

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 28

12 Juli

—1935—

IN DIT NUMMER :

De Numans-Roostenstein generator als capaciteitsmeter.
— Het toestel zonder draaicondensatoren. — De Hoog-
frequentspanningsdeeler III. (Slot.) — Vectors en com-
plexe getallen in de wisselstroomtheorie. (Slot.) — Hoe
de kathodestraalbuis werkt. — Nauwkeurige frequentie-
metingen.

PRIJS

25

CENT

FA. CH. VELTHUISEN - DEN HAAG
OPGERICHT IN 1891 - TEL. 116227 - OUDE MOLSTRAAT 18

SIMPLEXPLATEN!

De eenigste opneemplaten die uitblinken. (Geen hardingsoven, geen ruischen) dadelijk afspeelbaar, beter dan al het voorgaande. Prijs **bruto** f 1.—.

Cossor neon afstemlampjes bij vooruitbet f 1.75.

piccolo pakket

inhoudende alle condensatoren en lekken levert tegen de speciale prijs van

fl. 9.25

red star radio - 's-gravenhage

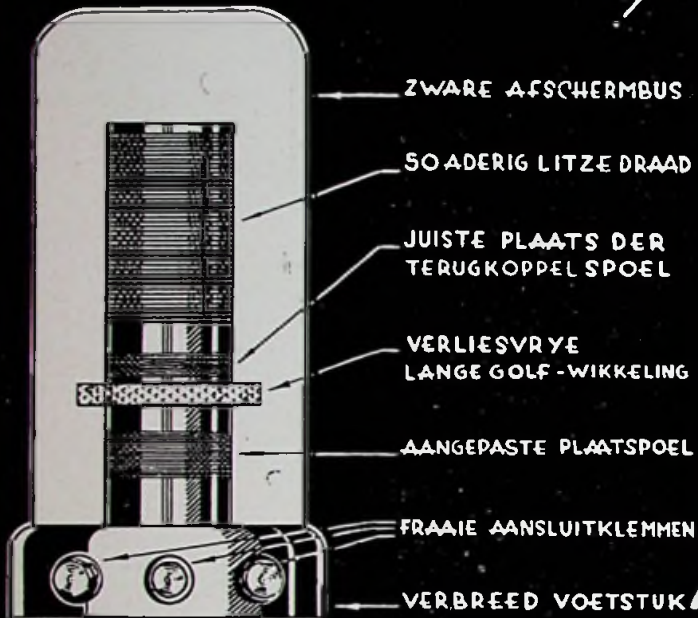
9 en 24

Watt Versterkers — **Gratis** schema
(BESRA „B" schema f 0.50 Giro 245983)

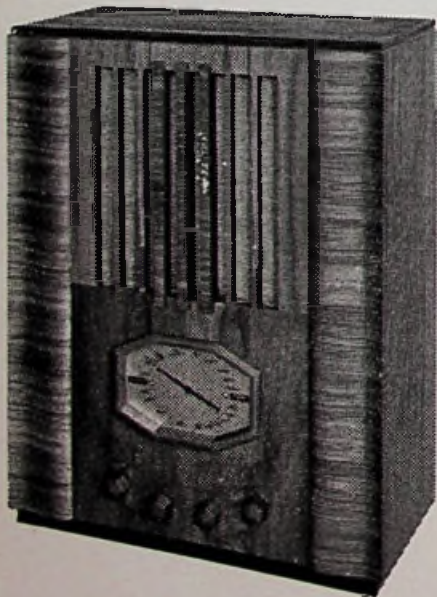
B. BRUNING NIJMEGEN

Ter overname aangeboden een complete Baird televisior in kast met 12 Watt balans versterker voor synchronisatie en neon lamp.
Bonthuis' Radio. Bornerbroekschestraat 65, Almelo. Tel. 383.

„HARAF"
SPOELEN
BIEDEN MEËR VOORDEELEN



HARAF RADIO BUITENHOF 47 DEN HAAG



„SONORITEIT”

EN

„RADIOBELL”

ZIJN SYNONIEM

KOOP DERHALVE GEEN RADIOTOESTEL,
ALVORENS EEN

RADIOBELL

GEHOORD TE HEBBEN.

ALLE INLICHTINGEN VERSTREKT GAARNE DE

ALGEMEENE NEDERLANDSCHE RADIO UNIE

Steven v. d. Hagenlaan 16 - AMERSFOORT.

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

KORTEGOLF-EXPRES

TELEVISIE-EXPRES

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

De Numans-Roosenstein generator als capaciteitsmeter. Eigen capaciteit van smoorspoelen.

Zelfs wanneer men over een capaciteitsmeter beschikt als indertijd beschreven in R.-E. no. 10, is het gewoonlijk niet goed uitvoerbaar om daarmee capaciteiten te meten, kleiner dan 50 of 25 $\mu\mu\text{F}$, ten minste niet met eenigen graad van nauwkeurigheid.

Toch komt tegenwoordig vaak de behoefte aan dergelijke metingen voor. Wij gebruiken toch zelfs in omroepoestellen roostercondensatoren van 20 en 10 $\mu\mu\text{F}$, soms ook variabele koppelcondensatorpjes in die waarden; verder kan het van belang wezen, de nulcapaciteit van een grooteren condensator te kennen en in de techniek der zeer korte golven (denk aan 5 meter!) komen zeer kleine condensatoren voortdurend voor; wij denken ook aan het meten der capaciteit van afgeschermd e eindjes snoer enz.

Wil men den N.R.-generator voor dergelijke metingen gebruiken, dan moet men beginnen met een ijking in $\mu\mu\text{F}$ van den afstemcondensator van dezen generator. Wij vestigen er de aandacht op,

dat het vooral in verband hiermede van veel belang is om voor dezen afstemcondensator een type met *halfcirkelvormige platen* te zoeken. Andere platenvormen geven hier aanleiding tot bijzondere moeilijkheden en tot onnauwkeurige schattingen.

De ijking van den condensator geschiedt het best, terwijl hij geheel is los gemaakt uit de schakeling, dus zonder daarmede verbonden lampfitting enz. Hebben we in den generator een afstemcondensator van bijv. 250 $\mu\mu\text{F}$, dan kan deze met den gewonen capaciteitsmeter gemakkelijk geijkt worden van 250 tot 50 $\mu\mu\text{F}$. Men dient het zoo in te richten, dat men in dat gebied streepjes krijgt op de schaal van 20 tot 10 $\mu\mu\text{F}$, dus 250, 240, 230, enz. Natuurlijk zou ook bij de gewone gradenschaal een kromme op ruitjespapier geteekend kunnen worden voor de capaciteitsaflezing, maar dat is in het practisch gebruik niet zoo handig als wanneer men de streepjes op de schaal zelf weet aan te brengen. Bij een

condensator met halfcirkelvormige platen is het niet noodig om nu tusschen 50 en 250 $\mu\mu\text{F}$ al de 20 punten door werkelijke meting te bepalen. De metingen kunnen bijv. gerust met 50 $\mu\mu\text{F}$ opgaande worden verricht en wanneer dan blijkt, dat de meetpunten regelmatig over de schaal verdeeld liggen, kan men de onderverdelingen veilig met den passer of op het oog aanbrengen. Bij een condensator met anderen platenvorm is dat niet het geval.

Wij willen nu onderstellen, dat de generator gereed staat met den van 50 tot 250 $\mu\mu\text{F}$ geijkten condensator. Het ligt voor de hand, dat als er nu een spoel in den generator is gestoken en deze is afgestemd op een bepaalde golf lengte, de feitelijk in den kring werkzame capaciteit, die de afstemming bepaalt, een *andere* is dan men nu op den condensator zou aflezen. De geleidingen der schakeling, lamp en spoel kunnen wel 20 à 50 $\mu\mu\text{F}$ vertegenwoordigen, die feitelijk aan de condensatorcapaciteit parallel staan. Het nauwkeurig bepalen dezer bijkomende parasitaire capaciteit zou voor ons doel geen zin hebben; die verandert met andere lamp en spoel en ook zelfs eenigszins met de spanningen en blijft dus van dag tot dag niet eens heelemaal constant. Den condensator zelf mogen we echter wél als constant beschouwen. En wanneer we direct na elkaar hem eerst instellen in een stand, waar 215 $\mu\mu\text{F}$ bij staat en

daarna in een stand waar $203 \mu\mu\text{F}$ bij staat volgens de ijking, dan weten we, dat hij $12 \mu\mu\text{F}$ is verdraaid, *geheel onafhankelijk van de grootte der parasitaire schakelingscapaciteit.*

Het gegeven voorbeeld zal nu ook reeds een vermoeden wekken, hoe wij met den generator, welks condensator slechts tot $50 \mu\mu\text{F}$ naar beneden is geijkt, toch veel kleinere capaciteiten kunnen meten. Dat gaat als volgt:

We stemmen een ontvangtoestel af op een omroepzender, zetten den generator met een spoel, die afstemming geeft op de golf van dezen zender, bij den antenneinvoer en stemmen nu den generator af in het interferentie-nulpunt met de draaggolf van den zender. Te voren hebben wij aan de condensator- of spoelklemmen al een paar korte snoertjes met krokodil-klemmen gehangen, waaraan later het te meten capaciteitje kan worden verbonden. Brachten we de snoertjes eerst later aan, dan zouden ze een verstemming veroorzaken. Is dus in elk geval de afstemming met de snoertjes verricht, dan wordt de condensatorcapaciteit afgelezen. Daarna wordt de te meten capaciteit met de snoertjes verbonden en opnieuw in het interferentienulpunt afgestemd, waarna de capaciteit nogmaals wordt afgelezen. Het verschil tusschen de twee aflezingen is de capaciteit, die we bezig zijn te meten.

Dit is eenvoudig en voor elk praktisch doel voldoende nauwkeurig. Ook al heeft men de $\mu\mu\text{F}$ verdeling maar in gedeelten van telkens $10 \mu\mu\text{F}$ aangebracht, dan laat zich toch de waarde wel tot op $1 \mu\mu\text{F}$ schatten.

* * *

Een zeer interessante meting, die op de zelfde wijze kan worden verricht, is die der eigen capaciteit van hfr. smoorspoelen en spoelen in het algemeen.

Daarbij zal blijken, dat als men een normale hfr. smoorspoel uit een omroep-toestel parallel schakelt aan den generatorkring, terwijl de generator op een korte omroepgolf is afgestemd, de generatorcondensator weer *verkleind* moet worden om de afstemming te herstellen. Dat wil zeggen, dat de hfr. smoorspoel hier geheel dezelfde uitwerking heeft als wanneer men een klein condensatorpje aan den generator parallel schakelde.

Voert men evenwel de zelfde meting uit op verschillende golflengten, dan blijkt in het algemeen de smoorspoelcapaciteit grooter te worden voor kortere golven en kleiner voor langere golven. (Hier openbaart zich hetgeen we weten uit de

wisselstroomtheorie, n.l. dat een smoorspoel voor hooge frequenties een capacitiëve impedantie vormt, zoo lang $\frac{1}{2\pi f C}$

kleiner is dan $2\pi f L$. De schijn-capaciteit, die men meet, komt overeen met een capaciteit, welker impedantie gelijk is aan de impedantie der parallelschakeling van C en L, waarin C de werkelijke eigencapaciteit van de spoel is).

De werkelijke eigencapaciteit vindt men door de meting uit te voeren bij zoo hooge frequenties, dat men praktisch geen vergrooiting meer vindt als men nóg hooger gaat.

Herhalen we de meting nu ook nog voor steeds langere golven (lagere frequenties) dan vinden we een golflengte, waarvoor de smoorspoel *geen verstemming meer* veroorzaakt, dus waarvoor de schijnbare capaciteit nul is. De golflengte waarbij dit optreedt, is de eigen golflengte van de smoorspoel. Doorgaande op nóg langere golven, ontdekken we, dat na parallelschakeling der smoorspoel de condensator, om de afstemming te herstellen, niet meer verkleind moet worden, maar *vergroot*. De schijn-capaciteit der smoorspoel is hier negatief geworden! In werkelijkheid is hier de impedantie der spoel inductief geworden. Het is nu werkelijk een *spoel*, die men aan den kring parallel schakelt, en daarmee verkleint men de afstemming, omdat de zelf-inductie van twee spoelen parallel kleiner is dan de zelfinductie van één der spoelen.

* * *

Ten slotte kan men met den generator ook zelfinductiemetingen verrichten als de condensator is geijkt.

Heel eenvoudig zou dit zijn, wanneer men op betrouwbare wijze de boven besproken parasitaire schakelingscapaciteit mede in rekening kon brengen. Dan zou men n.l. de geheele capaciteit C in den kring kennen en bij afstemming op een bekende golflengte en aflezing van den condensator de zelfinductie L vinden uit:

$$\text{golflengte} = 1885 \sqrt{CL}$$

Nu de C, die men afleest, niet de geheele capaciteit in den kring is, gaat die eenvoudige methode natuurlijk niet op.

Men kan evenwel met eenzelfde spoel twee afstemmingen op verschillende golflengten λ_1 en λ_2 verrichten. Dan is:

$$\lambda_1 = 1885 \sqrt{CL}$$

$$\text{en } \lambda_2 = 1885 \sqrt{(C + k) L},$$

waarin k weer het *verschil* in aflezing van de capaciteit van den condensator voorstelt. Daardoor hebben we 2 verge-

lijkingen met C en L als onbekenden, zoodat met wat rekenwerk toch L is te vinden.

Wat deden wij tien jaar geleden?

Met een uitvoerig artikel over den weerstand van spoelen voor radiostroommen en over verliezen in isolatiematerialen van verschillende soortelijken weerstand opent R.-E. No. 28 van 1925.

Een lezer te Hilversum blijkt op een kristalontvanger telkens opgenomen te hebben van een zender op 60 meter te den Haag.

Beschreven worden eenvoudige k.g. toestelletjes van P. F. Pelgrim en H. Pomes te den Haag.

De caricatuur-teekenaar van R.-E., de heer Moerkerk, brengt zijn impressie naar voren van de vele „uilebrillen” op den k.g. stand van den Radiosalon.

De heer C. M. v. Nieuwenhoven te Dordt beveelt inductieve koppeling aan tusschen de lampen in het z.g. Koomanschema.

VONKJES.

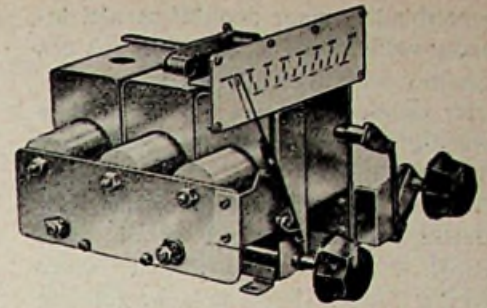
Naar wij vernemen, zal de 12e Parijsche radio-tentoonstelling plaats vinden van 5—15 September in het Grand Palais. De internationale tentoonstelling, uitgaande van het „Syndicat Professionnel des Industries Radioelectriques de Lyon et de la Région” zal gehouden worden van 21—29 September in het Palais de la Foire. Dit is de 7e expositie, die door deze vereeniging wordt georganiseerd.

Naar „Funk-Expres” meedeelt, hebben de afgevaardigden van Duitschland op de onlangs te Warschau gehouden vergadering van de Union Internationale voorgesteld, in den wereldomroep een jeugddag te organiseren. Dit voorstel is met algemeene stemmen aangenomen. De werelduitzending zal bestaan uit een programma dat 2 uren duurt en waarin de jeugd van alle naties volksliederen en nationale gezangen zal ten gehore brengen.

Alle Europeesche en overzeesche omroeporganisaties zullen aan dit wereldprogramma, dat op 27 October a.s. zal plaats hebben, medewerken.

HET TOESTEL ZONDER DRAAICONDENSATOREN

Vari-L afstemming.



Het is bijna precies drie jaar geleden, dat wij de eerste berichten brachten over de uitvinding van den Amerikaan Polydoroff, die door het aanbrengen van verschuifbare ijzerpoederkernen in zelfinductiespoelen afstemkringen wist te maken zonder draaicondensatoren.

Een L.C.-kring, waarvan niet de C maar de L wordt gevarieerd, kan bijzondere eigenschappen verkrijgen. De versterking hangt in het algemeen af van

$$\text{den blokkeeringsweerstand } \frac{L}{Cr}, \text{ terwijl}$$

$$\text{de selectiviteit afhangt van } \frac{L}{r}.$$

Wanneer de hoogfrequentieweerstand r eener vaste zelfinductie L voor alle frequenties gelijk bleef, zou bij afstemming met condensator de versterking enorm toenemen voor de kortere golven in een afstembereik en de selectiviteit constant blijven. In werkelijkheid neemt de r in bijna even sterke mate toe als waarin men C kleiner maakt, zoodat de versterking iets, maar niet zoo heel veel grooter wordt en de selectiviteit voor de kortere golven veel slechter wordt.

aangename eigenschappen van de kringen, zooals wij die meestal gebruiken, zijn daarom nog geen natuurwet. Afgezien nog daarvan, dat men er meer en meer in geslaagd is, ook onze gebruikelijke spoelen zoo te maken, dat het verloop van den hoogfrequentieweerstand veel gunstiger werd.

Polydoroff wees er evenwel op, dat wanneer men een afstemkring maakt met vaste C en met *variabele* L, waarbij de r zoo veel mogelijk evenredig met L

$$\text{varieert, zowel } \frac{L}{Cr}, \text{ dus de versterking,}$$

$$\text{als } \frac{L}{r}, \text{ dus ook de selectiviteit over het}$$

geheele afstembereik gelijk blijft.

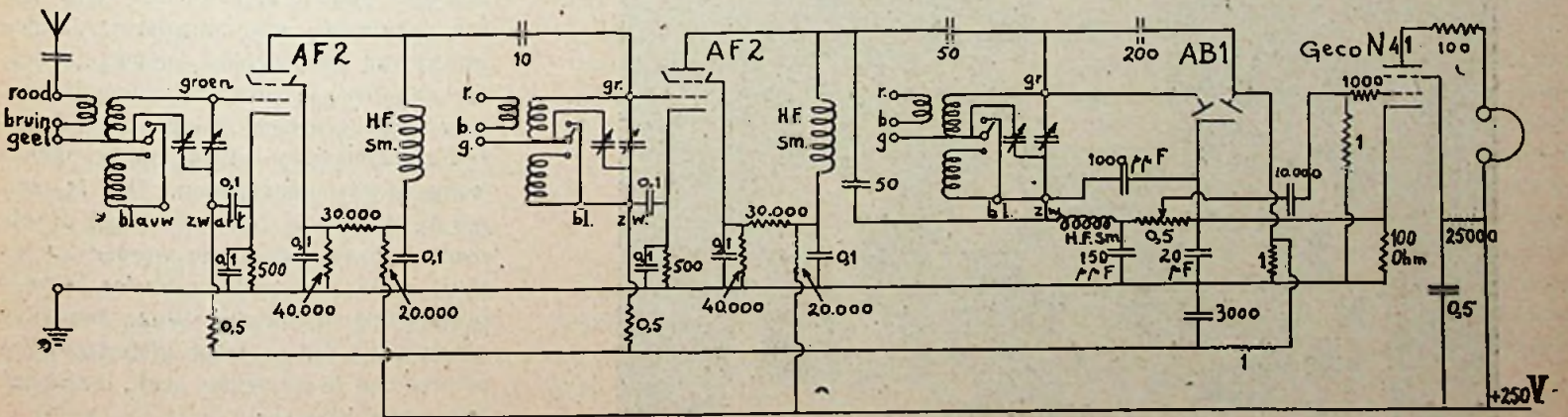
* * *

De door Polydoroff gevolgde methode om een variabele zelfinductie te maken, waarvan de hoogfrequente weerstand kleiner wordt als men de zelfinductie verkleint, bestaat in het gebruik eener ijzerpoederkern, die in een spoel van een vast aantal windingen wordt gebracht en daar uit geschoven wordt om de L te

gaven wij een aankondiging van het in den handel komen van dit Varley-fabrikaat. Door bemiddeling er fa. Ch. Veltuisen te den Haag ontvingen wij van de fa. Amroh te Muiden een dergelijk 3-voudig Varley-spoelstel ter beproeving en ofschoon wij ons definitieve oordeel erover nog moeten opschorten, willen we al vast iets mededeelen over experimenten ermede.

De inrichting der verschillende secties van het spoelstel blijkt uit het hierbij afgedrukte principeschema van een daarmee gebouwd toestel met twee trappen hoogfrequent, diode-detectie en automatische sterkteregeling.

Elke sectie heeft 6 aansluitpunten, die uitkomen op een strook isolatiemateriaal, welke men zich op de foto langs de achterzijde van het spoelstel heeft te denken. Daar vindt men 3 x 6 aansluitklemmen, gemerkt in kleuren. Tusschen rood en bruin bevindt zich een koppelwikkeling, die als antennekoppeling voor 200—550 m kan dienen, of ook voor bandfilterkoppeling tusschen twee der secties of voor terugkoppeling. Geel is verbonden met den ingebouwd schakelaar, die of de k.g.-wikkeling met



PRINCIPE-SCHEMA

Deze omstandigheid heeft bij tal van schrijvers over dit onderwerp tot de volslagen misvatting gevoerd, dat de selectiviteit als zoodanig frequentie-afhankelijk zou wezen. Over den wiskundigen onzin, daaromtrent soms geproduceerd, schreven wij in R. E. 1933 no. 50. On-

verkleinen. De ijzerverliezen nemen daarbij af.

In den loop van het vorig jaar zijn de Engelsche Varley-fabrieken begonnen met spoelstellen te vervaardigen volgens de beginselen, door Polydoroff aangegeven en in R. E. no. 19 van dit jaar

blauw verbindt, of k.g. en l.g.-wikkeling in serie schakelt. Tusschen de roosterzijde der k.g.-wikkeling (groen) en zwart bevindt zich een k.g. trimmer; tusschen schakelaar (geel) en zwart een l.g. trimmer. Onderzijde der spoelen (blauw) en onderzijde der trimmers (zwart) kan men

doorverbinden, maar doordat ze niet inwendig verbonden zijn, kan men ook een capaciteef bandfilter samenstellen.

Het metalen huis van het spoelstel is inwendig *niet verbonden* met eenig deel der afstemkringen.

Voor de kortegolf is de minimum zelf-inductie ongeveer 70 μH en de vaste waarde, waarop men den trimmer instelt ongeveer 170 $\mu\mu\text{F}$. Voor de lange golf zijn deze waarden 400 μH en 400 $\mu\mu\text{F}$.

De afregeling geschiedt door na voltooiing van het toestel eerst op korte golf in te stellen, bijv. op 300 m op de in golflengten geijkte schaal en de k.g. trimmers voor sterkste geluid in te stellen. Daarna overgaande op lange golf, moet men de k.g. trimmers verder on-aangeroerd laten. Hier stelt men weer op een bekende golflengte in en regelt de l.g. trimmers. Afregeling op één zender in elk der bereiken is voldoende; voor alie andere instellingen zijn de kringen dan eveneens onderling gelijk.

In dit opzicht is de nauwkeurigheid van het Varley-fabrikaat werkelijk prachtig. Een zeer goed afgewerkte en robuuste mechanische constructie is noodig geweest voor de slede, die de ijzerkernen in- en uitschruift om dit resultaat te bereiken.

* * *

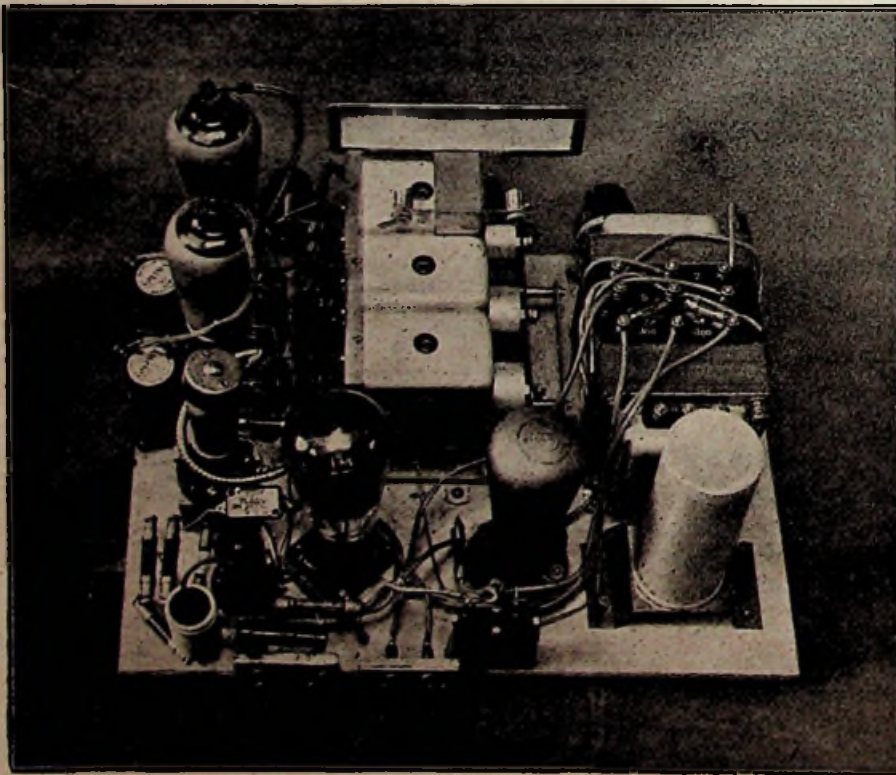


Foto G. J. Eschauzier

Thans enkele mededeelingen over onze verdere ervaringen.

Waar de constructie der afstemkringen een zeer volledige onderlinge afscher-

ming meebrengt, was het aanlokkelijk, hier het altijd eenigszins riskante probleem van den bouw van een toestel met $2 \times$ hfr. *zonder metalen chassis* weer eens op te vatten.

In eersten aanleg werd beproefd om hierbij de koppelwikkelingen te gebruiken, waarbij dus + hoogspanning via de spoelen moest worden toegevoerd. Men vermijdt daarbij het gebruik van hoog-frequentysmoorspoelen en heeft de beste kansen om ten volle van de selectiviteit der kringen te profiteren. Deze opzet was hier evenwel een volkomen mislukking; de ontvangst der korte golf werd veel te zwak en op lange golf was het roestel niet uit genereeren te brengen. Het feit, dat bij omschakeling op „lang” voor het grootste deel een directe koppeling met de afstemwikkeling ontstaat, is hier vermoedelijk schuld aan.

Er *moest* dus wel met parallelvoeding voor de platen over hfr. smoorspoelen gewerkt worden en koppeling met Idz. condensatortjes. Zoo is het dan ook in het afgedrukte principeschema.

Zéér belangrijk bleek nu te zijn, het circuit afstemkring-lamp aan de kathode zijde te voltooiën door niet-inductieve buiscondensatoren van 0.1 μF zoo direct mogelijk tusschen de verbonden punten zwart-blauw en *kathode* te schakelen.

voor de diode (potentiometer 0.5 meg-ohm) aan de kathodezijde kon worden geschakeld. De condensator van kring naar kathode werd hierdoor bij den 3den kring tevens diode-condensator. Deze mocht dus in geen geval 0.1 μF zijn, aangezien dit een laagfrequente kortsluiting zou beteekenen. Een waarde van 1000 $\mu\mu\text{F}$ bleek evenwel met 't oog op de hooge tonen nog toelaatbaar.

Aangezien over het algemeen het direct schakelen eener eindlamp achter een diode onvoldoende lfr. versterking geeft, werd het gebruik der Geco penthode N41 geprojecteerd, de lamp met steilheid 10, die ook in den éénlampsgrammofoonversterker werd toegepast. Aangezien deze een kathodeweerstand heeft van slechts 100 ohm en een neg. rsp. van ongeveer 4 volt, kon deze spanning zonder bezwaar geheel gebruikt worden als ver-tragingsspanning voor het rechtsche gedeelte van de duodiode, dat automatische sterkteregeling geeft. De kathoden van diode en eindlamp zijn dus doorverbonden en samen via 100 ohm en 20 μF aan aarde gelegd.

Om onwerkzaam worden der automatische sterkteregeling door lekke antenne te voorkomen, is een goed geïsoleerde seriecondensator in de antenne aangebracht.

Ten einde bij den toegepasten compacten bouw, zonder chassis, zelfgene-reeren te vermijden, was overal afdoende ontkoppeling noodig. Het eerste Idz. condensatortje werd op slechts 10 $\mu\mu\text{F}$ gebracht. Dezelfde waarde tusschen tweede lamp en 3den kring gaf evenwel nog geen stabiliteit. Ten slotte werd hier een capaciteeve spanningsdeeler aangebracht van twee gelijke condensatortjes, die van 50 $\mu\mu\text{F}$ mochten zijn, parallel over den geheelen kring, zoodat de voorafgaande plaat feitelijk op den halven kring wordt aangesloten. Dit is een schakeling, die in een toestel met draai-condensatoren zelden kan worden toegepast, omdat de spanningsdeeler te veel nulcapaciteit aanbrengt. Waar men hier alleen de vast in te stellen afstemcondensatoren wat te verkleinen heeft, levert het geen enkel bezwaar.

* * *

Het toestel, zooals het thans is geworden, heeft nog niet de volle gevoeligheid, die wij wel zouden wenschen, ofschoon het de sterkere zenders met zéér groote geluidsterkte ontvangt. Ook is de sterkte op lange golf véél grooter dan op korte. Over de selectiviteit durven wij

nog geen definitief oordeel uitspreken. Daarvoor zullen wij ook nog eens andere schakelingen en bouwwijzen met het stel afstemkringen moeten beproeven.

De weergavekwaliteit is buitengewoon, hetgeen evenwel juist niet op uiterste scherpte van de kringen duidt. Voor hem, die ter wille van hoogste kwaliteit met een matige, voor de belangrijkste zenders evenwel juist voldoende selectiviteit ge-

noegen neemt, is onze toestelopzet een bepaald aanlokkelijk project.

Voor het verkrijgen van een definitief oordeel over deze Varley afstemeenheid hopen wij die evenwel ook nog in andere schakelingen te beproeven.

Grootere gelijkmatigheid zoowel in versterking als in selectiviteit binnen de grenzen van elk der meetbereiken is er zeker.

$$\frac{0,1^2}{42} = 0,00025 \text{ watt.}$$

Voorkeur.

Hieruit zou blijken, dat vanuit praktisch elk gezichtspunt het laatste type spanningsdeeler verre de voorkeur verdient, daar minder schakeltrappen noodig zijn, de berekeningen belangrijk eenvoudiger zijn, en veel minder energie wordt afgenomen van den generator. De eenige eisch is de gecalibreerde potentiometer, en dit punt vertegenwoordigt geen groote moeilijkheid, vooropgesteld dat niet uit het oog wordt verloren, dat deze niet-inductief, van lage capaciteit en nauwkeurig gecalibreerd moet zijn. In de vorenstaande voorbeelden gaf het laatste type spanningsdeeler ook tienmaal zooveel uitgangsspanning als het eerste.

Indien meer uitgangsspanning gewenst wordt bij den spanningsdeeler van fig. 5, kan nog een contact worden aangebracht voor den schakelaar, verbonden met punt 1, waardoor een maximale spanning van 2 volt beschikbaar komt.

In den spanningsdeeler van fig. 6 moet het aanwijsinstrument steeds op 0,1 volt worden ingesteld. Indien dit te laag is voor de beschikbare meters, kan een hogere spanning van den generator worden verkregen en kan de meter gebruikt worden om deze te meten, waarna een gedeelte van deze spanning afgetakt wordt voor den spanningsdeeler. Een eenvoudige methode om dit te doen is als volgt:

Daar de ingangsweerstand over de aansluitingen van P ongeveer 42 ohm bedraagt, moet een weerstand van 9×42 ohm of 378 ohm in serie met de ingangsledingen van het apparaat worden geschakeld. Indien nu de meter geschakeld wordt over den totalen ingang, in totaal 420 ohm, en de input van den generator op dezen meter op 1 volt wordt afgeregeld, hebben we 0,1 volt over de aansluitcontacten van P, indien het schuifcontact vol uit staat. Er wordt echter een fout gemaakt, als het schuifcontact versteld wordt; deze fout kan slechts gereduceerd worden door den potentiometer kleiner (b.v. 10 ohm) te maken.

Bouw.

Nog een enkel woord betreffende de constructie van den spanningsdeeler. Voor dengene, die zelf zijn onderdeelen vervaardigt, worden twee methoden voor het maken der verschillende vaste weerstanden aangeraden. Men kan een dun stukje mica nemen en het weerstandsdraad hier op wikkelen. Daar het micaplaatje zeer dun is, ontstaat er vrijwel geen veld, zoo-

De hoogfrequent-spanningsdeeler.

Ontwerp van een spanningsdeeler ten gebruike bij een gemoduleerden hoogfrequent-generator.

Door Richard F. Shea.

III. (Slot.)

Samenvatting der berekening.

De eerste stap is, dat men moet beslissen, hoe groot de verhoudingen tusschen de trappen zullen worden. Daarna wordt de waarde van den uitgangsweerstand gekozen, of nauwkeuriger uitgedrukt de weerstand van den laatsten kring (in dit speciale geval 10 ohm). Verder moet men kiezen, of men op de verschillende aftakpunten den uitgangsweerstand gelijk wil houden of anders, welke waarden men eraan wil geven.

Uit het voorgaande volgt dan overigens, dat men om de verschillende waarden voor elken trap te vinden, moet bedenken, dat de serie-weerstanden R_1, R_3, R_5, R_7 enz. gelijk zijn aan de verhouding tusschen hun trappen minus één en zooveel malen de waarde van de effectieve weerstanden, die er op volgen. De andere weerstanden worden zoodanig berekend, dat de verlangde weerstand aan de verschillende aftakkingen wordt verkregen, indien men ze beschouwt als geshunt door den effectieven weerstand, die erop volgt.

Berekening van een anderen spanningsdeeler.

Thans willen we overgaan tot het ander type spanningsdeeler, zooals afgebeeld in fig. 6 en vlug de waarden berekenen op de vorenaangegeven wijze.

Laat $R_3 = 10$ ohm zijn en laat de effectieve weerstand bij 3 en 4 eveneens 10 ohm zijn. De verhouding tusschen de trappen in dezen spanningsdeeler is 10 : 1

voor alle trappen, daar we gemakkelijk en nauwkeurig P kunnen calibreeren om dit bereik lineair of logaritmisch aan te geven. Elk der serie-weerstanden zal dus 9 malen de weerstand rechts er van zijn, zoodat R_7 al onmiddellijk op 90 ohm is te stellen, evenals R_3 en R_5 .

R_4 en R_6 zijn gelijk en van zoodanige waarde, dat zij geshunt door 100 ohm een weerstand van 10 ohm geven, dus = 11,11 ohm.

Wij kunnen nu den weerstand aan aftakking 2 iets hoger laten zijn, b.v. 25 ohm, zoodat R_2 dan 33,3 ohm wordt. R_1 is zoodoende 9×25 ohm = 225 ohm.

De spanningsbereiken met dezen spanningsdeeler zijn:

Aftakking 5:	1—10	microvolt
„ 4:	10—100	„
„ 3:	100—1.000	„
„ 2:	1.000—10.000	„
„ 1:	10.000—100.000	„

Men ziet dus dat wij, niettegenstaande het feit dat één aftakking minder gebruikt is, een tienmaal zoo groote output krijgen. Dit is een gevolg van het grootere bereik, dat bij elken trap mogelijk geworden is. De maximaal vereischte ingangsspanning van den generator is 0,1 volt. De ingangsweerstand aan den eigenlijken spanningsdeeler is 250 ohm. Daarom is aan te bevelen, dat P ongeveer 50 ohm wordt, teneinde het effect van het verplaatsen van het schuifcontact te verminderen. De vereischte energie van den generator is

dat de zelfinductie zeer laag is. Een andere methode bestaat in het dubbel leggen van den draad, waarna deze in den vorm van een 8 om twee spijkers in een plankje wordt gewikkeld. De onderlinge afstand der spijkers kan ongeveer 1 à 1½ cm bedragen.

De zoo gevormde weerstand wordt dan van de spijkers afgenomen, vastgebonden met garen en het geheel geschoven in een stuk dik spaghetti, waardoor een zeer compacte weerstand verkregen wordt.

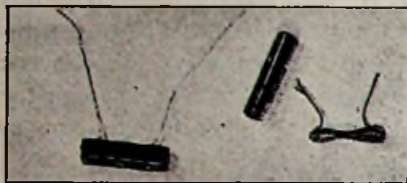


Fig. 7

De figuren 7 en 8 geven een beeld van de constructie van dit type weerstand en van een complete spanningsdeeler, waarin duidelijk de bouw in afdelingen, de plaats der weerstanden en de wijze van verbinding en afscherming der afdelingen te zien is.

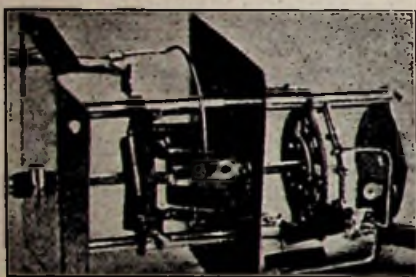


Fig. 8

De afschermdoos van dit apparaat is 15 cm lang en 10 cm breed en hoog, maar deze afmetingen kunnen gemakkelijk kleiner genomen worden, indien gewenscht. Het gebruikte materiaal voor de afschermdozen is roodkoper.

(Radio Engineering).

Vectoren en complexe getallen in de wisselstroomtheorie.

Door D. J. OEPKES.

IV. (Slot).

Nemen we tot slot nog eenige gecompliceerde gevallen. Ten eerste een serieschakeling van eenige weerstanden, zelfinducties en capaciteiten. Er wordt door dit samenstel een wisselstroom I gestuurd. De verschillende spanningen uit de figuur zijn van links naar rechts:

$$I j \omega L_1, I R_1, \frac{-I j}{\omega C_1}, I j \omega L_2, I R_2 \text{ en } -j \frac{I}{\omega C_2}.$$

De resulterende spanning vinden we dus door deze spanningen op te tellen:

$$E = I R_1 + I R_2 + I j \omega L_1 + I j \omega L_2 - j \frac{I}{\omega C_1} - j \frac{I}{\omega C_2} \\ = I (R_1 + R_2 + j \omega L_1 + j \omega L_2 - j \frac{1}{\omega C_1} - j \frac{1}{\omega C_2}).$$

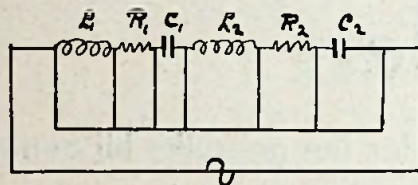


Fig. 1

Uit deze formule blijkt, dat in zoo'n geval de weerstanden en zelfinducties gewoon opgeteld worden, terwijl voor de capaciteit de formule voor serieschakeling van capaciteiten geldt.

$$E = I \{ (R_1 + R_2) + j (\omega L_1 + \omega L_2) - j (\frac{1}{\omega C_1} + \frac{1}{\omega C_2}) \} \text{ of} \\ = I \{ (R_1 + R_2) + j (\omega L_1 + \omega L_2) - \frac{1}{\omega} \frac{C_1 + C_2}{C_1 C_2} \}$$

of de resulterende impedantie vinden we uit:

$$Z = \sqrt{ \frac{(R_1 + R_2)^2 + \{ \omega (L_1 + L_2) - \frac{1}{\omega} \frac{C_1 + C_2}{C_1 C_2} \}^2}{\omega (C_1 C_2)} }$$

De formule blijkt gecompliceerd, maar met getallenwaarden is er beter mede te rekenen.

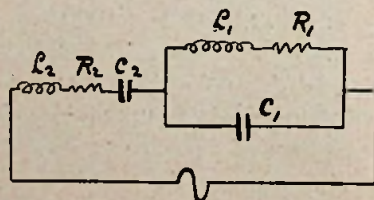


Fig. 2

Het tweede geval, dat we willen bekijken, is het volgende, zie fig. 2. Vorige maal hebben we gezien, dat van een parallelschakeling van een zelfinductie met weerstand en een capaciteit, wanneer

$R \ll \frac{1}{\omega C}$ we voor de resulterende konden schrijven:

$$Z = \frac{\frac{L_1}{C_1}}{R_1 + j (\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1})}$$

en dit gelijk was aan:

$$\frac{\frac{L_1}{C_1}}{R_1 + j (\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1})} = \frac{R_1}{R_1^2 + (\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1})^2} - \frac{j \frac{L_1}{C_1} (\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1})}{R_1^2 + (\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1})^2}$$

M.a.w. de parallelkring kunnen we dus vervangen door een seriekring met weerstand

$$R' = \frac{\frac{L_1}{C_1} R_1}{R_1^2 + (\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1})^2}$$

en een reactantie

$$X' = \frac{\frac{L_1}{C_1} (\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1})}{R_1^2 + (\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1})^2}$$

dus capacitief, waarbij

$$\frac{\frac{L_1}{C_1} (\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1})}{R_1^2 + (\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1})^2} = \frac{1}{\omega C_1}$$

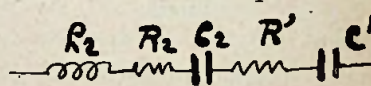


Fig. 3

Nu kunnen we weer het eerste geval toepassen en vinden een analoge formule. Het zal duidelijk zijn, dat in zoo'n kort bestek als bovenstaand, niet een volledige uiteenzetting gegeven kan worden van de toepassing van complexe getallen in wisselstroomtheorie. Bovenstaande artikeltjes moeten dan ook beschouwd worden als een inleiding om de lezer een weinig vertrouwd te doen geraken met dit onderwerp. Een diepere behandeling zou een meer wiskundige kennis vereisen dan een radio-amateur ter beschikking heeft. Maar indien het me gelukt is, een weinig belangstelling te wekken voor bovenstaand onderwerp, dan vind ik mijn moeite beloond.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 14-20 JULI 1935

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 ± 5 uur 's avonds vermeld.

KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 14 Juli.

- 8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.
9.00 Postduivenber.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Gramofoonpl.
10.00 L. v. t. Erve (viool) en P. Lentz (cello en spinet).
10.30 Schaakpraatje S. Landau.
10.50 Vervolg concert.
11.15 Declamatie R. Numan.
11.30 Gramofoonpl.
12.00 A.V.R.O. Klokkenspel en uurslag van de Sint Servaaskerk te Maastricht.
12.01—12.55 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Solist: Adolphe Poth, viool. Fransch programma: 1. „Patrie”, dramatische ouverture, op. 19, Bizet. 2. Le Tombeau de Couperin, suite d'orchestre, Ravel. a. Prélude. b. Forlane. c. Menuet. d. Rigaudon. 3. Introduction et Rondo Capriccioso, voor viool met orkestbegeleiding, Saint-Saëns. Solist: Adolphe Poth. 4. Marche héroïque, opus 34, Saint-Saëns.
12.55—1.15 Gramofoonmuziek.
1.15—2.00 Populair concert door het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Programma: 1. Ouverture „Semiramis”, Rossini. 2. La Boutique fantasque, balles-suite naar motieven van Rossini, Respighi. 3. Concert-fantasia op populaire Russische melodieën voor viool en orkest, op. 33, Rimski-Korsakof. Solist: Adolphe Poth. 4. Romance in C gr. t., Sibelius. 5. „Cachucha”, Spaansche dans uit „The Gondoliers”, Sullivan.
2.00—2.30 Boekenhalfuur door Dr. P. H. Ritter Jr.: „Kerels in Grandel” door Walter Brandt.
2.30—3.00 Gramofoonmuziek.
3.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Aansluiting met het Kurhaus te Scheveningen. Matinée door het Residentieorkest o.l.v. Ignaz Neumark. Soliste: Ida Rosenheimer, piano. Programma: 1. Ouverture „Die Hebriden” (Fingalshöhle), Mendelssohn. 2. Pianoconcert in A gr. t., Liszt. Tusschenspel van gramofoonmuziek. Residentieorkest: 3. Danse macabre, Saint-Saëns. Violsolo: Adolphe Poth. 4. Scènes pittoresques, Massenet. a. Marche. b. Air de ballet. c. Angélus. d. Fête bohème.
4.30—5.00 Gramofoonmuziek.
5.00 V.A.R.A. „Het Roode Koor”, o.l.v. E. Plukker.
5.30 Sportpraatje en -nieuws. Gramofoonpl.

6.00 V.P.R.O. A. Kok: Mooi Amsterdam, vroeger en nu.

6.30 Gramofoonpl.

6.45 Kerkd. uit de Doopsgez. Kerk te Hippolytushoef. Voorg.: Ds. H. W. Meihuizen.

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

8.01—8.10 Nieuwsberichten.

8.10—9.15 Een luchtig begin van de avond. Kovacs Lajos en zijn orkest, The Song-Singers, Han Beuker en Wouter Denijs, twee vleugels. Programma: 1. Mir geh't immer: Danke schön, foxtrot, Grothe. 2. Frühlingskinder, wals, Waldteufel. 3. a. Good-bye, Hawaii. b. Ein Männlein steht im Walde. c. Ein wenig Leichtsinn kann nicht schaden. d. Ich hab' dir zu tief in die Augen gesch'n! (Song-Singers). 4. Chokin' the bell, Breuer-Noordijk. 5. a. I hate myself. b. Don't let your love go wrong. Han Beuker en Wouter Denijs. 6. Geburtstagsfeier bei der Nachtigall, Lorey. 7. a. Mädel, so bist du. b. Schläfe mein Prinzchen, schlaf' ein. c. Avondliedje. d. Lisetta. De Song-Singers. 8. Schön wie die blaue Somernacht, tango uit „Giuditta”, Lehar. 9. a. Hollandsch Hollywood, Beuker. b. Old-Vienna, selectie, Beuker. c. Imitatie van een pierement. Han Beuker en Wouter Denijs. 10. Les refrains de Christine, Salabert. 11. Ständchen, Heykens.

9.15—9.30 Radio-Journaal.

9.30—10.15 Aansluiting met het Kurhaus te Scheveningen. Het Residentieorkest o.l.v. Carl Schuricht. Programma: 1. „Don Juan, Tondichtung nach Nicolas Lenau”, Rich. Strauss. 2. „Tasso, Lamento e Trionfo”, symphonisch gedicht, Liszt.

10.15—10.30 Dienaren van de lichte muze bezingen het Hollandsch strand! 1. Louis Noret. 2. Susie Klein. 3. Wouter Loeb. 4. Jopie Koopman. 5. Alex de Haas.

10.30—11.00 Dansmuziek door de A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk. Programma: 1. Here come that rainbow. 2. My dance. 3. Seein' is believin'. 4. Cuban moonlight. 5. Ev'ryhing is Hunky Dooly. 6. Love was a song.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—11.30 (11.15 Precisie-tijdsein) De A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk.

11.30—12.00 Gramofoonmuziek.

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

Maandag 15 Juli.

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

8.01—9.00 (8.15 Precisie-tijdsein) Gramofoonmuziek.

9.00—10.00 Ochtendconcert door het Ensemble Rentmeester. Programma: 1. The Phantom Brigade, Myddleton. 2. Three dances, German. 3. Ged. uit de opera „Manon”, Massenet. 4. Die Schönbrunner, Lanner. 5. Sophisticated Lady, Ellington. 6. Aus südlichen Sphären, Fresco. 7. A la luz de la lune, Anton.

10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok.

10.01—10.15 Morgenvijding.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Voortzetting van het concert d. h. Ensemble Rentmeester: 8. Nur ein Mädchen, Hôngaarsch lied en Czardas, Kiss. 9. Walzer aus „Die geschiedene Frau”, Fall. 10. Ged. uit de opera „Tosca”, Puccini. 11. Finale.

11.00—12.00 Orgelconcert door Frans Hasselaar m.m.v. Gwenda Lewis, zang. Programma:

1. Eerste en tweede deel uit het Orgelconcert in Bes gr. t., Händel. 2. a. Still as the night, Böhm. b. The Lost Chord, Sullivan. c. Récitativ en aria uit „Xerxes” („Largo”); Händel. d. Alleluia, bew. O'Connor Morris. Zang met orgel. 3. a. Méditation, F gr. t., Albert Renaud. b. Adagio, As gr. t., Otto Dienel. (Uit de „Original Compositions for the Organ”). 4. a. Homing, Teresa del Riego. b. There is no death, Geoffrey O'Hara. c. Bless thou the Lord, Craxton. Zang met orgel. d. O rest in the Lord, Mendelssohn. 5. Improvisatie over een Engelsche volksmelodie, Hasselaar. Orgel.

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

12.01—2.00 Lunchconcert door het Cantabile-Orkest o.l.v. Eugène, Beekman. Programma: 1. Berlin wie es weint und lacht, ouverture, Conradi. 2. Valse des Brunes, Ganne. 3. Pitchounette, Pesse. 4. Notre Sorrentina, Monti. 5. Indische Suite, Lülmg. a. Elegie. b. Orientalischer Tanz. c. Gartenromanze. d. Indischer Festmarsch. Intermezzo: Accordeonmuziek d. „The Hodlars”. a. Was willst du bloz in Spanien, paso-doble, Alex. b. Italian favorites (wals-medley), bew. Hodlars. c. Si petite, chanson, Claret-Bayle. d. I can't dance, foxtrot, Williams-Gaynes. Cantabile-Orkest: 6. Andalouza, de Tave. 7. Extase, Rubinstein. 8. Japansche scène, Reel. 9. The Phantome Brigade, Myddleton. 10. Exelsior-Ballet, Marengo. Intermezzo: „The Hodlars”: a. I'm a failure, foxtrot, May Tompson. b. Trippel-Trappel, polka, Hodde. c. Populair Potpourri nr. 5, arr. Hodlars. Cantabile-Orkest: 11. Menuet in D gr. t., Mozart. 12. Recuerdos, Spaansche caprice, Santos. 13. Intermezzo lirico, Becce. 14. Droomen van geluk, Beekman. 15. Valse poudrée, Popy. 16. Ged. uit de operette „Der Vagebund”, Zeller.

2.00—3.00 Voordracht door Mieke Flink-Versaete en piano door Piet van Egmond Jr. Programma: I. Voordracht: „Het Wonderkind”, uit „Kinderen en Menschen”, door K. H. R. de Josselin de Jong. II. Pianospel door Piet van Egmond Jr.: 1. Twee deelen uit de 2e Sonate, Chopin. 2. Wals in As gr. t., op. 69, nr. 1, Chopin. 3. Prélude, Rachmaninoff. 4. Concert-paraphrase over Joh. Strauss' wals-motieven uit „Der Fledermaus”, bew. Grünfeld. 5. Improvisatie, van Egmond Jr.

3.00—3.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Concert door Kovacs Lajos en zijn Orkest: Programma: 1. The little guards arrival, marsch, Golwyn. 2. Rose Mousse, wals, Bosc. 3. Ich wollt' ich wär ein Sternchen, tango, Leux. 4. Selectie uit de operette „Die verliebte Königin”, Brodzky. 5. a. Le beau François, Palla-v. Cappelle. b. Les mirabelles de Strassbourg, Palla-v. Cappelle. b. Les mirabelles de Strassbourg, Palla-v. Cappelle. 6. In meinem Garten blüh'n bald die erste Veilchen, foxtrot, Schmidseider.

3.30—4.00 Gramofoonmuziek.

4.00—4.15 Rustpoos voor het verzorgen van de zender.

4.15—4.30 Gramofoonmuziek.

4.30—5.30 Reportage uit filmcabines door Max Tak: „Warner Shorts”.

5.30—6.45 Dinermuziek door de „Octophonikers” o.l.v. Bernard Drukker. Programma: 1. Militaire marsch, Schubert. 2. Liebes-Walzer, Moszkowsky. 3. Gavotte, Gossec. 4. Romance, Svendsen. 5. Saltarelle, Gregg. 6. Ich liebe dich,

Grieg. 7. a. Loin du bal, Gillet. b. Entr'acte gavotte, Gillet. c. La Toupie, Gillet. 8. Serenade espagnole, Buzzi-Peccia. 9. Geschichten aus dem Wienerwald, Joh. Strauss. 10. Ventilator, Bern. Drukker. 11. Serenade, Moszkowsky. 12. Menuet, Boccherini. 13. Ungarische Tanzweise, Grothev. 14. Melodie in F, Rubinstein. 15. Hongaarsche dans, nr. 1, Brahms. 16. Ged. uit het Coppélia-Ballet, Delibes.

6.45—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Concert door de A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk. Programma: 1. Flirtation walk. 2. My heart is an open book. 3. On the night of June the third. 4. Have you written home to mother. 5. Lullaby of Broadway. 6. Where there's smoke there's fire. 7. Wild party.

7.30—8.00 door G. de Josselin de Jongh: Causerie „Voorjaar in de dierenwereld“.

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

8.01—8.05 Nieuwsberichten.

8.05—9.00 Gramfoonmuziek.

9.00—10.00 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz, m.m.v. Dr. Emmerich von Palló, bariton. Programma: 1. Marche hongroise, Berlioz. 2. Hunyadi Laszlo, ouverture, Erkel. 3. a. Aria van Klement, uit „Fanny“, Ezabados Beela. b. Trinklied, uit „Bánk bán“, Erkel. c. Studentenaria, uit „Faschingshochzeit“, Poldini. Solist: Dr. Emerich v. Palló. 4. Czardas uit de opera „Der Geist der Wjwodnen“, Grossmann. b. Diesseits der Theiss, jenseits der Donau, uit „Joannes Háry“, Zoltán Kodály. c. Aria van Talabér, uit „Turm des Weiwoden“, Dohnányi. Solist: Dr. Emerich v. Palló. 6. Eerste Hongaarsche Rhapsodie, Liszt.

10.00—10.20 „De geschiedenis van den Hongaarschen held Hunyadi Janos“, verteld door Dr. P. H. Ritter Jr.

10.20—11.00 Concert door Kovacs Lajos en zijn Orkest. Programma: 1. Jó, Jó, one-step, Bocci. 2. Dolores, wals, Waldteufel. 3. So schön wie du tango, Brodsky. 4. Ruth sei doch wieder gut, foxtrot, Rust. 5. Habt acht, Schlager kommen, potpourri, Schneider. 6. Souverain, wals, Huard. 7. The dancing clock, karakterstukje, Brown. 8. Ich sah' am Wege ein Röslein steh'n, lied, Weber-Palla. 9. Pretty Baby, novelty-foxtrot, Fisher.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Aansluiting met Café-Rest. „Palermo“, Scheveningen. John van Brück en zijn orkest. Programma: 1. Dag Schatteboutje, Bulterman. 2. Avalon, bew. Haber. 3. Limehouse Blues, bew. v. Brück. 4. Mr. and Mrs. is the name, Wrubel-Bleyer. Refreinzang: Franco Gualtieri. 5. a. Pardon, tango, Frustaci. b. Te Quiero, tango, Canaro. 6. Signora mia, Chiappo. 7. After you've gone, bew. Haber. Refreinzang: Franco Gualtieri. 8. a. Napoli tutta luce, Eng. wals, Bixio. b. Autunno senza amore, Eng. wals, Bixio. 9. Rose Room, bew. Horneman. 10. Dirge in C minor, Gilbert. Refreinzang: Franco Gualtieri. 11. a. Maula, tango, Mondino. b. Leguisamo Solo, tango, Papavero. 12. Japansche sandman, Whiting-Bulterman. 13. Mokum-Stomp, Bulterman.

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

Dinsdag 16 Juli.

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

8.01—10.00 (8.15 Precisie-tijdsein) Gramfoonmuziek.

10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok.

10.01—10.15 Morgenwijding.

10.15—10.30 Naspel.

10.30—11.00 Populair concert door het ensemble Francis Keth.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding, door Mevr. R. Lotgering-Hillebrand. Onderwerp „Vruchten“ (II).

11.30—12.30 Het ensemble Francis Keth vervolgt.

12.30—1.30 Kovacs Lajos en zijn orkest.

1.30—2.15 Kamermuziek door het Haagsch Trio, bestaande uit: Theo van der Pas (piano), Willem Brederode (viool), Edvard Röntgen

(cello). Programma: 1. Trio in B gr. t., op. 11, Beethoven. a. Allegro con brio. b. Adagio. c. Tema con variazioni. 2. Trio in g kl. t., op. 15, Smetana. a. Moderato assai. b. Allegro, ma non agitato - Andante - Maestoso - Tempo I. c. Presto.

2.15—2.45 Causerie door Drs. P. Dijkema: „Overbrugt de kloof“.

2.45—3.00 Gramfoonmuziek.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Eigen opnamen.

4.00—4.15 Rustpoos voor het verzorgen van de zender.

4.15—4.30 Gramfoonmuziek.

4.30—5.00 Radio-Kinder-Koorzang o.l.v. Jac. Hamel. Programma: 1. Inleiding. 2. De kleine muzikant, Ro Frankfort-Werkendam. 3. Op rolschaatsen, Annie Franck. 4. Microfoondebutantjes. 5. Tamböertje, M. Rinkel-de Vos.

5.00—5.30 Verhalen voor kleinere kinderen door Mevr. Ant. v. Dijk. I. Uit het boek van Jan Klaassen door Jac. A. Hazelaar. De verjaardag van Klaassen. II. „Zeelucht“, uit „Voor vrije uurtjes“, door Elisa Hess-Binger. III. Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes, t/m 8 jaar.

5.30—6.20 De A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk. Programma: 1. Believe it beloved. 2. Down by the river. 3. You're a heavenly thing. 4. Your heart called mine. 5. Rhythm of the rumba. 6. About a quarter to mine. 7. Devil's kitchen.

6.20—6.30 Gramfoonmuziek.

6.30—7.00 R.V.U. Cursus door Dr. J. G. van Dillen: „Tijden van opgang en tijden van neergang“ (I).

7.00—7.30 A.V.R.O. (7.15 Precisie-tijdsein) Gramfoonmuziek.

7.30—8.00 Voolvoordracht door Nicolas Roth. Aan de vleugel: Endre Petri. Programma: 1. Voolconcert nr. 1, in a kl. t., Joh. Seb. Bach. a. Allegro moderato. b. Andante. c. Allegro assai.

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

8.01—8.05 Nieuwsberichten.

8.05—8.50 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Solist: Alfred Cortot, piano. Programma: 1. Pianoconcert, nr. 4 in c kl. t., Saint-Saëns. Solist: Alfred Cortot. 2. Prélude du Déluge, met vioolsolo, Saint-Saëns. 3. Andante spianato en Polonaise, Chopin. Solist: Alfred Cortot.

8.50—9.15 Aansluiting met het Kurhaus te Scheveningen. Tweede A.V.R.O.-Ruiterfeest! De finish van de tweede A.V.R.O.-slijpacht. Ook hier worden de gelukkige ruiters aangewezen door den voorzitter, den heer G. de Clercq. Kovacs Lajos met zijn orkest zijn aanwezig; Pierre Palla ontbreekt op zijn orgelbank evenmin!

9.15—9.45 Concert door het Lyra-Trio met Topy Clerum, zang. Programma: 1. Liebestraum, Liszt. 2. Smoke rings, Gifford. Topy Clerum met trio. 3. Nocturne, Chopin. 4. Quand l'amour meurt, Crémieux. Topy Clerum met trio. 5. Beau coup, Emer. Topy Clerum met trio. 6. Foolin' the fiddel, Rubinoff. 7. Gib' acht, über Nacht kommt die Liebe, Kaper. Topy Clerum met trio. 8. Polichinelle, Kreisler.

9.40—10.20 Weer terug naar het Kurhaus te Scheveningen. Voortzetting van het ruiterfeest. Pierre Palla (orgel) met Kovacs Lajos en zijn orkest, als „musical entertainers“. Pierre Palla speelt: 1. Eerste Hongaarsche Rhapsodie, F gr. t., Liszt. 2. Potpourri „Alles hört auf uns“, voor orgel en orkest, Borchert.

10.20—11.00 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Soldiers in the park, marsch, Minckton. 2. Three dances from „Nell Gwyn“, Geerman. a. Country dance. c. Merry-maker's dance. 3. O Frühling, wie bist du so schön, wals, Lincke. 4. Gedeelten uit „Samson et Dalila“, Saint-Saëns. 5. Leichtes Blut, galop, Joh. Strauss.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Aansluiting met Hotel Café-Restaurant „Britannia“ te Vlissingen. Majo Marco en zijn orkest.

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

Woensdag 17 Juli.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: Mr. H. O. Drilmsa (lezing), V.A.R.A.-Maandrevue, N. de Klijn (viool) en R. Schoute (piano) en Gramfoonpl.

12.00 De Zonnekloppers o.l.v. C. Steyn. 12.45 Gramfoonpl.

1.00 De Flierefluiter o.l.v. E. Walis.

1.45 Gramfoonpl.

2.00 „Orvotropia“, o.l.v. J. v. d. Horst.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 Gramfoonpl.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 Sportuitz.

6.45 „De Roodborstjes“, o.l.v. L. Hulscher.

7.00 Ir. W. A. de Graaf spreekt over stadsuitbreiding.

7.20 Vervolg koorconcert.

7.30 A. v. Schendel: De Rembrandt-tentoonstelling.

7.45 Gramfoonpl.

7.50 „Bij den verkeersdokter“.

8.00 Herh. SOS-Ber.

8.03 Nieuwsber., V.A.R.A.-Varia.

8.15 De Bohemians o.l.v. J. v. d. Horst.

8.45 Gramfoonpl.

9.00 Fantasia.

9.30 Declamatie Hetty Beck.

9.45 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot, met medew. v. J. v. Kinsbergen (viool).

10.15 Declamatie A. Bouwmeester.

10.30 Vervolg orkestconcert.

11.00—12.00 Gramfoonpl.

Donderdag 18 Juli.

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

8.01—9.00 (8.15 Precisie-tijdsein) Gramfoonmuziek.

9.00—10.00 Ochtendconcert door het Ensemble Lismonde.

10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok.

10.01—10.15 Morgenwijding.

10.15—10.30 Gewijde klanken.

10.30—11.00 Voortzetting van het concert door het Ensemble Lismonde.

11.00—12.00 Voordracht door Jules Verstraete en vioolspel door Boris Lensky, aan de vleugel begeleid door Egbert Veen. Programma: I. Voordracht: a. 'n Bekende vraag; b. Bridgen, door H. Klijnveld. II. Viool en piano: a. Romance, Vieuxtemps; b. Guitarrero, Drdla; c. Adagietto, Bizet; d. Gigue, Wieniawski. III. Voordracht: „De haan“ van Samuel Falkland. IV. Viool en piano: a. Illusion, Drdla. b. Twee Amerikaansche negersongs, Florizel van Reuter; c. Slavische dans, Dvorak. d. Tambourin, Gossec.

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

12.01—12.30 Gramfoonmuziek.

12.30—1.00 Kovacs Lajos en zijn orkest.

1.00—2.30 Lunchconcert door het Ensemble Jetty Cantor. Ter afwisseling gramfoonmuziek.

2.30—3.45 Het Bussumsch Dameskoor o.l.v. Jacob Hamel. Pianobegeleiding: Jacques Hamel. Programma: Rondedans, Julius Röntgen. Cupidoetje, Julius Röntgen. Le poème des fleurs, Massenet. Im Frühling, Bargiel. Liedje in de maneschijn, Olman. Avond-Cantate, Cath. van Rennes. Altsolo door Mej. Han Heydenrijk. Pianospel door Betsy van Praag. 1. Ballade op. 23, Chopin. 2. Fantaisie-Improromptu, Chopin. 3. Malaguena, Albeniz. 4. Andaluzza, de Falla. Gramfoonmuziek. Zangvoordracht door Hans Merx. Aan de vleugel: Egbert Veen. I. a. Drei Lieder im Volkston, Herm. Unger. b. Herbstklage, Othmar Schoeck. c. In meiner Heimat, Rich. Trunk. II. a. Drink to me only, Oud-Engelsche melodie. b. Oh mistress mine, Quilter. c. Londonderry Air, Iersche melodie. d. A barque

at midnight, Lambert. e. Just you, Burleigh. f. My Nancy hair is yellow like gold, Schotsche melodie.

3.45—4.00 Rustpoos voor het verzorgen van de zender.

4.00—4.30 Halfuur voor zieken en ouden-vandagen, door Mevrouw Antoinette van Dijk. 1. „Van de reis mee thuisgebracht”. Verhalen en gramfoonplaten uit Zwitserland. a. Een vroolijk bootreisje. b. In het Hol van de Heilige Beatus. c. Het Slimme Kruijke (een legende). 2. Groeten aan zieken en ouden-vandagen.

4.30—4.45 Gramfoonmuziek.

4.45—5.30 Voor grotere kinderen „De gevaren van de zee”, een vacantiehoorspel door J. B. Schuil; spelleiding: Kommer Kleijn. Personen: De vertelster, Antoinette van Dijk; Jan Evers, Johnny Kuypers; Wim Kaspers, Karlie Dommering; Kees Treffers, Henny Kuypers; Barend Troost, een oud zeeman, Kommer Kleijn.

5.30—6.20 Het Omroeporkest o.l.v. Albert v. Raalte. Programma: 1. Muziek bij Shakespeare's „A Midsummernightsdream”, Purcell. 2. „Wedding-Cake” (Valse-caprice). Voor piano en strijkorkest, Saint-Saëns. Solist: Bertus Verheij. 3. Slavische dans No. VIII in g kl. t., Dvorak. 4. a. The serious doll; b. The sad doll; c. The merry doll, Elgar. 5. Wiener Geigen, Oscar Strauss. 6. Ouv. „Leichte Cavallerie”, Suppé.

6.20—6.40 Gramfoonmuziek.

6.40—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Kov. Lajos en zijn orkest.

7.30—8.00 Disco-Nieuws.

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

8.01—8.05 Nieuwsberichten.

8.05—9.00 Het Omroeporkest o.l.v. Alb. van Raalte. Soliste: Erna Sack, sopraan. Programma: 1. Overture „Idomeneo”, Mozart. 2. Rosen-Aria uit „Figaros Hochzeit”, Mozart. 3. Overture „Le Roi l'a dit”, Delibes. 4. Aria van Frau Fluth, uit „Die lustigen Weiber von Windsor”, Nicolai. 5. Ouv. „Il Barbiere di Siviglia”, Rossini. 6. Aria uit „Semiramis”, Rossini. 7. Perpetuum mobile, Joh. Strauss. 8. Parla-wals, voor sopraan en orkest, Arditi. 9. Danza piemontesa, op. 31 nr. 2, Sinigaglia.

9.00—9.30 „Hoog op de Alpen...” Zwitserse muziek met verbindende tekst door Herm. Felderhof.

9.30—10.15 Concert d. h. A.V.R.O.-Aeolian-Orkest. Programma: 1. Ein Tag im Paradies, marsch, Eysler. 2. Overture „Der Göttergatte”, Lehar. 3. a. Berceuse, Mommaert. b. Poupée valsante, Poldini. 4. Menuet printanier, Desprez. 5. a. Liebesleid, Kreisler. b. Polichinelle, Kreisler. Vioolsoli. 6. Serenata di baci, de Micheli. 7. Serenata di baci (met cello-obligaat), de Micheli. 8. Traumideale, wals met viool-obligaat, Fucik. 10.15—10.30 Gramfoonmuziek.

10.30—11.00 De A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk. Programma: 1. Ducky-Wucky. 2. For me, for you. 3. Good-bye to love. 4. Rhythm is our business. 5. Who's the one? 6. Corcovado. 7. Bring them back alive.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—11.15 Gramfoonmuziek.

11.15—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) De A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk.

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

Vrijdag 19 Juli.

8.00 V.A.R.A. Orgelspel C. Steyn.

8.30 Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Declamatie Hetty Beck.

10.35 Gramfoonpl.

11.00 Vervolg declamatie.

11.20 Gramfoonpl.

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

12.01—12.45 Kovacs Lajos en zijn orkest.

12.45—1.15 Pierre Palla speelt op concert-orgel eigen composities. Programma: 1. Kovacs Lajos-Marsch. Hournée 1933. 2. Strassenbild in Tunis. 3. Tango. 4. Münchner Spieluhr. 5. Valse brillante. 6. Dancing Sticks. 7. Tour in one:

Suite, Motief, Valse, Automatiek, Marsch. Gegeven: f, e, g, f, e, d, De deler: Palla.

1.15—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest.

2.00—2.35 Vlaamsche humor. „De Pastoor uit de „Bloeyende Wijngaerd”” van Felix Timmermans door Julia de Gruyter en Rien v. Noppen.

2.35—3.10 Gramfoonmuziek.

3.10—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) De A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk. Programma: 1. What's the reason? 2. Take this little rose. 3. Got me doin' things. 4. The bridal waltz. 5. Valentina. 6. Cherokee. 7. Black jazz.

4.00 V.A.R.A. Zenderverz.

4.15 De Zonneklopers, o.l.v. C. Steyn.

5.00 Voor de kinderen.

5.30 Orvitropia, o.l.v. J. v. d. Horst.

6.00 Declamatie C. Rijken.

6.15 De Flierefluiter o.l.v. E. Walis.

7.00 J. C. C. Kayser: Levensstijl.

7.20 Tine de Lorme (alt-mezzo) zingt, a. h. orgel J. Jong.

7.50 Nieuwsbeer., herh. SOS-Ber.

8.00 V.P.R.O. Ds. G. Westmijse: Waar is nu de Hemel, waar is nu de Hel?

8.30—10.30 A.V.R.O. Aansluiting met het Kurhaus te Scheveningen. Vrijdagavondconcert door het Residentie-orkest o.l.v. Carl Schuricht. Programma: 1. Ouv. „De Vogels”, Diepenbrock. 2. Derde Symphonie, Henk Badings. Pauze. (V.P.R.O.). 3. Zesde Symphonie, Tsjchaikowski. 9.15 V.P.R.O. Ds. R. J. de Stoppelaar: Een kwartier varen door de Friese Vennen.

10.30 V.P.R.O. Literaire causerie Ds. E. D. Spelberg.

10.45 Nieuwsberichten.

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

11.30—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 20 Juli.

8.00 V.A.R.A. Orgelspel J. Jong.

8.30 Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: A. Bouwmeester (declamatie) en Gramfoonpl.

12.00 De Notenkrakers o.l.v. D. Wins.

12.45 Gramfoonpl.

1.00 E. Walis en zijn orkest.

1.45 Gramfoonpl.

2.20 Schalmei, o.l.v. P. Reries.

2.35 Dubbel-X o.l.v. C. Steyn.

3.00 Strijkorkest o.l.v. E. Walis.

3.30 Gramfoonpl.

3.45 Filmpraatje M. Sluysen.

4.00 Zenderverz.

4.15 „Beoefening der huismuziek”, o.l.v. P. Tiggers.

4.50 K. de Jonge: Een reis door Finland.

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

5.40 Literair causerie A. Vermeylen.

6.00 Vervolg orkestconcert.

6.30 Esperanto-uitzending.

6.50 A. de Booy zingt.

7.00 Friesch uurtje.

8.00 Herh. SOS-Ber.

8.03 Nieuwsber., en V.A.R.A.-Varia.

8.15 Gramfoonpl.

8.30 Willy Derby (zang), en de Flierefluiter o.l.v. E. Walis.

9.30 Declamatie R. Numan.

9.45 Orgelspel C. Steyn.

10.00 Gramfoonpl.

10.10 Blokfluiten-ensemble.

10.20 Orvitropia o.l.v. J. v. d. Horst.

11.00—12.00 Gramfoonpl. en pianorecital I. Rossican.

9.30 N.C.R.V. Gramfoonpl.

9.50 Kerkdienst uit de Ned. Herv. Kerk te Dedemsvaart. Spr.: Ds. P. v. d. Sluys. Orgel: J. H. Lümer. Hierna: Orgelspel J. H. Lümer.

12.15 Gramfoonpl. Lezing.

1.20 Orkestconcert en causerie.

3.15 Gramfoonpl.

4.30 Voor de zieken.

5.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.

5.50 Kerkdienst uit de Geref. Kerk te Serooskerke (Walcheren). Spr.: Ds. W. F. M. Lindeboom. Orgel: J. de Visser Pz. Hierna: Gramfoonpl.

7.45 K.R.O. Gramfoonpl. Lezing.

8.10 Berichten.

8.15 Schlagermuziek en voordracht.

9.30 Orkestconcert.

10.30 Berichten. Gramfoonpl.

10.40 Epiloog.

11.00—11.30 Lezing.

Maandag 15 Juli.

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

8.15—9.30 Gramfoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. W. J. v. Lokhorst.

11.00 Chr. Lectuur.

11.30—12.00 en 12.15 Gramfoonpl.

12.30 Orgelspel F. Kloek.

1.30 Trioconcert (alt, piano, cello) en gramfoonplaten.

3.00—3.45 Gramfoonpl.

4.00 Bijbellesing Ds. G. W. v. Deth, m.m.v. sopraan en orgel.

5.00 Gramfoonpl.

5.15 Zang Joh. de Heer, m.m.v. W. Verver (viool).

6.15 Gramfoonpl.

6.30 Vragenhalfuur.

7.00 Politieberichten. Ned. Chr. Persbureau.

7.15 Gramfoonpl.

7.30 Vragenhalfuur.

8.00 Berichten.

8.05 Arnheemsche Orkestveren. o.l.v. Kees Hartvelt.

9.00 Causerie Ds. J. C. v. Dijk.

9.30 Vervolg concert m.m.v. Mieke Hartvelt-Daelmans (piano). Om 10.00 Berichten. 10.40—11.30 Gramfoonplaten.

Dinsdag 16 Juli.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.

11.30—12.00 Godsd. halfuur.

12.15 Schlagermuziek en gramfoonpl.

2.00 Voor de vrouw.

3.00 Gramfoonpl.

4.00 H.I.R.O. Uitzending voor de Vereeniging van Spiritisten „Harmonica”. 1. Kerkkoor uit „Cavalleria Rusticana” van Mascagni. 2. Lezing door den Heer M. L. A. v. d. Heyden. Ouderwerp: „Levensverruiming”. 3. Fuga in G mineur van Bach (arr. van Stokowsky. 4. Declamatie door den Heer M. L. A. v. d. Heyden. a. Fragment uit „Afbraak en Opbouw” van W. van Gorcum. b. Fragment uit „Lied van Schijn en Wezen” van Fred. van Eeden. c. „Kinderlyck” van Vondel. d. „Bede eener kinderziel” van Mevr. J. van Rees-van Nauta Lemke. e. Drie korte gedichtjes: „Het land van de overzij”; „In memoriam” en „Licht”. 5. „Im Abendroth” van Schubert door Mevr. A. Noordewier-Reddingius (sopraan), met orgelbegeleiding van A. van doer Horst.

5.10 K.R.O. Schlagermuziek en gramfoonpl.

7.15 Voordracht.

7.35 Orkestconcert.

8.00 Berichten.

8.05 Orkestconcert en causerie.

9.50 Gramfoonpl.

10.00 Orkestconcert.

10.30 Berichten.

10.35 Gramfoonpl.

10.50—12.00 Populair concert.

Woensdag 17 Juli.

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

HILVERSUM.

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

Zondag 14 Juli.

8.30 K.R.O. Morgenwijding.

Woensdag 17 Juli.

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

8.15—9.30 Gramofoonpl.
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. P. Boes.
 11.00—12.00 Harmoniumspel M. F. Jurjaanz,
 m.m.v. L. J. A. v. Neerden-Ongers (sopraan).
 12.15 Kwintetconcert en gramofoonpl.
 2.30 Voor jonge postzegelverzamelaars.
 3.00 Chr. Lectuur.
 3.30—3.45 Gramofoonpl.
 4.00 Vioolrecital Mej. G. Gantzert, m.m.v.
 Mej. R.v. d. Velden (piano).
 5.00 Kinderuur.
 6.00 Gramofoonpl.
 6.30 Afgestaan.
 7.00 Politieberichten. Ned. Chr. Persbureau.
 7.15 Gramofoonpl.
 7.30 Landbouwhalfuur.
 8.00 Berichten.
 8.05 Herdenking 25-jarig Bestaan v. d. Bond
 van Chr. Oranjeveren. te Den Haag, m.m.v.
 Jeugdijndienst-Kerkkoor uit Den Haag o.l.v. P.
 Pul, en Orkest o.l.v. W. J. A. v. Leeuwen. Spr.:
 Ds. P. Nomes en Ds. Is. Voorsteegh.
 10.45—11.30 Gramofoonmuziek.

Donderdag 18 Juli.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.
 10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.
 10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. J. P. v. Heest.
 10.45 Gramofoonpl.
 11.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.15 Orkestconcert en gramofoonpl.
 2.00 N.C.R.V. Cursus Fraaie Handwerken.
 3.00 Voor de vrouw.
 3.30—3.45 Gramofoonpl.
 4.00 Bijbellesing Ds. G. Verdoes Kleyn, met
 medew. v. bariton en orgel.
 5.00 Handenarbeid v. d. jeugd.
 5.30 Zang, Gusta Scheepmaker (alt), m.m.v.
 Mej. R. de Cocq (piano).
 6.43 Causerie H. Amelink.
 7.15 Gramofoonpl.
 7.30 Weekoverzicht.
 8.00 Berichten.
 8.05 Orgelconcert M. E. Bouwmeester.
 9.00 Ds. J. I. v. Schaick: De vogeltrek.
 9.30 Kamerorkest „Ars Nova et Antiqua”,
 o.l.v. F. Gaillard. Om 10.25 Berichten.
 11.00—11.30 Gramofoonmuziek.

Vrijdag 19. Juli.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.
 8.15—9.30 Gramofoonpl.
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. L. W. Wessels.
 11.00—12.00 Zang Eline Hemrica, m.m.v. F.
 de Nobel (piano).
 12.15 Gramofoonpl.
 1.15 Ensemble v. d. Horst en gramofoonpl.
 2.30 Chr. Lectuur.
 3.00—3.45 Ensemble v. d. Horst.
 4.00 Orgelspel R. Parker.
 5.00 Declamatie W. O. Butte.
 5.45 Pianorecital W. de Roos.
 6.30 Causerie A. J. Herwig.
 7.00 Politieberichten. Ned. Chr. Persbureau.
 7.30 Boekbespreking.
 8.00 Berichten.
 8.05 Chr. Harmonie-Vereeniging „Sursum
 Corda” uit Vlaardingen o.l.v. A. C. v. Leeuwen,
 m.m.v. een Corps Mariniers uit Rotterdam.
 9.00 P. Jaspers: Narcose.
 9.30 Vervolg concert.
 10.00 Berichten.
 10.05 Orgelspel Jan Zwart.
 11.00—11.30 Gramofoonmuziek.

Zaterdag 20 Juli.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.15 Gramofoonpl.
 12.30 Orkestconcert, gramofoonpl. en berich-
 ten.
 2.00 Voor de jeugd.
 2.30 Sporthalfuur.
 3.00—4.00 Kinderuur.
 4.15 Orkestconcert. Gramofoonpl.

5.30 Schlagermuziek.
 6.20 Lezingen en gramofoonpl.
 7.35 Gramofoonpl. (om 8.00: Berichten).
 8.30 Gevarieerd concert en voordracht.
 10.30 Berichten.
 10.35 Zang en Schlagermuziek.
 11.15—12.00 Gramofoonmuziek.

DAVENTRY. (DROITWICH.)

1500 M. (200 k.Hz.)

Zondag 14 Juli.

10.50—11.05 Tijdsein.
 11.20—12.35 Kerkdienst in Welsch dialect uit
 de Calyvinistische Methodistenkerk, Moss Side,
 Manchester.
 12.50 Uitz. uit North Programme.
 1.50 Piano-recital door B. Mason. 1. Inter-
 mezzo op. 9 no. 3, Strauss. 2. Menuet, Grosz.
 3. Wals op. 25 nr. 3, Gruenberg. 4. Nocturne
 op. 27 no. 1, Chopin. 5. Water Pearls, W. Bai-
 nes. 6. Floral, dito. 7. The Gargoyle, Goossens.
 8. The Marionette Show, dito. 9. Scherzo op. 4,
 Brahms.
 2.20 Het BBC-Northern-Ireland-orkest o.l.v.
 P. Montgomery. 1. Ouv. „Richard III”, German.
 2. Sea Sheen, Fogg. 3. Slavische rhapsodie, Fri-
 demann. 4. Marche des faunes, Pierné. 5. Wals
 uit „Hänsel und Gretel”, Humperdinck. 6. Lul-
 labo for a modern infant, Besly. 7. Sel. „Rigo-
 letto”, Verdi-Tavan. 8. Twee Noorsche Dansen,
 Grieg.
 3.20 Gramofoonmuziek.
 3.50 Het Serge Krizh Septet m.m.v. Fr. For-
 row (bariton). 1. Sel. „Der Vogelhändler”, Zel-
 ler. 2. Lied uit „Der Opernball”, Heuberger-
 Krish. 3. Zang: a. Hongaarsche volksliederen
 van Bartok, K. Janos en C. Janos. 4. Liebes-
 freud, Kreisler. 5. Grüss mir mein Wien, Kal-
 man-Krizh. 6. Aufzug der Stadtwache, Jessel. 7.
 Zang: Hongaarsche liederen van Lorand, K.
 Janos en V. Zsigmond. 8. Wiener Liebe und
 Leben, Komzak. 9. Ouv. „Die Fledermaus”,
 Strauss.
 4.50 Kerkdienst voor de kinderen uit St.
 John's, Smith Square.
 5.40 Het Stratton strijkkwartet m.m.v. G. Cole
 (sopraan). 1. Kwartet in e kl. t. op. 59 nr. 2,
 Beethoven. 2. Zang: a. Liebestreu, Brahms. b.
 Der Gärtner, Wolf. c. Anakreens Grab, dito. d.
 Traum durch die Dämmerung, Strauss. e.
 Ständchen, dito. 3. Kwartet nr. 3 (1916), Villa
 Lobos.
 7.35 Concert door het koor „Die Haghe San-
 gers” o.l.v. Jos. Vranken Jr., m.m.v. Harold
 Craxton (piano). 1. Koor: Kyrie (Missi Papae
 Marcelli), Palestrina. b. Soave fia il morie,
 Palestrina, arr. Vranken Jr. c. Vnushi Bozhe,
 Archangelsky. 2. Piano: a. Siciliano et Rigau-
 don, anon. arr. Craxton. b. The Plaint of love,
 Anon., arr. Craxton. c. Tempo di gavotta, Boyce-
 Craxton. d. Gigue, Arne. 3. Koor: a. Ja Jsem
 Huslar, Dvorak. b. Geluwgroene Legerscharen,
 Jos. Vranken Jr.
 8.15 Kerkdienst uit „St. Martin-in-the-Fields”.
 9.05 Liefdadigheidsoproep.
 9.20 Tijdsein. Concert door het Sted. orkest
 van Bournemouth o.l.v. R. Austin m.m.v. Oda
 Slobodskaya (sopraan). 1. Ouv. „The Merry-
 makers”, Coates. 2. Drink to me only, arr. Quil-
 ter. 3. Sel. „H. M. S. Pinafore”, Sullivan. 4.
 Ballade van Senta uit „Der fliegende Hollän-
 der”, Wagner. 5. Gold und Silber, Lehar. 6.
 Petite suite, Coleridge-Taylor.
 10.20 Het Alfredo Campoli-Trio. 1. Hejre Kati,
 Hubay. 2. Mammy's Coloured Coon, Ashworth-
 Hope. 3. Ah sweet mystery of life, Herbert. 4.
 Ständchen, Heykens. 5. Smoke gets in your
 eyes, Kern. 6. Perpetuum mobile, Ries. 7. Als

die alte Mutter, Dvorak. 8. Popular melodies,
 potpourri, arr. Campoli.

Maandag 15 Juli.

5.35 Eugene Pini en zijn Tango-orkest. 1.
 Yira-Yira Discepolo. 2. Spaansche Dans, Schme-
 ling. 3. That's love, Rogers. 4. Mayo, Ariano.
 5. Sérénade espagnole, Chaminade-Kreisler. 6.
 Romanza andaluza, Sarasate. 7. Fold your
 wings, Novello. 8. Manzanilla, Urmeneta. 9. A
 la luz del candil, Flores. 10. Little brown shoes,
 McLaughlin. 11. Au revoir l'amour, Stern. 12.
 Lonely little dancer, Markush.
 6.20 Tijdsein.
 6.55 Het Morier-Trio. 1. Old and New, potp.,
 arr. Roloff. 2. Give me your heart, Gade. 3. My
 heart is an open book, Gordon & Revel. 4. Rose
 of the Morning, Haydn Wood. 5. A Street in Old
 Seville, Arden en Towers. 6. Provence, Carne.
 7. Songs of Italy, suite, Löhr.
 7.20 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
 8.20 Een Avond in „The Red Sarafan”, een
 Russisch Cabaret o.l.v. Kapt. V. Vivien m.m.v.
 Olga Alexeeva (sopraan), A. Strelsky (tenor),
 Vlad. Zaaloff (balalaika), de „Siberian” Kozak-
 ken o.l.v. Kapt. Sorokin en Emilio Colombo met
 zijn orkest. Leiding: Marina Yurlova.
 9.05 „From Old Canada”. Concert o.l.v. Sir
 Ernest MacMillan m.m.v. M. Godley (sopraan),
 R. Rowsell (sopraan), Fr. Rantalow (bariton),
 S. Spencer (hobo), M. Goossens (harp), het
 Parkington strijkkwartet en het BBC-Mannen-
 koor. 1. Bariton en kwartet: Twee Fransch-
 Canadeesche liederen. 2. Mannenkoor: a. La
 Belle Française. b. Dans tous les Cantons. c.
 Au Cabaret. d. Blanche comme la neige. 3. Zes
 Bergerettes, voor zangstemmen met begeleiding
 van hobo, viola, cello en harp.
 9.50 Tijdsein.
 10.25 Het BBC-orkest o.l.v. Fr. Bridge. 1.
 Ouv. „Rosamunde”, Schubert. 2. Symphonie nr.
 2 in D, Beethoven. 3. There is a willow grown
 aslant, Fr. Bridge. 4. Slavische Dans in C,
 Dvorak.
 11.35—12.20 Maurice Winnick en zijn Band
 uit het „San Marco”-Restaurant.
 11.35—12.20 Alleen Londen National: Tele-
 visie-uitzending volgens het Baird-systeem.

Dinsdag 16 Juli.

6.00 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
 6.20 Tijdsein.
 6.55 Fransche Balletmuziek door het BBC-
 Midland-orkest o.l.v. L. Heward. 1. Balletmuziek
 „Le Cid”, Massenet. 2. Fragn. „Sylvia”, Deli-
 bes. 3. Dardanus, Rameau-d'Indy. 4. Balletmu-
 ziek „La Reine de Saba”, Gounod.
 8.05 Internationale Volksliederen en -dansen.
 Toelichting: Douglas Kennedy. Italië.
 8.20 Leon Kimberley en Helen Page in hun
 repertoire.
 8.35 Fay Compton in „The Music of Men's
 Lives” van Compton Mackenzie. Speciale muziek
 van Kenneth Leslie-Smith en Henrik Ege, m.m.v.
 solisten, het BBC-Revue-Koor en het BBC-
 Theater-orkest o.l.v. Ernest Longstaffe. Regie:
 John Watt.
 9.50 Tijdsein.
 10.20 Kamermuziek door het Pougnet-Morri-
 son-Pini-Trio m.m.v. W. Primrose (viola) en M.
 Natalia (sopraan). 1. Kwartet voor piano en
 strijkers, G. Weitz. 2. Zang: a. Gia il sole dal
 Gange, Scarlatti. b. O del mie dolce ardor,
 Gluck. 3. Tweede strijkkrio, Hindemith. 4. a.
 The Nightingale, Delius. b. Love's Philosophy,
 Delius. 5. Siciliano e Burlesca, Casella.
 11.45—12.20 Dansmuziek door Lew Stone en
 zijn Band.

Woensdag 17 Juli.

5.05 Gramofoonmuziek.
 5.35 Treise en zijn Mandoline-orkest m.m.v.
 Don Carlos (tenor). 1. Pepe Gallarde Canals.
 2. Gavotte (Mignon), Thomas. 3. Ciribiribin,
 wals, Bucalossi. 4. Maipu, Bachicha. 5. Cüh-
 würmchen-Idyll, Lincke. 6. Shine through my

dreams, Novello. 7. In a Chinese Temple Garden, Ketelbey. 8. Lady sing your gypsy song, S. Myers. 9. Serenata, Enzolini. 10. Passa la ronda, Tagliaferri. 11. Noorsche dans nr. 2, Grieg. 12. Fior da rosa, Hinsby en Troise.

6.20—6.45 Tijdsein.

6.50 „Still more pages from Sandy's Album”, gevarieerd programma door Sandy Powell's „Road Show Company”. Regie: A. W. Hanson, m.m.v. solistenten, The Harmonic Band, Harry Bidgood en zijn orkest en Sandy Powell.

7.50 Concert door het Vario Trio. 1. Czardas, Micheli. 2. Sérénade italienne, Caludi. 3. Torna a Surriento, De Curtis. 4. Suite brevette, Anthony. 5. Tango des roses, Schreier-Bottero. 6. La Sérénade, Tosti.

8.20 Volksliederenconcert door de BBC-Zangers o.l.v. Trevor Harvey. 1. Behold my love, how green the groves, arr. Bainton. 2. The Dark-Eyed Sailor, arr. V. Williams. 3. The Spring-time of the year, dito. 4. Brigg Fair, arr. Grainger. 5. Buy Broom Buzzems, arr. W. G. Whittaker. 6. The cuckoo, R. O. Morris. 7. John Dory, arr. V. Williams. 8. Peggy Ramsay, arr. G. Williams. 9. I will give my love an Apple, arr. A. Warrell. 10. Bobby Shaftoe, arr. W. G. Whittaker.

8.50 Het BBC-orkest o.l.v. Malcolm Sargent. 1. Ouv. „De barbier van Sevilla”, Rossini. 2. Lyrische suite, Grieg. 3. Symphonie nr. 5 in Bes, Schubert.

9.50 Tijdsein.

10.35 Het Bernard Crook kwintet. 1. Ouv. „The Humours of Bath”, Herbage. 2. Canzonetta, Boccherini-Dushkin. 3. Menuet, Boccherini. 4. By St. Mary's Loch, Spain-Dunk. 5. Danse rustique, Godard. 6. Un poco triste, Suk. 7. Passepied, Debussy. 8. Twee Weensche walsen, R. Fuchs-Press. 9. In der Spinnstube, Dvorak. 10. Mazurka in a kl. t., Chopin-Crook. 11. Wiegenlied, Brahms.

11.20—12.20 Jack Jackson en zijn Band uit het Dorchester Hotel.

11.20—12.05 Alleen Londen National: Televisie-uitzending volgens het Baird-systeem.

Donderdag 18 Juli.

5.05 Orgelconcert door Gordon Thorp. 1. Koraal en Menuet Gothique, Boëllmann. 2. Lullaby, Johnson. 3. Solemn Melody, W. Davies. 4. Largo, uit de Symphonie „Aus der Neuen Welt”, Dvorak-Shinn. 5. Grand choeur no. 12, Dubois.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall. 6.20 Tijdsein.

6.50 Orgelconcert door Reginald Dixon. 1. Passing of the Regiments, marschen-potpourri, arr. Winter. 2. a. Amina, Lincke. b. Frasquita, Lehar. 3. Rhythm is our Business, Cahn. 4. Let me sing you to sleep, Revel. 5. Leslie Stuart-selectie, Dixon.

7.20 Het BBC-Militairorkest o.l.v. B. Walton O'Donnell m.m.v. Peggy Cochrane (viool). 1. Overture in italiënischen Stil, Schubert-Williams. 2. Tarantelle, Thalberg-Stainer. 3. Viool: a. Gondoliera, Bridge. b. LaGitana, Kreisler. 4. Suite „Les deux pigeons”, Messenger.

8.20 Populaire muziek door het Twilight Trio.

8.35 „The Mulberry Bush”, comédie van E. M. Delafield. Regie: Lance Sieveking. Muziek van Robert Chignell en o.l.v. Trevor Harvey.

9.50 Tijdsein.

10.20 Korte Kerkdienst uit St. Michael's, Chester Square, o.l.v. Rev. W. H. Elliott.

10.35 Het Leslie-Bridgewater-kwintet. 1. Fragn. „The Blue Bird”, O'Neill. 2. Bacchanalian Dance, Schmid. 3. Fragn. „Where the Rainbow Ends”, Quilter. 4. Fragn. „Decameron Night”, Finck. 5. Serenade (Hassan), Delius. 6. Wals (Insect Play), Austin. 7. Prelude and Call (Mary Rose), O'Neill. 8. Three pieces for the Theatre, Reynolds. 9. Indian Dance (Kismet), O'Neill. 10. Ballet-fragment „Escape me never”, Bridgewater. 11. Prelude 2de acte „Glamorous night”, Novello.

11.35—12.20 Jack Payne en zijn Band.

Vrijdag 19 Juli.

5.35 Dansmuziek door Henry Hall en zijn BBC-dansorkest.

6.20 Tijdsein.

6.50 Concert door Mantovani en zijn Tipica-orkest. 1. Conchita, Paolito. 2. Neapolitan Night, Zamecnick. 3. Busy Bee, Bendix. 4. Sel. „Russian Folk-Music”, Remy. 5. Bridal waltz, Burke. 6. Che siete, Cosentino. 7. Concert-mazurka, bew. Fama. 8. Serenade Bolero, Nucci. 9. Musical Snuff Box, Nikolaiewsky. 10. Ged. „In a Toy Shop”, Engleman. 11. Sans nom, Binge. 12. Madonna Bruna, Bixio.

7.35 Concert door het Victor Olof-Sextet. 1. An der schönen blauen Donau, Strauss. 2. To a water lily, McDowell. 3. Schön Rosmarin, Kreisler. 4. Liebestraum, Liszt. 5. The dance of the Sugar Plum, Tschaikowski. 6. Arabesque no. 1, Debussy. 7. Hongaarsche dans no. 6, Brahms.

8.20 Concert door het Celebrity Trio. 1. Ayre and Cebell, Moffat. 2. Cavatina, Kreisler. 3. Blue strings, C. & C. Hellier. 4. Evensong, Martin. 5. Tambourin, Kreisler. 6. Carminetta, Mayerl. 7. Wiegenlied, Reger. 8. Polichinelle, Kreisler.

8.50 „Still More Pages from Sandy's Album”, gevarieerd programma m.m.v. Sandy Powell's Road Show Company, solisten en Harry Bidgood en zijn Band. Leiding: A. W. Hanson.

9.50 Tijdsein.

10.20 Concert door het BBC-orkest o.l.v. L. Heward, m.m.v. J. Hunt (piano). Beethoven-programma. 1. Ouv. „Egmont”. 2. Piano en orkest: Allegro uit het Unvollendete Konzert in D. 3. Rondino. 4. Piano en orkest: Rondo in bes. 5. Overture en balletmuziek „Prometheus”.

11.35—12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn Band.

Zaterdag 20 Juli.

5.20 Gramfoonmuziek.

5.35 Ambrose en zijn Embassy Club orkest.

6.20 Tijdsein.

7.05 Welsh intermezzo, m.m.v. Watcyn Watcyns (bas-bariton).

7.20 Het BBC-Theaterorkest o.l.v. Stanford Robinson. 1. Overture „The Mikado”, Sullivan. 2. Balletto No. 1, Montague Phillips. 3. Children's Corner-Debussy-Caplet. 4. Erinnerung an Alt Wien, Strauss-Grosz. 5. Mississippi, Grofe. 6. Humoreske, Dvorak. 7. Overture „Nell Gwyn”, German.

8.20 Gramfoonmuziek.

8.50 „Dancing Through”, een jubileum programma van muziek gedurende de laatste 25 jaar, m.m.v. Geroldo en zijn orkest, Olive Groves, Esther Coleman, Betty Warren, Bill Tringham, Monte Rey, All Bollington (orgel) en het BBC-Revuekoor.

9.50 Tijdsein.

10.20 Het Gershom-Parkington Kwintet, met medew. v. John Buckley (bariton). 1. Sel. „Paljas”, Leoncavallo. 2. Bariton: Son of Mine, Wallace. - At Santa Barbara, Kennedy Russell. - Fair House of Joy, Quilter. - Captain Stratton's Fancy, Warlock. 3. Portrait of a dancer in Red, Besty. 4. Colonial Song, Grainger. 5. La Mariposa, Diaz. 6. Chanson, Friml. 7. Bariton: Charming Chloe, German. - Callao, Graham. - Shepherd see thy horse's foaming mane, bew. Korbay. 8. Sel. „Desert Song”, Romberg.

11.20—12.20 Het BBC-dansorkest o.l.v. Henry Hall.

LONDON REGIONAL.

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

Zondag 14 Juli.

12.50 Uitz. uit North Programma.

1.50 Uitz. uit Droitwich.

4.50 Concert door „The Continentals”, o.l.v. B. Yvain.

5.35 Concert door het BBC-Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell, m.m.v. P. Heming (bariton).

6.35 Internationale volksliederen en -dansen, toegelicht door D. Kennedy (met gr.pl.).

7.05—8.05 Concert door het London Palladium Orkest o.l.v. R. Crean, m.m.v. P. Manchester (tenor).

8.15 Uitz. uit Droitwich.

9.20 Zang door de Whitsuntide Singers, o.l.v. G. Shaw.

9.40 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. H. Brooke, m.m.v. Marg. Godley (sopr.), R. Henderson (bariton), L. Flack (fluit) en het BBC-Koor o.l.v. L. Woodgate.

Maandag 15 Juli.

5.05 Balladeconcert door Olive McKay (alt) en T. Owen (tenor).

6.20 Tijdsein.

6.55 Uitz. uit Droitwich.

8.20 Concert door het Leslie Bridgewater Harpkwintet.

9.20 Concert door het BBC-Theaterorkest o.l.v. S. Robinson, m.m.v. Ina Souez (sopraan) en E. Butcher (bariton).

10.20 Tijdsein.

10.30 Dansmuziek door Maurice Winnick en zijn orkest.

11.20 Dansmuziek (gr.pl.).

11.35—12.20 Vervolg Maurice Winnick.

Dinsdag 16 Juli.

6.20 Tijdsein.

6.55 Uitz. uit Droitwich.

8.20 Concert door het New Georgian Trio.

9.10 Concert door het BBC-Militair Orkest o.l.v. Walton O'Donnell, m.m.v. A. Cox (tenor).

9.50 Pianorecital door W. Murdoch.

10.20 Tijdsein.

10.30 Dansmuziek (gr.pl.).

10.50—12.20 Dansmuziek door Lew Stone en zijn orkest.

Woensdag 17 Juli.

6.20 Tijdsein.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

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

9.05 Fay Compton in „The Music of Men's Lives”, van Compton Mackenzie. Speciale muziek van Kenneth Leslie-Smith en Henrik Ege, m.m.v. solisten, het BBC-Revuekoor en het BBC-Theaterorkest o.l.v. Ernest Longstaffe. Regie: John Watt.

10.20 Tijdsein.

10.30 Dansmuziek (gr.pl.).

10.50—12.20 Dansmuziek door Jack Jackson en zijn orkest.

Donderdag 18 Juli.

6.20 Tijdsein.

6.50 Uitz. uit North Programma.

7.20 Uitz. uit Droitwich.

8.20 Concert door BBC-Orkest o.l.v. C. Raybould.

9.20 Variété-programma m.m.v. solisten en het BBC-Variété-orkest o.l.v. E. Longstaffe.

10.20 Tijdsein.

10.30 Dansmuziek (gr.pl.).

10.50—12.20 Dansmuziek door Jack Payne en zijn orkest.

Vrijdag 19 Juli.

6.20 Tijdsein.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

8.20 Uitz. uit Radio-Paris.

9.05 „The mulberry bush”, spel van Delafield, met muziek van H. Chignell, o.l.v. T. Harvey. Regie: L. Sieveking.

10.20 Tijdsein.

10.30 Dansmuziek (gr.pl.).

10.50—12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn orkest.

Zaterdag 20 Juli.

6.20 Tijdsein.

6.50 Uitz. uit Droitwich.
 8.20 Fred Hartley en zijn Novelty Quintet.
 8.50 „Sinbad the Sailor”, fragm. uit de 1001-Nacht, voorgedragen door V. C. Clinton-Baddeley.
 9.20 Het BBC-orkest o.l.v. Arthur Wood.
 10.20 Tijdsein.
 10.30—12.20 Het BBC-dansorkest o.l.v. Henry Hall. Van 11.00—11.20 Gramofoonmuziek.

BRUSSEL.

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

Zondag 14 Juli.

10.20 Gramofoonmuziek.
 11.20 Concert door het Salon-orkest.
 Ca. 12.17 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
 Ca. 1.20—2.20 Gramofoonmuziek.
 5.20 Concert van de Tentoonstelling door Cicco en zijn Zigeuner-orkest.
 6.20 Gramofoonmuziek.
 7.35 Gramofoonmuziek.
 8.20 Het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
 9.05 Voordracht door Karel van Rijn.
 9.20 Het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
 Ca. 10.20 Concert uit Rest. „La Bonne Etoile” op de Tentoonstelling door het Maggiasco-orkest o.l.v. Eug. Salmon.
 11.20—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Maandag 15 Juli.

5.20 Het Salonorkest o.l.v. K. Walpot.
 6.35 Piano-recital door Mevr. M. Popelier-Klingelhoets.
 7.05 Het Salonorkest o.l.v. K. Walpot.
 8.20 Optreden v. h. ensemble „De blinkende Zonnekloppers”.
 9.20 Concert van de Tentoonstelling. Tot 11.20 Gramofoonmuziek.

Dinsdag 16 Juli.

Ca. 5.15 Gramofoonmuziek.
 6.35 Gramofoonmuziek.
 7.35 Gramofoonmuziek.
 8.20 Concert door het Salonorkest.
 9.05 „Jeugd in nood”, hoorspel v. A. Bromet.
 9.35 Vervolg concert.
 Ca. 10.30—11.20 Gramofoonmuziek.

Woensdag 17 Juli.

Ca. 5.15 Werken van Maurits Schoemaker.
 5.50 Gramofoonmuziek.
 6.35 Het Omroeporkest o.l.v. Paul Douliez.
 7.35 Zang door Mevr. Bolotine.
 8.20 Van de Tentoonstelling: Opvoering van de operette „Die keusche Suzanna met muziek van Gilbert.
 Ca. 10.20—11.20 Dansmuziek uit de Dancing „Diable Amoureux” te Oud-Brussel door Robert de Kers en zijn orkest.

Donderdag 18 Juli.

Ca. 5.15 Gramof. muziek (Bach-programma).
 5.50 Gramofoonmuziek.
 6.35 Concert door het Salonorkest.
 7.35 Gramofoonmuziek.
 8.20 Het Radio-Symphoniorkest o.l.v. Franz André.
 9.20 Optreden van het „Vlaamsche Kwartet” o.l.v. X. K. Geerolf.
 10.10 Avondgebed.
 Ca. 10.20—11.20 Vervolg van het „Vlaamsche kwartet”.

Vrijdag 19 Juli.

Ca. 5.15 Gramofoonmuziek.
 6.35 Piano-recital door Mej. S. Culot.
 7.05 Gramofoonmuziek.
 7.35 Gramofoonmuziek.
 8.20 Gramofoonmuziek.

8.25 „De Varkenshoeder”, spel naar Andersen van T. Nargime.

8.50 Concert in het Paleis voor Schoone Kunsten te Brussel ter gelegenheid van het Congres voor bescherming der Kinderen. Hierna tot 11.20 Gramofoonmuziek.

Zaterdag 20 Juli.

5.20 Gramofoonmuziek.
 6.35 Gramofoonmuziek.
 8.20 Het Salonorkest o.l.v. K. Walpot.
 9.20 Vervolg concert.
 Ca. 10.20 Gramofoonmuziek.
 11.20—12.20 Concert uit het Slavisch Restaurant van Oud-Brussel door een orkest o.l.v. Choura Kouznetzoff en Chakowsky.

BRUSSEL.

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

Zondag 14 Juli.

10.20 Gramofoonplaten.
 11.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Douliez.
 Ca. 12.15 Concert door Salonorkest.
 12.40 Declamatie door P. Hubert.
 12.50 Vervolg concert.
 Ca. 1.20 Gramofoonplaten.
 5.20 Van de Tentoonstelling: Concert door Cicco en zijn Zigeuners.
 6.20 Concert door Salonorkest.
 7.35 Gramofoonplaten.
 8.20 Concert door het Omroep-Symphoniorkest o.l.v. C. de Thoran.
 9.35 Vervolg concert.
 10.30 Van de Tentoonstelling: Concert door het Maggiasco-orkest o.l.v. E. Salmon.
 11.20—12.20 Gramofoonplaten.

Maandag 15 Juli.

Ca. 5.15 Gramofoonplaten.
 6.50 Gramofoonplaten.
 7.35 Gramofoonplaten.
 8.20 Concert door het Omroepsymphoniorkest o.l.v. André.
 9.35 Vervolg orkestconcert.
 Ca. 10.20—11.20 Gramofoonplaten.

Dinsdag 16 Juli.

Ca. 5.15 Orgelconcert door C. H. Trevor.
 6.20 Gramofoonplaten.
 6.50 Gramofoonplaten.
 7.05 Rasse-concert.
 8.20 Van de Tentoonstelling: Concert door het Omroeporkest o.l.v. Gason.
 9.35 Vervolg concert.
 Ca. 10.20—11.20 Dansmuziek door Robert de Kers en zijn orkest.

Woensdag 17 Juli.

Ca. 5.15 Orgelconcert door J. de Middeleer.
 5.50 Gramofoonplaten.
 6.50 Gramofoonplaten.
 7.35 Gramofoonplaten.
 8.20 Concert door het Omroep-Symphoniorkest o.l.v. Kumps.
 9.35 Vervolg orkestconcert.
 Ca. 10.20 Gramofoonplaten.
 11.15—11.20 „Christus vincit”, Liszt.

Donderdag 18 Juli.

5.20 Concert door Salon-orkest.
 6.20 Gramofoonplaten.
 6.50 Pianorecital door Jeanne Jaspar.
 7.20 Gramofoonplaten.
 8.20 Van de Tentoonstelling: Concert door het Omroeporkest o.l.v. Gason.
 9.20 „Le héraisson”, spel van Duvernois.
 9.45 Vervolg concert.
 Ca. 10.20—11.20 Dansmuziek door Robert de Kers en zijn orkest.

Vrijdag 19 Juli.

5.20 Muzikale causerie.
 5.50 Pianorecital door J. Delcour.
 6.20 Gramofoonplaten.
 6.50 Harmonicaconcert door G. Thomas.
 7.35 Zang door Thérèse de Troch.
 8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Douliez.
 9.35 Vervolg orkestconcert.
 Ca. 10.20 Gramofoonplaten.
 11.20 Brabançonne.

Zaterdag 20 Juli.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Gason.
 6.20 Gramofoonplaten.
 6.50 Pianorecital door W. B. Florence.
 7.35 Gramofoonplaten.
 8.20 Van de Tentoonstelling: Concert door het Omroepsymphoniorkest o.l.v. A. Meulemans.
 9.20 Actuele uitzending.
 9.35 Vervolg concert.
 Ca. 10.20—12.20 Concert door het Slavisch orkest o.l.v. Kouznetzoff en Chakowsky.

DEUTSCHLANDSENDER.

(RIJKSZENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

Zondag 14 Juli.

6.20 Uitz. uit Hamburg.
 10.05 „Deutsches Volk - Deutsche Luftfahrt”.
 10.50 H. H. Sieber bespeelt het orgel van de „Kamera” te Berlijn.
 11.50 Volksmuziek.
 12.20 Gevarieerd concert.
 2.50 Muziek uit Italië, Hongarije, Denemarken en Polen.
 3.50 Voor het platteland. Boerenliederen en -dansen uit 2 eeuwen.
 4.20 Uit den Dierentuin: Het orkest van het 3de Bat. v. h. Reg. Inf. te Potsdam o.l.v. Ad. Berdien.
 6.20 „Die Schwäbische Türkei”, hoorspel met muziek in vier deelen van Ella Triebnigg-Pirkhert.
 8.20 „Leichtes Herz und froher Sinn”, gevar. concert.
 10.50 M. Narath bespeelt den Neo-Bechstein-vleugel.
 11.20—1.15 Dansmuziek o.l.v. Robert Gaden.

Maandag 15 Juli.

6.20 „Tanzrhythmen für 2 Klaviere” van P. Juon. Hierna „Fridericana”, cyclus voor bariton van W. Schütt.
 6.50 „Wer ist wer - Was ist was”, actuele uitzending.
 7.20 „Und jetzt ist Feierabend”. I. Türme wachen im Osten. 2. Blick nach dem Westen. III. Het Omroeporkest o.l.v. Hans Rosbaud.
 8.05 Deutschland-Echo.
 8.20 Kernspreuk.
 8.30 Het Omroepkamerorkest o.l.v. E. Kirsten.
 9.35 „Der Schmied”, hoorspel van A. Manns.
 10.50 Concert.
 10.50—12.20 Uitz. uit Breslau.

Dinsdag 16 Juli.

5.20 Uitz. uit Königsbergen.
 7.00 Intermezzo.
 7.20 Uitz. uit Stuttgart.
 8.05 Deutschland-Echo.
 8.20 Kernspreuk.
 8.30 Uitz. uit Leipzig.
 11.20—12.20 Dansmuziek o.l.v. Robert Gaden.

Woensdag 17 Juli.

6.20 Maria Hailer-Hoffmann en B. Kaiser zingen liederen.

LANGENBERG.

(KEULEN.)

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

Zondag 14 Juli.

6.20 Uitz. uit Hamburg.
8.20 Tijdsein.
8.50 Concert door Kamerorkest uit Bonn o.l.v. E. Schrader.
9.35—10.05 Morgenwijding.
10.20 Uitz. uit Hamburg.
10.50 Vervolg concert door het Kamerorkest uit Bonn.
11.35 „Rheine in Westfalen”, gevar. programma.
12.20 Concert uit Leipzig.
2.10 Uitz. uit Stuttgart: „Minna von Barnhelm”, van G. L. Lessing.
3.20 Uitz. uit Leipzig.
5.20 P. Apel draagt voor „Ein gefährlicher Spaziergang” van W. v. Scholz.
5.40 Concert d. h. Weragkamerorkest o.l.v. H. Hagedstedt en het Mannenkoor „Beethoven” o.l.v. W. Griesenbeck.
7.35 Radio-prijsvraag.
8.20 „Ein Sommerabend am Rhein”, gevar. programma.
10.20 Tijdsein.
10.30 Uitz. uit München.
11.20—12.20 Uitz. uit Deutschlandsender.

Maandag 15 Juli.

5.20 Uitz. uit Stuttgart.
7.05 Tijdsein.
7.20 Concert door het Radiokwintet.
8.10 „Momentopnamen”.
8.30 Concert d. h. Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt.
9.30 „Nordische Wälder-nordische Seen, gev. programma.
10.20 Tijdsein.
10.40 „Fröhlicher Klang zur nächtlichen Stund”, concert.
12.20 „Gute Nacht”, declamatie.

Dinsdag 16 Juli.

5.20 Uitz. uit Koningsbergen.
6.50 Declamatie.
7.05 Tijdsein.
7.20 Vocaal en instrumentaal concert door de Hitlerjeugd.
7.50 Programma-aankondiging.
8.10 „Momentopnamen”.
8.30 Uitz. uit Leipzig.
10.50 Tijdsein.

Woensdag 17 Juli.

5.20 Uitz. uit Frankfort.
7.15 Tijdsein.
7.20 Pianorecital.
8.35 Uitz. uit München.
9.05 „Soldaten! Kameraden”, militair programma.
10.20 Tijdsein.
10.50—12.20 Concert door het Piano-duo H. Bund, de Zes Vroolijke Zangers, en het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt.

Donderdag 18 Juli.

5.20 Uitz. uit Leipzig.
7.05 Tijdsein.
8.10 „Momentopnamen”.
8.30 Dansmuziek.
8.30 Uitz. uit Berlijn.
10.20 Tijdsein.
11.20 Uitz. uit Stuttgart.
11.50—12.20 Uitz. uit Berlijn.

Vrijdag 19 Juli.

5.20 Uitz. uit Hamburg.

Maandag 15 Juli.

6.12 Het gedicht van den dag.
6.15 Declamatie door Margot Schneider-De Witt.
6.35 Gramofoonmuziek.
7.20 Tijdsein.
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Deensche liederen.
8.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Ernst Hye-Knudsen.
9.45 Voordracht door Aage Hertel.
10.10 Hilmer Borgeling zingt populaire liederen.
10.45 Kamermuziek.
11.15—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Lodberg” o.l.v. R. Johansen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Dinsdag 16 Juli.

5.20 Declamatie door A. Wilken.
6.32 Het gedicht van den dag.
7.20 Het gedicht van den dag.
7.50 Lezing.
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna uitzending uit een theater.

Woensdag 17 Juli.

6.35 Gramofoonmuziek.
7.20 Tijdsein.
8.20 Uurslag van het raadhuis.
9.20 Actueele causerie.
9.50 „Valdemar Rördam”. Causerie.
10.35 Fransche muziek door het Omroeporkest o.l.v. Ernst Hye-Knudsen.
11.20—12.50 Dansmuziek uit „Kilden” o.l.v. Kaj Julian. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Donderdag 18 Juli.

6.32 Het gedicht van den dag.
7.20 Tijdsein.
7.50 Lezing.
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Orgelconcert.
8.40 Het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.
9.20 Declamatie.
9.40 Populaire liedjes door Karin Juel.
10.00 Het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.
10.55—11.30 Het Radio-Symphoniorkest o.l.v. E. Reesen.

Vrijdag 19 Juli.

7.20 Tijdsein.
7.50 Lezing.
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Italiaansche muziek door het Omroeporkest o.l.v. Emil Reesen.
8.40 Alfred Cortot speelt.
8.50 „Soldaterlöjer”, zangspel van C. Hostrup.
10.00 Magnus Andersen zingt balladen van Carl Loewe. A. d. vleugel: Ove Peters.
10.35 Operetmuziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.
11.20—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Ritz” o.l.v. Waldemar Eiberg. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Zaterdag 20 Juli.

6.32 Het gedicht van den dag.
7.20 Tijdsein.
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.
9.10 Liedereren.
9.30 Concert door Anker Albech's blaasorkest.
9.50 Declamatie.
10.10 Vervolg van Anker Albech's blaasorkest.
10.50 Vervolg van Anker Albech's blaasorkest.
11.20—12.35 Dansmuziek uit Rest. „Wivex” o.l.v. Teddy Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

6.50 „Wer ist wer - Was ist was”, actueele uitzending.
7.20 Concert door het Dietrich Schrammel-Ensemble.
8.20 Kernspreuk.
8.35 Uitz. uit München.
9.05 Uitz. uit Keulen.
10.50 Concert.
11.20—12.20 Dansmuziek o.l.v. Robert Gaden.

Donderdag 18 Juli.

5.20 Uitz. uit Leipzig.
7.20 Rijkszending.
8.05 Deutschland-Echo.
8.20 Kernspreuk.
8.30 „Stubenball in Oberstdorf”, manuscript van Regine Zirkel-Gorge.
10.50 Concert door E. E. Bachler zang) en H. Jäger (piano).
11.20 Uitz. uit Stuttgart.
11.50—12.20 Dansmuziek door Oskar Joost en zijn orkest.

Vrijdag 19 Juli.

6.05 Concert.
7.05 Intermezzo.
7.20 „Wer spielt mit im Sand”, vroolijke scèness van E. Heinrich en Fr. W. Brand.
8.05 Deutschland-Echo.
8.20 Kernspreuk.
8.35 Uitz. uit Frankfort.
9.05 „Es rauscht das Meer ein Liebeslied...”, Robert Gaden's orkest.
10.50 Rud. Schmidt bespeelt den Neo-Bechstein-vleugel.
10.50—12.20 Uitz. uit Stuttgart.

Zaterdag 20 Juli.

6.40 Wer ist - Was ist was, actueele uitzending.
7.05 H. H. Sieber bespeelt het orgel van de „Kamera” te Berlijn.
7.20 Uitz. uit Hamburg.
8.05 „Was sagt Ihr dazu”, luisteraarswedstrijd.
8.20 Kernspreuk.
8.30 Uitz. uit Hamburg.
10.50 Concert.
11.20 Vervolg van 8.30.
12.20—1.15 Dansmuziek door Oskar Joost en zijn orkest.

KOPENHAGEN.

(KALUNDBORG.)

1261 M. (238 k.Hz.)

Zondag 14 Juli.

10.20 Kerkdienst uit de Domkerk te Aarhus.
12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis. Hierna concert d. h. Omroeporkest o.l.v. Ernst Hye-Knudsen. Om ca. 1.10 Declamatie.
2.20 Kerkdienst uit de Slotkerk te Christiansborg.
4.20 Uit het Gemeentepark: Concert door een harmonieorkest o.l.v. Thomas Jensen.
7.20 Tijdsein
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna „Peter og Lise”, radio-dialoog.
8.30 Fransche Opera-muziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.
9.15 Concert door het Kerckhoff-koor o.l.v. A. Kerckhoffs.
9.50 Uit Tisvilde: „Baalfesten”. Concert en voordracht.
10.50—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimb” o.l.v. Axel Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

7.15 Tijdsein.
 7.20 Uitz. uit München.
 8.10 „Momentopnamen”.
 8.35 Uitz. uit Frankfort.
 9.05 Concert door het Stedelijk Orkest uit Bonn o.l.v. H. Knapstein, m.m.v. Max Fleck (tenor).
 10.20 Tijdsein.
 11.20—12.20 Populaire en dansmuziek door Leo Eysoldt en zijn Omroepkleinorkest.

Zaterdag 20 Juli.

6.20 Voordracht door O. Dünbier.
 7.00 Tijdsein.
 7.05 Uitz. uit Koningsbergen.
 7.35 Pachelbel-concert door R. Merten (orgel).
 8.10 „Momentopnamen”.
 8.30 Vroolijk programma.
 10.20 Tijdsein.
 10.35 W. Böckenholt: „Wo bist du Kamerad”.
 10.50—12.20 Uitz. uit Leipzig.

RADIO-PARIJS.

1796 M. (167 k.Hz.)

Zondag 14 Juli.

7.20 Gramfoonplaten.
 11.35 Orgelconcert door Marthe Bracquemond.
 12.25 Gramfoonplaten.
 12.35 Orkestconcert o.l.v. André, m.m.v. M. Lovano (zang).
 2.20 Optreden van Bilboquet.
 2.35 Zang door M. Tubiana, en M. Morturier, en accordeonspel door M. Deprince.
 3.20 Literair-muzikaal programma.
 4.20 Radiotooneel.
 5.20 Concert door het Andolfi-orkest, m.m.v. France Nylord.
 7.20 Circus Radio-Paris.
 7.55 Gramfoonplaten.
 8.10 „Un soir de juillet... 1830”, spel van Fijan.
 9.05 „Patrie”, spel van Sardou.
 Ca. 11.05 Dansmuziek.
 1.20—2.20 Dansmuziek.

Maandag 15 Juli.

6.05 Gramfoonplaten.
 9.05 Uit het Casino te Vichy: Concert o.l.v. E. Cooper.
 Ca. 11.05 Dansmuziek.

Dinsdag 16 Juli.

Ca. 6.15 Lezingen.
 9.05 Zang o.l.v. Clerouc.
 Ca. 11.05—12.35 Dansmuziek.

Woensdag 17 Juli.

6.10 Gramfoonplaten.
 Ca. 6.50 Lezingen.
 8.20 Jodelzang door Andreany en M. Clairval.
 9.05 Radiotooneel.
 Ca. 11.05—12.35 Dansmuziek.

Donderdag 18 Juli.

5.10 „Le misanthrope”, spel van Molière.
 Ca. 6.50 Lezingen.
 9.05 Concert door het Nat. Orkest o.l.v. Inghelbrecht.
 Ca. 11.05—12.35 Dansmuziek.

Vrijdag 19 Juli.

6.05 Gramfoonplaten.
 Ca. 6.15 Lezingen.
 8.20 Concert door de stafmuziek van de Garde Républicaine o.l.v. P. Dupont.
 9.20 Gramfoonplaten.
 9.35 Uit het Casino te Vichy: Orkestconcert o.l.v. E. Cooper.
 Ca. 11.05 Dansmuziek.
 11.20—1.20 Gramfoonplaten.

Zaterdag 20 Juli.

6.20 Lezingen.
 9.05 Operaconcert.
 Ca. 11.05—12.35 Dansmuziek.

STOCKHOLM.

(MOTALA.)

1389 M. (216 k.Hz.)

Zondag 14 Juli.

10.05 Gramfoonmuziek.
 11.20 Kerkdienst.
 3.20 Populair concert o.l.v. Oscar Mayer-hauser.
 4.50 Gramfoonmuziek.
 6.20 Kerkdienst.
 7.50 Solistenconcert.
 8.35 Radiotooneel.
 9.50 Violorecital door Otto Kynoel.
 10.20—11.20 Populair concert.

Maandag 15 Juli.

5.25 Provinciaal programma.
 6.35 Gramfoonmuziek.
 7.50 Volksliederen.
 8.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. A. Wiklund, m.m.v. Carl Garaguly (viool).
 10.20 Declamatie.
 10.35—11.20 Militair concert o.l.v. Bror Lundstrom.

Dinsdag 16 Juli.

6.05 Gramfoonmuziek.
 7.10 Voordracht.
 8.05 Populair concert.
 9.35 Bach-concert door Waldemar Ahlén (orgel).
 10.20—11.20 Gevarieerd programma.

Woensdag 17 Juli.

5.25 Provinciaal programma.
 5.50 Declamatie.
 6.05 Gramfoonmuziek.
 7.50 Declamatie.
 8.20 Concert op twee vleugels, door Pauline en Günther Raphael.
 8.50 Voordracht.
 9.35 Koorconcert o.l.v. Sven Liljalo.
 10.20—11.20 Moderne dansmuziek door Macce Berg en zijn orkest.

Donderdag 18 Juli.

5.25 Wijdingsdienst.
 5.50 Gramfoonmuziek.
 7.50 Radiotooneel. Een spel van Strindberg.
 9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. I. Hellman.
 10.20—11.20 Vervolg concert.

Vrijdag 19 Juli.

5.25 Populair concert.
 6.20 Gramfoonmuziek.
 7.50 Concert door het Symphonieorkest o.l.v. John Kahrman.
 9.20 Kamerconcert.
 10.20—11.20 Concert door Mario Gallis en zijn orkest.

Zaterdag 20 Juli.

6.35 Gramfoonmuziek.
 7.50 Concert m.m.v. Josef Herou (zang).
 8.50 Voordracht.
 9.20 Oude dansmuziek.
 10.20—11.20 Moderne dansmuziek.

HAMBURG.

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

Zondag 14 Juli.

6.20 Havenconcert a.b. van het s.s. „Usambara” van de Deutsche Oost-Afrikalijn.
 8.20 Tijdsein.
 9.20 Concert door de Bremer Stadsmuzikanten o.l.v. R. Krug.
 10.50—11.20 „Ueber dem Alltag”, wijdings-halfuur.
 12.20 Concert door de Stafmuziek van het „Feldjäger”-corps.
 1.15 Tijdsein.
 1.25 Concert door Hans Bund en zijn orkest, uit Berlijn.
 3.20 Uitz. uit Leipzig.
 7.20 Concert door het Mandoline-ensemble „Unter uns”.
 7.35 Zang d. A. Welitsch (bariton), m.m.v. O. Ebel von Sosen (piano).
 8.20 Uitz. uit Stuttgart.
 9.20 „Vonder Etsch bis an den Belt”, concert door het Omroeporkest o.l.v. G. A. Schlemm.
 11.05—12.20 Dansmuziek door E. Bolt en zijn Radio-Dansorkest.

Maandag 15 Juli.

5.20 Uitz. uit Stuttgart.
 7.35 Concert door het Radio-dansorkest o.l.v. R. Gebhardt.
 8.30 Concert door Orkest uit Stettin o.l.v. R. Plato, m.m.v. E. Rust (piano).
 9.35 „Homerisches Gelächter”, literair-muzikaal programma.
 10.45 Muzikaal intermezzo.
 10.50—12.20 Uitz. uit Breslau.

Dinsdag 16 Juli.

5.20 Uitz. uit Koningsbergen.
 7.20 Uitz. uit Frankfort.
 8.30 „Carl Maria von Weber”, hoorspel van S. Scheffler.
 10.00 „Briefe, die zum Schicksal wurden”, voordracht.
 10.45 Muzikaal intermezzo.
 11.25—12.20 Uitz. uit München.

Woensdag 17 Juli.

5.20 Uitz. uit Frankfort.
 6.50 Actuele berichten.
 7.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. G. A. Schlemm.
 8.35 Uitz. uit München.
 9.05 Uitz. uit Frankfort.
 11.20 Pianorecital door K. H. Pillney.
 11.40—12.20 Concert door Prof. W. Schulz (viola da gamba en cello) en E. Schmid (cello en piano).

Donderdag 18 Juli.

5.20 Uitz. uit Leipzig.
 7.35 „Bordesholm”, hoorspel van H. Ehrke.
 8.30 „... und abends wird getanzt”, dansmuziek door E. Bolt en zijn orkest.
 11.20—11.50 Uitz. uit Stuttgart.

Vrijdag 19 Juli.

5.20 Concert.
 6.50 Ricarda-Huch-programma.
 7.20 Breslau.
 8.35 Uitz. uit Frankfort.
 9.05 G. F. Händel-concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Kruttge.
 9.20 „Luise”, spel van R. Wintzen.
 11.00 Muzikaal intermezzo.
 10.50—12.20 Uitz. uit Stuttgart.

Zaterdag 20 Juli.

6.20 Hermann Claudius en zijn werk.
 7.20 Concert door het Orkest van het Duitse Arbeidersfront o.l.v. R. Grille.
 8.30 „Von Strandläufern und Badenixen”, vroolijk programma.
 12.20 Uitz. uit Deutschlandsender.

TELEVISIE-EXPRES

Hoe de kathodestraalbuis werkt.

Haar toepassing voor televisie.

Door H. Stoet.

De kathodestraalbuis, zooals deze voor televisie-doeleinden wordt aangewend, bestaat principieel uit een luchtledige glazen buis, waarin zich de volgende elektroden bevinden:

- De kathode (A)
- De stuur-electrode (B)
- De anode (C)
- De afbuigplaten (D)
- De electronenlens (L)

De werking kan men zich als volgt voorstellen; van het kathodelichaam worden bij een bepaalde temperatuur electronen vrij gemaakt, welke zich, evenals in een gewone radiolamp, met groote snelheid (≈ 30.000 km per sec.) naar de anode bewegen. Tengevolge van deze snelheid vliegen de electronen door een in de anode aangebrachte opening waarna zij den wand (F) van de buis treffen. Daarop is een stof aangebracht, welke onder invloed van het electronenbombardeement oplicht. In fig. 1 stelt A de

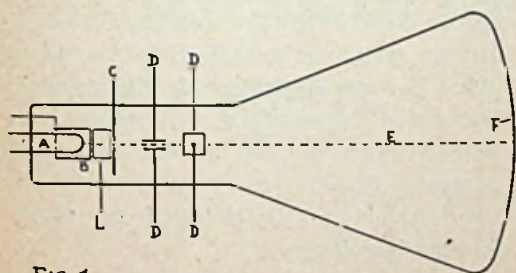


FIG. 1

kathode voor, B de stuur-electrode, C de anode, L de electronenlens en D de afbuigplaten. Gemakshalve zijn deze laatste in fig. 1a nog eens in doorsnede weergegeven.

Wij zullen nu nagaan, hoe de electronenstraal gestuurd kan worden.

Denkt men zich tusschen de platen A en B van fig. 1a een wisselspanning, dan zal de electronenstraal, indien A positief wordt ten opzichte van B, naar boven afbuigen. Gaat de wisselspanning door nul, dan bevindt de lichtvlek zich in het midden en gedurende de volgende halve periode zal de electronen-bundel zich

naar beneden afbuigen. Het lichtpunt beweegt zich dus in het rythme van de frequentie op en neer. Hebben we nu met een 50-periodige wisselspanning te maken, dan zal het oog de afzonderlijke beweging van het lichtpunt niet meer kunnen waarnemen en ontstaat een lichtlijn, hetgeen in fig. 2 aanschouwelijk

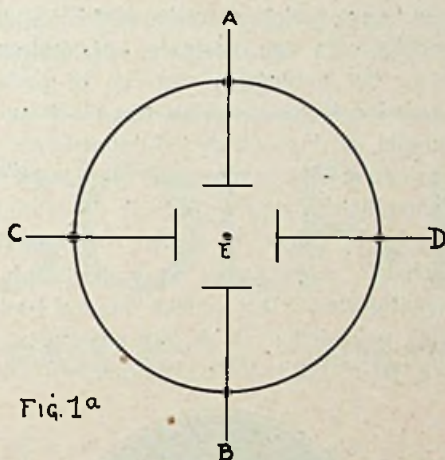


FIG. 1a

wordt voorgesteld. Indien dezelfde wisselspanning inplaats van tusschen A en B, tusschen C en D was aangelegd, dan zou de lichtstreep niet verticaal maar horizontaal geprojecteerd worden.

Het zal nu gemakkelijk zijn in te zien, hoe een wisselspanningskromme van fig.

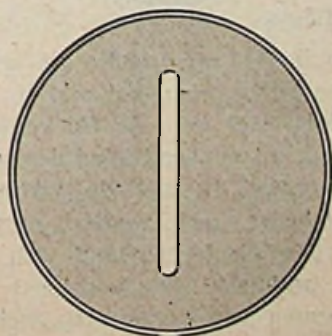


FIG. 2

3 in haar geheel als stilstaand beeld zichtbaar gemaakt kan worden. Hiertoe denken wij ons de lichtlijn van fig. 2 geheel links in het beeldvlak en veronderstellen dat de lijn zich in 1/50 sec. naar rechts beweegt. Zij heeft zich dan juist

verplaatst over een afstand gelijk aan het stuk xy in fig. 3. Door dit samenstel van bewegingen is de sinuslijn in 1/50 sec. geheel op het scherm geprojecteerd. De bewegende electronenbundel wordt dus als het ware naar rechts getrokken. Het verplaatsen van de lichtlijn kan geschieden door tusschen C en D uit fig. 1a een spanning aan te leggen, welke gedurende 1/50 sec. evenredig met den tijd toeneemt om, wanneer de electronenbundel geheel naar rechts is afgebogen, plotseling weer op nul terug te vallen. De electronenstraal verschuift hierdoor weer naar haar beginpunt. Wordt er dus voor gezorgd, dat de spanning aan C-D 50 maal per sec. van nul tot een zekere waarde aangroeit, om daarna plotseling weer nul te worden, dan zal de sinuslijn van fig. 3 evenals in de cinematografie, als stilstaand beeld op het scherm verschijnen. De spanning welke voor de afbuiging van den electronenbundel zorgt, noemt men de „kipspanning”.

Zooals reeds eerder werd opgemerkt, moet de electronen-straal zich met groote snelheid naar het begin terug bewegen. Het is dus noodzakelijk dat de tijd, welken de kipspanning noodig heeft om van haar maximale waarde tot een zeker minimum af te nemen, klein zal zijn ten opzichte van den benodigden tijd om tot een zekere waarde aan te groeien, m.a.w. de terugloop-tijd moet klein zijn ten opzichte van den aanlooptijd. Er zijn dus trillingen noodig overeenkomstig fig. 4. Men ziet hieruit dat het stuk a-b (teruglooptijd) klein is ten opzichte van het stuk b-c.

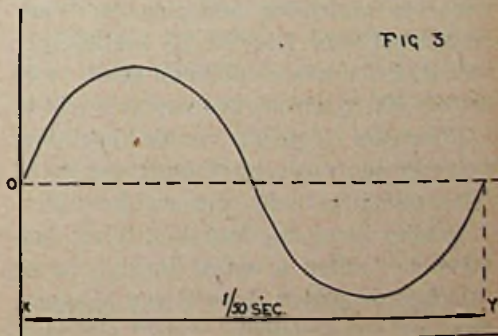
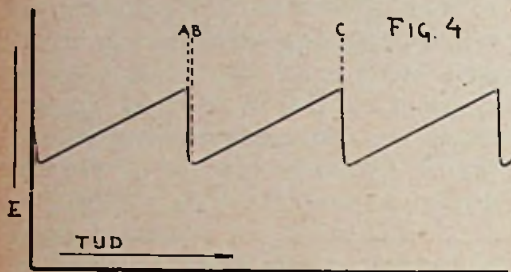


FIG. 3

Dergelijke trillingsfiguren kunnen o.a. worden verkregen door een condensator via een hoogen weerstand op te laden. De spanning aan de condensatorklemmen

neemt dan evenredig met den tijd toe. Beschikten wij nu over een inrichting, die bijv. door kortsluiting den condensator plotseling ontladde, dan zou het gewenschte spanningsverloop ontstaan. Het ontladen van den condensator is mogelijk door parallel aan de klemmen een neonlampje te plaatsen. Zoodra de condensatorspanning zoo hoog is, dat het neongas doorslaat, zal de condensator zich snel over de glimbaan ontladen. Is de condensatorspanning tot een zekere waarde gedaald, dan dooft de glimbaan, en kan de condensator via den serie-weerstand weer nieuwe lading opnemen. De frequentie van deze trillingen wordt dus bepaald door de waarde van C en R, en is eveneens afhankelijk van de aangelegde gelijkspanning.



In fig. 5 is het principe van een dergelijk apparaat weergegeven. Over het algemeen geschiedt het opladen van den condensator niet via een weerstand, doch door middel van een, in haar verzadigingsstroom arbeidende lamp, waardoor de trillingsfiguur meer tot den idealen vorm nadert.

De beschreven kiptrilling kan ook op andere wijze worden opgewekt, bijv. door middel van een genereerenden weerstand-versterker, zooals o.a. wordt toegepast in den multivibrateur.

* * *

Voor televisie-doeleinden moeten op het beeldscherm 180 of meer lijnen vlak boven elkaar geprojecteerd worden. Er ontstaat dan een z.g. beeldvlak, hetgeen is weergegeven in fig. 6. Ook hiervoor is weer een kiptrilling noodzakelijk. Waar momenteel voor televisie 25 beelden per sec. als het uiterste minimum geldt, moeten die 180 lijnen worden overgebracht in 1/25 sec. De frequentie van de kiptrilling, welke de lijn projecteert, moet dus $25 \times 180 = 4500$ perioden per sec. bedragen.

Denken wij ons deze kiptrilling tusschen de platen C en D in fig. 1a en tusschen de platen A en B een kipspanning met een frequentie van 25 perioden, dan is daarmee het beeldvlak overeenkomstig fig. 6 opgebouwd.

Hoewel tot zoover hier uitsluitend de statische afbuiging is besproken, kan dit

eveneens geschieden langs electro-magnetischen weg (b.v. door een buiten de buis aangebrachten electro magneet). Inplaats van kipspanningen gebruikt men dan kipstroomen.

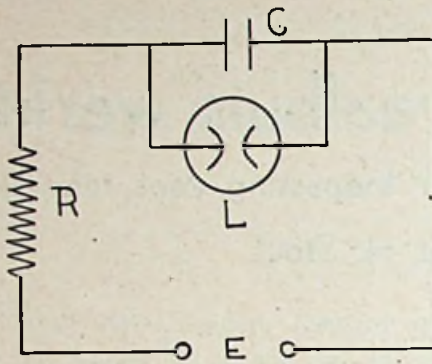


FIG. 5

Hoe ontstaat nu het beeld in het geprojecteerde vlak? Hiertoe beschouwen wij wederom fig. 1. De electronenstraal E passeert op zijn weg naar het scherm de z.g. stuuerelectrode B. De functie hiervan kan vergeleken worden met het stuurrooster van een normale ontvangelamp. Door het aanleggen van een of andere spanning is het mogelijk, den electronenbundel en dus ook de lichtintensiviteit te varieeren. Het is mogelijk, evenals bij de rastercliché's, door variatie in de lijndikte, het beeld samen te stellen. Dit stelt de techniek echter weer voor aanzienlijke moeilijkheden. Wij kunnen ons het beeldvlak voorstellen als te zijn samengesteld uit 180×180 beeldpunten. Deze



FIG. 6

moeten in 1/25 sec. worden overgebracht, hetgeen hierop neerkomt, dat in minder dan 1/800,000 sec. de electronenstraal van licht tot donker bestuurd moet kunnen worden. Hoewel de voornaamste moeilijkheden niet worden opgeleverd door den electronenstraal zelf (deze werkt praktisch traagheidsloos) is het contrueeren van versterkers, welke een frequentiespectrum tusschen 25 en 800000 Hertz gelijkmatig doorlaten, niet eenvoudig. Nog moeilijker wordt dit als, ter verkrijging van hoogste beeldkwaliteit, het lijnen-aantal en de beeld frequentie worden opgevoerd.

* * *

Tot nu toe hebben wij nog met geen enkel woord gerept over den in fig. 1 voorkomenden cylinder L. Deze dient om den electronenstraal te concentreren. De afmeting van de lichtvlek heeft men hiermede dus in de hand. Wegens de overeenkomst met een lenzenstelsel voor lichtstralen noemt men dezen cylinder wel een electronenlens. De concentratie geschiedt door de lens een bepaalde positieve spanning t.o.v. de kathode te geven. Voor televisie, waarbij de juiste afmeting en sterkte der lichtvlek van het grootste belang is, kan de electronenlens niet gemist worden. Voor het zichtbaar maken van wisselstroomfiguren e.d. is zij niet bepaald noodig.

Een „pool” van televisie-maatschappijen.

Bijeenbrenging van patenten.

Uit een bericht aan de Telegraaf, ontleend aan de Daily Telegraph, blijkt dat de Baird Television Company is toegetreden tot een internationale groep van televisie-maatschappijen, die al haar octrooien in een „pool” zullen samenbrengen.

Deze pool heeft ten doel, de praktische ontwikkeling van fijnraster-televisie in verband met de „electronen-camera” van Farnsworth (zie R.-E. no. 1 van dit jaar), welke het mogelijk maakt om directe televisie-opnamen te maken zonder hierbij eerst filmopnamen als tusschenschakel te gebruiken. De betrokken maatschappijen zijn de Baird Television Company of Great Britain, welke het geheele Britsche rijk en West-Europa bestrijkt, de Farnsworth Television Corporation of America, wier activiteit zich uitstrekt tot de Vereenigde Staten en de Fernseh Aktien Gesellschaft, wier terrein in Duitschland en Oost-Europa is gelegen.

Het elektrische oog.

Rondom twee belangrijke vindingen van den laatsten tijd beginnen de groote ondernemingen over de geheele wereld, die zich op televisiegebied bewegen, thans belangengroepen te vormen.

Deze twee concurrerende vindingen, beide uit Amerika, beoogen allebei het traagheidsloos, zonder mechanische hulpmiddelen „aftasten” van het beeld aan de zenderzijde met een electronenstraal, met zoodanige opvoering van de gevoeligheid, dat elke scène, die gefilmd zou

kunnen worden, ook voor televisieopname vatbaar is. Beide vindingen kan men met de benaming „electrisch oog” bestempelen.

Aan den eenen kant staat Zworykin's Iconoscoop (R.E. 1934 no. 4), waarover de Radio Corporation of America en daarmee samenwerkende ondernemingen beschikken; aan den anderen kant de „dissectorbuis” met „electronenmultipliator” van Farnsworth (R.E. '35 no. 1).

Blijkens het bericht over een „pool” van televisiemaatschappijen heeft in Engeland Baird zich bij de Farnsworth Television Corporation aangesloten.

Ook de Marconi E. M. I. Television Co. wijst er in haar berichten op, dat zij over een „kathodestraal-aftaster” beschikt, die in een buitenshuis hanteerbare camera kan worden aangebracht en dus opnamen in de open lucht voor directe televisie-uitzending mogelijk maakt. Blijkbaar is dit het systeem Zworykin.

Waar men in Engeland zoowel Baird als Marconi bij de installatie der zenders

wil betrekken, zal dus de mogelijkheid bestaan, de twee systemen naast elkaar aan de practijk te toetsen.

Op de 5 meter.

Hallo PAoMM, hier is PAoFB, die antwoordt; modulatie in orde. Geeft hierna een Jazz plaat (hoe is het mogelijk) en gaat over op ontvangst voor MM. Deze komt zeer helder en sterk op luidspreker door, evenals FB, die ook op luidsprekersterkte zijn „Fransisco Baltimore” laat hooren. Zoo wordt het wekelijksche uur van 20.00—21.00 uur weer vol met beproeven van wederzijdsche modulatie-diepten. Dan plotseling, met overgaan van MM op FB. Hallo PAoNF, hier is XPaoXO uit Haarlem die U oproept met PAoMQ aan de mike.

Wie XO is, was bekend. Maar MQ? Als old timer was dit wel bekend. XO aangeroepen en gevraagd of MQ dat

mocht, „voorzichtigheid is de moeder der porceleinkast”. Kalm verhief om Vis zijn stem en gaf dat alles ok was. Waar bevond zich de vos? De X voor PA verklaapte dat hij „variabel” was. En dit klopte. Op een vraag aan de YL om eens door de ramen de omtrek te verkennen, kwam MQ terug, dat ze wel vlak bij waren, de mike had dit verklaapt, maar buiten gezicht, stelde hen hierna voor om een kopje thee te komen drinken. X O maakte de opmerking dat mijn mike gebarsten klonk en dat hij wel een nieuw mikje bij zich had, U weet wel zoo'n bekende met het roode kruisje.

Hernieuwde, onverwachte kennismaking. PAoFB aangeroepen, geen gehoor; nog eens, contact: PAoMQ voor de mike. FB verwacht hen beiden. Er werd al rijdende met XO en MQ nog over en weer getelefoneerd. Plotseling weer FB dat hij XO al goed ontving. Hierna XO en MQ op bezoek bij FB, wat over de 5 meter kon gevolgd worden.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

Nauwkeurige frequentiemetingen.

Wat men er bij noodig heeft.
Practische toepassing voor den amateur.

I.

De meeste omroepuisterraars bekommeren zich vaak in 't geheel niet om de frequentie, waarop hun apparaten staan afgesteld. De meeste omroepzenders zijn tegenwoordig zoo prachtig constant, dat niemand de moeite zal nemen, daarvan de frequentie te gaan meten. Vroeger was dat anders gesteld. Toen de omroep in opkomst was en de zenders als paddestoelen uif den grond rezen, was een der eerste vragen, die men zich bij het hooren van zoo'n nieuwen zender stelde: „op welke golf zit die?” En de meer

serieuze amateurs waren wel in het bezit van een klikgolfmeter of golfmeter met zoemer (wie herinnert zich niet den beroemde Telefunken golfmeter uit die dagen, type K.W. 61, voor een bereik tusschen 150 en 7500 meter?) zoodat zij met een nauwkeurigheid tot op 5 % of beter de frequentie van den nieuwgekomen zender konden opgeven.

Wij zeggen: de meer serieuze amateurs, want hoe dikwijls kwam het niet voor, dat de redactie in die dagen vragen ontving: mijnheer, ik heb een nieuw sta-

tion gehoord met spoel 75 en mijn condensator op 35 streepjes!

Toch is het onbewust een soort gevoel voor ijking geweest om dit zoo op te geven; voor dezen specialen luisteraar immers was het station steeds weer op dezelfde plaats van de afstemming te hooren; dat gaf hem een gevoel van zekerheid.

Met het frequentiegebied beneden de 200 meter gaat het tegenwoordig ongeveer even zoo als vroeger voor de omroepgolven. De weinige luisteraars naar den UKG omroep weten wel ongeveer waar het station te vinden is, maar meer dan een opgave: „boven Moskou” of „vlak naast GSA” hoort men toch zelden.

Ook hier komt het klikgolfmeterertje weer in eere, zooals dat bij de zendamateurs al jaren het geval is.

Het groote voordeel van den klikgolfmeter is, dat men zich practisch niet kan vergissen met de grondgolf of een der harmonischen. Een oscillator met triode geeft meestal behalve de grondgolf een reeks harmonischen, die in den regel veel

zwakker zijn; met een interferentie golfmeter kan men echter een dezer harmonischen voor grondgolf aanzien en zoodoende groote fouten maken.

vloed door de elektrische grootheden van de lamp. De nauwkeurigheid der metingen is daarom aan dezen invloed gebonden en kan slechts een tiental malen wor-

zelfde tijdstippen of aansluitend aan elkander, een samenwerking te verkrijgen, waardoor de rapporten een niet te onderschatten waarde zullen krijgen. Een streven, dat o.i. alle lof verdient.

Om Th. Struys rapporteerde 80 meter telefonie.

29 Juni van 10.00 tot 19.30 uur. Als eerste kwam binnen PAoSML met algemeen oproep, gevolgd door PAoNW, die dit beantwoordt, evenals ON4WL.

Verder de band afzoekend werden gelogd PAo: OE, RS, GA, LJ, WV. De condities waren slecht.

Van 23.00 tot 24.00 uur. De Brit G6 KM roept PAoEO op. PAoWA geeft alg. oproep, welke door ON4FL wordt beantwoordt. Hierna vinden we HB9B met „General call”, evenals PAoPS. PAoOE komt te voorschijn en wordt beantwoordt door PAoSA. Het Zweedsche station SM2WZ krijgt op zijn algemeen oproep PAoSML aan de draad. PAoSLB en PAoKO sluiten deze luisterperiode met een algemeen oproep. Condities goed.

30 Juni van 23.00 tot 23.40 uur. De condities waren in dit uur vrij goed; alleen werden door soms hevig QRN roepletters gemist. Gehoord werden ON4LV, PAoWA, XU, PS, KO, EO en de G station. G6KM, G6QF en G2MN.

2 Juli van 19.40 tot 19.50 uur. Condities goed en constante sterkte van R6-8. Hier werden gehoord PAo: PN, AU, SLB, OE, WV, en de Belgen ON4WL en ON4ZA; nog even werd geluisterd om 23.20 uur. QRN goed vertegenwoordigd. OK3JJ, PAoSLB en PAoSA waren door de luchtstoringen nog te nemen. Om deze redenen ook ontvanger uitgeschakeld.

3 Juli van 19.20 tot 19.40 uur. PAoPN, AU, OE, EO, WV, OT, ZP en ON4ZA, allen in onderling QSO.

Verder geluisterd van 23.00 tot 4 Juli 01.00 uur. QRN was weer hevig. Vooral tegen middernacht en het eerste uur van den nieuwen dag was dit zeer hinderlijk, vooral voor PAoPN, AU, AP, die bezig waren hunne nieuwe voorversterkers te beproeven. Gelogd werden verder PAo: OE, WA, SA, OPA, WK, NW, en de Zwitscher HB9B. Een en ander werd nog beluisterd om 01.40 uur.

QRT.

4 Juli van 23.20 tot 23.35 uur. HB9B, ON4KD, HB9S, PAoWK en PAoOPA en nog eenige OK, F, SM en G-stations. Hoewel QRN aanwezig, niet hinderlijk. PAoOPA was hier het sterkste. Ook waren er veel gemoduleerde signalen te hooren.

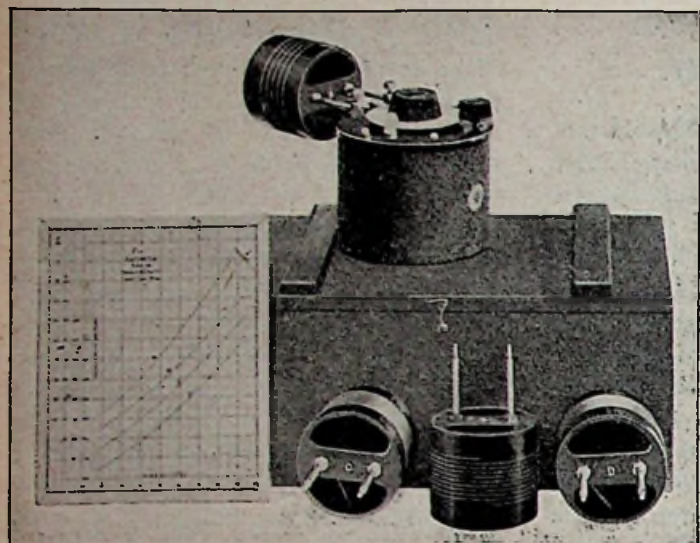


Fig. 1. Klikgolfmeter

De menschheid streeft nu in het algemeen naar grootere nauwkeurigheid dan met een „klikkie” te bereiken is. Wanneer men aanneemt, dat hiermee een meting verricht kan worden met een nauwkeurigheid tot op 1 %, dan wil dat zeggen, dat men op 50 meter golflengte (6 miljoen hertz) niet kan weten of men 30.000 Hz boven of beneden deze waarde meet.

Voor de langere golven wordt deze fout steeds kleiner, daar voor 500 meter bijvoorbeeld de afwijking 3000 Hz boven of onder de waarde kan bedragen, terwijl voor 5000 meter dit nog maar 300 Hz bedraagt. Dit is natuurlijk logisch: hoe hoger de frequentie van den te meten zender ligt, hoe grootere fout in Hz men maakt bij het meten, wanneer deze meting steeds tot op 1 % geschiedt.

Een ander nadeel, dat aan het klikken kleeft, is wel dat de meeste apparaten tegenwoordig geheel afgeschermd zijn, zoodat men, of een deksel moet optillen om bij de spoel te kunnen komen, of heelemaal niet kan klikken. In dat geval wordt men dus automatisch aangewezen op een ander soort golfmeter, die zelf een signaal afgeeft. In de eenvoudigste uitvoering dus een zoemergolfmeter. Hoe hoger echter weer de frequentie wordt, waarop gemeten moet worden, des te minder bruikbaar wordt de zoemer, daar de uitgezonden toon schor is en aanleiding geeft tot onnauwkeurigheden.

Daarom werd ook hiervoor weldra de triode toegepast. Maar ook hierbij doen zich nadeelen voor, die ten ongunste van de nauwkeurigheid leiden. De L—C kring die de frequentie van de uitgezonden trilling moet bepalen, wordt n.l. nog beïn-

den opgevoerd, zoodat de 1 % van den klikgolfmeter wordt verbeterd tot op 0.1 % voor den zendenden golfmeter. Om dit te bereiken, moet men echter al speciale voorzorgen nemen. Door bovengenoemden invloed van de triode op den L—C kring krijgt men, dat de waarden van de gloei- en anodespanning eveneens merkbaar worden.

(Wordt vervolgd).

Nog een „doode” zône.

Reeds eenigen tijd geleden werd over een z.g. „doode zône” in Afrika bericht. Het merkwaardige van een dergelijk gebied is, dat de radio-golven er werkeloos worden. Men meldt nu, dat de kortegolf-expert Gordejew in het Zuiden van Rusland en wel tusschen Odessa, Batum en de Krim, een nieuwe „doode zône” heeft ontdekt. Iedere radio-ontvangst op korte golf bleek er onmogelijk.

Uit het logboek

Een nieuwe luisterpost doet met eere zijn intrede in deze rubriek. Deze „val” als we het zoo mogen noemen, is opgesteld in Gorinchem, operator de heer Th. Struys.

Dat hij met energie dit terrein wil bewerken, komt al dadelijk aan het licht door een brief, die we mochten ontvangen ter doorzending voor om C. Coster, wel bekend in deze rubriek. Gevraagd werd om door het uitluisteren op de



RADIO-VEREENIGING DEN HAAG

Secretariaat: Mauvestraat 57

De excursie naar Hilversum.

De excursie naar Hilversum, op Zondag 14 Juli a.s., gaat door.

Bezichtigd zullen worden de omroepzender van de N.S.F., de V.A.R.A.-Studio en de in aanbouw zijnde nieuwe Studio van de A.V.R.O.

Samenkomst uiterlijk half negen aan den hoofdingang van het Station Nederlandsche Spoor.

HET BESTUUR.

VRAGENRUBRIEK.

Velp.

H. v. E., Velp. — De door u gebruikte lamp is voor het bedoelde hulpapparaat niet bijzonder geschikt. Bij toepassing van een der in het artikel genoemde lampen behoeven de spoelen niet in elkaar aangebracht te worden. Het komt in Den Haag ook voor, dat men harmonischen hoort, bijvoorbeeld van Scheveningen-Haven. Bij u kan het zeker wel van Kootwijk zijn. Bij ontvangst van een voldoende krachtigen zender wordt inderdaad het geruisch onderdrukt. De sterkteverschillen kunnen hun oorzaak ook buiten het toestel vinden. De antenne met afscherming is natuurlijk niet bijzonder geschikt. U moet wel bedenken, dat een 5-meter zender geen groote werkingsfeer heeft, zoodat u alleen een eventueelen zender op die golf op niet al te grooten afstand van uw woonplaats kunt hooren.

Amsterdam.

J. H. v. H., Amsterdam. — U kunt zich met een groep van zoomogelijk minstens 10 personen wenden tot het Hoofdbestuur van P. T. T., Kortenaerkade 11, Den Haag. Het verdient aanbeveling om den stoorder, indien bekend, gelijktijdig op te geven. De storing zal vermoedelijk gemakkelijk weggenomen kunnen worden.

De H., Amsterdam. — Het bouwen van een toestel volgens dat schema kunnen wij u thans niet meer aanbevelen, daar de selectiviteit niet meer voldoende is, zenzij ijzerkernspoelen gebruikt worden. Waar het er u om

te doen is, de oude spoelen te gebruiken, heeft dit laatste weinig zin en kunt u beter ineens een moderner apparaat bouwen.

Wassenaar.

P. J. v. A., Wassenaar. — Aangesloten op een 4 V. accu is het stroomverbruik van den Brown Superseder 0,5 ampère. Importeur is het Technisch Bureau Hooghoudt te Haarlem.

Bierum.

J. L. de J., Bierum. — Technisch bestaat er geenerlei bezwaar tegen om bij aansluiting op de radiocentrale gebruik te maken van een electrodynamischen luidspreker. Ombouw is niet noodig; wel moet voor juiste aanpassing op het net gezorgd worden. Waar u blijkbaar zelf exploitant eener centrale is, zal dit voor u geen bezwaar zijn. Of de luidspreker al of niet bekrachtigd moet worden, hangt af van het feit of een luidspreker met bekrachtigingsspoel of een permanent dynamische luidspreker wordt gebruikt.

Opeinde.

C. H., Opeinde. — De door u in het schema tusschengevoegde 5-428 wordt overbelast. Het schema is daar niet op berekend. Indien u achter de in het schema gebruikte eindlamp nogmaals wilt versterken, vervalt u minstens in een 25-watt versterker, waarvoor uw plaatstroomapparaat niet groot genoeg is. Zoo maar een versterker tusschenvoegen gaat in dat schema niet. Er is op gerekend, dat achter de 5-446 direct de 3-453 komt.

Vught.

N. A. W., Vught. — Voor zoover wij de kwestie van hier uit, aan de hand van uw gegevens, kunnen beoordeelen, gelooven wij, dat inderdaad de fout moet schuilen in een verbroken contact in een der helften van de primaire van den uitgangstransformator. Wel komt het ons vreemd voor, dat u in 't geheel geen geluid meer hoort. Indien nog een der lampen werkt, moet u toch nog iets, zij het vervormd, hooren.

Dordrecht.

D. H., Dordrecht. — Voor de berekening van net-transformatoren verwijzen wij naar het Transformatoren-recept, R.-E. Nos. 30 en 31, jaargang 1931. De smoorspoel tevens als kernbekrachtiging te gebruiken, raden wij niet aan voor amateurdoeleinden, daar de luidspreker dan later dikwijls moeilijk eventueel bij een ander toestel bruikbaar is.

Scheveningen.

H. M. v. D., Scheveningen. — Indien het geluid met den normalen versterker te zwak is, kunt u als voorversterker een éénlamps-versterkertje, volgens normaal schema, toepassen. Het verdient aanbeveling, de voorversterker, waarin als lamp bijv. een A 415 gebruikt kan worden, geheel met gelijkstroom te voeden.

Rotterdam.

H. de K., Rotterdam. — De morseteekens vindt u in bijna alle boeken over radio. Zie voor de codes o.a. Radio-Expres 1935, no. 16, blz. 252 en no. 18, bldz. 286 en R.-E. 1934, no. 16, bldz. 176.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 62035 Ned., ingediend 28 Juli '32, openbaar gemaakt 15 Mei '35, tot 15 Sept. '35 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

C. A. Th. Waldthausen, Amsterdam.

Stopcontact met meer dan een stel aansluitplaatsen, waarvan slechts een tegelijk gebruikt kan worden, in het bijzonder voor radiodistributie.

Conclusie:

Stopcontact, in het bijzonder voor radiodistributie, met meer dan één stel aansluitcontacten, met het kenmerk, dat de toegang tot iedere contactopening door elkander boven deze opening ontmoetende plaatjes wordt beheerscht en een voorziening is getroffen om deze plaatjes met

behulp van den steker uit elkander te schuiven, na het verwijderen van welken steker zij automatisch weer in den aanvangsstand terugkeeren en over welke plaatjes een afdekplaat of deksel is aangebracht, die een of meer vensters of openingen voor het doorlaten van de stekerpennen bezit, een en ander zoodanig, dat als de steker in één stel aansluitcontacten is gestoken de andere contactopeningen volledig door de plaatjes zijn afgesloten.

2 blz. beschrijving, 2 conclusies, 3 fig.



GELIJKRICHTER VOOR MEETINSTRUMENTEN.

Een onmisbaar onderdeel voor den experimenteerenden Radio-amateur. Tot 100.000 c/s zonder frequentiefout.

Prijs f 12.50

Vraagt gratis en franco toezending van brochure (gebruiksaanwijzing enz. in de Ned. taal)

FA. H. R. SMITH. WETERINGSCHANS 46, AMSTERDAM C. TEL. 34163

TUNGSRAM

bericht hiermede de introductie van

**H. P. 4115 Hoogfrequent penthode
(= A. F. 2)**

**M. O. 465 Octode Menglamp
(= A. K. 1)**

**D. D. 465 Dubbel-Diode
(= A. B. 1)**

VRAAGT UITVOERIGE PROSPECTUS MET
ALLE GEGEVENS BIJ UWEN RADIOHANDELAAR.

RADIO-UITGAVEN

VAN DE

N.V. UITGEVERS-MIJ. v/h N. VEENSTRA
's-GRAVENHAGE - LAAN VAN MEERDERVOORT 30

- J. CORVER, **Het Draadloos Amateurstation**, (achtste druk) 2e deel, ingen. prijs f 2.50
in prachtband " " 3.50
- J. CORVER, **Het Draadloos Zendstation voor den Amateur**
(vierde druk) ingen. " " 3.75
gebonden " " 5.00
- H. VEENSTRA, **Bestrijding van Radio-Storingen** ingen. " " 1.50
- J. J. NUMANS, **Korte Golfontvangst**
(derde druk) ingen. " " 4.00
gebonden " " 5.50
- J. CORVER en G. J. ESCHAUZIER, **Televisie voor den Amateur**, ingen. " " 1.25
- W. KEEMAN, **Het Zendend Amateurrisme** ingen. " " 1.50
- G. EMMERIK, **Vragen en Antwoorden over Radiotelegrafie** . ingen. " " 2.50
- Radio-Expres**, Weekblad, onder redactie van J. CORVER, met radio-programma's per jaar " " 6.00
- Radio-Nieuws**, tweemaandelijksch tijdschrift, onder redactie van J. CORVER, per jaar " " 4.00



RADIO-INSTITUUT STEEHOUWER TE ROTTERDAM

Lid v/d Ver. ter Bev. v/h INTERNAAT EN EXTERNAAT
Radio-onderwijs. GEVESTIGD 1918

DAG- EN AVONDSCHOOL VOOR
MONDELING EN SCHRIFTELIJK
RADIO-ONDERWIJS

2 September a.s.

aanvang der NIEUWE CURSUSSEN voor:

RADIOTELEGRAFIST ter Koopvaardij
RADIOTELEGRAFIST bij de Luchtvaart
RADIOTECHNICUS en **RADIOMONTEUR**
RADIO-AMATEUR
FILMTECHNICUS.

Inlichtingen nr 1 en inschrijving dagelijks aan de school,
GRAAF FLORISSTRAAT 74a. — TEL. 34520.

DE DIRECTEUR.

BINNENKORT VERSCHIJNT



een geheel nieuwe prijscourant van

„GENERAL RADIO” onderdeelen.

Men vindt er in vele nieuwe artikelen,
met in vele gevallen verlaagde prijzen.

Iedere serieuze amateur behoort dit boekje in zijn bezit te hebben. Het wordt op aanvraag gratis toegezonden.

„G-R” is wellicht iets duurder dan het gewone gedoe
DOCH DAN OOK ZOOVEEL BETER!

Men schrijve aan de alleen-importeurs voor Nederland en Koloniën:

A. A. POSTHUMUS' IMPORT- & GROOTHANDEL - BAARN

EEN NIEUW SUPER-SCHEMA

ARIM TYPE P 3

EEN DRIELAMPER MET ZEVEN AFGESTEMDE KRINGEN

Het perfecte drielamps ontvangtoestel, dat inderdaad
ALLE TECHNISCHE VERVOLMAKINGEN
van den laatsten tijd in zich vereenigt.

PERFECTE OMROEPONTVANGST

. EN BOVENDIEN U.K.G. ONTVANGST

over een volledig golfbereik van 17-200 Meter.

De Heer J. Corver schrijft in R. E. d.d. 17 Mei 1935:

. Heeft het toestel zeven afgestemde kringen en daardoor de volle selectiviteit van z.g. groote supers.
. De geluidsterkte is verrassend groot bij een kwaliteit, die met goed aangepasten luidspreker ieders bewondering zal hebben. Er is inderdaad een zeer goede luidspreker noodig om de volle geluidsterkte te kunnen verwerken

. Men zal slechts zelden een omroepontvanger aantreffen, die in staat is, een zoo goede ultra korte golfontvangst te geven als deze, waarbij men bovendien niet tot een enkel golfbereik beperkt is, maar van 13 tot 2000 Meter alles kan ontvangen.

Vraagt gratis prospectus betreffende dit nieuwe apparaat, of, beter nog, het bouwschema met volledige beschrijving, foto's enz., hetwelk wij franco toezenden na ontvangst van f 0.40 (per giro 150380) of event. in postzegels.



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

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1934

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

ORIËNTEERT U.

Vraagt een bouwbeschrijving en werktekening aan van onze **20 Watt B versterker** (20 Watt spreekstroom-energie) tegen inzending van f 0,50 in postzegels of per giro 198814. Speciaal geschikt voor Radio-Centrales en Groot-luidsprekers. Enorm volume.

N.V. BESRA, Amsterdam (O.).

Varley Vari-L

AMROH - MUIDEN

DE GROOTSTE RADIOVINDING SINDS JAREN!

Thans 100 % kwaliteit en selectiviteit op alle golflengten,
zonder afstemcondensatoren

Vraagt gratis toezending der Hollandsche Brochure aan het
Generaal-Agentschap

