

RADIO EXPRES

N^o 19

10 Mei

—1935—

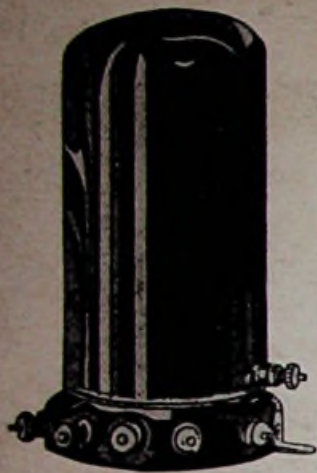
IN DIT NUMMER :

Goedkope Amerikaansche toestellen. — Scheveningen-Haven. — Het toestel met $2 \times$ hfr. — De R. E. Lampencontroleur. — „Wegzakken” van het geluid. — Weergavekarakteristieken van pickups en versterkers. — De amateurzender 1935. — Proeven met microfoonvullingen.

PRIJS

25

CENT



OMBOUW- PLANNEN?

GEBRUIK DAN „HARAF”
SPOELEN!
U ZULT VERBAASD ZIJN OVER
HET EFFECT. DE PRIJS KAN
GEEN BEZWAAR ZIJN; SLECHTS
FL. 10.— KOST ZOO'N STEL
PRACHTSPOELEN!
VEREDEL NOG HEDEN UW ONT-
VANGST.
MONTEER „HARAF” SPOELEN!

GRATIS!

DE „HARAF” OMBOUWMAP BEVAT DIVERSE
BOUWSCHEMA'S OP WARE GROOTTE EN IS BIJ
IEDEREN HANDELAAR GRATIS VERKRIJGBAAR!

HARAF **RADIO**
BUITENHOF 47 DEN HAAG

KENNISGEVING

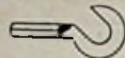
Met ingang van 1 Mei 1935 is
de Radio-Afdeling en de Afdeling
technische producten van de N.V.
de Groot & Roos, Amsterdam, met
alle handelsmerken, agentschappen
en voorraden overgegaan op de
nieuw opgerichte firma

INVINCIBLE-RADIO

Zaanenlaan 22-24 - HAARLEM

TELEFOON 22782

GIRO 255338

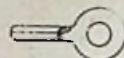


Het is niet voor niets dat wij de bij-
naam hebben van Manusje van alles!!
Kunt U niet slagen bij Uw leverancier
in Uw stad probeer het dan eens bij ons



Fa. CH. VELTHUISEN, Oude Molstraat 18, DEN HAAG

Telefoon 116227-116228



H. H. HANDELAREN RABAT!



Aluminium voor chassis en grondplaten.
Antennedraad in bossen vanaf 1/4 KG.
Aardleidingdraad, electr roodkoper, blank en vertind
in alle dikten.
Montagedraad, vertind roodkoper, vierk. en rond.
Tinsoldeer, dikke en dunne Staven.
Harskernsoldeerdraad 2 mm.
Electr. soldeerbouten, Esico en Mytron.
Rozinol soldeervet. — **Torrydol** soldeerpasta.
STEEDS GROOTE VOORRADEN! VRAAGT OFFERTE!

Hoffman's Handel Maatschappij N.V.

'S-GRAVENHAGE
Prinsegracht 16

AMSTERDAM
Bloemgracht 112-116

DE PMS I

EEN LUIDSPREKER zooals
ALLEEN W.B. ZE MAAKT
AAN TE PASSEN AAN ALLE
TOESTELLEN EN VERSTERKERS
Tevens EXTRA-LUIDSPREKER

Imp.: Ing. H. M. HARDENBERG
Amstelveld 1, Telefoon 37365
Amsterdam C.



HET NEDERLANDSCH OCTROOI
No. 18770

betreffende:

„Regelbare condensator en radio-ontvang-
toestellen met gemeenschappelijk
regelbare condensatoren”

en

No. 22035

betreffende:

„Electrisch stelsel met een of meer ther-
mionische toestellen, waarvan de in- en uit-
gaande ketens van elken trap onderling
ontkoppeld zijn”

beiden ten name van:

HAZELTINE CORPORATION te NEW JERSEY, Ver. St. v. Am.
worden ter overneming of ter licentieverleening aangeboden.

Reflectanten gelieven zich te wenden tot:
N.V. Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Nieuwe Uitleg 3 — 's-Gravenhage.

Luxe Band Radio-Expres 1934

voor hen, die hun losse ex. willen laten inbinden

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post

Levering uitsluitend na inzending van het bedrag
aan het bureau van Radio-Expres: LAAN VAN
MEERDERVOORT 30, DEN HAAG, Giro 99225

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

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 volledige inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

Goedkope Amerikaanse toestellen.

Bezwaren voor de koopers.

Allerlei soorten van moeilijkheden doen zich voor aan hen, die, aangelokt door de voor onze begrippen soms haast fantastisch lage prijzen, Amerikaanse toestellen trachten te kopen.

Wij willen het nu niet hebben over de categorie van moeilijkheden, welke ontstaan door min of meer wettige of onwettige belemmeringen, die zelfs aan den import door particulieren worden in den weg gelegd. Over het optreden van verschillende ambtelijke instanties loopende de allerzonderlingste geruchten, die besluiten ondermijnend werken ten aanzien van het vertrouwen in het openbaar gezag in Nederland.

Het is hoog tijd, dat daaromtrent heel spoedig volledige klaarheid wordt gebracht. Dit is evenwel nu niet hetgeen we wilden behandelen.

Een andere categorie van moeilijkheden doet zich n.l. voor aan hen, die gelukkig meenden te zijn, omdat zij het goedkope Amerikaanse apparaat hunner keuze werkelijk machtig wisten te worden. Wij halen hier een en ander aan uit één der vele brieven van lezers over dit onderwerp:

„Bij het „trimmen” van mijn Amerikaansch radiotoestel Mc Murdo Silver, World Wide Nine, type 1935, ben ik op

het bezwaar gestuit, dat de fabriek aangeeft, dat hiervoor noodig is een „thoroughly good and accurate test oscillator capable of delivering frequencies of 465 kc, 600 kc and 1400 kc; in addition

Indien hier een blad als het uwe bestond

Het is nu reeds 12 jaar, dat ik geregeld Radio-Expres lees. Thans werkzaam als laboratorium-assistent, moet ik bekennen, dat uw blad niet alleen voor amateurs zeer geschikt is, maar dat een laboratorium er eveneens veel uit kan halen op het gebied van meettechniek. Indien hier een blad als het uwe bestond, zou hier ten minste geen gebrek aan technische krachten heerschen.

Brussel.

J. J. de C.

an output meter is necessary”. Voor de ultra korte golfbanden moet voorts 4000 kc — 12000 kc en 17000 à 18000 kc worden gebruikt, ofschoon hiervoor ook, in plaats van „oscillator harmonics”, „short wave signals close to the frequencies specified above” kunnen dienen”.

De beteekenis van zulk een fabrieks-

mededeeling bij het afgeleverde toestel is feitelijk, dat het apparaat wordt verkocht in den toestand van een soort van halffabrikaat. Het is een stel in den vorm van een toestel gemonteerde onderdeelen, maar niet werkingsklaar afgewerkt en blijkbaar ook niet op goede werking beproefd. Dat is een aflevering, die men van een Europeesche fabriek zeker nooit zou aanvaarden en waarop men ook zelfs tegen den lagen prijs, dien men betaalde, nooit zou zijn ingegaan als men het vooruit had geweten.

In een heel enkel amateur-laboratorium zal men misschien de instrumenten aantreffen, noodig bij het voor werking gereed maken van het toestel, maar de koper van een compleet apparaat in het algemeen kan toch zeker niet geacht worden, te beschikken over de middelen om het werk te doen, dat de Amerikaanse fabriek als het meest tijdroovende en de meeste outillage vereischende gedeelte, eenvoudig maar niet voltooid! Ook de Nederlandsche handelaar is hier in 't algemeen niet op ingericht, afgezien nog van zijn risico, dat duistere montagefouten pas bij deze laatste-hand-legging aan het toestel voor den dag komen.

Wij gelooven, dat hierin voor menig een een ernstige waarschuwing ligt om eerst eens goed te informeren, wat men uit Amerika thuis krijgt, wanneer men er in slaagt, de overige importmoeilijkheden te overwinnen.

Goedkoop is wel eens duurkoop.

De glimbaan-spanningsdeeler „Stabilisator”

(Verbetering).

In het artikel van dipl. ing. L. Körös in R.-E. no. 17 is op bladzijde 265 in vergelijking (2) een zetfout blijven staan. Het moet zijn:

$$U_a \geq 1,5 \Sigma U \dots (2)$$

Zoodat uitgedrukt wordt, dat U_a grootter moet zijn dan of gelijk aan $1\frac{1}{2} U$, maar in geen geval kleiner.

Scheveningen-Haven.

In den Haag worden de omroepuitzendingen op 301 meter in de laatste dagen herhaaldelijk gestoord door een

interferentie, nu en dan gemoduleerd door een heftigen giltoon.

De herkomst dezer storing is al weder . . . de zender van P.T.T. te Scheveningen-Haven, wanneer proeven worden gedaan op ongeveer 1200 meter. Dinsdagmiddag te ongeveer halfzes tijdens de uitzending van den V.P.R.O. was dit duidelijk te constateeren, ofschoon het merkwaardig is, dat de modulatiestoep op de harmonische een lager octaaf is van den toon, dien Scheveningen op 1200 m uitzendt.

Het wordt natuurlijk hooggewaardeerd door de omroepuisterraars, dat men dergelijke zenders, die steeds de wonderlijkste verrassingen levert, indertijd midden in de bewoonde wereld heeft willen houden! Iedereen luistert toch naar deze technische speelschheden van P.T.T. gaarne.

verschil tusschen de verschillende stations is echter niet weg te werken. De l.f. versterking levert een voldoende geluidsreserve, zoodat voor de betrekkelijk sterke zenders de volumeregeling meer dan half moet worden ingedraaid. In verband met dezen half ingedraaiden stand voldeed de hier geschetste volumeregeling beter dan die bij de US7.

Het ruischen tusschen de zenders in, als gevolg van de grootere versterking, valt vooral in het langegolfgebied zeer op. Stille afstemming door middel van een vaste positieve spanning t.o.v. aarde was echter niet bevredigend, omdat de rustiger afstemming naar mijn meening niet opwoog tegen het verlies van zwakkere stations.

Zelfbouwers kan ik een dergelijk toestel ten zeerste aanbevelen. Chassisbouw, een ruime opzet, die niet noodzaakt tot gewrongen verbindingen, korte rooster-verbindingen en volkomen scheiden van de 3 afstemkringen geven tot resultaat de, zoo gewenschte stabiliteit en een open heldere toon.

Even wilde ik er nog op wijzen, dat de afvlakmoerspoel in de plaatleiding van de E444, zooals die in het schema van R.-E. 1935 no. 17 geteekend is, het l.f.-gedeelte van deze lamp met l.f. trillingen belast laat (noodig voor de WX), hetgeen niet zoo gunstig te noemen is. Bovendien kan het schermrooster beter niet door den koppelweerstand gevoed worden.

Hiermede hoop ik de belangstelling voor dit toesteltype verder verhoogd te hebben.

Breda.

P. M. KAUTZ.

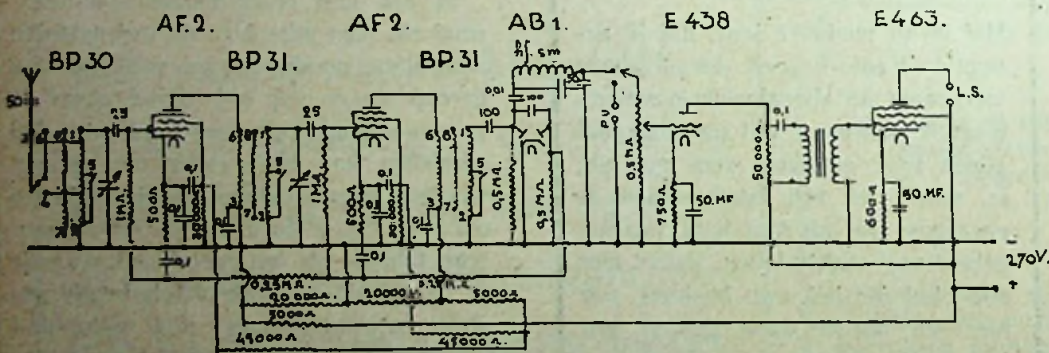
Het toestel met 2 trappen hoogfrequent.

Door P. M. KAUTZ.

Naar aanleiding van het artikel in R.-E. no. 17 over het $2 \times$ h.f. toestel is het wellicht van nut, mijn ervaringen daarmede te vermelden.

Een poging om een dergelijk toestel met bodemplankmontage op te stellen, gaf na het plaatsen van vele schermen nog geen al te stabiele werking, reden waarom de raad in R.-E. no. 27, 1934 werd opgevolgd en tot chassisbouw werd overgegaan.

proef om als tweede spoel een B.P.31 te gebruiken in plaats van een B.P.30, gaf een iets betere werking. Door de AB1 werd de selectiviteit merkbaar, maar niet veel beïnvloed. Met een koppelcondensator tusschen antenne en eersten kring van $50 \mu\mu\text{F}$, tusschen kring en rooster h.f. lamp van $25 \mu\mu\text{F}$ en tusschen laatsten kring en diodeplaat van $100 \mu\mu\text{F}$ laat de selectiviteit niets te wenschen over.



Oorspronkelijk zette ik het toestel op als aangegeven in het schema van R.-E. no. 27, 1934 met deze afwijkingen, dat ik 2 h.f. lampen van het type AF2 en een E438 als detector gebruikte. De selectiviteit was schitterend; geluidskwaliteit en A.S.R. lieten echter te wenschen over. Ik besloot toen, voor detectie een dubbel-diode toe te passen en de E438 als afzonderlijken l.f. versterker te gebruiken, een en ander volgens bijgaand schema. Een

Elk der AF2-lampen kreeg een vasten kathodeweerstand van 500Ω , terwijl alle platen en schermroosters afzonderlijk over een potentiometer werden gevoed.

Voor de detectie voldeed de aan de plaatpen verbonden diodeplaat beter dan die aan de topaansluiting verbonden; waarschijnlijk is dit een eigenaardigheid van dit exemplaar.

De sterkteregeling voldoet uitstekend als slueringscompensatie. Het sterkte-

Wat deden wij tien jaar geleden?

No. 19 van R.-E. jaargang 1925 bevat een verslag omtrent het amateur-congres te Parijs, waar de I.A.R.U. is opgericht.

Omroepstoringen en hoge lampenprijzen blijken de gemoederen bijzonder in beweging te brengen.

Een heel lijstje wordt gegeven van amateur-verbindingen over groote afstanden met zeer geringe energie.

De bond van radiofabrikanten in de Ver. Staten heeft besloten, in 1935 geen tentoonstelling te houden. Te Chicago komt op 11 Juni een „geheim congres” van dezen bond tezamen over toestelontwerpen voor seizoen 1935/36.

DE R. E. LAMPEN-CONTROLEUR.

Een apparaat voor het veilig doormeten van lampen.

In R. E. no. 8 hebben wij een uiteenzetting gegeven omtrent de principieele inrichting van een toestelletje, dat handelaar en amateur in staat stelt, in een oogwenk na te gaan of een radiolamp nog in goede werkingsconditie verkeert.

De N.V. Besra te Amsterdam heeft zich beijverd om den voor een dergelijk toestelletje noodzakelijken transformator te ontwerpen, die behalve plaatsspanningen ook alle mogelijke gloeispanningen levert, die men noodig kan hebben. Met behulp van dezen transformator, type M350/500, hebben wij thans het apparaat volledig uitgevoerd en laten er een beschrijving van volgen.

stekerbussen, een mA meter 0—25 mA, een draadpotentiometer (General Radio type 314A) en twee schakelaartjes.

Aangezien het nu eenmaal bij de veelheid der tegenwoordige lampfittings onmogelijk is, voor elke voorkomende lamp een passende fitting op het toestel aan te brengen, dat daardoor onhandig groot zou worden en toch bij het verschijnen van nieuwe lampen weer te kort zou schieten, is de uitweg van het werken met verloopfittings gekozen, terwijl slechts die voor de meest voorkomende typen vast zijn aangebracht, n.l. voor trioden eenerzijds en voor hfr. schermroosterlampen en hfr. penthoden anderzijds.

gloeispanningen hebben dan 4 volt, moet een enkelvoudige stekker worden verplaatst, die gestoken wordt in één der stekerbussen, die in de bouwtekening in een rij tusschen de fittings zijn aangebracht.

Op de vervaardiging der eenvoudige en zeer praktische verloopfittings komen we nader terug.

Principe-schema.

Bezien we nu eerst het principe-schema, dat enkele aanvullingen vertoont, vergeleken bij dat in R. E. no. 8, dan vinden we beneden in de figuur het grondplan van den transformator M350/500, waarvan het hoogspanningsgedeelte als spaartransformator is uitgevoerd en waarvan de gloeistroomwikkeling voor de te beproeven lampen van 2—20 volt is afgetakt.

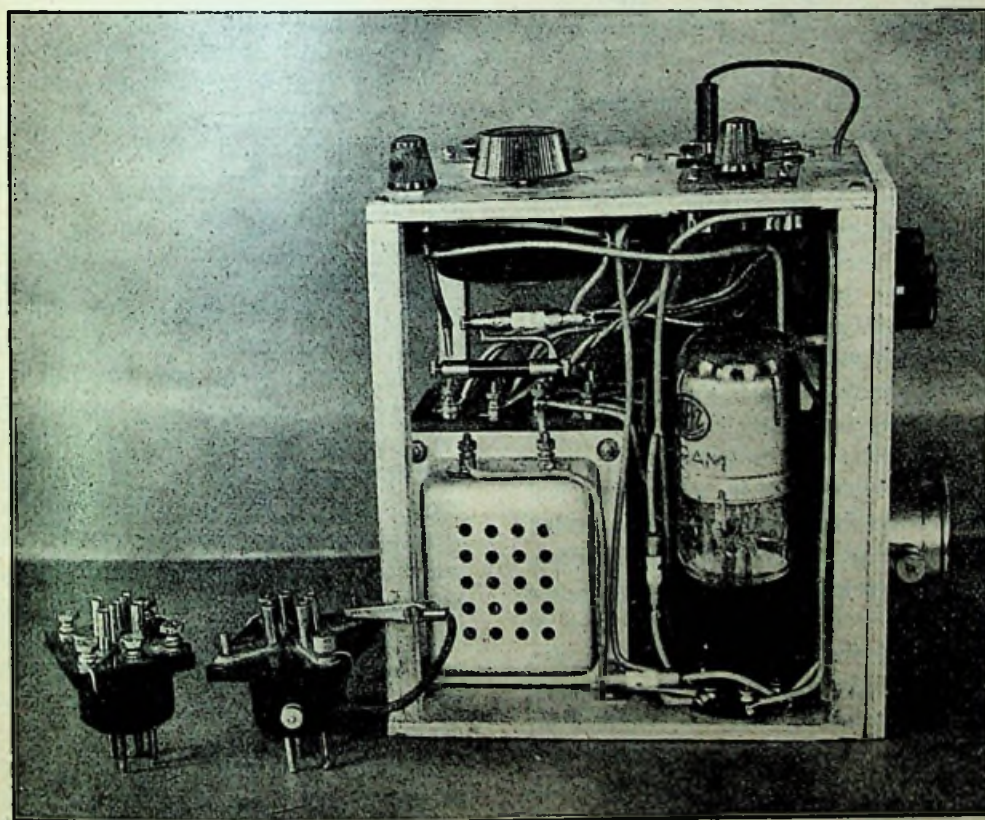
Verder is het benedengedeelte van het schema dat van een normaal voedingsapparaat met enkelvoudige gelijkrichting.

Als gelijkrichtlamp komt de Philips 1832 in aanmerking voor 4 volt, 1.2 ampère, die 700 volt wisselspanning verdraagt en 120 mA mag leveren, zoodat men hier ver beneden die maxima blijft.

Op den gelijkrichter is via een weerstand van 4400 ohm (88 cm weerstandkoord van 5000 ohm per m, dat 98 mA verdraagt), de glimlampspanningsdeeler Lorenz 280/40 aangesloten.

Die glimlamp-stabilisator is een zeer wezenlijk onderdeel van de apparatuur, omdat die zorgt, dat men te allen tijde — onafhankelijk van netspanningsschommelingen — gelijkblijvende plaat- en roosterspanningen ter beschikking heeft. De totale spanning aan de uit 4 in serie geschakelde glimbanen bestaande stabilisatorlamp blijft steeds 280 volt, verdeeld in 4×70 . Overeenkomstig de aanwijzingen onder op den voet van deze lamp gebruiken wij de 70 volt tusschen 0 en — C om er neg. resp. van af te takken; tusschen 0 en B_1 nemen wij 70 volt af als schermroosterspanning voor hfr. lampen; van B_2 en B_3 kunnen we resp. 140 of 210 volt plaatspanning afnemen.

Zoals vroeger beschreven, wordt tijdens de meting, via den mA-meter, de plaat der te meten lamp door schakelaar S_1 beurtelings aan 210 en aan 140 volt gelegd. Voor aansluiting van een snoertje naar den top van schermroosterlam-



De R. E. Lampencontroleur.

Op het rechterzijvlak de gloeispanningsvoltmeter en gloeistroomweerstand.
Links twee verloopfittings voor eindpenthoden en gelijkrichtlampen.

Foto G. J. Eschauzier

Uit de foto en uit de bouwtekening kan men zien, hoe op een bodemplankje, dat later de bodem van een kistje wordt, zijn gemonteerd de combinatie-transformator M350/500, de afvlakcondensatoren, gelijkrichtlamp en stabilisatie glimlamp, Lorenz type 280/40 met enkele bijbehorende weerstanden. Op een tweede, even groot plankje, dat later het bovenvlak van het kistje wordt, zijn gemonteerd twee 5-poot-lampfittings, eenige

In het principe-schema zijn die twee vaste fittings voor de te meten lampen aangeduid met T (trioden) en S (schermroosterlampen). De inrichting is zoo gekozen, dat hierin zoowel direct als indirect verhitte lampen kunnen worden geplaatst. Als verloopfittings kunnen oude 4-poot-lampvoeten worden gebruikt, waarop met stijve draden de vereischte speciale fitting is bevestigd. Voor het geval de te meten lampen dan andere

pen is een geïsoleerde bus A in het bovenzvlak van het apparaat aangebracht.

Bij de praktische uitwerking van het apparaat is het noodzakelijk gebleken, bijzondere aandacht te wijden aan de

kan worden geschakeld met de 2500 ohm van den G.R. potentiometer. Een waarde van 22,500 ohm kan men verkrijgen door er twee achter elkaar geschakelde weerstanden voor te gebruiken van resp.

soorten van lampen, die men zal willen meten, een vraagstuk op zichzelf.

Men moet toch bedenken, dat om ons nu enkel maar tot 4-voltslampen te bepalen, zoowel lampen met 2 ampère gloeistroom voorkomen, als met 1 ampère, 0.25 ampère, tot 0.06 ampère toe. De wikkeling, die bij belasting met 2 à 3 ampère juist 4 volt geeft, levert bij belasting met 60 mA bijna een volt overspanning.

Voor die moeilijkheid bestaan twee verschillende oplossingen. 1. Men kan voor elke lamp met anderen gloeistroom een afzonderlijke verloopfitting maken en daarop een met voltmeter uitgemeten stuk weerstanddraad in isolatiekous opwikkelen, dat als gloeistroomweerstand voor de desbetreffende gloeistroomwaarde dient. Dit leidt evenwel al heel gauw tot een onoverzichtelijk groot aantal verloopfittings. 2. Men kan op het apparaat een variablen gloeistroomweerstand en voltmeter aanbrengen.

Wegens de bezwaren tegen oplossing 1 is voor den R. E. Lampencontroleur oplossing 2 gekozen. Ook deze methode heeft nog haar moeilijkheden. Dat zij het aanbrengen van een tweeden meter, n.l. een wisselstroomvoltmeter vereïsch, is niet het ergste. Dit kan een goedkoop weekijzer-instrument zijn. Meer bezwaar levert de gloeistroomweerstand zelf. Om bij 60 mA verbruik 1 volt overspanning weg te werken, heeft men 16 ohm noodig; iets grootere waarde is wenschelijk. De normaal verkrijgbare weerstanden van deze grootte zijn evenwel voor niet meer dan 0.5 ampère. Voor grootere stroomsterkten zal men dus een tweeden weerstand van kleinere waarde nodig hebben. Wij kozen a. een weerstand van 20 ohm voor max. 0.5 amp. en b. een van 4 ohm voor max. 2 amp., die evenwel kortstondig nog wel 2½ à 3 amp. verdraagt.

Zijn die weerstanden voorzien van een uitschakelstand, dan kan men ze desgewenscht parallel schakelen. Serieschakeling heeft het voordeel, dat men voor uiterste gevallen over een totaal van 24 ohm beschikt. Men dient den 20-ohmweerstand dan evenwel in zijn kortsluitstand van een klein koperen contactplaatje te voorzien, opdat het laatste stukje van den weerstanddraad, dat met de klem is verbonden, niet doorgloeit als men met den anderen weerstand grote stroomsterkten regelt.

De voltmeter moet 1 volt nog behoorlijk afleesbaar doen zijn, terwijl de hoogste gloeispanning (B 2000-lampen) 20 volt kan wezen. Een goedkope wissel-

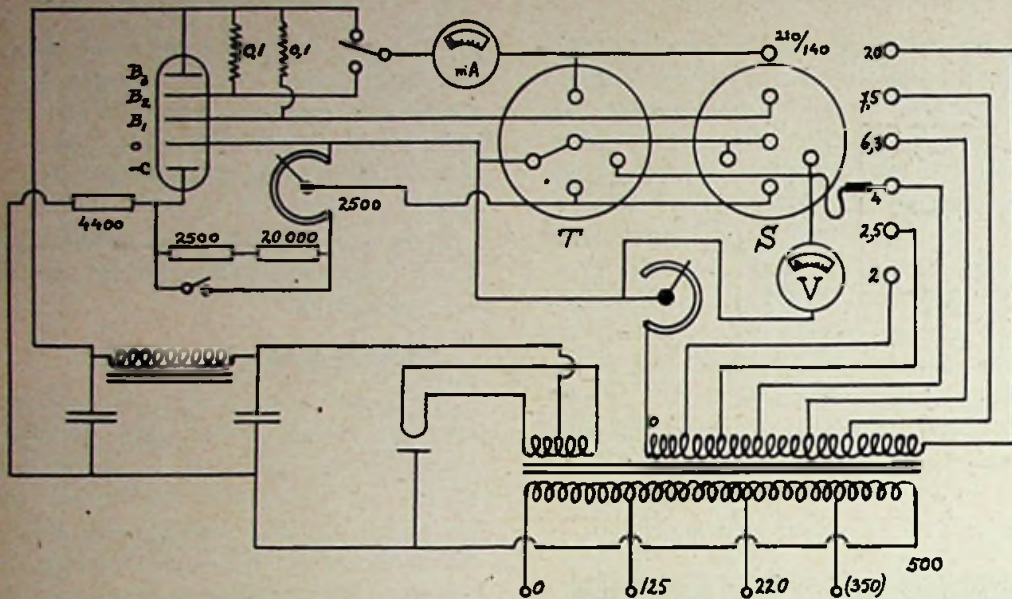


Fig. 1. Principeschema van den R. E. Lampencontroleur.

regelbaarheid der negatieve roosterspanning. Zooals opgemerkt, is daar de 70 volt tusschen 0 en - C van den stabilisator voor beschikbaar. Met behulp van een potentiometer over die aansluitingen kan men gedeelten van die spanning afnemen. Verdeelt men evenwel de potentiometerschaal in 70 deelen, dan zijn wel geheele volts af te lezen, maar voor schermroosterlampen is dat onvoldoende; men heeft daar ook maar regeling over hoogstens een paar volt nodig. Voor triode-eindlampen met lage g kan daarentegen 30 à 50 volt werkelijk nodig zijn.

20,000 en 2500 ohm, hetgeen gangbare waarden zijn, in den handel te verkrijgen. Hiervoor zijn weerstanden van 0.5 watt al voldoende. In het schema ziet men hoe met schakelaar S₂ die weerstand met den GR-potentiometer in serie wordt geplaatst. Aan den potentiometer komt dan slechts 1/10 deel van 70 volt en hij regelt derhalve de neg. resp. van 0—7 volt, terwijl bij kortsluiting der vaste weerstanden regeling plaats heeft van 0—70 volt.

We kunnen dus dezelfde schaalverdeling gebruiken en in het eerste geval schattenderwijs zelfs nog onderdeelen van tiende gedeelten van volts aflezen.

Een voltmeter hebben we bij het maken der schaal niet eens nodig. Wanneer de wijzerstand van den potentiometer aan begin en einde goed wordt aangeteekend (niet de stuitstand, maar de stand, waar de glijder op den draad komt) heeft men slechts het tusschengelegen deel met den passer in 70 te verdeelen. Men heeft dan een voldoende nauwkeurige aflezing voor de neg. resp.

De verbindingen naar de fittings voor de te meten lampen ziet men uit het principeschema. De middencontacten voor de kathodepen van indirecte lampen zijn doorverbonden met de eene gloeidraadzijde, n.l. met die zijde, die met de nul-klem van de gloeistroomwikkeling is verbonden.

Ondanks de vele aftakkingen op de gloeistroomwikkeling van den transformator blijft de instelling der juiste gloeispanning voor de vele verschillende

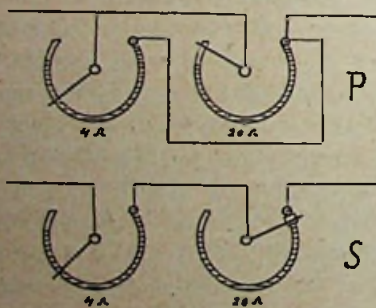


Fig. 3. Twee gloeistroomweerstand kunnen parallel of serie geschakeld worden.

Wij hebben daarom een eenvoudig middel gezocht om met den potentiometer zoowel regeling over de volle 70 volt te kunnen verkrijgen als een veel fijnere regeling. Met een potentiometer van 2500 ohm, zooals de General Radio 314A, is dit te bewerkstelligen door een schakelaar aan te brengen, waarmee een vaste weerstand van 22,500 ohm in serie

kelier de opmerking hooren maken, dat hij voor zijn zaak een dergelijken complete karakteristiekmeter „eigenlijk niet noodig had”, doch enkel een contrôle op gloeidraadbreuk, roostersluiting en normalen plaatstroom.

Indien men die contrôle evenwel veilig wil kunnen uitvoeren op een wijze, die werkelijk iets beteekent, dan heeft men absoluut hetzelfde noodig als hetgeen ons apparaat bevat. De meting daarmee kost niet meer tijd en moeite en het feit, dat men er werkelijke karakteristiek-gegevens uit haalt, is feitelijk een gratis toegift.

Die karakteristiek-gegevens beteekenen in werkelijkheid, dat men in bepaalde cijfers uitgedrukt krijgt, hoe de lamp op plaat- en roosterspanning reageert. Men meet dus niet alleen of de lamp „nog heel” is, maar ziet ook, dat ze nog normaal werkt. Dat is de eenige contrôle, die waarde heeft.

Overigens moeten wij hierbij de waarschuwing plaatsen, dat de waarden, die men op deze wijze voor g en S bepaalt, wel eens aanzienlijk kunnen afwijken van de fabrieksopgaven. Wij zijn hier toch gebonden aan metingen bij de toevallig door den stabilisator geleverde spanningen en dat zijn niet altijd de spanningen, zooals die in bedrijfstoestand voorkomen. Niemand zal een C 453 werkelijk gaan gebruiken met 70 volt schermroosterspanning. Bij geregeld gebruik van het toestel zal men evenwel van vaak voorkomende lampen van zelf een lijst aanleggen, waarin men voor latere vergelijking de uitkomsten aanteekeent *zooals het meetapparaat ze normaal geeft*. De afwijking van de fabrieksopgaven doet er dan verder niets toe.

* * *

Een enkel woord moet nog gewijd worden aan het onderzoek van gelijkrichtlampen.

Het best doet men, daarvoor een verloopfitting te maken, waarbij een 5 watt-weerstand van 10.000 ohm is geschakeld tusschen de plaatbus op het toestel en de plaatpen van de gelijkrichtlamp. Voor dubbele gelijkrichters dient men dit zoo in te richten, dat of de weerstand beurte- lings met de eene en met de andere plaatpen („rooster”-pen) verbonden wordt, of twee geheel afzonderlijke fittings er voor na te houden.

Aangesloten in de T-fitting van het meettoestel, kan bij deze voorziening de gemeten stroom nooit grooter worden dan 20 mA. Vindt men stroomen ver beneden die, welke voor het onderzochte

type volgens ervaring normaal zijn, dan weet men, dat die gelijkrichter zijn emissie heeft verloren.

* * *

Een keuring op inwendige kortsluiting tusschen rooster en gloeidraad geeft het apparaat, doordat dan de bovenste, meest zichtbare glimbaan van de stabilisatorlamp dooft. Bij inbouw van het apparaat in een kistje doet men dus goed, in den zijwand bij de glimlamp een opening te maken, waardoor men den bovenkant der lamp kan zien. Ventilatieopeningen zijn toch in het kistje noodig.

* * *

Eigenlijk is het nog beter, een keuring op kortsluitingen vooraf uit te voeren met een eenvoudigen voltmeter en accu of batterij. Is een of andere inwendige kortsluiting aanwezig, dan zal in elk geval de meting op het meetapparaat aanwijzingen geven, dat er iets niet in orde is.

Ongetwijfeld is het ook voor radioclubs van belang, zich voor gezamenlijk gebruik door de leden een dergelijk apparaat te bouwen of aan te schaffen. Er kunnen heel wat duisterheden en onzekerheden door uit den weg worden geruimd.

„Wegzakken” van het geluid.

Een hatelijke en vaak geheimzinnige kwaal, waarvan men tamelijk dikwijls hoort, zoowel bij fabriekstoestellen als bij apparaten, die door amateurs zijn gebouwd, is het z.g. „wegzakken” van het geluid.

Het verschijnsel doet zich gewoonlijk zoo voor, dat het toestel, indien pas aan het lichtnet aangesloten, zich normaal gedraagt, maar nu eens na enkele minuten, dan weer na een kwartier of langer, plotseling veel minder geluid geeft. Een enkele maal helpt dan een flinke stoot tegen het toestel om het geluid weer op volle sterkte te brengen. In andere, vaker voorkomende gevallen, heeft het verbreken en daarna weer verbinden van de aardleiding hetzelfde effect. Soms ook moet men bepaald de verbinding met het lichtnet even verbreken en daarna herstellen om de geluidsterkte weer normaal te doen worden.

Meestal vertoont een toestel, waarbij deze kwaal zich voordoet, het na verloop van tijd steeds vaker en sneller na elkaar, zoodat het ten slotte zoo niet meer bruikbaar is.

De oorzaken zijn langen tijd geheimzinnig geweest, zoodat ook een afdoende remedie moeilijk was aan te geven. En ofschoon nu langzamerhand wel enig licht in deze zaak begint te komen, is het toch nog niet zeker, dat we er alles van weten, terwijl ook het vinden van het juiste redmiddel nog niet altijd eenvoudig is.

Het is toch wel komen vast te staan, dat de oorzaken van zeer verschillenden aard kunnen wezen.

Als eenvoudigste aanleiding tot het optreden van het verschijnsel kan een slecht contact in het toestel werkzaam

zijn. Slechte soldeerplaatsen en losgetilde schroefbevestigingen voor draden komen voor; vaker is er een gebrekkig contact in een lampfitting, hetgeen veel moeilijker is te vinden; ook is ons reeds voorgekomen, dat het slechte contact in het inwendige eener lamp bleek te zitten. Dit zijn de gevallen, waarin hoofdzakelijk een stoot tegen het toestel de geluidsterkte kan herstellen. Het opmerkelijke is evenwel, dat vooral wanneer het slechte contact in een plaatleiding voorkomt (in een leiding onder hooge spanning) ook een „electrische stoot” door verbreken van de verbinding met het lichtnet en plotseling weer inschakelen, de verbinding tijdelijk herstelt.

Een tweede categorie van oorzaken is het optreden van electronische ladingen op den glaswand der lampen en het optreden van secondaire emissie van roosters of schermroosters. In dat geval helpen mechanische schokken heelemaal niet, maar electriche stooten door verbreking der aardverbinding of netverbinding soms wel. Overigens kan dan vervanging van één of meer lampen het toestel volledig van zijn kwaal genezen. Een enkele maal is vervanging van een schermroostervoedingsweerstand door een potentiometer met niet al te hooge weerstandwaarden een gunstige maatregel.

In den laatsten tijd hebben wij intusschen kennis gemaakt met een nog geheel andere oorzaak van „wegzakken” van het geluid, speciaal bij toestellen met kleine spoelstelletjes met ijzerkern. In verband met de kleine wikkeldruimte op deze spoeltjes is dikwijls een terugkoppeling van gewoon dun draad hier direct over of tegen de litze-wikkeling aan gelegd, welke als afstemspoel dient.

In een bepaald geval bleek nu, dat vervanging van dit secundaire spoelstelletje ineens een volledige genezing voor het nagenoeg onbruikbaar geworden toestel betekende en bij afwikkeling van de windingen vertoonden zich op de draden, waar terugkoppelwikkeling en afstemwikkeling tegen elkaar gelegen hadden, een massa zwarte schroeiplekjes. Het opvallende hierbij was, dat gewone doormeting met een weerstandmeter absoluut geen doorslag tusschen de twee wikkelingen had verraden, maar met het toestel in werking moet toch herhaaldelijk doorslag hebben plaats gehad.

Wij achten het wel van belang, hierop

eens de aandacht te vestigen. De spoel-fabrikanten kunnen gemakkelijk met een stukje zijden lint een isolatie tusschen de wikkelingen aanbrengen, die *niet* doorslaat en zij, die een toestel bezitten, dat de beschreven kwaal vertoont, kunnen eens nagaan, of ook bij hen deze fout-oorzaak misschien aanwezig kan zijn.

Een goede maatregel om het mogelijk ontstaan dezer fout te voorkomen, is het aanbrengen van een goeden vasten condensator tusschen plaat en terugkoppelspoel, wanneer de variabele terugkoppelcondensator aan de aardzijde der terugkoppelspoel is verbonden.

zijn de Engelsche Varley-fabrieken — bekend om hun pioniersarbeid op het gebied van ijzerkern-spoelen — er thans in geslaagd, een op deze gronden — de zgn. „permeability-tuning” — ontwikkeld afstemapparaat te construeeren, hetwelk hier te lande onder den naam van Vari-L-Tuner binnenkort op de markt zal komen.

De foto toont deze nieuwe afstem-eenheid, die resp. uit drie of vier spoelstellen is opgebouwd en waarbij de zelf-inductie-waarde beheerscht wordt door een variabele opstelling van de ijzerkern. Het spoelstel wordt nog in waarde verhoogd, doordat de constructeurs er mede in geslaagd zijn, het door een simpele aanvulling tevens geschikt te maken voor toepassing in radio-ontvangers berustend op het principe van golflengte-transformatie, de z.g. super-heterodynes. Zoals men weet, zijn tot nu voor toestellen met directe hfr. versterking en voor „supers” spoelen van uiteenlopende dimensionering noodzakelijk.

Opvallend is de simpele wijze, waarop de kringen aan elkaar gelijk gemaakt worden en de nauwkeurigheid waarmede deze gelijkheid over de geheele golfbereiken gehandhaafd blijft: een precisie, welke met gekoppelde condensatoren bezwaarlijk bereikt kan worden, en nog moeilijker op den duur te handhaven is!

Het ligt voor de hand, dat de Vari-L-Tuner ook hier door een octrooi is beschermd en tot een diepgaande wijziging van den toestelbouw aanleiding kan geven.

Detex Phenomeen, u.k.g. voorzetapparaat zonder lampen. — Nu zeer vele complete fabriekstoestellen van het laatste seizoen voorzien zijn van een golfbereik in het gebied beneden 100 meter, is het begrijpelijk, dat een toenemende vraag bestaat naar hulpmiddelen om ook oudere omroepontvangers geschikt te maken voor het beoefenen der korte-golfontvangst. De fa. *Ch. Velthuisen* te den Haag zond ons een daarvoor bestemd voorzetapparaatje, dat door een Duitsche fabriek is ontworpen en vervaardigd onder den naam Detex Phenomeen.

De meest gebruikelijke voorzetapparaten zijn uitgevoerd als superheterodyne-ingangschakelingen, waarachter de omroepontvanger wordt geschakeld als middenfrequentversterker. Het voorzetapparaat bevat dan minstens één lamp (menglamp) en een meer of minder complete voeding voor die lamp, hetgeen kosten meebrengt.

Het Detex-voorzet-apparaat zonder

Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

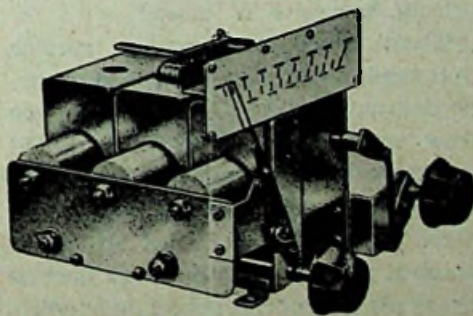
Varley Vari-L-tuner. — Wij zijn gewoon in deze rubriek alleen toestellen en onderdeelen te bespreken, waarover wij op grond van eigen onderzoek en ervaring mededeelingen kunnen doen. Bij hooge uitzondering willen we ditmaal daarvan afwijken voor de aankondiging van een nieuw product van Varley, dat door de fa. *Anroh* te Muiden geïmporteerd zal worden en zoo principieel verschilt van onze gebruikelijke afstemmiddelen, dat een klein woord vooraf wel op zijn plaats lijkt.

Het betreft een afstemeenheid volgens Polydoroff, zonder draaicondensatoren. De desbetreffende vinding van genoemden Amerikaan werd o.a. vermeld in R.-E. 1932 no. 24 en 1934 no. 34.

Dezelfde oorzaken, die de ontwikkeling van den electro-dynamischen luidspreker — in principe toch een der oudste systemen — in den weg stonden en massa-productie tegen redelijken prijs onmogelijk maakten, in hoofdzaak wel de onvolkomenheid van het technisch apparaat der radio-industrie, zijn oorzaak dat de reeds jaren her door den Amerikaan Polydoroff ontworpen stellingen ten aanzien van de voor radio-ontvangst benodigde afstemapparatuur buiten zuiver technische kringen niet die belangstelling ontmoeten die zij in feite verdienden.

Met zijn publicaties in „The Proceedings”, het orgaan van de Amerikaansche radio-ingenieurs, stelde Polydoroff de aanzienlijke tekortkomingen der gebruikelijke L-C kringen, waarbij de condensator principieel de afstemming beheerscht, in het licht. Doordat de reson-

nantie-weerstand van dergelijke afstemkringen varieert naar gelang van de frequentie waarop wordt ingesteld, wordt de selectiviteit van een door een condensator afgestemden kring belangrijk beter bij maximalen stand van den condensator dan bij diens minimum. Tevens is daardoor de kwaliteit der geluidsweergave (afsnijding der hoogere toonfrequenties uit de zijbanden) inconstant, terwijl dit evenzeer geldt voor den versterkingsfactor, die omgekeerd juist grooter is bij minimum condensatorstand.



In het kort, Polydoroff toonde aan dat, indien slechts de verhouding R/L — hoogfrequentweerstand tot zelfinductie — tijdens de afstemming constant kon worden gehouden, deze feilen automatisch verdwijnen. Dit nu kan alleen verwezenlijkt worden door C een vaste, voor het doel passende waarde te geven en L variabel te maken. Praktische verwerkelijking bleek evenwel om tal van redenen onmogelijk en noodgedwongen moest men de idee laten schieten, tot de vervolmaking van den ijzerkern-spoel nieuwe uitzichten opende.

Na een 9-jarigen laboratorium-arbeid

lampen berust op een andere methode van kortegolfontvangst. Hierbij wordt eenvoudig aan den detector in het omroepstelsel een afstembare kortegolfkring verbonden, waarmee ook de antenne wordt gekoppeld en waarop terugkoppeling is aangebracht. Men schakelt dus het hoogfrequentgedeelte van den omroepontvanger uit en gebruikt alleen detector en laagfrequentgedeelte. De kortegolfontvanger wordt een éénkringsstelsel met teruggekoppelden detector en laagfrequentversterking.

In het omroepgebied is in Nederland het ontvangertype met teruggekoppelde detectorlamp zonder hoogfrequentlamp als verboden te beschouwen, maar onlangs is voor ontvangst beneden 100 m een speciale bepaling gemaakt, die zekerheid geeft, dat het voorloopig in dat gebied nog wél mag. De Detex Phenomeen is dus in Nederland toegelaten.

Om het verbinden van den k.g. voorzetkring met de detectorlamp in het omroepstelsel te vergemakkelijken, wordt daarbij een verloopfitting toegepast. Normaal is deze voor een triode-detector ingericht. Wil men het voorzetapparaat bij een omroepstelsel met schermrooster-detector gebruiken, dan heeft men een speciale verloopfitting nodig.

Het voorzetapparaat is gebouwd in een keurig bakelieten kastje, waarin zich een deugdelijk, op steatiet of frequentiet geïsoleerde k.g. condensator bevindt, alsmede spoelstel en terugkoppelcondensator. Op den rechterzijwand vindt men een roode bus, die met de aardklem van den omroepontvanger wordt verbonden, een gele bus, die met detectorrooster moet worden verbonden en een groene bus voor detector-plaat. Op den linkerwand van het kastje bevinden zich bussen voor antenne (blauw) en aarde (rood).

Ondanks de vrij lange verbindingen, welke ontstaan tusschen de lamp en den afgestemden k.g. kring, hadden wij op niet al te kleine antenne met dit hulpstelseltje ontvangst uit luidspreker van een groot aantal telegrafie- en telefoniestations.

Alleen bleek de terugkoppelcondensator van het door ons onderzochte apparaat op één plek een kortsluiting te hebben, zoodat in de plaataansluiting naar de lamp nog een vaste condensator moest worden opgenomen. Het is een nadeel van verzegeld gesloten apparaten als dit, dat een misschien onbeteekenend foutje in een onderdeel den gebruiker voor een raadsel kan plaatsen.

Overigens is dit stelseltje een aardige uitvoering van een idee om op goed-

koopwijze tot korte-golf-ontvangst te geraken.

Het afstembereik loopt van 18 tot 55 m.

Vermoeidheid van zenders? Ja!

De heer Chr. Kouffeld te Bennekom schrijft:

Ik zal nu ongeveer mijn toestel een jaar of tien in gebruik hebben — U zult glimlachen om zoo'n oud ding — en binnen deze periode heb ik heel veel ervaring opgedaan met de „Vermoeidheid der zenders”.

Eerst weet ik den toestand van achteruitgang bij begin, midden en eind absoluut aan mijn eigen indertijd zelf in elkaar geflanst apparaat — later kwam ik blesst in dit opzicht menig keer aan het wankelen en thans begrijp ik voorgoed, dat ook de zenders niet heelemaal vrijuit gaan.

Vele malen haalde ik mijn toestel uit elkaar en zette het daarna met dezelfde onderdeelen weer in elkaar. De onderdeelen werden zorgvuldig kopergroenvrij gehouden, de aardleiding bleef onder controle en de lampen werden, nu vóór zeven jaren ongeveer, één keer vernieuwd, daar ze mij bij een speelsche surplus te hoog in spanning kwamen en stierven.

Toen Hilversum 1050 meter had, in de dagen toen de H.D.O. nog omriep, kwam het geluid even sterk door als thans — doch nu, hoeveel K.W. meer?

Huizen kreeg een zender, speelde schitterend, sloeg alles rondom weg, begon daarna te zakken, te zakken, tot een nieuw vermogen werd toegevoegd. Dit werd echter gedaan omdat het buitenland ons hierin vóórging. Het hielp dan ook enkele jaren, doch nu is het schijnbaar voorgoed gedaan, want Kootwijk doet de rest, is als aanvullend geheel opgetreden.

Zijn we er nu? Ik zeg neen, wanneer ik het van *mijn* kant bekijk; want ook Kootwijk komt al lang zoo hard en mooi niet meer door als bij het eerste begin; Kootwijk gaat net als de ander: achteruit!

De menschen, die groote, moderne ontvangtoestellen bezitten, met flinke reservekracht, maar geen speciale meetapparatuur of omtrent dit euvel bijgehouden gegevens, zullen het vermoedelijk nog langen tijd niet merken.

Mijn met piëteit gewaardeerd tweepittertje laat 't echter aanvoelen.

Eerste lamp is de Philips A415 en de tweede een Fotos, type niet meer te

onderscheiden, doch het is een lamp, die in een ander toestel als endlamp nog hetzelfde krachtige geluid geeft als lampen van jongeren datum. De stroombron waarmee ik ontvang, is een steeds versche anodebatterij van 100 volt. Stel tegenover deze buitengewone simpelheidjes de allernieuwste fabrieksapparaten b.v., van de minsten tot den duursten rang, dan zal bij het door deze laatste nog heden afgegeven geluidsvolume zoowel voor Huizen als voor Hilversum de sterkteregeling altijd nog ver teruggedraaid worden gehouden. Bij mij echter komen deze zenders net genoeg door om duidelijk verstaan te worden en dit was vroeger — acht jaar geleden — net zoo!

Gingen we werkelijk in opgaande lijn, dan moest bij mijn tweepittertje de kamer dreunen!

Doch nu nog iets anders. Overdag b.v. de lange golf uiterst zwak; des avonds na de versterking komt er juist genoeg bij, dat we er naar behooren naar kunnen luisteren, doch tegen acht uur *wordt het weer minder*, hoewel het iets boven het daggeluid blijft. Komt dit doordat dan de zenders uit overig Europa hun invloed gaan uitoefenen en die van Holland drukken?

Nog eens: niemand zal deze geheime dingen kunnen bespeuren met moderne toestellen. Daar moet men een voorwereldlijk apparaat voor hebben, een toestel uit de oude doos, en het is maar goed voor den radiohandel, dat die er slechts weinig meer zijn.

Echter, als feiten-materiaal kan deze bijdrage m.i. genoegzaam dienen — en als zoodanig schreef ik een en ander op.

* * *

Naar aanleiding hiervan willen we — toegevend, dat men met een toestel met groote versterkingsreserve zulke dingen niet zoo spoedig opmerkt — toch op één punt wijzen, waarmee men rekening dient te houden bij het waardeeren der resultaten van een toestel met beperkte voeding. Met een plaatspanning van 100 volt is het grootste vermogen, dat een lamp kan afgeven, slechts rond 1/9 van hetgeen dezelfde lamp met 300 volt zou kunnen praesteeren. Zelfs bij de grootst denkbare veldsterkte van den zender kan een toestel met een anodebatterij van 100 volt daarom toch nog nooit het geluid geven van een modern apparaat. — Red.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 12 - 18 MEI 1935

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

HILVERSUM.

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

Zondag 12 Mei.

8.55 V.A.R.A. Gramfoonpl.
9.00 Voetbal- en postduivennieuws.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Orgelspel J. Jong.
9.45 A. Pleyzier: Van staat en maatschappij.
10.00 Kerkd. uit de Ned. Herv. Kerk te Zierikzee. Voorg.: Ds. H. J. Barnouw. Hierna orgelspel door E. v. Bergen.
12.00 A.V.R.O. Klokkenspel en uurslag van het Stadhuis te Schoonhoven.
12.01—12.30 Filmpraatje door L. J. Jordaan.
12.30—1.00 Het Omroeporkest b.l.v. Albert v. Raalte. Programma: Symphonie nr. 39, in Es gr. t., Mozart. a. Adagio - Allegro. b. Andante con moto. c. Menuetto. d. Finale - Allegro.
1.00—1.20 Gramfoonmuziek.
1.20—2.00 Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Programma: 1. Overture „Euryanthe”, Weber. 2. Abendlied, Schumann. Voor strijkorkest, bewerkt door J. Svendsen. 3. Twee Zweedsche volksmelodieën, voor strijkorkest, Svendsen. 4. Danse macabre, symphonisch gedicht naar Henri Cazalis, Saint-Saëns. 5. Balletmuziek uit „Coppélia”, Delibes.
2.00—2.30 Boekenhalftuur door Dr. P. H. Ritter Jr. „Nieuwe luchtvaartboeken”.
2.30—5.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Aansluiting met het Heyssel-station te Brussel. Ooggeruigeverlag van de internationale voetbalwedstrijd België-Nederland, te geven door H. Hollander. Deze aankondiging geschiedt onder voorbehoud van de (nog niet verkregen) toestemming tot de uitzending, van de Kon. Belg. Voetbal-Bond.
5.15 „5—0 voor de V.A.R.A.”, potpourri uit de V.A.R.A.-Maandrevue's, m. medew. v. solisten en V.A.R.A.-Tooneel.
6.10 Declamatie C. Rijken.
6.30 „Zehn Mädchen und kein Mann”, Suppé. M.m.v. solisten en V.A.R.A.-Orkest o.l.v. P. Tiggers.
7.45 Sportnieuws.
7.50 Gramfoonpl.
8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
8.01—8.15 Nieuws- en sportberichten.
8.15—9.15 Gramfoonmuziek. Programma a la Carte.
9.15—9.30 Radiojournaal.
9.30—9.55 Concert door Zoltan Szekeley (viool) met het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Programma: Concert in e kl. t., op. 64, voor viool met orkestbegeleiding, Mendelssohn. a. Allegro molto appassionato. b. Andante. c. Allegretto non troppo - Allegro molto vivace.

9.55—10.15 Serenades, op concertorgel, gespeeld door Pierre Palla.
10.15—11.00 De A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk.
11.00—11.10 Nieuws- en sportberichten.
11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Kovacs Lajos en zijn orkest besluiten het Zondagprogramma.
12.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Sluiting.

Maandag 13 Mei.

8.00 V.A.R.A. Vioolrecital H. Wiggelaar.
8.30 Gramfoonpl.
9.00 „De Notenkrakers”, o.l.v. D. Wins.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 V.A.R.A. E. Walis en zijn orkest.
11.00 Declamatie L. de Jong.
11.20 G. Smit (viola) en R. Schoute (piano).
11.40 Vervolg declamatie.
12.00 Orgelspel C. Steyn.
12.30 Gramfoonpl.
1.00—2.00 „De Flierefluiter” o.l.v. E. Walis.
2.15 „De Zonnekloppers”, o.l.v. C. Steyn, met medew. v. G. Ehrhardt (zang).
3.00 Voor de vrouwen.
3.30 „Orvitropia”, o.l.v. J. v. d. Horst.
4.30 Kinderuurtje.
5.00 Gramfoonpl.
5.40 Declamatie R. Numan.
6.00 Vioolrecital N. de Klijn.
6.30 Muzikale lezing P. Tiggers.
7.10 Astronomische lezing J. de Jager.
7.30 Zang door Engel Lund.
8.00 Herh. SOS-Ber.
8.03 Vaz Dias.
8.10 Gramfoonpl.
8.40 Declamatie door F. Nienhuys, en concert door „De Zonnekloppers”, o.l.v. C. Steyn.
9.40 „The Bohemiäns”.
10.10 Vaz Dias.
10.15 S. Goldberg (viool) en L. Krauss (piano).
11.00 Fragm. „Ein Traumspiel”, Strindberg, m.m.v. V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen.
11.30—12.00 Orgelspel J. Jong.

Dinsdag 14 Mei.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok.
8.01—9.40 (8.15 Precisie-tijdsein) Gramfoonmuziek.
9.40—10.00 Vioolvoordracht door B. Lensky. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. Wiegenlied, Brahms. 2. Wals in A gr. t., Brahms. 3. Au pays bleu, Chaminade. 4. Sérénade espagnole, Chaminade-Kreisler. 5. Sérénade d'amour, Waldau. 6. Sous la charme fatale, Steck. 7. Douce caresse, Gillet. 8. Rose des roses, Moret. 9. J'ai dit aux étoiles, Paladilhe.
10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok.
10.01—10.15 Morgenwijding.
10.15—10.30 Serieuze klanken (gr.muz.).
10.30—11.00 Van de luchtige kant (gr.pl.).
11.00—11.30 Wenken voor de huishouding door Mevr. R. Lotgering-Hillebrand. „Van alles wat”.
11.30—12.30 Orgelconcert door Frans Hasselaar, met Meta Condo Kerdijk, zang. Programma: 1. Fantasia en Fuga in c kl. t., J. S. Bach. Orgel. 2. a. Aria „Mein gläubiges Herze”, uit de Pinkstercantate, J. S. Bach. b. Aria „Breite aus die gnädigen Hände”, uit „Julius Caesar”, Händel. Sopraan ten orgel. 3. Marche triomphale, Widor. Orgel. 4. a. Im Abendrot, Schubert. b. Du bist die Ruh, Schubert. c. Die Gaid-Hof-

landsche liederen, bew. Borris. Sopraan en orgel. 5. Postludium (improvisatie), Hasselaar. Orgel.

12.30—1.40 Kovacs Lajos, en zijn orkest. Programma: 1. Hent' bin ich so froh, Grothe. 2. a. Violetta, Mohr. b. Liebes-Frühling, Palla. 3. Eine Walzer-Redoute, Hildebrandt-Hennig. 4. Du bist meine Frühling, du blonde Anne Marie, Bern Huber. 5. Viele hunderttausend weisse Blüten..., Grothe. Tusschenspel van gramfoonmuziek. 6. Les succes de Lucienne Boyer, bew. v. Cappelle. 7. Ballgeflüster, Meyer-Helmund. 8. Wiener Praterleben, Translateur. 9. Harmonica Polka, Pörschmann. 10. Don Fernando, Warms-v. Cappelle.

1.40—2.00 Egbert Veen, speelt de pianosonate in Bes gr. t. op. 22 van Ludwig van Beethoven.
2.00—3.00 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Baratariamarsch, Komzak. 2. Overture „Pique Dame”, von Suppé. 3. Indische Suite, Lüling. 4. a. Je veux mourir, Tosti. b. Marechiaré, Tosti. 5. Geedelten uit de opera „La Traviata”, Verdi. 6. a. Elegie, cellosolo, Massenet. b. Elegie, hobosolo, Filippucci. 7. Faust-wals, Gounod.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Naaicursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 28e les.
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. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Een tramrit, W. F. Sprink. 3. De mondharmonica, Dina Appeldoorn. 4. Microfoondebutantjes.

5.00—5.30 Halfuur voor kleinere kinderen door Mevr. Ant. v. Dijk.

5.30 V.P.R.O. Bijbelvertelling door Ds. B. J. Aris.

6.00—6.50 De A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk.

6.50—7.25 Dinermuziek door het Lyra-Trio. Programma: 1. High Hättin, Zex Contrey. 2. La fille aux cheveux de lin, Debussy. 3. Wild dog, Venuti. 4. Rondino, Beethoven-Kreisler. 5. Poème hongroise, Lederer. 6. Midnight-beats, Heuberger. 7. Ballade, Chopin. 8. Syncopation, Kreisler.

7.25—7.30 Overschakeling van de zender.
7.30—8.00 „Van reizen gesproken” (A.V.R.O.-Reisrubriek 1935, III). In het Reisbureau. Parade der reislustigen. Tekst en leiding: Herman Föderhof.

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

8.01—8.05 Nieuwsberichten.

8.05—9.20 De Weensche operette voor solisten, koor en orkest. Solisten: Maria Eisner (sopraan), Grethe Weijnschenk-Hogenbick (sopraan), Henk Viskil (tenor). Mr. Harm Smedes (tenor). Koor: Het koor van de Opera-Vereniging o.l.v. Henk van Wiefink. Orkest: Het versterkte Omroeporkest. Het geheel o.l.v. Louis Schmidt.

9.20—9.45 „Avonturen van een oftantenjager”, verteld door G. de Josselin de Jongh.

9.45—10.20 Concert door Pierre Palla (piano) met het versterkte Omroeporkest. Programma: Concert voor piano met orkest in f gr. t. Geršwin. a. Allegro. b. Andante con moto. c. Allegro con brio.

10.20—10.30 Gramfoonmuziek.

10.30—11.00 Fransch Cabaret-programma. Opnamen van Trioso Gardoni, Germaine Gelin en Jean Cyrano.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Dinsdag

muziek door Majo Marco en zijn orkest. (Uit Café-Restaurant „Pschorr“, te Rotterdam).
12.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Sluiting.

Woensdag 15 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
9.00 Strijkorkest o.l.v. E. Walis.
9.30 Dubbel-X-Ensemble o.l.v. C. Steyn.
9.45 „Schalmel“, o.l.v. P. Renes.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continuedr.: D. Wins (piano), C. v. d. Lende (lezing, A. de Booy (zang), V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. van Cappellen, en Gramfoonpl.
12.00 „De Zonnekloppers“, o.l.v. C. Ste n.
12.45 Gramfoonpl.
1.00—1.45 „De Flierefluuters“, o.l.v. E. Walis.
2.00 Voor de vrouw.
2.15 Kniples.
3.00 Voor de kinderen.
5.30 „Orvitropia“, o.l.v. J. v. d. Horst.
6.00 F. v. d. Heide (klarinet) en R. Schoute (piano).
6.10 „Orvitropia“, o.l.v. J. v. d. Horst.
6.30 R.V.U. S. v. Dantzig: De crisis, het goud en de wisselkoersen.
7.00 Sportuutz.
7.20 Voor het platteland.
7.40 H. Leberto: Het internationale variété.
8.00 Herh. SOS-Ber.
8.03 Vaz Dias en V.A.R.A.-Varia.
8.15 Pianospel N. Orloff.
8.30 „Het ruikantoor“, spel van Dunsany m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen.
9.05 Gramfoonpl.
9.15 Zang door B. Ucko (tenor).
9.30 Vaz Dias.
9.35 Vervolg zang.
9.45 Gramfoonpl.
10.00 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot, met medew. v. N. Orloff (piano).
11.00 Gramfoonpl.
11.15 Orgelspel C. Steyn.
11.45—12.00 Gramfoonpl.

Donderdag 16 Mei.

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. Programma: 1. Warum liebst du mir nicht mehr?, Cowler. 2. Vielleicht war 's nur ein Traum, uit de film „Ein Kind, ein Hund, ein Vagebund“, Böhmelt. 3. Napolitaansche serenade, Bivelli. 4. Ich träume immer nur von dem Einen, Grothe. 5. Extase, Ganne. 6. Vous dites, lop. 9. A little song, d'Ambrosio. 10. Soko, Marquise, Gillet. 7. Ged. uit „Les Pêcheurs de Perles“, Bizet. 8. Sag' mir ein Liebeswort, Krop. 9. A little song, d'Ambrosio. 10. Soko, Arnold. 11. Luna d'amore, Rico.
10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok.
10.01—10.15 Morgenwijding.
10.15—10.30 Muziek ter nabetrachting.
10.30—11.00 Het Ensemble Lismonde vervolgt: 12. Turandot, bezaubernde Turandot, Doelle. 13. Erklingen van Tanze die Geigen, wals uit de operette „Schwarzwalddmädle“, Jessel. 14. Scherzo de valse, piano-solo, Chabrier. 15. Hongaarsche czardas. 16. Finale.
11.00—11.30 Knipcursus kinderleedend door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 15e les.
11.30—12.00 Gramfoonmuziek.
12.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok.
12.01—1.45 Lunchconcert door het Cantabile-orkest o.l.v. Eugène Beckman. Programma: 1. Ouverture „Die Prinzessin von Trapezunt“, Offenbach. 2. Dreaming-wals, Joyce. 3. Humoreske, Tschajkowski. 4. Tangolita, selectie, Beckman. 5. Sous le balcon, Lacombe. 6. Herzen und Blumen, Czibulka. 7. Danse cosaque, Fauchey. 8. Aubade à musette, Popy. 9. Schelmentanz, Schebek. Tusschenspel v. gramfoonmuziek. Cantabile-orkest: 10. Love is found,

Millar. 11. Japanische Puppenspiele, Yoshitomo. 12. Lenz, Hildach. 13. Von Wien durch die Welt, potpourri, Thiele.

1.45—3.00 Concert door het A.V.R.O.-Octet onder leiding van Louis Schmidt; voordracht door Ada Prins. Programma: 1. Ouverture „Ein Morgen, ein Mittag, ein Abend in Wien“, von Suppé. 2. Schleier und Krone, wals, Ed. Strauss. 3. Loreley, paraphrase, Nesvadba. 4. Steprische Tänze, Lanner. Intermezzo: Voordracht door Ada Prins. a. Verspeeld, Hélène Swarth. b. De Lytanie der sonderlinge zielen, Anton van Duinkerken. c. Als ik een meisje ben, Bertelman. d. The tin gee-gee, Cape. e. De vischjes van Bob-sico, Cyriel Buysse. Octet: 5. Johann Strauss speelt auf, potpourri, Morena. 6. Paraphrase over Hongaarsche volksliederen, Padouk. 7. Wo man licht und lebt, snelle polka, Ed. Strauss.
3.00—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Naaicursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 28e les.

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.

4.30—4.45 Gramfoonmuziek.

4.45—5.30 Voor grootere kinderen. I. „Met een kwartje de wereld rond“, hoorspel in 9 tafereelen naar het bekende jongensboek van Paul D'Ivoi, door Cor Hermus. Spelleiding: Kommer Kleijn. VII. Lavarède, de Boeddha. Personen: De vertelster, Antoinette van Dijk; Armand Lavarède, Kommer Kleijn; Bouvreuil, Cor Hermus; Mm. Murlyton, Gustav Czopp; Miss Aurett, zijn dochter, Ank van der Moer; Rachmed, Chr. Laurentius; Dragas, Dirk Vermeer. II. Gelukwenschen aan jarige luistervinkjes (boven 8 jaar).

5.30—6.30 Dinermuziek door Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Mädels, jetzt ist Damenwahl, Richartz. 2. Ich bring' dir heut Nacht ein Ständchen, Marszalek. 3. With the roumanian gypsies, Ketelbey. 4. Réve, d'Ambrosio. 5. Der Sandmann kommt, Alex. Tusschenspel van gramfoonmuziek. 6. Russische fantasia, Grothe-Kirchstein. 7. Röslein, Weber. 8. Amoretten-Ständchen, Kockert. 9. Alles hörst auf uns, potpourri, Borchert.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander.

7.00—7.25 (7.15 Precisie-tijdsein) Kov. Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Unter der lachende Sonne, Eisele. 2. Lotosblumen, Ohlsen. 3. Wiegeliel, Mozart. 4. Rose mousse, Rosc. 5. a. War 's dein Mund..., Holms. b. Beim allerersten Tangoschritt, Glombig. 6. Liebchen adé, Niel.

7.25—7.30 Overschakeling van de zender.

7.30—8.00 Disco-Nieuws.

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

8.01—8.05 Nieuwsberichten.

8.05—9.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz, m.m.v. leerlingen van Mevr. Rose Schönberg. Programma: 1. Ouverture „Il matrimonio segreto“, Cimarosa. Orkest. 2. a. Aria uit het „Stabat Mater“, Pergolesi. Cootje Riemersma met orkest. b. Terzet uit het „Magnificat“, Bach. Frieda van Hessen, Marie Sniijders en Ria van der Spoel met orkest. c. Dignare, uit het Dettinger Te Deum, Händel. Ria van der Spoel met orkest. 3. Aria uit het oratorium „Elias“, Mendelssohn. Françien van Leeuwen met orkest. 4. L'Angélus, Ropartz. Orkest. 5. Les Prières, Caplet. Johanna van Driel met orkest. 6. a. Chanson, Glazoenoff. Annie v. Rede met orkest. b. Romance orientale, Glazoenoff. Gerard Severijn met orkest. c. Chez ceux-là et chez nous, Borodien. Ria van der Spoel met orkest. Tusschenspel van gramfoonplaten. Voortzetting leerlingenconcert: 7. Ständchen voor alto, dameskoor en orkest, Schubert. Altsolo: Annie van Rede. 8. Duet uit de opera „Fidelio“, Beethoven. Frieda v. Hessen, Gerard Severijn en orkest. 9. Aria uit de opera „Idomeneo“, Mozart. Soliste: Marie Sniijders. 10. Aria uit de opera „Die versunkenen Glocke“, Zöllner. Willy Spruit met orkest. 11. a. Chanson du

XV siècle, voor terzet, Viardot. Willy Spruit, Frieda van Hessen en Ria van der Spoel met orkest. b. El Desdichado, bolero, Saint-Saëns. Marie Sniijders en Annie van Rede, met orkest. 12. Duet uit de opera „Carmen“, Bizet. Willy Spruit, Gerard Severijn en orkest. 13. Voorspel tot de opera „Carmen“, Bizet. Orkest.

9.35—10.10 Radiotooneel. „De roode boufante“, spel in één bedrijf door J. J. Bell. Vertaling: Gustav Czopp. Spelleiding: Kommer Kleijn. Personen: Migsworth, dorpswinkelier, M. Parser; Smith, dorpswinkelier, Cor Hermus; Butters, dorpswinkelier, Phil. Lachapelle; De herbergier, Rob. Geraerds; Breen, Kommer Kleijn; Een reiziger, Nico de Jong. De handeling speelt zich af in de gelagkamer van een dorps-herberg. Laat in de avond.

10.10—11.00 De A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Het orkest van Ilona Palmay, uit Café-Restaurant „Caland“ te Rotterdam. Programma: 1. Hommage Valse, Hermann. 2. Zigeuner-rhapsodie, Gyenes. 3. a. Lullaby of Broadway, foxtrot, Warren. b. My dog loves your dog, foxtrot, Henderson. 4. Liebste, glaub' an mich; lied uit de operette „Schön ist die Welt“, Lehar. Zangsoliste: Jan Voogt. 5. a. Murmurando, tango, Pippo Racho. b. So schön wie du, tango, Brodsky. 6. Fragmenten uit de opette „Die lustige Witwe“, Lehar-de Graaff. 7. a. Rain, foxtrot, Hill-de Rose. b. Ol' Faithful, foxtrot, Carr-Kennedy. 8. Ciribiribin, Pestalozza, bew. Cor de Graaff. 9. Goede nacht, Hakins.

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

Vrijdag 17 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 V.A.R.A. Declamatie J. Lemaire.
10.35 Gramfoonpl.
11.00 Pianorecital J. Goudsmit.
11.30 Vervolg declamatie.
11.45 Gramfoonpl.
12.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok.
12.01—12.15 Gramfoonmuziek.
12.15—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. La crise est finie, Lenoir. 2. Lustige Brüder, Vollstedt. 3. a. Eine Serenade klingt bei Nacht, Mohr. b. Königin, eine verliebte Königin, Brodsky. 4. In the mystic land of Egypt, Ketelbey. Tusschenspel van gramfoonmuziek. 5. Huzd Rà, Hongaarsche liederenpotpourri, Huber-Geiger. 6. a. Grau in Grau, Kirschstein. b. Du musst in meine Augen seh'n, Meissner. 7. Kubelik-Serenade, Drdla-Kovacs. Tusschenspel van gramfoonmuziek. 8. Mehlspeisen aus einem kleinen Café, potp., Benatzky. 9. a. Fine, valse musette, Scotto-v. Cappelle. b. Zambra, danse gitane, Sentis. 10. Rokoko Liebeslied, Meyer-Helmund. 11. Dancing sticks, Palla. 12. a. Wenn die Sonja Russisch tanzt, Plessow-Stolzenwald. b. Teresina, Santeugini.
2.00—2.30 Mieke Flink-Verstraete leest twee schetsen uit „Kinderen uit m'n klas“, door P. J. Cohen-de Vries. a. De Meijertjes. b. Immetje.
2.30—3.10 Gramfoonmuziek.
3.10—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) De A.V.R.O.-Decibels o.l.v. Eddy Meenk.
4.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
5.00 Kinderuurtje.
5.30 „De Notenkrakers“, o.l.v. D. Wins.
6.15 Gramfoonpl.
6.30 E. Walis en zijn orkest.
7.00 Lezing.
7.20 Orgelspel J. Jong, m.m.v. M. Plooyer (tenor).
7.50 Vaz Dias, Herh. SOS-Ber.
8.00 V.P.R.O. Ds. F. Dijkema: De profet Hosea.
8.30 Gooisch Symphonie-orkest o.l.v. Milhaud.
9.00 Prof. Dr. L. J. v. Holk: Cultuur.
9.30 Vervolg concert, o.l.v. Kees Hartvelt.
10.00 Vrijz. Godsd. Persbureau. Vaz Dias

10.15 Ds. J. J. Thomson: De nationale reclas-
seeringsdag.
11.00 V.A.R.A. Jazzprogramma (gr.pl.).
11.30—12.00 Gramofoonpl.

Zaterdag 18 Mei.

8.00 V.A.R.A. „Orvotropia”, o.l.v. J. v. d.
Horst.
9.00 Gramofoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.:
A. Bouwmeester (declamatie), gramofoonplaten,
V.A.R.A.-Orkest, koor en solisten.
12.00 „De Zonnekloppers”, o.l.v. C. Steyn.
1.00—1.45 „De Flierefluiters”, o.l.v. E. Walis.
2.00 „Hoe de toonkunst groeide”.
2.20 „De Notenkrakers”, o.l.v. D. Wins.
2.45 Gramofoonpl.
3.10 W. J. v. d. Woestijne: Voor vrede en
Volkenbond.
3.30 E. Walis en zijn orkest.
4.10 „De Wielewaal”, o.l.v. P. Tiggers.
4.40 Literaire lezing.
5.00 Zang door Lotte Leonard.
5.45 Uit het Olymp. Stadion te Amsterdam:
Verslag v. d. voetbalwedstrijd „Nederland—
Engeland”.
8.00 Herh. SOS-Ber.
8.03 Vaz Dias en V.A.R.A.-Varia.
8.10 Gramofoonpl.
8.30 C. Steyn (orgel) en I. Rossican (piano).
9.00 Declamatie J. Musch.
9.20 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot.
10.00 Vaz Dias.
10.05 Zang door E. Busch.
10.20 Vervolg orkestconcert.
11.00—12.00 Gramofoonpl.

HUIZEN.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 12 Mei.

8.30 N.C.R.V. Morgenwijding o.l.v. Ds. G. W.
v. Deth. Mej. G. Matter (sopraan) en C. Klop-
penburg (orgel).
9.30 K.R.O. Pontif. Hoogmis.
11.30 Gramofoonpl.
12.15 Orkestconcert, lezingen en gramofoonpl.
2.50 Schlagermuziek en gramofoonpl.
4.15 Ziekenlof.
5.00 N.C.R.V. Gewijde muziek.
5.50 Kerkdienst uit de Weteringkerk van de
Evang. Gemeente te A'dam. Voorg.: Ds. P. v.
Vliet. Orgel: H. Bakkenist. Hierna Orgelspel H.
Bakkenist.
7.45 K.R.O. Sportnieuws.
7.50 Causerie.
8.10 Vaz Dias.
8.15 Schlagermuziek en gramofoonpl.
9.00 Orkestconcert.
9.30 Hoorspel.
10.15 Orkestconcert.
10.30 Vaz Dias.
10.35 Gramofoonpl.
10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 13 Mei.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.
8.15—9.30 Gramofoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. N. P. E. G. v.
Uchelen.
11.00 Chr. Lectuur.
11.30—12.00 en 12.15 Gramofoonpl.
12.30 Orgelconcert J. Zwart.
2.00 Voor de scholen.
2.35 Causerie A. J. Herwig.
3.15—3.45 Gramofoonpl.
4.00 Bijbellesing Ds. J. H. H. v. Beem, m.m.v.
zang en orgel.
5.00 Gramofoonpl.
5.15 Chr. Liederenuurtje m.m.v. Mevr. C. Lab-

berté-Kits, Mej. C. de Jager en W. Verver
(viool).

6.15 Gramofoonpl.
6.30 Vragenuur.
7.00 Ned. Chr. Persbureau.
7.15 Reportage.
7.30 Vragenhalfuur.
8.00 Vaz Dias.
8.05 Herdenkingssamenkomst in de Herstelde
Evang. Luth. Kerk te Amsterdam ter gel. van
het 10-jarig bestaan v. d. Centr. Bond voor Inw.
Zending en Chr. Plijantr. Inrichtingen.
9.30 Gramofoonpl.
9.45 Vaz Dias.
9.50 H.O.V.-Kleinerkest o.l.v. M. Adam m.m.v.
L. de Graaff (viool).
11.10—11.30 Gramofoonpl.

Dinsdag 14 Mei.

8.00 K.R.O. Gramofoonpl.
9.30 Hoogmis.
10.45 Gramofoonpl.
12.15 Orkestconcert en gramofoonpl.
2.00 Vrouwenuur.
3.00—4.00 Modecursus.
4.00 H.I.R.O. Uitzending voor de Ned. Vereen-
iging van Spiritisten „Harmonia”. 1. The Song
of Songs van Moya, door Richard Crooks met
orkest. 2. Lezing door Mevr. de Wed. C. Ak-
kringa. Onderwerp: „Het praktisch nut van het
Spiritisme in het dagelijksch leven.” 3. „Ich bete
an die macht der Liebe” van Bortniansky door
Lotte Lehmann met koor en orgel o.l.v. Dr.
Weissmann.
4.30 H.I.R.O. Uitzending voor de Alg. Ned.
Vrouwen Vredesbond. Spr.: Mej. M. H. Peteri.
Ond.: „De Vrouwen Vredesgang”.
4.40 H.I.R.O. Uitzending voor de Evangelische
Maatschappij. 1. Potpourri uit „De Hugenoten”
van Meyerbeer door het Staats-Opera Orkest
o.l.v. Alois Melichar. Solisten: Helge Roswaenge
(tenor) en Hedwich Jungkurth (sopraan). 2.
Lezing door Ds. W. D. M. Baar. Onderwerp:
„Protestantsche Waarschuwingdienst seint:
Weest op uw hoede.”
5.10 K.R.O. Gramofoonpl. en Schlagermuziek.
7.15 Gramofoonpl.
8.00 Vaz Dias.
8.00 Vaz Dias. Gramofoonpl.
8.15 Orkestconcert m.m.v. solisten.
9.00 Sport.
9.25 Gramofoonpl.
9.30 Populair concert en gramofoonpl.
10.30 Vaz Dias.
10.35 Populair concert.
11.15—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 15 Mei.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.
8.15—9.30 Gramofoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. R. J. van der
Meulen.
11.00—12.00 en 12.15 Ensemble Van der Horst.
1.15 Orgelspel D. Lincy.
2.00 Zang door A. M. Boezaardt (sopraan).
Aan de vleugel: A. Vermeeren.
3.00 Chr. Lectuur.
3.30—3.45 en 4.00 Gramofoonpl.
5.00 Kinderuur.
6.00 Technische causerie.
6.30 Afgestaan.
7.00 Ned. Chr. Persbureau.
7.15 J. C. Geervliet: Waarom elk Nederlander
zwemmer.
7.30 Landbouwhalfuur.
8.00 Vaz Dias.
8.05 Ned. Herv. Gem. Zangkoor „Het Lied”
o.l.v. G. Akkerman.
9.00 A. J. de Neef: Onze Papoesche Evange-
listen.
9.30 N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk met
medew. v. Hermann Schey (bas). (Om 10.00
Vaz Dias).
11.00—11.30 Gramofoonpl.

Donderdag 16 Mei.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.
10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.
10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. A. Klinkenberg
J.Azn.
10.45 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30—12.00 Godsd. halfuur.
12.15 Gramofoonpl. en orkestconcert.
2.00 N.C.R.V. Handwerkcursus.
3.00 Vrouwenhalfuur.
3.30—3.45 Gramofoonpl.
4.00 Bijbellesing Ds. J. A. Tazelaar, m.m.v.
bariton en orgel.
5.00 Handenarbeid v. d. jeugd.
5.30 Gramofoonpl.
6.00 Concert door K. Kueter (cello) en J.
Kueter-Zwager (piano).
6.45 Causerie H. Amelink.
7.00 Ned. Chr. Persbureau.
7.15 Reportage.
7.30 Journ. Weekoverzicht door C. A. Crayé.
8.00 Vaz Dias.
8.05 Opwekkingsavond ten behoeve der Vrije
Universiteit te Amsterdam, m.m.v. Chr. Zang-
vereniging „Jehaleël” o.l.v. W. v. Laar.
10.30 Vaz Dias.
10.35—12.00 Gramofoonpl.

Vrijdag 17 Mei.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30—12.00 Voor zieken en ouden-van-dagen.
12.15 Schlagermuziek en gramofoonpl.
3.00—4.00 Gramofoonpl.
4.15 Zangvoordracht en orkestconcert.
6.00 Lezing.
6.15 Orkestconcert.
7.00 Lezingen.
7.35 Gramofoonpl.
7.45 P.T.T.-kwartiertje.
8.00 Vaz Dias.
8.05 Koor- en orkestconcert.
10.00 Voordracht.
10.15 Gramofoonpl.
10.30 Vaz Dias.
10.35—12.00 Populair concert en gramofoonpl.

Zaterdag 18 Mei.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30—12.00 Godsd. halfuur.
12.15 Gramofoonpl. en orkestconcert.
2.00 Voor de jeugd.
2.30 Sport.
3.00—4.00 Kinderuur.
4.15 Schlagermuziek en gramofoonpl.
5.20 Lezing.
5.45 Verslag Holland—Engeland.
7.45 Gramofoonpl.
7.55 Vaz Dias.
8.00 Politieber.
8.15 Causerie.
8.35 Gramofoonpl.
9.00 Opera-concert.
11.00 Vaz Dias.
11.05—12.00 Gramofoonpl.

DAVENTRY.

(DROITWICH)

1500 M. (200 k.Hz.)

Zondag 12 Mei.

9.50 Tijdsin.
10.05 Kerkdienst uit St. George's Chapel
Windsor.
11.05 Schriftlezing: Spreuken VIII, 1—16.
11.50 Het Belfaster Omroeporkest o.l.v. E. O.
Brown. 1. Marsch „Pomp and circumstance”, nr.
2 in a kl. t.; Elgar. 2. Ouv. „Ein Morgen im
Mittag, ein Abend in Wien”, Supp. 3. Frag-
menten uit de 4de symphonie in 1 kl. t. op. 58
Tschajkowsky. 4. Serenade nr. 2, Haydn.

Sel. „Patience”, Sullivan. 6. Pizzicato-polka, Strauss. 7. Hofballtänze, wals, Fétras.

12.50 Het Radio-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell m.m.v. Peggy Cochrane, viool. 1. Ouverture in D, Händel-Williams. 2. Viool: Sonate in F, Händel-Moffat. 3. Downland suite, Ireland-Williams. 4. Viool: a. Poème, d'Erlanger. b. Danse de la bergère, Halffter. 5. Scherzo uit de symphonie pathétique, Tchaikowsky-Williams.

1.50 Gramfoonmuziek.

2.20 Het Leslie Bridgewater kwintet m.m.v. G. Palmer, alt. 1. Old English Melodies, arr. Bridgewater. 2. Zang: a. I know a bank, Bury. b. The Shepherd's song, Elgar. c. Dawa song, Fogg. d. Little Boats, arr. Hughes. 3. Chanson Louis XIII, Kreisler (Couperin). 4. Pavane, dito. 5. Gavotte, Quilter. 6. Gypsies, dito. 7. Zang: a. My master hath a Garden, Rowley. b. Claribel, Head. c. The Wind on the Wolf, Lidgely. d. Derry Down Lambelet. 8. The Maid and the Nightingale (Goyescas), Granados. 9. Air de ballet, Henley. 10. Rigaudon, Ravel.

3.20 „Jubilee Thanksgiving”. Openluchtdienst in Hyde Park. 1. Hymne „O worship the King”. 2. Recessionaal van R. Kipling. Voorgelezen door Ion Swinley. 3. Hymne „Rock of Ages”. 4. Hymne „Jesu, Lover of my Soul”. M.m.v. de Stafmuziek van Z.M. Coldstream Guards, de Stafmuziek van Z.M. Welsh Guards o. l. v. Majoor Andrew Harris en het Ystalyfera (Swansea) koor o.l.v. Gibson Young.

3.40 Pauze.

3.50 Kinderkerkdienst uit het Alexandra Weeshuis o.l.v. Charles F. Fife.

4.50 Kamermuziek door het Quintette Instrumental de Paris (fluit, harp, viool, viola en cello). M.m.v. J. MacArden, sopraan en E. Lush, piano. 1. Fluit, harp, viola en cello: Kwartet in G, Schubert. 2. Sopraan, fluit, cello en piano: Chansons madécasses, Ravel. 3. Kwintet, Malipiere. 4. Prelude, Marine et Chansons, J. Guy Ropartz.

6.35 Concert door A. A. Bake, bariton en N. Joyce, piano. 1. Piano: Barcarolle, Chopin. 2. Volksliederen: a. Bengalen: Kar cokher caoar, Tagore. b. Griekenland: Roumba, Roumba, arr. Bourgault-Decoudray. c. Italië: O Pescator, arr. Möller. d. Duitsch: Jetzt geh ich, arr. Hensel. e. Fransch: Belle qui tient ma vie, arr. Möller. f. Fransch: La Vierge, arr. Emmanuel. g. Bengalen: Amar shadher bagan. 3. Piano: a. Méditation sur un motif de Debussy, Kodaly. b. Ondine, Ravel.

7.15 „St. Martin-in-the-Fields”. Kerkdienst.

8.20 Leslie Jeffries en zijn orkest uit het Grand Hotel Eastbourne m.m.v. G. Baker, bariton. 1. Musical Comedy Gems, selectie 5, arr. Jeffries. 2. Liebestraum, Liszt. 3. Toréador et Andalouse, Rubinstein. 4. Frühlingsstimmen, wals, Strauss. 5. Zang: a. Linden Lea, V. Williams. b. Diaphenia, Samuel. c. Dorder Ballad, Cowen. 6. Leslie Jeffries, viool: a. Sérénade d'amour, Pfoelkes. b. Spaansche dans, Falla. c. La poupée valsante, Poldini. 7. Zang: a. I met an Angel, Morgan. b. The Yeomen of England, E. German. 8. Black eyes, Ferraris. 9. For love alone, Thayer. 10. Sel. „H.M.S. Pinafore”, Sullivan. 11. Puccini-potpourri. Aan den vleugel: Sydney Foulkes.

Maandag 13 Mei.

3.20 Tijdsein.

6.25 De grondslagen der muziek. Bach-concert o.l.v. C. Sanford Terry. Kamermuziek door J. Slater, fluit. S. Dyke, viool en B. Mason, piano.

12.20 Het Radio-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. Marscheconcert, toegelicht door

Wood. „The Royal Opera House”, Covent Garden. Tweede acte van Richard Wagner's „Gotterdammerung”. (Met E. Habich, E. Melchior, L. Lehmann, H. Jaansen en

Leiding: Sir Thomas Beecham.

Regie: Dr. Otto Erhardt. Koorleiding: R. Ainsworth.

9.05 Tijdsein.

9.40 Het Gershom Parkington kwintet m.n.v. M. Browne, sopraan. 1. Polichinelle, Rachmaninow. 2. Serenade, Drigo. 3. Berceuse, Grieg. 4. Zang: a. Home again, Lewis. b. When the children say their prayers, Russell. c. May-Day, Walthew. 5. Sel. „The Lilac Domino”, Cuvillier. 6. Zang: a. An der schönen blauen Donau, Strauss. b. Russet Maids, Sanderson. c. Come dance at our Wedding; dito. 7. Alborada espagnole, Colomer. 8. Mirage, E. Coates. 9. Prelude in g kl. t., Rachmaninow. 10. Skye Boat song, arr. Lawson.

10.35—11.20 Dansmuziek door Sydney Kyte's Band uit het Piccadilly Hotel. (Eventueel uitzending van Nachtegaal-zang).

Dinsdag 14 Mei.

5.20 Tijdsein.

5.50 De grondslagen der muziek. Bach-Concert o.l.v. C. Sanford Terry. Kamermuziek door J. Slater, fluit. S. Dyke, viool en B. Mason, piano. 1. Trio in c kl. t.

6.40 Gramfoonmuziek.

7.20 Verdi-Programma op gramfoonplaten. Spreker: Fr. Toye.

7.50 Optreden van Will C. Pepper's „White Coons”. Revue-programma o.l.v. Harry S. Pepper. M.m.v. solisten. Aan de vleugels: H. S. Pepper en D. Arnold.

8.50 Tijdsein.

9.40 Het BBC-orkest o.l.v. Fr. Bridge. 1. Ouv. In the South (Alassio) Elgar. 2. Isabella, Fr. Bridge. 3. Capriccio espagnol, Rimsky-Korsakow.

10.35—11.20 Dansmuziek door Lew Stone en zijn Band uit „The Hollywood”. (Eventueel uitzending van Nachtegaal-zang).

Woensdag 15 Mei.

5.05 Het Western Studio-orkest o. l. v. Fr. Thomas. 1. Romantische Ouverture, Keler-Bela. 2. Pearl' o'mine, Fletcher. 3. Scenes from an Imaginary Ballet, Coleridge-Taylor.

5.35 Carroll Gibbons en de Savoy Hotel Orpheans.

6.20 Tijdsein.

7.25 De grondslagen der muziek. Bach-concert o.l.v. C. Sanford Terry. Kamermuziek door S. Dyke, viool. T. Gilder, viool en B. Mason, piano. 1. Trio d kl. t.

7.50 Iersche muziek, gearrangeerd door Herbert Hughes, uitgevoerd door de Radio-Zangers en het Radio-Vocaal-Octet o.l.v. L. Woodgate m.m.v. Percy Heming, bariton en H. Hughes, piano. 1. Koor: The valley lay smiling before me, tekst van Moore. b. Believe me, if all those endearing young charms, dito. 2. Bariton: a. I'm not myself at all, tekst van S. Lover. b. Savourneen Deelish, tekst van G. Colman. 3. Manenkoor: The next market day. b. The Fannid Grove. 4. Bariton: a. The gallows Three. b. The Leprechaun, tekst van Joyce. c. The red-haired man's wife, tekst van Tynan. d. Johnny I hardly knew ye. 5. Koor: a. Norah O'Neale. b. A Ballynure Ballad.

8.20 „The Moon in the Yellow River”, hoorspel van Denis Johnston. Regie: Barbara Burnham.

9.50 Tijdsein.

10.20 Nelson Keys in „The May Revue”, revue-programma m.m.v. solisten, de Radio-Three en het BBC-Variété-orkest. Leiding: C. Denis Freeman.

11.20—12.20 Dansmuziek door het Casani Club orkest o.l.v. Charles Kunz. (Eventueel uitzending van Nachtegaal-zang).

Donderdag 16 Mei.

5.05 Orgelconcert door Gilbert Mills. 1. Prelude en fuga uit de sonate in b kl. t., Rheinberger. 2. Elevation, Guilmant. 3. Toccata, Pachelbel. 4. Andantino in B, Franck. 5. Festal Commemoration, West.

5.35 Dansmuziek door Joe Loss en zijn Band 6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek. Bach-concert o.l.v. C. Sanford Terry. Kamermuziek door S. Dyke, viool. T. Gilder, viool en B. Mason, piano. 1. Trio in C.

7.40 Gramfoonmuziek.

8.20 Concert door J. Armstrong, tenor en H. Bronkhurst, piano. 1. Zang: a. Auf der Donau Schubert. b. Am See, dito. c. Erntelied, dito. 2. Piano: a. Sleepy Head, Bax. b. Dansa festiva op. 38, Medtner. 3. Zang: a. Sérénade Toscane Fauré. b. C'est l'extase, Debussy. c. Le Manoir de Rosemunde, Dupare.

8.50 Variété-programma m.m.v. F. Oldham (liedjes a. d. vleugel), Mr. Flotsam en Mr. Jet-sam, Billy Mersen, komiek. Violet Loraine en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Kneale Kelley.

9.50 Tijdsein.

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

10.35 Het BBC-orkest o.l.v. W. Braithwaite m.m.v. L. Finneberg, sopraan. 1. Ouv. „Olympia”, Spontini. 2. Zang en orkest: Aria uit „Nebuchadnezzar”, Verdi. 3. Balletmuziek „De vroolijke vrouwtjes van Windsor”, Nicolai. 4. Ozean du Ungeheuer (Oberon), Weber, zang en orkest. 5. Derde Leonore-Ouverture, Beethoven.

11.35—12.20 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall. (Eventueel uitzending van Nachtegaal-zang).

Vrijdag 17 Mei.

5.35 Het Victor Olof Sextet. 1. Ayres for the theatre, Purcell-Bridgewater. 2. Love song, Suk. 3. Spaansche serenade, Glazounow-Foulds. 4. Arioso Fibich-Reed. 5. Moment musical, Schubert-Olof. 6. Song of the Brooklet, Amadei. 7. Fant. „Manon”, Massenet. 6.20 Tijdsein.

7.25 De grondslagen der muziek. Bach-concert o.l.v. C. Sanford Terry. Kamermuziek door J. Slater, fluit en het Spencer Dyke strikkwartet. 1. Fuga in g kl. t., voor viool en piano (Piano: B. Mason). 2. Sinfonia from the Secular Cantata „Non so ohe sia dolore”.

7.50 Fred Hartley's Novelty kwintet m.m.v. Brian Lawrence. 1. I know of two bright eyes, Clutsam. 2. A Kiss in the dark, V. Herbert. 3. God bless you, Hackforth. 4. The Doll Dance, Brown. 5. The Snowy-breasted pearl. 6. The same stupid gossoon, Dean. 7. Time on my hands, Youmans. 8. When I grow too old to dream, Romberg. 9. Hongaarsche dans, Brahms. 10. A little white Gardenia, Coslow. 11. Hahana, tango, Payan. 12. Nursery rhymen „Up-to-date”, Hartley.

8.35 Inleiding tot het volgende concert door H. E. Piggott.

8.50 Londensch Muziekfeest 1935, georganiseerd door de B.B.C. Tweede concert uit de Queen's Hall door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Serge Koussevitzky. 1. Ouv. „Figaros Hochzeit”, Mozart. 2. Symphonie nr. 3 in Es (Eroica), op. 55, Beethoven.

9.50 Tijdsein.

10.05 Vervolg concert: 3. Symphonie nr. 2 in D, Sibelius.

11.05—12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn Band uit het May Fair Hotel. (Eventueel uitzending van Nachtegaal-zang).

Zaterdag 18 Mei.

5.35 Old Hamilton en zijn „20th Century Band”.

6.20 Tijdsein.

7.05 Zang door Donald Campbell, bariton. 1. Skye Boat song, arr. Lawson. 2. Ae fond kiss, Diack. 3. Oh Nancy's hair is yellow like gowd, Kennedy-Fraser. 4. The wee wee German Lairdie, arr. D. Stephen. 5. My love she's but a Lassie yet, dito.

7.50 Gramfoonmuziek (Filmschlagers).

8.15 Uit het Sadler's Wells Theater. Tweede acte van „Die Fledermaus”, operette van Johann

Strauss. Dirigent: Warwick Braitwaite. Koorleiding: G. Corbett. Regie: Clive Carey.

9.50 Tijdsein.

10.20 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. Stanford Robinson m.m.v. Hayden Coffin, zang. 1. Balletmuziek „Faust”, Gounod. 2. Zang en orkest: a. Private Tommy Atkins, Potter. b. Queen of my Heart, Cellier. 3. Sel. „Hiawatha's Wedding Feast”, Coleridge-Taylor, arr. Ross. 4. Zang en orkest: a. Douglas Gordon, L. Kellie. b. 'Tis jolly to hunt, S. Bennett. 5. Adieu, Elgar. 6. Danse slave (Uit „Le roi malgré lui”), Chabrier. 11.20—12.20 Dansmuziek door Ambrose en zijn Embassy Club orkest. (Eventueel uitzending van Nachtegaal-zang).

LONDON REGIONAL.

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

Zondag 12 Mei.

10.05—11.05 Uitz. uit Droitwich.

11.50 Uitz. uit Droitwich.

3.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. J. Lewis, m.m.v. A. Cox (tenor). 1. King's way, Grayson. 2. Ouv. „Dichter und Bauer”, Suppé. 3. Zang en orkest: Rec. en aria uit „Judas Macabéus”, Händel. 4. Fragm. „L'enfant prodigue”, Wormser. 5. A Shakespearean scherzo, Phillips. 6. Zang: a. O mistress mine, Quilter. b. Go lovely rose, dito. c. Over the mountain, dito. 7. Scènes pittoresques, Massenet.

4.50 Concert door Edith Furrer (alt), en H. Williams (bariton), aan de vleugel F. Cowen. Cowen-programma. 1. Alt: The betterland. 2. Bariton: At the midhour of night. 3. Alt: Light in darkness. 4. Bariton: Oneway, awake, beloved. 5. Alt: The promise of life. 6. Bariton: The Border ballad.

5.20 Concert door „The Luton Band”, o.l.v. T. Collinson. 1. The voice of the guns, Alford. 2. Ouv. „Zampa”, Hérol. 3. Coriolanus, Jenkins. 4. Laughing marionettes, Collins-Herbert. 5. Sel. „Show-boat”, Kern-Hume.

6.05—7.05 Concert door het BBC-Theater-orkest o.l.v. S. Robinson, m.m.v. Ina Souez (sopraan). 1. The Northern pines, Sousa. 2. Seid umschlungen, Millionen, Joh. Strauss. 3. Zang en orkest; Aria uit „Il Trovatore”, Verdi. 4. Sometimes I fell like a motherless child, Coleridge-Taylor-Fletcher. 5. Sel. „Princess Caprice”, Fall. 6. Zang: a. M'ama, non m'ama, Mascagni. b. Manella mia, Valente. 7. Valse brillante, op. 34, nr. 1, Chopin-Abert. 8. Polks caractéristique, Artcibuchev. 9. Grand Palotas de la Reine, Kalman.

7.15 Uitz. uit Droitwich.

8.20 Uitz. uit Scottish Programme.

8.40 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. J. Barbirolli. 1. Ouv. „La baruffe chiozzotte”, Sinigaglia. 2. 4de symphonie, in a, Mendelssohn. 3. Fragm. „La Traviata”, Verdi. 4. Rhapsodie espagnole, Ravel.

Maandag 13 Mei.

5.20—5.45 Tijdsein.

5.50 Concert door het Serge-Krish Septet. 1. A musical mélange, Krish. 2. Eventide, Dury. 3. Scherzo, St. Saëns-Branga. 4. Mélodie, Tschai-kowski. 5. A silhouette, Arndt-Krish. 6. Ivresse d'amour, Kapeller-Krish. 7. La jongleuse, Moszkowski-Krish. 8. Komm Zigany, Kalman-Krish. 6.35 Concert door Carroll Gibbons en The Savoy Hotel Orpheans.

7.20 Will C. Pepper's „White Coons”, revue programma bewerkt door H. S. Pepper, m.m.v. solisten, en H. S. Pepper en D. Arnold (piano). 8.20 „Willow the king”, cricket-programma van H. Farjeon. Regie: C. Wood.

9.05 „The six of us”, gevar. programma.

9.20 Tijdsein.

9.30 Dansmuziek door Sydney Kyte en zijn orkest.

10.20 Dansmuziek (gr.pl.).

10.35—11.20 Vervolg Sydney Kyte. Indien mogelijk, wordt nachtegaal-zang doorgegeven.

Dinsdag 14 Mei.

5.20 Tijdsein.

5.50 Uitz. North Programma.

7.10 Concert door het Radio Militair orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. 1. 2de Iersche rhapsodie: Come back to Erin, Brase. 2. Vier Iersche dansen, Stanford-Howgill.

7.50 „The moon in the yellow river”, spel van Johnston. Regie: B. Burnham.

9.20 Tijdsein.

9.30 Dansmuziek door Lew Stone en zijn orkest.

10.20 Dansmuziek (gr.pl.).

10.35—11.20 Vervolg Lew Stone. Indien mogelijk, wordt nachtegaal-zang doorgegeven.

Woensdag 15 Mei.

6.20—6.45 Tijdsein.

6.50 Uitz. uit Midland Programme.

7.35 Concert door „The Duet Players”. 1. Noorsche dans, op. 35, nr. 1, Grieg. 2. Cortège, Debussy. 3. Ballet, dito. 4. Menuet, German. 5. Habanera op. 65, Moszkowski. 6. German round, op. 25, nr. 4, dito.

8.20 Concert door Harold Ramsay en zijn Rhythm Symphony.

9.20 Concert d. h. BBC-Theaterorkest o.l.v. S. Robinson. 1. La verbens, Lacôme. 2. Mélodie, in f, Rubinstein. 3. Wals, op. 64, nr. 2, Chopin-Langey. 4. Offenbach-potpourri, Urbach. 5. Two Shakespearean sketches, O'Neill. 6. Ouverture „Iolanthe”, Sullivan.

10.20 Tijdsein.

10.30 Dansmuziek door het Casani Club Orkest o.l.v. Ch. Kunz.

11.05 Dansmuziek (gr.pl.).

11.20—12.20 Vervolg Casani Club Orkest. Indien mogelijk, wordt nachtegaal-zang doorgegeven.

Donderdag 16 Mei.

5.05 Gramfoonplaten.

6.20 Tijdsein.

6.50 Uitz. uit North Programma.

7.20 Concert door het BBC-Theaterorkest o.l.v. S. Robinson, m.m.v. Nera Gruhn (sopr.). 1. Sel. „La Traviata”, Verdi-Weninger. 2. Zang en orkest: Cavatine uit „Don Pasquale”, Donizetti. 3. Suite uit „La forêt enchantée”, Drigo. 4. Zang en orkest: a. Aria uit „Der Vogel-händler”, Zeller. b. Geschichten aus dem Wienerwald, Joh. Strauss. 5. 5de Russische dans, Bul-lerian. Hierna speelt het orkest o.l.v. Ch. Wake-field Cadman enkele van diens composities.

8.30 Inleiding tot de volgende uitzending.

8.35 Uit de Royal Opera House, Covent Garden: 1ste acte van „L'italiana in Algeri”, Ros-sini. Leiding: V. Bellezza. Regie: Dr. O. Erhardt. Koorl.: R. Ainsworth.

9.50 Pianorecital door G. Chavchavadze. 1. Nachtstücke, 1 en 4, Schumann. 2. Polonaise in a, op. 40, nr. 1, Chopin. 3. Nocturne in e kl. t., op. 72, nr. 1, dito. 4. Fairy tale, in e kl. t., op. 34, nr. 2, Medtner. 5. Elegie, op. 3, nr. 1, Rach-maninoff. 6. Valse dubliée, Liszt. 7. Rhapsodie in c, Dohnanyi.

10.20 Tijdsein.

10.30 Dansmuziek door Jack Payne en zijn orkest.

11.20 Dansmuziek (gr.pl.).

11.35—12.20 Vervolg Jack Payne. Indien mogelijk wordt nachtegaal-zang doorgegeven.

Vrijdag 17 Mei.

5.05 Gramfoonplaten.

6.20—6.45 Tijdsein.

6.50 Dansmuziek door Ord Hamilton en zijn 20th Century Band.

7.35 Concert door de Abram Colliery Band

o.l.v. H. Moss. 1. Cavalcade of martial songs, Mackenzie. 2. Ouv. „Ruy Blas”, Mendelssohn. 3. Facilita, Hartmann. 4. Sel. „The gondoliers”, Sullivan. 5. A hunting scene, Bucalossi. 6. Memo-ries of Strauss, Wright.

8.20 Uitz. uit Midland Programme.

9.05 Concert door het BBC-Theaterorkest o.l.v. M. H. Lubbock, m.m.v. J. v. d. Gucht (te-nor). 1. Eron memorial march, Lloyd. 2. Suite uit „Carmen”, Bizet. 3. Zang en orkest: Aria uit „Der Freischütz”, Weber. 4. Sel. „Iolanthe”, Sullivan. 5. Zang: a. Sea rapture, Coates. b. The early morning, Poel. c. Open your window to the morn, Phillips. 6. Hochzeitstag auf Troldhaugen, Grieg. 7. Sel. „The girl friend”, Rodgers.

10.05 Tijdsein.

10.35 Dansmuziek (gr.pl.).

10.50—12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn orkest.

Zaterdag 18 Mei.

6.20 Tijdsein.

6.50 Concert door Phyllis Scott (sopraan) en J. Borke (bariton).

7.20 Concert door Reg. King en zijn orkest, m.m.v. J. Needham Cooper (piano). 1. Folk tune and fiddle dance, Pletcher. 2. Chanson d'amour, Somerville. 3. Piano: a. Etincelles, Moszkowski. b. Polichinelle, Rachmaninoff. 4. The song of loyalty, Coates. 5. The frolicsome hare, Ash-worth-Hope. 6. Don't tell a soul, Pepper. 7. Babies on parade, Engleman. 8. Piano: Impro-visaties over bekende liederen. 9. Under the stars, Coates. 10. The three bears, Coates.

8.50 „Jubilee party”, vroolijk gevarieerd pro-gramma.

9.50 Pianorecital door E. Isaacs. 1. Allemande en courante uit de Partita in e kl. t., Bach. 2. Rondo in d, Mozart. 3. Sonate in g, op. 79, Beethoven. 4. Vrije bewerking van Schubert's lied „Abschied”, Isaacs. 5. Arabesque over een etude van Czerny, dito.

10.20 Tijdsein.

10.20 Dansmuziek door Ambrose and his Em-bassy Club Orchestra.

11.00 Dansmuziek (gr.pl.):

11.20—12.20 Vervolg Ambrose. Indien moge-lijk, wordt nachtegaal-zang doorgegeven.

ROME.

420,8 M. (713 k.Hz.)

Zondag 12 Mei.

4.20 Symphonieconcert o.l.v. Paoletti. 1. Lo-doiska, Cherubini. 2. Sérénade in G gr. t., Mo-zart. 3. Roméo et Juliette, Tschai-kowski. Decla-matie. 4. Ouv. „Carnaval”, Glazounov. 5. Eliana, Alfano. 6. Andalus, Granados. 7. Hong. marsch uit „La damnation de Faust”, Berlioz.

7.50 Tijdsein.

8.05 „Les saltimbanques”, operette van Ganne. Orkestl.: R. Josi.

Maandag 13 Mei.

7.50 Tijdsein.

9.20 Concert door Mandoline-orkest, of door Jazzorkest.

Dinsdag 14 Mei.

7.30 Gramfoonplaten.

7.50 Tijdsein.

8.10 Cellorecital door A. Fantini.

9.50 Populair concert.

Woensdag 15 Mei.

5.20 (Rome-Napels) Uitz. uit Milaan.

8.50 Tijdsein.

9.20 „Orseolo”, opera van Puccini. pauze: Declamatie.

Donderdag 16 Mei.

5.25 Concert door B. Franchi (viol.) R. Mar-

zanti (bariton), G. Malipiero (tenor). 1. Viool: a. Irishes Lied, Kreisler. b. Rondino, dito. 2. Bariton: a. Aria uit „La forza del destino”, Verdi. b. Aria uit „Il figliuol prodigo”, Ponicchielli. 3. Tenor: Twee liederen. 4. Viool: Zingaresca, Sarasate. 5. Duet uit „La Bohème”, Puccini. 6. Viool: Zephyr, Hubay.

8.50 Tijdsein.

9.10 Symphonieconcert o.l.v. Gravina. 1. Asedio di Corinto, Rossini. 2. 4de symphonie, in A gr. t., op. 80, Mendelssohn. - Lezing. - 3. Ouv. „Christoforus Columbus”, Wagner. 4. Fragmenten „Tannhäuser”, dito. 5. Ouv. „Der fliegende Holländer”, dito.

Vrijdag 17 Mei.

5.25 Concert door G. Schelini (piano), T. Bari (viool), A. Lavagnoni-Lattanzi (cello) en L. Bernardi (bariton). 1. Kamersymphonie, op. 2, Porpora. 2. Zang: a. Aria uit „Louise”, Charpentier. b. Aria uit „Martha”, Flotow. 3. Viool en piano. 4. Zang: a. Aria uit „Il barbiere di Siviglia”, Paisiello. b. Aria uit „Resurrezione”, Alfano. 5. Vier stukken, Rameau.

8.50 Tijdsein.

9.10 Kamermuziek. Kwartet in Es gr. t., op. 16, Beethoven.

9.50 „Il bridge delle signore mature”, spel van d'Ambra.

10.20 Gevar. programma.

Zaterdag 18 Mei.

5.30 Concert.

8.50 Tijdsein.

9.10 Concert door G. de Vito (viool) en G. Gatti (zang), en orkest. 1. Menuet en giga, Grétry-Mottl. 2. Concert in E gr. t., voor viool en orkest, Bach. 3. La morte di Moise, voor sopraan en orkest, Meyerowitz. - Lezing. - 4. Concert in D gr. t., op. 35, voor viool en orkest, Tsjchaikowski. 5. Fragm. „Siegfried”, Wagner. Hierna declamatie. Vervolgens populair concert.

BRUSSEL.

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

Zondag 12 Mei.

9.20 Gramofoonmuziek.

10.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.

Ca. 11.17 Gramofoonmuziek.

Ca. 12.20—1.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.

Ca. 3.20 Concert van de Tentoonstelling.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.

6.35 Gramofoonmuziek.

Ca. 6.50 Muziekkroniek.

7.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.

8.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.

Ca. 9.20—11.20 Concert van de Tentoonstelling.

Maandag 13 Mei.

5.20 Muziekuitvoering met toelichting.

6.20 Sonateconcert.

7.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Jean Kumps.

8.05 Gramofoonmuziek.

8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Jean Kumps. Fragm.

Ca. 9.20—10.20 Concert van de Tentoonstelling.

Dinsdag 14 Mei.

5.50 Gramofoonmuziek.

6.35 Gramofoonmuziek.

7.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.

8.20 Vervolg concert.

Ca. 9.20—10.20 Gramofoonmuziek.

Woensdag 15 Mei.

5.50 Gramofoonmuziek.

6.35 Concert door het Salonorkest.

7.35 Vervolg concert.

8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

Ca. 10.20—11.20 Concert van de Tentoonstelling.

Donderdag 16 Mei.

6.50 Jeugd uur, d. „Sobriëtas” te Antwerpen.

7.35 Gramofoonmuziek.

8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. A. Meulemans.

9.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest m.m.v. solisten. „De prinses op de erwt”.

Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Vrijdag 17 Mei.

6.50 Concert door het Salonorkest.

8.20 Gramofoonplaat.

8.23 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.

9.05 Inleiding tot het volgende concert.

9.20 Paul Gilson concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.

Ca. 10.20—11.20 Concert door het Vlanara-Trio.

Zaterdag 18 Mei.

5.20 Pianorecital door Iris Vannest.

5.40 Gramofoonmuziek.

5.50 Cellorecital door Flor Everaerts.

6.50 Concert door het Salonorkest.

7.35 Gramofoonmuziek.

8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

9.20 Vervolg concert.

Ca. 10.20 Gramofoonmuziek.

11.20—12.20 Concert van de Tentoonstelling.

BRUSSEL.

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

Zondag 12 Mei.

9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.

Cason.

10.20 Gramofoonmuziek.

Ca. 11.15 Concert door het Salonorkest o.l.v. K. Walpot.

11.50 Vervolg concert.

Ca. 12.20—1.20 Gramofoonmuziek.

4.20 Concert van de Wereldtentoonstelling.

4.35 Vervolg van het concert.

5.20 Kamermuziek door de „Groupe instrumentale de Bruxelles”.

6.35 Gramofoonmuziek.

7.20 Het Salonorkest o.l.v. K. Walpot.

8.20 Het Symphonieorkest o.l.v. Fr. André.

Ca. 9.20—11.20 Concert van de tentoonstelling.

Maandag 13 Mei.

5.35 Gramofoonmuziek.

6.35 Mevr. Harvant: Het volkslied.

7.20 Het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

8.35 Het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

Ca. 9.20—10.20 Gramofoonmuziek.

Dinsdag 14 Mei.

5.20 Gramofoonmuziek.

5.50 Zang door Mevr. J. Bathori.

6.20 Gramofoonmuziek.

6.35 Zang door den Heer Lacroix (bariton).

7.20 Concert van de Tentoonstelling door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.

8.20 „Le sang du voisin”, spel in 1 bedrijf van

Mevr. de Gravin van den Steen de Jehay.

8.40 Concert van de Tentoonstelling door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.

Ca. 9.20—10.20 Concert van de Tentoonstelling.

Woensdag 15 Mei.

6.35 Gramofoonmuziek.

6.50 Orgelconcert door Aug. Verrees.

7.35 Zangrecital door V. Leyssens (bariton).

8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.

9.35 Fransche balletmuziek door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.

Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek. Om 11.15 Christus Vincit, Liszt.

Donderdag 16 Mei.

5.20 Gramofoonmuziek.

5.50 Orgelconcert door Marcel Dupré.

6.50 Kamerconcert door den Heer Saene (viool) en Mevr. Scapus (piano).

7.25 Gramofoonmuziek.

8.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.

9.05 „Pacific 1023” spel van Pierre Huber mont.

9.35 Vervolg concert.

Ca. 10.20—11.20 Concert van de Tentoonstelling.

Vrijdag 17 Mei.

5.20 Chopin-recital door den Heer Wilme (piano).

5.50 Optreden van het „Sax Quatuor”.

6.35 Gramofoonmuziek.

7.35 Concert door het „Blue Quatuor”.

8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.

9.35 Vervolg concert.

Ca. 10.20—11.20 Concert van de Tentoonstelling.

Zaterdag 18 Mei.

5.20 Concert van de tentoonstelling.

6.20 Gramofoonmuziek.

6.50 Duitse muziek uit de XVde eeuw, door het Ensemble „Pro Musica”, m. toelichting door den Heer Charles van den Borren.

8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.

9.40 Vervolg concert, m.m.v. Darius Milhaud (piano).

Ca. 10.20—12.20 Concert van de Tentoonstelling.

DEUTSCHLANDSENDER.

(RIKZSENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

Zondag 12 Mei.

5.20 Uitz. uit Hamburg.

8.20—9.20 „Deutsche Feierstunde: Von wahrer Größe”.

10.20 L. Blas leest lente-gedichten.

10.50 Uitz. uit Hamburg.

11.20 Rijkszending. „An alle deutschen Mütter!”

12.20 Gelukwensen.

12.30 Uitz. uit Keulen.

2.00 Zang door Ursula van Diemen.

2.30 Voor het Platteland. „Wir vom Bauernstand”, spel van N. Bruchhäuser.

4.00 Uitz. uit München.

5.20 Oude dansen door Otto Kernbach en zijn orkest.

6.30 Voor Duitschers in den vreemde. „Deutsche Mütter im fremden Land”, scènes v. Hüke

Dominick.

7.30 Uitz. uit Frankfort.

10.20—12.15 Dansmuziek door Ad. Lutter's orkest.

Maandag 13 Mei.

5.20 Fritz von Bose speelt eigen piano-werken.
6.05 „Wer ist wer — Was ist was”, actueele uitzending.

6.15 Het gedicht.
6.20 „Ein Arbeiter führt auf Urlaub”, vroolijk hoorspel.

7.35 Adalbert Lutter en zijn orkest.
8.50 „Geist, werde wach!”, herdenking van den dichter Paul Ernst met muziek van Händel en Mozart.

10.20—11.20 Dansmuziek door Adalbert Lutter's orkest.

Dinsdag 14 Mei.

6.00 Intermezzo.
6.20 Uitz. uit Stuttgart.
7.35 Uitz. uit München.
8.20 „Duitsche Kalender: Mei”, een maand-overzicht door de Königswusterhäuser Landbote.
10.20—11.20 Uitz. uit München.

Woensdag 15 Mei.

6.20 Viool-recital door R. Kerschbaumer.
7.05 „Wer ist wer — Was ist war”, actueele uitzending.

7.20 „Wenn's Mailüftorl weht”, het Omroepkleinorkest met W. Krug (declamatie).
9.05 Blasconcert door de kapel der SA-Marine o.l.v. R. Brühl. Marschen-programma.

11.20—12.10 Concert uit Londen (opnamen van het BBC-orkest o.l.v. Adr. Boulton).

Donderdag 16 Mei.

5.40 Pianoduetten door M. Narath en E. Hansche.

6.20 Uitz. uit Leipzig.
6.50 H. Franke: Der nationalsozialistische Rundfunk.

7.20 Vocaal concert door de Hitler-Jeugd o.l.v. W. Stumme.

7.55 Uitz. uit Leipzig.
8.30 „I. Klasse”, boerenklucht van L. Thoma.
9.20 Uitz. uit München.

11.20—12.20 Bloemlezing uit „Halka” in de opvoering door het Staatstheater.

Vrijdag 17 Mei.

5.20 Uitz. uit Hamburg.
6.20 Beiersche en Zwabische volksliederen.

7.05 Intermezzo.
7.20 Uitz. uit Breslau.
8.35 Uitz. uit Hamburg.
9.25 Uitz. uit Frankfurt.

11.20—12.20 Dansmuziek door Adalbert Lutter en zijn orkest.

Zaterdag 18 Mei.

6.40 „Wer ist wer — Was ist was”, actueele uitzending.

7.05 „Durch die Wälder — durch die Auen”, Herbert Fröhlich en zijn orkest m.m.v. Carl de Vogt (liedjes bij de luit).

8.05 „Was sagt Ihr dazu”, gesprekken uit onzen tijd.

8.30 „Ausgang am Wochend”, reportages.
11.20—1.15 Dansmuziek door Adalbert Lutter's orkest.

KOPENHAGEN.

(KALUNDBORG.)

1261 M. (238 k.Hz.)

Zondag 12 Mei.

8.35—9.05 Kerkdienst uit de Garnizoenskerk.
11.20—Uurslag en klokkenspel van het raad-

huis. Hierna concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

1.20 Gramofoonmuziek.
2.20 Concert door Mogens Hansen's Instrumentaal Ensemble. In de pauze om 3.10 Declamatie.

4.20 Kerkdienst u. d. Christiansborg Slotkerk.
6.20 Tijdsein.

7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Operetmuziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.

8.25 Gramofoonmuziek (Mercedes Capsir).
8.35 Fransche muziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.

9.55 Beethoven-concert.
10.20—11.50 Dansmuziek uit „Lorry” door de Dondes Band. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Maandag 13 Mei.

5.05 Voordracht.
6.20 Tijdsein.
6.35 en 7.05 Lezingen.
7.30 Deensche muziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.

8.10 Sophus Michaëlis-Herdenking.
8.55 Zweedsche muziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.
9.20 Vocaal concert.
9.45—10.20 Het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.

Dinsdag 14 Mei.

5.02 Het gedicht van den dag.
6.20 Tijdsein.
6.35 Tijdsein.
6.35 Reportage (gramfoon-opnamen).
7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna viool-recital door H. Andersen.
7.35 „En Mand ligger vor Döden”, hoorspel.
8.45 Gramofoonmuziek.
8.55 Het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.
10.20—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Ritz” o.l.v. W. Eiberg. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Woensdag 15 Mei.

6.05 Gramofoonmuziek.
7.20 Tijdsein.
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna „Per og Lise”, dialoog.
8.30 Inge Thorsen zingt klassieke Italiaansche aria's

9.30 Gramfoonmuziek.
10.20 Het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Ebbe Hamerik.

11.20—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimb” o.l.v. Axel Patersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Donderdag 16 Mei.

6.02 Het gedicht van den dag.
7.20 Tijdsein.
7.40 Toeristenpraatje.
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Kamer-muziek.
8.50 Actueele causerie.
9.20—12.20 Dansmuziek voor de oudere generatie.
12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Vrijdag 17 Mei.

5.20 Kerkdienst uit de Christiansborg Slotkerk. Voorg.: Proost Möller.

6.40 Lezing.
7.20 Tijdsein.
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Week-overzicht.

8.30 Het Omroeporkest o.l.v. Fr. Mahler.
9.25 Zang door Einar Juhl.
9.40 „Kammas Aeske”, spel van K. Bokkenheuser.

10.15 Saxofoon-recital door Henry Casse.
10.40 Het Omroeporkest o.l.v. Fr. Mahler.
11.20—12.50 Dansmuziek uit „National-Scala”

o.l.v. Aage Juhl Thomsen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Zaterdag 18 Mei.

6.02 Het gedicht van den dag.
6.05 Lezing.
7.20 Tijdsein.
8.20 Uurslag van het raadhuis.
8.50 Louis Preil's Instrumentaal Ensemble.
9.25 Zangvoordracht.
9.40 Vervolg L. Preil's orkest.
10.30 Vervolg concert.
11.20—12.50 Dansmuziek door L. Preil's Radio-Dansorkest.

LANGENBERG.

(KEULEN.)

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

Zondag 12 Mei.

5.20 Uitz. uit Hamburg.
7.20 Tijdsein.
7.50—8.20 Morgenwijding.
9.20 Pianorecital door E. Grape.
9.50 I. Fernolt: „Frau aus dem Volke”.
10.10 Volksliederenconcert door Madrigaalvereniging.

10.50 Uitz. uit Hamburg.
11.20 Uitz. uit Deutschlandsender.
Ca. 12.20 Uit Berlijn: Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. W. Steiner, het Voelknerduet m.m.v. P. Voelkner (piano).

1.20 Programma ter gelegenheid van den voetbalwedstrijd Duitsland—Spanje.
2.10 Reportage van den Voetbalwedstrijd Duitsland—Spanje.
4.00 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt.

5.50 Händelconcert.
7.20 „Die Lorley”, opéra van Max Bruch.
9.20 Tijdsein.
10.00—11.20 Uitz. uit Deutschlandsender.

Maandag 13 Mei.

6.05 Tijdsein.
6.20 Concert door het Radio-Schrammelenensemble, m.m.v. W. Schneider (bas-bariton).
7.10 „Momentopnamen”.
8.00 Pianorecital door Th. Demetriescu.
8.20 „Deutsche Heimat vom Steuer aus gesehen” — „Die Strasse Köln-Olpe”, programma.
9.20 Tijdsein.
9.40—11.20 Populair concert.

Dinsdag 14 Mei.

6.05 Tijdsein.
6.50 Programma volgens aankondiging.
7.10 Momentopnamen.
7.35 Uitz. uit München.
8.20 Dansmuziek door Leo Eysoldt en zijn orkest.
9.20 Tijdsein.

Woensdag 15 Mei.

5.20 Uitz. uit Frankfurt.
7.05 Tijdsein.
7.20 „Das deutsche Lied”, concert.
8.10 „Momentopnamen”.
8.35 Uitz. uit Deutschlandsender.
9.05 Uitz. uit Frankfurt.
9.20 Beethovenconcert.
10.20 Tijdsein.
10.50—12.20 Concert door het Weragkamerorkest o.l.v. H. Hagestedt, m.m.v. het Zingende Rijntrio.

Donderdag 16 Mei.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. J. Kühn, m.m.v. Liane Finus (sopraan).

6.50 Uitz. uit Deutschlandsender.
7.05 Tijdsein.
7.20 Concert door de Mannenzangvereniging Liedertafel 1888 Dortmund-Herne o.l.v. B. Brenner, m.m.v. L. Grünwald (cithar).
7.50 „Ehrt die Opfer der Arbeit”, spel van H. Landrock.
8.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Dr. W. Buschköter, m.m.v. A. Sauerteig (fluit).
9.05 „Katte”, spel van H. Burte. Leiding: J. Kandner.
10.20 Tijdsein.
10.50—12.20 Vroolijk programma.

Vrijdag 17 Mei.

5.20 Uitz. uit Hamburg.
7.05 Tijdsein.
7.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Eysoldt.
8.10 „Momentaufnahme”.
8.35 Uitz. uit Hamburg.
10.20 Tijdsein.
11.20—12.20 Uitz. uit Stuttgart.

Zaterdag 18 Mei.

6.35 Concert door het Omroepkoor o.l.v. Breuer.
7.05 Tijdsein.
7.10 Concert.
8.10 „Momentaufnahme”.
8.30 „Fahrt ins Blaue”, gevar. programma.
10.20 Tijdsein.
11.05—12.20 Uitz. uit Leipzig.

RADIO-PARIJS.

1796 M. (167 k.Hz.)

Zondag 12 Mei.

6.20 Radioklucht.
6.55 Gevar. programma.
7.20 „Un mariage en chansons”, spel van Clérouc.
8.05 „Mai, joli, mai fleuri”, spel van Clérouc, met zang.
9.05 Concert.
Ca. 9.50 Concert door het Locatelli-orkest.

Maandag 13 Mei.

7.20 Operaconcert door orkest o.l.v. Bigot, en solisten.
Ca. 9.50 Dansmuziek.

Dinsdag 14 Mei.

6.50 Concert.
7.30 Declamatie.
8.05 „La gazette de Montmartre”, vroolijk programma.
9.50 Dansmuziek.

Woensdag 15 Mei.

6.05 Gevar. programma.
8.20 Radiotooneel. 1. „Intérieur”, spel van Maeterlinck. 2. „L'autre soleil”, spel van Carlos-Larronde. 3. „Humiliés et offensés”, spel van Sipine.
Ca. 10.50 Dansmuziek.

Donderdag 16 Mei.

5.05 „Le gendre de M. Poirier”, spel van Augier.
9.05 Concert door het Nat. Orkest o.l.v. Inghelbrecht, m.m.v. Clara Haskil (piano).
Ca. 10.50 Dansmuziek.

Vrijdag 17 Mei.

6.15 Lezingen en berichten.
8.20 Concert op oude instrumenten o.l.v. H. Casadesus.
Ca. 10.50 Dansmuziek.

Zaterdag 18 Mei.

6.20 Lezingen en berichten.
8.20 Gevar. programma.
Ca. 10.50 Dansmuziek.

STOCKHOLM.

(MOTALA.)

1389 M. (216 k.Hz.)

Zondag 12 Mei.

8.50 Gramofoonmuziek.
10.20 Kerkdienst.
12.20—1.20 Sport.
2.40 Concert o.l.v. Mischa Pedersen.
3.50 Gramofoonmuziek.
5.20 Kerkdienst.
6.55 Hoorspel.
8.20 Concert m.m.v. solisten, koor en orkest o.l.v. T. Voghera.
9.20—10.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. I. Hellman.

Maandag 13 Mei.

5.10 Gramofoonmuziek.
6.50 Koorconcert o.l.v. G. Graner.
7.50 Concert.
9.20 Declamatie.
9.35—10.20 Militaire muziek o.l.v. P. Grundström.

Dinsdag 14 Mei.

5.05 Solistenconcert.
6.50 Concert.
8.05 Gramofoonmuziek.
9.20—10.20 Populair concert door het Elit-orkest.

Woensdag 15 Mei.

5.25 Populaire muziek.
6.05 Gramofoonmuziek.
7.50 Lezing.
8.20 Symphonieconcert door het Omroeporkest o.l.v. A. Järnefeldt.
10.20—11.20 Moderne dansmuziek door G. Ender's orkest.

Donderdag 16 Mei.

6.05 Gramofoonmuziek.
8.20 Radiotooneel.
9.50 Gramofoonmuziek.
10.20—11.20 Populaire muziek.

Vrijdag 17 Mei.

5.45 Gramofoonmuziek.
6.50 Concert door het Leger des Heils.
8.10 Orgelconcert.
9.40 Gramofoonmuziek.
10.20—11.20 Populair concert door W. Dame's orkest.

Zaterdag 18 Mei.

6.05 Gramofoonmuziek.
7.50 Gevarieerd programma.
9.05 Cabaretprogramma.
10.20—11.20 Moderne dansmuziek door H. Bingang's orkest.

HAMBURG.

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

Zondag 12 Mei.

5.20 Havenconcert a.b. v. h. s.s. „Albert Ballin”, van de Hamburg-Amerikalijn.
7.20 Tijdsein.

8.20—9.20 Concert door het Nedersaksisch Symphonie-orkest o.l.v. O. E. v. Sosen.
10.50 Uitz. uit Leipzig: Bach-cantate nr. 169: *Go soll allein mein Herze haben*.
11.20 Uitz. uit Deutschlandsender.
12.20 Tijdsein.
12.30 Uitz. uit Berlijn: Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. W. Steiner en het Völkner-duo.
1.20 Uitz. uit Keulen.
1.35 Concert door vrouwenkoor van de zangvereniging „Eintracht”, o.l.v. K. Prigge.
2.10 Uitz. uit Keulen.
4.00 Orgelconcert door G. Gregor.
4.30 Concert door Blaasorkest o.l.v. F. Niemann.
6.00 „Der Rattenfänger von Hameln”, kindercantate.
7.20 „Mutterlegende”, spel van Unger.
8.10 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Secker, m.m.v. Bernard Jakschtat (bariton) en B. Hamann (viool).
9.50—11.20 Uitz. uit Deutschlandsender.

Maandag 13 Mei.

6.20 Noorsche muziek.
6.45 „Stimmen der Arktis: Fritjof Nansen 1895”, spel van E. Brädt, met muziek van P. Blume.
7.30 Concert door het Omroepsymphonie-orkest o.l.v. E. Seidler, het Omroepmannenkoor o.l.v. G. Gregor, en Gusta Hammer (alt).
8.20 Uitz. uit Stuttgart.
9.45 Muzikaal intermezzo.
10.20—11.20 Uitz. uit Breslau.

Dinsdag 14 Mei.

6.20 Uitz. uit Keulen.
7.05 Voor de boeren.
7.35 Uitz. uit München.
8.20 Concert door het Stettiner Concertorkest o.l.v. Balzer, m.m.v. Käthe Riegels (sopraan).
9.45 Muzikaal intermezzo.
10.20—11.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Secker.

Woensdag 15 Mei.

5.20 Uitz. uit Frankfurt.
7.00 E. B. von Wehrenalp: *Der Reichsnährstand spricht. Krieg gegen Bazillen*.
7.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Kruttge, m.m.v. B. Hamann (viool) en E. Doberritz (viola).
7.55 „Wenn Dichter reisen...”, hoorspel.
8.35 Uitz. uit Deutschlandsender.
9.25 „Die elf Teufel”, spel van Fraser.
11.00 Muzikaal intermezzo.
11.20—12.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Maass, en het Omroepkoor o.l.v. G. Gregor.

Donderdag 16 Mei.

5.20 Uitz. uit Leipzig.
6.50 Radionieuws.
7.20 „Halka”, opera van Moniuszko (bloemlezing).
8.30 Dansmuziek.
12.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. G. Maass.

Vrijdag 17 Mei.

5.20 Concert.
7.20 Uitz. uit Frankfurt.
8.35 Rijkszending: *Stunde der Nation: „In Friesland stieg der Tod an Land”*, ballade van P. Lenchsenring. Muziek van S. Scheffler.
9.25 Concert door het kamerorkest van het Grenzland-orkest o.l.v. J. Röder.
10.45 Muzikaal intermezzo.
11.20 Concert door het Grenzlanderorkest o.l.v. Röder.

Zaterdag 18 Mei.

7.20 Concert door het Stettiner Concertorkest o.l.v. R. Plato, m.m.v. Annelies Rust (sopraan).
8.30 Voorjaarsprogramma.
10.45—1.20 Vervolg programma van 8.30.

Weergave-karakteristieken van pickups en versterkers.

Het opnemen ervan met frequentieplaten.

Wij hebben in een vroeger artikel medegedeeld dat de tegenwoordig voor metingen beschikbare grammofonplaten, welke de opname van een aantal zuivere toonfrequenties bevatten, inderdaad een aanzienlijken graad van nauwkeurigheid hebben bereikt, wat betreft de constantheid der „snelheidsamplitude”, hetgeen de voorwaarde is, opdat een ideale pickup voor alle toonhoogten gelijke spanning zal produceren met zulk een plaat.

Tevens is een eenvoudig middel aangegeven, waardoor men zelf op het oog kan beoordeelen, of zulk een meetplaat werkelijk aan den eisch van „constante output” voldoet.

Vele metingen, waarvoor men in de laboratoria vrij ingewikkelde toongeneratoren gebruikt, kan men als amateur met succes verrichten met goede frequentieplaten. Een toongenerator, zoals bijv. beschreven in R.-E. Nos. 4 en 5 van dezen jaargang, is altijd nog beter, omdat hij betere waarborgen kan bieden, dat de toonfrequente spanningen ook behoorlijk sinusvormig zijn. Het werken met frequentieplaten valt evenwel gewoonlijk meer in het bereik van amateurs en amateurclubs en de uitkomsten zijn nog voldoende nauwkeurig om er op af te kunnen gaan.

* * *

Directe meting der pickup-karakteristiek.

Het ligt voor de hand, dat het opnemen der karakteristiek eener pickup al heel eenvoudig kan zijn, wanneer men weet, dat de frequentieplaat betrouwbaar geacht mag worden. Wanneer men toch aan de pickup een wisselspanningsmeter verbindt en bij het afdraaien der frequentieplaat de spanningen aantekent, die voor de verschillende frequenties worden verkregen, zijn alle ongelijkheden in de output zonder meer aan de pickup toe te schrijven. Het is dus direct de karakteristiek van de pickup, die men verkrijgt.

Behalve volmaaktheid van de frequentieplaat heeft men hierbij voldoende gevoeligheid en frequentie-onafhankelijkheid noodig van het meetinstrument. De

beste wisselstroomvoltmeter, dien men hiervoor kan kiezen, is daarom wel een lampvoltmeter, zoals het in R.-E. No. 11 beschreven instrument. In verband met de afleesschaal bij zulk een meter doet men echter goed, te zorgen, dat men geen spanningen te meten krijgt boven 2 volt, terwijl de benedengrens der gevoeligheid ligt bij 50 millivolt. Directe meting van een pickup-karakteristiek, is hiermee goed mogelijk. Bij pickups als de Rothermel Brush van het kristaltype, of de Vocalos, die spanningen tot 5 volt leveren, kan men met den gewonen sterkte-regelingspotentiometer zonder bezwaar de maximale spanning naar behoefte van den meter verlagen. De lampvoltmeter bezit een zoo hoogen inwendigen weerstand en geringe capaciteit, dat ook bij aansluiting op een deel van den sterkteregeleingspotentiometer geen al te ernstige fouten ontstaan in de spanningsverhouding der verschillende frequenties. Natuurlijk moet men erom denken, dat bij meetplaten, waar de laagste tonen met geringere snelheidsamplitude zijn opgenomen, de verhouding der snelheidsamplituden in rekening wordt gebracht. Wanneer bijv. met de Telefunkenmeetplaat, die bij 150 hertz overgaat op $\frac{1}{4}$ der snelheidsamplitude, gemeten wordt 1.5 V voor 200 Hz; 0.4 V voor 150 Hz; 0.4 V voor 100 Hz; 0.35 V voor 80 Hz enz., dan moet men niet meenen, dat de pickup zoo plotseling afvalt, maar dan is in werkelijkheid de output: 1.5 voor 200; 1.6 voor 150; 1.6 voor 100, 1.4 voor 80.

Een andere vorm van voltmeter voor toonfrequente wisselspanningen is de gelijkstroom voltmeter met meetcel (Westinghouse of seleencel).

Zulk een combinatie (mavometer met Westinghouse-cel) als afgebeeld in fig. 1, is beschreven in R.-E. 1934 No. 19, terwijl er daar ook ijkcurven van gegeven zijn. Voor directe meting eener pickup-karakteristiek is deze combinatie echter niet geschikt. Voor metingen beneden 10 volt is de meterweerstand hier tusschen 5500 en 8000 ohm (dus klein en niet constant, zoals in het artikel in den vorigen jaargang aangetoond). Bij een dergelijke belasting van een pickup ontstaat altijd een frequentie-afhankelijk-

heid van de outputspanning en meet men dus niet meer de werkelijke karakteristiek van de pickup.

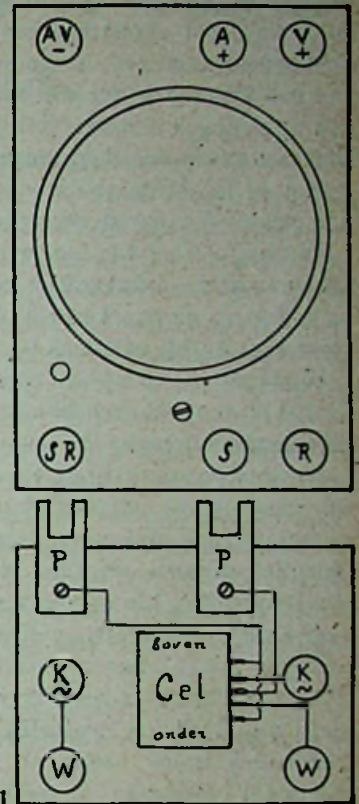


Fig. 1

Ofschoon wij nu in het algemeen ieder, die toonfrequente en hoogfrequente metingen wil doen, ten eerste aanbevelen om zich de moeite en kosten der constructie van een lampvoltmeter te getroosten, kan men toch ook met behulp van meters met gelijkrichtcellen wel resultaten bereiken, al kost dat aanvankelijk wat meer moeite.

Het gebruik van een meter met gelijkrichtcel.

Voor al bij toepassing der nieuwste meetcellen van Westinghouse mag men in het gebied der toonfrequenties de met een gelijkstroomvoltmeter gecombineerde cel volgens fig. 1 veilig als frequentie-onafhankelijk beschouwen. Men kan zulk een instrument dus met wisselstroom uit het lichtnet door vergelijking met een gewonen wisselspanningsmeter iken. Er zijn ook bovendien complete gelijkrichtinstrumenten voor in den handel, bijv. van Siemens, Ferranti en de Universele Avometers, alle met diverse spanningsmeetbereiken.

In verband met de bezwaren, verbonden aan directe meting van pickupspanningen met zulk een instrument en de frequentie-afhankelijkheid, die daarbij ontstaat, beginnen we met tusschen pickup en meetinstrument een versterker te schakelen. Heel goed kan daarvoor de-

nen de éénlamps-versterker, die onlangs in R.-E. werd beschreven (No. 15). Als we dezen voorzien van een uitgangstransformator en de pickup aan den ingang van den versterker een sterkteregelingspotentiometer geven, zullen we aan den uitgang onder alle omstandigheden spanningen kunnen verkrijgen, passend voor het meetinstrument.

Met de frequentiegetrouwheid der meting achter dien versterker zijn we voorloopig nog verder van huis geraakt, want behalve onze onzekerheid omtrent de pickup is nu de onzekerheid omtrent den versterker er bij gekomen!

Wanneer we evenwel bedenken, dat we het nu in de hand hebben om met den ingangspotentiometer de outputspanning over een zeer groot bereik te regelen, dan zal gemakkelijk worden ingezien, dat meetplaat plus pickup en versterker een inrichting vormen, waarmee wij wél voor alle frequenties, die de pickup met redelijke sterkte weergeeft, gelijke spanning aan den meter kunnen verkrijgen.

Al weten we van versterker en pickup niets, en al zijn ze werkelijk verre van frequentiegetrouw, zelfs al is ook de meetplaat volkomen onregelmatig, dan hebben we hier toch in de inrichting volgens fig. 2 een toongenerator met con-

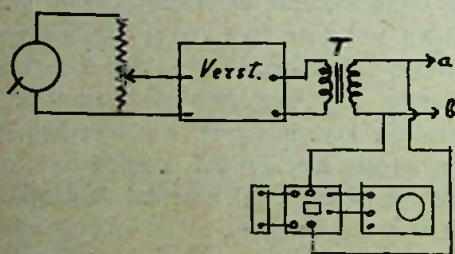


Fig. 2

stante spanning; wij kunnen althans over een belangrijk frequentiegebied voor alle frequenties dezelfde spanning instellen.

Terwijl de beste meetplaat alleen constante spanning zou geven voor alle frequenties, wanneer men een „ideale” pickup bezat, hebben we hier een middel om met een gebrekkige pickup en gebrekkigen versterker toch constante spanning ter beschikking te krijgen. Dat is natuurlijk een belangrijk uitgangspunt voor al hetgeen we verder eventueel willen meten.

Alleen moeten we nu voorloopig de karakteristiek van de pickup nog laten rusten. Daartoe komen we langs dezen weg pas later.

Daarentegen kunnen wij onzen toongenerator nu eerst gaan inrichten voor het doormeten van een versterker, bijv. den laagfrequentieversterker van ons radiotoestel.

Hiervoor moeten de klemmen a en b van fig. 2 op een of andere wijze verbonden worden met den ingang van den te meten versterker (pickup contact van het radio-toestel). Daarbij is evenwel eenig overleg noodig. We mogen den door te meten versterker niet overbelasten. De uitgangsspanning van den toongenerator volgens fig. 2 zullen we evenwel opzet-

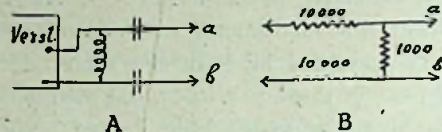


Fig. 3

telijk vrij hoog houden voor het gemak van de meting. Als uitgangstransformator T van fig. 2 zullen we verhouding 1 : 1 of slechts weinig naar beneden transformeerend kiezen. Desnoods kan dat ook een

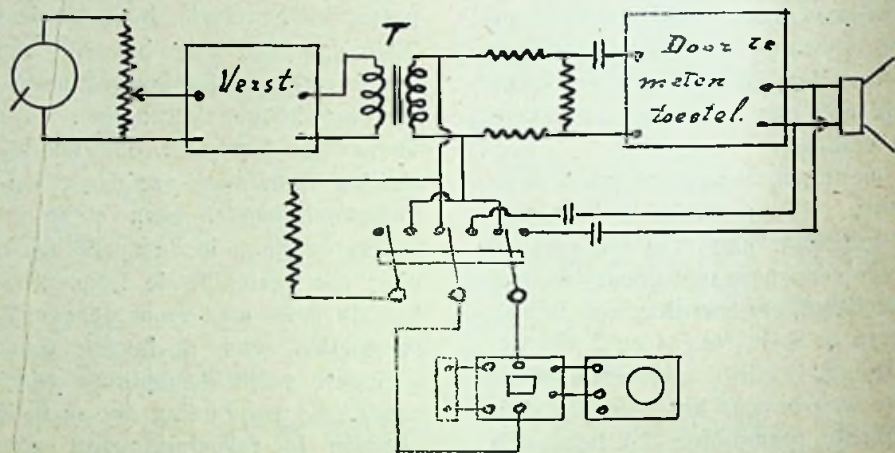


Fig. 4. Het meetschema.

uitgangssmoorspoel zijn, ofschoon dan tusschen smoorspoel en meter condensatoren van 1 à 2 μ F geschakeld moeten worden volgens fig. 3a, om geen gelijkspanning aan den meter te krijgen. In elk geval is het voor de output-controle van onzen „toongenerator” gewenscht, dat we tusschen a en b een vrij hoge spanning hebben (tot minstens 20 volt) dus veel te hoog als input voor den te meten versterker.

Van die te hoge spanning tusschen a en b, gemeten met den gelijkrichtermeter, moeten we dus met een spanningsdeeler een bekend gedeelte aftakken. De spanningsdeeler kan bijv. volgens fig. 3b samengesteld zijn uit 2 weerstanden van 10,000 ohm en één van 1000, waardoor ongeveer $\frac{1}{20}$ ste deel der gemeten spanning (nauwkeuriger $\frac{1}{21}$ ste deel) aan den te meten versterker wordt aangelegd.

Achter dien versterker hebben we nu wederom een meetinstrument noodig. Hebben we maar één meter tot onze beschikking, dan moeten we hetzelfde in-

strument met een daarvoor gereed gemaakten schakelaar, of met losse draden omschakelen. Het is evenwel vrij zeker, dat als wij den meter van de punten achter den transformator T in fig. 2 of achter smoorspoel S in fig. 3a wegnemen, de spanning tusschen a en b iets verandert. Niet al te hoge waarden der weerstanden in den spanningsdeeler van fig. 3b zijn gewenscht om dat verschil in elk geval niet al te belangrijk te doen zijn. Wil men behoorlijk nauwkeurig zijn, dan moet men na het wegnemen van den meter tusschen a en b een weerstand ervoor in de plaats zetten, gelijk aan den weerstand van den meter. Helaas is de meterweerstand niet constant, maar wanneer men den mavometer met meetcel met den voorschakelweerstand voor 25 volt gebruikt, wordt die weerstand 13.000 tot

16.000 ohm. Als men derhalve den meter vervangt door ongeveer 15.000 ohm, wordt het verschil in belasting voor den toongenerator zoo gering, dat men de verandering in spanning mag verwaarloozen.

Aan de hand van deze overwegingen kunnen we nu het meetschema compleet opzetten.

(Wordt vervolgd).

VONKJES

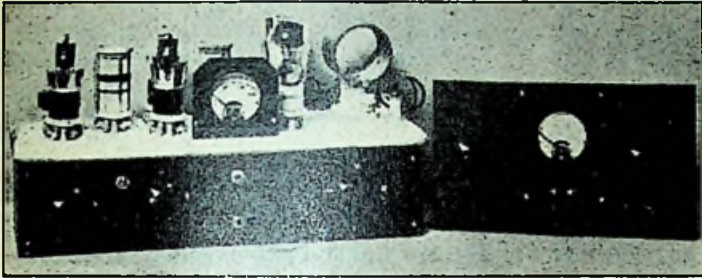
Onlangs is van een aantal Duitsche zenders vermeld, dat zij in de Ver. Staten 's nachts goed gehoord worden. Ook met den 120 kW zender te Rennes (Bretagne Régional) op 288,5 m blijkt dit het geval te zijn.

Aan Sir Ambrose Fleming, uitvinder der diode, is de Franklin-medaille over 1935 toegekend.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

De amateur-zender 1935.



Zender links, antennetransformator rechts.

Inleiding.

In de artikelenserie over roostergelijkspanningsmodulatie hebben wij het schema van den zender opgenomen, waarbij George Grammer, de schrijver in *QST*, deze modulatie heeft beproefd en toegepast.

Deze zender op zichzelf, die in het Januari-nummer van *QST* werd beschreven, is ook een belangwekkend ontwerp en ofschoon hij niet zonder meer door Nederlandsche amateurs kan worden nabgebouwd, omdat wij nu eenmaal niet over al dezelfde materialen en lampen beschikken en ten deele ook andere eischen moeten stellen, gelooven wij den Nederlandschen zendamateur een dienst te bewijzen door dezen zender hier ook eens uitvoerig te bespreken.

Iets, dat niet al te kostbaar is en dat toch voor een zoo groot mogelijk aantal doeleinden kan dienen, niet al te ingewikkeld in afregeling en bediening, nadert tot het ideaal voor een amateur.

Hier heeft men een zender, ontworpen voor gebruik in 5 amateurbanden, die intusschen ook voorloopig voor één of twee banden kan worden gebouwd, met behoud der mogelijkheid om hem toch later nog met geringe hulpmiddelen voor meer banden uit te breiden. De hoofdgedachte is geweest, dat voor den amateur de zender, die met een zoo klein mogelijk aantal trappen de verlangde output en stabiliteit bereikt, wel steeds de voorkeur zal verdienen, omdat hij tevens de minste moeilijkheden bij den bouw en in het gebruik zal opleveren. Verder heeft de overweging gegolden, dat

Practische toepassing van de ervaringen der laatste jaren.

men tegenwoordig beter een extra kristal kan aanschaffen, dan een zender bouwen, die meer dan eens frequentieverdubbeling toepast.

al ziet men ook daar voorloopig nog van af, dan blijft voor ons de zender voor drie banden (80, 40, 20 m) met twee kristallen een aardig ontwerp.

Kort omschreven is de zender van George Grammer een drietraps x-mitter met een penthode kristal-oscillator, een tweeden trap, die òf als zelf-geneutrodyniseerde directe versterker, òf als verdubbelaar met afgeknepen lampen in balans werkt, gevolgd door een permanent geneutrodyniseerden balans-eindtrap. Er behoort een afzonderlijke antenne-afstemming bij, welke laatste zowel direct bij den zender kan worden geplaatst of op min of meer willekeurigen afstand.

Daarbij is gebleken, dat ofschoon betrekkelijk weinig kostbare lampen worden

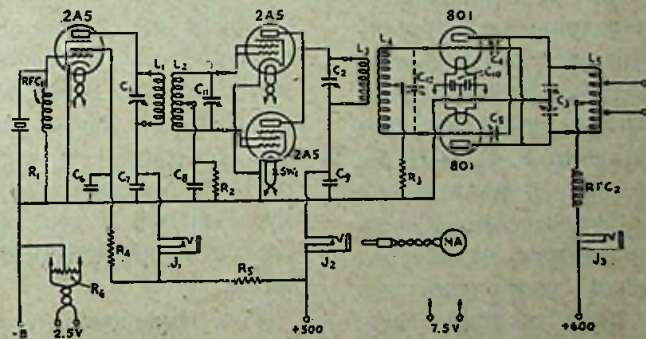


Fig. 1. Schema van den zender.

- $C_1 = 100 \mu\text{F}$ variabel. Cardwell 404B.
- $C_2 = 100 \mu\text{F}$ variabel. Cardwell 412B.
- $C_3 = 100 \mu\text{F}$ met twee gescheiden stellen vaste platen. Cardwell 157B.
- $C_4, C_5 = 25 \mu\text{F}$ variabel. National SEU25.
- $C_6, C_7, C_8, C_9, C_{10} = 0.002 \mu\text{F}$ papiercondensatoren 1500 volt wisselsp.
- $C_{11} = 3$ stuks $50 \mu\text{F}$ variabel (voor 80, 40 en 20 m) Hammarlund APC50.
- $R_1 = 5000 \Omega$, 2 watt.
- $R_2 = 1250 \Omega$, 5 watt.
- $R_3 = 10000 \Omega$, 5 watt.
- $R_4 = 50000 \Omega$, 2 watt.
- $R_5 = 5000 \Omega$, 15 watt.
- $R_6 = 20 \Omega$ met middenaft.
- RFC₁, RFC₂ = h.fr. smoorspoelen National type 100.
- J₁, J₂, J₃ = klinken.
- Sw₁ = tumblerschakelaar.
- MA = 300 mA gelijkstroom-meter.

Voor den Amerikaan, die zowel in den 160 m band mag werken als in den 80, 40, 20 en 10 m band, is met éénmaal verdubbelen met slechts twee kristallen (1.75 MHz en 7 MHz) te volstaan voor vier banden. Voor de uitbreiding tot 10 meter is gerekend op het spoedig beschikbaar komen van 14 MHz kristallen. In Europa zijn die ook al wel aangekondigd en zelfs aangeboden geweest, maar

gebruikt — geen schermrooster zendlampen in elk geval — de overgang van den eenen band op den anderen geen bijregeling van de neutrodynisering noodig maakt en dat de eindtrap op alle banden vrijwel gelijke energie levert, behalve misschien op den 10 meter-band, die evenwel ook niet de belangrijkste is.

Het schema.

Als we figuur 1 voor ons nemen, dan

automatisch dicht; hetgeen intusschen weer aanleiding kan geven tot „hikken”, zoodat inschakelen eener hooge, vaste neg. resp. in de seinpauzen toch nog weer beter is. Wil men ook telefoneeren, dan kan men de voorziening met neg. resp. combineeren met die voor telefonie (zie hieronder). Een keuze uit hetgeen in Corver's Zendstation op bladz. 59—66 en 147—152 is opgemerkt over seinschakelingen en klikfilters zij hier aanbevolen.

Gaat men met de vroeger beschreven roostermodulatie-inrichting met dezen zender telefoneeren, dan is een instelbare, vaste negatieve rooster spanning onmisbaar (zie R.-E. no. 17), het eenvoudigst te verkrijgen van batterijen.

Wanneer evenwel, zooals bij dezen zender de bedoeling is, de plaatvoeding voor oscillator en buffertrap van een afzonderlijk, kleiner plaatstroomapparaat wordt verkregen, kan dit afzonderlijke plaatstroomapparaat onder voorwaarde van de noodige isolatie-voorzorgen tevens de neg. resp. voor den eindtrap leveren. R_3 wordt dan gewoon kortgesloten, zoodat het midden van rooster spoel L_4 aan — B van het eerste voedinginsapparaat ligt. Daarentegen moet de middenaftakking op den gloeidraad der eindlampen dan niet met — B verbonden zijn, maar met een punt op een potentiometer over

het kleine plaatstroomapparaat, terwijl de min van het voedingsapparaat voor den eindtrap aan de middenaftakking op den gloeidraad komt.

Het schema toont klinken in de plaatstroomleidingen voor inschakeling van een mA-meter. Het kan gemak opleveren, ook tusschen R_2 en de minleiding en tusschen R_3 en de minleiding zulke klinken aan te brengen voor roosterstroommetingen.

Er wordt in QST op gewezen, dat oudere penthode-typen in den buffertrap wel eens het verschijnsel kunnen vertoonen, dat de plaatstroom steeds hooger oploopt. (Secondaire emissie door het rooster). De nieuwere lampen zijn daar vrij van gebleken.

Voor den eindtrap zijn twee lampen van het Amerikaansche type 801 aangegeven. Dit zijn lampen met een dissipatie van ongeveer 15 watt en een spanningsversterking 8. Men behoeft slechts een rendement van 40 pCt. te bereiken om aan dezen eindtrap 50 watt te kunnen toevoeren. Het belang eener niet te groote spanningsversterking is in R.-E. no. 17 aangegeven, voor het geval men-rooster-gelijkspanningsmodulatie wil toepassen. Onze TB 04/10 past hier niet al te slecht.

(Wordt vervolgd).

Zoo bleek in een bepaald proefbuisje, zooals vroeger werd beschreven, een vulling met ons eigengemaakt cokesgruis bij een spanning van 4 volt een stroom van 17.5 mA door te laten. Bij de bovengenoemde koolpoeders waren de uitkomsten:

No. 10, 50 mA.

No. 20, 9 mA.

No. 30, 5 mA.

Ondanks de veel grootere fijnheid van No. 10, vergeleken bij het cokesgruis, had toch het zuivere koolpoeder een veel geringeren weerstand, evenwel snel toenemende voor de nog fijnere poeders. Daarbij moet opgemerkt worden, dat de metingen steeds onzekerder worden. Vult men het proefbuisje met zoo fijn poeder, dan blijkt het na eenig stooten met het buisje op tafel tot hoogstens de helft der vulhoogte „in te zinken”, waarbij de weerstand der massa afneemt. De gegeven cijfers zijn ruwe gemiddelden van eenige metingen.

De microfoon te vullen met het zeer fijne poeder is door dat „inzinken” tamelijk lastig; men moet er geduldig bij te werk gaan.

Natuurlijk is ook de microfoonstroom bij vulling met zuivere kool No. 10 grooter dan met ons cokesgruis, bij dezelfde spanning. Het ruischen is bij de beter en gelijkmatiger geleidende kool evenwel minder; zelfs bij de dubbele spanning en daardoor hooger opgevoerde gevoeligheid van de microfoon is de toestand, wat het ruischen betreft, opvallend beter.

Dit is dus een belangrijke aanwijzing, dat het zeker de moeite en kosten loont om werkelijk goed materiaal voor de vulling aan te schaffen.

Onze pogingen om nog vergelijkende proeven te doen tusschen de drie koolpoeders onderling, practisch als vullingen voor onze microfoon gebruikt, leverden geen volkomen betrouwbare uitkomsten voor het trekken van conclusies. Bij zoo uiterst fijne vullingen, die bijzonder sterk het inzink-verschijnsel vertoonen, gaan de kleinste ongelijkmatigheden en plooiën in het micamembraan een grooten invloed vertoonen.

De eenige conclusie, die wij uit de resultaten onzer pogingen meenen te kunnen trekken, is daarom, dat het bij een microfoon van een afwerkingsnauwkeurigheid als de beschreven zelfgemaakte, niet schijnt te loonen om fijner gruis te gaan gebruiken dan No. 10.

Misschien zou men ook de fijnere poeders moeten gaan vermengen met grof-

Proeven met microfoon-vullingen.

Nadat in R.-E. No. 6 de voor een amateur vervaardigbare microfoon van het type met mica-membraan en dwarsstroom was beschreven, hebben wij later in R.-E. No. 9 een en ander medegedeeld over de vervaardiging van koolvullingen en over proeven daarmede.

Als materiaal voor de vullingen werd toen kool gebruikt van lichtboogkoolstaven en fijn gestampte cokes, niet omdat dit nu juist de best denkbare materialen zijn, maar omdat iedereen ze zoo gemakkelijk ter beschikking kan krijgen en de resultaten werkelijk al heel bevredigend waren.

Toevallig zijn wij later in de gelegenheid gekomen, nog eens nadere proeven te doen met zeer zuivere kool van groote fijnheid. Met de in No. 9 beschreven zeefmaten hadden wij een korrelgrootte verkregen van gemiddeld 0.5 mm; dat is een vulling, waarvan de korrelige aard nog goed is te zien. De zuivere kool, thans door ons beproefd, was:

No. 10, 0.147 mm.

No. 20, 0.074 mm.

No. 30, 0.044 mm.

De eerste hiervan is een juist nog enigszins korrelig stof; de beide fijnere soorten zijn werkelijk poederfijn. De moeilijkheid der vervaardiging van volkomen gelijkmatig zuiver koolpoeder van die kleinste maten maakt het tot een vrij kostbaar product en waar de amateur in het algemeen slechts zelden in de gelegenheid zal wezen, zijn proeven met vullingen tot materialen als deze uit te strekken, kunnen enkele mededeelingen over de resultaten misschien welkom zijn.

Wij hebben vroeger den regel vermeld, dat verschillende korrelgrootte van een zelfde materiaal zich uit in den ohmschen weerstand van de massa, in dien zin, dat de weerstand grooter is, naar mate men fijner poeder heeft. Natuurlijk heeft echter de aard van het materiaal zelf op de absolute waarde van den weerstand grooten invloed.

korrelige massa om een te erg samenpakken te voorkomen.

Voor elke vulling afzonderlijk moet men de gunstigste spanning en eventuele transformator-aanpassing zoeken. Men begrijpt, dat het onderzoek in die richting een uitgebreidheid gaat verkrijgen, die geen amateurwerk meer kan zijn.

Toch meenen wij, dat de hier medege-deelde uitkomsten nog wel voor dezen en genen onder onze lezers van nut kunnen zijn.

Examen Zendvergunning.

Op Maandag 3 Juni a.s. en zoo noodig ook op volgende dagen zal wederom examenen worden gehouden tot het verkrijgen van een amateur-radiozendmachtiging of een verklaring van bevoegdheid tot het bedienen van een zoodanige zendinrichting.

Het examen zal worden gehouden in het gebouw Scheveningscheweg 6 te 's-Gravenhage, telkens te 19 uur.

Zij die aan dit examen wenschen deel te nemen, moeten hun verzoek om een zendvergunning richten tot den Minister van Binnenlandsche Zaken of om een verklaring van bevoegdheid aan den Directeur-Generaal der P. T. & T. uiterlijk Vrijdag 24 Mei 1935.

Uit het logboek

Uit den Haag ontvingen wij rapport van om. P. v. d. Doel.

20 meter.

27 April, 20.40 uur: Druk, achtereenvolgens. LU5BC, PAoMS, W3AUC, VE1-AQ, PA, W4, VQ4CR in QSO met F8, VE1ED idem met F8.

28 April, 15.30 tot 15.40. Slap. W1, U3, PAoNP.

17.35 tot 17.45: druk, vooral U stations. Gelogd werden CT1BQ, U3, U1, ZT6EK in QSO met F3.

29 April, 12.30 uur: U1, ZB, W3, OH, PAoUN, waren aanwezig met sterkte wisselende tusschen R4—7.

19.15 uur: Hier waren het W2, FM8, PA, U1, ZB, W8 die hunne sigs met R6—7 de lucht instuurden.

30 April, 12.30 uur: CQ de W9AD, werd opgevolgd door PAoNP, OH3, W2, U1, met R5—7.

20.30 tot 20.50: Hier opende SP1LM met CQ gevolgd door W4, U1, U3, PAoXD, W3, EA, LY1AG, OH2, HAF, CT1GU in QSO met W8CXM.

3 Mei, 19.30 uur: Gelogd werden YR5, EA, U1. Van eerstgenoemd land waren het de stations YR5PI, YR5FD.

40 meter.

29 April, 7.30 uur: Niet druk met de stations ZL4FK, EA3EG, LA3V, F8WQ.

30 April, 7.30 uur: EA5BS, EA4B, F3, 8, OZ, allen met CQ met gelijke sterkte.

1 Mei, 7.30 uur: Europa verkeer met de stations F8, ZL4, F3, ES1C, SM met goede sterkte.

3 Mei, 7.30 uur: Druk Europa verkeer. SP, OK, FM8, SP, PAoAW in QSO met FM8PU ook hier was de ontvangst goed met constante sterkte.

In den 20 meter band werden gehoord de landen: CT, EA, FM8, G, HAF, LU, LY, OH, PA, SU, SP, U1, 3, VE1, VQ4, W1, 2, 3, 4, 8, 9, YR, ZB, ZT6.

In de 40 meter: EA, F3, 8, FM8, ES, LA, OK, OZ, PA, SP, ZL4.

* * *

Uit Schiedam ontvingen wij van om C. Coster een 80 meter telefonie-rapport, dat zeer verdienstelijk is.

28 April, 22.10 uur: F8VP met zeer goede modulatie in QSO met ON, verder nog OK2, ON4:PA, GBC.

22.50 uur: Met algemeenen oproep PAoJB, erg vervormd. OK2JT, PAo:PN, WA.

23.15 uur: SP1CC, HAF4A, gevolgd door G2AS en PAoWA, om Heuff uit Scheveningen, een pas gelicenseerde PA, die zeer goed te voorschijn komt.

23.50 tot 24.00 uur: OZ, ON, PAoOE.

29 April, 00.05 tot 01.05 uur: PAo:MU, OPA, AP, WA, verder nog OZ, SP, en PAoWA in QSO met OZ1CO. De algemeene oproep van PAoOPA werd tweemaal beantwoord door PAoXB en PAoJB, echter OPA scheen doof. De jeugdige leeftijd van OZ5AM (hij is 18 jaar) is geen bezwaar om QSO te maken. Ontvangst in deze uren goed.

3 Mei, 19.30 tot 20.30 uur: In volgorde werden gelogd PAo:PA, OE, WV, AU, WA, SH, in QSO met PA-stations. PAoOE maakte QSO met een G5, terwijl PAoWA ook een G5 aan den draad kreeg.

Vervolgens werd geluisterd van 21.30 tot 23.00 uur: Hier waren aanwezig ON; G, F3, 8. PAo:WA, HB, PAoIK. Veel QRM van telegrafie-stations.

4 Mei, 15.00 tot 16.35 uur: Zeer slechte ontvangst, alles op telefoon, uitgezonderd PAoAU. Gelogd werden PAo:SA, SML, SB, PN, OQ, WV. Verder G- en ON-stations. PAoSB maakte QSO met PAo-AU en PAoLCO, welke laatste op bezoek was bij AU.

5 Mei, 8.30 tot 9.15 uur: Achtereenvolgens kwamen binnen: ON4:ZA, WL, CR, ISK; van de PA-stations werden gehoord PAo:RS, AG, en de Brit G6MN.

Geluisterd werd nog van 11.00 tot 11.30 uur. Conditie zeer slecht.

Nieuws van de radioverenigingen.



RADIO-VEREENIGING DEN HAAG

Secretariaat: Mauvestraat 57

Zaterdag 11 Mei a.s., 's avonds 8 uur 45 in Pulchri Studio, Lange Voorhout, laatste bijeenkomst in dit Seizoen.

De heer J. J. C. Klingen zal een Amerikaansche Superheterodyne-ontvanger, fabriek Victor, demonstreeren.

HET BESTUUR.

Wat er is in een naam.

Men zal gelezen hebben, dat de minister van Binnenlandsche Zaken een wetsontwerp heeft ingediend tot het in het leven roepen eener N.V. „Nozema” (Ned. Omroep Zender Mij.), waarin de Staat voor 60 % moet deelnemen, de omroepers te zamen voor 40 %, welke vennootschap dan de nieuwe zenders zal moeten stichten en door verhuring aan de omroepverenigingen exploiteeren.

Nu wil het geval, dat „nozema” het Grieksche woord is voor „waanzin”. Dit werd in „De Tijd” gesignaleerd en gaf aan een der lezers de gedachte in, eens na te gaan, wat de namen der bestaande Omroepverenigen beteekenen. Het resultaat van dit onderzoek is het volgende: „Avro” is Italiaansch voor „Ik zal hebben”.

„Vara”, indien men het eenigszins dialectisch uitspreekt, d.w.z. met een donkere a in het begin, wordt een Russisch woord, gespeld „Bora”.

„Bora” nu beteekent: „behoorende tot een dief”. Men kan het woord „Vara” echter ook Spaansch verklaren. Nunez de Taboada geeft in zijn beroemde dictionnaire op het trefwoord „vara” deze ver-

Vervolg op pag. 303



VRAGENRUBRIEK



Leiden.

W. L., Leiden. — Wij hebben uw vraag doorgezonden aan den schrijver van het artikel, maar kunnen u al vast zeggen, dat uit de ontwikkeling der waarden van $\sin \varphi$ en $\cos \varphi$ in convergerende reeksen van machtstermen van φ en uit de reeks ontwikkeling van $e^{\pm \varphi}$ volgt, dat $e^{\pm \varphi} = \cos \varphi + j \sin \varphi$.

Nieuw-Helvoet.

A. M. K., Nieuw-Helvoet. — Uw schema is goed. In de leidingen naar de hoogfr. lampen moeten vanzelfsprekend nog weerstanden aangebracht worden, alsmede ontkoppelcondensatoren. De tweede plaat dient om de lamp tevens als detector te kunnen gebruiken.

Den Haag.

F. H., Den Haag. — 1. De gelijkrichter kan uitgevoerd worden met een laagspannings-gelijkrichtlamp, zooals bijvoorbeeld gebruikt wordt in een gelijkrichter voor het laden van accu's. 2. Wend u tot de firma Ludert te Amersfoort. 3. De laatstgenoemde zijn wellicht iets beter. 4. Het hikken kan veroorzaakt worden door onvoldoende ontkoppeling. 5. Zie voor het aanbrengen van automatische negatieve roosterspanning in uw toestel het slot van het cursus-artikel in no. 12 van dit jaar. 6. Het verdient aanbeveling, voor de verschillende verbindingen der kringen niet het chassis te gebruiken, doch werkelijke draadgeleidingen toe te passen.

D. v. d. K., Den Haag. — Het verdient aanbeveling om de smoorspoel, die tusschen de beide condensatoren van 8 μ F in de negatieve leiding ligt, te schakelen in de positieve leiding. Ook is het goed om den weerstand van 60.000 ohm door een condensator te overbruggen. Overigens verdient dubbele gelijkrichting de voorkeur.

Dordrecht.

J. B. J., Dordrecht. — Zie het antwoord aan J. K. K. te Sprundel in R.-E. no. 18.

Rotterdam.

R. L., Rotterdam. — De minder goede resultaten met genoemden luidspreker zijn te wijten aan verkeerde aanpassing. Waarschijnlijk is de smoorspoel te klein. Weet u wel zeker, dat de genoemde luidspreker zonder bekrachtiging kan werken? Wij kennen genoemd fabrikaat niet uit ervaring. Dat het eene lampje eerder oplicht dan het andere kan zijn oorzaak daarin vinden, dat de lampjes onderling iets verschillen. Dit kunt u proefondervindelijk vaststellen door de lampjes te verwisselen. Het kan natuurlijk ook wezen, dat de eene helft van den gelijkrichter min of meer defect is.

Huizum.

H. H. W., Huizum. — Wij vermoeden, dat uw opmerking o.a. slaat op het schema van den 2½ meter zender in K.G. Express in no. 15 op pag. 234, waar smoorspoelen in de gloeidraadvoedingslijnen zijn geteekend en geen overbruggingscondensatoren naar aarde. Uw conclusie, dat de gloeidraad hierdoor op hfr. potentiaal tegenover aarde kan komen, is

juist, maar dat de triode als oscillator hierdoor anders zou werken dan gewoonlijk, gelooven wij niet. De geheele oscillatiewerking speelt zich af tusschen kathode (gloeidraad) en de andere lampelectroden. De potentiaal tegenover aarde is hierbij niet van eenig principieel belang en de smoorspoelen worden aangebracht om te zorgen, dat geen straling zal ontstaan door leidingen, die men niet wil laten stralen.

Amsterdam.

de H., Amsterdam. — Wij meenen, dat de bezwaren, welke wel eens zijn geopperd tegen het gebruik van condensatoren met ebonieten eindplaten voor kortegolf toch minstens genomen zeer overdreven zijn. Diëlectrische verliezen treden op, wanneer de isoleerende stof zich in het veld der statische krachtlijnen bevindt. Dat veld is bij een condensator zoo zeer geconcentreerd tusschen de platen, dat de eindplaten er werkelijk heel weinig toe doen, wanneer de condensator goed is gebouwd.

Uw idee om de ebonieten eindplaten met aluminium te bekleden, geïsoleerd van de stangetjes, die de vaste platen dragen, zal o.i. niet steeds verbetering geven. Die metaalbekleding zou dan toch met de losse platen verbonden moeten worden en het deel der capaciteit tusschen vaste en losse platen, dat ontstaat door krachtlijnen, welke door het eboniet loopen, wordt hierdoor onherroepelijk vergroot, hetgeen neerkomt op vergrooing der verliezen.

Heemstede.

P. C. V., Heemstede. — Bepaalde bezwaren zien wij in het schema-ontwerp voor uw zender niet. Wij zouden u echter willen aanbevelen, de 59-lamp in den kristaltrap werkelijk als penthode te schakelen, dus het derde rooster aan kathode te verbinden, terwijl in den tweeden trap de lamp als geneutrodyniseerde triode is te gebruiken, met roosters 2 en 3 beide met de plaat verbonden. Dit is de bedoeling der makers van deze lampen.

Wat den eindtrap betreft, kunt u het midden van de met dubbelcondensator afgestemde tankspoel als hoogfrequent-nulpunt beschouwen en dus de gearde zijde van het Collins-aanpassingsapparaat tezamen met den spanningstoevoer aan dat midden verbinden.

Om u van het juiste midden te verzekeren, kunt u met een draad aan een geaarden condensator de spoel aanraken tot u het punt vindt, waar die aanraking geen effect heeft op de meters.

De kring $L_2 C_2$ dient ook bij werken op 40 m met 40 m kristal een afstembare kring te blijven. De koppeling van L_2 met de volgende lamp kan beter inductief zijn. Zie het schema voor den amateurzender 1935 uit QST, dien wij in dit nummer beginnen te beschrijven.

Eindhoven.

K. R. H., Eindhoven. — Dat u met een toestel met 2 \times hfr. en 3 afgestemde kringen een niet betere selectiviteit krijgt dan met een éénkringstoestel, duidt wel eenigszins op niet al te beste spoelkwaliteit. Toch weten wij, dat andere amateurs met deze zelfde spoelen veel betere resultaten hebben bereikt. Ver-

vangning door de door u genoemde spoelen achten wij ongetwijfeld een verbetering, maar dan kan het wel eens noodig blijken, ook in het door u gevolgde Amerikaansche schema duchtige verbeteringen aan te brengen. Het voeden van alle schermroosters van één punt van een potentiometer, zonder ontkoppelingscondensatoren naar aarde, is bijv. met goede spoelen in het toestel beslist ontoelaatbaar. Het kan zelfs noodig blijken, elk schermrooster een eigen voeding en eigen condensator te geven.

De juiste oorzaak van het steeds iets te sterke gebrom op te sporen, is niet gemakkelijk. De afvlakking is beslist voldoende. Het eerste in een dergelijk geval te onderzoeken punt is, of de beide helften van den dubbelphasigen gelijkrichter inderdaad werkzaam zijn. Een plaatstroomapparaat voor dubbele gelijkrichting, waarbij de eene helft niet, of aanzienlijk minder goed werkt dan de andere helft, broemt gewoonlijk veel erger dan een apparaat dat voor éénzijdige gelijkrichting is gemaakt. Is dit evenwel, evenals de afvlakking in orde, dan is, indien ook de opstelling geen inductie van den nettransformator op het laagfrequent gedeelte veroorzaakt, bijv. verwisseling der aansluitingen van de gloeidraadverbindingen der eindlamp te beproeven.

Waar u overigens een groote overmaat van geluid heeft, kunt u het ook zoeken in het aanbrengen eener laagfrequentsterkte regeling, door den weerstand van ¼ megohm als koppelweerstand in den plaatkring der detectorlamp door een potentiometer te vervangen en het rooster der eindlamp (via den betreffenden condensator) aan den arm van den potentiometer te verbinden.

U teekende geen lekweerstand voor het rooster der eindlamp. Wij nemen evenwel aan, dat u dien toch wel heeft aangebracht.

Vervolg van pag. 302

klaring: „Troupeau de quarante à cinquante cochons” (Zwijnentroep).

„Kro” tenslotte is de naam, waarmede in Centraal Afrika een buitengewoon onbeschaaft volksstam wordt aangeduid.

Helaas hadden de Latijnen een spreekwoord: „Nomen est omen”, d.w.z. de naam is een voorteken.

Moest dit spreekwoord een kern van waarheid bevatten, dan is het weinig vleierend voor de Nederlandsche radioomroepen en voor de volksgroepen, welke zij vertegenwoordigen.

Gelukkig is het Latijnsche spreekwoord onbetrouwbaar, zooals de meeste spreekwoorden.

In Roemenië bestaat momenteel door invoerbepalingen een zoodanig gebrek aan radio-onderdelen, dat zij voor amateurs geheel niet te krijgen zijn.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 66873 Ned., ingediend 3 Oct. '33, openbaar gemaakt 15 Maart '35, voorrang van 31 Oct. '32 af (Duitschland), tot 15 Juli '35 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Telefunken Gesellschaft für drachtlose Telegraphie m.b.H. Berlijn.

Cylindrische draaicondensator.

Conclusie:

Cylindrische draaicondensator, met het kenmerk, dat de rotor en de stator in hoofdzaak bestaan uit keramisch materiaal, waarop de werkzame bekleedsels zijn aangebracht, terwijl zij door middel van een conischen tap, die in conische boringen van de beide deelen bevestigd is, met elkaar verbonden zijn.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 6 fig.

Aanvraag 61903 Ned., ingediend 16 Juli '32, openbaar gemaakt 15 Maart '35, voorrang van 5 Aug. '31 af (Duitschland), tot 15 Juli '35 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Süddeutsche Telefon-Apparate-Kabel und Drahtwerke Aktiengesellschaft Te-kade, Neurenberg.

Televisieontvanginrichting met spiegel-schroef.

Conclusie:

Televisieontvanginrichting met schroef-spiegel voor het subjectief bekijken van een lijnvormige lichtbron, met het kenmerk, dat de lijnvormige lichtbron met stralen verzamelende optische hulpmiddelen (lenzen of spiegels) op een afstand kleiner dan of gelijk aan den brandpuntsafstand der optische hulpmiddelen vereenigd is een en ander zoodanig, dat de op den schroefspiegel vallende lichtstralen uit zulk een richting komen alsof zij werden uitgezonden door een lichtbron, welke zich op grooteren afstand bevindt dan de werkelijke lichtbron.

2 blz. beschrijving, 4 conclusies, 3 fig.

Aanvraag 62510 Ned., ingediend 15 Sept. '32, openbaar gemaakt 15 April '35, voorrang van 17 Sept. '31 af (Engeland), tot 15 Aug. '35 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Associated Electrical Industries Limited, Westminster Londen.

Electrische vacuumontladingsbuis met een anode, die deel uitmaakt van het omhulsel van de evacueerbare ruimte en demonteerbaar is van het overblijvende gedeelte van dit omhulsel.

Conclusie:

Electrische vacuumontladingsbuis met een cilindrische anode, die deel uitmaakt van het omhulsel van de evacueerbare ruimte en demonteerbaar is van het overblijvende gedeelte van dit omhulsel, waarbij een stelsel koelkanalen voor de anode is verkregen, dat uniform en fijn onderverdeeld over ongeveer de gehele anode is aangebracht, welke koelkanalen een gebogen vorm kunnen hebben en waarvan de grenswanden geheel of nagenoeg geheel deel uitmaken van de anode of ten minste een goed thermisch contact met de anode maken, gekenmerkt, door eindkanalen in de nabijheid van een of beide einden van de anode, welke in hoofdzaak verlopen in een vlak loodrecht op de as van de anode en demonteerbaar verbonden zijn met een ander gedeelte van het omhulsel, terwijl de koelkanalen alle nagenoeg op een gelijken afstand van het actieve oppervlak van de anode zijn aangebracht, in verbinding staan met elk van deze eindkanalen.

4 blz. beschrijving, 4 conclusies, 7 fig.

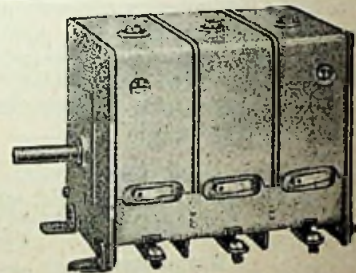


Condensatoren en fijnregelschalen

zijn thans bijzonder goedkoop.

Vraagt Uw winkelier eens een exemplaar te zien en vraagt dan prijs. U zult versteld staan van zoo'n kwaliteit tegen zóó lagen prijs!

Fa. H. R. Smith - Weteringschans 46 - Amsterdam-C.



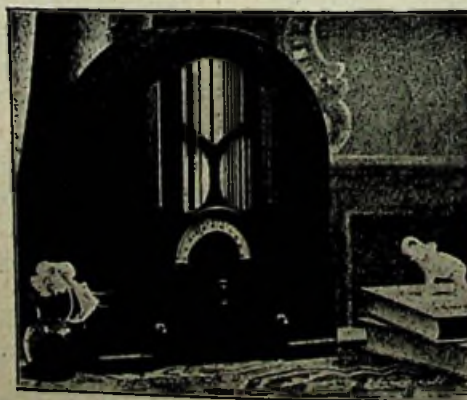
red star

vocalos pick-up

variable impedantie
volume regelaar
draaibare arm
naalden klem
sofiote verlichting

prijs slechts f 25.00

red star radio
's-gravenhage



Het blijkt meer en meer, dat er groote belangstelling bestaat voor een eenvoudige goede ontvanger, en dat er voor zulk een ontvanger nog wel verkoopsmogelijkheden zijn.

Vraagt ons brochure en handelscondities van de

SINUS W. 90/35 V.
à f 75.—

Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK, ZEIST.
Telefoon 3455. Na 6 uur 2188.



RADIO-INSTITUUT STEEHOUWER ROTTERDAM

Graaf Florisstraat 74a, Telef. 34520 - Internaat Essenburgsingel 150
Dag- en avondschoon voor mondeling en schriftelijk Radio-onderwijs
GEVESTIGD 1918

(Lid van de Vereeniging ter bevordering van het Radio-onderwijs)

Bij de laatstgehouden examens voor Radiotechnicus en Radiomonteur slaagden van onze school **ALLE CANDIDATEN**, zoowel mondeling als schriftelijk opgeleid, die daarvoor toestemming ontvingen, t.w.

voor **RADIOTECHNICUS** de HH.:

H. D. v. d. BRUGGEN, Essenb.singel 150, Rotterdam (intern).
F. A. WEIJENBERG, Oranjelaan 36, Wijhe (O.).
G. KIEL, Stadhouderslaan 20, Hillegersberg.
C. L. M. v. d. MORTEL, Hinthamereinde 68, 's Bosch.
G. BRUGMAN Jr., Laing's Nekstr., Amsterdam.
H. SIBBELEE, Essenburgsingel 150, Rotterdam (intern).
R. BLANKEVOORT, Molenvaart 171, Anna Paulowna.
L. C. DIK, Zilvermeeuwstraat 1, Haarlemmermeer.
C. CHRISTIAANSE, Rijnsburgerweg 6, Leiden.
M. v. d. HEIJDEN, Hoofdstraat A 113, Veghel.

J. WALRAVEN, Pr. Hendrikstr. 54, Ginneken.
W. H. WOLSEY, Hoofdlaan 9, Bussum.
J. BROUWER, Bosstraat 2, Roosendaal (N.B.).
E. J. VERSCHUEREN, Galvanistraat 73, Den Haag.
J. P. KIND Jr., Rosier Faassenstraat 41, Rotterdam.
D. ZUIDHOF, Binnenweg 83, Heemstede.
JOH. VLUG, Visscherspad, Noordscharwoude.
R. VOGELZANG, St. Severensstraat 14, Eindhoven.
J. H. H. KNIES, Wittenburgerweg 8, Wassenaar.
J. C. RIJKEBOER, Deckerstraat 39, Haarlem.

en voor **RADIOMONTEUR** de HH.:

J. BOERSMA, Groningsche straat 18a, Rotterdam.
A. J. SYPKES, Schiedamsche weg 185, Rotterdam.
A. C. HERMANS, Lageweg A 22, Ossensisse.

L. JURGENS Mz., Prins Hendrikstraat 37a, Schiedam.
L. W. DE HOOG, Dreef 95, Rotterdam.
A. DE HELD, Coolschestraat 84, Rotterdam.

Enkele ongevraagde mededeelingen dezer candidaten:

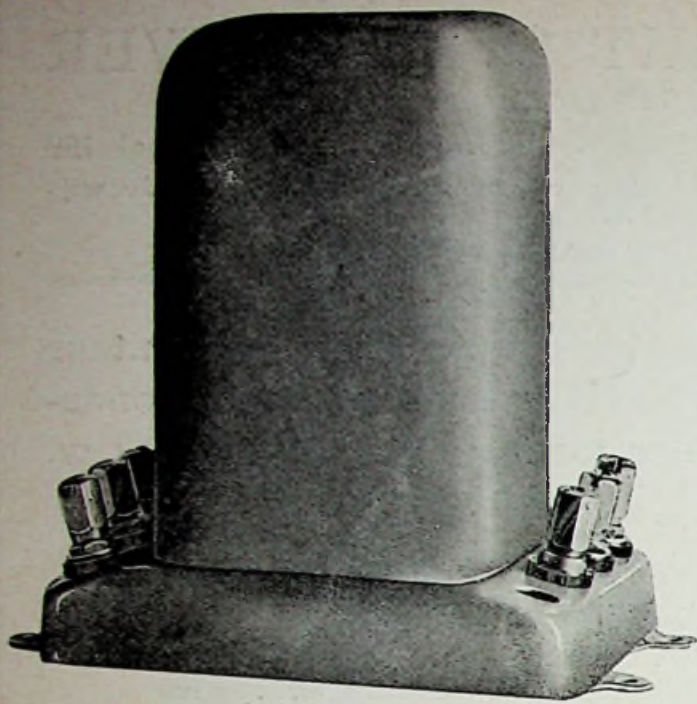
- R. J. VOGELZANG, Eindhoven: by testing met diverse radiomen is mij steeds gebleken, dat de Steehouwer grondslag 100 % safe was.
- H. SIBBELEE, Tiel: Gaarne zeg ik U en Uwe medewerkers hartelijk dank voor de waardevolle lessen, welke mijn zoon aan Uw Instituut mocht ontvangen.
- M. v. d. HEIJDEN, Veghel: Een deel van dit succes is in de eerste plaats de doeltreffende samenstelling van den cursus.
- J. BROUWER, Roosendaal: het tweede gedeelte is mij in alle opzichten meegevallen; alles staat letterlijk in Uw cursus. Ook voor de prettige mondelinge lessen aan 't eind van den cursus mijn specialen dank. Het praktische deel leverde, dank zij de bij den cursus behorende werkstukken, geen moeilijkheden op.
- C. L. M. v. d. MORTEL, den Bosch: Bovendien kan ik hier nog bijvoegen, dat ik nooit eenig ander leerboek of wat dan ook gebruikt heb.
- G. BRUGMAN Jr., Amsterdam: Gezien het feit, dat ik mijn volledige opleiding van het Instituut STEEHOUWER ontving, verwonder ik mij er niet over, dat ik na deze uiterst prettige studie met succes aan het examen deelnam.
- F. A. WEIJENBERG, Wijhe: Verder moet ik U mijn volle tevredenheid te kennen geven over de geheele cursus, die zeer duidelijk en begrijpelijk is samengesteld. Bij moeilijkheden kreeg ik direct een duidelijke uitlegging.

De schriftelijke cursussen voor **RADIOTECHNICUS**, **RADIOMONTEUR** en **RADIOAMATEUR** (**ZENDVERGUNNING**) kunnen **ELKE MAAND** aanvangen.

Aanvragen: Inlichtingen, proefles en attestenboekje Nr. 1.

NIEUW
SCHRIFTELIJKE OPLEIDING VOOR
FILMTECHNICUS

De mondelinge cursussen voor **RADIOTECHNICUS**, **RADIOMONTEUR**, **ZENDVERGUNNING** **RADIOTELEGRAFIST** ter **KOOPVAARDIJ** en bij de **LUCHTVAART** beginnen 1 September a.s.
Aanvragen: Inlichtingen en fotoboekje Nr. 1.



„ARIM“ NUCLEON
IJZERKERN OMBOUWSPOEL „A A“
PRIJS PER STUK SLECHTS f 4.75

DE „ARIM“ AFGESCHERMDE IJZERKERN OMBOUWSPOELEN

hebben in de praktijk ten volle bewezen aan de hoogste eischen te voldoen!

De heer J. Corver schrijft in R. E. d.d. 1 Juni 1934 betreffende een toestel met deze spoelen gemoderniseerd:

„ bleek een apparaat te zijn geworden van verrassend groote gevoeligheid en met wel de hoogste selectiviteit, die wij ooit met slechts twee kringen verfoond zagen.“

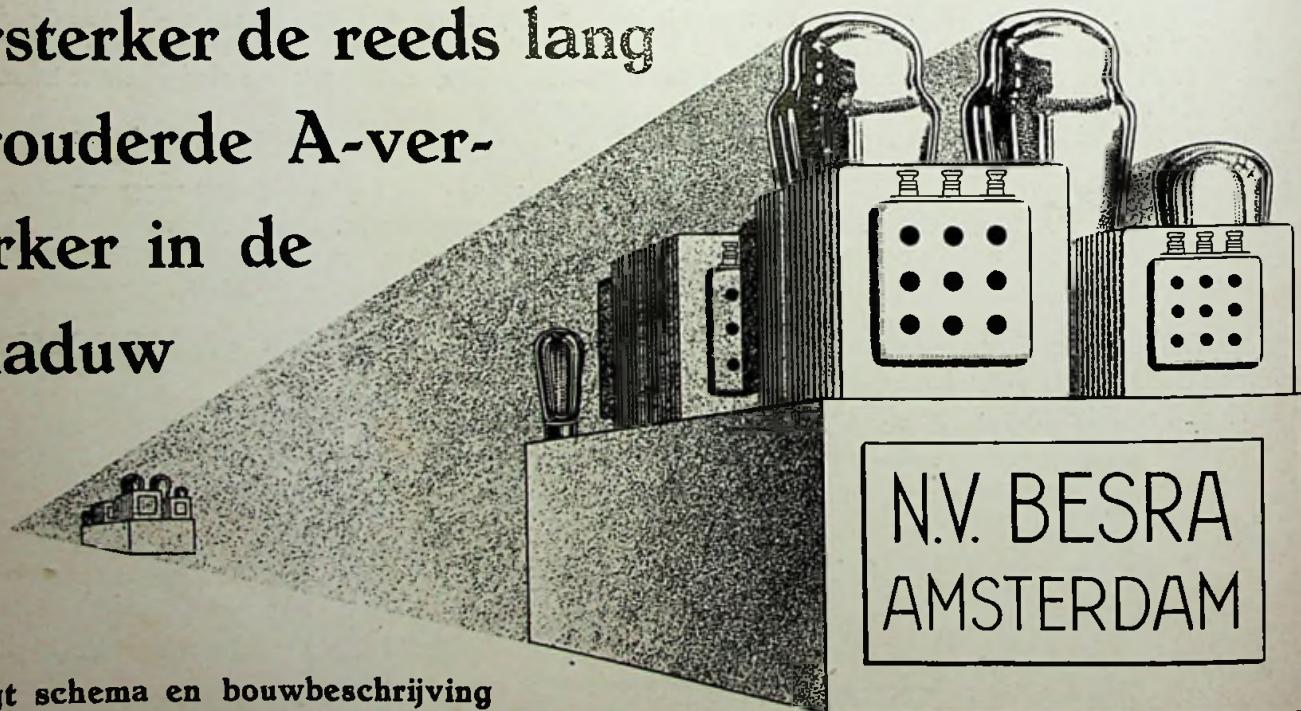
Ook **U** kunt dus met het volste vertrouwen tot ombouw van Uw verouderde ontvanger, met deze spoelen overgaan!

Ons keurig uitgevoerd **OMBOUWBOEK**, dat alle gegevens omtrent deze spoelen bevat, benevens een acht-tal duidelijke ombouwschema's voor de ARIM „AA“ toestellen op ca. halve ware grootte, zenden wij **U** gaarne toe voor den prijs van **45 cent** (per giro 150380, per postwissel of eventueel in postzegels)



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

ZOO stelt onze Class-B versterker de reeds lang verouderde A-ver- sterker in de schaduw



Vraagt schema en bouwbeschrijving
aan van 20-Watt-B-versterker (20 W.-wisselstroomenergie)
Type B 20 W, tegen inzending van f 0.50 in postzegels bij „N.V. BESRA“
Amsterdam-Oost

„N.V. BESRA“