

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 40

1 October

—1937—

IN DIT NUMMER:

Schema's teekenen en schema's lezen. — Twee nieuwe lampvoltmeter-systemen. — Sluiering bij televisiegolven buiten optischen afstand, — Het Dellinger-verschijnsel.

PRIJS

25

CENT

GEVRAAGD:

voor het bewerken van de vele aanvragen voor de door ons geïmporteerde

CINO-luidsprekers,

voor onmiddellijke indiensttreding een

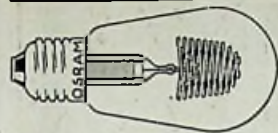
vertegenwoordiger,

die speciaal met den verkoop van dit artikel zal worden belast.

Uitvoerige schriftelijke sollicitaties worden zoo spoedig mogelijk verwacht bij

NIJKERK'S RADIO N.V.
AMSTERDAM (C.)

Fa. Ch. VELTHUISEN, 47 jaar gevestigd
OUDE MOLSTRAAT 18, TEL. 116227, DEN HAAG



OSRAM GLIMLAMPEN

op lichtspanning 70/90 V f 1.25
Dito 150 V f 1.50

PHILIPS EN OSRAM NEONLAMPJES

ZOO JUIST VERSCHENEN:

BOUW ZELF UW

T E L E V I S I E ONTVANG-INSTALLATIE

VOLLEDIGE HANDLEIDING VOOR AMATEURS
door **F. KERKHOF - P A O K T**
Met 13 foto's, 30 teekeningen en twee bouwschema's op ware grootte

Dit boek stelt elke amateur in staat een complete televisie-ontvanginstallatie met succes te bouwen. Aan de hand van vele maatschetsen is zeer systematisch, op instructieve wijze een chassisvorm besproken, waarvan de bedrading met behulp van een uitslaande plaat op ware grootte is aangegeven. Ook van het voedingsgedeelte is een volledig bedravingsplan aanwezig, zoodat geen routine in het lezen van prinsieschema's noodzakelijk is. De mechanische beeldcombinator in de besproken gedaante is vervolgens zóó simpel, dat hierop wel niemand zal stranden. Voor de amateurs met grotere routine is in een laatste hoofdstuk een variant op de gebouwde installatie behandeld, n.l. de ontvangst met behulp van een kathodestraalbuis.

Prijs gebonden f 2.25. - Verkrijgbaar in elken boekhandel en bij:
N.V. Uitgevers-Maatschappij „KOSMOS” - Amsterdam

GEVRAAGD RADIOTECHNICUS,

die zelfstandig de leiding op zich kan nemen van een behoorlijk uitgeruste **Radio Service inrichting.**

Sollicitaties te richten aan de administratie van dit blad onder No. 231 met opgave van diploma, getuigschriften enz.

WAAROM GELIJKRICHTERS ?

Omdat gelijkstroom in vele gevallen de voorkeur verdient boven wisselstroom.

WAAROM METAALGELIJKRICHTERS ?

Omdat de metaalgelijkrichter bedrijfs-zekerder, robuster en kleiner is dan de lampgelijkrichter, een grooter nuttig effect heeft, geen bediening vereischt en practisch onbeperkt in levensduur is.

WAAROM SELEENMETAALGELIJKRICHTERS ?

Omdat de seleengelijkrichter kleiner van afmetingen is door geringen inwendigen weerstand, gunstiger in prijs ligt dan andere gelijkrichters vergeleken bij ééNZelfde vermogen en spanning.

BELL TELEPHONE MANUFACTURING COMPANY
SCHELDESTRAAT 160-162, 'S-GRAVENHAGE

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 EN
W. METZELAAR

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

TEL. 332112, GIRO 99225

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

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 4.- per halfjaar voor het binnenland en f 5.- voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. - Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

SCHEMA'S TEEKENEN EN SCHEMA'S LEZEN.

Een schema is in den regel een teekening van het elektrische gedeelte van een apparaat; men vindt er op aangegeven, dat een afgestemde kring bestaat uit zelf-inductie en capaciteit, dat er op dit punt een smoorspoel moet aangebracht worden en op dat punt een weerstand. Dat de gloeidraden van alle lampen bijvoorbeeld worden gevoed door één en dezelfde transformatorwikkeling en dat de uitgangstransformator achter de eindlamp in het apparaat zelf zit en niet op den luidspreker.

Intusschen zal men moeten toegeven, dat een dergelijke aanduiding van hetgeen er in zoo'n apparaat aanwezig is, nog bij lange na niet voldoende is om zich een volledig beeld te kunnen vormen van den bouw en van de werking. Wanneer men een dergelijk schema voorlegt aan een tiental radioconstructeurs, met het verzoek, een toestel aan de hand van het schema te bouwen, zal men ervaren, dat er tien totaal verschillende apparaten voor den dag komen, die zelfs in electrisch opzicht ten zeerste zullen uiteen-

lopen. Neemt men inplaats van tien constructeurs tien willekeurige menschen, die bij het radiovak in meer of mindere mate betrokken zijn, dan zullen de verschillen van het resultaat nog sterker opvallen.

De kunst van redigeeren van een amateurblad.

In dezen tijd van perfecte, goedkope fabriekstoestellen geeft Radio-Expres nog zooveel te denken en te doen, als in den tijd, waarin wij alles zelf moesten maken. En dat is een kunst!

Zw., 22 Sept. '37.

Dr. W.

Dat komt in de eerste plaats, doordat een schema als in het bovengenoemde geval bedoeld, niet meer dan een vluchtigen indruk kan verschaffen van de bedoeling van den ontwerper. Zelfs al worden de waarden van de zelfinducties van

de spoelen opgegeven, desnoods met de draadsoort, het aantal wikkelingen, de ijzerkern en de maten van de afscherm-bus er bij, zelfs dan is het nog heel goed mogelijk, verschillen te krijgen, die zoo groot zijn, dat het al dan niet slagen van het ontwerp er van af kan hangen.

Van zelf sprekend zal de kans op verschillen kleiner zijn, naarmate de gegevens van elk onderdeel uitvoeriger gespecificeerd worden. Maar men moet altijd bij het lezen van een schema bedenken, dat de teekenaar wel eens aan heel iets anders gedacht heeft bij het neerzetten van een schemateekening, dan U doet op het moment, dat U het leest.

Het komt vaak voor, dat schema's geteekend zijn in denzelfden geest als het toestel opgebouwd is. Eenvoudige ontvangers bouwt men van links naar rechts, d.w.z. links zit de antenneaansluiting, dan komt de h.f. kring, daarop volgt de h.f. penthode, dan de detectorkring, enz. Het schema van zulk een ontvanger „leest” en teekent men dan ook meestal van links naar rechts. Het is opvallend, hoe onwennig precies hetzelfde schema in omgekeerde richting aandoet.

Met de meer ingewikkelde apparaten is het systeem niet door te voeren. Wel is waar blijft het schema de volgorde van links naar rechts vertoonen, maar de bouw wijkt door constructieve noodzakelijkheden geheel daarvan af.

Het lezen van schema's is een kunst op zichzelf, die men zich onmogelijk eigen kan maken, wanneer men niet over de noodige kennis beschikt van het radiopak en van de constructie van radioapparaten. In den vorm, zooals wij het nu kennen, is het eigenlijk een soort code, een min of meer gebrekkige afspraak tusschen vakmensen, die altijd zóó opgevat moet worden, dat de teekenaar van het schema veronderstelt, dat de lezer weet, hoe hij bij de uitwerking ervan de constructieve details moet aanpakken.

Hoewel er in de laatste jaren gestreefd wordt naar het brengen van internationale en nationale eenheid in de schemateekens, vindt men vrijwel in ieder schema eigen opvattingen en eigen gewoonten terug. Het is een studie op zichzelf om te ontdekken, waardoor die schemateekens zoo ontstaan zijn. Zoo ziet men in oudere Deutsche schema's het rooster van een lamp soms geteekend als een spiraaltje. Dit is ontstaan door de constructie van de eerste Deutsche trioden, waarbij inderdaad het rooster uitgevoerd werd als een spiraalvormig stukje draad, gesteund door glaskraaltjes. Het nog vaak voorkomende teeken van het rooster: een slangenlijntje of een zig-zag lijntje, is ontstaan door de roosterconstructie in de oude Philips-IDZ buislampen, waarin het rooster in werkelijkheid als een heen en weer gebogen draadje was uitgevoerd ter weerszijden van den gloeidraad.

Men ziet hieruit telkens het streven om met het schemateeken toch iets van de werkelijke constructie tot uitdrukking te brengen. Vanuit dit standpunt bezien, is het meest juiste schemateeken voor een rooster dan ook een stippellijn, uit een oogpunt van gemakkelijk teekenen vervormd tot een streepjes-lijn.

Ook het schemateeken voor weerstanden heeft in den loop der tijden sterke veranderingen ondergaan. In oude schema's treft men de zig-zag lijn aan, ontstaan om uit te drukken, dat een draad niet zoo kort mogelijk moet zijn, dus weinig weerstand bezit, maar heen en weer gespannen moet worden om meer weerstand op te leveren. Het heen en weer spannen van een draad tusschen een rij spijkertjes is dan ook de eenvoudigste methode, om in een kleine ruimte veel draad onder te brengen. Ook ziet men in Deutsche schema's vaak een rechthoekje, afgeleid van den vorm van de staafweerstandjes met metaalneerslag. De oude Silitlekken hadden reeds dien vorm.

Ter onderscheiding van het moderne schemateeken voor zelfinducties, die re-

latief weinig ohmsche weerstand bezitten, eveneens de zig-zag lijn, teekent men niet-inductieve weerstanden als een blokjeslijn.

Wij zullen niet verder ingaan op deze details. De lezer lette zelf eens op het verschil tusschen bijvoorbeeld de Amerikaanse schema's en de Europeesche schema's onderling. Een vrijwel op zich zelf staande, maar zeer consequent volgehouden manier van teekenen houdt bijvoorbeeld de *Wireless World* er op na. Dadelijk valt hierbij op, de in ieder schema voorkomende dikke lijn, die de min hoogspanning of het chassis van het toestel moet voorstellen. Anderen geven er de voorkeur aan, ieder aardpunt te teekenen op de plaats in het schema, waar

het behoort en geven dit punt weer door een harkje of een stel evenwijdige lijntjes. De W.W. teekent altijd de plus hoogspanning bovenaan en voedt alle anoden vanuit die lijn. Anderen laten deze lijn geheel weg en zetten onderaan den ont-koppelweerstand het teeken plus, of plus B.

Het is in vele opzichten wenschelijk, het teekenen te normaliseeren, maar men moet er voor oppassen, door deze normalisatie geen verstarring te veroorzaken, waardoor de „leesbaarheid" geschaad wordt. Radio is een vak, dat zich nog midden in een periode van stormachtige ontwikkeling bevindt en het feit, dat er van normalisatie nog maar zeer weinig te bespeuren valt, wijst er o.i. op, dat de tijd daarvoor nog niet gekomen is.

BEPROEFDE

TOESTELLEN EN ONDERDEELEN

Blaupunkt Luxe-super 4W77. — Uit de serie Blaupunkt-toestellen, die de N.V. *Nijkerk's Radio* te Amsterdam dit seizoen lanceert, werd ons de 4W77 ter beproeving gezonden.

Deze luxe super is een apparaat met 3 golfbereiken, waarvan de korte golf 16.5 tot 52 m bestrijkt; het is uitgerust met zichtbare afstemming met het nieuwe tooveroog AM2, bandbreedte-regeling en timbre-regeling, beide continu (niet in trappen), een toestel dus, dat wat zijn uitrusting betreft, tot de groote supers behoort, terwijl toch in het aantal lampen een economische beperking is betracht.

Het laatste werd mogelijk door de AM2, die — zooals in R.-E. No. 31 werd beschreven — een schakeling als afstemindicator toelaat, waarbij het ingebouwde triodegedeelte vrij blijft om als versterkerlamp gebruikt te worden. Behalve dat de AM2 in tegenstelling met de klaverbladfiguur van de AM1, als indicator slechts 2 lichtschijnsels vertoont, nemen die lichtschijnsels bij deze schakeling, als men nadert tot de afstemming van een zender, niet alleen toe in omvang, maar ook in helderheid. Het indicatiebereik is zeer groot; voor zeer zwakke zenders is de indicator ook uiterst gevoelig, maar de lichtvlek minder scherp.

De hooge middenfrequentie, die bij de Blaupunkt-apparaten regel is, maakt één afgestemden signaalkring vóór de menglamp ACH1 voldoende om in de omroepbereiken spiegel frequenties normaal on-

hoorbaar te houden. De menglamp is evenals de mfr. lamp, de varipenthode AF3, in de automatische regeling opgenomen; hierop volgt een duodiode AB2 als signaaldetector en voor opwekking der regelspanning. Het triodegedeelte van de AM2 is laagfrequentversterker, waarmede de bekende steile eindlamp AL4 is gekoppeld. Behalve signaal- en oscillatorkring en de 4 kringen der 2 mfr. transformatoren, waarvan één met variabele koppeling voor bandbreedtere-geling, is er een vast afgestemde kring, die het doordringen van signalen in de frequentie van den middenfrequentversterker belet, totaal 7 kringen.

Natuurlijk is een pickupaansluiting aangebracht en aansluiting voor een tweeden luidspreker (hoogohmig), op zoodanige wijze, dat bij plaatsing van den steker in één stel bussen de ingebouwde luidspreker ingeschakeld blijft en bij plaatsing in het andere stel bussen uitschakeling plaats heeft.

De zenderschaal vertoont drie naast elkaar geplaatste loodrechte kolommen met verlichte zehderna-men. De op den zijkant aangebrachte afstemknop heeft een vertraging 150:1, maar doordat er een zwaar vlieg-wiel mee verbonden is, kan men ook met een krachtige beweging de schaal in een oogenblik over een grooten afstand verdraaien. Het ingeschakelde golfbereik en de pickupstand worden aangegeven door teekens op den om-schakelknop. Bandbreedte- en timbre-re-

geling geschiedt met een tweevoudigen knop aan de voorzijde, waarbij het voorste deel de bandbreedte wijzigt en het achterste deel het timbre. Een vierde knop bedient netschakelaar en sterkere-geling.

Gevoeligheid en selectiviteit van het toestel voldoen ten volle aan alle normale behoeften.

Wat de weergave betreft, kan men door de bandbreedte- en timbre-regeling binnen wijde grenzen het zwaartepunt verleggen of naar den discant, of naar de baszijde. De bekrachtigde luidspreker in het toestel is van uitstekende kwaliteit. Zoals in het algemeen bij de toestellen van dit seizoen valt op te merken, is vooral de ontvangst der zeer korte golven nog opvallend verbeterd bij vorige jaren.

Een kloeke kast, zonder opvallende versieringen, maar zeer goed afgewerkt, geeft het apparaat een bijzonder geacheveerd uiterlijk.

Hercules plaatstroomcombinaties. —

Van de *General Import Company* (G. I. C.) te 's-Gravenhage, die den verkoop in Nederland op zich heeft genomen van de Hercules-transformatoren, ontvingen wij een paar verschillende typen ter beproefing. Deze transformatoren zijn van zeer degelijk Nederlandsch fabrikaat en voldoen nauwkeurig aan de specificatie.

Bij de Combinatie TC 360 bijv., voor 2×300 V, 60 mA, 2×2 V, 5 A, 1×4 V en smoorspoel 25 henry is de 60 mA de gemeten gelijkstroom achter gelijkrichtlamp en smoorspoel, bij 300 V spanning, waarvan dus het verlies in de smoorspoel reeds is afgetrokken. De zelfinductie van 25 H is ook de waarde bij volle gelijkstroombelasting, dus geen geflatteerde opgave.

Deze combinatie is uitgevoerd met bruin geëmailleerde schilden en gestempeld pertinax klemmenbordje met stevige schroefklemmen. Feitelijk een luxe-uitvoering dus, zooals die gaarne gebruikt wordt door amateurs, omdat het zonder beschadiging mogelijk is, het onderdeel van het eene toestel in het andere over te plaatsen, hoe vaak men dit ook doet en de combinatie overmonteert.

Inwendig is een statische afscherming aangebracht tusschen primaire en secundaire, hetgeen het gebruik van ratelcondensatoren overbodig maakt en netstoringen voor een belangrijk gedeelte onderdrukt; daartoe moet het huis, waaraan de statische afscherming tusschen de wikkelingen is verbonden, evenwel geaard worden; bij chassismontage ge-

schiedt dit automatisch door de plaatsing van den transformator op het chassis.

Eenvoudiger uitvoeringen zijn de modellen ch en h van z.g. skeleton-transformatoren, waarbij men afzonderlijke smoorspoelen kan verkrijgen. De transformatoren zijn volkomen gelijk aan die van de combinatie TC 360, ook wat de afscherming tusschen de wikkelingen betreft, maar zij zijn zonder huis en zonder schroefklemmen, enkel voorzien van soldeerdraden voor het maken der verbindingen. Model ch is speciaal voor chassisbouw bestemd, ter monteering in een gat in het chassis met alle draden aan de onderzijde; model h is uitgevoerd voor bodemplankmontage. De statische afscherming is hier met een soldeerdraad naar buiten gevoerd en nog niet verbonden, zoodat men dien draad ergens aan aarde moet leggen.

Op het eerste gezicht herkent men aan deze onderdeelen reeds de hand van den degelijken fabrikant, die iets werkelijk goeds wil maken, en controle-metingen bevestigen dezen gunstigen indruk ten volle.

NIEUWE UITGAVEN.

Bouw zelf uw televisie-ontvangstinstallatie. Volledige handleiding voor amateurs. Door F. Kerkhof, PAoKT. Uitgave „Kosmos”, Amsterdam.

Dit boek kan beschouwd worden als het practisch vervolg op het meer theoretisch-verklarende werk van den schrijver: „Moderne Grofaster-televisie”, dat in R.-E. No. 20 van dit jaar werd besproken. Overigens vormt dit nieuwe boek van ruim 100 bladzijden, met 43 figuren en complete bouwschema's van ontvanger en voedingsapparaat, ook een zelfstandig geheel voor hen, die zich om het „waarom” minder bekommeren dan om het „hoe”.

Vooropgesteld moet worden, dat het ook speciaal is gewijd aan *grofaster-televisie* met een beeldontleding in 30 lijnen en $12\frac{1}{2}$ beelden per seconde, zooals deze wordt uitgezonden door twee amateurzenders in ons land: PAoKT des Zondagsmorgens van 6.30—8.30 en PAo JF elken nacht van Vrijdag op Zaterdag van 00 tot 01 uur. Iets anders is met de beschreven toestellen niet te ontvangen en als er ooit fijnrastertelevisie in Nederland komt, zal men er die *niet* mee ontvangen. Daar staat tegenover, dat het beschreven ontvangtoestel als zoodanig met een paar heel kleine veranderingen, die men omschakelbaar kan aanbrengen,

tevens een perfecten korte-golf-amateur-ontvanger vormt.

De beschrijving en de bouwaanwijzingen, zoowel voor het elektrische als voor het mechanische gedeelte (met een motor gedreven gaatjesschijf) zijn uitvoerig tot in alle details en heel duidelijk. Daarbij mag men er staat op maken, dat alles, zooals het hier beschreven werd, in de practijk is beproefd en goed is gebleken. Die zekerheid is voor dengene, die ermede wil beginnen, buitengewoon veel waard.

Bovendien gaat dit nieuwe boek in één opzicht verder dan het vorige, in zóó verre het ook volledige gegevens verschafft voor een apparatuur voor grofasterontvangst met kathodestraalbuis. Daarbij is uitgegaan van toepassing van de kleine Philipsbuis DG 7—1 met een scherm van 7 cm diameter en van gas-trioden (thyatronen) type 4686 van Philips voor het bij de kathodebuis noodzakelijke dubbele kipapparaat.

Voor dit laatste is een bijzonder interessante, zoo veel mogelijk vereenvoudigde schakeling ontwikkeld, welke mogelijkheid speciaal op de eigenschappen der kleine kathode, straalbuis berust. Het is dus niet een schakeling, die in het algemeen, ook voor grootere buizen, toegepast zou kunnen worden, maar zij bevat overigens alles, wat men ook in dat geval aantreft. Ook zou de kleine buis met kipapparaat vermoedelijk met slechts geringe veranderingen in de waarden der onderdeelen ook voor fijner raster gebruikt kunnen worden. Wat dat betreft, is dit deel der apparatuur soepeler en universeeler dan de mechanische televisie-apparatuur.

Als leerzaam object om zich in moderne televisieschakelingen en hun hanteering in te werken, is deze beeldweergever met kathodestraalbuis ongetwijfeld zeer waardevol. Het feit, dat men met de genoemde buis goed resultaat kan bereiken, terwijl in het voedings-apparaat een normale plaatstroomtransformator voor 2×300 volt wordt gebruikt, is ongetwijfeld ook van belang om den eventueelen bouw onder veler bereik te brengen.

Ook voor de samenstelling van dit nieuwe boek mogen de Nederlandsche amateurs daarom den heer Kerkhof dankbaar zijn. J. C.

VONKJE.

Hörby in Zweden op 265 m heeft een 100 kW zender gekregen, die nu 's nachts aan het proefzenden is.

TWEE NIEUWE LAMPVOLT-METER-SYSTEMEN



Het schijnt wel, dat de schakel-mogelijkheden van lampvoltmeters evenzoo onuitputtelijk zijn als van ontvangers en versterkers; er gaat geen maand voorbij, of er wordt een of andere nieuwe schakeling gepubliceerd, vooral van Amerikaanse zijde.

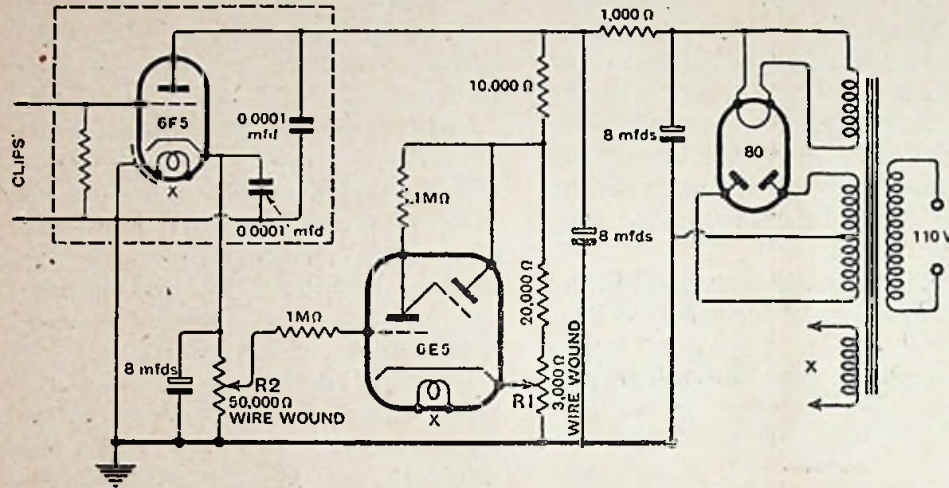


Fig. 1

Nu hebben wij in den loop van den tijd maar al te vaak moeten ondervinden, dat het in de praktijk niet altijd zoo mooi gaat als in de diverse publicaties wel wordt voorgesteld. Vandaar dat een nieuwe schakeling, hoe goed die ook op het eerste gezicht in elkaar moge zitten, en hoe goed ook in de beschrijving aangeprezen, met een zekere reserve wordt ontvangen.

Het beste is, de proef op de som te nemen en de schakeling in haar geheel na te bouwen, gebruik makende van de verstrekte gegevens; helaas ontbreekt voor een dergelijk, vaak omvangrijk stuk experimenteerwerk wel eens de noodige tijd.

Het eerste type meter, dat wij wilden beschrijven, is ontwikkeld door George C. Connor van de Hygrade Sylvani lampenfabriek. De Wireless World noemt het „de ideale” lampvoltmeter, waarin vele tekortkomingen van andere schakelingen zijn vermeden. Het aardige van dit instrument, dat weinig geld kost, is, dat het weer zonder meetinstrument kan werken. Het tooveroog vervangt den meter. Het meetbereik gaat van 0,1 tot 200 volt, zoolwel voor wissel- als gelijkspanning. Uit het schema van fig. 1 is te zien, dat een metalen 6E5 triode wordt toegepast als plaatdetector met automatische negatieve rooster spanning.

Deze lamp wordt met lampvoet bevestigd aan het eene einde van een voedings-

kabel van ongeveer een halven meter lengte. Voor de ont koppeling doen twee micacondensatoren van 100 $\mu\mu\text{F}$ dienst, direct aan den lampvoet bevestigd. Tusschen rooster en aarde wordt een lekweerstand aangebracht van 5 à 10 megohm om te verhinderen, dat het rooster

open komt te staan; in de meeste gevallen zal een dergelijke hoge weerstand geen noemenswaardige demping op den te meten kring uitoefenen. Wel moet men er op letten, dat de gebruikte lamp een zeer goed vacuum moet bezitten, daar bij de aanwezigheid van een geringe hoeveelheid gas de roosterstroom het rooster te veel positief zou maken.

De aanwijzing geschiedt op analoge wijze als bij den in R.E., nummers 14 en 15 van dit jaar beschreven lampvoltmeter van de RCA. Het essentiele verschil met dezen meter is het gebruik van een veel lageren kathodeweerstand voor den detector. Deze weerstand is als potentiometer uitgevoerd (R2) en moet van het draadgewikkelde type zijn. Het rooster van de 6E5 wordt via een hoogohmigen weerstand met het draaicircuit van den potentiometer verbonden. Deze weerstand begrenst den stroom door de roosterketen van deze lamp bij verkeerde instelling.

De negatieve rooster spanning, die noodig is om het lichtpatroon in rusttoestand juist te sluiten, wordt verkregen met behulp van een, eens en vooral, in te stellen spanningsdeeler R1, die met twee weerstanden van resp. 20000 en 10000 ohm ligt tusschen plus en min hoogspanning. Voor een goede instelling is het gewenscht, dat R1 eveneens draadgewonden is.

De anodespanning wordt verkregen uit een normalen voedingstransformator; voor de afvlakking zorgt een weerstand van 1000 ohm, met aan beide uiteinden een electrolytischen condensator van 8 μF . De anodespanning bedraagt ongeveer 250 volt.

Men stelt het instrument in zonder wisselspanning op het ingangsrooster (lieftst kortsluiten) en met R2 zoo ver mogelijk naar boven geschoven. Met R1 wordt de kathodespanning van de 6E5 geregeld tot het lichtsegment precies gesloten is. Sommigen prefereren een instelling, waarbij nog juist een donker streepje is te zien.

Men kan nu verschillende wisselspanningen van bekende amplitude tusschen rooster en aarde van de 6F5 aanleggen en de standen, waarbij men den potentiometerarm van R2 moet plaatsen om het lichtpatroon weer te doen sluiten, op een schaal noteeren. Men verkrijgt aldus een schaal als in fig. 2.

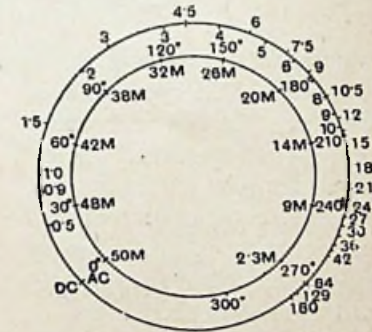


Fig. 2

Voor meting van gelijkspanning moet men een aparte schaal op het instrument iken. Zoals uit fig. 2 te zien is, verlopen de beide schaalverdelingen logaritmisch; het is daarom een verbetering, een logaritmisch verlopenden weerstand te nemen voor R2, waardoor de schaal nagenoeg lineair kan worden.

In fig. 2 zijn behalve de beide schalen ook de draaiingshoek in graden en de weerstandswaarde bij elke 30° verdraaiing aangegeven. Dit maakt de afgebeelde schaal niet duidelijker en het is ook alleen bedoeld om een indruk te geven van het verloop der schaal.

Bij de werkelijke uitvoering maakt men den diameter van de schaal bij voorkeur groot. Hierdoor wordt de aflezing gemakkelijker. Een doorsnede van 15 cm is gewenscht.

In de praktijk bleek het instrument zeer goed te voldoen. De ijking, die met wisselspanning van 50 Hz geschiedde, bleek zelfs tot 30 MHz te kloppen. Verwisselen van de beide lampen leverde geen merkbare verschillen op. In plaatsen, waar de netspanning sterk varieert, is het gebruik

van een neon-stabilisator voor de anodespanning gewenst.

* * *

De andere lampvoltmeter berust op een geheel ander principe. Deze meter, die door General Radio in den handel gebracht wordt, en waarvan het prinsipschema wordt weergegeven in fig. 3,

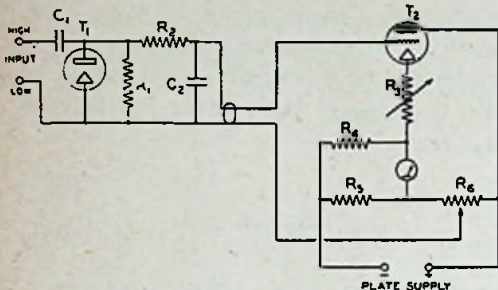


Fig. 3

maakt gebruik van een diode als gelijkrichter. De gelijkspanningen, die na gelijkrichting van het te meten signaal ontstaan, worden gemeten met een triode, die als gelijkstroomversterker geschakeld is. Deze triode is met haar kathodeweerstand tezamen opgenomen in een brugschakeling, waardoor het meetinstrument gecompenseerd kan worden. Men verkrijgt daardoor een instrument, dat verschillende voordeelen biedt. In de eerste plaats is de schaal praktisch over het geheele gebied zuiver lineair. Ten tweede wordt de

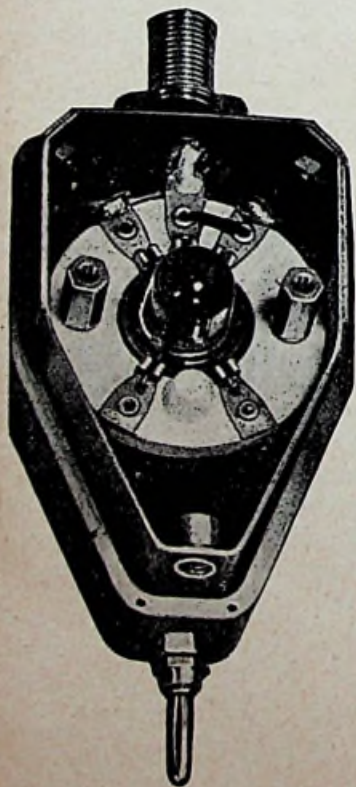


Fig. 4

ijking in hoge mate onafhankelijk van de gebruikte lampen en ten slotte kan men op eenvoudige wijze omschakelen op

verschillende, zeer uiteenlopende meetbereiken door den kathodeweerstand en de waarde der negatieve roosterspanning te wijzigen.

Als diode wordt een eikeltriode toegepast met doorverbonden rooster en plaat. Deze diode is ondergebracht in een klein bakelieten huisje met twee test-punten. (zie fig. 4).

Ook hier is de gelijkrichtende lamp weer met een kabel met het eigenlijke instrument verbonden. Hierdoor kan men gemakkelijk op punten met h.f. spanning meten door den detector direct bij den kring te brengen. De weerstanden R_1 en R_2 zijn groot in waarde; daardoor dempt R_1 het te meten circuit weer niet noemenswaard. De gelijkspanning, die over dezen weerstand ontstaat, wordt afgevlakt met weerstand R_2 en condensator C_2 .

De lampvoltmeter van General Radio heeft vijf bereiken; 0-1,5; 0-5; 0-15; 0-50 en 0-150 volt. De omschakeling geschiedt met een knop op de frontplaat; nadat het instrument op nul is ingesteld, behoeft men voor geen der bereiken de nulstelling opnieuw te regelen. Een afleesnauwkeurigheid, beter dan 2% wordt gegarandeerd bij sinusvormige wisselspanning. De fout is kleiner dan 1% voor alle frequenties tusschen 20 Hz en 50 MHz. Bij 100 MHz gaat men te hoog aflezen door resonantie-verschijnselen van de contactpennen van het diode-doosje. Deze pennen vormen n.l. met de contacten van de diode een kring, die bij 380 MHz resonanceert; schroeft men de pennen er af, dan ligt de resonantiefrequentie van het overblijvende gedeelte bij ongeveer 500 MHz.

De decibel in een rechterlijke uitspraak.

Volgens dagbladberichten heeft de kantonrechter te Amsterdam in een proefproces een veroordeeling uitgesproken tegen een autobestuurder, omdat „de claxon een geluid van meer dan 95 decibel sterkte voortbracht”.

Indien dit werkelijk zoo in het vonnis is omschreven — al is dit dan geschied op advies van prof. Zwikker — dan is dit een volkomen onvoldoende omschrijving, die wegens haar onbepaaldheid in de rechtspraak niet mag insluipen.

Zonder nadere aanduiding is de decibel geen vaststaande sterktemaat. Het is zelfs uit zijn aard heelemaal geen maat, want het is alleen een uitdrukking voor een verhouding. Met 95 decibel zegt men alleen: 3162 miljoen malen sterker dan

.... Sterker dan wat? Als dat er niet nauwkeurig bij omschreven wordt, is het nonsens.

Bij den gebezigten geluidsmeter van prof. Zwikker gaat de decibelschaal natuurlijk uit van een bepaalde vergelijkingssterkte. Als er nu een werkelijk algemeen aanvaarde wetenschappelijke afspraak bestond omtrent die vergelijkingssterkte, zou men kunnen zeggen, dat de wijze van uitdrukken alleen wat slordig was, maar voor deskundigen op acoustisch gebied toch een vaststaand begrip weergaf. Die algemeen aanvaarde afspraak bestaat evenwel niet en in verband met correcties in dergelijke apparaten voor de eigenaardigheden der als gemiddeld aangenomen menselijke gehoor-krommen, is het een nog wel iets ingewikkelder kwestie dan van het vaststellen der vergelijkingssterkte alleen.

Een rechter, die veroordeelt wegens het overschrijden eener bepaalde maat, dient de gebezigde maat precies te omschrijven, zoodat die voor ieder reproduceerbaar is. Bovendien is zelfs een volkomen nauwkeurig omschreven geluidsterkte een waardelooze grootheid, als er niet bij gezegd wordt op welken afstand van de geluidsbron die gemeten is.

Verbetering.

In het artikel over Vervorming als de antenne niet vrij hangt, leze men in de 1ste kolom op blad 463 in den 24sten regel: „wegzuig-effect” in plaats van het woord tusschen aanhalingsteekens, dat daar staat.

VONKJES.

De oprichting van een antenne-mast voor den nieuwen Nederlandschen hulp-omroepzender op 415.5 m te Lopiker kapel is thans gereed gekomen. Half October verwacht men, dat deze nieuwe zender den voorloopigen te Kootwijk kan vervangen.

Te Kopenhagen is een radiotentoonstelling gehouden, waar 25 Deensche firma's uitkwamen en die door 60,000 personen werd bezocht, hetgeen 7½% is van de bevolking der stad, een percentage, dat grooter is dan voor Radiolympia te Londen.

Het geheele gebouw van den omroepzender te Sordavala in Finland is verwoest door een brand, die het gevolg was van blikseminslag op de antenne. Alleen de antennemasten bleven staan.

Verbetering van een verouderd ontvangtoestel.

Vacantie-experimenten.

Om tijdens regenachtige dagen eens aan de radio te kunnen draaien, werd een oud ontvangtoestel voor den dag gehaald en meegenomen. Het was een toestel met een schermrooster h.f. trap, een detector met roostercondensator en lekweerstand, gevolgd door twee l.f. trappen.

Een antennetje van ongeveer 20 meter lengte was al spoedig opgericht, en 's avonds, toen na een drukken dag de geheele familie geïnstalleerd was, werd het toestel aangezet in de verwachting, dat er muziek uit zou komen. Groot was de teleurstelling toen al spoedig duidelijk werd, dat men gedwongen was minstens drie zenders gelijktijdig te beluisteren!

Een vlucht naar de korte golven bleek ook al niet te helpen: op den 31 meter band kwamen de Zeesen-zenders gelijktijdig met Jeloy en de Britsche wereldomroepzenders uit den luidspreker. Hoewel de gevoeligheid van het apparaat geen aanleiding gaf tot klachten, was het met de selectiviteit hopeloos gesteld.

Een duik naar het schema bracht aan het licht, dat de plaatkring van de h.f. tetrode direct gekoppeld werd met den roosterkring van den detector. Verder bleek, dat de verwisselbare spoelen alle gewikkeld waren van eenzelfde soort massief koperdraad, 0,7 mm diameter, en geïsoleerd met twee maal zijde. Voor het bereik van 200 tot 500 meter was hiervoor een soort bankwikkeling toegepast om de eigen capaciteit der spoel klein te houden.

Was dus de kwaliteit van de spoelen zelf weinig hoopvol, misschien was er door een andere koppeling met de h.f. lamp aan te brengen, toch zooveel te verbeteren, dat er tenminste nog maar een enkele zender gelijktijdig overbleef!

Gelukkig bleek in den lampvoet, waarin de verwisselbare spoelen gestoken werden, een contact over te zijn. Dit contact werd benut om de anode der h.f. tetrode aan de aparte koppelwinding te leggen. Deze koppelwinding werd gemaakt van zeer dun koperdraad (0,07 mm); het aantal wikelingen werd 1/3 gemaakt van het

aantal wikelingen op de roosterspoel. In ons geval werd dat voor het midden-golfbereik 25. De terugkoppelwikkeling, die van hetzelfde dikke koperdraad gewikkeld was, werd verwijderd en vervangen door evenveel (24) windingen van hetzelfde dunne draad.

Vol verwachting werd het gewijzigde spoeltje in den ontvanger gestoken, en inderdaad, de verbetering was opmerkelijk. Met behulp van de noodige terugkoppeling was het zelfs zoo ver te brengen, dat de zwakkere zenders niet hinderlijk gestoord werden door naburige sterkere zenders.

Aangemoedigd door het succes, werd nu een aanval gedaan op den antennekring. De roosterkring der h.f. lamp was reeds indirect aan de antenne gekoppeld door een spoeltje; de variabele condensator in de antenne kon dienst doen als sterkteregeling. Bij nadere beschouwing bleek het antennekoppelspoeltje echter aangebracht te zijn aan de roosterzijde van den roosterkring, zoodat een flinke capaciteve koppeling bestond buiten de inductieve koppeling der twee spoelen. Het was dus kennelijk de bedoeling van den constructeur geweest om op deze wijze een koppeling te verkrijgen, die voor het geheele gebied zoo effectief mogelijk moest zijn.

Wij miskenden echter die goede bedoelingen omdat we in de eerste plaats op jacht waren naar selectiviteit. Het antennekoppelspoeltje, wederom van het dikke draad gewikkeld werd verwijderd en evenveel windingen (25) van het dunne draad aangebracht, maar aan de aardzijde van de roosterspoel.

Hoewel het dus geen litze-spoelen waren, werd hiermede een toestand bereikt, die, gezien de omstandigheden, volkomen bevrediging gaf. Natuurlijk is de kwaliteit niet te vergelijken met die van een super, voorzien van een m.f. filter met „rechthoekige” karakteristiek, maar het vervelende zijband-gelispel was tenminste tot binnen redelijke grenzen teruggebracht.

Ook de korte-golf spoelen werden op een dergelijk manier „behandeld”. Hier was het succes ook bemerkbaar, hoewel niet in die mate, hetgeen ook wel te ver-

wachten was. Men zal zich misschien afvragen, wat er na deze experimenten van de gevoeligheid van het toestel over was. In dit opzicht deden wij de ervaring op, dat er practisch geen achteruitgang viel te bespeuren. De demping van den h.f. plaatkring schijnt den roosterkring zooveel naar omlaag te halen, dat bij lossere koppeling, mede door de optransformatie, dezelfde versterking kan worden bereikt.

Het lijkt ons interessant, na de vakantie eens na te meten hoe de diverse grootheden zich voor en na de kuur verhouden; wij hopen dan ook t.z.t. hierop terug te komen.

K. NUTSELAAR.

NIEUWS VAN DE RADIO-VEREENIGINGEN



De eerste bijeenkomst in dit seizoen wordt gehouden op Zaterdag 2 October a.s., 's avonds 8 uur 15, in Pulchri Studio, Lange Voorhout.

HET BESTUUR.

VONKJE.

Onlangs hebben wij medegedeeld, dat in Denemarken door P.T.T. bezwaren werden gemaakt tegen z.g. single-span-supers, omdat men er golven tusschen 560 en 1000 m mee kan ontvangen. Als de betreffende fabriek haar reclame en fabricage niet stop zet, wordt bedreigd met in beslagneming van zulke apparaten, ook als zij door de gebruikers zelf zijn gebouwd.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 3-9 OCTOBER 1937

NADruk VERBODEN

HILVERSUM II.

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

Zondag 3 October.

- 8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.
9.00 Voetbalnieuws, postduivenberichten.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Laninga.
9.30 Gramofoonpl.
9.45 A. Pleyzier: Van staat en maatschappij.
10.00 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot, met medew. v. W. Amende (cello).
10.40 Declamatie.
11.00 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis, en „De Krekeltjes”, o.l.v. L. Hulscher.
12.00—12.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Klank-schoonheid in Nederlandsche Kerken. Wachet af, ruft uns die Stimme, Maxfield. Ein feste Burg ist unser Gott.
12.10—1.15 Het Kovacs Lajos-orkest m.m.v. Nina Dolce (viool) en Pierre Palla (orgel). Programma: 1. Der Pampasreiter, Argentijnsche marsch, Fischer. 2. Baci al buio, de Micheli. 3. Ik houd van een valse musette, Theunisse. 4. Syncopated, orgelsolo. 5. Vineta-Glöcken, Lindsay-Theimer. 6. Serenade, vioolsolo, Drdla. 7. Der Mond scheint in mein Kämmerlein, tango, Niel. 8. Potpourri van Ketelbey-melodieën. 9. Puztamädel, foxtrot, Kromme. 10. Orgelsolo. 11. Streichholz Wachtparade, Wehle. 12. a. Serge, tango, de Leur. b. Faria, padvindierslied. 13. Steldicheim mit Colombine, Heykens. 14. Als het Zondag is, Ferry.
1.15—1.30 Gramofoonmuziek.
1.30—1.50 „Wat in Indië verandert” door G. A. van Bovene (A.V.R.O.—N.I.R.O.M.-uitzending uit Indië).
1.50—2.00 Gramofoonmuziek.
2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. bespreekt: „Naar de eeuwige sneeuw van tropisch Nederland”, door Dr. A. H. Colijn.
2.30—3.00 Pianorecital door Julius Hijman. Programma: 1. Sonatine (1936), Hijman. a. Allegro giocoso. b. Blue. c. Nachtlid, Finale (allegro), Nachtlid da capo. 2. Ein Faschingsschwank aus Wien, Schumann. a. Allegro. b. Romanze. c. Scherzino. d. Intermezzo. e. Finale.
3.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) „Das Lied von der Clocke”, oratorium v. Max Bruch, naar het gedicht van Friedrich von Schiller. Uitvoerenden: Di Teves-Moorlag (sopraan), Mijntje Stoekart (alt), Henk Viskil (tenor), Nico Huisman (bas), het Luistervinkkoor Amsterdam, het Omroeporkest. Het geheel o.l.v. Jacob Hamel.
4.30—4.55 Overschakelen op de versterkte zender. Daarna: Dansmuziek o.l.v. Hans Mossel door het A.V.R.O.-Dansorkest.
4.55—5.00 Sportuitslagen.
5.30 V.A.R.A. Kinderuurtje.
6.00 Voetbalpraatje.
6.15 Sportnieuws A.N.P., gramofoonpl.
6.30 V.P.R.O. Reportage.
6.45 Kerkd. uit de Doopsgez. Kerk, Utrecht. Voorg.: Ds. J. J. G. Wuite.
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten en Sportuitslagen. Daarna: Mededeelingen.
8.15—9.20 „De onberaden wedder”. Romantisch hoorspel van Dr. P. H. Schröder, naar

„Bardelys, the magnificent”, roman van Rafael Sabatini. Muziek van Louis Schmidt, door het Omroeporkest o.l.v. den componist. Spelleiding: Kommer Kleijn. 1. De weddenschap. Personen: Le comte de Chatellerault, Jean Stapelveld; Een Koetsier, W. van den Brink; Een boer, Jan van Gent; La Fosse, edelman, Willem de Vries; Marcel de Bardelys, Kommer Kleijn; Rodinard, zijn dienaar, Chr. Laurentius; Casalet, een edelman, Henk de Graaf; Koning Lodewijk XIII, Pierre Mols; Renee de Lespéron, aanvoerder v. d. troepen van den Hertog van Orléans, Frans van Schorel; Rovalanne de Lavédan, Dogi Rugani; Martha, haar kamenier, Hetty Verwoerd; Vicomte de Lavédan, Nico de Jong; Vicomtesse de Lavédan, Mien van Kerckhoven-Klon; Chevalier de St. Eustache, Wim Pauw; Le comte de Marsac, W. van den Brink (d); Castelboux, aanvoerder van 's Konings dragonders, Willem de Vries (d); De voorzitter van het gerechtshof, Jack Hamel. Uitzending van het slot op Zondagavond 10 October a.s.

9.20—9.50 „L'Heure exquise”. Een Fransch d'argentine, java, Teileria. 2. Où est mon cœur, Gardoni. Danielle Dorin. 3. Pile ou face, valse musette. 4. Mon accordéoniste, Gardoni. Danielle Dorin. 5. Croisade des As, caprice polka, Basile. 6. Une valse apportée par le vent. Danielle Dorin. 7. La Coqueta, tangueda. 8. Le voudrais un joli bateau. Danielle Dorin. 9. Avalanche, valse à variations, Trognée. 10. C'est toujours la même chanson. Danielle Dorin. 11. Parade d'ar-lequins, polka, Pellemeulle.

9.50—10.05 Radiojournaal.

10.05—11.00 Symphonieconcert van 18de en 19de eeuwse muziek. Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep, m.m.v. Joh. Feltkamp, fluit. Programma: 1. Ouverture bij Goethe's treurspel „Egmont”, v. Beethoven. 2. Tweede concert in D gr. t. v. fluit en orkest, K.V. 314, Mozart. a. Allegro aperto. b. Andante ma non troppo. c. Allegro. Johan Feltkamp. 3. Vijfde symphonie in Bes gr. t., Schubert. a. Allegro. b. Andante con moto. c. Menuetto - Allegro molto. d. Allegro vivace.

11.00—11.40 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. Vervolgens: Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: So rare. Fifty million robins can't be wrong. Dancing under the stars. In a little French Casino.

11.40—12.00 Serenade in the night door Pierre Palla op het A.V.R.O.-concertorgel.

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

Maandag 4 October.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramofoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).

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

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Gramofoonmuziek.

11.00—11.30 Voordracht. Helene Vink draagt voor „De man, die wonderen deed” van H. G. Wells.

11.30—12.30 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep (e.o.). Programma: 1. Symphonie no. 40, Mozart. 2. Italiaansche ouverture, Rossini. 3. a. Petite valse, d'Indy. b. Sérénade, Pierné. c. Tweede Vlaamsche dans, Blockx. 4. Furiant, Provaznik. 5. Sérénade mauresque opus 10 no. 2, Elgar. 6. Annen-Polka, Joh. Strauss. 7. Intermezzo, Kodaly. 8. a. Idylle écossaise, Saint-

Saëns. b. Danse bohémienne, Saint-Saëns.

12.30—2.00 Het Kovacs Lajos-orkest m.m.v. Nina Dolce, viool. Programma: 1. Autohäschen, foxtrot, Krüger. 2. Himmelsfunken, wals, Waldteufel. 3. Du alter Stefansturm, vioolsolo, Brandl-Kreisler. 4. a. Kleine Harmonicaspeler, tango, Kötscher. b. Hup, twee drie, Juchhé, wals, van der Brande. 5. Der Klabaubermann kommt, accordeonsolo, Alex. 6. Un peu d'amour, Silésu. 7. Kreisleriana, deel I. Tusschenspel van gramfoonmuziek. 8. Kreisleriana, deel II. 9. a. Amsterdam bij Nacht. b. In de biscoop. 10. Tango, vioolsolo, Albeniz. 11. Ballgeflüster, Meyer-Helmund. 12. Finger prints, pianosolo, Engleman. 13. La serena, tango, Cesoli. 14. a. Als kinderstemmen door d'aether klinken, Theunisse. b. Pas op je plaatje. 15. Unter der lachenden Sonne, marsch, Eysela.

2.00—2.15 Gramofoonmuziek.

2.15—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Intermezzo: Declamatie. Programma: 1. Suite in b kl. f. voor strijkorkest en fluiten, J. S. Bach. a. Ouverture: Grave, allegro, grave. b. Rondo: allegro. c. Sarabande: andante. d. Bourrée I - Bourrée II. e. Polonaise: moderato. f. Menuet: allegretto. g. Badinerie: vivace. 2. Symphonie no. 63 in C groote tert K.V. 425, Mozart. a. Adagio-allegro spiritoso. b. Poco adagio. c. Menuetto. d. Presto. Intermezzo: Voordracht door Kommer Kleijn, aan de vleugel: Egbert Veen. 1. Een serie voordrachten met pianobegeleiding: a. De Bedevaart naar Kevelaar, Heine. Muziek: Cuypers. b. Viaticum, Schreurs. Muziek: de Jong. Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. 3. Romance, Grieg (geïstrumenteerd door Noordijk). 4. Symphonietje opus 52 voor strijkorkest, Rous-sel. a. Allegro molto. b. Andante. c. Allegro.
3.45—4.30 Gramofoonmuziek bij de thee (± 4.00 Overschakelen op de versterkte zender).

4.30—5.30 Meesterwerken van de Fransche Toonkunst, door Max Tak.

5.30—6.15 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel. Programma: 1. What makes you so sweet? 2. Poor Robinson Crusoe. 3. Moon at sea. 4. Midnight in Mayfair, foxtrot intermezzo. 5. I saw a ship a sailing. 6. Toodle oo. 7. Don't play with fire, tango-foxtrot. 8. Powerhouse. 9. Let's grow old together, Sweetheart I, wals.

6.15—7.00 Orgelconcert door Pierre Palla, m.m.v. Harm Smedes (tenor), Boris Lensky (viool). Programma: 1. Der Mann der Sherlock Holmes war, Sommer. 2. a. Ein Traum, Oslislo. b. Nightingale, Oslislo. Boris Lensky, viool. 3. a. Like as the heart desireth, Allitsen. b. Till I wake, Woodforde-Finden. c. The Temple bells, Woodforde-Finden. Harm Smedes, tenor. 4. a. When the Ocean turns to gold, Pelosi. b. Just a dream at sunset, Nicholls. 5. a. Berceuse slave, Mlynarski. b. Mazur, Mlynarski. Boris Lensky, viool. 6. a. Torna a Surriento, de Curtis. b. Matinata, Leoncavallo. c. Until, Sanderson. d. The song of songs, Moya. Harm Smedes, tenor. 7. Bats in the Belfry, Mayerl.

7.00—7.20 „Luchtbeschermingsdienst in Nederland”. Causerie door P. C. A. van Lith.

7.20—7.40 Populaire klanken (gr.pl.).

7.40—8.00 „Een plantersvrouw vertelt van haar Britsch-Indische ervaringen”. Causerie door Mevr. A. den Hertog-Bartelink.

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

8.10-8.50 The Twilight Serenaders. Programma: 1. Eerste Hongaarsche dans, Brahms. 2. Drunt in der Lobau, Strecker. 3. Liebesfreud, Kreisler. 4. Carmela, de Curtis. 5. Carcarole, Tschaikowski. 6. In the Shadows, Finck. 7. Songs my mothers taught me, Dvorak. 8. Menuet, Paderewsky. 9. Lolita, Napolitaansch lied. 10. Poème, Fibiach. 11. Beautiful garden of roses, Schmidt. 12. Glühwürmchen Idyll, Lincke.

8.50-9.05 Inspecteur Vlijmscherp ondervraagt. Een serie korte schetsen door Hans W. Priwin. Spelleiding: Kommer Kleijn. II. Bewusteloos, gekneveld en beroofd. Personen: Detective-inspecteur Vlijmscherp, Paul Huf. De Heer Peters, Pierre Mols. Hopman, zijn bediende, Kommer Kleijn.

9.05-10.30 Symphonieconcert, afgewisseld met Koorzang. Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte, m.m.v. Riele Queling (viool) en de Haarlemsche Motet- en Madrigaalvereniging o.l.v. Sam Dresden. Programma: 1. Concerto grosso in C groote tert, Händel. a. Allegro. b. Largo. c. Allegro. Obligaat violen: Gerard Hemens en Frans Courtel. Obligaat cello: Max Rodriguez. Orkest. 2. a. In Monte Olivette, Ingegneri. b. Pace Domini, Obrecht. c. Crucifixus, Lotti. d. O, bone Jesu, de Monti. Koor. 3. Concert voor viool met orkest in D groote tert opus 61, Beethoven. a. Allegro ma non troppo. b. Larghetto. c. Rondo: allegro. Riele Queling en orkest. 4. a. Agnus Dei, Andriessen. b. Locuste, Bruckner. c. Christus factus est, Bruckner. d. Virga Jesse, Bruckner. Koor.

11.00-11.30 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. Programma: 1. Shall we dance? 2. The Toy trumpet. 3. Where is the sun? 4. The Lady from 5th Avenue, rumba. 5. My love for you. 6. Flyin' high!

11.30-12.00 Aansluiting met Carlton Corner. Het Volodarsky-orkest.

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

Dinsdag 5 October.

8.00-9.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Populair concert, gr.pl. (8.15 Precisie-tijdsein).

9.00-10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Concert (Vivaldi-Sibelius), gr.pl.

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

10.15-10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).

10.30-11.00 Jetty Cantor's ensemble. Programma: 1. Vieni, Vieni, serenade, Scotto. 2. Les prénoms effaces, lied, Tranchant. 3. Calida emoción, Argentijnsche tango, Lucchesi. 4. Piscatore e Pusilecco, Italiaansch lied, Tagliaferro. 5. Warum lügst du Chérie, slowfox, Märker. 6. Russische melodieën. 7. Smile when you say „good-bye”, foxtrot, Parr.

11.00-11.30 Wenken voor de huishouding. Mevrouw R. Lotgering-Hillebrand spreekt over Tafelzuur.

11.30-12.30 Jetty Cantor's ensemble vervolgt met: 8. Wals uit de operette „Der Rastelbinder”, Lehár. 9. September in the rain, Warren. 10. Olé guapa, Argentijnsche tango, Malando. 11. In einem weissen Mohnfeld, Bochmann. 12. Sérénade d'Arlequin, Meylink. 13. Sieveringer Mädl'n und Sieveringer Wein, Fiebrich. 14. Le canzoni d'Italia, potpourri, Micheli. 15. A sailboat in the moonlight, Lombardo. 16. Foglio d'Album, intermezzo, de Micheli. 17. Tiefe Sehnsucht, Benatzky. 18. Falling leaves, Kennedy. 19. Wenn das Pferd kein Heu mehr hat, foxtrot, Stolz.

12.30-1.15 Gramofoonmuziek.

1.15-2.00 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. Programma: 1. Overture „Maritana”, Wallace. 2. Three woodland dances (uit „A pastoral suite”), Haynes. a. Dance of the dryads. b. A woodland serenade. c. Fauns in the forest. 3. Ged. uit het zangspel „Hänsel und Gretel”, Humperdinck.

2.00-2.15 Gramofoonmuziek.

2.15-2.45 Moderne muziek door het Omroep-

orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Diver-timento op. 27, Trapp. a. Intrada - allegro. b. Serenata - Andantino grazioso. c. Scherzetto - Allegro assai. d. Finale - Vivace. 2. Pastorale, Appeldoorn. 3. Vijf stukken, op. 44 v. strijkorkest, Hindemith.

2.45-3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Begin knip-cursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. (Eerste les).

3.45-4.00 Lieder van Schubert en Brahms, door Elisabeth Vermeulen-Steffelaar, alt. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. a. Der Jüngling und der Tod, Schubert. b. Auflösung. 2. a. Volkslied, Brahms. b. Vor dem Fenster, Brahms.

4.00-4.05 Overschakelen op de versterke zender.

4.05-4.15 Gramofoonmuziek.

4.15-4.30 Oud-Engelsche liederen door Elisabeth Vermeulen-Steffelaar, alt. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. Searching for lambs, bew. Goossens. 2. Bid me discourse, Bishop. 3. The loyal lover, bew. Deems Taylor. 4. Over the mountains, Quilter.

4.30-5.00 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Arm Abje, van Praag. 3. Boodschappen doen, Hamel. 4. De kleine dirigent, Hamel. 5. Microfoondebutantjes.

5.00-5.30 Voor de kinderen. Mevr. Antoinette van Dijk vertelt: I. „Van drie domme zusjes” door W. G. van de Hulst. II. Versjes uit „Regen en Zonneschijn” door Ant. van Dijk. III. Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes t/m. 8 jaar.

5.30-6.30 Het Aeolian-orkest. Programma: 1. Kleiner Wiener Marsch, Kreisler. 2. Benedictus, Mackenzie. 3. Entr'acte-gavotte, Gillet. 4. a. Pour un baiser, Tosti. b. En badinant, serenade, d'Ambrosio. 5. Aquarellenwalzer, Jos. Strauss. 6. Cavatine, vioolsolo, Raff. 7. Alt Wiener Reigen, Osc. Strauss. 8. Down South, Myddleton. 9. Liebesleid, vioolsolo, Kreisler. 10. a. Gavotte, Sinding. b. Humoreske, Dvorak. 11. Moorland fiddlers, Wood.

6.30-7.00 R.V.U. Dr. Th. van Schelven begint zijn cursus over „Weten, begrijpen, handelen”.

7.00-7.05 „... En nu naar bed!”

7.05-7.30 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel. Willy Aarts, zang. O.m. wordt gespeeld: Smile when you say good-bye. Flying high. Life is delightful, wals. All you want to do is dance.

7.30-7.40 Revanche match Euwe-Aljechin. Beschouwingen over het eerste treffen voor het wereldkampioenschap tusschen Dr. Max Euwe en Dr. A. Aljechin in de „Dierentuin”-zaal te 's-Gravenhage.

7.40-8.00 „Winterhulpactie voor den werklooze en zijn gezin”, oproep door Z.Exc. Prof. C. P. M. Romme, Minister van Sociale Zaken.

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

8.10-8.30 Gramofoonmuziek.

8.30-10.15 A.V.R.O.'s Bonte Dinsdagavond-trein weer op weg! Hedenavond rijden mee: Elisabeth Reichelt (coloratuur-sopraan), Nina Dolce (viool), Keith Wilbur (internationaal radio-impressionist), Jan van Riemsdijk (Veluwe's minnestreel), Pierre Palla (orgel), Het Kovacs Lajos-orkest. De trein zet zich in beweging: I. Kovacs Lajos-orkest: Met de Bonte Dinsdagavond-trein, Tak-de Haas. II. Nina Dolce, violsolo met orkestbegeleiding. III. Kovacs Lajos-orkest met Nina Dolce en Pierre Palla: Hochzeitsreigen, wals, Lincke. IV. Keith Wilbur, internationaal radio-impressionist (Just a New-Zealander) met imitaties van muziek en geluiden. 1. Signature-music „Shepherd of the Hills”. 2. Kudde schapen, honden, herder en auto op de straat. 3. Banjo (muzieknummer). 4. Katten (comédie). 5. Instrumentaal nummer. 6. Kuikens (comédie). 7. Trompetten (muzieknummer, drie moderne stijlen). 8. Toeters (comédie). 9. Doedelzak (Schots). 10. Mickey Mouse. 11. Hawaïaan gitaar (muzieknummer). 12. Baby (comédie). V. Elisabeth Reichelt, zingt met orkestbegeleiding: a. Tarantelle uit „Gasparone”, Millöcker. b. Ich bin die kristel von der Post, uit

„Der Vogelhändler”, Zeller. VI. Kovacs Lajos-orkest: a. Planking, accordeonsolo. b. Tirolsche potpourri „Juchhé”. VII. Jan van Riemsdijk (de Veluwe'sche boerenzanger). VIII. Het Kovacs Lajos-orkest: a. 's Nachts ging de telefoon, Kollo-Abbing. b. Nu gaan we op de tanden, v. d. Brande. IX. Elisabeth Reichelt, zingt met orkestbegeleiding: a. La Foletta, Marchesi. b. Villanella, dell Aqua. X. Pierre Palla speelt een potpourri op het orgel. „Een ruiker rozen”. XI. Kovacs Lajos-orkest: Finale.

10.15-10.20 Gramofoonmuziek.

10.20-11.00 De A.V.R.O. bridget met u. De eerste les van onze nieuwe serie (proefles) o.l.v. Mr. E. C. Goudsmit.

11.00-11.30 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. In aansluiting daarop: Het A.V.R.O.-Dansorkest besluit de avond. Dirigent: Hans Mossel.

11.30-12.00 Gramofoonmuziek.

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

Woensdag 6 October.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijing.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: J. Jong (orgel), causerie over vakbewegingswerk in de crisis (gr.pl.), en gramofoonmuziek.

11.30 J. G. Suurhoff: De 40-urenweek.

12.00-1.45 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. d. Groot, en gramofoonpl.

1.20 Kniples.

2.30 Voor de vrouw.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 Orgelspel C. Steyn.

6.00 „The Lucky Birds”, o.l.v. J. Vogel.

6.30 Gramofoonpl.

6.40 Dr. H. Brugmans: Vondel en de gouden eeuw.

7.00 Zang o.l.v. P. Tiggers.

7.30 V.P.R.O. Causerie Dr. W. R. M. Noordhoff.

8.00 V.A.R.A. Herh. SOS-Ber.

8.03 Berichten A.N.P., V.A.R.A.-Varia.

8.15 Gramofoonpl.

9.00 „Salomo's oordeel”, spel van Rosenfeld, vert. Cauvern, m.m.v. h. V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen.

9.30 „Fantasia” (gr.pl.).

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. J. v. Roekel.

11.00-12.00 Gramofoonpl.

Donderdag 7 October.

8.00-10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramofoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).

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

10.15-10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).

10.30-12.30 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep, m.m.v. Bertus Verhey, piano. Intermezzi: Voor-dracht door Mevr. W. van Hooff-Gualtherie van Weezel. Programma: 1. Overture „Béatrice et Bénédict”, Berlioz. 2. Vierde pianoconcert in c kl. t., Saint-Saëns. a. Allegro moderato. b. Andante. c. Allegro vivace. Bertus Verhey. Voor-dracht „De sneeuwzusterkens van den Schrek-horn”. 3. Danssuite uit de opera „Prodana nevěsta” (de verkocht bruid), Smetana. a. Polka. b. Furiant. c. Dans der comedianten. 4. Marche des petits soldats de plomb, Pierné. „De bergen spreken recht”. 5. Overture „Il barbiere di Siviglia”, Rossini. 6. Balletmuziek uit „Isoline”, Messenger. a. Pavane. b. Mazurka. c. Scène de la séduction. d. Valse. 7. Valse des fleurs, uit het „Casse Noisette”-ballet, Tschai-kowski. 8. Overture „Le puits d'amour”, Balfe. 9. Achtste Slavische dans, Dvorak.

12.30-1.00 Gramofoonmuziek.

1.00-1.30 Pierre Palla aan het orgel. Programma: 1. In the mystic land of Egypt, Ketel-bey. 2. Uit de film „Zal mijn vrouw zwijgen”, Fenyes. a. Ein zärtliches Lied. b. Ich will mich

nicht verlieben. c. Das ganze Leben ist ein Roman. 3. La Paloma, Yradier. 4. Musikalische Memoiren, Lehár. 5. Marsch „Music from the moves”, Levy.

1.30—2.15 Gramofoonmuziek.

2.15—3.00 Het Lyra-Trio. Programma: 1. Prelude, Wood. 2. Daffodil dance, Crooke. 3. Polichinelle, Kreisler. 4. Réverie, Ashworth-Hope. 5. Serenade aan Lisette, Caludi. 6. Serenade, Ravini. 7. Drink to me only with thine eyes, bew. Quilter. 8. Three poor mariners, bew. Quilter. 9. Valse lente uit „Sylvia”, Delibes. 10. Trees, Rasbach. 11. Serenata, Roselli. 12. Gondoliere, Ries. 13. Ungarische Weeseen, Hruby.

3.00—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Vervolg Knipcursus 1ste les door Mevr. Ida de Leeuw van Rees.

3.45—4.00 Gramofoonmuziek.

4.00—4.05 Overschakelen op de versterkte zender.

4.05—4.30 Voor zieken en thuiszittenden. Mevr. Antoinette van Dijk leest voor: I. Hoe terug te gaan tot de natuur (naar het Fransch van Abel Bonnard). II. De geneeskraft van het landschap (naar het Fransch van Charles Delchavalerie). III. Herschappen land, herschappen menschen. IV. Groeten aan zieken en ouden van dagen.

4.30—5.00 Boris Lensky (viool), Egbert Veen (piano). Programma: 1. Nocturne in bes kl. t., Chopin. 2. Sicilienne, Paradis. 3. Les Cherubins, Couperin. 4. Tambourin, Rameau. 5. La coquette, Lensky. 6. Le paon, Lensky. 7. Spaansche dans nr. 8, de Sarasate.

5.00—5.30 Radiotooneel voor kinderen. „De reis om de wereld in 80 dagen”. Hoorspel door Cor Hermus, naar het boek van Jules Verne. Spelleiding: Kommer Kleijn. V. De vrouw, die de brandstapel ontkwam. Personen: Phileas Fogg, een rijke Engelsman, Cor Hermus. Jean Passepartout, zijn bediende, Pierre Myin. Genaal Cromarty, Willem de Vries. Aouda, Ank v. d. Moer. De kornak, Kommer Kleijn. Een rechter, Frans van Schorel. Een griffier, Jan v. Gent. Vertelster, Ant. van Dijk. Na afloop: Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes (boven 8 jaar).

5.30—6.30 Populair concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Overture „Banditenstreich”, von Suppé. 2. Balletmuziek uit „Undine”, Lortzing. 3. Ged. uit „Andrea Chenier”, Giordano. 4. Mondnacht auf der Alster, wals, Fetras. 5. a. Träume, Wagner-Svendsen. b. Abendlied, Schumann-Svendsen. 6. Overture „Die Felsenmühle”, Reissiger.

6.30—7.00 Sportpraatje door Han Hollander.

7.00—7.05 „... En nu naar bed!”

7.05—7.30 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel.

7.30—8.00 „Het eten van in 't wild groeiende paddestoelen”. Causerie door Dr. H. A. A. van der Lek.

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

8.15—10.30 Gala-Openingsconcert in het Concertgebouw te Amsterdam t.g.v. het gouden jubileum van deze instelling. Het Concertgeb.-orkest o.l.v. Prof. Dr. Willem Mengelberg. Programma: 1. Wilhelmus van Nassouwe. 2. Feestmarsch, Dr. Johan Wagenaar. Opgedragen aan het Concertgebouw t.g.v. het 50-jarig bestaan. 3. Gramofoonmuziek. Pauze: Charlotte Köhler jubileert — naklank van de gisterenavond in de Amsterdamsche Stadsschouwburg gevierde jubileumvoorstelling. Concertgebouworkest: 4. Ein Heldenleben, symphonisch gedicht op. 40, Rich. Strauss. Opgedragen aan Prof. Dr. W. Mengelberg en het Concertgebouw-orkest.

10.30—10.45 Gramofoonmuziek.

10.45—11.00 De schaakwedstrijden om het wereldkampioenschap. Nabeschouwing over de heden in hotel „Coomans” te Rotterdam gespeelde 2de partij van de revanchematch Euwe-Aljechin.

11.00—11.40 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. Daarna speelt het A.V.R.O.-Dansor-

kest o.l.v. Hans Mossel voor u: Sailboat in the moonlight. The lady from 5th Avenue, rumba. I'll never tell you, I love you. Twilight in Turkey.

11.40—12.00 Gramofoonmuziek.

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

Vrijdag 8 October.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Declamatie J. Lemaire.

10.40 Gramofoonpl.

11.00 Vervolg declamatie.

11.20 Orgelspel C. Steyn.

12.00—12.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. 8 October „Alkmaar ontzet!” Reportage van de kranstegging bij het Victorie-beeld te Alkmaar. Uitgezonden worden de toespraak van den voorzitter van de 8 October-Vereeniging, Mr. C. J. de Lange en de zanghulde. Reporter: Gustav Czop. Zang van een versterkt kinderkoor met orkestbegeleiding o.l.v. Corn. Jonker. a. Alkmaatsch volkslied, Coster. b. Gelukkig Vaderland, Valerius. Rede van den voorzitter Mr. C. J. de Lange. Wilhelmus.

12.30—1.30 De Palladians. Programma: 1. Ofenbachinana, Finck. 2. Aubade, Livschakoff. 3. Maracay, Nicholls. 4. Durch die weiten Felder, Lehár. 5. Kellnerparade, Golwyn. 6. Die Rose von Granada, Kostal. 7. Melody, Hamilton. 8. Blue train, Stolz. 9. Freundschaft, Dvorak. 10. Orgelsolo. 11. Morceau mignan, Hollaender.

1.30—2.00 Gramofoonmuziek.

2.00—2.30 „De tuin in October” door P. J. Schenk.

2.30—3.15 Viool- en pianomuziek door Lien Beyers (viool), Irene Steinke-Hartman (piano). Programma: 1. Chaconne, Vitali. Tusschenspel (gr.pl.). 2. Sonate op. 100 in A gr. t., Brahms.

3.15—4.00 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel. O.m. wordt gespeeld: Twinkle, twinkle, little star. I dream of a paradise. Boo-Hoo. The toy trumpet.

4.05 V.A.R.A. Gramofoonpl.

5.00 Kinderuurtje.

5.30 Gramofoonpl.

6.00 „The Lucky Birds”, o.l.v. J. Vogel.

6.30 Politiek radiojournaal G. v. Overbeek.

6.50 Gramofoonpl.

7.00 Dr. G. Frets: Rassentheorie en erfelijkheid.

7.20 Gramofoonpl.

7.30 V.P.R.O. Berichten V.G.P.

7.35 Drs. J. D. Rutgers van der Loeff: De catechisaties beginnen weer.

8.00 Lien Beyers (viool) en H. Schouwman (piano).

8.30 Literaire causerie Ada Geyl.

9.00 V.A.R.A. Fragm. „Mignon”, opera van Thomas, m.m.v. solisten en het V.A.R.A.-Orkest o.l.v. W. Lohoff.

10.00 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis.

10.30 Berichten A.N.P.

10.40 V.P.R.O. Avondwijding o.l.v. Ds. E. D. Spelberg.

11.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

11.15 Jazzmuziek (gr.pl.).

11.45—12.00 Gramofoonpl.

Zaterdag 9 October.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: J. Jong (orgel), E. v. Praag (declamatie) en V.A.R.A.-Maandrevue (gr.pl.).

12.00—1.45 Gramofoonpl.

2.00 Filmpraatje M. Sluysen.

2.15 H. Norman's Celeste-Kwintet.

3.15 Damcursus.

3.30 Residentie-orkest o.l.v. H. de Groot.

4.30 Toespraak namens de Bond van Soc. Dem. Studentclubs.

4.45 Gramofoonpl.

4.50 Vervolg concert.

5.35 Gramofoonpl.

5.40 Literaire causerie Drs. D. A. M. Binnen-dijk.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 Groningsche uitzending.

7.00 „Filmland”.

7.30 V.P.R.O. Ds. B. J. Aris: Bijbelvertellingen.

8.00 V.A.R.A. Herh. SOS-Ber.

8.03 Berichten A.N.P., V.A.R.A.-Varia.

8.15 Uit Gooiland, Hilversum: Bonte Avond, m.m.v. V.A.R.A.-Orkest o.l.v. W. Lohoff, „The Lucky Birds”, o.l.v. J. Vogel, „Fantasia”, o.l.v. E. Walis, „The Blue Rhythm Singers”, en solisten.

9.30 Toespraak A. de Vries.

9.40 Gramofoonpl.

9.45 Radiotooneel.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Vervolg Bonte Avond.

11.15—12.00 Gramofoonpl.

HILVERSUM I. (KOOTWIJK)

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 3 October.

8.30 N.C.R.V. Morgenwijding, o.l.v. Ds. J. J. v. Petegem, m.m.v. J. v. d. Rovaart (tenor) en F. Kloek (orgel).

9.30 K.R.O. Gramofoonpl.

10.15 Plechtige Hoogmis.

12.00 Gramofoonpl.

12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards (om 1.00 Boekbespreking).

2.00 Vragenbeantwoording.

3.00 Russisch Koor „Choeur Ukrainien” o.l.v. Th. Potorjinsky (om 3.20 Gramofoonpl.).

4.00 Zienlof.

4.55 Sportnieuws.

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

5.50 Kerkdienst uit de Nederd. Hervormde Kerk (Muiderkerk) te Amsterdam. Voorg.: Ds. A. A. Dönszelman. Orgel: H. de Vries. Hierna: Gewijde muziek (gr.pl.).

7.45 K.R.O. Sportnieuws.

7.50 Pater Dr. B. Zuure W.P.: De Witte Paters van Lavigerie in Afrika.

8.10 Berichten A.N.P. Mededeelingen.

8.20 Maria-Lof.

9.00 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.

9.45 Gramofoonpl.

10.00 Schaakmeesters onder het Mes, hoorspel.

10.30 Berichten A.N.P.

10.40 Epiloog.

11.00—11.30 Esperantolezing.

Maandag 4 October.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (gr.pl.).

8.30 Gramofoonpl.

9.30 Gelukwenschen.

9.45 Gramofoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. J. Pannebakker.

11.00 Christ. Lectuur.

11.30 Gramofoonpl.

12.00 Berichten.

12.15 Gramofoonpl.

12.30 Amsterdamsch Salon-orkest o.l.v. D. H. Ph. Kiekens.

2.00 Voor de scholen.

2.35 Gramofoonpl.

3.00 Mej. M. M. Twerda: Wat de pot schafft.

3.30 Gramofoonpl.

4.00 Berichten. Hierna: Bijbellezing Ds. J. Bavinck.

5.00 Voor de kinderen.

5.45 Christ. Muziekvereniging „Harmonie” o.l.v. J. B. Dijkstra.

6.30 Vragenuur.

7.00 Berichten.

7.15 Vervolg vragenuur.

7.45 Reportage.

8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.

BUITENLAND.

8.15 Amsterdamsch A Capella Koor „Bel Canto” o.l.v. A. Vranken m.m.v. J. Stotijn(hobo) en P. v. Egmond Jr. (orgel).
9.30 Gramofoonpl.
10.00 Berichten A.N.P.
10.05 Dr. H. J. Flipse: Dierenbescherming.
10.20 Gramofoonpl.
10.45 Gymnastiekles.
11.00—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schrift-
lezing.

Dinsdag 5 October.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30 Godsdienstig halfuur.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr., zang (om 1.00 Gramofoonplaten).
2.00 Vrouwenuur.
3.00 Modecursus.
4.00 Gramofoonpl.
4.05 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud, en Gramofoonpl.
5.45 Felicitatiebezoek.
6.00 Gramofoonpl.
6.15 K.R.O.-orkest.
6.40 Esperantocursus.
7.00 Berichten.
7.15, Dr. A. Olierook: Wanneer de Paus van Rome spreekt.
7.35 Sporthalfuur.
8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
8.10 Reportage schaakmatch „Euwe-Aljechin”.
8.20 K. R. O.-Symphonie-orkest o.l.v. Eduard Flipse.
9.35 Gramofoonpl.
10.00 De K. R. O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
10.30 Berichten A.N.P.
10.40 Reportage schaakmatch Euwe-Aljechin.
10.50 De K.R.O.Boys o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang), en Gramofoonpl.
11.30—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 6 October.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (gr.pl.).
8.30 Gramofoonpl.
9.30 Gelukwenschen.
9.45 Gramofoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. H. v. d. Elskamp.
11.00 Gramofoonpl.
11.15 A. M. Boezaardt (sopraan) en A. Vermeeren (piano).
12.00 Berichten.
12.15 Gramofoonpl.
12.30 Orgelspel A. Gray.
1.30 Gramofoonpl.
2.00 De Gooilanders.
3.45 Gramofoonpl.
4.00 L. v. Maanen (cello) en B. Koopman (piano).
4.45 Gelukwenschen.
5.00 Voor de kinderen.
5.45 Gramofoonpl.
6.00 Land- en Tuinbouwhalfuur.
6.30 Causerie „De ontwikkelingscursussen voor Waterstaatspersoneel” in het weekblad „De Binnenvaart”.
7.00 Berichten.
7.15 Boekbespreking.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.
8.15 Arnhemsche orkestvereniging o.l.v. J. Spaanderman.
9.00 Z.Exc. Jhr. W. Roëll: De beteekenis der Hollandsche waterlinie.
9.25 Vervolg concert m.m.v. Willem Andriesen (piano).
10.10 Berichten A.N.P.
10.15 Gramofoonpl.
10.45 Gymnastiekles.
11.00—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schrift-
lezing.

Donderdag 7 October.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.

10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.
10.15 Morgendienst o.l.v. Dr. J. A. Rust.
10.45 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30 Godsd. halfuur.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud (om 1.00 Gramofoonpl.).
2.00 N.C.R.V. Handwerkkles.
2.55 Gramofoonpl.
3.00 Vrouwenhalfuur.
3.30 Gramofoonpl.
4.00 Berichten. Bijbellezing Ds. J. Barbas.
5.00 Handenarbeid v. d. jeugd.
5.30 Alb. Kramer (bas) en G. Guit (piano).
6.15 Gramofoonpl.
6.45 Esperanto-causerie.
7.00 Berichten.
7.15 Journ. weekoverzicht C. A. Crayé.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.
8.15 Bijeenkomst van de Geref. Jeugdbonden te Utrecht, m.m.v. sprekers, koor en de Christ. Muziekvereniging „De Bazuin” o.l.v. A. J. H. N. Kragting.
10.00 Berichten A.N.P.
10.05 Orgelconcert St. v. Viegen.
10.45 Gymnastiekles.
11.00—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schrift-
lezing.

Vrijdag 8 October.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (gr.pl.).
8.30 Gramofoonpl.
9.30 Gelukwenschen.
9.45 Gramofoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. O. v. Noort.
11.00 Gramofoonpl.
11.15 Pianovoordracht L. v. Spengen.
12.00 Berichten.
12.15 Gramofoonpl.
1.00 Ensemble Van der Horst.
2.30 Christ. Lectuur.
3.00 Het „Haagsche Trio”.
4.15 Berichten. Gramofoonpl.
4.45 Het All Round Sextet.
6.30 Voor tuinliefhebbers.
7.00 Berichten.
7.15 Literaire causerie.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.
8.15 N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk (om 9.00 Declamatie F. C. v. Dorp en om 10.00 Ber. A.N.P.).
10.45 Sportpraatje.
11.00—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schrift-
lezing.

Zaterdag 9 October.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30 Godsdienstig halfuur.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud (om 1.00 Gramofoonpl.).
2.00 Jeugdhalfuur.
2.30 Gramofoonpl.
3.00 Kinderuur.
4.05 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang), en Gramofoonplaten.
5.30 Esperantocursus.
5.45 De K.R.O.-Nachtgaltjes o.l.v. J. de Jong.
6.15 Gramofoonpl.
6.20 Journ. weekoverzicht P. de Waart.
6.45 Gramofoonpl.
7.00 Berichten.
7.15 Katholieke R.V.U.
7.35 Actueele aetherflitsen.
7.55 Esperantopraatje, en Gramofoonpl.
8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
8.15 Overpeinzing met muzikale omlijsting.
8.35 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud, De K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer, de 4 Goosensens, solisten en gramofoonpl.
10.30 Berichten A.N.P.
10.40 Filmpraatje.
10.55—12.00 Gramofoonpl.

Zondag 3 October.

LONDON REGIONAL.
6.50 n.m. Concert d. h. Brosa Strijkkwartet.
BRUSSEL (VI.).
7.20 n.m. Het Omroepkleinorkest.
BRUSSEL (Fr.).
8.20 n.m. Concert het Belg. Nationaal Orkest.
MOTALA.
9.30—10.20 n.m. Militair concert.

Maandag 4 October.

DAVENTRY.
5.20 n.m. Charles Ernesco en zijn kwintet.
LONDON REGIONAL.
6.45 n.m. Concert door het Internationaal Strijkkwartet.
BRUSSEL (VI.).
7.20 n.m. Concert d. h. Belgisch Vocal Trio.
BRUSSEL (Fr.).
8.20 n.m. Concert d. h. Omroepsalonorkest.
KALUNDBORG.
9.55 n.m. Cembalovoordracht.

Dinsdag 5 October.

LONDON REGIONAL.
6.20 n.m. Concert.
BRUSSEL (VI.).
7.20 n.m. Concert d. h. Omroepsalonorkest.
BRUSSEL (Fr.).
8.20 n.m. Concert d. h. Omroepsymphonie-orkest.
HAMBURG.
9.50—11.20 Concert door een Kamerorkest.

Woensdag 6 October.

BRUSSEL (VI.).
6.20 n.m. Het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.
HAMBURG.
8.20 n.m. Gramofoonplatenconcert.
ROME.
9.10 n.m. Orkestconcert o.l.v. L. Cironei.

Donderdag 7 October.

LONDON REGIONAL.
6.20 n.m. Concert d. h. Alfredo Campoli Trio.
BRUSSEL (Fr.).
8.20 n.m. Concert door het Omroeporkest.
ROME.
9.35 n.m. Orkestconcert o.l.v. U. Mancini.
RADIO PARIS.
10.50 n.m. Gramofoonplaten.

Vrijdag 8 October.

DAVENTRY.
5.50 n.m. Concert d. h. Geershom Parkington kwintet.
LONDON REGIONAL.
6.20 n.m. „Concert in camera”, spel van D. Kean.
BRUSSEL (VI.).
7.20 n.m. Concert d. h. Omroepsalonorkest.
BRUSSEL (Fr.).
8.50 n.m. Concert door het Symphonie-orkest.
KALUNDBORG.
9.40 n.m. Gitaarsoli door Francisco Alfonso.

Zaterdag 9 October.

DAVENTRY.
5.20 n.m. „Hour to play”, populaire muziek.
BRUSSEL (VI.).
7.20 n.m. Zang door Harry Beard.
BRUSSEL (Fr.).
8.20 n.m. Concert door het Omroeporkest.

TELEVISIE-EXPRES

Sluiering bij televisiegolven buiten optischen afstand.

GEEN SELECTIEVE SLUIERING?

•••

Onze voorstelling omtrent sluierverschijnselen houdt verband met de mogelijkheid, dat een radiogolf langs verschillende wegen naar een bepaald ontvangstpunt kan worden voortgeplant. Wanneer de ontvanger zoowel langs den weg der directe straling langs den aardbodem als door terugkaatsing van een meer naar boven gericht straal tegen een halfgeleidende laag in de atmosfeer bereikt kan worden, zijn de twee wegen ongelijk. Verschilt de eene weg juist $\frac{1}{2}$ golfenlengte van den anderen, dan zijn de twee langs verschillende wegen ontvangen trillingen bij het ontvangstpunt in tegenfase en verzwakken elkaar. Verkeert de terugkaatsende laag in de bovenlucht in beweging, dan verandert de eene weglengte voortdurend, dus ook de onderlinge fase tusschen de aankomende trillingen; versterking en verzwakking wisselen elkaar af.

Bij de sluiering van telefoniegolven, die uit een draaggolfrilling + daarvan afwijkende zijbandtrillingen bestaan, kan zich in sommige gevallen zeer merkbaar het verschijnsel voordoen, dat niet het geheele frequentie-samenstel van de gemoduleerde golf gelijktijdig wordt versterkt en verzwakt, maar dat bepaalde frequenties daaruit sterker verzwakken dan andere; als dit nu de draagfrequentie treft, komt niet meer een normaal gemoduleerde golf aan, maar een trilling, die het karakter draagt van een overgemoduleerde golf, omdat de zijbandtrillingen onverzwaakt bleven; dit veroorzaakt eenzelfde vervorming als overmodulatie. Dit verschijnsel van sluierverschijnselen is in den omroep welbekend. Men noemt het ook *selectieve sluiering*, omdat het ontstaat door verzwakking van één bepaalde frequentie uit het samenstel der gemoduleerde golf. Automatische sterkteregeling kan sluierverschijnselen compenseeren, zoo lang die niet selectief zijn; bij selectieve sluiering werkt de automatische sterkteregeling niet meer als compensatie.

Nu staat het wel vast, dat de zeer

korte golven, die voor televisie worden gebruikt, in den regel niet door de normale lagen in de boven-atmosfeer teruggekaatsd worden. Men heeft dan slechts met directe straling te doen, die voor deze korte golven niet ver over den optischen afstand (zichtafstand) heen komt en waar er dan maar één voortplantingsweg is, verwacht men hier geen sluierverschijnselen.

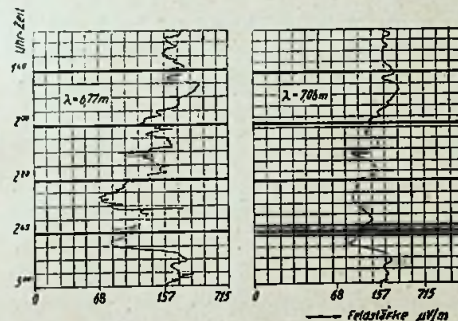
Intusschen is gebleken, dat met toestellen van voldoende gevoeligheid of met gerichte antennes, die een verhoogd effect leveren, vrij geregeld soms nog ver buiten zichtafstand ontvangen kan worden, maar dat die ontvangst buiten zichtafstand wél ook met sluierverschijnselen gepaard gaat, dus met variaties in de ontvangsterkte.

Er bestaan allerlei onderstellingen omtrent de ware oorzaak van één en ander, waarbij de gedachte aan bepaalde lagen in de benedenatmosfeer, die voor deze golven terugkaatsend werken, een hoofdrol spelen. Heel veel zekerheid daaromtrent bestaat nog niet, evenmin als over de vraag, waarom sluiering ooit niet-selectief is.

De Deutsche Rijkspost heeft het, afgezien van alle theoretische overwegingen, van direct praktisch belang geacht om het karakter der sluierverschijnselen op televisiegolven bij ontvangst voorbij zichtafstand eens nader te onderzoeken. Indien deze soort sluiering overwegend selectief zou wezen, zou het toepassen van automatische sterkteregeling op de ontvangers ter vergroting van de werkingssfeer van een televisiezender hopeeloos lijken, omdat toch alleen een gevormd televisiebeeld zou worden verkregen. In het omgekeerde geval daarentegen zou met zeer gevoelige en van automatische regeling voorziene toestellen nog heel wat verwacht kunnen worden.

Voor het onderzoek werden dezelfde twee u.k.g. zenders van Berlijn-Witzleben gebruikt en dezelfde 2-voudige ontvanger aan één antenne, die dienst deden

bij het onderzoek naar den invloed van veldvervormingen door aanwezigheid van toevallige geleiders in de omgeving der antenne (zie een vorig nummer). De twee gelijktijdig werkende zenders, die draaggolven uitzonden met 1.8 MHz frequentieverschil, waren ook hierbij met 800 Hz gemoduleerd. Met den ontvanger werden in het gebied op een afstand van 50 tot 100 km van den zender geheele series urenlange metingen gedaan, waarbij de ontvangsterkten der beide golven doorlopend automatisch werden aangegevend. Wanneer zich selectieve sluiering voordeed, moest dit daaruit blijken, dat de verminderingen der ontvangsterkte op de eene golf *niet* samenvielen met die op de andere golf.



Het resultaat is geweest een zeer opvallende en ontwijfelbaar vastgestelde *totale afwezigheid van selectieve sluiering*, ofschoon de geregistreeerde verschillen in ontvangsterkte soms van minuut tot minuut aanzienlijk waren. Zij vielen echter voor de 1800 kHz van elkaar verschillende frequenties steeds gelijktijdig, zoowel in verschillende jaargetijden als onder verschillende weersomstandigheden.

De hierbij afgedrukte figuur geeft een voorbeeld van een stel der opgenomen krommen. De amplituden der twee krommen zijn ongelijk zooals men ziet, maar dat lag óf aan ongelijkheid der zenders, óf aan ongelijke gevoeligheid der twee ontvangerhelften en was voor de hier genomen proeven zonder betekenis. Het gaat erom, dat de verminderingen en vermeerderingen in de ontvangsterkte practisch gelijktijdig bleven voorkomen. Dat is ten minste de conclusie, die in een publicatie van W. Scholz in *Fernseh und Tonfilm* wordt gegeven.

Geheel overtuigend lijkt een en ander ons voorloepig niet. Daartoe zou men krommen moeten hebben op zoodanige

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR - VAN DEN AMATEUR

Het Dellinger-verschijnsel

De „doode perioden” in de k. g. ontvangst

Het National Bureau of Standards in de Ver. Staten publiceert een samenvatting van hetgeen thans geacht kan worden vast te staan omtrent het verschijnsel der „doode perioden”, waaraan de naam van Dellinger wordt verbonden ¹⁾.

Van de velerlei onregelmatigheden, die zich bij radio-verkeer op hoge frequenties voordoen, als sluiering, onderbreking door magnetische stormen enz. vormt het nu en dan volledig verdwijnen van signalen gedurende een korte periode van ongeveer 15 minuten wel de meest verrassende. Hieraan is de naam „doode periode” (fade out) gegeven. Als afzonderlijk effect werd dit verschijnsel het eerst ontdekt in 1935, waarbij bleek, dat het overal op de daghelft der aarde voorkwam, maar niet op de nachtelijft. Ook werd vastgesteld, dat overal waar het optrad, dit optreden gelijktijdig plaats had.

De groote belangstelling, hierdoor gewekt, deed een onderzoek over de geheele wereld een aanvang nemen. Men ontdekte, dat soms storingen in het aardmagnetisme en in de aardstroomen tegelijk met de doode perioden optreden.

¹⁾ Zie in dezen jaargang de nummers 4, 15 en 20.

schaal, dat de gelijkheid van het verloop zelfs over onderdeelen eener seconde zou worden aangetoond. De krommen nauwkeurig beziende, krijgt men zelfs den indruk, dat van een *absolute* gelijktijdigheid inderdaad geen sprake is. En wanneer de gelijke variaties elkaar slechts een halve minuut na elkaar zouden volgen, zou dit toch inderdaad wél op sluieringvervorming duiden.

Wij zullen dus verdere publicaties en onderzoekingen moeten afwachten.

Het artikel in Fernseh poneert reeds de gevolgtrekking, dat men inderdaad automatische sterkteregling met vrucht zal kunnen toepassen om de werkingssfeer der televisiezenders buiten zichtwijdte te kunnen uitbreiden.

Deze storingen zijn evenwel van een type, dat sterk verschilt van de effecten tijdens de storingen, die men als magnetische stormen aanduidt. Zij zijn bijv. van geringe intensiteit bij de polen en sterk bij den equator, juist omgekeerd als bij magnetische stormen.

Zoowel de invloed op het radioverkeer als de magnetische effecten zijn het grootst in dat gebied der aarde, waar de zon loodrecht boven staat. Zij zijn bijv. meer geprononceerd in streken, waar men middag heeft, dan op plaatsen, waar de tijd van den dag een andere is. Een doode periode, die voor een bepaalde plaats des morgens plaats heeft, is het sterkst en volledig voor verbindingen in oostelijke richting, terwijl een 's avonds waargenomen doode periode integendeel de verbindingen in westelijke richting treft.

Het effect is als een eersterangs vijand van het radioverkeer te beschouwen. De verdwijning der signalen is bij sterke doode perioden zoo volledig, dat de man aan het toestel zich soms verbeeldt, dat hij geen plaatsspanning meer heeft of dat er een draad verbroken moet zijn. Verscheidene malen is het gebeurd, dat een radiotelegrafist zijn ontvangtoestel tijdens een doode periode ging demonteerren om te onderzoeken, wat eraan kon mankeeren. Het effect doet zich op de omroepgolven niet zoo geprononceerd voor als op korte golven.

Een onderzoek van de geioniseerde bovenatmosfeer, die men ionosfeer noemt, ingesteld door J. H. Dellinger, den chef van de radio-afdeeling van het Bureau, heeft uitgewezen, dat een doode periode het gevolg is van een zeer plotselinge *toeneming* der ionisatie van een bepaald gebied der ionosfeer, gelegen *beneden* de bekende lagen, welke radiogolven terugkaatsen en welke het radioverkeer over groote afstanden door die terugkaatsing mogelijk maken. De kennis van hetgeen in dit gebied plaats vindt, zal medehelpen ter verklaring van bepaalde verschijnselen in het radioverkeer en ook den

weg wijzen ter bepaling van de oorzaken der daarbij optredende fluctuaties in het aardmagnetisme.

In de verlopen 2 jaren zijn nu 118 doode perioden waargenomen en in 59 van deze gevallen werd gelijktijdig met de doode periode een uitbarsting op de zon waargenomen. Zulk een uitbarsting op de zon gaat gepaard met een enorme uitzending van ultraviolet licht; dat is de oorzaak van de plotselinge toeneming der ionisatie in de ionosfeer, welke op haar beurt de doode periode en de magnetische en aardstroom-effecten veroorzaakt. Dit leidt ons tot vermeerdering der kennis omtrent den aard van zonnevlekken en andere verschijnselen op de zon.

De doode perioden in het radioverkeer zijn dus een soort van storing, veroorzaakt door straling, afkomstig van de 150 miljoen km verwijderde zon. Terwijl dit verschijnsel als een ernstige vijand van het radioverkeer is te beschouwen, blijkt het goede diensten te bewijzen aan de wetenschap en aan de bestudeering van den aard der ionosfeer, de processen, die in de transmissie der radio-golven een rol spelen, de mechanismen van het aardmagnetisme en de verschijnselen op de zon.

Het 5 meter relay en nog wat.

Met PAoWL heb ik mij verbaasd over de vrijmoedigheid van PAoBZ om het 5 meter relay der N. V. I. R. te bespreken op een tijdstip, dat zelfs de organisatoren ervan nog niet alle resultaten konden overzien. Als dhr. Brouwer zijn tijd had afgewacht en niet had toegegeven aan zijn verlangen, om à tout prix critiek uit te oefenen, dan had hij kunnen weten, dat meer dan de helft der aan dit relay deelnemende stations niet „op gashouders en vuurtorens” werkte, doch vanuit de shack, terwijl merkwaardige resultaten door deze stations zijn behaald (QSO's over meer dan 50 km). Ook de leiding van het relay is van meening, dat dergelijke QSO's meer waarde hebben dan die, gemaakt vanuit hoge punten; vandaar ook, dat een speciale club is opgericht, welke ten doel heeft 5 m shack-QSO's te bevorderen. De hooge

Het aanstaande zonnevlekkenmaximum.

Naar aanleiding van de beschouwing hierover in R.E. no. 34 van dit jaar, is het wellicht van belang een recent bericht van de Mount Wilson sterrewacht te vermelden, nl.

„Sunspot activity has already surpassed the activity at the last maximum and gives promise of the greatest activity since 1870. The time of maximum will probably be within a few months of 1938”.

Het zonnevlekkengetal zal derhalve tijdens het komende maximum meer dan 120 bedragen.

Voorspellingen omtrent datum en hevigheid van een aanstaand maximum dient men overigens onder reserve te aanvaarden. De oorzaak van de 11-jarige periode is nog onbekend en dergelijke verwachtingen berusten dan ook op min of meer gemotiveerde extrapolaties.

Voor gegevens omtrent de zonne-activiteit raadplege men het driemaandelijksche „Bulletin for character figures of solar phenomena”, gepubliceerd door de Eidgen. Sternwarte te Zürich, waarin men over zonnevlekken, uitbarstingen enz. de noodige cijfers vindt.

Dr. J. H. C. LISMAN.

Uit het logboek

De heer C. Coster te Rotterdam rapporteert:

Zondag 19 Sept. 15.30 uur, 40 meter G5JO, FB in QSO met verschillende G's, 4OF, F3NF, G2ZO, G2QO, G2AX. Conditie goed.

Te 16.45 op 80 meter een aantal Hollanders en eenige Vlamingen. Zoo ook te 19.00 uur, maar condities slecht; QRN en QSB.

Maandag 20 Sept. 19.30 tot 20 uur verscheidene. QSO's beluisterd op 80 m, maar niet alles vlot, door QRN. Conditie bovendien sterke QSB.

Dinsdag 21 Sept. 18.50 tot 19.45 uur. Conditie: 80 meter geweldige QRN en lichte QSB.

Donderdag 23 Sept. 00.05 uur werd op 40 m AU met plaatjes en CQ opgevischt uit de QRM. Dan Barcelona op 2 plaatsen in den 40 m band met redevoering; GM5YM met test. Vervolgens een station dat 3 maal achtereen: „Franco, roept, en daarna muziek uitzendt. Dan zit er nog een te roepen Jemarg Jemarga?? ZV en een Duitsch sprekend station over het communisme; voorts nog telegrafie. Dat is onze 40 m band!

Te 00.35 overgaande naar 80 meter, blijken de condities goed. Hier is EE in QSO met XG. HB9HZ voor HB9X op 20 m. Dan WG + EE + XG in driehoek QSO. Nu komt FP naar voren en wil zich bij dit driehoekje aansluiten, maar FP wordt niet opgemerkt door XG of EE. Als om 01.00 uur EE verzocht wordt om uit te komen, is hij niet meer present en WG en XG zetten hun praatje voort. Hier sluiten. Conditie goed.

Vrijdag 24 Sept. 00.05 tot 00.45 uur GA QSO WM, KT QSO WG. Daarna komt EE er bij en worden er proeven gedaan. Vervolgens nog W1 QSO GS, die met zijn 4 watt aardig doorkomt. Conditie QRN en diepe sluiering.

Vrijdagavond 23.15 tot 00.15 uur een aantal oproepen en een enkel QSO.

Op 76 m is het televisiesignaal van JFR9—5, mede zwak hoorbaar. Op den achtergrond zijner telefonie op 83 m. Cond. sterke QRN en QSB.

26 Sept. 08.00 tot 10.20 uur, bij tusschenpoozen geluisterd. Behalve de Hollanders, Vlamingen en Engelschen en KT's televisiezender. Tot circa 10.00 uur Cond. goed, doch daarna loopen ze hard terug en het laatste QSO dat ik hoor tusschen DG en AB kan dan ook niet voort-

gezet worden. DG is hier nog wel te nemen maar AB zakt totaal weg.

Goede condities 10 meter-band

De heer P. van den Doel te den Haag rapporteert over ontvangst van 10 m zenders.

19 September, 17.50—18.20 met telefonie W1, 2, 3, 4, 5, 8; W3CBT, W3GZN en W4BYY met groote sterkte n.l. R9.

Telegrafie W1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; meestal in verbinding met Engelsche amateurs, een enkele met Z.-Afrika, Holland en België.

20 Sept. 18.20—18.30 gaf ongeveer dezelfde ontvangcondities. Een CQ van VE3ADM kwam R9 door. Hoewel met verminderde ontvangsterkte, was het nog zeer druk op den 10 m band om 22.15, CQ gaven W3EWF, W9TMM; G2WG werd opgeroepen door W5CCU, G5LI door W2IJU.

21 Sept. 19.25—19.40 condities ongeveer als voorgaanden dag met als uitzondering G5VM de W2ADI met telefonie, die om 21.30, ongeveer als H'sum ontvangen werd. 22.20 Nog steeds U.S.A. met R5 te ontvangen.

22 Sept. 18—18.20 werden gelogd W 1, 2, 3, 8 telegrafie en telefonie, sterkte R7—9. Op diverse golflengten onder de 10 m komen de U. S. A. politiestations weer sterk door, o.m. North Police met R9, doch tamelijk veel sluiering.

24 Sept. 19.30. Conditie hier slecht. Enkele zwakke draaggolven.

25 Sept. Ontvangresultaten in verhouding tot vorigen dag groot; 19.30 en 20.00 uur zeer veel en sterke telefoniestations, minder telegrafie stations.

W1IYT die met telefonie ON4FA opriep met R9, was wel de beste.

In den namiddag 14.50—15.20 telefonie en telegrafie W1, 2, 3, 4, 8, 9, VE1BV en U5OR ontvangen.

Ontvanger: Super.



VRAGENRUBRIEK



Amsterdam.

G. W. A. v. d. S., Amsterdam. — De Geco MH41 met $g = 80$ en $S = 6$, is een lamp, die bij 200 V plaatspanning met een totalen kathodeweerstand van 400 ohm de juiste neg.

r.sp. van ongeveer 1.5 volt krijgt.

Waar u nu de in R.-E. no. 38 beschreven neg. terugkoppeling wilt toepassen op een balansversterker met voorafgaande MH41, terwijl de balansuitgang door een smoorspoel

wordt gevormd, kunt u de spanning voor de tegenkoppeling niet aftakken van de secundaire van den luidsprekertransformator en zoudt u van één der einden van de smoorspoel moeten uitgaan, waar de spanningen

zeer hoog zijn en waar men ook met gelijkspanning heeft te doen. Om de gelijkspanning niet kort te sluiten, moet een groote condensator aangebracht worden, minstens 4 μ F om ook phasedraaiingen te beperken. Verder moet men in de leiding via deze condensator naar den kathodeweerstand van de ingangslamp een vrij groote weerstand opnemen om de wisselspanning niet kort te sluiten en om voor de hoge spanning bovendien een voldoende spanningsdeeler te vormen met het kleine, niet-ontkoppelde, variabele weerstandje in serie met den kathodeweerstand. Vermoedelijk zult u met uw balans van 2 trioden goed uitkomen als de terugkoppelleiding 50.000 ohm vast bevat en 25 ohm variabel in serie met den kathodeweerstand van 400 ohm. Aan de hand der figuur in R.-E. no. 38 zal een en ander vermoedelijk voldoende duidelijk zijn. In hoeverre ook nog parallelweerstand moeten worden aangebracht tegen phasedraaiing, hangt van de kwaliteit van transformatoren en smoorspoel af. Dat dient u experimenteel na te gaan.

J. R. Jr., Amsterdam. — De 42, 77 en 78 zijn lampen voor 6.3 volt; de eerste neemt 0.7, de andere 0.3 ampère.

De 77 en 78 moeten 250 V plaat- en 100 V schermspanning hebben, bij 3 V neg. r.s.p.; de 77 neemt dan 2.3 + 0.6 mA, dus kathodeweerstand 1000 ohm; de 78 neemt 7 + 2 mA, vaste kathodeweerstand 350 ohm.

De 42 moet 250 V plaat- en schermspanning hebben en neemt 34 + 6.5 mA bij 16.5 V neg. r.s.p.; kathodeweerstand ongeveer 400 ohm. De aanpassingsweerstand is voor alle penthoden te vinden uit $V_a : I_a$, dus in dit ge-

$$\frac{34}{1000} = 7000 \text{ ohm.}$$

In verband met uw vraag of het nut heeft, roosters van hoogfrequentlampen aan aftakkingen op spoelen te verbinden, bevelen wij u aandachtige lezing aan van het hoofdartikel in R.-E. no. 33. Daar hebben wij dit onderwerp uitvoerig besproken en vindt u volledig antwoord.

Afschermen is voor de selectiviteit niet nodig, of zeker niet in de eerste plaats daarvoor. Maar als u goede spoelen gebruikt en door aftakkende kringen zoo weinig mogelijk dempt, is de kans op zelfgenereren steeds aanwezig en de neiging daartoe wordt verhoogd, wanneer de kringen op elkaar terugwerken. Afscherming dient dus om goede kringen te kunnen gebruiken. Hoe onvollediger u afschermt, des te minder hoog kunt u spoel- en kringkwaliteit opvoeren.

Goed isoleeren eener aardleiding kan praktisch vooral bij k.g. ontvangst wezenlijke betekenissen hebben, omdat onzekere, halve aardverbindingen onderweg de grootte van en de demping door het antenne-aarde-systeem tot een onzekeren en wisselvalligen factor maken.

H. D., Amsterdam. — Schema's van supers vindt u in Corver's Superheterodyneboek, ook in den geest van hetgeen u vraagt. Met de verkrijgbaarheid der onderdeelen is het evenwel in Nederland niet zoo goed gesteld. Misschien zou de fa. Amroh te Muiden u voor haar Super 1937 de onderdeelen kunnen bijleveren, die voor uw doel nodig zijn. Als u daar een h.fr. trap voor kunt zetten, is u n.l. geholpen.

Wormerveer.

S. K., Wormerveer. — U kunt in uw toestel ter verbetering van gramfoonweergave precies hetzelfde middel toepassen, dat in R.-E. 1935 no. 13 is aangegeven voor de Schaaper W6. Een kathodeweerstand van 250 ohm, overbrugd door een electrol. cond. van bijv. 25 μ F kan al veel goed doen, al is het apparaat daardoor bij radio-ontvangst

iets eerder overbelast. Dan kunt u den weerstand zoo lang kortsluiten.

Den Haag.

H. M. T., Den Haag. — Nadere litteratuur over gelijkspanningsversterking met een draaggolf (R.-E. 1936 no. 32) zijn wij niet tegengekomen. Het tijdschrift van het Franklin Institute zult u aan de T. H. te Delft wel kunnen raadplegen. De gebezigde gelijkrichtcellen zijn in het artikel zelf genoemd, n.l. Westinghouse, (H. R. Smith, Amsterdam). Natuurlijk moeten de gewone voorzorgen tegen overbelasting worden genomen. Waar men kan werken met 50 Hz van het lichtnet, kan overigens vrijwel elk type gelijkrichter dienen; de capaciteit, die anders kleine cellen noodig maakt, speelt voor 50 Hz geen rol. De transformatoren kunnen een heel gewone ingangs- en uitgangstransformator zijn, de laatste natuurlijk aangepast aan lamp eenerzijds en belasting anderzijds.

P. v. H., Den Haag. — 1. Een „lichtnet-antenne" is een verbinding van de antenneklem van uw toestel, via een goed micacondensator of 100 à 300 μ F met één der toevoerleidingen van het lichtnet.

2. De eischen voor het examen zendamateur kunt u aanvragen bij den Radio Controle Dienst, O. Scheveningscheweg no. 2.

3. Vijf-meter-voorzetapparaten van het type als door u geteekend, hebben het groote nadeel, dat zij in een wijde omgeving hevig storen, zoodat, als eenige amateurs in één buurt zulke toestelletjes gebruiken, niemand er iets aan heeft. Het ongeluk is, dat men nu wel zelf een toestel kan maken, dat anderen niet stoort, maar daarna niet veilig is tegen storing door anderen. Toch geven wij iedereen in overweging, zooveel mogelijk niet-storende apparaten te bouwen. Zie R.-E. 1935 nos. 42 en 43.

4. Elke eindlamp vervormt, wanneer men er roosterwisselspanningen aan toevoert, die de maximale, voor deze lamp toelaatbare spanningen, overtreffen. Aangezien een AL4 veel gevoeliger is dan een E463, d.w.z. dat zij reeds met kleinere roosterwisselspanning haar maximaal geluid geeft, zal bijna altijd een toestel, waarin een E463 door een AL4 wordt vervangen, de AL4 kunnen overbelasten. U kunt dus de sterkteregeling niet meer tot maximum draaien, wanneer u vervorming wilt voorkomen, tenzij u in voorafgaande trappen veranderingen aanbrengt, waardoor de versterking dier trappen vermindert (kleinere anodekoppelweerstand voor voorafgaande lamp bijv.). Een euvel kan men dit niet noemen en het feit, dat een lamp geen onbeperkt groote spanningen kan versterken, is niet te verhelpen.

Hengelo (O.).

P. W., Hengelo. — Een radiogramfoon met kast, merk ABC, kennen wij niet. Mogelijk kan één onzer lezers melden, waar die te krijgen zou zijn.

De Bilt.

L. v. W., De Bilt. — Wanneer gramfoonplaten door langdurig gebruik sterker gaan ruischen, kan men er zeker van zijn, dat in de groef ook de zeer fijne slingeren der hoge frequenties zijn weggesleten. Men moet zich dus niet voorstellen, dat een oude plaat weer goed zou worden als men maar enkel het ruischen kon onderdrukken.

Overigens vormt het onderwerp ruischfilters, maar dan toegepast bij de weergave van nieuwe platen, waar het de moeite waard is, een interessant doch lastig gebied voor experimenten. Recepten zijn heelemaal niet te geven. Zoodra men zich niet meer tevreden stelt met een condensator en regelweerstand, waarmee men alle hoge tonen min of meer afsnijdt, komt het probleem neer

op het dempen of uitzeven (compenseeren) van mechanische pickup-resonanties. Het plaatgeruisch moet als een mengsel van frequenties over een heel groot gebied worden beschouwd, waaruit door resonanties één of meer kleinere gebieden, die zich om bepaalde frequenties groepeeren, hinderlijk naar voren komen; het timbre van het geruisch wordt niet door de plaat bepaald, maar verandert met de pickup.

Als men hieromtrent proeven gaat doen, blijkt al spoedig, dat zelfs twee pickups van hetzelfde merk, tamelijk verschillend effect kunnen geven, zoodat te concludeeren valt, dat een werkelijk ruisfilter individueele aanpassing aan de pickup noodig maakt. In het Laboratorium-Numans te Den Haag zijn uitgebreide onderzoekingen hierover uitgevoerd en is gebleken, dat het technisch mogelijk is, een zeer opvallende ruischonderdrukking te verkrijgen, terwijl in de weergave de hoge tonen beter tot hun recht komen dan te voren. De filters worden evenwel ingewikkeld en als ze werkzaam blijken voor een bepaalde pickup, blijken ze voor een andere pickup van dezelfde soort niet te passen.

Een oplossing in den door u bedoelden en door iedereen gewenschten zin bestaat dus niet.

L. v. W., de Bilt. — Het uit de groef loopen van lichte pickups hangt ten nauwste samen met de stijfheid der ankerlagering. Bij de zeer lichte moderne pickups heeft men die lagering zoo soepel weten te maken, dat van uit de groef loopen geen sprake is. In hoeverre zij ook met willekeurige automatische schakelaars goed werken, is ons niet bekend.

Tiel.

J. B., Tiel. — In uw schema ontbreekt de gebruikelijke groote condensator tusschen schermrooster en kathode (of aarde); vermoedelijk heeft dit iets te maken met het verschijnsel. Overigens zouden wij, om de oorzaak na te gaan, moeten weten hoe u de schermroosterspanning aanlegt en verandert (serieweerstand of potentiometer, welke waarden) en hoe u deze spanningen hebt gemeten.

Waar u het schema teekent zonder kathodeweerstand, zoodat het stuurrooster via 2 M Ω aan kathode is verbonden, wordt een hoge schermspanning zeer bedenkelijk. De lamp neemt in dezen toestand stellig te veel stroom.

Rotterdam.

W. A. P. v. d. K., Rotterdam. — Voor een draaispoeltje, dat maximaal 1 mA moet voeren, kan 0.06 mm draad gebruikt worden, dat is al ongeveer het dunste, dat men behoorlijk kan verwerken. Speciale voorzorgen bij het wikkelen zijn al noodig, want ingeval van zijde-isolatie is de isolatie sterker dan de kern; bij een ruk krijgt men dus gemakkelijk inwendige breuk. Voor 0.5 mA zal men bij voorkeur ook niet dunner draad nemen. Wanneer het vereischte aantal windingen evenwel van dikker draad op het spoeltje kan, verdient dat verre de voorkeur. Hooge weerstand van het spoeltje is, vooral als men ook met shunts en voorschakelweerstand wil werken, nooit een voordeel. De weerstand van 0.06 mm draad is ruim 6 ohm per meter.

Een schema teekenen en publiceren van een super met bijv. 5 of 6 golfbereiken, zou gemakkelijk genoeg zijn, maar het vinden ervoor van goede, passende onderdeelen, die voor een amateur zonder veel meetapparatuur de afregeling later gemakkelijk maken, is het groote struikelblok. In dit opzicht laat de handel ons amateurs in den steek; alleen wanneer men 2-knopsafstemming zou willen aanvaarden, wordt het geval wel uitvoerbaar. Dat brengt evenwel last mede van tal van supereuvelen, die door éénknopsafstemming worden vermeden.

Zwollerkerspel.

M. M. W., Zwollerkerspel. — Het is niet buitengesloten, het systeem van tegenkoppeling uit Radio-Expres no. 38 toe te passen op een versterker met enkelvoudigen eindtrap. De kansen op mislukking zijn evenwel groo-ter dan met een balanstrap. Dit is uiteengezet in de 3de kolom op bladz. 446.

Het gebruik eener aanpassingssmoorspoel om daarop een luidsprekertransformator aan te sluiten, ontraden wij ten zeerste. De kans op zeer ongelijke phaseverhoudingen voor verschillende frequenties wordt hierdoor stellig verhoogd. De in R.-E. no. 38 aangegeven shunt van weerstand en capaciteit parallel aan de primaire van den uitgangstransforma-tor, zal bovendien wel onmisbaar blijken.

Voor de expansie zou in uw geval een se-rieschakeling van 3 lampjes à 4 volt, 100 mA gebruikt kunnen worden, die stuk voor stuk door weerstanden van 40 ohm vervangbaar zouden zijn te maken om de mate van ex-pansie te kunnen regelen.

De regelweerstand voor de negatieve terug-koppeling zal in den regel niet op grootere waarde ingesteld moeten worden dan 5 ohm.

Utrecht.

J. M. A., Utrecht. — Wanneer men op de wijze van de Schaaper W6 en Megatron-sche-ma's een diode laat volgen door een E446 zonder kathodeweerstand, waarbij de E446 haar neg. r.sp. ontleent aan de gelijkrichting der draaggolf van een ontvangen zender, mag de spanning aan den lekweerstand niet veel meer worden dan 3 volt, wil men vervorming in de E446 voorkomen. Ook voor een aan dien lekweerstand verbonden tooveroog is dan hoogstens 3 volt beschikbaar, hetgeen niet voldoende is om het ten volle te doen werken. Met sterkteregeling in de kathodeleiding der h.fr. lamp is dat nog minder het geval.

Uw opzet kan alleen beter werken, wan-neer u de h.fr. lamp steeds op volle verster-king laat blijven en den lekweerstand van de E446 als sterkteregelaar uitvoert, waarbij het tooveroog vast aan de bovenzijde van den lekweerstand blijft aangesloten. Dan is uw schakeling wel goed.

Eén der dioden van een 55 zou als 2.5 volts diode kunnen dienen. De halve spanning der 4-volts lampen is voor deze en 2E5 desnoods bruikbaar, maar aan den lagen kant.

Het eigenlijke doel uwer constructie voor een mechanische methode om zichtbare juiste afstemming te verkrijgen, is ons niet duidelijk. Bij de langs electrischen weg verkregen zicht-bare afstemmingen geven deze een wezenlijke controle op de beste instelling van den con-densator. Als wij het goed begrijpen, doet uw constructie niets anders dan ook bereikt zou worden door bijv. inktpuntjes op de schaal aan te brengen, aangevende, waar de wijzer precies moet staan om afstemming op een zender te geven.

C. W. J., Utrecht. — Lampen van het type E499 zijn onder de Amerikaansche lampen onbekend. De Amerikaansche lampen bereiken zulke steilheden niet.

Gegevens over de Philips gastriode 4686 (Thyratron) zijn:

Indirect verhit 4 V, 1.2 A fitting fig. 7 op pag. 426, R.-E. no. 36 (alleen geen metalli-seering).

Bluschspanning 17 V.

Verhouding tusschen blusch- en rooster-spanning (versterkingsfactor) 21.

Hoogste topwaarde der anodespanning 300 V.

Hoogste topwaarde anodestroom 0.3 A.

Hoogste waarde van gemiddelden anode-stroom in kipschakeling 3 mA.

Max. weerstand in roosterkring 0.5 M Ω .

Kleinste weerstand in roosterkring = 1000 Ω per volt topspanning aan het rooster.

Begrenzingsweerstand in serie met de plaat = uitgangsspanning: 0.3.

Voor de RCA 885 zijn deze gegevens prac-tisch geheel dezelfde, behalve de gloeidraad-voeding: 2.5 V, 1.4 A, kleine 5-pen fitting.

De Philips kathodestraalbuis DG7-1, met een schermdiameter van 7 cm, lengte 16.5 cm, lampvoet met 8 zijcontacten + 1 contact op de huls, heeft 4 V, 1 A gloeienergie noodig. Max. spanning 2de anode 800 V (500

geeft behoorlijke werking), 1ste anode max. 300 V, wordt ingesteld voor grootste licht-vlekscherpte, waarvoor bij 800 V 2de anode ongeveer 200 en bij 500 V 2de anode onge-veer 140 nodig is op de 1ste anode. Neg. roosterspanning voor volledig verduisteren 25 V bij hoogste, 8 V bij laagste spanningen. Gevoeligheid het grootst bij laagste spanningen. Kleur geelgroen.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 74611 Ned., ingediend 21 Aug. '35, openbaar gemaakt 16 Aug. '37, tot 16 Dec. '37 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Megatron Radio; Hermanus Hen-drik Heeroma, en Bernard Hendrik Hagreis, Hilversum.

Radio-ontvanginrichting, waarbij de antenne via een transformator met den eersten afstemkring is gekoppeld, waar-bij de secundaire van den transformator geheel of ten deele de afstemzelfinductie van den afstemkring vormt.

De uitvinding betreft een radio-ont-vanginrichting, waarbij de overdracht van de spanning, geïnduceerd in een an-tenne, naar het ontvangtoestel gelijkma-tig plaats heeft over een bepaald fre-quentiebereik, m.a.w. waarbij een onge-veer constante verhouding tusschen de antenne e.m.k. en de in den eersten af-stemkring van het toestel geïnduceerde e.m.k. verkregen wordt.

Conclusie:

Radio-ontvanginrichting voor gelijk-matige overdracht van de antennespan-ning over een bepaald golfbereik, waarbij de antenne via een transformator met den eersten afstemkring is gekoppeld, waarbij de secundaire van den transfor-mator geheel of ten deele de afstemzelf-inductie van den afstemkring vormt, met het kenmerk, dat de transformator zoo-ver naar omlaag transformeert dat de secundair getransformeerde antenneca-paciteit groot is ten opzichte van de maximum capaciteit van den afstemcon-densator, terwijl de genoemde getrans-formeerde antennecapaciteit tezamen met de zelfinductie van de secundaire trans-formatorwikkeling een resonantiefre-quentie oplevert, die beneden de laagste afstemfrequentie van het over te dragen golfbereik ligt en de secundair getrans-formeerde spreidingszelfinductie met de secundair getransformeerde eigencapaci-teit een resonantiefrequentie oplevert, die

boven de hoogste afstemfrequentie van dit golfbereik ligt.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 4 fig.

Aanvraag 71818 Ned., ingediend 17 Dec. '34, openbaar gemaakt 16 Aug. '37, voorrang van 21 Dec. '33 af (Ver. St. v. Am.), tot 16 Dec. '37 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Radio Corporation of America, New-York.

Remveldoscillator met een magnetisch of electrisch remveld.

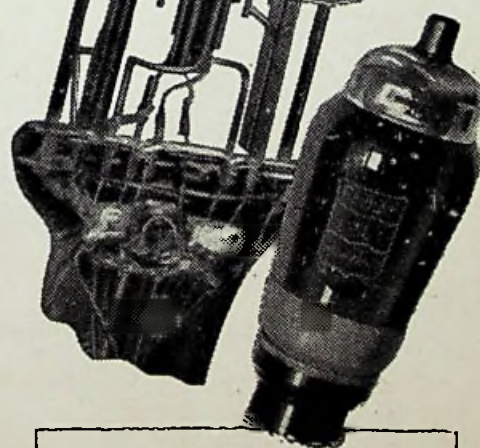
Conclusie:

Remveldoscillator, met een kathode, welke electronen kan uitzenden en een coaxiaal daarmee in een omhulsel ge-plaatste, cilindrische of gedeeltelijk cilindrische anode, benevens middelen, waardoor de electronen een bepaalde weg periodiek doorlopen, bestaande uit een magnetisch veld, waarmede magneti-sche krachtlijnen parallel aan de as van de kathode worden verkregen, of uit een ten opzichte van de anode positieven rooster, die de kathode omgeeft, zooals bij den Barkhausen-Kurz-oscillator, waar-bij platen zijn aangebracht, dicht bij één of beide van de uiteinden van de anode, met het kenmerk, dat deze platen zijn verbonden met een regelbare spannings-bron, positief ten opzichte van de katho-de, maar lager dan de anode-potentiaal bij een magnetron en lager dan de roos-terpotential bij een Barkhausen-Kurz-oscillator, waardoor een electrostatische kracht wordt opgewekt, waarvan een component parallel loopt met de as van de kathode, zoodat een belangrijk ge-deelte van de electronen, die in hun periodieke beweging een snelheidscom-ponent ontvangen, ewkle parallel met de kathode loopt, ten slotte met verminderde snelheid terecht komen op de eindplaten van betrekkelijk lage potentiaal.

4 blz. beschrijving, 3 conclusies, 10 fig.



De recordsnelheden op de grootste racebanen ter wereld zinken in het niet in vergelijking met de snelheden binnen den simplen ballon van een Philips' „Miniwatt“-lamp! Van een gloeienden draad af starten de electronen om met een snelheid van 9000 K.M. per seconde op het einddoel af te schieten! Millioenen kampioenen, van kracht voorzien, in goede banen geleid, gecontroleerd en geregeld! Een wereld op zichzelf, een krachtstation, een magisch laboratorium, ziedaar de onvergelijkelijke Philips' „Miniwatt“-lamp.



PHILIPS' „MINIWATT“

LAMPEN

In de nieuwe economische E-lampen van groote capaciteit en kleine afmetingen worden thans met minimum stroomverbruik aanmerkelijke prestaties verkregen. Zij hebben bovendien een universeel karakter d.w.z. zij zijn geschikt zoowel voor wissel- als gelijkstroom-voeding.

DE „CINO” LUIDSPREKER

is voor Nederland een geheel nieuw product van geheel nieuwe constructie.

Het doet ons genoegen U te kunnen aankondigen, dat wij de generaal-vertegenwoordiging voor Nederland hebben gekregen voor de producten der Amerikaansche **CINAUDAGRAPH**-fabrieken, de grootste luidspreker-fabrieken ter wereld.

De CINO-luidsprekers wijken, wat betreft de constructie, geheel af van de tot nu toe gevolgde methoden, b.v.:

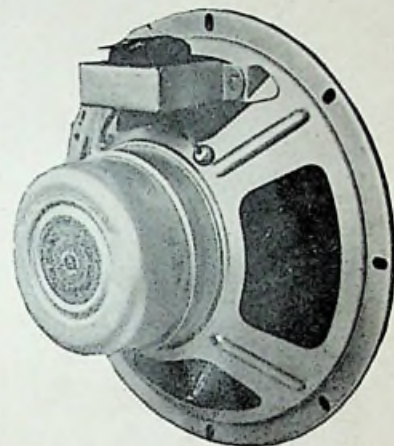
1. het spraekspoeltje is van kwarts vervaardigd, derhalve niet hygros-copisch en uiterst sterk, waarbij geen vormveranderingen optreden;
2. de ophanging geschiedt door een weefsel van dunne draden en is dus uiterst zorgvuldig en licht;
3. een geheel nieuwe wijze van centreeren, welke practisch onverwoestbaar is;
4. stofdichte afsluiting van de luchtspleet.

De CINO-luidsprekers worden door ons in alle maten in voorraad gehouden, vanaf de kleinste typen voor kleine toestellen tot zware luidsprekers voor krachtversterking toe.

Vraagt onze speciale CINO brochure, welke op aanvraag gaarne wordt toegezonden.

NIJKERK'S RADIO N.V.

WARMOESSTR. 94, AMSTERDAM(C.) - TEL. 36883-36993



**RADIO-INSTITUUT
STEEHOUWER**

ROTTERDAM

(MET INTERNAAT)

GEVESTIGD 1918

Allerwegen zijn weer **gediplomeerden** in de **radio-bedrijven** noodig. Het is daarom in Uw belang gereed te zijn en een **diploma te behalen** in een der onderstaande radio- of aanverwante vakken, door het volgen van een mondelingen (M) of schriftelijken (S) cursus:

- (M) **RADIOTELEGRAFIST** ter Koopvaardij
- (M + S) **RADIOTECHNICUS**
- (M + S) **RADIOMONTEUR**
- (M) **RADIOTELEGRAFIST** b/d Luchtvaart
- (M + S) **RADIOAMATEUR**
- (S) **FILMTECHNICUS**
- (S) **STUDIO- en OPNAMETECHNICUS**
- (M + S) **RADIO-SERVICETECHNICUS**

Voor mondeling onderwijs aanvragen:
volledig prospectus en fotoboekje.

Voor schriftelijk onderwijs aanvragen:
proefles en volledige gegevens.

ATTESTENBOEKJE beschikbaar.



BETROUWBAAR EN BILLIJK

zijn de

- BESRA** In- en uitgangstransformatoren
- BESRA** Verhuistransformatoren 60-2000 Watt
- BESRA** Gloeistroomtransformatoren
- BESRA** Plaatstroomcombinaties
- BESRA** A-B en A. B. versterkers
- BESRA** „Exponent" Luidsprekers

Prijscurant wordt op aanvraag gratis toegezonden

Verkoopkantoor Metro-Radio,

Postbus 68, AMSTERDAM (O.), Telefoon 54371

De nieuwste SINUS Radio-toestellen

SINUS ADAGIO	f 92.50
SINUS LEGATO	- 120.—
SINUS PASTORALE	- 145.—
SINUS MAJESTOSO	- 185.—

SINUS ADAGIO, voor accu en anode - 92.50

SINUS PASTORALE, voor accu en anode - 145.—

voor 2 V. accu en 135 V. anode
(excl. batterijen).

FIRMA RIDDERHOF & VAN DIJK, Zeist

Tel.: K-704/3455. Na 6 uur 2188