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
6.35 Weerbericht, nieuwsberichten. Tijdsein.
7.00 W. L. Trytel en zijn Octet. Cecil Lucas, alt. Russell Owen, tenor.
8.20 Concert door het Stedelijk Orkest uit Hastings o.l.v. Julius Harrison. Edgar Elmes, bas.
9.20 Vaudeville.
9.50 Een bespreking over de clavecimbe, door Philip James, met muzikale illustraties van Eleanor Wilkinosn, clavecimbel.
10.35 Weer- en nieuwsberichten.
10.50 Regional nieuws.
10.55—12.20 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.

Vrijdag 17 April.

10.35 Uitzending uit Daventry.
11.20—11.50 Televisie.
12.20 Gramofoonplatenconcert.
1.20 Uitzending uit Midland Regional.
2.35—3.20 Concert door het Regal Orkest o.l.v. Ernest Parsons.
4.20 Uitzending uit Daventry.
5.35 Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
7.00 Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
7.50 Gramofoonplatenconcert.
8.20 Kamermuziek door het Stratton Strijk-kwartet. Victor Hely Hutchinson, piano.
9.35 Militair concert o.l.v. Charless Leggett. Patricia Rosbrough, piano.
10.35 Weer- en nieuwsberichten.
10.50 Regional nieuws.
10.55 Dansmuziek door het Orkest van Claridge Restaurant. Leider: Howard Jacobs.
12.20—12.50 Televisie.

Zaterdag 18 April.

10.35—11.20 Uitzending uit Daventry.
1.20—2.20 Uitzending uit Daventry.
3.50 Uitzending uit Daventry.
5.35 Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
7.00 Sportuitslagen.
7.05 Concert door het Stanley Holt Orkest.
8.00 The Weekly Theatrical Cartoon. Cedric Hardwicke, door Lawrence Anderson.
8.05 „Twelve Thousand”, een spel van Bruno Frank.
9.30 Militair concert o.l.v. B. Walton-O'Donnell. George Baker, bariton.
10.35 Weer- en nieuwsberichten.
10.50 Regional nieuws.
10.55—12.20 Dansmuziek door Ambrose's Band van The May Fair Hotel.

KOPENHAGEN, 281 M.

(1067 k. P.)

en KALUNDBORG, 1153 M.

(260 k. P.)

Zondag 12 April.

7.50 Gymnastiek.
9.20 Kerkdienst.
10.50 Weerbericht.
11.05 Persberichten.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
11.20—12.20 Voormiddagconcert door Otto Fessels Instrumentaal Ensemble.
12.20—1.20 Taallessen. Respect. Engelsch, Duitsch en Fransch.
1.20—3.20 Concert. Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.
3.20—3.50 Gramofoonplaten.
3.50—4.20 Uitzending voor kinderen.

4.20 Kerkdienst.
 5.40 Voordracht.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Persberichten.
 6.35 Tijdsein. Sportberichten.
 6.50—7.20 Voordracht.
 7.20 Uurslag van het Klokkenspel.
 7.20—8.15 Carl Michael Bellman-Programma. Mannenkoor A. F. K. o.l.v. den componist Wilhelm Rosenberg. In de pauze; Causerie over de composities van C. M. Bellman.
 8.15 Voordracht.
 8.40 Piano-soli door V. Fischer. Hierna Persberichten.
 9.15—10.15 Moderne operetmuziek door het Radio-orkest o.l.v. E. Reesen.
 10.15—11.50 Dansmuziek uit het Palace-Hotel door Teddy Petersen's Band.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.

Maandag 13 April.

6.50 Gymnastiek.
 7.50 Morgenwijding.
 10.20 Weerbericht.
 10.30 Visscherijberichten.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 11.20—1.20 Concert. Strijkorkest o.l.v. Skala uit Hotel „D'Angleterre”.
 2.40 10 Minuten voor de Huisvrouw.
 2.50—4.50 Concert. Radio-Blaasensemble o.l.v. J. Andersen.
 5.00 Beursberichten.
 5.10 Zweedsche voordracht.
 5.40 Engelsche les.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Persberichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.50 Voordracht.
 7.20 Uurslag van het Raadhuis.
 7.20 Derde concert van de Deensche Philharmonische Geselschaft. Scandinavische avond. Hierna Persberichten.
 9.35—11.50 Dansmuziek uit Rest. Wivel, o.l.v. Oscar Stalla.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.

Dinsdag 14 April.

6.50 Gymnastiek.
 7.50 Morgenwijding.
 10.20 Weerbericht.
 10.30 Visscherijberichten.
 10.35 Uitzending voor scholen.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 11.20—1.20 Concert uit Palacehotel. Strijkorkest o.l.v. L. Gyldmark.
 2.20—4.20 Concert. Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.
 4.20—4.50 Concert voor de Kinderen.
 5.00 Beursberichten.
 5.10 Voordracht.
 5.40 Duitsche les.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Pers- en andere berichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.50—7.20 Voordracht.
 7.20 Uurslag van het Raadhuis.
 7.20 Operette „Froken Aeblekind”, in één acte. Muziek van J. Offenbach.
 8.10 Werken van Selim Palmgren, gespeeld door hemzelf (piano).
 8.40 „Familien Hanson”, kluchtspel van Jens Locher. Daarna: Berichten.
 9.10 Humoreske, verteld door Knud Heglund.
 9.30 Werken van oude Deensche componisten. Hakon Borresen.

Woensdag 15 April.

6.50 Gymnastiek.
 7.50 Morgenwijding.
 9.35 Uitz. voor scholen.
 10.20 Weerbericht.
 10.30 Visscherijberichten.
 10.35 Uitz. voor scholen.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 11.20 Strijkorkest uit Hotel d'Angleterre o.l.v. M. Skalka.
 12.35—1.05 Uitz. voor Scholen.

2.50—4.50 Concert. Radio-orkest o.l.v. E. Reesen.
 3.35 (in de pauze van het concert. kind-
 uurtje).
 5.00 Beursberichten.
 5.10 Voordracht over Zwitserland.
 5.40 Fransche taalles.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Pers- en andere berichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.50 Landb. Voordracht.
 7.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 7.20—9.20 Uitz. uit het Odd Fellow Huis van „Sonderjydk Mode”. Hierna: Persberichten.
 9.35—10.20 Populair orkestconcert door het Radio-orkest o.l.v. L. Gröndahl.
 10.20—11.50 Dansmuziek o.l.v. Jens Warny.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.

Donderdag 16 April.

6.50 Gymnastiek.
 7.50 Morgenwijding.
 10.20 Weerbericht.
 10.30 Visscherijberichten.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 11.20—1.20 Concert. Restaurant Wivel. Strijk-
 orkest o.l.v. K. Ingemann Palmhoj.
 2.20—4.20 Concert.
 4.20 Kinderuurtje.
 5.00 Beursberichten.
 5.10 Voordracht.
 5.40 Engelsche les.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Persberichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.50 Voordracht.
 7.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 7.20—8.20 Natuurschilderingen in de Muziek. Voordracht door Dr. H. Uldall. Radio-orkest o.l.v. L. Gröndahl.
 8.20—9.20 Maansraketten. Hoorspel in vier acten van Carl Behr. Hierna: berichten.
 9.35—10.20 Marschen en walsen-concert. Radio-orkest o.l.v. L. Gröndahl.

Vrijdag 17 April.

6.50 Gymnastiek.
 7.50 Morgenwijding in de Domkerk.
 10.20 Weerbericht.
 10.30 Visscherijberichten.
 10.35—11.05 Uitzending voor de scholen.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 11.20—1.20 Concert in Palace-Hotel o.l.v. Leonard Gyldmark.
 2.30—2.50 Voorlezing.
 2.50—4.20 Namiddagconcert in Restaurant „Wivel” o.l.v. Oscar Stalla.
 4.20—4.50 Kinderuurtje.
 5.00 Beursberichten.
 5.10—5.40 Voordracht.
 5.40—6.10 Duitsche taalonderricht.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Persberichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.50—7.20 Voordracht.
 7.20 Uurslag van het Raadhuis.
 7.20—9.20 Concert in de Axelborg-studio door het versterkte Radio-Orkest o.l.v. Emil Reesen. Daarna: Persberichten.
 9.35—11.50 Dansmuziek door Kai Julian en zijn Orkest van Lodberg-Restaurant.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.

Zaterdag 18 April.

6.50 Gymnastiek.
 7.50 Morgenwijding.
 10.20 Visscherijberichten.
 10.30 Weerbericht.
 10.35—11.05 Uitzending voor de scholen.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 11.20—11.35 Concert in Restaurant „Wivel” o.l.v. Ingemann Palmhøj.
 11.35—12.05 Uitzending voor de scholen.
 12.05—1.20 Concert in Restaurant „Wivel” (vervolg).
 1.50—2.20 Gramfoonplatenconcert.
 2.20 Kinderuurtje.
 2.50—4.50 Namiddagconcert door Mogens

Hansen en zijn Instrumentaal Ensemble.
 5.00 Beursberichten.
 5.10—5.40 Voordracht.
 5.40—6.10 Fransche taalles.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Persberichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.50—7.20 Voordracht.
 7.20 Uurslag van het Raadhuis.
 7.20—8.20 De Engelsche Renaissance.
 8.20—8.35 Oude Populaire liederen. door Immanuel Franksen, operazanger. Daarna: Persberichten.
 8.50—10.05 Olfert Jespersen. Het Radio Orkest o.l.v. Launy Gröndahl.
 10.05—11.35 Dansmuziek door Aage Juhl-Thomsen en zijn Orkest v. Industri-Restaurant.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.

LANGENBERG, 473 M.

(635 k. P.)

Zondag 12 April.

6.00 Cursus Zelfverdediging door Dr. L. Bach.
 6.20 Hamburger Havenconcert.
 7.20—7.50 Gramfoonplaten.
 7.50 A. Sander: „Die Fotografie als Welt-sprache”.
 8.20 Klokkengelui van de Gereonskerk te Keulen.
 8.25 Katholieke Morgenwijding.
 9.35 Ziekenuurtje.
 10.20 Fr. Worm: „Wert und Ehre deutscher Sprache”.
 10.50 Bachkantaten. Solisten: H. Lissmann.
 11.25 Deutsches Vaterland. Dr. H. Lützeler: „Aus dem unbekanntem Sueddeutschland”.
 11.50 Dr. Fr. Heijman: „Schulmeister. Leben eines Spions”.
 12.20 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.
 1.50 Voor het jonge meisje.
 2.20 Dr. A. Becker: „Solingen, die alte Klimgestadt. Im Bergischen Land”.
 3.40 Dr. Ottenjann: „Westfälische Volkskunst”.
 3.00 Uitzending van een verslag der Eindkampioen-wedstrijd om het West-Duitsch Handbalkampioenschap van de Deutsche Turnerschaft.
 3.30 Prof. Dr. H. Unger: „Musikalische Arbeitsgemeinschaft”.
 3.50 Concert. Werag-orkest o.l.v. H. Rosbaud.
 5.35 W. Kleinmann: „Stierkampf in Barcelona”.
 5.50 Eine Stunde Kurzweil. Vroolijk allerlei.
 6.30 G. Stoffel: „Als Werkstudentin in England”.
 6.50 Peter Mois: „Der Erholungsurlaub im geltenden Recht”.
 7.10 Sportberichten.
 7.20 Concert. Werag-orkest o.l.v. Kühn.
 9.20 Berichten. Daarna tot 10.20 Concert o.l.v. Wolf.
 10.20—11.20 „Meister der Jazz”. Gramfoonplaten.

Maandag 13 April.

6.05 Gymnastiek o.l.v. Dr. Bach.
 6.20 Weerbericht en tijdsein.
 6.25 Gramfoonplaten.
 7.20 Weerbericht en tijdsein.
 9.35—10.55 Gramfoonpl. In de pauze om
 9.50 Berichten en tijdsein.
 10.55 Gramfoonplaten.
 11.30 Gramfoonplaten.
 12.10 Weerbericht.
 12.15 Tijdsein. Berichten.
 12.25—1.50 Concert. Werag-orkest o.l.v. Buschkötter.
 1.50 Veemarktberichten.
 2.50 Tijdsein en Berichten.
 3.10 Kinderuurtje.

3.40 Jeugduitzending. „Bauernwitz”.
 4.20 Concert. Componisten van deze tijd.
 5.20 H. v. Heister: „Bildende Künstler als Schriftsteller”.
 5.40 Voor de ouders.
 6.00 Spaansche conversatie-les.
 6.20 Weerbericht, Tijdsein en andere Berichten.
 6.35 Vom Tage. Berichten.
 6.50 Dr. Berger: „Kohle regiert die Welt”.
 7.15 Berichten.
 7.20 Collegium Musicum.
 9.00—9.25 Prof. Dr. Peter Behrens: „Aus meinem Leben”.
 9.30 Berichten. Daarna tot 10.20 Avondconcert o.l.v. Wolf.
 10.20—11.20 Concert uit Café Kaiserhof, o.l.v. E. Schachmeister.

Dinsdag 14 April.

6.05 Gymnastiek o.l.v. Dr. L. Bach.
 6.20 Weerbericht en tijdsein.
 6.25 Gramofoonplaten.
 7.20 Weerbericht en tijdsein.
 9.35 Gramofoonplaten.
 9.50 In een pauze: Berichten en tijdsein.
 10.35 Gramofoonplaten.
 10.55 Gramofoonplaten.
 11.30 Gramofoonplaten.
 12.10 Weerbericht en daarna om 12.15 Tijdsein en Berichten.
 12.25 Concert. Leiding Eysoldt.
 2.50 Berichten en tijdsein.
 3.10 Kinderuurtje.
 3.35 Dr. H. Behle: „Mitteilungen aus dem Schulfunk”.
 3.50 Geh. Rat Clar: „Moderne Probleme der Pädagogik bei Plato”.
 4.20 Concert Surag-orkest o.l.v. Goerlich.
 5.20 H. v. Heister: „Bildende Künstler als Schriftsteller (II)”.
 5.40 Dr. Zitzen: „Lage und Aussicht der Landwirtschaft”.
 6.00 Fransche les.
 6.20 Weerbericht, Tijdsein en Berichten.
 6.35 Radio-berichten.
 6.50 H. Lünendonk: „Die Krankenversicherung der Arbeitslosen”.
 7.15 Berichten.
 7.20—7.50 Volk muziziert. Volksmuzikanten, mondharmonika, gitaar, straatzangeres zingende vrouwen, zingende zaag.
 7.50 Causerie door Carl Traut over zijn drame „Auf Sohle III”.
 8.05 Bermaansdrama „Auf Sohle III” van C. Traut. Regie: Rieth. Hierna: Laatste Berichten, gods. Berichten, Sportberichten en Sluiting.

Woensdag 15 April.

6.05 Gymnastiek.
 6.20 Weerbericht en tijdsein.
 6.25—7.20 Gramofoonplaten.
 7.20 Tijdsein en Berichten.
 7.25 Walter Stern: „Neue Wohntypen”.
 9.35 Gramofoonplaten.
 9.50 In de pauze Berichten. Tijdsein.
 10.55 Gramofoonplaten.
 11.00 Muzikale uitz. voor scholen.
 11.30 Gramofoonplaten.
 12.10 Weerbericht en om 12.15 Tijdsein en Berichten.
 12.25 Concert o.l.v. Eysoldt.
 2.50 Berichten en Tijdsein.
 3.10 Kinderuurtje.
 3.40 Voor de Vrouw.
 4.00 H. Körner: „Preisgestaltung und Konjunktur”.
 4.20—5.20 Concert o.l.v. Wollf.
 5.20 B. Schönlanck: „Die Riesenkuerbisse”.
 5.40 Letterhaus: „Die Hebung der Berufsnot unsrer Jugend”.
 6.00 H. Zündorff: „Das gerichtliche Vergleichsverfahren”.
 6.20 Weerbericht, Tijdsein, Nieuwsberichten.
 6.35 Vom Tage. Berichten.
 6.50 E. Thrasolt: „Maine Heimat — Die Saar”.

7.15 Berichten.
 7.20 Concert Werag-orkest o.l.v. Buschkötter.
 7.50—9.20 Werken van Pierre Maurice. Werag-orkest o.l.v. Buschkötter.
 9.20 Berichten. Daarna tot 11.20 Concert en Dansmuziek o.l.v. Eysoldt.

Donderdag 16 April.

6.05 Gymnastiek.
 6.20 Weerbericht en tijdsein.
 6.25—7.20 Gramofoonplaten.
 7.20 Weerbericht en tijdsein.
 11.30 Gramofoonplaten.
 12.10 Weerbericht en om 12.15 Tijdsein en Berichten.
 12.25 Concert o.l.v. Eysoldt.
 1.50 Gramofoonplaten.
 2.50 Berichten en Tijdsein.
 3.10 Kinderuurtje.
 3.30 Dr. H. Behle: „Mitteilungen aus dem Schulfunk”.
 3.40 Voor de Vrouw.
 4.00 H. Brandenburg: „Der Herr Kaplan (vertelling)”.
 4.20—5.20 Concert. Surag-orkest o.l.v. H. Rosbaud.
 5.20 L. Pauper: „Bücher der Blumenfreunde”.
 5.40 Leo Weismantel leest eigen werk.
 6.00 Spaansche les.
 6.20 Weerbericht, Tijdsein en Berichten.
 6.35 Berichten.
 6.50 Dr. Legers: „Die Lage der Eisen- und Stahlverarbeitung im Remscheider Bezirk”.
 7.15 Berichten.
 7.20—9.20 Militair orkest. Muziekcorps 2de Bataljon van het 18 Reg. Inf. te Münster o.l.v. Cellarius.
 9.20 Diverse Berichten en Tijdsein. Daarna tot 11.20 Populair concert en Dansmuziek uit Hotel Post, Wuppertal-Elberfeld, o.l.v. H. Elber.

Vrijdag 17 April.

6.05 Gymnastiekles.
 6.20 Weerbericht en tijdsein.
 6.25 Gramofoonplaten.
 7.20 Weerbericht en tijdsein.
 9.35 Gramofoonplaten. 9.50 In de pauze: Berichten en Tijdsein.
 10.40 Uitzending voor Scholen. Engelsche les.
 11.30 Gramofoonplaten.
 12.10 Weerbericht en daarna om 12.15 Tijdsein en Berichten.
 12.25 Concert o.l.v. Kühn.
 1.50 Gramofoonplaten.
 2.50 Diverse Berichten en tijdsein.
 3.10 Kinderuurtje.
 3.40 Voor de jeugd.
 4.20 Concert.
 5.20 Reise nach Spanien. Dr. J. Froberger: „In Burgos”.
 5.40 Dr. med. J. Marcuse: „Das Problem der Abhärtung”.
 6.00 Engelsche conversatie-les.
 6.20 Weerbericht, Tijdsein, Nieuwsberichten.
 6.35 Berichten.
 6.50 Die Weltwirtschaftlichen Räume. Prof. Dr. Kruske: „Nordafrika (II)”.
 7.15 Berichten.
 7.20—9.20 Avond der Werkloozen m.m.v. het kleine orkest van de Werag o.l.v. Eysoldt.
 9.20 Berichten. Daarna tot 10.20 Concert- en Dansmuziek o.l.v. Eysoldt.
 10.20—11.20 Meister der Jazz. Gramofoonplaten.

Zaterdag 18 April.

6.05 Gymnastiekles o.l.v. Dr. L. Bach.
 6.20 Weerbericht en tijdsein.
 6.35 Concert uit Koblenz. Orkest van werklooze musici o.l.v. H. W. Kok.
 7.35 Weerbericht en tijdsein.
 9.35 Gramofoonplaten.
 9.50 Berichten en tijdsein.
 10.05 Reg. Rat Dr. Esser: „Die Schulleitung”.
 10.40 Deutsche Schooluitzending.
 11.30 Gramofoonplaten.

12.10 Weerbericht en daarna om 12.15 Tijdsein en Berichten.
 12.25 Concert o.l.v. Wolf.
 1.55 Gramofoonplaten.
 2.50 Berichten en Tijdsein.
 3.10 Kinderuurtje.
 3.40 Voor de Vrouw.
 4.00 Engelsche les.
 4.20 Concert.
 5.20 Dr. Konrad Pfennig: „Motorrad-Touristik”.
 5.40 Adam Scharrer: „Mein Jugendfreund”.
 6.00 Fransche kinderliedjes door G. Habaru.
 6.20 Berichten en tijdsein.
 6.35 Radio-causerie.
 6.50 Hellwig: „Die Genehmigung und Beaufsichtigung der Dampfkessel”.
 7.15 Berichten.
 7.20—9.20 Vroolijke Avond.
 9.20 Berichten. Daarna tot 11.20 Nachtmuziek en Dans o.l.v. Wolf.
 11.20—1.20 „Meister der Jazz”. Gramofoonplaten.

ZEESEN, 1635 M. (183,5 k. P.)**Zondag 12 April.**

6.20 Uitz. uit Hamburg.
 8.20 Morgenwijding. Klokkenspel van de Potsdammer Garnisonkerk. 1. Introitus (voor orgel), Liszt. 2. „Wohin soll ich mich wenden” uit „Deutschen Messe”, Schubert en uitgevoerd door het Jongeskoor van Kinderheims Berlin-Schöneiche o.l.v. Fr. Beda. 3. a. Das sind die Erstlingslämmlin. b. Das österliche Hochfest endet heute, uit „Sermo des H. Augustinus auf den Weissen Sonntag”, Friedel Kamnitzer, declamatie. 4. Ehre sei Gott in der Höhe, uit „Deutschen Messe”, Schubert (Jongeskoor). 5. a. Wer kann da Korn anschau'n, Geselle. b. Spaansche Sonet uit het Allerheiligste Altaarsacrament, Friedel Kamnitzer, declamatie. 6. Adagio uit het Concert voor Cello, Op. 129, Schumann, Margrit Werlé, cello. 7. Noch lag die Schöpfung formlos da, uit „Deutschen Messe”, Schubert (Jongeskoor). 8. Toespraak van Religionsleer Dombrowski: „Weisser Sonntag”. 9. Heilig, Heilig, Heilig, uit „Deutschen Messe”, Schubert (Jongeskoor). 10. Ave Maria, Schubert-Popper, Margrit Werlé. 11. Betrachtend deine Huld und Güte, uit „Deutschen Messe”, Schubert (Jongeskoor). 12. Singe, Zunge, des gewaltigen, uit „Pange lingua” v. d. Heilige Thomas van Aquin, Friedel Kamnitzer, declamatie. 13. Lasst die Kindlein zu mir kommen. Daarna: Klokkelui van de Berlijnsche Dom.
 9.25 Weerbericht.
 10.20 Ouder-uurtje.
 10.50 Uitzending vanuit de Thomaskerk te Leipzig.
 11.20 10-jarig jubileum van „Kinderfreunde”. Uitzending vanuit „Grosse Schauspielhaus”.
 11.40 Uitzending vanuit „Sportpalast”: Volksconcert door het verg. Staatsopera-Orkest o.l.v. Generalmusikdirektor Leo Blech, Erich Kleiber, Otto Klemperer. Marschen en Dansen. 1. a. Espana, Emanuel Chabrier. b. Hongaarsche Marsch, Schubert-Liszt (dirigent: Leo Blech). 2. Stukken uit „Dreigroschenoper”, Kurt Weill (dirigent: Otto Klemperer). 3. a. Frauenherzen, Mazurka, Joh. Strauss. b. Slavische Dans, C-dur, Anton Dvorak. c. Hochzeitsmarsch uit „Midzomernachtsdroom”, Mendelssohn (dirigent: Leo Blech). 4. Wals uit „Wiener Blut”, Johann Strauss (dirigent: Otto Klemperer). 5. a. Polka, uit „Schwanda, der Dudelsackpfeiffer”, Jaromir Weinberger. b. An der schönen blauen Donau, wals, Johann Strauss (dirigent: Erich Kleiber).
 1.50 Kinderuurtje.
 2.20 Vanuit het Stadion Wansee: Wielervedstrijd „Berlijn-Kottbus-Berlin”.
 2.50 Armin Knab. 1. Maria und der Schiffer,

uit „Des Knaben Wunderhorn”. 2. Schlafend trägt man mich. 3. Weisse Schafe. 4. Auf meinen Höhen sitzend. 5. Schwarze Zweige, Mombert. 6. Der Tod, das ist die kühle Nacht, Heine. 7. Es lacht in dem steigenden Jahr, George. 8. Storch, Storch, Langbein. 9. Aurikelchen (Kinderliederen). Else Wachsmann, alt. Julius Bürger, vleugel.

3.20—3.45 Prediker K. Kreuzer „Auf den Spuren des Apostels Paulus”.

3.50 Concert door Alois Pachernegg en zijn Orkest. 1. Voorspel uit „Carmen”, Bizet. 2. Geschieden aus dem Sachsenwald, wals, Fetras. 3. Fantasie „Die versunkene Glocke”, Respighi. 4. Fakkeldans, Nol, Meyerbeer. 5. Balletsuite uit „Le reine de Saba”, Gounod. 6. Boléro, Wachs. 8. Potp. „De Mikado”, Sullivan. In de pauze: Toespraak van Minister Dr. Heinrich Hirtsiefer.

5.20 Leesuur: Uit het sprookjesspel „Die versunkene Glocke” van Gerhart Hauptmann.

6.20—6.40 Hans Kyser „Deutsche Charaktere (IV) Freiherr von Stein.

6.40—6.55 Margarete Jokl „Sonnenstrahlen im Leben”.

6.55—7.20 Dichtuur: „Ein Liebling Gottes” Novelle van Wilhelm Conrad Gomel.

7.20 Uitz. uit Leipzig.

9.20 Weer- en nieuwsberichten. Sportuitslagen. Daarna: tot 11.50 Dansmuziek door Marek Weber en zijn Orkest.

Maandag 13 April.

5.40 Uitzending van Hamburg.

5.50 Ochtendgymnastiek.

6.15 Uitzending van Hamburg: Weerbericht.

9.55 Nieuwsberichten.

11.20—12.15 Gramofoonplaten.

12.15 Tijdsein van Nauen.

12.50 Nieuwsberichten.

1.20—2.10 Gramofoonplatenconcert.

2.10—2.50 Kinderuurtje.

2.50—3.00 Weer- en Beursberichten.

3.00—3.20 Voor de Jeugd.

3.20—3.45 Pädagogische uitzending.

3.50 Concert. Elly Hartwig-Correns, alt. Willy Fiala, viola. Godfried Zeelander, cello. Waldemar von Vultée, vleugel. 1. Sonate voor cello en piano, Delius. 2. a. Stilles, kleines Kämmerlein. b. Du und ich. c. Ich möchte still. d. Regenwetterlied, Joseph Haas. 3. Märchenbilder voor piano en viola, Opus 113, Rob, Schumann. 4. Drie liederen voor zangstem, viola en piano, Siegmund von Hausegger. a. Liebesklage. b. Der Falke. c. Liebeslied. 5. a. Andacht. b. Reigen, voor cello en piano, David Popper.

4.50—5.15 Zweedsche Volksliederen.

5.20—5.45 Dr. Johannes Günther „Deutsch für Deutsche. Satzzeichen.

5.50—6.15 Prof. Dr. Hans Dietzmann „Anfänge des Christentums”.

6.20—6.45 Engelsche taalles.

6.45—7.05 Ob. Reg. Rat. Dr. Lichter „Welchen Vorteil kann die gesetzliche Kennzeichnung der Eier den Landwirten bringen?”

7.05 Weerbericht. Daarna: Radio-technische voordracht door Ob. Ing. Mairz.

7.20 Uitz. uit Leipzig.

9.35 Weer- en nieuwsberichten. Sportberichten. Daarna: Dansmuziek door de Kapel George Nettelmann.

10.50—11.50 Litteraire voordracht: „Der Tag des Olysses”. Voorlezing uit James Joyce's „Ulysses”. Manuscript: Iwan Goll en Kurt Hirschfeld. Leiding: Edlef Köppen.

Dinsdag 14 April.

5.40 Tijdsein van Hamburg.

5.50 Arthur Holz: Gymnastiekles.

6.15 Weerbericht uit Hamburg.

9.30—9.55 Uitzending voor scholen.

9.55 Nieuwsberichten.

11.20—11.45 Fransche taalles voor scholen.

11.45 Weerbericht.

11.50—12.15 Gramofoonplaten.

12.15 Tijdsein.

12.50 Nieuwsberichten.

1.20—2.10 Gramofoonplaten.

2.30—2.45 Paul Kache: „Praktische Winke für den Gartenfreund”.

2.50—3.00 Weer- en beursberichten.

3.05—3.20 Kinderuurtje.

3.20—3.45 Voor de dames.

3.50—4.50 Uitzending van het namiddagconcert uit Leipzig.

4.50—5.15 Prof. Dr. Hans Mersmann: „Einführung in die neue Musik (Arbeitsgemeinschaft)”.

5.20—5.45 Stud. Rat. Rath: „Deutsche Industriearbeiter und -Angestellte in polnisch Oberschlesien”.

5.50—6.15 Dr. Max Hildebert Böhn: „Kunstabetrachtung als Wesensschau der Nation”.

6.20—6.45 Fransche taalles voor beginners.

6.50—7.15 Min. Dir. Dr. Posse: „Volkswirtschaftsfunk. Neue Wege der Handelspolitik”.

7.15 Weerbericht.

7.20 Dansavond door de Kapel Oscar Joost.

8.20 Nieuwsberichten en sportberichten.

8.30 Der junge Schiller. Manuscript: Friedrich Burschnell. Leiding: Edlef Köppen.

9.35 Weer- en nieuwsberichten. Sportberichten. Daarna: Uitz. uit Hamburg.

Woensdag 15 April.

5.40 Tijdsein en weerbericht van Hamburg.

5.50 Arthur Holz: Gymnastiekles.

6.15 Weerbericht van Hamburg.

6.20—6.45 Uitzending voor scholen. Kinderkoorzang.

9.30—9.55 Uitzending voor scholen.

9.55 Nieuwsberichten.

11.20—12.15 Gramofoonplaten. 11.45 Weerbericht.

12.15 Tijdsein.

12.50 Nieuwsberichten.

1.20—2.05 Gramofoonplaten.

2.05—2.50 Hoorspel voor kinderen „Die Gänsemagd am Brunnen”.

2.50—3.05 Weer- en beursberichten.

3.05—3.20 Voor de dames.

3.20—3.45 Stud. Direktorin Dr. Susanne Engelman: „Die verheiratete Lehrerin (I).

3.50—4.50 Uitzending van het namiddagconcert uit Hamburg.

4.50—5.15 Dr. Kamnitzer en medewerkers: „Worte und Musik um Shakespeare”.

5.20—5.45 Stenografieles.

5.50—6.15 Dr. J. Lewin: „Die Eroberung der Welt” III.

6.20—6.45 Voor de beambten.

6.50—7.15 Voor den landbouw.

7.15 Weerbericht.

7.20—7.45 Reg. Rat Hirsch, Weimar: „Das Reichserhmal”.

7.50 Uitz. uit Boedapest.

9.30 Politiek overzicht. Daarna: Weer- en nieuwsberichten. Vervolgens: tot 11.50 Dansmuziek door de Kapel Herbert Fröhlich.

Donderdag 16 April.

5.40 Tijdsein en weerbericht voor den Landbouwer.

5.50 Gymnastiekles.

6.15 Weerbericht voor den Landbouwer.

9.30 Uitzending voor Scholen.

9.55 Berichten.

11.20—12.15 Gramofoonplatenconcert. In de pauze om 11.45 Weerbericht.

12.15 Tijdsein van Nauen.

12.50 Berichten.

1.20—2.20 Gramofoonplaten.

2.20 Kinderuurtje.

2.50 Weer- en Beursbericht.

3.05 Vrouweuurtje.

3.20 Pädagogische uitzending.

3.50 Piano-concert door Ursula Bogdanski. 1. Twee Preludia en Fuga's B-moll en D-moll, Bach. 2. Sonate E-dur, Op. 109, Beethoven.

4.25 „Gesang vom Rundfunk” van Paul Amadeus Pisk (woorden van Heinrich Infeld). Medewerkenden: Hanna Schwarz, sopraan. Yella Braun-Fernwald, alt. Concertmeester Olaf W. Gundvalsen, viool. Manuel Steuer, viola. Alfred Schattschneider, cello. Erich Schröder,

fluit. Hermann Schrader, 1e klarinet. Martin Busse, 2e klarinet. Emil Seide, hoorn. Dr. James Simon, vleugel. Dirigent: De Componist.

4.50 Prof. Dr. Hanns Mersmann: „Hausmusik (Arbeitsgemeinschaft)”.

5.20 L. v. Broecker: „Die deutsche Frau in der Volkstumsbewegung”.

5.50 Prof. Dr. Franz Saran: „Psyche, Körper und Stimme (II).

6.20 Engelsche les voor gevorderden.

6.45 Weerbericht.

6.50 Concert o.l.v. Generalmusikdirektor Dr. H. C. Hermann Scherchen. 1. Ouverture „Die Fledermaus”, Joh. Strauss. 2. Danssuite in 5 deelen, voor Jazzband en Groot Orkest, Künneke. Ouverture (Tempe des Foxtrot), Adagio (Blues), Intermezzo (Allegro vivace: Tango), Valse mélancolique (Valse boston), Finale (Tempo des Foxtrot). 3. Wals uit „Zigeunerliebe”, Franz Lehár. 4. Dans-Suite, Höffer.

8.05 Uitz. uit Breslau.

9.40 Weer- en nieuwsberichten. Sportberichten. Daarna: tot 11.50 Dansmuziek door de Jolly Boys en het Tango Orkest Aguilar.

Vrijdag 17 April.

5.40 Tijdsein en Weerbericht.

5.50 Gymnastiekles.

6.15 Weerbericht.

8.20 Uitzending voor scholen.

9.30 Uitzending voor scholen.

9.55 Berichten.

11.20—12.15 Gramofoonplaten. Om 11.45 Weerbericht.

12.15 Tijdsein.

12.50 Berichten.

1.20—2.20 Gramofoonplaten.

2.20 Voor het jonge meisje.

2.50 Weer- en Beursbericht.

3.05 Jeugd-uitzending.

3.20 Pädagogische uitzending.

3.50—4.50 Concert uit Leipzig.

4.50 Dr. K. Priemel: „Wisent und Auerochs, zwei deutsche Wildrinder”.

5.20 Dr. R. Weller: „Die Bedeutung der deutschen Treibstoffherzeugung”.

5.50 Dr. R. Freiherr von Heide-Geldern: „Köpffjäger”.

6.20 Wetenschappelijke voordracht voor artsen.

6.50 Voor de arbeiders.

7.15 Weerbericht.

7.20 Uitz. van „De Barbier van Sevilla”, komische Opera. In de pauze: Weer- en nieuwsberichten.

10.10 Concert o.l.v. Eugen Sonntag.

Zaterdag 18 April.

5.40 Tijdsein en Weerbericht.

5.50 Gymnastiekles.

6.15 Weerbericht.

9.55 Berichten.

11.20—12.10 Hoorspel voor kinderen.

12.10 Weerbericht.

12.50 Berichten.

1.20—2.20 Gramofoonplaten.

2.20 Kinderuurtje.

2.50 Weer- en Beursbericht.

3.05 Voor de Dames.

3.20 Pädagogische uitzending.

3.50 Concert uit Hamburg.

4.50 Kwartiertje voor de gezondheid.

5.20 Fransch voor gevorderden.

5.50 Dr. A. Hahn: „Zauberei, Magie und Heilkunde (I)”.

6.20 Dr. W. Ziegenfusz: „Kultur und Erziehung in der Gegenwart”.

6.50 Hans Tessmer: „Anton Wildgans zum 50. Geboortdag”.

7.15 Weerbericht voor den Landbouwer.

7.20 Uitz. uit Hamburg.

8.20 Uitz. uit Langenberg.

9.20 Weer- en nieuwsberichten. Sportberichten. Daarna: tot 11.50 Dansmuziek door de Kapel Gerhard Hoffmann.

ling, die voor elk der twee vertrekken afzonderlijk zou moeten kunnen werken, ontbreekt.

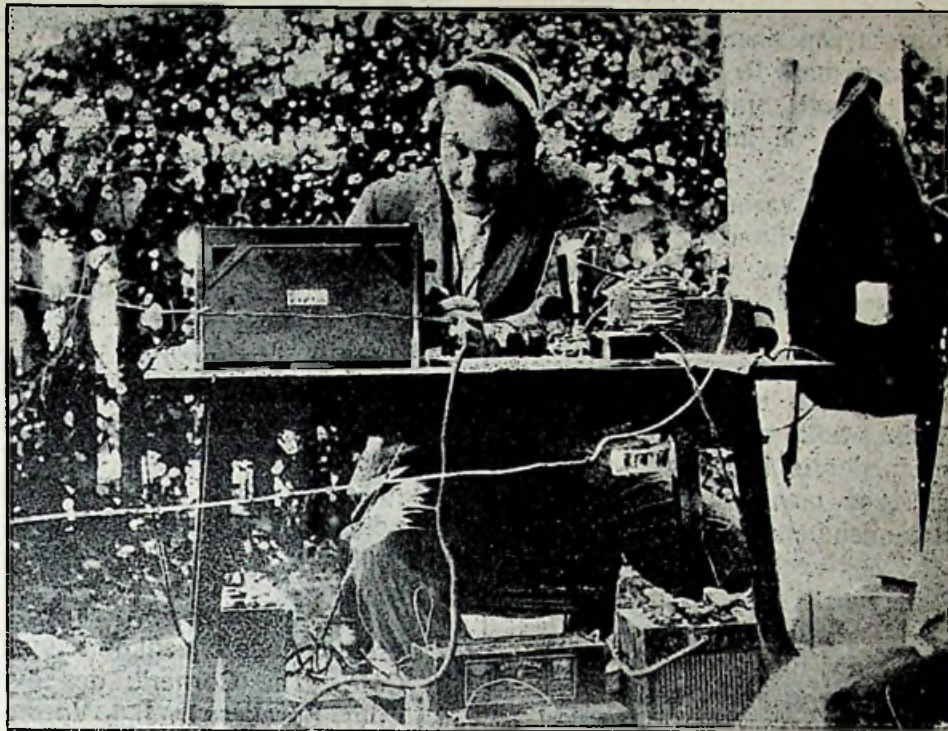
Bij het radiotoestel wordt of de terugkoppelknop, of de antennekoppeling veel als „sterkteregeling” gebruikt, maar dan verandert men er tevens de selectiviteit en de gelijkmatigheid der weergave van verschillende frequenties mee. Een verzwakking door vermindering der antennekoppeling loopt uit op een benadeeling der hoge tonen door sterkere afsnijding van zijbanden.

Ook bij het radiotoestel trouwens speelt veelal de voorkoming van overbelasting en van vervorming een overwegende rol. Waar men detectiemethoden toepast, die slechts boven een bepaalde minimumsterkte en beneden een zeker maximum zonder vervorming zijn, is eigenlijk de sterkte der toegevoerde hoogfrequente trillingen al binnen onze grenzen bepaald door de detectie-eischen. De hoogfrequente sterkteregeling alléén is dan zeker niet voldoende. Maar ook als men nog een tweede regeling *achter* den detector toepast, wordt dit meestal ook weer één of andere overbelastingsbe-grenzer.

Waaruit volgt, dat hetgeen wij sterkteregeling noemen, eigenlijk altijd iets anders tevens is.

Een voorbeeld eener inrichting, die werkelijk enkel sterkte poogt te regelen, is de sterkteregelaar model HLR van Dr. Dietz & Ritter, waarmee feitelijk de bekrachtiging van electrodynamische luidsprekers wordt verminderd. Dat gaat in-

BIJ EEN AARDBEVING IN NIEUW-ZEELAND.



De heer Dawson, hoofdingenieur van Philips' Radio te Wellington, die met een inderhaast opgestellten zender de verbinding met Wellington gedurende een dag onderhield. Voor de ontvangst gebruikte hij een Philips kortegolfontvanger, die op de foto duidelijk zichtbaar is.

tusschen alleen voor bekrachtigde luidsprekers en er zijn ook nog beperkingen aan verbonden.

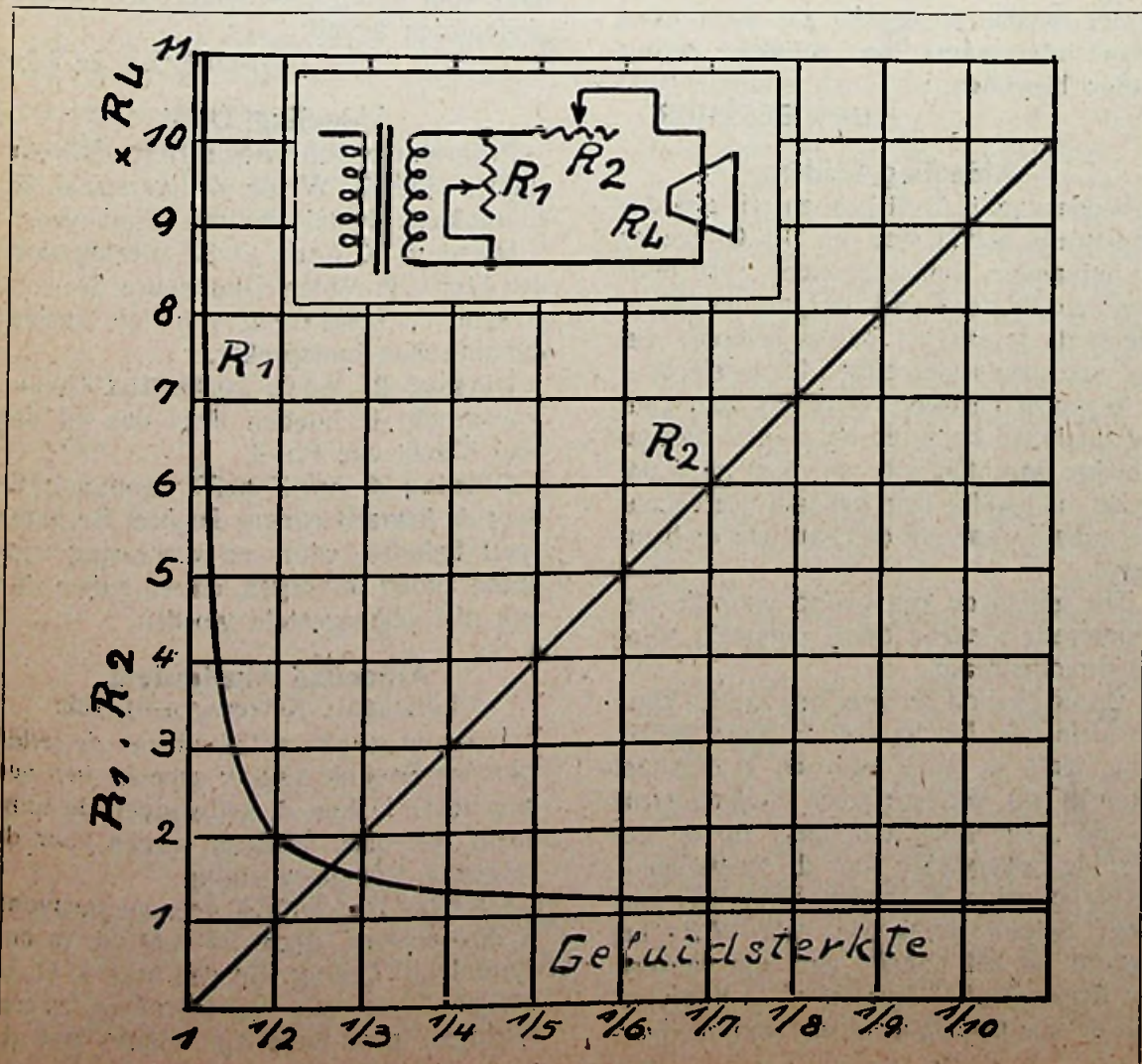
In dezelfde richting streeft Körting met den uitgangstransformator model FAR,

waarvan de secundaire wordt gewijzigd om de sterkte te wijzigen. Dat beïnvloedt evenwel bij overschrijding van zekere grenzen de aanpassing zoodanig, dat weer de weergave-gelijkmatigheid in het gedrang komt.

Het is de bedoeling, nu hier een methode te bespreken, die onder niet al te ongunstige omstandigheden binnen wijde grenzen een regeling der sterkte aan den luidspreker zelf toelaat met zoo weinig mogelijk nevenverschijnselen.

Zooals het schema aangeeft, dat als bij-figuur in de afgedrukte grafiek is geteekend, berust de methode op de toepassing van een tweetal regelbare weerstanden tuschen uitgangstransformator (of uitgangssmoorspoel) en luidspreker, waarbij liefst wordt gedacht aan een e.d. luidspreker, die zoowel hoog als laag-ohmig mag zijn, al vereischt dit andere weerstand-waarden.

De bedoeling is, de weerstanden zoo te combineeren, dat de op den uitgangstransformator of smoorspoel aangesloten impedantie steeds dezelfde blijft. Gebruikte men enkel den weerstand R_2 in serie met den luidspreker, dan zou men bij sterke verzwakking van het geluid, in welk geval R_2 vele malen grooter moet worden dan de luidspreker-impedantie, de geheele belasting van de eindlamp en dus de aanpassing en frequentie-gelijkmatigheid sterk kunnen veranderen. Dit kan voorkomen worden door behalve R_2 nog een *parallel*-weerstand R_1 toe te passen, die verkleind



wordt, wanneer R_2 wordt vergroot. Bij juiste keuze der verhoudingen kan de totale impedantie constant blijven.

In de grafiek is aangegeven hoe R_2 daartoe volgens een lineaire verhouding moet veranderen, maar R_1 volgens een logaritmische schaal, waarbij R_1 nooit kleiner wordt dan de luidspreker-impedantie.

R_1 dient wel een variabele weerstand met werkelijk logaritmische variatie te zijn, want voor kleine geluidsterkteverminderingen moet dit een zeer hoge weerstand zijn, die in die hoge waarden tamelijk nauwkeurig verloopt.

R_2 daarentegen kan een gewone draaiweerstand zijn, welks maximum $10 \times$ de luidsprekerimpedantie bedraagt.

Natuurlijk zou men ook een regeling in trappen kunnen bedenken, waarbij voor R_1 en R_2 telkens vaste weerstanden zijn toegepast, die van elken trap in de juiste verhouding bij elkaar zijn gezocht. Hier kan de grafiek der figuur van dienst zijn, of wel het bijgevoegde tabelletje, dat eenige verhoudingen uit de grafiek in cijfers weergeeft. De getallen, in grafiek en tabel gegeven voor R_1 en R_2 geven aan hoe veel maal groter deze moeten zijn dan de luidspreker, impedantie R_s . Dien wisselstroomweerstand van den luidspreker zal men in elk gegeven geval van den fabrikant te weten moeten komen.

Het is het gemakkelijkst als men R_1 en R_2 als draaiweerstand op één as uitgevoerd weet te krijgen, met een in geluidsterkten geijkte schaal.

Bij hoogohmige luidsprekers zijn de stroomsterkten, die de weerstanden moeten verdragen, gering, zoodat men verschillende soorten hoogohmige weerstanden uit den handel veilig kan toepassen. Bij laagohmige luidsprekers kan men evenwel met een aanmerkelijke stroomsterkten te maken krijgen in de grootteorde van een ampère. Dan moet men bij de keus der weerstanden om denken. De stroomen, waarmee men te maken kan krijgen, zijn te berekenen uit het onvervormd wisselstroomvermogen, dat de eindlamp kan afgeven en der wisselstroomweerstand van den luidspreker. Is het vermogen N Watt en de wisselstroomweerstand R Ohm, dan is de stroom I in Ampère volgens de wet van Ohm: $I =$

$$I = \frac{\sqrt{N}}{R}$$

Tabel.

Geluidsterkte	R_1	R_2
$1 = 10/10$	open	0
$9/10$	10	0,2
$7/10$	3	0,5
$1/2$	2	1
$1/4$	1,3	3
$1/6$	1,2	5
$1/10$	1,1	9



Om van plaatsing verzekerd te zijn, **zorge men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagmiddags in het bezit der Redactie zijn.**

De jaarlijksche contributie voor de N. V. V. R. bedraagt f 8.—

De leden ontvangen de organen **Radio-Nieuws (maandblad)** en **Radio-Expres (weekblad)** gratis.

Aanmelding bij den Secretaris-penningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag. Gironummer 80856.

Afdeeling den Haag.

Eerstvolgende bijeenkomst op 18 April in Café „The Corner”, des avonds te 8.15 uur. Spreker: Ir. J. J. Vormer, over: Beeldtelegrafie.

HET BESTUUR.

Afdeeling Rotterdam.

Lezing met lichtbeelden op Vrijdag 17 April, 's avonds 8 uur in het Scheepvaartkundig Museum, Haringvliet 68, over: „De energie van de eindlamp in verband met de kwaliteit der weergave”. Spreker: de Heer Ir. H. Mak.

Leden der afdeeling hebben op vertoon van hun contributiekaart 1931 gratis toegang en recht van introductie.

Het bestuur verwacht dat zeer velen deze interessante en actueele lezing zullen bijwonen.

HET BESTUUR.

Afdeeling Leiden.

Woensdag 1 April hebben wij een demonstratie gehad met een U.K.G. zender en ontvanger, welke gehouden werd door ons Eere-lid den heer Wirix, uit den Haag, hiermede tevens het bewijs leverend dat hij nog steeds met onze afd. meeleeft.

Wanneer de Heer Wirix iets doet gaat dit nooit ten halve en het aantal meegebrachte apparaten was van dien aard dat in de auto welke hem gehaald heeft maar net plaats was voor de chauffeur en hemzelve.

Dit geschiedde een avond voor de demonstratie waarna alles opgesteld werd en proefgedraaid.

Op den avond zelf was ons zaaltje bijna te klein, een bewijs hoe de naam Wirix nog leeft in onze afd. en menigmaal hoorde wij zeggen: „een ouderwetsche avond”. Dit sloeg dan meer op de gebruikte oppervlakte voor de toestellen.

Na opening door den Voorzitter den heer Schoof kreeg de heer Wirix het woord tot het houden van zijn causerie en demonstratie. Spreker wees allereerst op de noodzakelijkheid van een zendver-

gunning, vervolgens de golfgebieden, welke gebruikt mogen worden, daarna de amateurstaal, verband oproepletters, en de internationale samenwerking vervat in de N. V. I. R. Na nog even de Holland-Indië vliegtocht en de vossenjacht aangehaald te hebben volgt een bespreking der installatie. Spreker begint dan met de zender, vervolgens het voedingsapparaat, de monitor voor controle op de uitzendingen met de toongenerator, daarna de ontvanger.

Vervolgens de golfmeter waarna het ongeveer tijd geworden is om de zender in bedrijf te stellen zulks ook alweer in verband met gemaakte afspraak om zeker te zijn dat verbinding verkregen werd n.l. met PA0DW uit Laren.

Toen nu de oproep PA0DW de PA0RW de lucht in geslingerd werd kwam direct daarop het antwoord uit de luidspreker.

Deze heer kwam daarna nog met telefonie zoodat ieder zich ten volle kon overtuigen dat wij verbinding hadden.

Wij danken PA0DW voor zijn welwillende medewerking. Na deze geslaagde demonstratie volgde nog bezichtiging van de gebruikte toestellen, waarna vlug met afbreken begonnen werd, daar alles nog dien zelfden avond naar den Haag terugging.

Ook ons lid den heer Kuyper hier nog een woord van dank voor het halen en wegbrengen van de toestellen. Moge de heer Wirix zijn doel bereikt hebben om ook te Leiden meer animo te wekken voor het U.K.G. amateurisme.

Wij brengen hem hier nogmaals onzen dank voor dezen goed opgezetten en welgeslaagden avond.

C. J. BROUWER, 2e Secr.

Afdeeling Delft.

Programma voor April 1931. Secretariaat: tijdelijk W. de Zwijgerstraat 20. Clublokaal: Hotel Central Wijnhaven.

Dinsdag 14 April, 20,30: Lezing door den heer v. d. Molen. Onderwerp: De constructie en berekening van den electro-dynamischen luidspreker.

Dinsdag 21 April, 20,30: Het Geluid. Voordracht te houden door ons lid den heer Tissot van Patot.

Dinsdag 28 April, 20,30: Demonstratie door de firma Bergman. De heer Bergman heeft beloofd, voor een verrassing voor dezen avond te zorgen, en wij zullen dan ook niet teleurgesteld worden.

Afdeeling Amsterdam.

Clublokaal: Keizersgracht 722.

Door de groote activiteit van de leden van ons Bestuur (Allah schenke hen een lang leven!) ben ik gedwongen de aandacht van onze leden te vragen voor de volgende agenda-wijziging:

Dinsdag 14 April a.s. geen cursusavond Radio-techniek, doch om acht uur in ons clublokaal: Lezing van den heer A. O. L. Strijkers over zijn radio-proeven en ervaringen gedurende zijn vlucht met de

PHAGA naar Indië en terug. Dit belooft een buitengewone avond te worden en ik kan onze leden nog één goeden raad geven (gratis): Zorg er voor dat u tijdig binnen bent, dáár toch kunt U alles veel beter hooren en zien dan op de gang!

Dinsdag 21 April, 8½ uur: Lezing van den heer Veringa over den afdeeling-zender PA0ASD.

Welke ras-echte amateur durft te verklaren, dat hij verhinderd is, dezen avond op de Keizersgracht 722 aanwezig te zijn?

De arme held zou spoedig knockout liggen!

Dinsdag 30 April, 8½ uur Cursusavond Radio-techniek. Onderwerp: Electrodynamica.

JAC. HEKEL.



KORTEGOLF-EXPRES

VAN DEN AMATEUR EN
WAARIN OPGENOMEN
NEDERLANDSCHE
VOOR INTERNATIONAAL
EN I. A. R. U.



VOOR DEN AMATEUR
MEDEDELINGEN DER
VEREENIGING
RADIO-AMATEURISME
NIEUWS



Het smoorspoelrecept.

Heden avond die kwestie van het smoorspoel recept in R. E. No. 12 eens aan een nader onderzoek onderworpen.

N. geeft de volgende twee formules:

$$10. \text{Luchtspleet in mM} = \frac{3 \cdot \text{mA} \cdot \text{windinggetal}}{1.000.000}$$

$$20. \text{Zelfinductie in Henrys} = \frac{(\text{Windinggetal})^2 \cdot \text{Opp. kern cm}^2}{100.000.000 \cdot \text{Luchtspleet mM}}$$

Gesteld nu iemand haalt het onzalige idee in zijn hoofd zoo'n ding te gaan maken, dan zal hij toch dienen te beginnen met een kern te nemen of als hij er een heeft met te zien hoeveel windingen daarop moeten, want hij kan toch moeilijk beginnen met een luchtspleet te nemen! ((trouwens die heb je altijd bij de hand). Gesteld we willen een smoorspoel maken van 50 Henry, dan hebben we volgens 20 drie onbekenden, waarvan we er dan maar twee moeten aannemen om de derde te vinden.

$$\begin{aligned} \text{Stel nu: luchtspleet in mM} &= S \\ \text{Oppervl. kern cm}^2 &= O \\ \text{windinggetal} &= G \end{aligned}$$

dan is:

$$S = \frac{3 \cdot \text{mA} \cdot G}{1 \cdot 10^6}$$

$$L = \frac{G^2 \cdot O}{100 \cdot 10^6 \cdot S}$$

dus

$$L = \frac{G^2 \cdot O}{100 \cdot 10^6 \cdot 3 \cdot \text{mA} \cdot G}$$

of

$$\frac{G^2 \cdot O \cdot 10^6}{100 \cdot 10^6 \cdot 3 \cdot \text{mA} \cdot G}$$

dus L =

$$\frac{G \cdot O}{300 \cdot \text{mA}}$$

of te wel =

$$\frac{\text{windinggetal} \cdot \text{Opp. kern}}{300 \cdot \text{Milli amps}}$$

In welk geval er maar twee onbekenden meer over zijn en je dus in het geval je al een kern hebt, ook weet hoeveel windingen er op moeten; de luchtspleet

moet dan voldoen aan de formule onder 10. vry 73

JEAN LETITRE.

N. V. I. R. Afdeling Amsterdam.

Kolossaal, wat een avond is dat weer geworden, die 25ste Maart.

Hadden sinds het begin van dit jaar een rij eminente sprekers zich als om strijd den voorrang betwist van de beste lezing gegeven te hebben, dit keer zou de avond op eenigszins andere wijze worden doorgebracht. Het is een enkelen keer wel eens goed om niet allen netjes te midden van de stoelenrijen te blijven zitten maar ook eens met dezen en gene te gaan spreken, en zoo bij een ieder zijn licht eens op te gaan steken.

De convocatie, die den leden vanuit de Grevelingenstraat 17² was toegezonden, gaf, al te kennen, dat deze avond beschouwd kon worden als een soort generale repetitie voor het groote feest op Paaschmaandag in Kras. Nu... het is een generale geworden, waar zelfs Mengelberg, eer mee zou hebben ingelegd.

De voorzitter kon al direct enkele belangrijke mededeelingen doen. Het plan was gerezen om het gebied van de 60.000 kHz. eens nader te gaan verkennen (5-meter), waartoe door het bestuur aan B. & W. de toezegging was aangevraagd om over een drietal hoge kerktoren te mogen beschikken. Deze toestemming was nu in principe verkregen. De voorzitter bracht dank aan de autoriteiten die door een zoo bereidwillige houding medewerken aan het slagen van deze proeven. Dat ook de voorzitter actief is, moge blijken uit het feit dat hij enkele personen die hij over deze kwestie moest spreken, overtuigde van de noodzakelijkheid om lid onzer afdeeling te worden: weer drie personen extra.

Nadat dit punt uitvoerig was besproken, vestigde de voorzitter de aandacht op het feit, dat, nu het ledental van de afdeeling Amsterdam zoo enorm was toegenomen, er vanzelf in de afdeeling een betrekkelijk groot aantal leden waren gekomen, die nog geen zendexamen hebben afgelegd. Wel verre van deze aan eigen lot over te

laten, had het bestuur een plan uitgewerkt, dat door den secretaris was voorgesteld. In groote trekken is dit het volgende: De afdeeling telt een twintigtal gelicenseerde amateurs. Men mag wel aannemen, dat zij het briefje van geslaagd niet „op de margarine cadeau” hebben gekregen, maar dat zij zoo ongeveer de kennis bezitten, die voor het examen noodig is. Wanneer nu de gelicenseerde hams willen optreden als een soort mentor die de nieuweren leiding geeft, aanduidt waar of bij wie een oplossing van een probleem is te vinden, kan dit niet anders dan ten eerste de hamspirit bevorderen en ten tweede nuttig werken voor de vermeerdering van de kennis op radio-technisch gebied.

Dit plan is daarom zoo aantrekkelijk, omdat in dit verband niet over het woord geld wordt gesproken; de hulp geschiedt geheel onbaatzuchtig. Het kan dan ook onderling zoo worden afgesproken, dat de mentor eens of tweemaal per week de jongeren bij hem thuis ontvangt of wel naar hen toegaat.

Het plan viel voor de eene helft al in buitengewoon goede aarde, want een 14-tal leden gaven zich onmiddellijk op als leerlingen. Maar de andere helft, om een voldoende aantal mentoren (of mentoren?) [Nee, mentors; Red.] te vinden was minder eenvoudig. Echter kan met genoegen worden geconstateerd, dat na een korte pauze een voldoende aantal personen zich hadden opgegeven, zoodat binnen enkele dagen met de uitvoering van het plan een begin is gemaakt.

De secretaris (Grevelingenstraat 17²) zal alleen nog zorg dragen voor een evenredige verdeling en alles is ok!!

Zoo was er dus al heel wat werk afgedaan, toen de voorzitter aankondigde dat de heer J. Hagenaar zou spreken over de monitor-box.

Hagenaar begon dan met de vertellen dat hij den naam „monitor-box” niet erg mooi vond; contrôle-ontvanger zou z. i. juister zijn.

Waarom een speciale contrôle-ontvanger? Waarom kunnen we niet luisteren naar onzen eigen zender op onzen eigen ontvanger? Spreker zet uitvoerig uiteen

de nadeelen van het luisteren naar onze signalen op grootere of kleinere golflengten. Een goede monitor-box verteld ons de waarheid beter dan de OM aan den anderen kant. Wie nu denken zou, dat Hagenaar zich nu verder zou bepalen tot een verhandeling over een doodgewone monitor-box zooals we hem allen kennen — een ontvanger in blik — kent Hagenaar niet !!

Er werd op het bord een schema geteekend — waarvan we later, na de lezing — hoorden vertellen: Dat is de 100 % monitor-box. Een korte uiteenzetting is hier nog op zijn plaats.

De detectie-methode is ongewoon; het rooster ligt n.l. via den afgestemden roosterkring aan negatief potentiaal, verkregen door in de min-gloeidraadleiding een regelbaren weerstand op te nemen. De terugkoppeling is regelbaar door middel van een draaibaren cond., zoodat zoowel fone als sigs beluisterd kunnen worden.

De telefoon staat op een ongewone plaats, n.l. tuschen min Hsp. en min accu, in serie met een smoorspoeltje bestaande uit een volgewikkeld aspirinebuisje.

Als aan den monitor een frequentiemeter wordt gekoppeld, kan men niet alleen de kwaliteit van het uitgezonden signaal beoordeelen, maar tevens de frequentie opzoeken. Maar dat is wel heel makkelijk gezegd, maar om het goed uit te voeren, moet men toch wel degelijk aan enkele zaken denken! Wou U weten waarom U moet denken? Dan gaat of schrijft U maar aan den secretaris: Grevelingenstraat 17-2. Twee guldens zijn als het „Sesam opent U” uit de Duizend en

een nacht en geven toegang tot het Amsterdamsche radio-paradijs, waar U verteld wordt van welk metaal het scherm moet zijn, of het al of niet aan een der onderdeelen binnenin mag of moet vastzitten enz. enz.

Een band-condensator heeft voordeelen, maar als alles niet oordeelkundig wordt opgesteld, kan het gebeuren, dat men niet het gewenschte meetbereik verkrijgt. Voor wie zijn algebraïsche kennis wil oprissschen, volgt op het zwarte bord een becijfering die dit nader toelicht.

Voor telefonie is een andere detectie-methode beter, en ook hiervan volgt weer het schema op duidelijke wijze.

Een krachtig applaus is voor den heer Hagenaar een bewijs, dat zijn lezing zeer op prijs is gesteld.

In de korte pauze, die nu volgde, ontwikkelde zich een geanimeerd debat over het maken van de afschermdoos. OM Minor ontwikkelde een theorie dat felsen beter was dan schroeven, en OM Veringa besloot ons niet in het onzekere te laten en zegde een lezing toe over het maken van afschermdoozen enz. *met demonstratie!!* Toen de voorzitter dit na de pauze aan de vergadering mededeelde, gaven de aanwezigen door luid applaus te kennen, dat zij deze geste wisten te apprecieeren.

We denken al, dat het tijd is om huiswaarts te gaan, als de voorzitter aankondigt, dat Hagenaar ook nog zal spreken over den ontvanger en zender voor de 5-Meter, een onderwerp, dat wel dien avond in het middenpunt van de belangstelling staat.

Het is met die 60.000 kHz. nog eenigszins een rare geschiedenis; men weet er nog niet alles van. Golven van 2 of 3 M. gedragen zich als lichtstralen, laten zich ook betrekkelijk eenvoudig met „spiegels” terugkaatsen of van hun weg afbrengen. Maar 5-meter houdt er nog een wil op na.

Men kan voor die golf dezelfde onderdeelen gebruiken als voor de langere golven, mits ze maar van een zeer groote mechanische stevigheid zijn.

Zooals op den avond de tijd drong, zoo dwingt nu de plaatsruimte. Spreker verklaart zich enthousiast over het bestuursplan van de „torenproeven”, zegde alle medewerking toe en ontwikkelde alvast eenige min of meer beproefde schemamethoden, waarvan wij zullen uitgaan.

We zullen de stralen trachten te bundelen, om zodoende te probeeren uit te visschen of al dan niet de medewerking van OM Heavyside is te verkrijgen. De wetenschappelijke onderzoekingen geven tot nu toe hieromtrent verschillende uitkomsten, wij willen het nu zelf eens bekijken, misschien bereiken wij niets meer dan anderen vóór ons. Maar . . . men kan nooit weten. Het onderwerp is interessant en wie er meer van weten wil worde lid onzer afdeling. En als OM Lindeman in den Haag nu denkt dat we sluiten met de clause: „N.N. leden erbij” dan heeft ie 't mis !! De sterkte van Amsterdam wordt op 6 April in Kras onthuld.

De secretaris:

M. C. van BEIJEREN BERGEN
EN HENEGOUWEN.

V R A G E N R U B R I E K.

Arnhem.

C. J. P. — De golflengte is ongeveer 80 m. De contributie der N. V. V. R. bedraagt f 8 per jaar.

Rotterdam.

C. v. M. — 1e. We zouden liever het 10-Watt plaatstroomapparaat voor dit doel nemen.

2e. A435, 3 × A415 en B405.

3e. Een gloeistroomapparaat is voor de voeding heel geschikt. Wisselstroomlampen moeten we u in dit geval ontraden.

v. D. — Zie het smoorspoel recept in no. 12 — 1931.

C. S. — 1e. U kunt het best 2 Philips l.f. transformatoren no. 4003 gebruiken.

2e. Ja.

3e. Beide systemen zijn goed; schema Idz. is eenvoudiger.

P. v. P. — De RE604 van Telefunken en de E406 van Philips zijn beide uitstekende 10 à 12 Watt-lampen. Weerstandkoppeling met T4150 van Fotos is zeker goed mogelijk. Watmel-schermdoozen van fa. A. A. Posthumus te Baarn.

P. A. v. H. — 1. Wij vermoeden, dat of de condensator, die de Royalty aan aarde verbindt, defect is, of te klein. Een grootere condensator is te probeeren. Dat de Undy-poeder-condensator minder last geeft, zal komen doordat die grooter gemaakt kan worden. De Royalty kan ook defect zijn. 2. Uw Voltmeter heeft 1200 Ω voor het 6-Volts meetbereik en moet voor 250 Volt 50.000 Ω hebben, zoodat u een extra voorschakelweerstand van 50.000 — 1200 = 48800 Ohm moet maken. Voor inrichting als mA meter zoudt u den meter moeten open maken en zouden wij den weerstand van het draaispoeltje moeten kennen om u te adviseeren. 3. De bromtoon berust vermoedelijk op een resonantie van den luidspreker. Dan is er weinig aan te doen. 4. Als u in fig. 1 pag. 156 2 gelijke lampen toepast en de dubbele spanning wilt gebruiken, wordt c de minklem, dus aardklem en blijft b vrij. 5. Gloeistroom voor 2de lamp bijv. van scheltransformator.

Amsterdam.

H. v. P. — Wij vermoeden dat de Voltmeter een veel te lagen weerstand heeft (dus te veel stroom afneemt) om nog iets aan te wijzen nadat de weerstand van de gelijkrichtlamp en de smoorspoel in den stroomkring zijn opgenomen.

J. S. — Marconi House, Strand, London, komt terecht. — Lampes Fotos, 10 rue d'Uzès, Paris; Métal, 29 rue de Lisbonne, Paris.

J. R. — U kunt volgens uw methode te werk blijven gaan, maar dan vermoedelijk met meer succes in plaats van een A442 een gewone dubbelroosterlamp A441 gebruiken, waarvan dan het vóorrooster aan den generator wordt verbonden. Nieuwste type A441 hoogstens 80 Volt plaatspanning.

R. v. C. — Leg 2 afzonderlijke leidingen, elk in loodkabel; dat zal vermoedelijk veel beter blijken. Voor de RE604 kunt u bij de berekening 1500 Ohm stellen; 2500 windingen is goed bij voldoende groote kern (10 cm²).

Den Haag.

J. Z. — Het hooge tonen filter is op de juiste plaats aangebracht. Bij het gebruik van een dergelijk filter gaat de geluidsterkte altijd iets achteruit, daar is niets aan te doen. Bij gramfoonversterking zou een lamp met een groteren versterkingfactor dan die van de B406 als eerste lamp beter zijn. U heeft dan volume genoeg om het filter te kunnen gebruiken.

Hoek v. Holland.

H. H. — In uw schema heeft u niet de verbindingen der terugkoppeling geteekend zoodat we niet kunnen nagaan of de zaak nu juist verbonden is. Ook mankeert er de lekweerstand voor de detectorlamp. Is de h.f. smoorspoel wel in orde. Hoe groot is de koppelweerstand van den 1en l.f. trap, en aan welke spanning ligt deze?

Bussum.

J. W. — Uw artikel moest wegens plaatsgebrek nog blijven liggen. Van de aan te brengen verandering zullen we nota nemen.

Naarden.

A. v. d. W. — 1e. Het adres is p.a. Hoofdbestuur P.T.T. den Haag.

2e. Het Zendend Amateurlisme in Nederland. Uitgave N. Veenstra, Laan v. Meerdervoort 30, den Haag.

3e. Zie 2e. Bovendien: „Wat de amateur voor het Zendexamen weten moet” en „Wat de amateur van de Radio-Wetgeving moet weten.” Beide boeken zijn verkrijgbaar bij het Secretariaat der N. V. V. R.

H. K. — In Corver's Draadloos Amateurstation, Deel II van den 8sten druk, is in fig. 110 aangegeven, hoe men bij voeding eener 3-voudige Loewelamp uit een plaatstroomapparaat werkzame ontkoppelingen kan aanbrengen, die ook tegen het brommen helpen. De figuur geeft tevens autom. neg. r.sp. aan, die u kunt weglaten.

Haarlem.

W. v. P. — We raden u aan zich te wenden tot de N. V. Detha, Keizersgracht Amsterdam, die u waarschijnlijk beter zal kunnen inlichten.

Zutphen.

A. T. — Blijkbaar geeft uw nieuwe luidspreker beter de lage tonen weer zoodat het gebrom dat vroeger niet hoorbaar was, nu hinderlijk is. Aangezien vergrooten van den

afvlakcondensator al iets helpt, zouden we voorstellen de smoorspoel ook door een betere te vervangen of nog beter, met de nieuwe smoorspoel en den condensator van 4 μ F. een dubbele afvlakking te maken op de volgende wijze.

Plus plaatsp. app. aan smoorspoel andere zijde, smoorspoel wordt nu plus. Over dit punt en min bovendien de condensator van 4 μ F. plaatsen.

Steenbergen.

L. v. L. — Het meeste nut zult u hebben van His Master's Voice C1311 en C1312 = Instruments of the Orchestra. Dit zijn proefplaten, die u in staat stellen, de volledigheid der weergave van hooge en lage tonen door verschillende versterkers goed te vergelijken.

Gendringen.

J. S. — Liefst 150 à 180 Volt plaatspanning en 6 à 8 Volt neg. r.sp. Aftakken op batterij per 1.5 Volt is voldoende. — De weerstand van 10.000 Ohm, parallel op B.T.H.-pickup is te laag en neemt hooge tonen weg. Gewone potentiometer van 50.000 is goed.

Terschelling.

W. D. D. — De RGN1504 zal wèl geleverd blijven worden; dit is een lamp met 4-Volts gloeidraad, die vermoedelijk in uw apparaat ook te gebruiken is.

Middelburg.

H. de M. — Het spoelstel is inderdaad een Globus-koppler, welke een met 4 stekerpennetjes bevestigde, uitneembare langegolfspoel bevat en dan voor beide golflengtebereiken van den omroep kan worden gebruikt. Importeur is geweest de N. V. Teva te Amsterdam.

Bergen.

D. v. d. L. — Als middelfrequentlampen zijn vermoedelijk het best in uw geval A409

te gebruiken. — De reden van slechte ontvangst van uw super op de korte omroepgolven kan o.i. uitsluitend liggen aan moeilijk genereeren der dubbelroosterlamp, of aan onjuiste afstemming van den eersten kring.

Zaandam.

J. F. v. d. W. — Het zal niet mogelijk zijn, van uw gewonen laadgelijkrichter een voedingsapparaat te maken, dat meer spanning levert. Methoden om uit één gelijkrichter zoodat de gloeidraden als het veld van den el. dyn. luidspreker te voeden, zijn in vorige jaargangen van R.-E. herhaaldelijk aangegeven. Bij al deze systemen moet men evenwel goed inzicht hebben in hetgeen men doet om geen gevaar voor de lampen te veroorzaken. Zie voor schema's o.a. R.-E. 1929 nos. 40, 42, 44 en 46.

Leeuwarden.

J. J. M. — 1. De selectiviteit van uw Idz.-trap is te verbeteren door de antenne aan een aftakking (bijv. $\frac{1}{4}$) van de roosterspoel der eerste lamp te leggen of via een zeer klein condensatorpje te verbinden. Voorts geeft een h.fr. smoorspoel in plaats van den voedingsweerstand vaak ook nog verbetering en is bijv. een A435 selectiever dan A425. 2. Voor ultrakorte golf liefst dubbele gelijkrichting in plaatstroomapparaat, condensatoren van 0.1 μ F. over de beide helften van den spanningstransformator en zeer goede afvlakking. Stabiliseeren geeft inderdaad nog voordeel, vooral voor rustig op rand van genereeren blijven. 3. Losse glimlampen voor 80 Volt zijn niet in den handel, wel de Lorenz-stabilisators met 4 secties van elk 70 Volt. 4. Omtrent condensatormicrofoons bezitten wij geen informatie.

Nijmegen.

P. P. — Herhaaldelijk zijn den laatsten tijd door ons mededeelingen geplaatst over het photo-electrisch effect van gewone Kuprox of Metalox-plaatjes. De dunne koperbedekking daarvan blijkt licht door te laten.

ADVERTENTIËN**INSTITUUT VOOR RADIOTECHNIEK**

Onder directie van Ir. A. J. VAN DER HOEVE

KONINGIN WILHELMINALAAN 336 — VOORBURG.

SCHRIFTELIJKE opleiding voor het diploma RADIOTECHNICUS.

Inlichtingen en gratis proefles worden op aanvraag gaarne verstrekt.

(Zie de uitstekende referenties van leerlingen en oud-leerlingen.)

H.H. Werkgevers geven hun vacatures aan ons plaatsingsbureau op.

RADIO-TECHNIKER, 24 jaar, met 8-jarige ervaring op toestel-bouw en reparatie, alsook voor radio-centrales, wenscht van werkkring te veranderen. Brieven letter R. E. 37 bureau van dit blad.

BANDEN RADIO-EXPRES 1930

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post. Levering uitsluitend

nà inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres:

LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG. GIRO 99225.

KLEINE ADVERTENTIES.

Prijs 1—5 regels f 2.50; elke regel meer 50 cent, bij vooruitbetaling

Vraag en aanbod rubriek uitsluitend ten dienste van de amateurs, niet voor den handel.

Te koop: één N. en K. ind. dyn. luidspr. (type groen) van f 36.— voor f 18.—; één Philips druppelgelijkv. van f 17.50 voor f 9.— Alles prima en gegar. z. gebr. Bet. contant. Ongefrank. thuis.

Brieven onder No. R. E. 9 bureau van dit blad.

Te koop: Philips plaatsp. app. 3008 (6 div. anodesp. en 40 volt verdeelb. roostersp.) met nieuwe lamp van f 69.— voor f 40.—; 8 l. Telefunkenoestel met lampen f 25.—; Varta duplex gelijkrichter van f 55.— voor f 25.—; Vierl. Weco toestel met lampen voor f 85.—, z. lampen f 15.—; Stel N. S. F. luxe spoelen van f 15.— voor f 7.50.

Brieven onder No. R. E. 10 Bureau van dit blad.



ONVERANDERLIJK

DE BASIS VOOR ALLE

DRALOWID

BLOKCONDENSATOREN
EN LEKWEERSTANDEN

Vraagt ook:
Dralowid-Filos
Dralowid-Antennos

LANGWIJDE
WEERSTAND

LICHTZINNE
-ANTENNE

BLAUW IS de kleur van de **TROUW**

BLAUW IS de kleur van de **AVRO**

BLAUW IS de kleur van de **AVROFOON.**

Laat U niet door imitatie verleiden, indien U van plan was een bouwdoos voor een electrodynamischen luidspreker te koopen, schaft U dan een **AVROFOON**-bouwdoos aan.

Bedenk wel — een artikel wordt pas geïmiteerd, wanneer het de moeite loont, d. w. z. wanneer het artikel goed is.

En... de **AVROFOON IS GOED!**

Indien U éénmaal een **AVROFOON** heeft hooren spelen, verkiest U geen andere dan deze meer te hooren.

De bouwdoos wordt thans geleverd
met gewikkelde bekrachtigingsspoel.

Prijs der bouwdoos, geheel compleet **f 23.50.**

Let vooral op den naam **AVROFOON**, welke op iederen luidspreker en op de verpakking voorkomt.

Vraagt onze gratis brochure!

NIJKERK'S RADIO, N.V.,

Warmoesstraat 94, AMSTERDAM. C. — Tel. 36883 en 36993.

**Wordt de ontvangst
slechter?**



**Nieuwe
lampen doen
wonderen!**

Millioenen trillingen, onafgebroken toevloeiende zwakke en sterke stroomen en stroompjes worden dag in dag uit door Uw lampen verwerkt. Iedere minuut, iedere seconde speelt zich in dat kleine ballonnetje hetzelfde afmattende spel af - en geen onderdeel van een seconde mag iets falen...

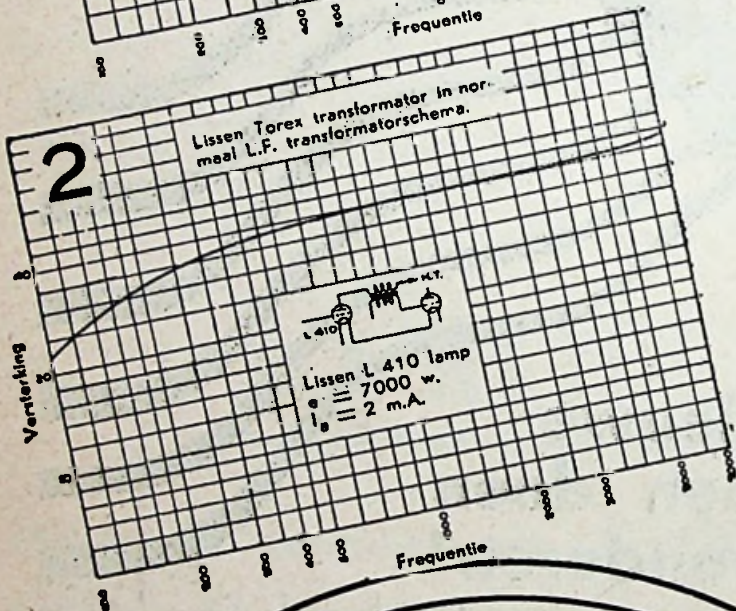
De nieuwste serie Philips „Miniwatt” lampen doet wonderen!

PHILIPS

„MINIWATT”



laai feiten spreken!



Bezieet deze twee krommen, zij spreken voor zichzelf.

No. 1 stelt de versterkingskromme voor van den Torex transformator, geschakeld in een parallelvoedingssysteem door middel van een anodeweerstand. Hierdoor wordt een absoluut rechtlijnige versterking verkregen over een gebied van 100 tot 7000 perioden, een prestatie, welke tot nu toe niet verbeterd is, zelfs niet door de duurste transformatoren, hetgeen U zelf kunt zien, door de gepubliceerde krommen te vergelijken.

Kromme No. 2, laat U de versterking zien van den Torex transformator op de normale wijze geschakeld, waardoor de gemiddelde versterking een weinig grooter is, terwijl de karakteristiek nog ruim voldoende is om een goede weergave te verzekeren van ontvangtoestellen met elk type luidspreker, met inbegrip van den besten electro-dynamischen

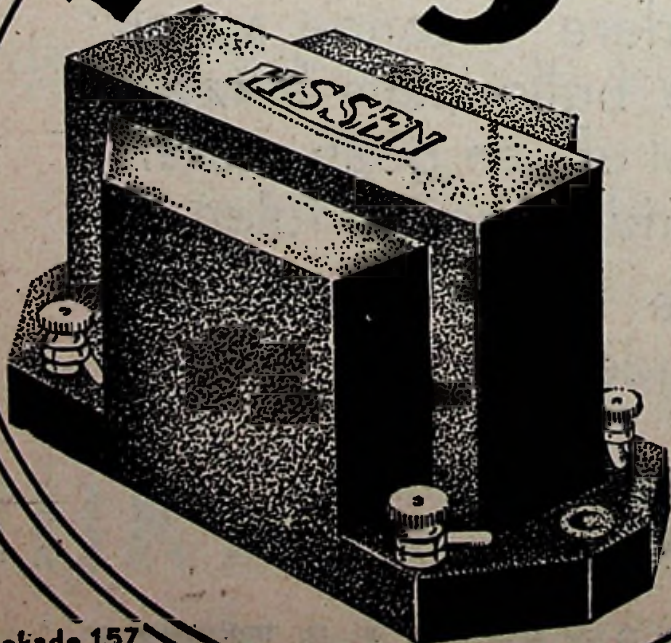
De keuze tusschen beide schakelmethode wordt bepaald door de vraag of de transformator de grootst mogelijke versterking zal moeten geven bij een nochtans zeer goede weergavequaliteit, of dat een weinig geluidsterkte mag worden opgeofferd, ten einde een absoluut gelijkmatige en dus natuurgetrouwe weergave over het geheele toongebied te verkrijgen.

Achter een lamp met hoogen inwendigen weerstand zal de methode van kromme 1 in het algemeen meer aan te bevelen zijn, de hierbij aangegeven waarden voor den anodeweerstand en den koppelcondensator zijn voor de meest voorkomende gevallen geschikt.

De primaire zelfinductie van den „Torex” transformator is voldoende hoog om een verzwakking der lage tonen te voorkomen, uitgezonderd in het geval dat een lamp met een zeer hoogen inwendigen weerstand gebruikt wordt.

De eigencapaciteit en de zelfinductie verliezen van de primaire wikkeling zijn zoo gering, dat de hooge tonen uitstekend worden weergegeven, zelfs tot 8000 perioden, zelfs indien een volumeregelaar van $\frac{1}{2}$ Megohm parallel op de secundaire wikkeling is geschakeld.

TOREX 3⁷⁵
verh. 3-1
L.N. 875



Schiekade 157
Telefoon 43133
ROTTERDAM

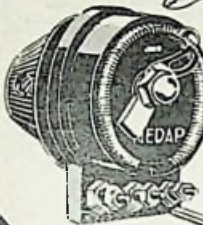
LISSEN

DAARMEDE KUNT U VOOR DEN DAG KOMEN!

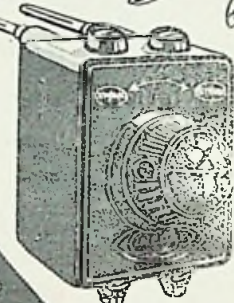
NEDERLANDSCH WERK
GOED, ZUIVER, STERK



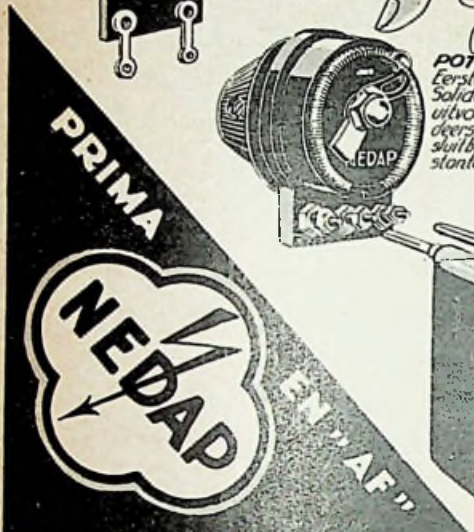
**HOOGOHMIGE-
WEERSTANDEN**
met soldeerstrip
pen of aansluit
boutjes (constante
weerstand Eer-
kwaliteitsproduct)



POTENTIOMETERS
Eerste kwaliteit
Solide - sierlijke
uitvoering met sol-
deersluitpen of aan-
sluitboutjes - Con-
stante weerstand



**VOLUME-
REGELAARS**
Vervormen zelfs
bij den grootsten
weerstand niet.
Smaakvol bruin
of zwart bakeliet
staaksch of
recht model.



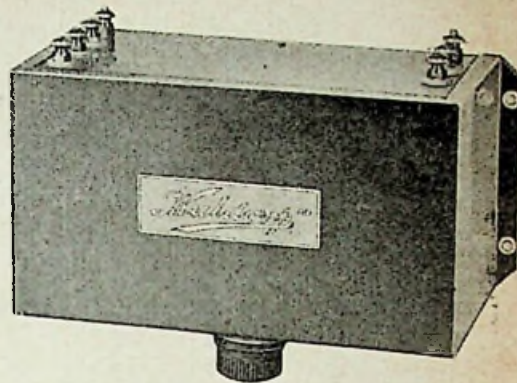
N.V. NEDERLANDSCHE APPARATENFABRIEK "NAFA"
VERKOOPAFD. HEERENGRACHT 355, TEL. 34615. AMSTERDAM.

Vraagt nieuwste prospectus.

NIET ONGELEZEN LATEN!!!!!!

NIEUW!!

NIEUW!!



Hoogfrequentblok
met ingebouwde golflengte schakelaar.

Prijs f 18.00.

Een nieuw **hoogfrequent blok** voor lagen prijs, doch niettemin van een kwaliteit zoals alleen de „Waldorp” fabriek die kan maken! De antennespoel is uitgevoerd van hoogfrequent Litzedraad met een decrement van ± 0.02 .

Het is goed dat men zich eens rekenschap geeft wat zoo'n waarde beteekent voor de te bereiken selectiviteit.

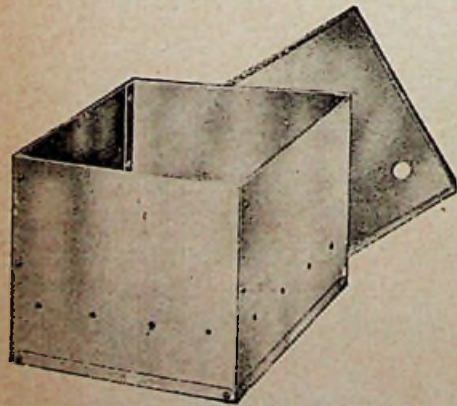
Verkoopkantoor

N.v. Handelmaatschappij „WALDORP”

1ste van der Kunstraat 99 - DEN HAAG - Tel. 112289

Voor het „Radio-Expres” Populair Schema

leveren wij u uit voorraad de benodigde onderdeelen



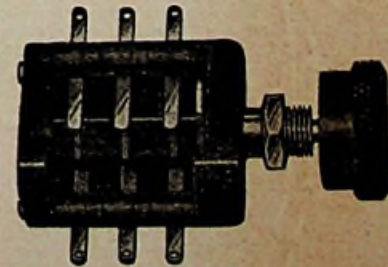
„WATMEL” Afscherm-doozen

„PYE” Schakelaars, lampvoetjes, afstem-condensators, differentiaal condensators.

„ELECTRAD” vaste Weerstanden.

„TCC” Blok-condensators.

„FERRANTI” en „HYPERMU” Transformatoren.



Vraagt ons toezending van gespecificeerde opgaf!

RADIO IMPORT A. A. POSTHUMUS

VONDELLAAN 15-17, **BAARN.**

Nieuwe geheel herziene en verbeterde drukken

zijn verschenen van de zoo populaire




„ARIM” Bouwschema's:

Type AA3—G Drielamps gelijkstroom (hf. — det. — lf.)

Type AA4—G Vierlamps gelijkstroom (hf. — det. — 2 \times lf.)

Hoewel principieel dezelfde gebleven zijn in deze schema's kleine praktische wijzigingen en verbeteringen aangebracht, waarvan ook zij, die reeds in het bezit zijn van deze apparaten, met voordeel kennis zullen nemen.

Onze serie bouwschema's voor omroepontvangers bevat nu de volgende typen:

NIEUWE DRUK. 	AA3—G	Gelijkstroom drielamps (hf. — det. — lf.)
	AA3—W	Wisselstroom drielamps (hf. — det. — lf.)
	W3	Wisselstroom drielamps met ingebouwde voeding
NIEUWE DRUK. 	AA4—G	Gelijkstroom vierlamps (hf. — det. — 2 \times lf.)
	AA4—W	Wisselstroom vierlamps (hf. — det. — 2 \times lf.)
	AA5—G	Gelijkstroom vijf(vier)lamps (2 \times hf. — det. — 2 \times lf.)
NIEUW. 	AA5—W	Wisselstroom vijf(vier)lamps (2 \times hf. — det. — 2 \times lf.)
	W4	Wisselstroom vierlamps (2 \times hf. — det. — lf.) met ingebouwde voeding en éénknopsaafstemming.

Alle bouwschema's zijn op ware grootte met uitvoerige beschrijving en foto's en worden na ontvangst van f 0,30 per stuk (in postzegels of per giro 250250) franco toegezonden.



N. V. Algemeene Radio Import Mij.
Nassau Ouwkerkerkstraat 3 DEN HAAG

Ferranti Laagfrequent Transformatoren



Type AF5 of Type AF3
speciaal aanbevolen door R.E. voor den
R.E. POPULAIR ontvanger.

Men schrijft: „Dit moet een Transformator zijn met zeer groote primaire zelf-inductie FERRANTI AF5 is er schitterend voor, FERRANTI AF3 zeer goed. De kwaliteit van den transformator komt er zeer op aan.”

DAAROM FERRANTI.

Uit voorraad leverbaar door:

DE VERTEGENWOORDIGERS:

GOOISCHE RADIOHANDEL. - Hilversum.

„TRANSFORMA”

Voedings-transformatoren

en

Modulatie-smoorspoelen

voor

Amateur-zenders.

PRIJZEN OP AANVRAAG!

N.V. TRANSFORMER WORKS - Amsterdam

TELEFOON 46440 - 43640

LINEAIRE ROOSTERDETECTIE!!!

De Varley

EEN NIEUWE METHODE

Leest „Radio-Expres” No. 8 van 20 Febr. '31, Blz. 125 en „Wireless-World” van 3 Dec. '30.

300-Henries L. F. Smoorspoel,

No. DP 16, in „Hypermu”-schakeling, ter vervanging van den

koppelweerstand!!! Prijs f 17.50

EEN GROOTE VERBETERING

Voor Zuid-Nederland: Technische Agentuur- & Commissiehandel „H. BRIELS Jr. w.o.” Postbox 76 te TILBURG (Tel. 131).

Voor verdere inlichtingen:



Telefoon Interc. 19 en 23