

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 20

15 Mei

==1936==

IN DIT NUMMER:

Bouwbeschrijving van de Expres Batterij-super als kampertoestel. —
Eindlamp-bevalliging. — De „Straalbundel“-olielamp. — Kortsluiting
kathode-gloeidraad. — Nieuwere kwartkristallen in de amateurpraktijk.
— Een televisie-ontvanger voor amateurproeven II. — Televisie in
andere landen. — Houders van amateur vergunningen. I.

PRIJS

25

CENT

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

UITGAVE v. d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA

DIT BLAD VERSCHIJNT
IEDEREN VRIJDAG,
ONDER REDACTIE VAN:
J. CORVER

BUREAUX VAN REDACTIE
EN ADMINISTRATIE: LAAN
VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG

TEL. 332112, GIRO 99225

WAARIN OPGENOMEN RADIO-NIEUWS EN RADIO-BELANGEN
KORTEGOLF-EXPRES - TELEVISIE-EXPRES

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.75 per halfjaar voor het binnenland en f 4.75 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, zowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

De Expres Batterij-Super

Een kwaliteits-ontvanger voor
kampeerder en watersportliefhebber.

Het toestelontwerp, waarvan wij de beschrijving gaan geven, is opgezet met de bedoeling, een apparaat te verkrijgen, dat aan de onvermijdelijke eischen van een batterijtoestel voldoet, waarbij zoo gering mogelijk stroomverbruik op den voorgrond staat, maar dat bovendien de met een super bereikbare kwaliteiten zoo goed mogelijk tot hun recht doet komen, n.l. de fraaiste weergave, gecombineerd met vrij zeker de hoogste selectiviteit, die nog in toestellen volgens bouwschema's is bereikt.

Eenknopsbediening, automatische sterkeregeling en „zichtbare afstemming” waren vanzelfsprekend in den opzet inbegrepen en wij hebben ook deze aan hoge eischen willen laten voldoen. Daarbij moest het chassis klein en licht blijven om er in een kast een waarlijk draagbaar toestel van te kunnen maken.

Bij de keuze der hoofdonderdelen moest op voldoende kleinheid der afmetingen worden gelet, zonder opofferingen ten aanzien van hetgeen van wezenlijk belang is.

Weggelaten is alles, wat bij den huidige stand der onderdelenfabricage voor een toestel als dit van kwestieuze waarde is te achten, te veel verwikkeling geeft of schadelijk wordt voor de hoofzaak. Daarom ook enkel omroep en geen golven beneden 200 meter, geen reflex en geen variabele bandbreedte. Verder wilden wij definitief vrij blijven van spiegel-frequenties, terwijl ook het regelrecht oppikken van signalen op de middenfrequentie niet mocht voorkomen. En ten slotte wilden wij, profiteerende van de ervaringen, welke met batterij-gevoede ontvangers waren opgedaan, voorkomen dat na gebruik van eenigen tijd het toestel minder stabiel gaat werken als gevolg van den snel toenemenden inwendigen weerstand der batterijen. Daarom moesten dus alle voedingsspanningen degelijk ontkoppeld worden. Dit brengt wel is waar iets hogere bouwkosten met zich mede, waar tegenover staat, dat men langer met de batterijen uitkomt.

* * *

Principe-schema.

Het ontwerpen van een normale batterij-super is pas mogelijk geworden door de verschijning van moderne menglampen, ook in de 2-volts lampenseries, die thans ter beschikking staan. Men kan gebruiken de Geco pentagrid (heptode) X21 of de octode KK2; voor de mfr. lamp de varipenthode VP21 van Geco of de KF2, voorts de dubbeldiode-triode Geco HD22 of de KBC1. Behalve dat de X21 en VP21 andere fittings (Engelsche 7-pens) noodig hebben dan de KK2 en KF2, kan men ze zonder meer voor deze in de plaats gebruiken. De HD22 en KBC1 zijn, wat de fittings betreft, gelijk. Over den eindtrap, dien men of met Geco QP21 of met Philips B240 kan uitvoeren, spreken wij later nog. Deze lampen kan men niet willekeurig voor elkaar in de plaats zetten.

Als middenfrequentie werd 465 kHz gekozen, mede omdat hiervoor de zeer kleine en goede mfr. transformatoren in den handel zijn van Dralowid. Bij nmeting bleek het geheele mfr. gedeelte, waarbij twee van deze transformatoren worden toegepast, een doorlaatkarakteristiek te bezitten met een voetbreedte van 9 kHz. Deze kromme vindt men in figuur 1.

De hoge middenfrequentie van 465 kHz biedt het voordeel, dat de spiegel-signalen tweemaal 465 = 930 kHz van

de gewenste signalen verwijderd liggen. Hierdoor worden — wat de spiegel-signalen betreft — aan den ingangs-

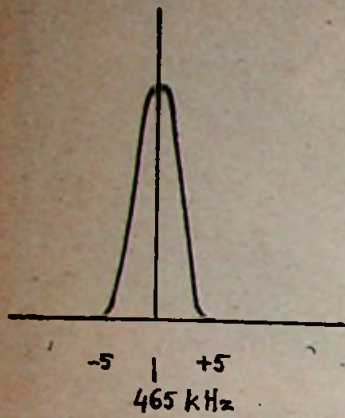


Fig. 1

kring minder hoge eischen gesteld, zodat men als regel met één, niet bijzonder goeden (want door de antenne gedemp-

uit het feit, dat de koppelcondensator voor het ingangsbandfilter, tezamen met den overbruggingsweerstand, zijn aangesloten aan contact 4 van het spoelenstel (zie fig. 2) en dat de constructie van de spoel niet toelaat, op eenvoudige wijze den weerstand van contact 4 los te maken. De automatische sterkteregeling moest dus beperkt blijven tot regeling van de mfr. lamp KF2 of VP21. Daarom is het van belang geworden, deze regeling op één lamp bijzonder effectief te maken. De resultaten hebben getoond, dat daarmee een volkomen bevredigende regeling wordt verkregen, die werkelijk overtreft hetgeen vaak met a.s.r. wordt bereikt. Zoals uit fig. 3 blijkt, wordt voor de meest voorkomende ontvangersterkten een regeling verkregen, waarbij een verhouding van 1 op 1000 teruggebracht wordt tot 1 op 4. Het was daar-

zijn als terugkoppelwikkling bedoeld en worden hier niet gebruikt.

De respectievelijke bandfilterkringen

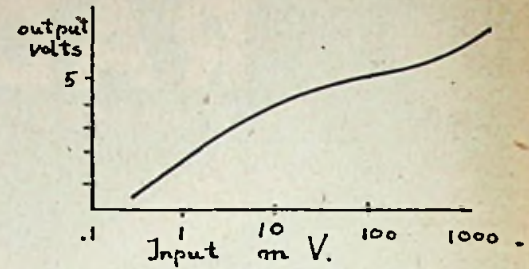


Fig. 3. Regelkarakteristiek der a.s.r.

worden afgestemd met C_1 en C_2 , die de voorste secties vormen van een drieduidigen condensator, waarvan ook de derde sectie, bestemd voor het oscillatorgedeelte, geheel gelijk is aan de beide eerste secties.

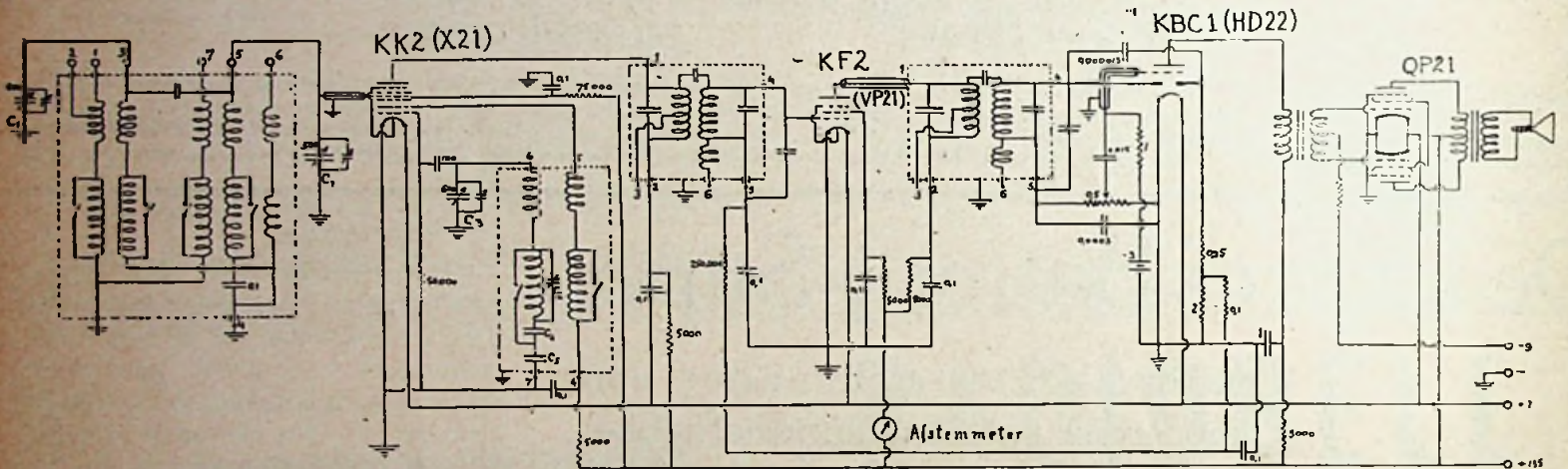


Fig. 2

ten) ingangskring pleegt te volstaan. Hierbij kan echter het nadeel optreden, dat het signaalrooster van de octode overstuurd wordt door de, nog te hoog blijvende, spanningen van in frequentie naburige zenders, waardoor kruismodulatie en zijbandgelispel ontstaat. Een goede preselectie blijft dus altijd van belang, waarbij men echter wel in het oog moet houden, dat men deze pre-selectie niet zoover moet opvoeren, dat daardoor de karakteristiek van het mfr. filter ongunstig wordt beïnvloed. Nu bleek Dralowid een bandfilter-spoelencombinatie en een voor 465 kHz bijpassend oscillatorgedeelte in den handel te brengen, dat bij nameting vrijwel geheel aan bovenstaande eischen voldeed. Bovendien hebben de kleine afmetingen tot de keuze van deze spoelencombinatie geleid.

Op het eerste gezicht leek het wel een nadeel, dat zich bij deze spoelen bezwaren voordeden tegen het toepassen van regelspanning voor automatische sterkteregeling op het signaalrooster van de octode. Deze bezwaren spruiten voort

toe noodig, de regeling niet z.g. „vertraagd” te maken.

Wij zullen nu het schema systematisch bespreken aan de hand van fig. 2.

De antenne wordt inductief gekoppeld met den eersten bandfilterkring. De aansluiting geschiedt aan de punten 1 of 2. Er is vanaf punt 7 nog een koppel-

Men gebruikt hier dus niet een meer-voudigen condensator met speciale super-sectie. In de spoelenbus voor het oscillatorgedeelte zijn n.l. alle condensatoren aangebracht (paddingcondensatoren en trimmers) om het gelijklopen met constant frequentieverschil te verkrijgen.

Van den oscillator wordt, zoals wij dit in het algemeen het meest gewenst achten, de roosterkring afgestemd, n.l. met C_3 , terwijl voor het kortegolfbereik de paddingcondensator C_5 is aangebracht, waarmee voor langegolf C_4 in serie komt te staan, terwijl bovendien een trimmer C_6 voor het langegolfgedeelte is aangebracht.

De mfr. bandfilters zijn niet regelbaar. Aangezien zij geen variabele koppeling bezitten om de bandbreedte te regelen, bestaat hier niet het anders zich voordoeende bezwaar tegen de hier toegepaste capacatieve koppeling.

Bezien vanuit het standpunt van den zelfbouwer, is het een gemak, dat de transformatoren niet nastelbaar zijn. In-

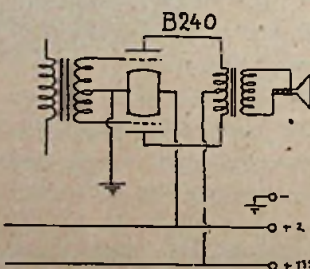


Fig. 2a. Wijziging van den eindtrap, indien de B240 met passende transformator wordt gebruikt.

wikkeling aangebracht, uitsluitend met de tweede bandfilterwikkling, teneinde eventueel de antenne slechts met dien kring te koppelen. Om bovenvermelde redenen achten wij het evenwel beter, steeds het bandfilter in zijn geheel te gebruiken. De wikkelingen aan punt 6

tusschen dienen daarom juist eenige voorzorgen in acht genomen te worden, opdat de gelijkheid der afstemming van de diverse filterkringen niet wordt verstoord. De afstemcapaciteiten zijn weliswaar vrij groot, maar niettemin mag men die capaciteiten niet willekeurig met enkele $\mu\mu\text{F}$ vergroeten; daardoor zou de selectiviteitskromme slecht worden.

Dralowid geeft daarom aan, dat de afstemming goed is, wanneer de plaat van de voorgaande- en het rooster van de volgende lamp worden aangesloten met een afgeschermd snoertje van bepaalde lengte, n.l. 175 mm. Het hierbij bedoelde snoer is in dit geval het eveneens door Dralowid geproduceerde Sinepert-kabel.

Bij den bouw van ons toestel is evenwel gebleken, dat het onderbrengen van zoo lange leidingen in het kleine toestel constructieve bezwaren oplevert.

De eenige verbinding, behorende bij de mfr. transformatoren, welke afgeschermd moest worden, is de verbinding tusschen de anode der KF2 of VP21 (die wonderlijk genoeg een *blanke* topaansluiting bezitten, dus zonder het tot dusver voor anode-aansluitingen gebruikelijke schroefje) en den daaropvolgenden mfr. transformator (punt 1). Het bleek nu voldoende te zijn, twee kleine condensator-tjes van 5 $\mu\mu\text{F}$ (Hoges) over de beide secundaire wikkelingen (punten 4 en 5) aan te brengen, om de filterkromme van fig. 1 te bereiken.

De beide Dralowid transformatoren bezitten nog twee contactpunten, die in dit schema ongebruikt blijven. Contact 3 is een aftakking op de primaire; aan contact 6 zit nog een terugkoppelwikkeling, die eveneens ongebruikt blijft.

Met de secundaire van het tweede mfr. bandfilter is gekoppeld de duo-diode-triode KBC1 (of HD22) waarvan het linksche diodeplaatje is gebruikt voor de signaaldetectie en het rechtsche voor de a.s.r. Er moet bij deze lamp gelet worden op de juiste aansluitingen van de gloei-spanning volgens fig. 4.

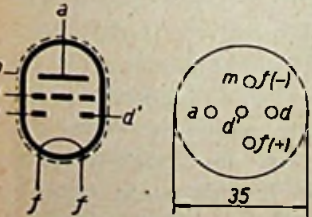


Fig. 4. Aansluitingen der duo-diode KBC1. Voet van onderen gezien.

De belastingweerstand van de signaaldiode is als potentiometer uitgevoerd om tevens te kunnen dienen als sterktere-geling voor het triodegedeelte van de duo-diode-triode.

De weerstanden en ontkoppel-condensatoren, welke in het systeem voor a.s.r. gebruikt worden, zijn zoodanig gekozen dat een geringe tijdsvertraging in dat systeem is bereikt. Men houde zich dus aan de gegeven waarden.

Het triodegedeelte van de duodiode-triode, dat achter de signaaldiode als l.f. versterker werkt en als „driver” voor de eindlamp dienst doet, krijgt negatieve roosterspanning van een batterijtje van 3 volt, dat onder in het chassis wordt vastgeklemd.

De eindtrap.

Men heeft de keuze uit twee verschillende typen van *stroomsparende* balans-eindtrappen.

In de eerste plaats kan men de Philips B240 gebruiken. Dit is een dubbeltriode, die bestemd is om te werken als *echte B-versterker*, zonder neg. roosterspanning, die flink in roosterstroom wordt gestuurd.

De koppeling van de driver-triode met de eindlamp geschiedt in dat geval met een speciaal voor dit doel geschikten, neertransformeerenden balans-transformator. Aangezien n.l. de eindlamp roosterstroom neemt en dus de koppeltransformator is belast, eischt de aanpassing aan den inwendigen weerstand van de „driver” lamp het neer-transformeren in een verhouding 4 op 1 à 3 op 1 per helft. Transformatoren, die hiervoor gebruikt kunnen worden, zijn o.a. de Wearite type BJ en Varley type BP41.

De bedoeling van een lamp van het type als de B240 is, dat zonder een aankomend signaal een zeer kleine anodestroom wordt opgenomen (2 mA per anode). Bij het optreden van signaalspanningen op de roosters, loopen de anodestroomen pas omhoog. Hierdoor wordt een belangrijke besparing op het gemiddeld stroomverbruik uit de batterij verkregen. De karakteristiek van de B240 is zoodanig, dat geen negatieve rooster-spanning noodig is. In verband daarmee heeft deze lamp een hoogen inwendigen weerstand, zoodat men een luidspreker noodig heeft, die een ingangstransformator heeft met een hooge transformatie-verhouding in balansschakeling. De aanpassingsimpedantie (gunstigste belastingweerstand) is 16000 ohm van plaat tot plaat.

Zeer geschikt voor ons doel is gebleken de Celestion PPM8S met permanente magneet.

Als alternatief kan men ook de Geco QP21 als eindlamp toepassen; dit is een dubbelpenthode, bedoeld voor gebruik in

onsymmetrische balansschakeling (quiescent pushpull). Daarbij wordt zooveel neg. resp. gegeven, dat de lamp in rust heel weinig plaatstroom neemt. Ook hier loopen de plaatstroomen pas op, wanneer het signaal eenige sterkte heeft, maar men kan deze lamp *niet in roosterstroom* sturen.

De koppeltransformator is in dit geval van een geheel andere soort, n.l. een balans-transformator; die juist sterk op-transformeert. Ook hiervoor bestaat een transformator van Wearite (1 op 9), zoowel als van Varley, type DP36.

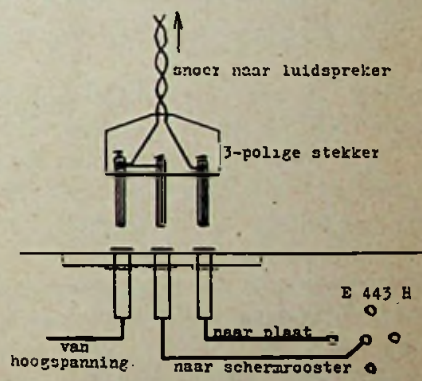
Ook achter de QP21 is de Celestion PPM8S luidspreker goed te gebruiken.

Hiermede zijn wij aan het einde van de bespreking van het principeschema en gaan thans over tot den opbouw van het toestel.

(Wordt vervolgd)

Een eindlamp-beveiliging.

Men leest in bouwbeschrijvingen dikwijls de waarschuwing, er toch vooral voor te zorgen, dat de luidspreker van een in werking zijnd toestel met penthode-eindlamp niet wordt uitgeschakeld, omdat dan de plaat zonder spanning komt, waardoor het schermrooster gloeiend kan worden en de emissie sterk achteruitgaat.



Het bijgaand schetsje geeft een eenvoudig en goedkoop middel om een dergelijke mishandeling van de eindlamp te vermijden. Met behulp van een driepoligen stekker met bijbehorend aansluitbordje (bv. Belling Lee No. 1119) is dit zeer eenvoudig te verwezenlijken. Het komt daarop neer, dat de verbinding hoogspanning-schermrooster wordt geleid via den luidsprekerstekker. Wordt deze uitgetrokken, dan is de verbinding naar het schermrooster dus tevens opgeheven. Het is natuurlijk voorwaarde, dat de luidsprekerleiding niet ook nog op een andere plaats kan worden verbroken.

Ieder, die op deze wijze wel eens een

Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

Megatron driekrings afstembaarheid.

— De bedoeling van de drievoudige afstembaarheid, ons ter beproefing gezonden door de *N.V. Megatron* te Hilversum, is, dat men daarmee een toestel zal bouwen, waarbij de antenne met de hoogfrequentlamp is gekoppeld door een uit twee kringen bestaand hoogfrequentbandfilter, terwijl de derde kring als afstemkring voor den detector dient. Het is dus *niet* een afstembaarheid voor een toestel met 2 hoogfrequenttrappen; daarvoor zou het ook moeilijk zijn te veranderen, want het is heelemaal erop ingericht om ingevoegd te worden in *hetzelfde bouwschema als de tweekrings-eenheid*.

De toepassing van variabel afstembare bandfilters in toestelontwerpen voor den zelfbouwer kwam aan de orde in 1931, ten einde, ondanks hogere selectiviteit, een betere weergave der hoge tonen te behouden dan met het eenvoudige 2-kringstoestel. Het idee was technisch juist, maar met de onderdeelen uit dien tijd leverde de uitvoering dikwijls moeilijkheden. Een zuivere instelling der trimmers, die over de beide golfbereiken bevredigend was en ook op den duur in orde bleef, werd practisch door niemand bereikt.

Hierdoor is het variabel afstembare bandfilter uit de gunst geraakt en is men — voor zoover niet overgegaan werd op supers met *vast* afgestemde middenfrequentbandfilters, — teruggekeerd tot de 2-kringsapparaten.

Nu is in het licht der huidige techniek ook wel volkomen duidelijk, waarom indertijd met de variabel afstembare bandfilters moeilijkheden moesten ontstaan. Goede oplossingen voor de antennekoppeling bij éénknopstoestellen, zoodat die koppeling de gelijkheid der afstemming van de kringen in gedeelten van het golfbereik niet verstoort, zijn van de allerlaatste paar jaren; de precisie van spoelen en condensatoren is aanzien-

lijk verbeterd. Daarom ligt de proef van Megatron om te pogen, thans opnieuw het variabel instelbare bandfilter ingang te doen vinden, geheel in de lijn der technische ontwikkeling.

Aangezien wij in hooge mate belang stelden in de resultaten, welke in deze richting zouden zijn te bereiken met onderdeelen als de hier gebodene, die behooren tot het beste, dat thans kan worden gemaakt, hebben wij met de nieuwe afstembaarheid een compleet toestel gebouwd, waarvan wij de resultaten konden vergelijken met die van andere hedendaagsche apparaten. Voor den bouw werd ditmaal vrijwel geheel het Megatronbouwschema gevolgd, dus niet de variant uit R.E. no. 3.

Wat in de eerste plaats bij dit toestel is opgevallen, is het gemak, waarmee zelfs enkel op het gehoor de trimmerinstelling kan worden verricht. De niet op de afstemming terugwerkende antennekoppeling en de afwezigheid van terugkoppeling en van hfr. sterkteregeling, die toch altijd eenigszins verstemmend werkt, zijn hierbij belangrijke factoren. De zeer goede kringen hebben bovendien een duidelijk bepaalde beste instelling, wanneer men die op een korte golf verricht. De bekende, verlichte Megatron-schaal met zendernamen geeft trouwens zelf ook al een handleiding, omdat men precies weet, op welke plaats van de schaal men zorgen moet, een bepaalden zender krachtig hoorbaar te doen worden. In een paar minuten heeft men voor beide golfbereiken de schaal kloppend en daarmee het toestel definitief afgeregeld.

Het effect, dat met de bandfilterkoppeling wordt beoogd, wordt ook practisch werkelijk bereikt. De helderheid der weergave bij een verbazingwekkenden graad van selectiviteit, is opvallend. Zijbandgeruisch is er beslist minder dan met de meeste hedendaagsche apparaten van welk type ook. De geluidsterkte is groot en zeer gelijkmatig voor alle golflengten. Wij zijn dan ook van oordeel, dat de waarde van het variabel afstembare bandfilter nu voor het eerst in een toestel voor zelfbouw geheel tot haar recht komt.

Radiotechnisch beschouwd, is de constructie dezer afstembaarheid tot in de puntjes verzorgd en mechanisch zijn nog een aantal kleine verbeteringen aangebracht, vergeleken met het vroeger besproken 2-voudige stel; de nokken van

den golfbereikschakelaar hebben o.a. een beteren vorm gekregen, waardoor de verschillende schakelstanden duidelijk voelbaar zijn geworden; ook is de bedrading der spoelen steviger gemaakt. De combinatie is van onderen open, zoodat men de zorgvuldige inwendige afwerking kan bekijken. De montage „op lucht” en op trolituul voldoet aan de hoogste eischen van verliesvrijheid. De bandfilter koppeling voor de eerste twee kringen en hoogfrequentontkoppelingen zijn in den voet van het spoelstel reeds kant en klaar door de fabriek aangebracht.

Het toesteltype met één hoogfrequentlamp is hier door Megatron op tophoogte gebracht.

Varley transformator DP41 voor B-balansingang. — De B-versterker komt voor in verschillende vormen. In het algemeen is de lfr. B-versterker een balansschakeling, waarbij de lampen in rust ongeveer op nul plaatstroom zijn gebracht, zoodat de roosterwisselspanningen de plaatstroom *beurtelings* doen opslingeren. Nu kan de instelling op plaatstroom nul verkregen zijn door aanleggen eener negatieve roosterstroom en de sturing of beperkt blijven tot het gebied zonder roosterstroom, of doorgaan tot in het roosterstroomgebied. In het eerste geval spreekt men in Engeland van „quiescent pushpull”; het tweede geval is het meer algemeene van den B-versterker. Maar er zijn nog twee andere vormen; als men lampen gebruikt, die reeds zonder neg. resp. nagenoeg geen plaatstroom nemen, kan men een B-versterker maken, die *voortdurend* in roosterstroom loopt; en ten slotte is er de z.g. AB-versterker, waarbij de lampen op zoodanig plaatstroom zijn ingesteld, dat zij als A-balans werken voor zwakke signalen en bij sturing in roosterstroom ten deele als B-versterker.

Behalve in het geval, dat roosterstroom vermeden wordt (quiescent pushpull), heeft men een voorafgaanden trap noodig, die voor de roostersturing van den eindtrap *energie* kan leveren. In dat geval moet de ingangstransformator voor de balansschakeling den plaatkring der voorafgaande lamp aanpassen aan het energie-verbruik, dat de roostersturing eischt, waartoe in het algemeen noodig is, dat niet wordt opgetransformeerd, maar neergetransformeerd. Bovendien zijn dan zeer lage ohmsche weerstanden van de transformatorwikkelingen gewenscht.

De Varley DP41 transformator, ons ter beproefing gezonden door de *fa. Amroh*

9 watt eindlamp heeft zien sneuvelen, zal er dunkt mij gaarne enkele dubbeltjes voor over hebben om f 8.50 te sparen. En wie niet persé door schade en schande wijs wil worden, zal zich haasten, zijn eindlamp op deze wijze te beveiligen!

Den Haag.

H. A. BAKELS.

te Muiden, voldoet aan de laatstgenoemde eischen. De primaire heeft een zelf-inductie van 48 H, welke wikkeling met 6 mA gelijkstroom mag worden belast en een weerstand heeft van 800 ohm, maar in zelfinductie daalt tot 28 H bij 2 mA gelijkstroom. De secundaire, met midden-aftakking, heeft twee verhoudingen ten opzichte van de primaire. Men kan van primaire op geheele secundaire 2:1 of 1.5:1 neertransformeeren, dat is dus 4:1 of 3:1 per helft, waarbij de weer-

standen der sec. wikkeling respectievelijk 75 en 100 ohm per helft bedragen. (Er bestaat nog een andere uitvoering, n.l. de DP40, waarbij de verhoudingen 3:1 of 2:1 per helft zijn en de weerstanden wat hooger).

Men zal dezen kleinen transformator, die slechts een grondvlak van $4\frac{1}{2} \times 7$ cm heeft, met succes voor B-versterkers van middelmatig vermogen kunnen toepassen. De uitvoering is geheel in den solieden en keurigen Varley-stijl.

DE STRAALBUNDEL-EINDLAMP

Een nieuw Amerikaansch type, dat 6.5 watt wisselenergie levert met 250 volt. In balans 60 watt met 400 volt.

Radio Engineering, Q.S.T. en Electronics van April bevatten uitvoerige mededeelingen over een nieuw eindlamp-type, dat door de Radio Corporation of America in de serie der metalen lampen geproduceerd gaat worden en als 6L6 bekend zal staan. Voor het Institute of Radio Engineers heeft O. H. Schade er een lezing over gehouden.

De nieuwe eindlamp is evenals de pas besproken constructies van Hazeltine een voorbeeld van toepassing van methoden van electronenbesturing, die ontleend zijn aan de techniek der kathodestraalbuizen, ofschoon die toepassing hier nog niet tot zoo revolutionnaire methoden heeft geleid.

heen een eveneens elliptisch schermrooster is aangebracht, dat precies het zelfde aantal windingen per cm bezit als het stuurrooster en zoo is aangebracht, dat de schermroosterwindingen, vanuit de kathode gezien, precies in de „schaduw” der stuurroosterwindingen liggen. Ter

Eine Reihe von Anfragen.

Wir können Ihnen bestätigen, dass wir auf die Anzeige im **Radio-Expres** eine Reihe von Anfragen aus Fachkreisen erhalten haben, welche für uns sehr interessant waren.

Berlin, 5/5 '36.

R. M.

weerszijden van de staafvormige roostersteunen zijn gebogen metalen platen aangebracht, die met de kathode zijn verbonden en daardoor de uit de kathode tredende electronen afstooten en in divergeerende bundels naar de anode doen vliegen, welke anode, ter weerszijden, waar zij door de electronen kan worden getroffen, cirkelvormig is uitgebogen, opdat alle punten op gelijken afstand van de kathode en van de roosters liggen. Door de werking van het stuurrooster worden de twee electronenbundels in platte sneedjes verdeeld en door de plaatsing der schermroosterwindingen in de schaduw der stuurroosterwindingen kunnen slechts heel weinig electronen het schermrooster bereiken. De schermroosterstroom blijft dus gering.

Tot zoover is het verschil tusschen deze lamp en de gewone, tot dusver gebruikte, dat de electronen in een meer „georganiseerd” optocht naar de plaat worden gedwongen, in plaats van de ongedisciplineerde electronenbeweging, die anders ontstaat. Het doel, dat hierdoor wordt bereikt, zal nu verklaard worden.

De lamp bevat geen vang- of remrooster, zooals bij penthoden noodig is om te voorkomen, dat secundaire electronen van de plaat terugvliegen naar het schermrooster, wanneer de plaatwisselspanningen de plaatpotentiaal doen dalen beneden die van het schermrooster (zie o.a. K.G. Expres no. 18). De 6L6 is dus een tetrode, evenals bijv. de Harries-lamp (R.E. 1935 no. 37 en 1936 no.

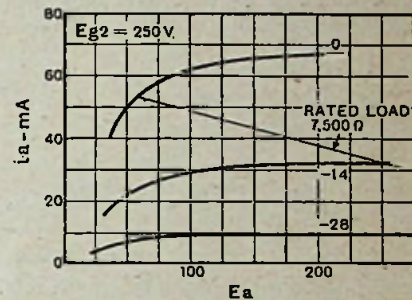


Fig. 2. Penthode.

2). Bij de 6L6 wordt de functie van het remrooster, om secundaire electronen van de plaat tegen te houden op hun weg naar het schermrooster, overgenomen door de zeer groote electronendichtheid in den geconcentreerden straalbundel. Het voordeel van het op deze wijze overbodig maken van een remrooster is volgens Schade daarin gelegen, dat het remrooster de eigenlijke oorzaak vormt, waardoor de plaatstr.-plaatspanningskarakteristiek eener penthode krom ver-

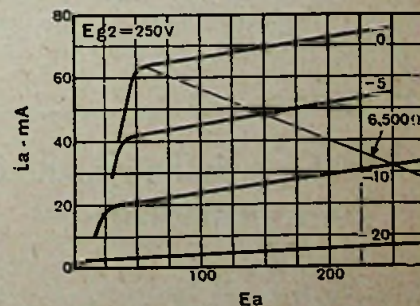


Fig. 3. Ia-Ea Karakteristiek der Harrieslamp, waarop die der 6L6 gelijk.

loopt (fig. 2) en niet met een scherpe knik (fig. 3). De karakteristiek met scherpe knik laat toe, zonder aanzienlijke vervorming grootere plaatwisselspanningsamplituden te laten ontstaan. Bij de penthode moet men een vrij aanzienlijk deel van het plaatspanningsbereik altijd ongebruikt laten om vervorming te voorkomen. De nieuwe

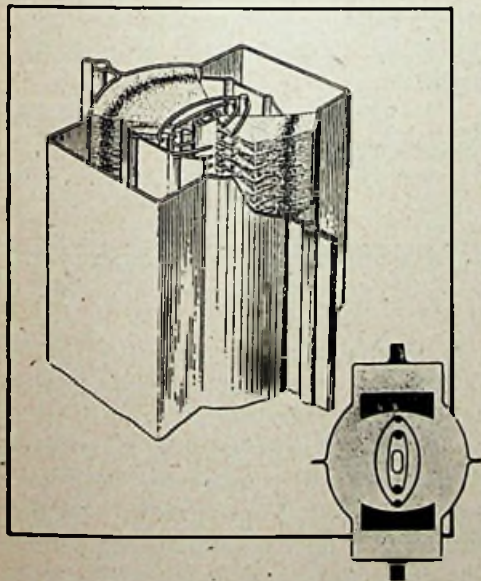


Fig. 1.

In fig. 1 is de inwendige constructie der lamp geschetst. Zij bezit een kathode van afgeplatte doorsnede, omgeven door een ellipsvormig stuurrooster, waarom-

lamp kan men laten werken op lagere uitwendige weerstanden over een grooter spanningsgebied en daardoor kan men meer output halen.

Men ziet, dat hier, op andere manier dan bij de Harrieslamp, hetzelfde voordeel in nog hogere mate schijnt te worden bereikt.

werpers hebben daarin minder bezwaar gezien, omdat men door gebruik in A-balans steeds in staat is, de 2de en verdere even harmonischen geheel te laten wegvallen.

Bovendien leenen deze lampen met hun groote output per volt resp. er zich bijzonder toe om door z.g. negatieve terug-

roostervoorspanning. Fig. B, waarin geteekend is de eindlamp met daarin gestippeld de kathode met weerstand en condensator van een der andere (indirect verhitte) lampen, zal dit duidelijk maken.

		Enkelvoudige eindtrap.			Balans.		
		1	2	3	4	5	6
Plaatspanning	Volts =	250	375	375	250	400	400
Schermr. sp.	Volts =	250	250	125	250	300	300
Neg. rsp.	Volts =	-14	-17.5	-9	-16	-25	-25
Plaatsstroom zonder signaal	mA. =	72	57	24	60	50	50
Plaatsstroom met max. signaal	mA. =	79	67	26	70	76	114
Schermr. stroom zonder signaal	mA. =	5	2.5	0.7	5	2.5	2.5
Schermr. stroom met max. signaal	mA. =	7.3	6	1.8	8	8.5	9.5
Max. signaal	Volts topsp.	14	17.5	8	16	25	42.5
Aanpassingsweerstand	Ohms	2500	4000	14000	5000	6600	3800
Output	Watts	6.5	11.5	4.2	14.5	34	60
Totale vervorming (*)	%	10	14.5	9	2	2	2
2de harmonische	‰	9.7	11.5	8	—	—	—
3de harmonische	‰	2.5	4.2	4.1	2	2	2
Max. stuuerenergie	milli W.	—	—	—	—	—	400

(*) Bij de instelling volgens kolom 1 wordt bij max. signaal de 4de harmonische 0.35 %, de 5de harmonische 0.1 %, hogere harmonischen minder dan 0.03 %.

Belangrijk is, uit de hierbij gevoegde tabel enkele mogelijkheden met de 6L6 na te gaan. In nog hogere mate dan penthoden bezit zij een groote „gevoeligheid”, d.w.z. een groote verhouding van output tot stuurspanning. Men merke op, hoe kolom 3 der tabel aanduidt, dat bij verlaging der schermroosterspanning tot 125 volt deze gevoeligheid nog toeneemt en met slechts 8 volt wisseltopspanning een output van 4.2 watt wordt bereikt.

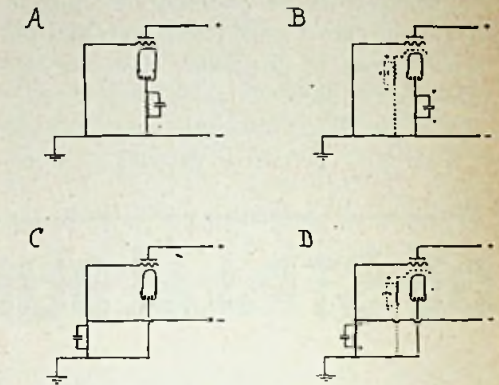
In tegenstelling met penthoden is bij het nieuwe lamptype door de constructie gezorgd voor geringe vervorming door 3de en hogere harmonischen, maar daardoor is, wanneer de lamp als enkele eindlamp wordt gebezigd, de 2de harmonische-ervorming sterker. De ont-

koppeling de vervorming te verminderen; de opoffering aan gevoeligheid, die daarbij plaats heeft, kan men best lijden. In geval van een enkelvoudigen eindtrap kan men volgens Schade ook een weerstandkoppeling met wat te lagen koppelweerstand laten voorafgaan, waardoor volgens hem een 2de harmonische wordt verkregen, die de 2de harmonische in den eindtrap tegenwerkt.

Met een spanningsversterking, die 135-voudig is, een steilheid van 6 mA/volt en inwendigen weerstand van 22500 ohm gelijkijkt de lamp zeer veel op hetgeen men gewoon is van een penthode; zij overtreft de penthode evenwel in verschillende opzichten.

roostervoorspanning slechts door den plaatstroom bepaald wordt (eventueel vermeerderd met den schermroostersroom) van de eindlamp en niet bovendien beïnvloed wordt door de plaatstroom van de verdere lampen, hetgeen zijn voordeel hebben kan. Maar zeker heeft het een nadeel.

Wat toch is het geval, aangenomen dat de gloeidraden van de ontvanglampen alle op dezelfde transformatorwikkeling zijn aangesloten? De aan den kathode-weerstand van de eindlamp verkregen spanning zal ook staan tusschen kathode en gloei-element van de overige (indirect verhitte) lampen, verminderd met de eventueel bij die lampen zelf opgewekte



De door den heer Boon bedoelde lamp kreeg in het geheel geen roostervoorspanning en als gevolg daarvan stond de neg. rsp. der eindlamp onverminderd tusschen kathode en gloeidraad van de ziek geworden lamp, hetgeen waarschijnlijk ook de oorzaak van het optreden van de sluiting is geweest.

Bij de ons ailen welbekende methode om roostervoorspanning te verkrijgen, weergegeven in fig. C, loopt men dit gevaar niet, zooals men kan zien uit fig. D, waarin weer een kathode eener andere lamp is bijgestippeld.

Bij het bepalen van den weerstand dient men hier evenwel met den totalen plaatstroom van het toestel rekening te houden.

Onder meer vestigde de fa. Jos. Nieman hierop onder het hoofd „Wisselstroomlampen en hun levensduur” (R.E. no. 34, jg. 1932, blz. 497) reeds de aandacht.

J. G. HENKENS.

Rotterdam, 3-5-'36.

Kortsluiting tusschen kathode en gloeidraad.

Naar aanleiding van de gedachtenwisseling in R.E. nos. 16 en 18 over een door den heer W. Boon te den Haag geconstateerde kathode-gloeidraad-sluiting bij een E424 (of 438) en derzelve snoode gevolgen, verwonderde het mij eenigszins, dat hierbij niet ter sprake is gekomen de wijze waarop de roostervoorspanning van de eindlamp verkregen werd.

Naar alle waarschijnlijkheid was de schakeling van figuur A gevolgd.

Een van de eigenschappen van deze manier is, dat de hiermede verkregen

Stille afstemming met behulp van kwartskristal.

Naar aanleiding van het artikel in R.E. No. 19 over stille afstemming met behulp van een kwartskristal, zou ik willen opmerken, dat de schakeling zooals deze daar geteekend is, niet kan werken. In het artikel wordt n.l. gezegd, dat aan weerstand 3 door de draaggolfgelijkrichting een gelijkspanning ontstaat enz.

Hieruit volgt, dat dan in de keten gloeidraad-R3-diodeplaatje, een gelijkstroom zou moeten vloeien en dit is niet mogelijk, daar zich voor het diodeplaatje 2 elementen bevinden, welke geen gelijkstroom doorlaten, n.l. een condensator en

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 17-23 MEI 1936

NADruk VERBODEN

Ten einde het belangrijkste uit de programma's van een groot aantal buitenlandse stations te kunnen opnemen, worden van de buitenlandse programma's op werkdagen alleen de uitzendingen na \pm 5 uur 's avonds vermeld.

HILVERSUM.

301,5 M. (995 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

8.55 V.A.R.A. Orgelspel J. Jong.
9.00 Postduivenberichten, tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Berichten, veiligheidskwartiertje.
9.45 Vervolg orgelspel.
10.00 Berichten, gramofoonpl.
10.30 Juridische lezing.
10.45 Hollandsch Strijkkwartet.
11.13 A. Pleyzier: Van staat en maatschappij.
11.28 Vervolg kwartetconcert.
12.00—1.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Lunchconcert door de Octophonikers o.l.v. Bern. Drukker. Programma: 1. Ouverture „Le calipe de Bagdad”, Boeildieu. 2. a. Spaansche dans, Moszkowsky. b. Bolero, Moszkowsky. 3. Sphinx, wals, Popy. 4. Ged. uit „La belle Helène”, Offenbach. 5. Scherzo miniature, Drukker. 6. Souvenir de Chopin, Fetras. 7. Slavische dans nr. 1, Dvorak. 8. Zoo zingt Holland! potpourri, Sluyter en Hoogenboom.
1.00—1.20 Het schilderij van de maand. Prof. Willem van der Pluym bespreekt het schilderij van Betsy Westendorp-Osieck „Duizendschoon”.
1.00—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. a. Mit Musik durchs Leben, marschfox, Gruber. b. Warum soll ich nicht singen, tango, Gruber. Uit de „Wiener Sängerknaben”. Film: „Singende Jugend”. 2. Destiny, Baynes. 3. La danseuse, karakterstukje, Grotzsch. 4. Scherzo Diabolique, Benedict. 5. Meisjeslief kom in mijn kano, tango, Schootemeijer. 6. a. El Halazgo, Arg. tango, v. Cappelle. b. No aflojes, Arg. tango, Maffia. 7. Fanny Elssler Walz, Joh. Strauss. 8. Wir sagen uns auf wiederseh'n, marsch, Grothe.

2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. bespreekt het proza en de poëzie van H. Boeken.
2.30—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte, m.m.v. Grete Schöbel, piano. Programma: 1. Symphonie in C gr. t., Bizet. a. Allegro vivo. b. Adagio. c. Allegro vivace - Trio. d. Allegro vivace. 2. Pianoconcert in a kl. t. op. 54, Schumann. a. Allegro affetuoso. b. Intermezzo: Andante gracioso. c. Allegro vivace. Grete Schöbel. 3. Variaties op een thema van Haydn (Choral St. Anthoni) op. 56a, Brahms.

4.00—4.30 Verslag van Be Quick—Feyenoord te Groningen.
4.30—4.45 Nieuws van het Olympisch front.
4.45—5.00 Sportberichten. Daarna: Gramofoonmuziek.

5.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.
5.30 Voetbalpraatje, sportnieuws, gramofoonplaten.

6.00 „De vensters open”.
6.30 Lezing over de Novietenkampen V.C.S.B.
6.45 Kerkdienst.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten en Sportuitslagen. Daarna: Mededeelingen.

8.15—9.05 Beethovencyclus in het Concertgebouw te Amsterdam. Het Concertgebouworkest o.l.v. Prof. Dr. Willem Mengelberg speelt de zesde symphonie „Pastorale”, in F gr. t. op. 68. a. Erwachen heiterer Empfindungen bei der Ankunft auf dem Lande. b. Szene am Bach. c. Lustiges Zusammensein der Landleute; Gewitter - Sturm; Hirtengesang - Frohe und dankbare Gefühle nach dem Sturm.

9.05—9.20 Radiojournaal.
9.20—9.40 Melodieën van en over de Zuidzee-Eilanden, door Pierre Palla (orgel) en eenige leden van het Indische Kleinkunst-ensemble „Koetijtja”.

9.40—10.30 Het A.V.R.O. Aeolian-Orkest, met medew. v. sopraan, tenor en gemengd sextet. Programma: 1. Gedeelten uit „Das Veilchen vom Montmartre”, Kalman. Sopraan en tenor. 2. a. Canzonetta; b. Introduction et humoresque, d'Ambrosio. Violsoli. 3. Gedeelten uit „Ein Walzertraum”, Oscar Straus. Sopraan, tenor en sextet.

10.30—11.00 Muziek uit het oude Morenland van Andalusië. Gramofoonplatenconcert.

11.00—11.10 Nieuws- en Sportberichten.
11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Im schwarzen Ross von Catalanien, Spaansche marsch, Wiga-Gabriel. 2. Tändelei, valse Musette, Kletsch. 3. Czardasfox, Wolff. 4. a. Weet je nog hoe het was, tango, Sutter. b. Cuando Volveras, Arg. tango, Maffia-Kovacs. 5. Ball Erinnerungen, walspotpourri, Robrecht. 6. Tourbillon d'accordeon, Huard. 7. Eine lustige Schlagerfahrt, potpourri, Borchert. 8. Teepuppen Parade, xylofoon-solo. 9. Nächtlicher Karneval, Grotzsch. 10. Droomland, Fearis-Noirët.

12.00 Sluiting Tijdsein. A.V.R.O.-klok.

Maandag 18 Mei.

8.01—9.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramofoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).

9.00—10.00 Ochtendconcert door het ensemble Jonny Kroon. Programma: 1. Donaire Andaluz, Campoli. 2. Aquarellen, wals, Jos. Strauss. 3. Marygold, Mayerl. 4. Ja, bei Nacht, tango, Plesow. 5. Ged. uit „Das Dreimäderlhaus”, Schubert-Berté. 6. Bird on the wing, Kennedy. 7. Heimlich und leise, Reinfeld. 8. Modesty, wals, Baynes. 9. Siempre! tango, Bianco. 10. Adoration, Filippucci.

10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijing.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.
10.30—11.00 Voortzetting van het concert door het ensemble Jonny Kroon. Programma: 11. Alles hört auf uns I, Borchert. 12. Sailing along on a carpet of clouds, Sigler. 13. Morphium, Spolianski. 14. Platzmusik, Leopoldi. 15. Finale.

11.00—12.00 Orgelconcert door Frans Hasselaar, m.m.v. Mijntje Stoekart, alt. Programma: 1. a. Bénédiction nuptiale, Saint-Saëns. b. Marche nuptiale, Widor. Orgel. 2. a. Aria uit het

Dettinger te Deum, Händel. b. Arioso „Dank sei dir Herr”, Händel. c. Doch der Herr, uit „Paulus”, Mendelssohn. d. Ave Maria, Cherubini. Zang en orgel. 3. Suite Gotique, Boëllmann. a. Introduction-choral. b. Menuet gotique. c. Prière. d. Toccata. Orgel. 4. a. O, del mio dolce ardor, Gluck. b. Panis Angelicus, César Franck. c. Still wie die Nacht, Bohm. Zang en orgel. 5. Fantasie over een thema van César Franck, Hasselaar. Orgel.

12.00—12.45 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Concert door het Lyra-Trio. Programma: 1. Tempo di Marcia, Carse. 2. Serenade, Carse. 3. Wild cat, Venuti. 4. Moonlight in the forest, Redman. 5. Canzonetta, Drdla. 6. Friesche fantasie, Ancliffe. 7. Love in Arcady, Wood. 8. Scherzo, Mendelssohn. 9. Czardas, Lehar.

12.45—1.30 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Der Original Pusztá-Fox, Mihaly. 2. Ball bei Ziehrer, walspotpourri, Schreider. 3. Buddhas Liebesfeier, intermezzo, Marriot. 4. Wir sind richtig! potpourri, Roland. 5. Frasquita, viool-solo, Lehar. 6. Das einsame Försterhaus, slowfox. 7. a. Accordailles d'oiseaux, wals, Anton-v. Cappelle. b. Es wird im Leben, tango, May. 8. Der Trotzopf, foxtrot, Zeller.

1.30—2.30 Gramofoonmuziek.
2.30—3.00 „Het glorieijke licht” van Stijn Streuvels, draagt Kommer Kleijn voor.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Middagconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „L'isola dis abitata”, Haydn. 2. 5de symphonie in Bes gr. t., Schubert. 3. Siegfried-Idyll, Wagner. 4. Eerste „Peer-Gynt”-suite, Grieg.

4.00—5.00 Vrouwen Vredesgang 1936! (Aansluiting van het terrein van het voormalig Paleis van Volksvlijt te Amsterdam). I. Goodwill-boodschap voor de kinderen. II. Toespraak van Mevr. E. J. Miotée-Riem Vis. III. Toespraak van Mevr. v. d. Colk-Schmidt. IV. Toespraak van Mevr. H. van Geuns-Godfried. V. Slotwoord door Mevr. E. J. Miotée-Riem Vis.

5.00—5.25 Piano-voordracht door Bé Gerris. Programma: 1. Prelude en Fuga in a kl. t., Bach-Liszt. 2. Le coucou, Daquin. 3. Tic, toc, choc, ou les maillottes, Coupérin. 4. a. Prélude; b. Toccata; uit „Le Tombeau de Couperin”, Ravel.

5.25—5.30 Gramofoonmuziek.
5.30—6.15 Concert door The Continental Five. Programma: 1. Humoreske, Dvorak. 2. Vilja-lied, Lehar. 3. Berceuse, Chopin. 4. a. In the bird-gard, Bortkiewicz. b. Dans der kuikens in hun eierschalen, Moessorgsky. 5. Souvenir, Orkla. 6. Mighty lak'a rose, Nevin. 7. Sophisticated lady, Ellington. 8. Nola, Arndt. 9. Richard Crooksongs, bew. Laughman. 10. L'Etudiant passe, Ibanez.

6.15—6.55 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Parade der Zinnsoldaten, Jessel. 2. Gondolière, Italiaansche serenade, Grothe. 3. Frühlingsrauschen, Sinding. 4. Frühlingskinder, wals, Waldteufel. 5. a. Ye me quiero divertir, Argentijnsche tango, de Caro. b. Les mots que j'adore, Argentijnsche tango, Grimberg. 6. Une nuit au Bal Tabarin, potpourri, bew. E. Noordijk.
6.55—7.00 Overschakeling op de versterkte zender.

7.00—7.10 Gramofoonmuziek.
7.10—7.45 Sonate-recital door Hendrik Rijbergen (viool) en Willem Pijper (piano). Programma: 1. Sonate K.V. 296 voor viool en piano,

Mozart. a. Allegro vivace. b. Andante sostenuto. c. Rondo - Allegro. 2. Sonatine nr. 2 v. pianosolo, Pijper. 3. Sonate nr. 2 v. viool en piano, Pijper. a. Molto tranquillo. b. Andantino leggero. c. Molto moderato.

7.45—8.00 P.T.T.-kwartiertje. Vliegende gedachten. Theorie en praktijk van de luchtpostdienst. Spreker: J. G. Pater, Chef van de Persdienst der P. T. & T.

8.00—8.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.10—8.15 Gramofoonmuziek.

8.15—9.15 Prof. Dr. Willem Mengelberg met het Concertgebouworkest in „Concordia” te Breda. (Concert onder auspiciën v. d. A.V.R.O.). Soliste: Hélène Cals, sopraan. Programma: 1. Uit de opera „Die Entführung aus dem Serail”. a. Ouverture. b. Aria van Constance. 2. Uit de opera „Le Nozze di Figaro”. a. Ouverture. b. Recitatief en aria van Eusane. 3. Uit de opera „Die Zauberflöte”. a. Ouverture. b. Recitatief en aria van de Koningin van de nacht.

9.15—10.00 Radio-tooneel. De dag ging voorbij, hoorspel van één kantoor. Spelleiding: Kommer Kleijn. Personen: Miep Vogel, een typiste, Adrienne Canivez; Haar moeder, Gustav-Chrispijn-Mulder; Puck, een vriendin, Carry Roozen-daal; Meneer Stevens, Miep's directeur, Kommer Kleijn; Corry, haar vriendin, Carla de Raet; Een collega van Miep, Eva Beck; Jaap, Adriaan van Hees; 'n Meisje, Ans Koppen; Conducteur, Chr. Laurentius.

10.00—11.00 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Jean de Paris”, Boieldieu. 2. Balletsuite „La source”, Delibes. 3. Slavische rhapsodie nr. 2, Friedeman. 4. Wein, Wein und Gesang, wals, Strauss. 5. Hunky dory, Halzmann. 6. Ged. uit „Friederike”, Lehar. 7. Cadettenmarsch, Sousa.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.
11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Micha Novy en zijn Russisch Zigeunerorkest m.m.v. den Italiaanschen zanger Moretti. (Aansluiting van N. V. Rest. v.h. Gebr. Brinkman te Haarlem).
12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Dinsdag 19 Mei.

8.00—9.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramofoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).

9.00—10.00 Klassieke muziek (gr.pl.).

10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijing.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Morgenconcert door Jetty Cantor en haar ensemble. Programma: 1. Pedro, pasodoble, Gey. 2. Zwei Märchenaugen, Kalman. 3. Déjà, valse boston, Bos. 4. Mimosita, Argentijnsche tango, Alton. 5. Im Prater blüh'n wieder die Bäume, Stolz. 6. Addio, Tosti. 7. A couple of April fools, foxtro, Miller.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding door Mevr. R. Lotgering-Hillebrand: „Nog eens: vleesch braden”.

11.30—12.15 Jetty Cantor's ensemble vervolgt met: 8. Die Schönen von Valencia, wals, Morena. 9. Mais si tu pars, tango, Groya. 10. Spaansche dans, de Sarasate. 11. Nur in Stimmung muss man sein, slow-fox, Brodzsky. 12. Entr'acte en wals uit het Coppélia-ballet, Delibes. 13. Bei zärtlicher Musik”, Mohr. 14. Amapola, Napolitaansch lied, Lacalle. 15. Sei ein bisschen gut zu mir, Peter, lied, Schwenn. 16. Czardas-fox, Wolf. 17. Ik heb een huis, slow-fox, Cantor-Lewis.

12.15—1.00 Pierre Palla, concertorgel. Henk Didama, tenor. Programma: 1. Ouv. „Banditenstreich”, von Suppé. 2. a. Die Nacht, Rubinstein. b. L'ultima canzone, Tosti. c. Adio, Tosti. Zang en orgel. 3. Pas des fleurs, wals, Delibes. 4. Bit d'ribbon, Breuer. Orgel. 5. a. Macushla, Macmurrrough. b. Until, Sanderson. c. Rosery, Sanderson. Zang en orgel. 6. Fantasie u. d. film „Die Pompadour”, Schmidt Gentner.

1.00—3.00 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Der Opernball”, Heuberger. 2. Ged. uit de opera „Carmen”, Bizet. 3. Pluie de diamants,

wals, Waldteufel. 4. Danse diabolique, Hellmesberger. 5. a. Schön Rosmarin, Kreisler. b. Syn-copation, Kreisler. 6. Twee oude Fransche dansen, Bombic. Intermezzo: Voordracht door Nell Knoop: „De kaars” van Leo Tolstoj. Omroeporkest: 7. Balletmuziek „Le Cid”, Massenet. 8. a. Aubade printanière, Lacombe. b. Vecchio menuetto, Sgambati. 9. O Frühling wie bist du so schön, Lincke. 10. Operetterevue, Fétras. 11. Bahn frei, galop, Strauss.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Begin knips-cursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 27ste les.

4.00—4.30 Vioolspel door Albert Jansen. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. Sonate in e kl. t., Bach. a. Largo siciliano. b. Allegro. c. Adagio. d. Allegro. 2. Sonatine in D gr. t., Schubert. a. Allegro molto. b. Andante. c. Allegro vivace.

4.30—5.00 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Jan Keukenpiet, H. Swart. 3. Microfoondebutantjes. Na afloop: Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes t/m 8 jaar.

5.00—5.30 Een verhaal voor kleine kinderen. „Van een kleine bulldog” door Bets van Lonkhuysen (vervolgd).

5.30—6.30 Dinermuziek door de Octophonikers o.l.v. Bernard Drukker. Programma: 1. Ungarische Lustspielouvertüre, Keler Bela. 2. Ronde des lutins, Razigade. 3. A musical jig-saw, Aston. 4. The Mosquito's parade, Whitney. 5. Elégie pathétique, Drukker. 6. Valse coquette, Leoncavallo. 7. Gavotte, Gossoc. 8. Gedeelten uit „Der Zigeunerbaron”, Strauss. 9. Het klokje van zeven uur, Drukker.

6.30—6.55 Dansplaten.

6.55—7.00 Overschakelen op de versterkte zender.

7.00—7.05 „... En nu, naar bed”!

7.05—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Het school-lied klinkt in de huiskamers. Nederlandsche liederen door een kinderkoor van de Ver. „Zang-lust” o.l.v. Willem Hespe. Piano: Rie Boender-Hespe. Programma: 1. Meimorgen, Muziek van Rennes. 2. Meiliedje. Woorden: Priëm; muziek: Stomp. 3. In de Mei. Woorden: v. d. Mey; muziek: v. Oort. 4. Mei. Muziek: Zweers. 5. De Herder. Woorden: Louwerse; muziek: Worp. 6. Wiegeliel. Woorden: Antheunes; muziek: Hol. 7. Als 't bruine veld. Woorden: de Clerq; muziek: v. Oort.

7.30—8.00 Prof. Dr. J. Clay: „Iets over cosmische stralen”.

8.00—8.05 Nieuwsberichten.

8.05—8.20 Interview met Dr. Ch. W. F. Winkel, leider van de Nederlandsche Roode Kruis-Ambulance in Abessinië.

8.20—10.15 A.V.R.O.'s Bonte Dinsdagavond-trein rijdt men snelle vaart door vele streken. Passagiers: Kovacs Lajos en zijn mannen, Käthe Telheim jodelt, Koos Speenhoff, de Nederlandse band reizen mee als eerste klasse passagiers (tweede en derde klas afgeschafte). In hun koffers: Fragmenten uit de A.V.R.O.-revue: Zet je kop d'r tegenin”, gramfofoonplaten en een gramfofoon. 1. Uncle Sammy, marsch, Holzmann. 2. Will Meisels Wundertüte, Stolzenwald. 3. a. Kuckuck jodler. b. Zillertal. c. Appenzeller. d. Lercherl. Käthe Tellheim met orkest. 4. Eerste optreden van Koos Speenhoff. a. Mei, leve de Mei. b. Lentelied. c. Hoe kom ik heel thuis? 5. Twenty years ago, potpourri, bew. Noordijk. 6. Fragmenten uit „Zet je kop d'r tegen in!” a. Zet je kop d'r tegen in! b. Heimwee. c. Jonge vrouw van heden. d. ... en toch werd het weer lente. 7. a. Die Nachtigall. b. Die Sennerin. c. Tiroler Heinweh. Käthe Tellheim en orkest. 8. a. As tu l'moral, six eight, van Parijs. b. Die Mühle im Neckartal, Krome. 9. Münchner Kindl, wals, Komzak. 10. Koos Speenhoff: a. Moeder geef me wat. b. Op reis. 11. Blaze away, marsch, Holzmann. 12. Gramfofoonmuziek. a. Cavalcade, Somers. Debroy Somers' band. b. Jean qui pleure et Jean qui rit, Boller. Les chanteuses de la Colombière met orkest. c. Hands across the sea, Sousa. Harmonieorkest.

10.15—11.00 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep m.m.v. Jan Sevenstern, fluit. Programma: 1. Ouverture „Peter Schmoll”, Weber. 2. Concert in d kl. t. v. fluit en orkest, Verhey. Jan Sevenstern. 3. Danza dell' Ore uit „La Gioconda” Ponchielli. 4. Ouvert. „Le domino noir”, Auber.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Dansmuziek door de „Djumping Jacks” uit de dancing „Cosmopoliet” te Rotterdam.

12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Woensdag 20 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramfofoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijing.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: De Flierefluiter, o.l.v. E. Walis, voordracht, gramfofoonplaten, en religieus-socialistische causerie.

12.00 Gramfofoonpl.

12.15—1.45 „Orvittopia”, o.l.v. J. v. d. Horst, en gramfofoonpl.

2.00 Voor de vrouwen.

2.15 Gramfofoonpl.

2.30 Vrouwen-vredesgang 1936.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 Orgelspel J. Jong.

6.00 „The Lucky Stars”, o.l.v. J. Byrd.

6.30 R.V.U. Dr. J. Luning Prak: H. B. S. en Lyceum.

7.00 Sportuitzending.

7.15 „De Roodborstjes”, o.l.v. L. Hulscher.

7.40 Historische causerie.

8.05 Herh. SOS-Ber., nieuwsber., V.A.R.A.-Varia.

8.15 „V.A.R.A.-Maandrevue”, m.m.v. de Flierefluiter en solisten.

8.45 Gramfofoonpl.

9.00 Radiotooneel.

9.45 R'damsch Philh. Orkest, koor en solisten.

11.00 Mignon-kwintet.

11.30—12.00 Gramfofoonpl.

Donderdag 21 Mei.

8.00—9.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. (In den loop van deze morgen zullen wij verslag geven van de aankomst van de leden der Roode Kruis-ambulance uit Abessinië. H.K.H. Prinses Juliana zal bij deze ontvangst tegenwoordig zijn. Het juiste uur is nog niet bekend.) Gramfofoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).

9.00—9.15 Morgenwijing.

9.15—9.25 Gramfofoonmuziek.

9.25—10.10 Fragn. uit Historia der Auferstehung Jesu Christ, voor gemengd koor, soli en orkestbegeleiding van Heinrich Schütz. Harm Smedes (tenor), Laurens Bogtman (bas), Henk Borkent (tenor), G. Vrolijk (bariton), Gamba-koor: L. d'Angremond-Gonggrijp (discantgamba), A. Rüdersdorff (altgamba), T. Wisse v. d. Corput (tenorgamba), G. v. d. Wal (basgamba). Cembalo: Hans Schouwman. Strijkkwintet: J. Verdam, D. v. Ettinger, W. Dullaert, S. v. d. Berg en T. Kneiffer. Gemengd koor. Leiding: Henri Geraedts (eigen opnamen van het concert van het Collegium Musicum D. F. Scheurleer in het Gemeentemuseum te 's-Gravenhage).

10.10—10.25 Gramfofoonmuziek.

10.25—12.00 Mozartconcert. Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte m.m.v. Sam Swaap, viool. Programma: 1. Symphonie nr. 35 in D gr. t., K.V. 385. a. Allegro con spirito. b. Andante. c. Menuetto - Trio. d. Finale: Presto. 2. Sere-nade nr. 7 „Haffnerserenade”, K.V. 250. a. Allegro maestoso y Allegro molto. b. Andante, c. Menuetto-Trio, d. Rondo: Allegro (vioolsolo: Sam Swaap). e. Menuetto galante - Trio. f. Andante. g. Menuetto - Trio I - Trio II. h. Adagio - Allegro assai. 3. Jupiter-symphonie (Symphonie nr. 41 in C gr. t.), K.V. 551. a. Allegro vivace. b. Andante cantabile. c. Menuetto (Allegretto) - Trio. d. Finale (Molto Allegro).

12.00—12.45 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Het Renova-Kwintet. Programma: 1. Verschmähete Liebe, wals, Lincke. 2. Romance in F, Beethoven.

3. White heather, Mayerl. 4. Drie Weense dan-
sen, Pixis. 5. Renova-medley. 6. Pannonia, bew.
Leopold.

12.45—1.15 Lunchmuziek per gramfoonplaat.
1.15—1.45 Halfuur in Fransche stijl. Liesje van
de Poll, begeleid door Pierre Palla (piano) en
Frans van Cappelle (harmonica) zingt: 1. Sous
les ponts de Paris, Scotto. 2. Ah, pourquoi mens-
tu, Lenoir. 3. Un amour comme le nôtre, Borel-
Clerc. 4. Un bateau qui se penche, Mercier. 5.
Accordeonsolo. 6. La valse chaloupée, Dubourg.
7. Dans le p'tit café du coin, Bos. 8. Vous avez
l'éclat de la rose, Scotto.

1.45—1.55 Gramfoonmuziek.
1.55—2.30 Nederlandsche pianisten doorkruis-
en de piano-literatuur. Julius Hijman speelt de
Bach-varianties van Reger.

2.30—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Fragmenten
uit opera's van Giuseppe Verdi (gr.pl.). Com-
mentaar door Max Tak.

4.00—4.30 Declamatie door Ank van der Moer.
Poëzie: De bruid, Jan Prins. Zomer, Adama van
Scheltema. De heilige, Willem ten Berge. Proza:
Pinksteren, J. N. Tsjirikof.

4.30—5.00 Een bezoek aan Orkestralie 8 (slot).
Nederlandsche bewerking van een hoorspelserie
„Alice in Orchestra" van Ernest la Prade.
Leiding: Kommer Kleijn. Personen: Liesje, Thies
Bouwmeester; Hugo, Karlie Dommering; De di-
rigent, Kommer Kleijn.

5.00—6.30 Kovacs Lajos en zijn orkest. Pro-
gramma: 1. Jahrmarkt in Fanchal, paso-doble,
Borchert. 2. Rosen u. Schmetterlinge, de Micheli.
3. Mijn visschersmeisje, Gambardella. 4. Mond-
nacht auf der Alster, wals, Fétras. 5. Aus fröh-
lichen Zeiten, potpourri, Hruby. 6. a. Sing, sing,
sing Vögelein, Rheinländer, Preil. b. Bring een
zonnetje onder de menschen, Theunisse. 7. Man-
zanella, paso-doble, Urmeneta. Tusschenspel van
gramfoonmuziek. Kovacs Lajos: 8. Die Blume
von Hawai, potpourri, Paul Abraham. 9. Sere-
nade to a rag doll, intermezzo, Hoffmann. 10.
Serenade, Widor. 11. Rund um die Wolga, Rus-
sische Fantasie, Borchert. 12. Wij gaan de wijde
wereld in, marsch, de Leur.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander
(eventueel reportage van de „Varsity" op het
Noordzeekanaal, hedenmiddag geroeid).

7.00—7.05 „... En nu, naar bed"!

7.05—7.45 Dansmuziek (gr.pl.).

7.45—8.00 Vlamingen komt naar Nederland!
Wat wil de NINTO? Gesprek tusschen Mevr.
Julia de Gruyter en F. K. A. Rombach.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuws-
en Sportberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—9.05 Caeciliaconcert in het Concertgeb.
te Amsterdam o.l.v. Willem Mengelberg. Vervolg
van de Beethovenencyclus. Programma: Vierde
symphonie in Bes gr. t. op. 60. a. Adagio - Al-
legro vivace. b. Adagio. c. Scherzo. d. Allegro
ma non troppo.

9.05—9.40 Radiotooneel. Cor Ruys en Louis
de Bree spelen eenige scenes uit „De vier Mül-
lers", een fabrikantenkomedie van Friedmann en
Nerz. Vertaling: Cor Ruys. Microfoonbewerking
en verbindende tekst van Kommer Kleijn. Per-
sonen: Philipp Müller, Cor Ruys; Mendel Müller,
Louis de Bree; Moritz Müller, Kommer Kleijn;
Hertha, Francis May.

9.40—11.00 Oude waarden van hooge koers.
Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1.
Quand Madelon, Robert. 2. Valse blue, Margis.
3. En revenant la revue, Desormiers. 4. Lustige
Brüder, wals, Vollstedt. 5. Marche des petits
pierrots, Bosc. 6. Frühlingboten, Eberle. Tus-
schenspel van gramfoonmuziek. Omroeporkest:
7. Glühwürmchenidyll, Lincke. 8. Valse des omb-
res, Halet. 9. a. Aisha, Lindsay. b. La Baya,
Christiné. c. Mariette, Courquin. 10. Valse bas-
que, Wittmann.

11.00—11.10 Nieuws- en Sportberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Kovacs
Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Spanischer
Zigeunertanz, Marquina. 2. a. Regentropfen,
tango, Palm. b. Un violon dans la nuit, tango,
Bixio. 3. Schau doch nimmer auf die Uhr, fox-

trot, Busch. 4. Say it with waltzes, Noordijk. 5.
Why did she fall for the leader of the band,
6/8, Carr. 6. Das Glück ist ein Traum, Eng-
wals, Gabriel. 7. Dancing sticks, xylophone-solo,
Palla. 8. Wij brengen u, potpourri, de Leur. 9.
Contrasts, piano-solo, Sims. 10. Für wen schlägt
dein Herz, foxtrot, Cesoli. 11. Choeur des der-
vischer, Shebk. 12. Serenade, Heykens.

12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Vrijdag 22 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 V.A.R.A. Voordracht Hetty Beck.

10.35 Gramfoonpl.
11.00 Vervolg voordracht.
11.20 Gramfoonpl.

12.00—2.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Het Can-
tabilé-Orkest o.l.v. Eugène Beeckman, m. m. v.
Jac. Wolf, tenor. Programma: 1. Ouverture „Les
trois nocces", Letombe-Fauchey. 2. Butterfly love,
Grit. 3. Beautiful garden of roses, Schmid. Jac.
Wolf. 4. Berceuse, Frank Jr. 5. Liebesleid, Kreis-
ler. 6. Amina, Lincke. 7. Von Wien durch die
Welt, Hruby. Jac. Wolf. 8. Hochzeit in Lilliput,
Translateur. 9. Singsong im Walzertakt, Golwyn.
Tusschenspel van gramfoonmuziek. Cantabilé-
Orkest: 10. Ruse d'amour, v. Luck. 11. Dromen
van geluk, Beeckman. Jac. Wolf. 12. Caravane,
Scassola. 13. Jalousie, Gade. 14. Il pleut sur la
route, Himmel. Jac. Wolf. 15. Animal crackers in
my soup, Henderson-Beeckman. 16. Thanks a
million, Johnston-Skinner. 17. La canzone del
sole, Mascagni. Jac. Wolf. 18. Awake in a dream,
Robin-Hollander-Beeckman. 19. My little Geisha,
Barney-Huntley.

2.00—2.30 „De tuin in Mei", causerie door P.
J. Schenk.

2.30—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Kov. Lajos
en zijn orkest. Programma: 1. Wir bitten zum
Tanz, potpourri, Plessow. 2. Ueber den Wellen,
wals, Rosas. 3. Die weissen Wolken wandern,
serenade, Rust. 4. a. Chokin' the bell, vibrafoon-
solo, Breuer. b. Vor einer alten Spieluhr, celesta-
solo, Mueller-Melborn. c. May-time, orgel-solo.
d. Frivolity, piano-solo, Sims. e. Bit d'rhythm,
xylofoon-solo, Breuer. Tusschenspel van gram-
foonmuziek. Kovacs Lajos: 5. Les Incroyables,
marsch, Lecocq. 6. a. Auf der Heide blüh'n die
letzten Rosen, lied; b. Oft fängt das Glück beim
Walzer an, wals; c. Sei mir wieder gut kleine
Frau, foxtrot; uit de operette: Herbstmanöver.
7. Un peu d'amour, Silésu-Palla. 8. Griano
Espagnol, paso-doble, Albiac. 9. Ecstasy, wals,
Baynes. 10. „Tee- und Tanz-Erinnerungen, bew.
Noordijk.

4.00 V.A.R.A. Variatieconcert.

5.00 Kinderuurtje.

5.30 Variatieconcert.

6.30 Gramfoonpl.

7.00 Religieus-socialistische lezing.

7.20 Vioolrecital H. Leydensdorff.

7.50 Berichten, herh. SOS-Ber.

8.00 V.P.R.O. Berichten.

8.05 Bijbelsche causerie.

8.30 S. Brill (cello) en M. Flipse (piano).

9.00 Rede Minister de Wilde.

9.30 Vervolg concert.

10.00 Literaire lezing.

10.45 Nieuwsber., Vrijz. Godsd. Persbureau.

11.00 V.A.R.A. Jazzmuziek (gr.pl.).

11.30—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 23 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continuedr.:
L. J. Jong (orgel), C. Rijken (voordracht),
V.A.R.A.-Tooneel, en toespraak.

12.00—1.45 Gramfoonpl.

2.00 Lezing over de menschwordingstheorie.

2.20 Variatieconcert.

2.50 Schaakpraatje.

3.10 Variatieconcert.

3.40 Gramfoonpl.

4.00 „The Lucky Stars", o.l.v. J. Byrd.

4.50 Esperanto-uitzending.

5.10 „De Wielewaal", o.l.v. P. Tiggers.

5.40 Literaire lezing.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 Lezing over de reisbelasting.

6.50 Gramfoonpl.

7.58 Herh. SOS-Ber., nieuwsber.

8.05 V.A.R.A.-Orkest, de Stem des Volks, en

H. Wiggelaar (viool).

9.15 Gramfoonpl.

9.35 „The Blue Rhythm Singers".

10.00 Berichten.

10.05 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot.

11.00 Gramfoonpl.

11.20 B. v. Dongen (zang), C. Steyn (accor-

deon en piano), en J. Jong (piano).

11.40—12.00 Gramfoonpl.

KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

8.30 K.R.O. Gezongen H. Mis.

9.30 N.C.R.V. Gewijde muziek (gr.pl.).

9.50 Kerkdienst uit de Ned. Herv. Kerk te

Rotterdam. Voorg.: Ds. P. G. de Vey Mesdagh.

Orgel: J. H. Besselaar Jr. Hierna: Gewijde

muziek (gr.pl.).

12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.

1.00 Boekbespreking.

1.20 Vervolg K.R.O.-orkest.

2.00 Godsd. Onderricht.

2.30 De Philips-Harmonie.

3.10 Kunstbeschouwing.

3.30 De Philips-Harmonie.

4.10 Gramfoonpl.

4.30 Ziekenhalfuur.

5.00 N.C.R.V. Kerkdienst uit de Geref. Kerk

te Den Haag. Voorg.: Dr. J. Hoek. Orgel: C.

Vos. Hierna: Gewijde muziek door het Geref.

Evangelisatie-Zangkoor o.l.v. S. P. Blom m.m.v.

C. Vos (orgel).

7.45 K.R.O. Sportuitslagen.

7.50 Causerie „Huwelijksleed".

8.10 Berichten.

8.20 Gramfoonpl.

8.30 Kon. Milit. Kapel.

9.00 De K.R.O.-Boys.

9.15 Kon. Milit. Kapel.

9.45 Causerie „Volkenbond en Vrede".

10.00 K.R.O.-orkest.

10.30 Berichten.

10.35 Gramfoonpl.

10.40 Epiloog.

11.00—11.30 Esperanto-lezing.

Maandag 18 Mei.

8.00 N.C.R.V. Schriftelezing en meditatie.

8.15—9.30 Gramfoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. B. Batelaan.

11.00 Chr. Lectuur.

11.30—12.00 Gramfoonpl.

12.15 H.O.V.-Kleinorkest o.l.v. M. Adam, en

Gramfoonpl.

2.00 Wenken voor de keuken.

2.30 Gramfoonpl.

2.45—3.45 Uitz. van een gedeelte der 23e

Maranatha-Conferentie te Utrecht o.l.v. Joh. de

Heer.

4.00 Bijbellezing Ds. W. Kremer.

5.00 Ensemble Van der Horst, en gramfoon-

platen.

6.30 Vragenuur.

7.00 Berichten.

7.15 Reportage.

7.30 Vragenuur.

8.00 Berichten.

8.15 Tiel's Mannenkoor o.l.v. W. Wernicke,

m.m.v. V. Binnendijk (alt), J. Hissink (tenor),

G. W. Theunissen (piano).

9.15 Z.Exc. Mr. J. Schokking: Waarom volhouden.
9.45 Het Haydn-kwartet m.m.v. Mr. Joh. den Hertog, piano. (Om 10.05 Berichten).
11.00—11.30 Gramofoonpl.

Dinsdag 19 Mei.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30—12.00 Godsd. halfuur.
12.15 De K.R.O.-Boys.
1.00 Gramofoonpl.
1.15 K.R.O.-orkest.
2.00 Vrouwenuur.
3.00 K.R.O.-orkest.
3.50 Gramofoonpl.
4.00 H.I.R.O. Gramofoonmuziek.
4.10 H.I.R.O. Lezing voor de Ned. Vereniging van Spiritisten „Harmonia” door den heer Dr. H. Wolf. Onderwerp: „Nieuwe experimenten met het trance-medium Miss Osborne Leonard.
4.35 H.I.R.O. Gramofoonmuziek.
4.40 H.I.R.O. Lezing voor het Nederl. Agentschap der Star Publishing Trust door Mevr. A. J. G. Bouwman-Kuiper. Onderwerp: „Zomer 1936 spreek Krishnamurti in Holland!”
5.05 De H.I.R.O.-post.
5.10 K.R.O.-orkest.
6.00 Gramofoonpl.
6.15 K.R.O.-Boys.
7.00 Berichten.
7.15 Uitz. v. d. R. K. Middenstandsbond.
7.35 Sporthalfuur.
8.00 Berichten.
8.10 Causerie „Hereeniging”.
8.20 Gramofoonpl.
8.30 K.R.O.-Melodisten.
8.50 Pianoduetten.
9.05 Causerie over Werkeloosheidsbestrijding.
9.15 K.R.O.-Melodisten.
9.35 Pianoduetten.
9.50 Gramofoonpl.
10.00 K.R.O.-Symphonieorkest m. m. v. A. Moodie (viool).
10.30 Berichten.
10.35 Gramofoonpl.
10.40 K.R.O.-Symphonieorkest.
11.30—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 20 Mei.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.
8.15—9.30 Gramofoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. E. G. v. Teylingen.
11.00—12.00 M. F. Jurjaanz (harmonium) en Mevr. L. J. A. v. Neerden-Ongers (sopraan).
12.15 Gramofoonpl.
12.30 Orgelspel R. Parker.
1.15 Gramofoonpl.
2.15—3.45 Hollandsch Harpkwartet.
4.00 Zang door G. Max (alt). A. d. vleugel: J. de Vos.
5.00 Kinderuur.
6.00 Journ. Weekoverzicht door C. A. Crayé.
6.30 Afgestaan.
7.00 Berichten.
7.15 Reportage.
7.30 Landbouwhalfuur.
8.00 Berichten.
8.15 Apeldoornsch Chr. Mannenkoor o.l.v. B. Mentink m.m.v. J. Lammen (bas-bariton), Oostelijk Kamerorkest o.l.v. J. v. Bruggen en Mevr. M. Mentink-Reijers (piano).
9.05 Dr. J. Smit: Slagen of zakken.
9.35 Vervolg concert.
10.35 Berichten.
10.40—11.30 Gramofoonpl.

Donderdag 21 Mei.

8.30 N.C.R.V. Morgenwijding o.l.v. J. N. Voorhoeve.
9.30 K.R.O. Gramofoonpl.
10.00 Hoogmis.
11.20—12.00 K.R.O.-orkest en Gramofoonpl. (Om 1.30 Berichten).
2.00 N.C.R.V. Gedeelt. uitzending v. d. 48sten Bondsdag v. d. Ned. Bond van Jongelingsvereen. op Geref. Grondslag.

3.00 Onbekend.
5.00 Orgelspel M. E. Bouwmeester.
5.45 Kampliedjes door Voortrekkers der 8c Utrechtsche Groep N. P. V.
6.30 N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk.
8.45 Voordracht N. Roelofswaard.
9.15 A. v. Wickevoort-Crommelin (sopraan), Strijkkwartet en F. Kloek (orgel). (Om 9.55 Berichten).
10.45—11.30 Gramofoonpl.

Vrijdag 22 Mei.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.
8.15—9.30 Gramofoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. A. C. v. Noód.
11.00—12.00 Chr. Gem. Zangver. „Crescendo” o.l.v. F. Notermans.
12.15 Gramofoonpl.
12.45 Ensemble Van der Horst.
2.30 Chr. Lectuur.
3.00—3.45 Orgelspel L. Blaauw.
4.00 Gramofoonpl.
4.30 Voordrachtclubje o.l.v. Mevr. E. A. v. d. Hoek-v. d. Bergen.
5.45 Gramofoonpl.
6.30 Causerie voor tuinliefhebbers.
7.00 Berichten.
7.15 Reportage.
7.30 Literair halfuur.
7.55 Berichten.
8.00 „Hohe Messe” van J. S. Bach m.m.v. solisten, koor van de Nederl. Bach-Vereeniging, Utr. Sted. orkest. Leiding: A. v. d. Horst. (Om 10.00 Berichten en Gramofoonpl.).
10.40—11.30 Gramofoonpl.

Zaterdag 23 Mei.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30—12.00 Godsd. halfuur.
12.15 Gramofoonpl. en K.R.O.-orkest.
2.00 Voor de jeugd.
2.30 Gramofoonpl.
3.00 Kinderuur.
4.00 Gramofoonpl.
5.00 K.R.O.-Melodisten en Gramofoonpl.
6.20 Journ. Weekoverzicht.
6.45 Gramofoonpl.
7.00 Berichten.
7.15 Causerie „Kinderrechten”.
7.35 Voordracht, Gramofoonpl.
8.00 Berichten.
8.10 Reportage.
8.25 Gramofoonpl.
8.30 K.R.O.-orkest.
9.00 Hoorspel.
9.30 K.R.O.-orkest.
9.45 Filmpraatje.
10.00 K.R.O.-Boys.
10.30 Berichten.
10.35 Gramofoonpl.
10.45 K.R.O.-Boys.
11.15—12.00 Gramofoonpl.

DAVENTRY.

(DROITWICH.)

1500 M. (200 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

9.45—10.35 Kerkdienst uit de Parochiekerk, Edgbaston, Birmingham.
10.50—11.05 Tijdsein.
12.50 Het BBC-Schotsche orkest o.l.v. G. War-rack m.m.v. J. Healy (sopraan). 1. Ouv. „Apollo und Hyacinthus”, Mozart. 2. Sopraan en orkest: a. Walslied uit „Romeo et Juliette”, Gounod. b. To the Children, uit „The Starlight Express”, Elgar. c. Halleluja, Mozart. 3. Symphonie nr. 2 in D, Méhul. 4. Zang: a. Orpheus with his Lute, Sullivan. b. So do I love you, H. Wood. c. Rosamund, D. Forster. d. Have you seen but a

white lily grow, arr. Diack. 5. Oüvert. joyeuse, Marcel Poot.

1.50 Het Walford Hyden Zigeuner-orkest. 1. Moonshine, arr. Hyden. 2. Poème, Fibich. 3. Tanz der Komedianten, Smetana. 4. Autumn Leaves, czardas, Hyden. 5. Scherzo, Moussorgsky. 6. Cleo, Spaansche dans, Hyden. 7. Lustige Brüder, wals, Vollstedt.

2.20 Het Eccles Borough Blaas-orkest o.l.v. H. Clayton m.m.v. David Edwards (bas). 1. Washington Grays, Grafula. 2. Ouv. „De bar-bier van Sevilla”, Rossini. 3. Zang: a. The Gay Highway, Drummond. b. The Cobbler's Song (Chu Chin Chow), Norton. c. The Veteran's song, S. Adam. 4. Loreley, Nesvadba. 5. Jung-herrentänze, wals, Gungl. 6. Zang: a. When song is sweet, Sans Souci. b. The Victor, Sanderson. c. Ol' Man River, Kern. 7. Sel. „Wilhelm Tell”, Rossini.

3.20 Het Bernard Crook kwintet. 1. Tempo di minuetto, Kreisler. 2. Canta amoroso, Sammar-tini-Elman. 3. Gigue, Grétry. 4. An den Frühling, Grieg. 5. Liebesgrusz, Fuchs-Press. 6. Jota aragonesa, Albeniz. 7. Chopin-selectie, Crook. 8. Mariä Wiegenlied, Reger. 9. Children's Dance, Humperdinck. 10. Promenade, Goossens. 11. Minstrels, Debussy. 12. Hornpipe, Korngold.
4.05 Gramofoonmuziek.
5.50 Kamermuziek.

7.20 Concert door K. Moorhouse (cello) en de New English Singers o.l.v. C. Kelly. 1. Koor: a. Il bianco e dolce cigno, Vecchi. b. Quand mon mari, Di Lasso. c. I go before my darling, Mor-ley. d. Sweet honey sucking bees, Wilbye. 2. Cello: Sonate in F, K.V. 358, Mozart-Cassado. 3. Koor: a. My bonny lass, Morley. b. Fair Phyl-lis, Farmer. c. Ca' the yowes, arr. V. Williams. d. The Lawyer, dito. e. Bushes and Briars, dito.
8.05—8.15 „Nightingales at the Microphone”, uitzending v. nachtegalenzang met een beschrij-ving van de plaats van de uitzending.

8.20 Korte Kerkdienst uit de Studio o.l.v. Rev. J. S. Wale.

9.05 Liefdadigheidsoproep.

9.20 Tijdsein. Concert door Albert Sandler en zijn Park Lane Hotel orkest m.m.v. Andrew Clayton (tenor). 1. Sel. „Les contes d'Hoff-mann”, Offenbach. 2. Mighty like a rose, arr. Wieneger. 3. Toréador et Andalouse, Rubin-stein-Bor. 4. Zang: a. Angels guard Thee, Godard. b. The night has a thousand eyes, Lam-berth. 5. Sel. „Paljas”, Leoncavallo. 6. Vioolsoli door Alb. Sandler: a. Eili, Eili, Hebreeuwsche melodie, arr. D. Bor. b. Prelude in Allegro, Kreisler. 7. Zang: a. When the swallows home-ward fly, M. V. White. b. A Memory, dito. c. Let us forget, dito. 8. Mendelssohn-fantasie. Aan den vleugel: J. A. Byfield.

10.35 Het Leslie Bridgewater Harp-kwintet. 1. Menuet in D, Mozart-Bridgewater. 2. Rondo alla Turca, dito. 3. Fragmenten uit „Der Orchideen-garten”, Niemann. 4. Down in the Forest, L. Ronald. 5. Running Water, O'Neill. 6. Iersche Jig, dito.

11.05 Epiloog.

Maandag 18 Mei.

5.35 Het Cedric Sharpe Sextet in een walsen-programma. 1. Valses sentimentales, Schubert. 2. Loreley-Rheinklänge, Joh. Strauss. 3. Wein, Weib und Gesang, Joh. Strauss Jr. 4. Drie walsen, op. 39, Brahms. 5. Lover, Rodgers.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek.

8.20 „West Country Calendar”, een bericht over de wijze waarop in het Westelijk deel van Engeland de zomer wordt ontvangen in de eerste week van Mei. (Gramofoonopnamen), toe-gelicht door John Betjeman.

9.05 Het Café Colette orkest o.l.v. Walford Hyden, in een programma v. dansmuziek m.m.v. Lola Shari, Marcel de Haes en Arth. Chesney. Leiding: Bryan Michie.

9.50 Tijdsein.

10.35 Het BBC-orkest o.l.v. L. Heward m.m.v. Mary Jarred (alt). 1. Ouv. „Suzannens Geheim-

ais", Wolf-Ferrari. 2. Twee schetsen uit „La légende de Tsar Saltan", Rimsky-Korsakow. 3. Alt en orkest: Lieder eines fahrenden Gesellen, Mahler. 4. Suite „Piedmont", Sinigaglia.

11.35 Dansmuziek door Harry Leader en zijn Band.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.). Van 11.35—12.20 Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.

Dinsdag 19 Mei.

5.35 Concert door de Karl Caylus Players. 1. A Bunch of roses, Chappi. 2. Song of the rose, Schreier-Battero. 3. A Rendezvous in Honolulu, Burke. 4. Souvenir d'Ukraine, Ferraris. 5. Flora mia, Rodde. 6. Where are you, Berlin. 7. Tiszian Chikosh, Krotsh.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek.

8.20 Piano-recital door Eduard Steuermann.

8.50 „Sixty Miles an Hour", gevarieerd programma, samengesteld door Lauri Wylie, m.m.v. solisten en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Charles Shadwell. Regie: Max Kester.

9.50 Tijdsein.

10.40 Piano-recital door John Wills.

10.55 Inleiding tot de volgende uitzending.

11.00 Derde acte van Puccini's Opera „Tosca" o.l.v. Vincenzo Bellezza. (Uit de Kon. Opera, Covent Garden).

11.30 Dansmuziek door Jack Jackson en zijn Band.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.). Tusschen 11.30 en 12.20 Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.

Woensdag 20 Mei.

5.05 Het John MacArthur kwintet o.l.v. John MacArthur. 1. Servus Wien, Dostal. 2. You started me dreaming, Davies. 3. Shenandoah, arr. Thiman. b. Billy Boy, dito. 4. Three Minutes of Heaven, Evans. 5. Gavotte, Bolzoni.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek.

7.50 „Jay Wilbur en zijn Band in „Melody out of the Sky" met Charles Smart (orgel) en Gerry Fitzgerald (zang).

8.35 „London Wall", comédie in 3 actes van John van Druten. Regie: O. Reed.

9.50 Tijdsein.

10.20 „The Melody Lingers on". No. 1. „Leslie Stuart" o.l.v. Marie Burke, m.m.v. het BBC-Revue-koor en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Shadwell.

10.40 Kamermuziek door André Mangeot, Walter Price, Louis Willoughby en Clayton Hare (violen), Max Gilbert en Watson Forbes (viola's), Bernard Richards en Peter Beavan (celli).

11.35 Dansmuziek door Sydney Kyte en zijn Band.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.). Van 11.35—12.20 Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.

Donderdag 21 Mei.

5.05 Concert door het „Harp"-Trio. 1. Melodie d'amour, Engleman. 2. Masque of minuets, arr. Reeves. 3. Serenade, Oelschlägl. 4. The Busy Bee, Bendix. 6. The Foggy Dew, arr. Reeves. 6. Fragg. „My Lady Terpsichore", Ewing. 7. Allegro uit de 2de sonate, Platti-Dyson.

5.35 Concert door David Musikant en zijn Zigeuner-orkest.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek.

8.20 Carroll Gibbons en de Savoy Hotel Orpheans m.m.v. Brian Lawrence, Anne Lenner en de „Three Ginx". Inleiding: James Dyrenforth.

8.50 Glazounow-Herdenking door het BBC-orkest o.l.v. Sir Henry Wood. 1. Prelude (ter herdenking van Stassow). 2. Symphonie nr. 6 in kl. t. 3. Overture „Carnaval". Orgel: Berkeley Mason.

9.50 Tijdsein.

10.20 Korte Kerkdienst uit St. Michael's Ches-

ter Square o.l.v. W. H. Elliott. Organist: Reginald Goss-Custard.

10.40 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. John Ansell m.m.v. J. Dudley (tenor). 1. Ouv. „Mignon", Thomas. 2. a. Lied uit „Die Dubarry", Millöcker. b. Lied uit „Zigeunerliebe", Lehar. 3. Suite „Mediterranean", Ansell. 4. Wals Amoretten-tänze, Gung'l. 5. Zang: a. Springtime, Tirindelli. b. Shall I complain, E. Martin. c. Only my song, Lehar. 6. Fragmenten uit het „Coppelin-Ballet", Delibes.

11.35 Lou Preager en zijn Band.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.). Tusschen 11.35 en 12.20 Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.

Vrijdag 22 Mei.

5.05 Gramfoonmuziek.

5.35 Walter Collins en zijn orkest. 1. Marche fantastique, Paul Barry. 2. Danse rococo, W. Collins. 3. Bacchanale, dito. 4. Serenade, Gounod. 5. Moraima, Espinosa. 6. Like to the Damask rose, Elgar. 7. Pastorale en Hornpipe, Rowley. 8. A Moorish Interlude, Collins. 9. Gavotte, Sgambati. 10. Slavische rhapsodie, Volpatti.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek.

7.50 Fred Hartley's Novelty kwintet m.m.v. Brian Lawrence (zang). 1. If I am dreaming, Millöcker. 2. A little white gardenia, Coslow. 3. While hearts are singing, Strauss. 4. Two hearts in tune, Hemman. 5. Moon over Venice, Marizitti. 6. That's why darkies were born, Henderson. 7. The Low-Back'd Car. 8. Believe me if all those endearing young charms. 9. Ierse Jig. 10. In the gloaming, Hill. 11. Jasmine, Mayerl. 12. Roses of Picardy, Haydn Wood.

8.40 Inleiding tot de volgende uitzending.

8.45 Tweede acte van Wagner's Opera „Tristan und Isolde" o.l.v. Fritz Reiner (uit de Kon. Opera, Covent Garden).

10.20 Tijdsein.

10.45 Het BBC-orkest o.l.v. Malcolm Sargent. 1. Suite in D op. 39, Dvorak. 2. Serenade, Von Franckenstein (o.l.v. den componist). 3. Overture „Masaniello", Auber.

11.35 Dansmuziek door Bram Martin en zijn Band uit het Holborn Restaurant.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.). Tusschen 11.35 en 12.20 Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.

Zaterdag 23 Mei.

5.35 Tommy Kinsman en zijn orkest.

6.20 Tijdsein.

7.05 Alleen Droitwich: Welsh interniezzo. Dilys Wynne Jones (sopraan) zingt nieuwe liederen uit Wales. 1. Mountain Lovers, H. Morris. 2. Behold my Love, J. T. Williams. 3. Heather Bloom, M. Thomas. 4. Good Friday, A. Hughes. 5. The Return of Spring, dito.

7.20 „The Saturday Magazine", een weekend-programma o.l.v. A. W. Hanson (o.a. „In Town tonight", microfoon-interviews en „The Radio-Gazette" o.l.v. H. L. Fletcher).

8.05 Het BBC-orkest o.l.v. J. Lewis. 1. Ouv. „The Tempter, E. German. 2. Walking Tune and Marching Tune, Rowley. 3. Hornpipe, P. Godfrey. 4. Suite „Lincoln Green", Vinter. 5. Variaties over een humoristisch lied, H. Wood. 6. London Bridge, marsch, Eric Coates.

8.50 Variété-programma m.m.v. solisten, Kiano's Hilo Hawaiiïans en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Kieale Kelley.

9.50 Tijdsein.

10.20 Voordracht uit werken van Hans Andersen door Paul Leyssac.

10.40 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. Reginald Burston m.m.v. Sterndale Bennett (conférencier). 1. Selectie „The Pirates of Penzance", Sullivan. 2. Czononetta, Ketelbey. 3. Sterndale Bennett zingt eigen liedjes. 4. Fant. „Cinderella", Coates. 5. Sterndale Bennett zingt eigen liedjes. 6. Sel. „Musical Comedy Memories", Finck. 7. Tarantelle „Les Pêcheurs de Procida", Raff.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 „Midnight Music" door Henry Hall's Music Makers en eventueel uitzending van Nachtegalenzang.

LONDON REGIONAL.

342,1 M. (877 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

12.50 Uitz. uit Droitwich.

4.50 Concert door het BBC-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell.

5.35 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. M. Matheson.

6.35 Concert door Eugene Pini en zijn Tango-orkest.

7.05—8.05 Concert door het Commodore Grand Orkest o.l.v. H. Davidson.

8.20 Congregationeele Kerkdienst u. d. Studio.

9.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. A. Boulet.

11.05 Epiloog.

Maandag 18 Mei.

5.05 Balladeconcert door Doris Lemon (sopr.) en S. Worthington (bas).

6.20 Tijdsein.

6.50 Inleiding tot de volgende uitzending.

6.55 Uit de Royal Opera House, Covent Garden: 1ste acte van „Tristan und Isolde", Wagner. 8.15 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. H. Hall.

9.05 Concert door Arthur Fear (bariton) en K. Long (piano).

9.50 Concert door het BBC-Theater-orkest o.l.v. M. H. Lubbock.

10.50 Tijdsein. Concert door Harry Leader en zijn Band. Eventueel uitz. v. d. Nachtegalenzang.

11.50 Tijdsein.

Dinsdag 19 Mei.

6.20 Tijdsein.

6.50 Concert door het BBC-Militair orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell.

7.35 „London Wall", spel van John v. Druten.

8.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. C. Lambert.

9.50 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. H. Hall.

10.50 Tijdsein. Concert door Jack Jackson en zijn Band. Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 Gramfoonplaten.

Woensdag 20 Mei.

6.20 Tijdsein.

6.50 Orgelconcert door H. Finch.

7.20 Concert door kinderkoren.

7.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. Boyd Neel.

8.50 Variété-programma m.m.v. solisten, trio en het BBC-Variété-orkest o.l.v. E. Longstaffe.

9.50 Concert door het Leslie Bridgewater Kwintet.

10.50 Dansmuziek door Sydney Kyte en zijn orkest. Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 Pianorecital door J. Davies.

Donderdag 21 Mei.

5.05 Gramfoonplaten.

6.20 Tijdsein.

6.50 Concert door het Vario-Trio.

7.20 „Sixty smiles an Hour", variété-progr.

8.20 Orgelconcert door G. D. Cunningham.

8.50 „On the sunny side", variété-programma.

9.50 Uitz. uit Midland Programme.

10.50 Tijdsein. Concert door Lou Preager en zijn Band. Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 Gramfoonplaten.

Vrijdag 22 Mei.

6.20 Tijdsein.
 6.50 Concert door Callender's Senior Band o.l.v. T. Morgan.
 7.50 Uitz. uit Scottish Programme.
 8.40 Concert door Peter Yorke en zijn orkest.
 9.20 Uitz. uit North Programme.
 10.05 Concert door het Alfredo Campoli Trio.
 10.50 Tijdsein. Dansmuziek door Bram Martin en zijn Dansorkest. Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.
 11.50 Tijdsein.
 12.00—12.20 Concert door het Draper Fagot-Trio.

Zaterdag 23 Mei.

5.15 Gramfoonplaten.
 6.20 Tijdsein.
 6.50 Concert door het BBC-Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnel.
 7.35 Dansmuziek door Joe Loss en zijn Band.
 8.20 "Topics in the air".
 8.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. A. Buesst.
 10.05 Concert door Mantovani en zijn Tipica Orkest.
 10.50 Tijdsein. Hierna „Henry Hall's Hour”. Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.
 11.50 Tijdsein.
 12.00—12.20 Optreden van Henry Hall's Music Makers. Eventueel uitz. van Nachtegalenzang.

BRUSSEL.

321,9 M. (932 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

6.57 Gramfoonmuziek.
 7.20 Tijdsein. Gramfoonmuziek.
 8.20 Tijdsein. Gramfoonmuziek.
 9.25 Gramfoonmuziek.
 10.20 Concert door José Schnyders en zijn orkest.
 11.05 Concert door het Salonorkest o.l.v. K. Walpot.
 12.05 Gramfoonmuziek.
 12.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. W. Feron.
 Ca. 1.20 Orgel- en zangrecital door de H.H. Lode Joos en Leopold Bracony.
 2.20 Gramfoonmuziek.
 4.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
 5.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.
 6.20 Kamermuziek door het Trio Bouquet-Broos-Frezin.
 7.20 Gramfoonmuziek.
 8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
 9.20 Vervolg concert.
 Ca. 10.20 Het Salonorkest o.l.v. W. Feron.
 11.20 Gramfoonmuziek.
 11.35—12.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. St. Brenders.

Maandag 18 Mei.

5.20 Gramfoonmuziek.
 6.50 Gramfoonmuziek.
 8.20 Het Salonorkest o.l.v. Walter Feron en gramfoonmuziek.
 9.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders, en gramfoonmuziek.
 Ca. 10.20—11.20 Gramfoonmuziek.

Dinsdag 19 Mei.

5.20 Concert door het Kleinorkest.
 6.50 Gramfoonmuziek.
 7.35 Gramfoonmuziek.
 8.20 Het Salonorkest o.l.v. Walter Feron, met medew. v. Henk Didama (zang).
 9.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders, m.m.v. Henk Didama (zang).

Ca. 10.20—11.20 Gramfoonmuziek.

Woensdag 20 Mei.

5.20 Het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
 6.50 Gramfoonmuziek.
 8.20 Gramfoonmuziek.
 8.23 Wagner concert door het Radio-symphoniorkest o.l.v. A. Meulemans, m.m.v. Paula de Backer (sopraan), A. Verbert (tenor) en Maurice de Groot (bas).
 9.10 Vervolg Wagnerconcert.
 Ca. 10.20—11.20 Gramfoonmuziek.

Donderdag 21 Mei.

5.20 Gramfoonmuziek.
 6.50 Gramfoonmuziek.
 7.35 Declamatie en gramfoonmuziek.
 8.20 Cabaretprogramma door de „Mechelsche Kadodders”.
 9.20 Vervolg Cabaretprogramma.
 10.10 Avondgebed.
 Ca. 10.20 Gramfoonmuziek.
 11.20—12.20 Dansmuziek door Joe Heyne en zijn Boys.

Vrijdag 22 Mei.

5.20 Gramfoonmuziek.
 6.20 Kamerconcert door het Trio van het Hof.
 7.20 Gramfoonmuziek.
 8.40 Uitz. uit Weenen. In de pauze: voordracht door Ch. Janssens.
 Ca. 10.20—11.20 Gramfoonmuziek.

Zaterdag 23 Mei.

5.20 Muzikale causerie met illustratie, door Dr. M. Boereboom.
 6.20 Concert door het Brusselsch kwartet.
 7.05 Gramfoonmuziek.
 8.20 Concert door het Radio-symphoniorkest o.l.v. Désiré Defauw.
 9.05 Declamatie door Fons Derre.
 9.20 Vervolg concert.
 Ca. 10.20 Gramfoonmuziek.
 11.20—12.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. St. Brenders.

BRUSSEL.

483,9 M. (620 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

6.57 Gramfoonplaat.
 7.20 Tijdsein, gramfoonplaten.
 8.20 Tijdsein, gramfoonplaten.
 Ca. 9.20 Gramfoonplaten.
 10.20 Bioscooporgelconcert door J. Vaes.
 10.45 Gramfoonplaten.
 10.55 Vervolg concert.
 11.20 Concert door José Schnyders en zijn orkest.
 Ca. 12.15 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. K. Walpot.
 12.50 Vervolg concert.
 1.30 Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.
 3.20 Concert ter herdenking van Jean Théodore Radoux.
 4.20 Gramfoonplaten.
 5.20 Pianorecital door R. Vantomme.
 6.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. K. Walpot.
 7.35 Gramfoonplaten.
 8.20 Concert door het Omroep-Symphoniorkest o.l.v. F. André.
 10.30 Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.
 11.20—12.20 Gramfoonplaten.

Maandag 18 Mei.

5.20 Dansmuziek de Mickey's Club Orchestra o.l.v. J. Hallet.

6.35 Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.
 8.20 Gramfoonplaten.
 8.50 „Sire Halewyn”, spel van M. de Ghelderode, m.m.v. solisten en het Omroeporkest.
 10.00 Gramfoonplaten.
 10.30—11.20 Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.

Dinsdag 19 Mei.

5.20 Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.
 6.35 Gramfoonplaten.
 6.50 Zang door Willy Cox.
 8.20 Concert door het Omroep-symphoniorkest o.l.v. F. André.
 9.35 Vervolg concert.
 10.30 Gramfoonplaten.
 11.15—11.20 „Christus vincit”, Liszt.

Woensdag 20 Mei.

5.20 Gramfoonplaten.
 5.50 Violrecital door A. Duyck, a. d. vleugel P. Leemans.
 6.10 Gramfoonplaten.
 6.35 Gramfoonplaten.
 7.10 Gramfoonplaten.
 8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
 9.35 Vervolg concert.
 10.30 Gramfoonplaten.
 10.45—11.20 Harmonicarecital door Z. Joiret.

Donderdag 21 Mei.

5.20 Violrecital door den Hr. Krigel.
 6.35 Accordeonintermezzo door G. Delière.
 7.05 Gramfoonmuziek.
 8.20 Concert door het Kleinorkest.
 8.50 Intermezzo door het „Cabaret Montmartrois”.
 9.35 Vervolg concert.
 Ca. 10.20 Gramfoonmuziek.
 11.20—12.20 Dansmuziek door Joë Heyne en zijn Boys.

Vrijdag 22 Mei.

5.25 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
 6.35 Gramfoonmuziek.
 8.20 Het Kleinorkest o.l.v. Karel Walpot.
 9.20 Declamatie.
 9.35 Vervolg concert.
 Ca. 10.20—11.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

Zaterdag 23 Mei.

5.35 Concert door het orkest Constantin o.l.v. Emile Maetens.
 6.35 Gramfoonmuziek.
 7.05 Het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
 Ca. 7.50 Gramfoonmuziek.
 9.20 Operetteconcert door het Kleinorkest.
 11.20—12.20 Gramfoonmuziek.

DEUTSCHLANDSENDER.

(RIJKSZENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

6.20 Uitz. uit Hamburg.
 9.20 „Sonntagmorgen ohne Sorgen”, gramfoonmuziek.
 10.05 „Wer das Tiefste gedacht, liebt das Lebendigste”, morgenwijding.
 10.45—11.30 Uitz. uit Hamburg.
 11.50 Orgelspel door Horst Hanns Sieber.
 12.20 „Blumenkorso”, populaire muziek door het Emde-orkest.
 1.30 Uit Hamburg: Concert door het Blaasorkest van het Bataljon Jagers te Goslar m.m.v. Hoorn-Ensemble.

2.50 „Der Leipziger Pfeiferstuhl”, muziek uit 1700 (gr.pl.).
 3.20 Uitz. uit Hamburg.
 4.20 Gramofoonmuziek.
 5.35 „Donau-schwäbische Volksmusik”, muzikaal spel van Fr. H. Reimesch.
 6.20 Het Omroep-Amusements-orkest o.l.v. O. Dobrindt en de kapel Ilya Livschakoff.
 8.30 Operetteconcert m.m.v. solisten, het Omroeporkest o.l.v. K. Knauer en het Omroepkamerkoor o.l.v. H. Dekner.
 10.50 Concert.
 11.20—12.20 Dansmuziek uit Breslau door het Omroepdansorkest o.l.v. C. Rau.

Maandag 18 Mei.

6.50 J. Weinheber leest eigen werk.
 7.20 Gramofoonmuziek.
 8.05 Deutschland-Echo.
 8.20 Kernspreuk.
 8.30 Concert door het Fehse-kwartet.
 9.20 „Die Nacht vor dem Frühling”, spel van O. Jahn. Muziek van R. Wagner-Regeny.
 10.50 Piano-recital door Hubert Giesen.
 11.20—12.20 Dansmuziek door Wilfried Krüger en zijn orkest.

Dinsdag 19 Mei.

6.20 Koorwerken van Hansmaria Dombrowski door het Omroepkamerkoor o.l.v. den componist.
 7.00 Intermezzo.
 7.20 Populair concert m.m.v. Willy Reichert en het Omroep-Amusements-orkest o.l.v. Otto Dobrindt.
 8.05 Deutschland-Echo.
 8.20 Kernspreuk.
 8.30 Dansmuziek door Ilya Livschakoff's orkest, de Dietrich Schrammeln en Else Gardén (zang).
 10.50 Concert door K. Ramin (fluit) en L. Mikulicz (piano).
 11.20—12.20 Gramofoonmuziek.

Woensdag 20 Mei.

6.20 Concert.
 6.50 Wilhelm Ziegler spreekt over zijn boek „Verdun”.
 7.20 Gramofoonmuziek.
 8.05 Deutschland-Echo.
 8.20 Kernspreuk.
 8.30 „Goldene Aehren und perlender Wein” (gramofoon-opnamen).
 9.05 „Stunde der jungen Nation” (opnamen).
 9.35 Uitz. uit Leipzig.
 10.50 Concert.
 11.20—12.20 Frédéric Hippmann en zijn orkest.

Donderdag 21 Mei.

5.50 „Wenn der Kwall erklingt und Heiduckenlieder steigen”, liederen en gesprekken ter gelegenheid v. d. Bulgaarschen Feestavond.
 6.20 Populair concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Kirsten en het orkest Ilya Livschakoff.
 8.50 „Die verwandelten Weiber”, zangspel v. J. A. Hiller.
 10.05 Gramofoonmuziek.
 10.50 Concert door A. Heinke en K. Ruhnke (klarinet) en H. Schütz (fagot).
 11.20—12.20 Dansmuziek door Wilfried Krüger en zijn orkest.

Vrijdag 22 Mei.

6.30 Concert door Florizel von Reuter (viool) en Willi Stech (piano).
 7.20 Gramofoonmuziek.
 8.05 Deutschland-Echo.
 8.20 Kernspreuk.
 8.30 Glazounow en Respighi-Herdenking met medew. v. het Omroeporkest o.l.v. H. Stange.
 9.30 „Naturgeschichte des menschlichen Lebens”, hoorspel.
 10.50 Concert door K. Becker (cello) en O. Becker (piano).
 11.20—12.20 Concert uit Saarbrücken door het kleine Amusements-orkest o.l.v. E. Kasper.

Zaterdag 23 Mei.

6.20 Oud-Engelsche liefdesliederen.
 7.20 Concert door het Omroep-Amusements-orkest o.l.v. Otto Dobrindt.
 8.05 Deutschland-Echo.
 8.20 Kernspreuk.
 8.30 „Fröhlicher Bummel durch Berlin”, de Deutschlandsender bezoekt Berlijnsche Cabarets en Dancings.
 10.50 Concert d. Emil Seiler (viola d'amore) en het Mewes-kwartet.
 11.20 Dansmuziek d. Ilya Livschakoff's orkest.
 12.20—12.50 Gramofoonmuziek.

KOPENHAGEN.

(KALUNDBORG.)

1261 M. (238 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

10.20 Kerkdienst uit de Eliaskerk.
 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis. Hierna concert d. h. Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl.
 2.20 Gramofoonmuziek.
 3.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl. Om 4.10 Piano-recital door E. Herlöv.
 5.20 Kerkdienst uit de Slotkerk te Christiansborg. (Kerkdienst voor jongeren).
 7.20 Tijdsein.
 8.05 Inleiding tot de volgende uitzending.
 8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna aansluiting met het Kon. Theater: „La Bohème”, opera in 4 actes van Puccini. Dirigent: Egisto Tango. Na afloop Dansmuziek uit Rest. „Nimb” o.l.v. Axel Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Maandag 18 Mei.

5.30 Uitzending ter gelegenheid van den Internationalen Goodwill-Day (o.a. Vredesboodschap van de kinderen uit Wales).
 7.20 Tijdsein.
 8.20 Uurslag v. h. raadhuis. Hierna „Kapelmesterkonkurrencen” (Dirigentenwedstrijd).
 8.50 „Familien Hansen”, vervolgschets van Jens Locher.
 9.05 Vervolg van 8.20.
 9.35 De sport in poezie en muziek. A. d. vleugel: V. Fischer.
 10.15 Concert door Chr. Esbensen (viool) en O. Lützhöft (cello).
 10.50 Vervolg van 9.05.
 11.20—12.50 Dansmuziek uit „National-Scala”. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

Dinsdag 19 Mei.

6.05 Het gedicht van den dag.
 6.10 Causerie.
 7.20 Tijdsein.
 8.20 Uurslag v. h. raadhuis. Hierna „Kapelmesterkonkurrencen” (dirigentenwedstrijd (II)).
 7.50 Otto Steenberg zingt liederen van Frans Schubert. A. d. vleugel: F. Jensen.
 9.10 „En Cocktail für Festen”, hoorspel van Ingrid Nordby.
 9.45 Piano-recital door Elisabeth Evidt-Hänflin.
 10.00 Vervolg van 8.20.
 10.50 Vervolg van 10.00.
 11.20—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Wivex” o.l.v. Teddy Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Woensdag 20 Mei.

6.10 Lezing.
 7.20 Tijdsein.
 8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Volksdans-programma uit Randers.
 8.50 „Kapelmesterkonkurrencen” (dirigentenwedstrijd). III.

9.50 Vervolg van 8.50.
 10.35 Zang door Sylvia Schierbeck. Aan de vleugel: F. Jensen.
 10.50 Vervolg van 9.50.
 11.20—12.50 Dansmuziek uit het Bellevue-Strandhotel o.l.v. Anker Skjoldborg. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Donderdag 21 Mei.

5.20 Kerkdienst uit de Slotkerk te Christiansberg. Voorg.: Proost S. Sörensen.
 6.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.
 7.20 Tijdsein.
 8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.
 8.45 Kirsten Krag Jespersen zingt Deensche liederen. A. d. vleugel: V. Fischer.
 9.00 Radio-tooneel.
 10.25 Het Omroepstrijkorkest o.l.v. L. Gröndahl.

10.50 Gramofoonmuziek.
 11.00 Populaire muziek door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

11.25—12.50 Dansmuziek door de „Dondes Band” uit „Lorry”. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Vrijdag 22 Mei.

6.10 Causerie.
 7.20 Tijdsein.
 8.20 Uurslag v. h. raadhuis. Hierna „Kapelmesterkonkurrencen” (dirigentenwedstrijd, IV).
 8.50 Margot Stahl zingt liederen van Lothar Windsperger. A. d. vleugel: Folmer Jensen.
 9.10 Vervolg van 8.20.
 9.40 Voordracht.
 10.00 Piano-recital door Otto Mortensen.
 10.40 Gramofoonmuziek.
 10.50 Vervolg van 9:10.
 11.20—12.50 Dansmuziek uit „Arena” door E. Tuxen's orkest m.m.v. Victor Cornelius' piano-ensemble. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Zaterdag 23 Mei.

6.05 Het gedicht van den dag.
 6.10 Lezing.
 7.20 Tijdsein.
 8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Kamer-muziek.
 8.50 Uitzending voor jongeren. „Radiolejren 1936”. (Weekend-Kamp).
 10.35 Gevarieerd programma u. h. Weekend-Kamp.
 11.20—12.20 Dansmuziek door Louis Preil's Omroepdansorkest m.m.v. Helge Rungwald (zang) en een danspaar. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

KEULEN.

455,9 M. (658 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

6.20 Uitz. uit Hamburg.
 8.20 Tijdsein. Hierna concert door het Kamerkwintet.
 9.35—10.05 „Getrost und fröhlich alle Zeit”, morgenwijding o.l.v. Pfarrer Burbach.
 10.20—11.30 „Funk ins Blaue”.
 12.20 Concert door de kapel Hans Bund, met medew. v. Charlotte Toepter en Margit Humbrecht (duetten), a.d. vleugel K. H. Schulz en Prudentia Olbrich en P. Noack-Ihlenfeld (piano-duetten).
 Ca. 1.20 Vervolg concert.
 3.20 „Grüß Gott du schöner Maie”, een voorjaarscantate van Armin Knab.
 3.50 „Deutsche Scholle; - Wird sind die Männer vom Bauernstand”, programma in woord en lied.
 4.20 „Nette Sachen aus Köln”, gevarieerd programma. Het geheel o.l.v. A. E. Sisting.

STOCKHOLM.

(MOTALA.)

1389 M. (216 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

9.50 Gramfoonmuziek.
10.50—11.10 Kamermuziek.
11.20 Kerkdienst.
3.20 Orkestconcert o.l.v. Micha Pedersen.
4.05 Declamatie.
4.50 Gramfoonmuziek.
5.50 Declamatie.
6.20 Kerkdienst.
8.10 „Die Zirkusprinzessin”, operette met muziek van E. Kalman.
10.20—11.20 Concert.

Maandag 18 Mei.

5.50 Lezing.
6.20 Gramfoonmuziek.
7.50 Militair concert o.l.v. Ivar Widner.
8.50 Declamatie.
9.35 Werken van Glazounow door W. Witkowsky (piano).
10.20 Declamatie.
10.35—11.20 Populair concert door Herman Martenssons' orkest.

Dinsdag 19 Mei.

5.25 Muzikale causerie.
6.20 Concert door het Elit-orkest.
8.20 „Paljas”, opera van Leoncavallo.
9.40 Voordracht en zang.
10.20—11.20 Gramfoonmuziek.

Woensdag 20 Mei.

5.25 Harmonicamuziek.
5.50 Declamatie.
6.05 Gramfoonmuziek.
7.50 Cabaret.
9.20 Concert door het Septiman-Ensemble.
10.20—11.20 Dansmuziek door Georg Enders' orkest.

Donderdag 21 Mei.

6.20 Kerkdienst.
7.50 „Nach Damaskus” van A. Strindberg (1ste deel).
9.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. I. Hellman m.m.v. J. Clausen (zang).
10.20—11.20 Vervolg van het concert.

Vrijdag 22 Mei.

5.45 Liedjes bij de luit.
6.35 Gramfoonmuziek.
7.50 Concert door het Omroepkoor o.l.v. Axel Nylander.
8.20 Declamatie.
8.50 Noorsche muziek.
10.35—11.20 Militaire muziek o.l.v. Herman Nordström.

Zaterdag 23 Mei.

5.50 Lezing.
6.20 Gramfoonmuziek.
7.20 „Sveastrasse 13, 2 Treppen hoch”, schets van Alice Svensk.
7.50 Declamatie.
8.15 Uitz. uit Weenen.
10.20—11.20 Dansmuziek door het Fagerlund-orkest.

HAMBURG.

331,9 M. (904 k.Hz.)

Zondag 17 Mei.

6.20 Havenconcert a/b van het s.s. „Cap-Arcona”, van de Hamburg-Zuid-Amerika-lijn.

6.20 Uitz. uit Frankfurt.
6.50 „Wo bist du Kamerad”, uitzending voor oud-Front-soldaten.
7.20 Concert door de Trio-vereeniging van de Rijkszender Keulen.
8.05 Uitz. uit Leipzig.
8.20 Uitz. uit Stuttgart.
10.20 Tijdsein.
10.50—12.20 Uitz. uit München.

Maandag 18 Mei.

6.20 Gramfoonmuziek.
9.20 Concert d. h. Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt, m.m.v. Kurt Schäffer (viool).
10.20 Tijdsein.
10.40 Kamermuziek door leden van het Omroeporkest o.l.v. Eduard Martini, m.m.v. Karl Hermann Pillney (cembalo).
11.35—12.20 Uitz. uit Breslau.

Dinsdag 19 Mei.

5.35 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt.
7.20 „Krach um Jolanthe”, een spel van A. Hinrichs.
8.30 „Volk musiziert”, een programma o.l.v. Robert Götz.
9.20 „Drei Fruelingstage in Soest”, folkloristisch programma.
10.20 Tijdsein.

Woensdag 20 Mei.

6.20 Herdenking van Clara Schumann, m.m.v. Hans Haass (piano), Kläre Hansen (sopr.) en Heinz Viehmeyer (tenor).
7.20 Gramfoonmuziek.
8.35 Uitz. uit Hamburg.
9.05 Vlaamsche avond. Werken van Benoit, Blocks, Mortelmans en Gilson, door het Omroeporkest o.l.v. Renaat Veremans.
10.20 Tijdsein.
10.50—12.20 Populaire en dansmuziek door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt.

Donderdag 21 Mei.

6.50 Populair concert door het Omroeporkest o.l.v. Heinrich Knapstein.
7.50 Momentopname.
8.20 Een muzikaal kruiswoordraadsel v. Erich Wippermann.
10.20 Tijdsein.
10.50—12.20 Uitz. uit Berlijn.

Vrijdag 22 Mei.

5.05 „De Erhohlungs-Bowl”, een schets in dialect van W. Schneider-Clausz.
5.20 Sprekers. Afgewisseld met Noorsche muziek door Egbert Grape (piano).
6.20 Uitz. uit Leipzig.
7.20 Gramfoonmuziek.
8.05 Momentopname.
8.30 „Soldaten - Kameraden”, uitzending voor de SA.
9.20 „Wo bist du Kamerad?”, een uitzending voor Oud-Front-Soldaten.
9.50 Marschen en liederen uitgevoerd door een SA-groep.
10.20 Tijdsein.
11.20—12.20 Populaire en dansmuziek door de kapel Fritz Weber.

Zaterdag 23 Mei.

6.20 Uitz. uit Hamburg.
7.20 „Zum Feierabend”.
8.05 Momentopname.
8.30 Dansmuziek door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt, m.m.v. Gustav Jakoby.
10.20 Tijdsein.
10.50—12.20 Uitz. uit Leipzig.

9.20—10.05 Concert door een SA-Orkest o.l.v. Horl.
10.15 Orgelconcert door dhr. Leinemann.
10.45 „Von deutscher Art”, cantate van Hermann Erdlen (gr.pl.).
11.35 Uitz. uit Keulen.
12.20 Uitz. uit Keulen.
1.15 Tijdsein.
1.25 Concert door een Blaasorkest o.l.v. Hewers.

3.20 „Wir sind die Männer vom Bauernstand” literair-muzikaal programma.
4.20 Concert door de Saarbrücker Orkestvereeniging o.l.v. A. Jung.
5.20 „Es blies ein Jäger wohl in sein Horn” concert.
6.10 „Silvana und ein Wiegenlied”, spel uit het leven van Weber, van A. Winds.
7.05 Gramfoonplaten.
8.20—12.20 Verzoekprogramma m.m.v. het Omroeporkest-, -koor, -dansorkest, en solisten.

Maandag 18 Mei.

5.10 Gramfoonplaten.
5.20 Programma in dialect, voordracht, zang en accordeon.
6.20 Gramfoonplaten.
7.20 „Ballade von Whisky und Gin”, spel van Kuhnert.
8.30 Uitz. uit Königsbergen.
9.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. G. A. Schlemm.
10.50—12.20 Uitz. uit Breslau.

Dinsdag 19 Mei.

5.35 „Kleine Frühlingsreise”, spel v. G. Stolz.
6.20 Uitz. uit München.
7.20 „Kumerdorff”, spel van H. Rehberg.
8.20 Concert door de Kielsche Orkestvereeniging o.l.v. H. Döring.
10.50—12.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. G. A. Schlemm.

Woensdag 20 Mei.

6.20 Uitz. uit Frankfurt.
7.20 Gramfoonplaten.
8.35 Rijkszending: Stunde der jungen Nation: „Winde wehn, Schiffe gehn”.
9.05 Pianorecital door R. Beckmann.
9.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Seidler.
10.35 Uitz. uit Deutschlandsender.
10.50—12.20 Uitz. uit Keulen.

Donderdag 21 Mei.

6.20 „Und denn geht es mit Gesang in ein anderes Restaurant”, een landelijk feest 100 jaar geleden. Schets van Günther Bobrik.
7.05 Gramfoonmuziek.
8.20 „... und Abends wird getanzt”, programma m.m.v. het Radiodansorkest en solisten o.l.v. Rio Gebhardt.
10.50—12.20 Dansmuziek door Hans Bund en zijn kapel.

Vrijdag 22 Mei.

5.20 Uitz. uit Deutschland.
6.20 Concert door het Maagdenburger Cultuororkest o.l.v. Fritz Theil.
8.05 „Augen auf! Woran wir achtlos vorbeugehen”.
8.30 Uitz. uit Stuttgart.
Ca. 8.30 Uitz. uit Frankfurt.
10.50—12.20 Uitz. uit Stuttgart.

Zaterdag 23 Mei.

6.20 Concert door het Stettiner Concertorkest o.l.v. Rudolf Plato.
7.20 Concert door het Omroeporkest en een HJ-groep o.l.v. Gerhard Maasz.
8.30 „Aus der Jugendzeit”, gevar. programma samengesteld en o.l.v. Rio Gebhardt.
11.20 Uitz. uit Leipzig.
12.20—12.50 Uitz. uit Deutschlandsender.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

Nieuwere kwartskristalsneden in de amateurpractijk.

De verstembare kristaloscillator.

Over de onderzoekingen van den Japanner Koga omtrent andere kristalsneden dan de bekende X- en Y-sneden, hebben wij een kort overzicht gegeven in R.-E. No. 16. Hoofdzakelijk waarom het hem ging, was het vinden eener zekere, feillooze methode om kristallen te maken met verwaarloosbaar geringen temperatuurcoëfficiënt. Als nevenvondst ontdekte hij, dat zijn kristallen met geringe temperatuurgevoeligheid bovendien bijzonder gemakkelijk en betrouwbaar oscilleerden en ook bij gebruik eener luchtspleet tusschen kristal en topelectrode in den houder nog gelijke stuurspanning bleven geven.

Terecht merkt een schrijver in het April-nummer van QST op, dat voor den amateur het laatste punt eigenlijk nog belangrijker is dan de geringe temperatuurgevoeligheid.

Hiermede, zoo zegt hij, komen we in een nieuwe periode, wat de toepassing van kristalsturing in amateurzenders betreft. De eerste periode is die geweest van overwegende belangstelling in Y-sneden, waarmee men de hoogste frequenties bereikte en — als ze goed waren — een hoog rendement. Onvoldoende zorgvuldigheid bij de makers, onvoldoende methoden van onderzoek en controle, onjuist gebruik en verkeerde schakelingen hebben ten gevolge gehad, dat het kristal volgens Y-snede een minder gunstige reputatie kreeg. Het was grillig en onzeker volgens de meeste gebruikers en zelf tegen goede exemplaren kreeg men

een kristal. M.i. dient tusschen het diodeplaatje en de linkerzijde van R3 nog een lekweerstand te worden aangebracht. De middenafvlakking op den mfr. transformator kan dan ook rechtstreeks met de kathode worden verbonden.

Den Haag, 8-5-'36.

J. L. ARENDS.

verdenking. Toen is de tweede periode gekomen, waarbij men algemeen X-sneden is gaan gebruiken, stabielere, met gunstiger temperatuurcoëfficiënt, maar met minder output. Met de nieuwe, z.g. A-sneden wordt een derde periode in de historie der kwartskristallen ingeluid.

Voor den amateur is — zooals gezegd — de *stabiliteit* en *grootte output* hoofdzakelijk, belangrijker dan de geringe temperatuurgevoeligheid, die daarentegen in het commercieel verkeer een meer gewichtige rol speelt.

Het vermogen der A-sneden om sterke oscillaties te geven, ook onder minder gunstige omstandigheden, heeft o.a. geleid tot proeven om door gebruik van een tankkring met groote afstemcapaciteit (high C tank) de frequentie te beïnvloeden door verstemming van dezen plaatkring der door het kristal gestuurde lamp.

Wij moeten ons toch realiseeren, dat terwijl eenzijdig kristalsturing het ideale middel is voor den amateur om zichzelf zekerheid te verschaffen, dat hij in den toegestane frequentieband zit, anderzijds een absolute vastheid van frequentie steeds als een ernstig bezwaar tegen kristalsturing is gevoeld. De onmogelijkheid om met zijn frequentie een klein eindje „uit den weg te gaan”, wanneer er storing door anderen blijkt te bestaan, is een last. In de amateurpractijk is een goed vastgelegde frequentie welkom, maar dan toch liefst zoo, dat die ook nog wat verschoven kan worden!

Nu is zelfs bij gebruik van A-sneden de methode om door verstemming van den tankkring iets in deze richting te doen, minder gunstig. In de eerste plaats blijft de beïnvloeding der frequentie gering, zelfs wanneer men de tank — die altijd op hoogere frequentie moet zijn ingesteld — door verkleining van den afstemcondensator ver boven de frequentie instelling kan brengen, die maximale os-

cillatie geeft. En ook bij A-sneden gaat op deze wijze de output sterk achteruit.

De tweede, op zichzelf lang bekeerde methode om de frequentie van een kristaloscillator te wijzigen, is het aanbrengen van een luchtspleet tusschen het kristal en één der elektroden. Men vindt deze methode reeds besproken in den 4den druk van Corver's „Draadloos Zendstation”. In amateurkringen is er nooit veel mee gewerkt, ten eerste wegens de moeilijke mechanische eischen, die hiervoor aan den kristalhouder gesteld moeten worden, bovendien wegens het moeilijker genereeren van het kristal.

Wat de mechanische moeilijkheden van het aanbrengen eener luchtspleet betreft, werd in R.-E. 1933 No. 52 een methode aangegeven om daaraan te ontkomen, n.l. door zeer dunne laagjes papier (sigarettenpapier van 0.03 mm) tusschen kristal en topelectrode te leggen. Met een zeer goed oscillerend kristal uit dien tijd werd een variatie van 3520 tot 3530 kHz verkregen met 0.16 mm papier en met 't zelfde kristal een zelfde variatie met 0.25 mm luchtspleet. Alleen deed het tusschenleggen van papier al eerder moeilijkheid met oscilleeren optreden, dan het werken met luchtspleet.

Belangrijk is nu, zooals ook uit de mededeelingen van Koga al bleek, dat de kristallen volgens A-snede niet alleen gemakkelijk oscilleeren met luchtspleet, maar hierbij ook over een aanzienlijk bereik niet achteruit gaan in output. In een bepaald geval verkreeg Koga bij een 5000 kHz kristal een frequentieverhoging van 6.5 kHz met een luchtspleet van 0.5 mm. Dat is weliswaar aanzienlijk minder variatie dan volgens de in 1933 in R.-E. behandelde proeven, hetgeen de toen ook reeds getrokken conclusie bevestigt, dat voor verschillende kristallen verschillend resultaat wordt verkregen met een bepaalde luchtspleet. Met de A-kristallen heeft men evenwel het groote voordeel van de niet verminderende output.

De schrijver in QST wijst erop, dat het werken met variabele luchtspleet thans een zeer verhoogde praktische waarde heeft verkregen, zoodat reeds een aantal Amerikaansche onderdeel-fabrikanten kristalhouders zijn gaan maken, die luchtspleet-instelling toelaten. In figuur 1 zijn

er een aantal afgebeeld. Geheel rechts ziet men de uitvoering van de National-fabrieken, waarbij aan de stelschroef voor de luchtspleet een soepele as is verbonden, zoodat men met een knop op de

woonlijk druk met W- en Zuid-Amerika-stations. Met CQ: PY2QB, W2BLU, W2HPV, W8LGO, W1DMA, CX2AK. In QSO waren LA2B de W2EJO, CX2AK de U1CN, ZE1JS de WIWE.

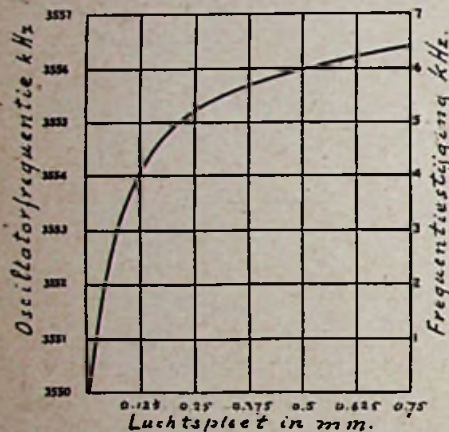
met CQ, evenals W1DNL, wat beantwoord werd door SV1CH; even later werd W1DNL aangetroffen in QSO met VK2BQ; tegen 05.50 uur moest gestopt worden omdat er een onweer kwam opzetten.



Fig. 1.

frontplaat van den zender de frequentie van het kristal kan varieeren. In fig. 2 ziet men een kromme van de variatie, die met een bepaald A-sned kristal wordt bereikt.

Wanneer men deze methode van verschuiving der frequentie toepast om vrij te komen van eventueele storing door een anderen zender, heeft men de veilige ze-



kerheid, dat bij juiste keuze der frequentie de variatie niet zóó groot gemaakt kan worden, dat men „uit den band springt”, terwijl de verandering toch groot genoeg is om vrij te komen.

Toegepast in zenders met verdubbeltrap heeft men het belangrijke effect, waarop ook in R.-E. 1933 No. 52 al werd gewezen, dat op de dubbele frequentie ook een twee maal zoo groote variatie ontstaat en op de viervoudige frequentie een 4 X zoo groote variatie.

Natuurlijk moet men zich altijd wel goed overtuigen, dat men bij aanschaffing werkelijk een kristal krijgt, dat de volle geschiktheid bezit voor de toepassing dezer methode van frequentiecorrectie.

Uit het logboek

Voor deze rubriek ontvingen we rapport van de heeren P. v. d. Doel uit den Haag en H. Roeven uit Blerick bij Venlo.

Den Haag rapporteert 2 Mei van 21.40 tot 21.50 uur. 20 meter band. Als ge-

3 Mei, 22 uur. Zeer druk, vooral met telefonie van W-stations.

4 Mei, van 7.30 tot 7.40 uur. In deze 10 minuten luisterperiode werden gelogd CQ de VK5HG, F8JJ de VK5WR, en CQ de YR2ZZ.

6 Mei, 7.25 uur. Met „verdacht” groote geluidsterkte kwam met een CQ EA4AV te voorschijn. Verder gelogd VE5LJ de F8PK, PAoFF de W7DL.

Op deze zelfde datum werd geluisterd van 22.20 tot 22.30 uur. Gelogd werden PY7BB de W2EJO, G6JW de W1AB, EA3BV de W8MPD. Met CQ W2BJ en U1AB.

7 Mei, van 7.35 tot 7.45 uur. FA8BG de OE1FP, G5VB de W6AZS, ZL2LB de EA4AV, PAoDS de YR2ZZ. Alle stations in deze luisterperioden met telegrafie.

Blerick rapporteert: 4 Mei, van 18.40 tot 19.45 uur. 80 meter telefonie. Gelogd werden ON4AVC in QSO met PAoLJ, PAoDW, verder PAoGA in QSO met PAoBN en PAoBM.

5 Mei. Deze zelfde band werd verkend van 18.50 tot 19.20 uur. Gehoord werden: PAoSLB, die PAoVL aanroept, PAoDW in QSO met PAoMP en ON4FBB met PAoAD.

6 Mei, van 21.30 tot 22.00 uur werd eens op de 20 meter geluisterd. De ontvangst was erg zwak; gelogd werden met telegrafie: OH8NH en D4JA, met telefonie F8WK en G5LL.

7 Mei werd de 40 meter band aangezet; van 18.45 tot 19.00 uur werden gelogd G5LW in QSO met G2QH en F3HD met CQ; hierna even terug naar de 80 meter. Gelogd werden PAoRG in QSO met PAoAD. Verder in een driehoek-QSO: PAoGA, PAoRF en PAoLJ. Zeer veel QRN(arigheid) aanwezig.

9 Mei, van 19.15 tot 19.50 uur de 80 meter aan. Condities goed, doch hevige QRN. Gehoord werden PAoLJ in QSO met PAoGA, ON4AVC met CQ, G5KG in QSO met F8DM en PAoKL met CQ.

10 Mei, van 05.20 tot 05.50 uur 20 meter telefonie. In dit vroege morgenuur werden gelogd met flinke sterkte W1CDE

Onze 5 meter uitzendingen.

Gewerkt werd Donderdag 7 Mei van 20.15 tot 22.45 uur. Ontvangen werden schriftelijke rapporten van de heeren: W. Arensen, J. L. Arends, A. A. J. Beyaert, E. Herwijer, W. A. v. d. Sar, R. A. Quintus.

Telefonische rapporten gaven de heeren de Graaf, Reyns, Boon, Ketting, Blersch.

Uit de rapporten blijkt b.v., dat de ontvangst van de frequentieplaat niet op alle luisterposten evengood is. Uit proeven is echter gebleken, dat alle frequenties van 6000 tot 60 herz zeer goed ontvangbaar zijn als het ontvangtoestel er maar geschikt voor is. Verder zijn enkelen bezig geweest met het vraagstuk, in hoeverre de super-regeneratieve ontvangers storen. De gedachten hieromtrent loopen zeer uiteen. Wij kunnen echter de luisterposten, die daar omtrent nog in het duister tasten, de zekerheid geven, dat de storing werkelijk aanwezig is; alleen wanneer twee ontvangers ver genoeg van elkander verwijderd zijn, zal men hier niet veel van bemerken. Tot een volgende maal.

N. F.

Nieuws van de radioverenigingen.



RADIO-VEREENIGING
DEN HAAG

Laan Copes v. Cattenburch 88
telefoon 117072

Nadat de voorzitter de vergadering had geopend, gaf deze eerst het woord aan één onzer leden, die inlichtingen vroeg omtrent de voorgestelde insignes. Bij voldoende deelname zullen deze alsnog aangeschaft worden. Op een desbetreffende vraag van den voorzitter bleek er nu meer belangstelling voor te bestaan dan den vorigen keer, zoodat besloten werd om de mededeeling omtrent de insignes in R.E. te publiceeren, zoodat ook de op deze bijeenkomst niet aanwezige leden er kennis van kunnen nemen.

Hierna begon de heer Schaaper zijn lezing over „nieuwe constructies”. Ter inleiding deelde spreker mede, dat hij in de oogen van velen misschien ouderwetsch is, daar hij nog steeds recht-uit toestellen en bouwschema's in den handel brengt. Hij is hiertoe gekomen door de grootere betrouwbaarheid en den meer eenvoudigen bouw; de meeste ontwerpen van super-heterodyne-ontvangers staan hierin, bekeken van het standpunt van den zelfbouwer, ten achter. Het verschil met zijn spoelen van vroeger is, dat deze nu ook met ijzerkern zijn uitgevoerd, d.w.z. wat de kortegolfwikkeling betreft; voor de langegolf wordt nog steeds gebruik gemaakt van luchtisolatie. Draaddoorvoering en montage heeft plaats op trolitul, een isolatie-materiaal met buitengewoon prettige eigenschappen. De keus van ijzerkernen bleek beperkt te worden tot twee fabrikaten, welke als beste werden uitgezocht.

Een eigenaardigheid bij de spoelstelschakelingen is de antenne-resonantie-spoel. Deze dient om de gevoeligheid in het bovenste gebied van de kortegolf te vergrooten. Ter demonstratie van de nauwkeurigheid waarmee gewerkt wordt, deelde de heer Schaaper mede, dat de kortegolfspoel een nauwkeurigheid van 2 % en de langegolfspoel van 7 % heeft.

Jammer dat er nog heel veel tweeling-condensatoren in den handel zijn, welke t.o.z. van elkaar veel grootere verschillen vertoonen, waardoor natuurlijk een onselectief toestel ontstaat, dat niet is bij te trimmen. Bij klachten over de spoelen bleek dan ook meestal de fout juist in de condensatoren te zitten.

Als laatste nieuwtje brengt de Fa. Schaaper een fadingblok in den handel dat in de meeste reeds bestaande Schaa-per-toestellen is in te bouwen.

Na de pauze was er gelegenheid om vragen te stellen, waarvan een druk gebruik gemaakt werd. Een compleet toestel was ter demonstratie aanwezig. Jammer dat het onderweg eenigszins geleden had; bij een sprong van de auto op een der bruggetjes in de Haarlemmermeer bleek de luidspreker te zijn losgeslagen.

Na sluiting van het officieele gedeelte bleven nog vele nieuwsgierigen om het toestel te bekijken en inlichtingen te vragen.

* * *

Daar voortaan de lezingen zooveel mogelijke precies om 8 uur 15 zullen aangenomen worden de leden, die prijs stellen op het aan de lezingen voorafgaande „praatkwartiertje”, verzocht om 8 uur aanwezig te zijn.

Zaterdag 23 Mei a.s., 's avonds om 8 uur, in Pulchri-Studio, lezing met lichtbeelden door den heer H. R. Smith. Onderwerp: Westinghouse-gelijkrichters.

Zaterdag 20 Juni a.s.: 5 meter-dag.

HET BESTUUR.

Utrechtsche Radio Sociëteit.

Secretariaat: Westerkade 1.

Elken Maandag, 7.30 uur, in de Grootte Zaal boven Rest. Witjens.

Op Maandag 14 Mei hielden wij onze halfjaarlijksche verkooping. Gewoonlijk houden wij deze verkooping wat vroeger in het voorjaar. Onze avonden waren in dit seizoen echter dermate bezet, dat de verkooping telkens moest worden uitgesteld.

Het aantal artikelen was beduidend minder dan vroeger. De prijzen zijn in vergelijking met vorige verkooping nog meer gedaald; waarschijnlijk een gevolg van de crisis.

Als vendumeester fungeerde de heer Walstein, die de verkooping uitstekend leidde.

De belangstelling van de leden was zeer groot; alle kijkers waren echter geen koopers.

HET BESTUUR.

TELEVISIE-EXPRES

Een Televisie-ontvanger voor amateurproeven.

Door G. Leeflang.

De opening van het diafragma kan men vaststellen door het beeldoppervlak te deelen door het aantal beeldelementen (want ieder geprojecteerd beeldelement heeft ongeveer de grootte van het oorspronkelijke beeld);

dit is dus $\frac{136}{2100} = 0.065 \text{ cm}^2$. Neemt men

voor de projectie een lens met een hoofdbrandpunts-afstand van 9 cm, dan kan men den afstand tusschen lichtopening en lens met de volgende formule bepalen:

$$\alpha = f \times \left(\frac{V n d}{H} + 1 \right)$$

waarbij:

f = focus projectielens

$$V = \text{beeldverhouding} \left(\frac{L(\text{engte})}{H(\text{oogte})} = \frac{3}{7} \right)$$

$$\text{of } \frac{H}{L} = \frac{7}{3}$$

n = aantal beeldlijnen

d = opening diafragma

H = hoogte scherm.

(H kan men ook vervangen door L;

dan wordt V dus $\frac{3}{7}$ en n = 70).

Daar we hier een verticale aftasting veronderstellen, krijgen we dus:

$$\alpha = 9 \times \left(\frac{2.33 \times 30 \times 0.065}{17.8} + 1 \right) = 11.3 \text{ cm.}$$

Wil men het geheel nog compacter maken, dan kan men tusschen het diafragma en de projectielens nog een hoekspiegel plaatsen. Een en ander is te zien in fig. 2. Fig. 2A geeft diagrammatisch het boven-aanzicht, fig. 2B het zij-aanzicht. Fig. 2C is een fotografische reproductie van het mechano-optische gedeelte van den ontvanger. Men moet er altijd voor zorgen, dat de afstand tusschen lichtopening d en lens p iets grooter is dan de brandpuntafstand van lens p; daardoor verkrijgt men een langzaam convergeerenden lichtkegel. Van groot

belang is het ook, den hoek van reflectie zoo scherp mogelijk te houden, daar anders de beeldlijnen in een wazigen cirkelvorm over het beeldvlak vallen, evenals veelal bij de Nipkowschijf gebeurt. Is dit in lichte mate het geval, dan is het niet hinderlijk; maar daar moet het bij blijven, anders verschijnt het beeld in den vorm van trapezoiden op het scherm.

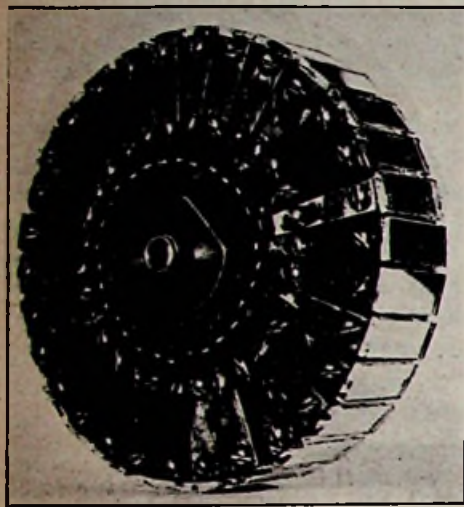


Fig. 3A.

Door de bijzondere optische eigenschappen van de prisma's en de constructie van de Kerr-cel (waarvan men aan het eind van dit artikel een afbeelding vindt), kan men hierbij niet de gebruikelijke 12 volt 100 watt projectielamp aanwenden, maar moet men zich bepalen tot een lichtbron met een sterken en fijn geconcentreerden lichtbundel. De 32 watt Philips geluidsfilm-projectielamp van 8 volt 4 ampère leent zich uitstekend voor dit doel en levert bij een kleine overbelasting ± 1600 H-kaars per cm^2 . Na aftrek van de verliezen in nitrobenzol (het diëlectricum van de Kerr-cel) en lenzen, krijgt men uit de cel een lichtsterkte van ± 1050 H-kaars per cm^2 .

Om de lichtintensiteit op het beeldscherm in Lux te berekenen, maken we gebruik van de in het begin van dit artikel genoemde formule.

Nemen we als diameter van de projectielens 48 mm en voor den afstand tusschen diafragma en lens 113 mm, dan is de belichting:

$$B = \frac{2 \times 3.14 \times 1050 \times 0.02185 \times 10.000}{136 \times 2100} = 5 \text{ Lux.}$$

Hiervan moet worden afgetrokken: aan reflectie- en absorbtieverlies spiegelrad $\pm 30\% = 1.5$ Lux. Er blijft dus over 3.5 Lux, hetgeen in vergelijking met het resultaat van het beste Nipkowschijf-neonlampsysteem (1.5 Lux) een groote

verbetering is, nog afgezien van de kleine afmetingen van het geheel.

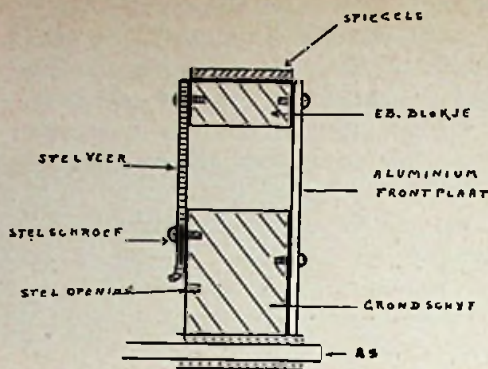


Fig. 3B.

Het spiegelrad van het hier omschreven apparaat heeft schrijver zelf vervaardigd. Als grond-schijf heeft hij een massief stuk eboniet genomen van 6 cm middellijn en hierin aan de eene zijde twee concentrische rijen van 30 gaatjes geboord. In de gaatjes van den grootsten cirkel is schroefdraad gesneden, waarmede de in fig. 3B aangegeven stel-veertjes met schroeven worden vastgezet. Met den bovenkant worden deze stel-veertjes vastgeschroefd aan ebonieten blokjes, waarop later de spiegel-tjes met Canadabalsem worden vastgekit. Aan de andere zijde van de schijf zijn de ebonieten blokjes met schroeven bevestigd aan een oude aluminium condensator-schaal, waarin 30 groeven zijn gezaagd voor de veering. Op de voorzijde van de aluminiumplaat wordt het stroboscopische patroon aangebracht (8 zwarte strepen), voor het vaststellen van den synchronen loop van den motor. Fig. 3A toont het spiegelrad in zijn geheel; fig. 3B is een schema van het rad in doorsnede.

Door deze wijze van constructie zijn

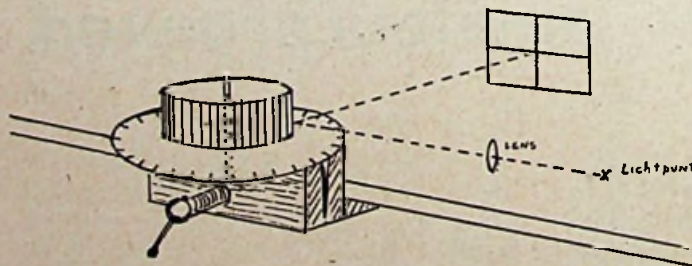


Fig. 4.

alle spiegel-tjes, zowel in breedte- als in lengte-as, verstelbaar, hetgeen voor experimenten van groot belang is.

Het afstellen van de spiegel-tjes voor correct rasterwerk geschiedt als volgt:

Een ronde plaat, in den omtrek verdeeld in 30 gelijke deelen, wordt in een bankschroef vastgezet. Het spiegelrad wordt zoodanig op deze plaat vastge-

klemd, dat het stroef draaibaar is. Op eenigen afstand van het rad plaatst men een andere schaalverdeling, voorzien van 30 horizontale streepjes, terwijl in een scherp hoek een projectielamp wordt opgesteld. Wanneer een spiegel-tje in positie gedraaid en afgesteld wordt, moet het licht van de lamp gereflecteerd worden op het juiste streepje.

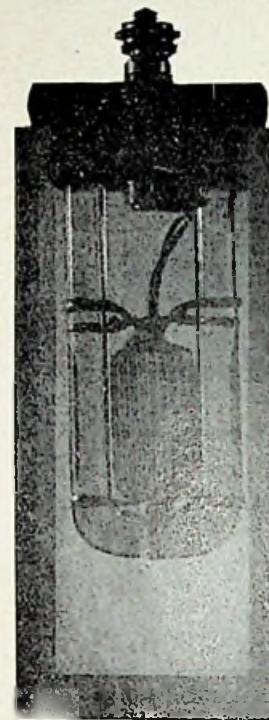


Fig. 5.

De van het eerste spiegel-tje weerkaatste lichtbundel wordt nu nauwkeurig gericht op het middelpunt van de schaal; daarna wordt het spiegel-tje stevig aan het rad vastgezet. Het licht van het volgende spiegel-tje moet op het streepje daarboven vallen en zoo vervolgens totdat er 15 spiegel-tjes zijn ingesteld.

Daarna draait men naar het beginpunt terug en worden de andere spiegel-tjes bijgeregeld door het rad in omgekeerde

richting te draaien en de schaalverdeling te volgen naar onderen toe. De opstelling vindt men in fig. 4, terwijl fig. 5 tenslotte de in dezen beeldontvanger gebruikte Kerr-cel laat zien.

In een volgend artikel hoopt schrijver een en ander over Kerr-effect en lichtpolarisatie te behandelen.

Rotterdam, April 1936.

Televisie in andere landen.

Amerika.

De Federal Communications Commission heeft thans haar toestemming gegeven tot het leggen van den televisiekabel tusschen New-York en Philadelphia. De Bell Telephone Co. en de American Telephone and Telegraph Co. zullen er den eersten Juli van dit jaar mee beginnen. Het wordt een kabel waarover televisie-modulatiefrequenties van een bandbreedte van meer dan 1.000.000 hertz gezonden kunnen worden.

De hoofdingenieur van de National Broadcasting Co. is van een studiereis naar Europa (speciaal Duitsland en Engeland) teruggekeerd en heeft aan Sarnoff, president van de Radio Corporation of America, rapport uitgebracht omtrent zijn bevindingen omtrent den stand der televisie in de oude wereld.

De RCA zal met de eerste openbare televisie-proef-uitzendingen in de volgende weken beginnen. De zender voor deze proeven is geplaatst op de „Empire State Building” te New York.

Frankrijk.

De Parijsche televisiezender, die op het oogenblik slechts met 1 kW werkt, wordt in de volgende weken op een antenne-energie van 10 kW versterkt. Het gebouw voor den nieuwen zender is al gereed, en met de montage zal binnenkort worden begonnen. De antene van dezen „Emetteur National de Télévision” blijft op den top van den Eiffeltoren.

Australië.

In Australië is men juist met de eerste

televisieproeven begonnen. De zender is op een hoogen vuurtoren geplaatst. De Engelsche Baird Comp. heeft met een Australische onderneming een patent-overeenkomst getroffen, zoodat televisie-apparaten naar Baird's ontwerpen in Australië kunnen worden gemaakt.

Tsjechoslowakije.

Te Praag vond dezer dagen een bespreking van het televisieprobleem plaats, waarbij van wetenschappelijke zijde tegenover den omroep en postautoriteiten de oprichting van een proef-televisie-zender warm werd aanbevolen. Het Postministerie en de omroep achten hunnerzijds den tijd voor zenderbouw nog niet gekomen. De vraag of het wensche-lijk is, dat van particuliere zijde televisie-proefuitzendingen zullen worden toegelaten, blijft nog in overweging.

VONKJES

Ongeveer 2 jaar geleden verkreeg de omroepzender WLW in Amerika vergunning om voor experiment met 500 kW te werken. Thans zal de National Broadcasting Cy. ook WJZ te Bound Brook op die energie brengen. KNX en WHO hebben er eveneens vergunning voor gevraagd.

Frankrijk krijgt een wet, waarbij aan alle zeevarenden stemrecht wordt verzekerd. Zij brengen hun stem op de gewone wijze uit bij den kapitein, die per radio de uitgebrachte stemmenaantallen opgeeft.

Volgens een Fransch blad behooren radio-apparaten tot de voorwerpen, die tegenwoordig het meest bij banken van leening in onderpand worden gegeven.

Het Waterloo-station te Londen, Bournemouth Central en Portsmouth Harbur hebben luidsprekerinstallaties van de G.E.C.O. gekregen voor de aankondigingen omtrent vertrek van treinen.

Een kapper in een Zweedsche stad was aan het scheren, toen hij door de radio uit het verslag van een wedren hoorde, dat hij een grooten prijs had gewonnen. Hij sneed zich van vreugde een vinger af. De klant bleek na dit heldenfeit halfgeschoren naar een concurrent te zijn gevlucht.

Overleden is Alfonso Marconi, een jongere broeder en medewerker van Guglielmo Marconi.

In de Ver. Staten van Amerika zijn in 1935 4,75 miljoen ontvangers verkocht tegen 4,08 miljoen in het jaar 1934 (automobiel-ontvangers één miljoen stuks tegen 0,78 miljoen in 1934). De gemiddelde prijs van radiolampen daalde van 0,97 dollar op 0,80 dollar (om van te watertanden Nederlanders!). De kleinhandelswaarde van de omgezette ontvangers werd met 237,5 miljoen dollars aangegeven.

In Tsjecho Slowakije gaat P. en T. voor telefoon-abonné's evenals in Zwitserland de gelegenheid openen om langs den weg van den draadomroep de nationale omroepprogramma's stovingvrij te ontvangen.



VRAGENRUBRIEK



Hilversum.

W. B., Hilversum. — Het resteerende bezwaar kan inderdaad liggen aan de eerste lamp. Om dit na te gaan, kunt u eerst eens den koppelweerstand van 100.000 ohm in den plaatkring der 5-446 verlagen tot 20.000 ohm. Wij verwachten daarvan verbetering, terwijl het mogelijk is, dat ook de geluidsterkte daarbij wel voldoende blijft. Anders is te beproeven om dezen koppelweerstand bijv. op 40 à 0.000 ohm te brengen en het 100.000 ohm gedeelte van den voedingspotentiometer voor het schermrooster tevens te verkleinen.

Den Helder.

D. N. V., Den Helder. — Wanneer u van dezelfde firma het Pentagrid-schema aanvraagt, vindt u daarin de schakeling met gecombineerde dubbeldiode-triode voor de Geco-lamp MHD4. Deze kunt u overnemen.

Den Haag.

W. A., Den Haag. — Motorstoringen van auto's, die men in superregeneratieve ontvangers hoort, doen zich kennen als ruischen en ratelen. Sommige hebben een vrij scherpe afstemming, maar dat is lang niet algemeen het

geval. De storingen van superregeneratieve ontvangers onderling doen zich voor als heftige gilstoringen. Dank voor uw rapport, dat aan N. F. is doorgegeven.

J. J. de V., Den Haag. — 1. Eenknopsbediening voor de twee geteekende kringen is alleen mogelijk, wanneer het antenne-seriecondensatorje zeer klein is en dan nog wordt het niet volmaakt.

2. Met 2 l.fr. trappen is volkomen bromvrijheid niet altijd gemakkelijk te bereiken.

3. Zal ongeveer kloppen.

4. Een Westinghouse-gelijkrichter, die zoo-

wel waf spanning als stroom betreft, behoorlijk onderbelast blijft en zoo gemonteerd is, dat geen sterke verwarming kan optreden, heeft een vrijwel onbeperkten levensduur.

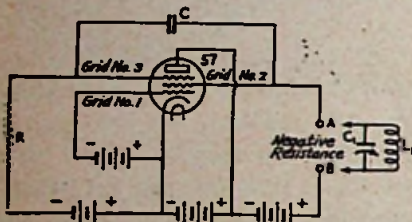
5. Wij meenen, dat tegen uw schakeling ook wel bezwaren kunnen bestaan, maar raden u aan, de vraag te stellen aan de fa. H. R. Smith te Amsterdam.

J. W., Den Haag. — De door u gevraagde waarden voor „Een amateurzendertje voor weinig geld” zijn ongeveer als volgt:

- $C_1 = 125 \mu\text{F}$.
- $C_3 = 25 \mu\text{F}$.
- $C_4 = 25 \mu\text{F}$.
- $C_5 = 0,1 \mu\text{F}$ (niet inductief).
- $C_6 = 0,1 \mu\text{F}$ (niet inductief).
- $C_7 = 0,1 \mu\text{F}$ (niet inductief).
- $R_1 = 50.000 \text{ ohm}$.
- $R_2 = 10.000 \text{ ohm}$.
- $R_3 = 150.000 \text{ ohm}$.

Japara N. O. I.

S., Japara. — 1. Zooals in R.-E. 1935 no. 16 beschreven, gebruikt men in Amerika wel een soort Numansgenerator met een penthode type 57. Hierbij wordt het stuurrooster aan kathode of aan $-1,5 \text{ à } -3$ volt gelegd, de plaat aan $+22,5$ volt, terwijl het schermrooster via den



afgestemden kring aan $+100$ volt komt, het afzonderlijk naar buiten gevoerde remrooster via 1 megohm aan -10 volt ligt en door een condensator van $500 \mu\text{F}$ is verbonden met het schermrooster.

2. De 57, 77 en 6C6 zijn voor het schema van R.-E. 1935 no. 32 stellig te gebruiken.

3a. De weerstanden worden: R_1 voor 6C6 = 1000 ohm , R_2 voor 6D6 = 350 ohm , R_3 voor 6A7 = 500 ohm , $R_4 = 350 \text{ ohm}$, $R_5 =$

2500 ohm , zoowel voor 75 als voor 85, $R_6 = 400 \text{ ohm}$.

b. Gevaar voor te hooge regelspanning der h.fr. lamp is niet groot, maar door R_{17} met een variabel contact uit te rusten en de h.fr. lamp afzonderlijk daar aan te leggen, kunt u het regelen zooals u wilt.

c. Als eerste lamp lijkt ons 6C6, niet geregeld, beter.

d. Het genereeren van den oscillator kan het best gecontroleerd worden door den lekweerstand R_{11} niet parallel aan C_{13} te leggen, maar tusschen rooster en „aarde”. U kunt dan een meter voor 1 à 2 mA tusschen onderzijde lekweerstand en aarde schakelen. Voor $R_{11} = 50.000 \text{ ohm}$ moet u dan een roosterstroom van $0,15 \text{ à } 0,20 \text{ mA}$ vinden.

e. De dubbeldiodetriode type 75 heeft een triodegedeelte met $g = 100$, zoodat tusschen deze en de eindlamp alleen weerstandkoppeling kan worden gebruikt en de lamp gauw overstuurd is. In uw geval raden wij type 85 aan.

Alkmaar.

F. V., Alkmaar. — 1. De zelfinducties der Arim Nucleon spoelen zijn niet gelijk aan de Engelsche standaardwaarden, maar aan die der vroeger gebezigde basketspoeltjes.

2. Wij hebben geen preciese cijfers, maar de kwaliteit is goed.

3. Respectievelijk ongeveer 70 en 200 windingen, verder niet precies op te geven, daar de draad- en isolatiedikte vrij grooten invloed heeft.

4. Nooit aan te bevelen.

Eindhoven.

C. J. H. A., Eindhoven. — De door u gebruikte spoelen kennen wij niet uit ervaring. Het is altijd eenigszins gevaarlijk in een bestaand schema andere dan de voorgeschreven spoelen te gebruiken. Dit geeft kans op zelfgenereeren en daardoor gillen. De minder goede selectiviteit kan verschillende oorzaken hebben. Zonder het toestel te kennen, is het onmogelijk te beoordeelen waar fouten schuilen. Voor éénknops-afstemming is het gezonden schema niet geschikt. De beste raad, dien

wij u kunnen geven, is een toestel volgens een modern schema te bouwen.

Uw laatste vraag kan er op duiden, dat uw aardeverbinding in werkelijkheid geen goede „aarde” is. Probeert u eens een buis tot in het grondwater, indien althans het verschijnsel zich ook bij een nieuw opgezet toestel blijft voordoen.

Rotterdam.

R. D. B., Rotterdam. — De 233 is een accu-eindlamp. Gloeispl. 2 volt, 0,26 amp.; plaatspl. 135 volt; schermroostersp. max. 135 volt; inw. weerst. 50.000; versterkingsfactor 70.

De 5-499 is practisch alleen bruikbaar bij weerstandversterking.

H. C. B., Rotterdam. — Dit is inderdaad een oudere lamp. Misschien kan de fabrikant u nog de gevraagde gegevens verstrekken.

Nieuw-Millingen.

L. A. A. K., Nieuw-Millingen. — 1. Doordat in deze schakeling de telefoon een te hoogen weerstand vormt. 2. Het behoort niet bepaald een open-kern smoorspoel te zijn. 3. U kunt b.v. ook de afvlaksmoorspoel uit een gloeistroom-apparaat gebruiken. 4. Het smoorspoeltje dient om te voorkomen, dat de zoemerstroom geblokkeerd wordt door den hoogen weerstand, waardoor de zoemer niet kan werken, zooals u reeds ondervonden heeft. 5 en 6. De grootte van dien weerstand is afhankelijk van den gebruikten zoemer.

Hengelo.

H. S., Hengelo. — 1. Wendt u zich voor de opgave der overeenkomende Philipslampen even tot de N. V. Philips-Radio. 2. De juiste waarde van dien volumeregelaar is ons niet bekend. Wellicht kan genoemde firma u ook daarover inlichten.

Bussum.

D. A., Bussum. — Er moet een vergissing zijn in het adres van den door te zenden brief, want VP3 zijn de landenletters van Malta. De letters van Britsch Guyana zijn VR.

Houders van Zendmachtigingen.

Roepnaam.

Naam en adres.

PAoAA	Nederlandsche Vereniging voor Internationaal Radio-amateurisme (N. V. I. R.), Z. Terrasweg 36, Santpoort, postbus 150 's-Gravenhage.
PAoAB	W. Jurriëns, Prins Hendrikstraat EE10, Axel.
PAoAC	C. Th. van de Logt, Achterhoeksche Molenweg 128, Hengelo (O.).
PAoAD	Ph. J. Huis, Oude Loosdrechtsche weg 42, Hilversum.
PAoADR	D. Renooy, Beeklaan 117, 's-Gravenhage.
PAoAE	A. Frelier, Benoordenhoutscheweg 96, 's-Gravenhage.
PAoAF	K. Beintema, Radesingel 19, Groningen.
PAoAG	R. H. Brouwer, Enterweg, Rijssen.
PAoAJ	Th. J. Struijs, Schuttersgracht 40, Gorinchem.
PAoAL	J. F. W. Steinhorst, Rivierenlaan 238 II, Amsterdam Z.
PAoALO	C. Valkhof, Grunsfoortscheweg 5, Renkum.
PAoAM	G. H. van Vliet, Ridderstraat 40 A, Rotterdam C.
PAoAO	W. P. van Aartse, Korte Giststraat A 124, Middelburg.
PAoAP	A. E. J. H. D. van Dokcum, 1e Middellandstraat 53a, Rotterdam C.; Z. 1e Middellandstraat 53b.
PAoAPX	G. Werkema, Torenstraat 58, Huizum.
PAoAQ	S. J. Quast, Anemoonstraat 98, 's-Gravenhage.
PAoAR	Vereniging van Arbeiders Radio Amateurs (V. A. R. A.), Heuvellaan 33, Hilversum.
PAoARS	Amsterdamsche Radio Sociëteit, Secr. J. A. Gajetaan, Woestduinstraat 48huis, Amsterdam W.; Z. Amazonestraat 33', Amsterdam Z.
PAoAS	G. H. L. van Scherpenzeel, Kennemerlaan 90, IJmuiden.
PAoASD	W. F. Jacot, Nassaukade 93, Amsterdam W. en Z. Binnendijk-sche Buitenveldertsche Polder, Nieuwer Amstel.

PAoAU PAoAW

PAoAX
PAoAZ
PAoBA
PAoBB
PAoBF
PAoBH
PAoBK
PAoBL
PAoBM
PAoBN
PAoBO
PAoBP
PAoBR
PAoBS

PAoBT
PAoBW
PAoBZ
PAoCA
PAoCE
PAoCF
PAoCH
PAoCJ
PAoCK
PAoCOR
PAoCV
PAoDA
PAoDB

P. Aubroek, Oost Kousdijk 12, Rotterdam W.

A. C. Weggeman, Erasmusstraat 15b, Rotterdam N.; Z. Kivitstraat 19.

T. T. Winkler, Westerlaan 41, de Bilt.

H. E. Jacobs, Graaf Florislaan 44, Hilversum.

W. A. van den Berg, Mooieweg L 191, Elden.

W. Baumgarten, Rhyvis Feithstraat 190, 's-Gravenhage.

F. Boelens, Zuiderstraat 35, Hoogezand.

H. C. Bingen, Mathias Wijnandstraat 6, Maastricht.

A. Moerman, Schoonebergerweg 16a, Rotterdam W.

O. A. J. van Lin, Herungerweg 120, Venlo.

W. M. van Oorschot, Prins Hendrikskade 19, Woerden.

J. Lourens, Ploegscheweg 25, Oosterbeek.

H. M. van den Bos, Rijsburgerweg 185, Leiden.

P. L. H. Beek, Hamburgersingel 17, Venlo.

J. L. Baartman, Hendrik de Keyzerplein 54, Eindhoven.

C. J. van Bodegom Smith, Prins Hendrikstraat 190, 's-Gravenhage.

H. Brijn, Wilhelminalaan 11, Den Burg (Texel).

J. N. Beuk, Poortlaan 1, Wassenaar.

F. Brouwer, Beeklaan 222, 's-Gravenhage.

W. H. Moorrees, Stooplaan 38, Dordrecht.

A. A. Vergouw, Piet Gijzenbrugstraat 13, Amsterdam W.

E. Scholten, Koornmarkt 16, Kampen.

P. H. A. Hoffmann, Jacob Gillesstraat 19, 's-Gravenhage.

J. C. Janssen, Alb. v. Nassaustr. 21, Eindhoven.

C. P. A. Kanters, Mauvestraat 1, Dordrecht.

J. J. Demeyer, Kempstraat 64 I, 's-Gravenhage.

R. Y. Drost, Hilvertweg 239, Hilversum.

A. N. Dekker, Noordweg S 231, Middelburg.

H. N. v. Dongen, Reinierstraat 20, Breda.

MORGEN NOODIG, DAAROM HEDEN BESTELD:

DE BESTRIJDING VAN RADIO-STORINGEN

PRACTISCHE HANDLEIDING,

DOOR H. VEENSTRA

met 56 afbeeldingen en tal van praktische voorbeelden

In handig zakformaat

Prijs f 1.50

(bij bestelling te storten op Gironummer 99225)

INHOUD:

1. Inleiding.
2. Oorzaak en voortplanting van radio-storingen
3. De voornaamste storingsbronnen.
4. Het opsporen der storingsbronnen.
5. Hulpmiddelen ter bestrijding van radio-storingen.
6. Principieele schakelingen.
7. De juiste keuze der hulpmiddelen.
8. Het vaststellen der benodigde condensator-waarden.
9. Practische schakelingen.
10. Het installeren der anti-storingshulpmiddelen.
11. Eenige montage-voorbeelden.
12. De bestrijding van tramstoringen.

UIT DE PERSBEOORDEELINGEN:

RADIO-EXPRES:

... . Daarom is dit boekje van nut in handen van iederen radio-installateur, zoowel als in die van elken installateur van elektrische apparaten en van den amateur en luisteraar, omdat deze met meer klem voor zijn belangen kan opkomen, wanneer hij kan wijzen op de veelal eenvoudige hulpmiddelen, die voor opheffing van hinderlijke storingen ter beschikking staan

P.T.T.-NIEUWS:

... De heer Veenstra heeft hiermede een nuttig werk verricht . . . Dit werkje zal zijn weg wel vinden en velen, bijv. radio-handelaren en electrotechnische installateurs, zullen er een dankbare hulp aan hebben.

RADIO:

... en wij hopen, dat het uitmuntende en helder geschreven boekje door zeer velen zal worden gelezen en nuttig zal worden gebruikt

... . Wij mogen den schrijver dankbaar zijn voor de moeite, die hij zich heeft genomen en die zeker ten volle met succes is bekroond. Het boekje van Veenstra behoort vanaf heden bij iederen radio-handelaar aanwezig te zijn en door hem gelezen en bestudeerd te worden.

ELECTROTECHNISCH- EN WERKTUIGKUNDIG WEEKBLAD:

... . Het is een goed ding, dat al deze gevallen in een klein bestek zijn verzameld; hij, die een storing wil opheffen, hoeft nu niet meer diverse tijdschriften na te pluizen

DE INSTALLATEUR:

... . Belangrijke hoofdstukken vormen de principieele en praktische schakelingen en eenige montagevoorbeelden.

Aan het slot is, na een behandeling van de tramstoringen, een lijst opgenomen van een veertigtal storingsbronnen met een verwijzing naar de afbeelding van de daarbij vereischte anti-storingschakeling.

Dit laatste verhoogt het nut van het boekje in hooge mate. Het geheel is eenvoudig en helder geschreven; een groot aantal figuren zijn ter verduidelijking opgenomen.

HET VADERLAND:

... het is goed, dat ieder de middelen om toestellen storingvrij te maken bij de hand heeft. Dit handige boekje wijst daartoe den weg.

DE HAAGSCHE COURANT:

... . Het overzichtelijke en praktische werkje verdient in breeden kring belangstelling.

LEIDSCH DAGBLAD:

... . Een boekje waarvan de bestudeering veel kan bijdragen tot de verbetering van radio, vooral in verband met de wettelijke regeling, welke wij binnen afzienbaren tijd kunnen verwachten, om aan het verwekken van radio-storingen zooveel mogelijk paal en perk te stellen.

HET VOLK:

... Er is op het gebied van bestrijding van radio-storingen nog weinig literatuur, die geschikt is voor den amateur en den eenvoudigen vakman. Het voor ons liggende boekje voorziet in dit opzicht zeker in een bestaande behoefte.

N.V. UITGEVERSMAATSCHAPPIJ v.h. N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30 — DEN HAAG

**NEEM GEEN
RISICO ... !**

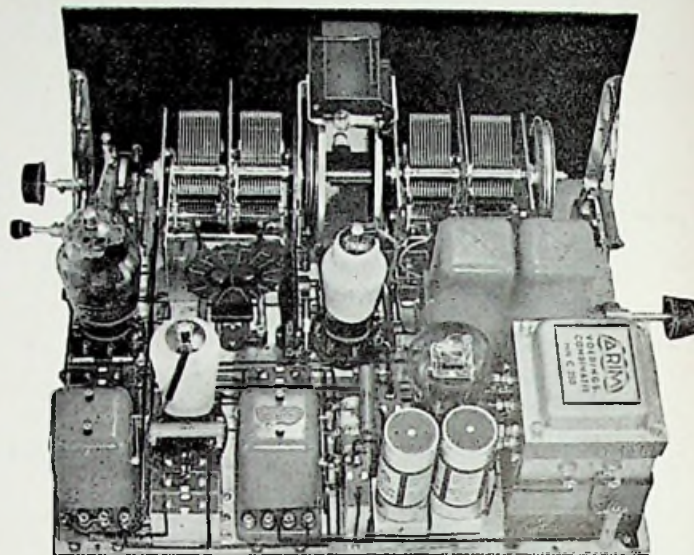
**BOUWT DAAROM DE ARIM SUPER P3
WAARVAN DE SCHITTERENDE EIGENSCHAPPEN IN DE
PRACTIJK IN ALLE OPZICHTEN ZIJN BEWEZEN!**

Geen enkel ander toestel vereenigt in zich alle voor-
deelen welke de ARIM P3 biedt:

Slechts drie ontvanglampen, zeven afgestemde kringen, ver-
traagde automatische sterkteregeling, sluieringscompen-
satie, zichtbare afstemming, variabele selectieviteit etc. etc.
Eenvoudige, overzichtelijke constructie, geen critische
instellingen, geen trimmers, geringe bouwkosten, geringe
onderhoudskosten.

Bovendien biedt de ARIM P3 een schitterende U.K.G.-
ontvangst over het absoluut volledige golfbereik
van 13-200 Meter!

Vraagt gratis prospectus betr. dit schema of beter nog
het bouwschema zelf met uitvoerige beschrijving, foto's
etc, hetwelk wij U gaarne toezenden voor f 0.40 per
giro (150380) of eventueel in postzegels.



N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ
Surinamestraat 15 - Den Haag

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1935

voor hen, die hun losse ex. willen laten inbinden.

Prijs **f1.40** afgehaald,
f1.55 franco per post.

Levering uitsluitend na inzending van het bedrag
aan het bureau van Radio-Expres.

LAAN V. MEERDERV. 30, DEN HAAG, GIRO 99225

Ook voor AMERIKAANSCH LAMPEN fabriceeren wij

Voedingscombinaties
Push-Pull transformatoren
en
Uitgangstransformatoren.

Gegevens verschaft U onze prijscourant 35/36.
N.V. BESRA - AMSTERDAM-O.

Varley

NIEUWE UNICORE BP. 110

30 ct. in postzegels of giro 83214, en U ontvangt 18 schema's en gegevens.

AMROH - MUIDEN.