

RADIO EXPRES

N^o 51

19 Dec.

=1930=

Uitgaaf van N. Veenstra te 's-Gravenhage:

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

HET DRAADLOOS AMATEURSTATION

door J. CORVER.

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

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

PRIJS

25

CENT

== SPOELEN! ==

voor El. Dyn. Luidsprekers worden volgens tekening vervaardigd.

REPARATIE VAN ALLE SOORTEN --
LUIDSPREKERS EN KOPTELEFOONS.

Fa. A. F. M. HAZELZET

ROTTERDAM

STEIGER No. 9 Telefoon 53114
Opgericht 1890.

Golfengte-moeilijkheden

- BESTAAN NIET MET -

Crystalphone-Apparaten

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

H. W. K. DE BREY & Co.,

's-GRAVENHAGE

Telefoon 54982.

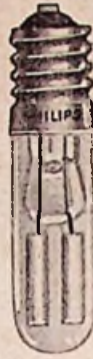
HOOFDVERTEGENWOORDIGERS DE
CRYSTALPHONE-FABRIEKEN.



Fa. CH. VELTHUISEN

OUDE MOLSTRAAT 18 — DEN HAAG

Telefoon 16228 en 16227 — Giro 28376



PHILIPS neon golf-meterlampje f 1.25

OSRAM VERLICHTINGSLAMPJES



Helder 4 V. 0.3 A. f 0.45



Half zwart gelakt 4 V. 0.3 A. f 0.50

De nieuwste Eleotrad, Pye, Westinghouse, B. T. H. en Varley artikelen!

Het Zendend Amateurisme in Nederland

door W. KEEMAN -- Prijs f 1.50

== Televisie voor den Amateur ==

door J. CORVEN en G. J. ESCHAUZIER

Prijs, in driekleurendrukomslag f 1.25

UITGAVEN VAN N. VEEBSTRATE 's-GRAVENHAGE

Beide boeken zijn verkrijgbaar bij den Boekhandel en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.15 voor porto, bij den Uitgever.

RADIO :

*Wilt u iets goeds,
neem*

TELEFUNKEN

de oudste ervaring - de modernste constructie

Radio-Onderwijs.

De nieuwe cursussen voor de officieele diploma's
RADIO-TECHNICUS -- RADIO-MONTEUR
RADIO-TELEGRAFIST en ZENDVERGUNNING
vangen aan op

2 JANUARI a.s.

Aantal geslaagde leerlingen tot nu toe **82 pCt.**

AANMELDING DAGELIJKS — SPREEKuur 7-9

RADIO-INSTITUUT VOGEL, DEN HAAG,
Laan van Nieuw O.-Indië 236. - Tel. 73160.

Complete Televisors

en onderdeelen voor den zelfbouw levert

WILLEM VAN LOON

GROOTHANDEL IN RADIO ARTIKELEN

SCHERPENZEEL (Gld.) Telef. 46

UITSLUITEND EERSTE KWALITEITSMATERIAAL

Aanvragen betreffende prijs en conditiën
worden omgaand behandeld.

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TEL. 32112, GIRO 99225.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

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

DE VERKEERDE RICHTING.

Men heeft reeds in de dagbladen iets kunnen lezen over het omroepzenderplan, dat nu in Duitschland definitief aangenomen schijn te zijn.

In het artikel, dat Dr. Noack onlangs in ons blad wijdde aan de opening van den grooten zender te Mühlacker, was juist sprake van het opgeven van het z.g. groote plan. Thans is dit herleefd. Duitschland gaat op 9 van zijn 12 golflengten reuzenzenders zetten. Naast Langenberg en Mühlacker en thans ook Heilsberg, komen er nog: in Silezië, in midden-Duitschland, te Berlijn, in Noord-Duitschland en in Beieren, terwijl ten slotte Frankfurt am Main eveneens wordt versterkt.

Een aantal thans bestaande nevenzenders zullen vervallen. Gleiwitz blijft en krijgt de nu door Leipzig gebruikte golf. Aldus blijven 2 golflengten over. Deze zullen gebezigd worden voor Gleichwellenstelsels in Noord-Duitschland en in Beieren, terwijl Zuid-West-Duitschland ook nog een Gleichwellenstelsel krijgt, dat met Frankfurt op dezelfde golf zal werken.

Technisch doet het plan om dit ontwerp zóó uit te voeren, tamelijk vreemd aan, wanneer men er bij leest, dat de ervaringen, welke reeds met Mühlacker zijn opgedaan, een volledige bevestiging hebben gebracht van de thans internationaal vrij algemeen aangenomen opvatting, dat voor een kwalitatief betrouwbare omroepverzorging alléén de z.g. bodemstraling van de zenders in aanmerking kan worden genomen en niet de

in de bovenlucht teruggekaatste hoogstraling.

Het plan heet juist opgebouwd te zijn op de erkenning van deze stelling, die ook den grondslag vormt van Eckersley's arbeid in Engeland.

Als wij evenwel nagaan, wat de gevolgen dezer erkenning zijn, dan vinden wij, dat voor de kortere golven de voor kwaliteitsomroep in aanmerking komende reikwijdte van een station, onafhankelijk van zijn energie, zeer klein is. De Deutsche technici spreken van 85 tot 130 km, afhankelijk van de golflengte. De onderste grens stemt ongeveer overeen met hetgeen Eckersley vond voor 200 m golflengte. De bovenste grens is volgens hem voor golven van 450—550 m veel gunstiger (225—300 km).

Juist de erkenning van de onbruikbaarheid der ruimtestraling voert evenwel logisch tot de conclusie, dat een zender van 75 kw op golflengten tusschen 200 en 300 m van redelijken zin ontbloomt is. Men maakt er de nuttige werkingssfeer niet grooter mee dan met bijv. 20 kw, maar de storing tot ver in het buitenland door de ruimtestraling verergert men wél.

Wij achten daarom het Deutsche plan, zooals men het nu wil uitvoeren, een verspilling uit Duitsch oogpunt en een verergering der internationale omroepmoeilijkheden, uitsluitend uit buitenlandsch oogpunt bekeken. Erkend moet overigens worden, dat Engeland met London II daarin al is vóórgegaan.

DE NIEUWE HEILSBERG-ZENDER.

De heer Beukers te Eindhoven schrijft:

Naar aanleiding van uw vonkje in het laatste nummer deel ik U mede, dat ik Zondagavond Heilsberg hoorde, vermoedelijk op 276.5 na 24 uur. De muziek en spraak kwamen krachtig op luidspreker door en er was absoluut geen fading terwijl Hilversum tot vóór 24 uur niet aan te hooren was door de zeer korte fading met periode van 2 à 3 seconden.

Naar wij vernemen, is de zender i.l. Maandag officieel in bedrijf gesteld.

DE STRIJD TEGEN DE RADIO-STORINGEN.

Een kleine motor in Rouen (Frankrijk) maakte de ontvangst in een geheel stads-kwartier onmogelijk; men verzocht den eigenaar om maatregelen tegen de door hem veroorzaakte storingen te nemen; hij beloofde het, maar er gebeurde niets.

Eén der luisteraars, gesteund door de Radio Club te Rouen en vertegenwoordigd door den oud-president dezer vereniging, die tevens Meester in de Rechten was, bracht de aangelegenheid voor den rechter. Ondanks de belofte van den motor-eigenaar, om ten spoedigste zijn motor storingsvrij te maken, heeft de President van het Tribunal Civil het noodzakelijk geoordeeld, de zaak als principieel te behandelen en een oordeel uit te spreken.

De rechter heeft in zijn vonnis de meening uitgesproken, dat de bezitter van een radio-toestel recht heeft op het maximale rendement, dat een dergelijk toestel geven kan, zonder dat hij bij het gebruik ervan door derden hierin geheel of gedeeltelijk verhinderd wordt.

BOUW VAN EEN PRIMA GRAMOFOONVERSTERKER.

Een teekenfout.

Naar aanleiding van het artikel van den Heer Harry Briels Jr. „Hoe bouw ik mij een prima versterker” op bladz. 858—859 No. 50 van 12 Dec. j.l. wijs ik erop, dat vermoedelijk door een abuis bij de tekening van de schema's een fout is ingeslopen in het gelijkstroomtoestel. Als wij van links naar rechts de aardleiding volgen, dan zien wij, dat geheel rechts deze aardleiding naar een luidsprekerklem loopt en naar beneden naar de + 240 plaatstroom!

Als we nu de + 240 Volt daar afhalen en die aan de klem zetten, waaraan de 210 Volt is geteekend, is de zaak in orde en is de luidspreker aan den eenen kant aan den 2 of 4 μ F. condensator en aan den anderen kant aan aarde verbonden. In de gegeven schakeling door den Heer H. B. stond de plaatstroom totaal kortgesloten.

Ik hoop, dat ik op deze wijze, degenen die op goodluck zgn. gaan bouwen, doch die geen geluid uit hun luidspreker kregen, uit den droom heb geholpen.

Met den wensch voor goede resultaten en een goede Radiokerstmis en Nieuwjaar.

O. P. MERKER.
N. V. V. R. Lid.

Amsterdam.

GLOEISTROOMAPPARATEN.

De fa. H. R. Smith te Amsterdam schrijft ons:

Het komt den laatsten tijd veelvuldig voor, dat na levering van een Westinghouse gloeistroomapparaat ons de klacht bereikt, dat het apparaat niet voldoende spanning levert voor het gebruikte ontvangerstoestel.

Na onderzoek blijkt dan, dat het apparaat ruimschoots den stroom levert, die bij bestelling is opgegeven, doch dat bij de bestelling de gelijkstroomafname der lampen is genomen, *zoals die aangegeven staat in de prijscouranten van den lampenfabrikant*, terwijl het betreffende ontvangerstoestel belangrijk meer blijkt te consumeeren. Een hooger stroomverbruik van meer dan 100 % op een 3 lampstoestel is geen uitzondering!

Wij geven dan ook ieder, die een Westinghouse Metaalgelijkrichter wenscht te gebruiken, in overweging, *niet* af te gaan op de gegevens, door lampenfabrikanten verstrekt, doch zelf de stroomafname van het ontvangerstoestel op te meten. Dit bespaart zowel aan afnemer als aan leverancier veel narigheid.

WISSELSTROOMVOEDING MET GELIJKSTROOMLAMPEN.

Al ruim een jaar gebruik ik mijn oorspronkelijk voor acculading bestemde lamp-gelijkrichter met succes als bekrachtiging van mijn El. Dyn. Luidspreker. Voor de afvlakking wordt een condensator van 2000 μ F. gebruikt. De wikkeling van den luidspreker dient daarbij tevens als smoorspoel. De zaak is praktisch bromvrij.

Ik meende echter, dat de lampgelijkrichter ook nog best in staat zou zijn, bovendien de gloeidraden van de 4 lampen te voeden, die een totaal van \pm 350 mA. eischen. Daar de voorhanden spanning \pm 10 à 12 Volt is, moest in de aftakking naar de lampen een weerstand worden geschakeld, waarvoor ik een gewonen gloeidraadweerstand van 30 Ohm gebruikte. Toen ik echter de lampen aansloot, daalde de spanning zoodanig, dat slechts een heel klein deel van dezen weerstand ingeschakeld kon blijven, dat zoo heet werd dat het ebonietplaatje waarop de weerstand was gemonteerd, behoorlijk begon te ruiken. De weerstand zelf siste flink bij aanraking met een natte vinger.

De oorspronkelijke schakeling voor de voeding van den El. Dyn. luidspreker ziet men in fig. 1, terwijl figuur 2 den toe-

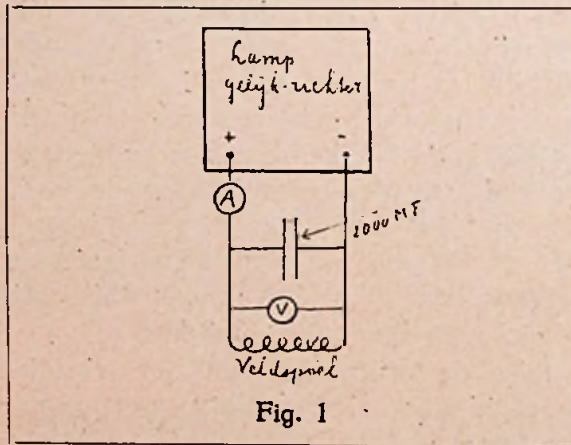


Fig. 1

stand toont met een aftakking voor de gloeidraadvoeding.

Het spreekt van zelf, dat een tweede condensator van 2000 μ F. noodig was, om hevig brommen te voorkomen. Intuschen was de zaak nog verre van bromvrij. Daarom werd een smoorspoel ingevoegd, 't geen wel verbetering gaf, maar mij nog niet geheel en al voldeed. Bovendien bleek de energie op het kantje van voldoende, om de lampen hun 4 Volt toe te dienen.

Ik zocht daarom naar een andere oplossing.

In Radio Expres had ik eens gelezen, dat iemand getracht had, zijn lampen in serie te voeden met de bekrachtigingsspoel van den El. Dyn. luidspreker. Het bezwaar daarbij is, dat 350 mA niet voldoende is voor den luidspreker. Het minimum mag zeker niet beneden 6 Volt

bij $\frac{1}{2}$ Ampere liggen.

Hoe nu een en ander te combineeren? Wel heel eenvoudig. Ik redeneerde aldus: als er door de gezamenlijke gloeidraden maar een voldoende ampèrage werd afgenomen, dan was de zaak gezond. Als mijn ontvang-toestel b.v. eens een 10-lamper was geweest, dan zou het ampèrage, benodigd voor de gloeidraden, zeker voldoende geweest zijn, om de bekrachtigingsspoel van den E. D. Luid-

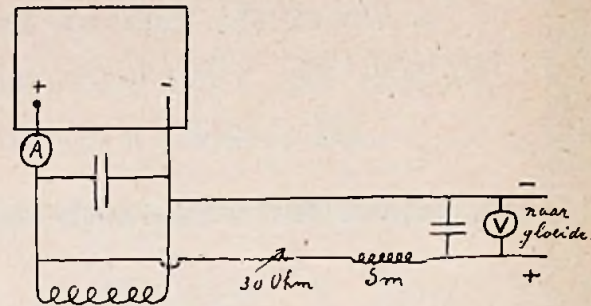


Fig. 2

spreker naar behooren te voeden. Wat was dus eenvoudiger dan een „stroomverbruiker” parallel op de gloeidraden te plaatsen. Dit zou b.v. een weerstand kunnen zijn, van zoodanige afmetingen, dat deze b.v. $\frac{1}{2}$ of $\frac{3}{4}$ ampere doorliet. Toevallig had ik een z.g. etalage- of illuminatie-lampje van 14 Volt, waarmede ik de proef kon wagen. Dit lampje werd parallel aan de gloeidraden geplaatst en . . . de ampère-meter liep op tot bijna $1\frac{1}{2}$ ampère, 't geen zeker voldoende zou zijn om een goede veldsterkte op te wekken.

Verdere moeilijkheden had ik nu niet meer. De bekrachtigingsspoel werkt als smoorspoel, terwijl verder nog een smoorspoel (Ferrix S4) werd gebezigd. Ik gebruik nu 3 condensatoren van 2000 μ F, n.l. 1 vlak na den gelijkrichter, 1 na de bekrachtigingsspoel en 1 na de smoorspoel.

Alleen de weerstand van 30 Ohm werd nog wat te warm. Daarom plaatste ik een 2en weerstand van 30 Ohm hierop parallel. De eene weerstand blijft steeds vol-ingeschakeld, en de 2e geeft een prachtige fijne regeling. Dit is natuurlijk noodig met het oog op de spanningsveranderingen van het net, die in Nijmegen nog al sterk zijn (n.l. 118—128 Volt!) Ik had natuurlijk ook een weerstand van dikker draad kunnen nemen, doch bovenstaande weerstanden waren voorhanden en dus behoefde ik daarvoor niets apart aan te schaffen.

De heele zaak werkt thans „tadellos”, en bromvrij. Tijdens de pauzes kan men met het oor bij den luidspreker een zacht gezoem hooren, doch dat kan best het zoemen van de zender zijn. Op 1 m van den luidspreker hoort men absoluut daarvan niets meer en de ontvangst is f.b.!

Het geheele schema vindt men nu in fig. 3.

In het begin had ik nog last van een weinigje suizen en soms een beetje heel

zacht pruttelen, dat absoluut verdween, toen ik een condensator van $2 \mu F$ had geplaatst tusschen den gloeidraad en één der platen van de gelijkrichtlamp (Philips 328).

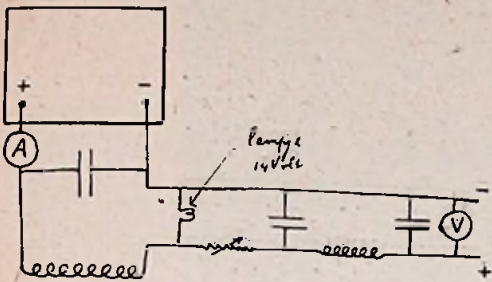


Fig. 3

Het heele voedingsapparaat staat op een plankje gemonteerd van $\pm 20 \times 35$ cm. De accu, waaraan de tand des tijds danig geknaagd had, staat nu op zolder en ik heb nu het volle genot van een „all-electric set”.

Ik stel mij voor, dat ook met een Kuprox of Metallox-cel deze resultaten te bereiken zijn, dan kan men misschien zelfs wel één condensator missen. Men neme de cel niet te klein, want die moet $\pm 1\frac{1}{2}$ Ampère gelijkstroom kunnen leveren.

Nu weet ik ten slotte wel, dat deze samenstelling niet zoo heel goedkoop is, doch er zit m.i. iets sportiefs in, op deze manier je eigen gelijkstroom toestel uit het net te voeden. Ieder ras-knutselaar zal dit met mij eens zijn.

Bovendien is de lampenkeus grooter en de bromvrijheid stukken beter dan bij de beste wisselstroomtoestellen, summa summarum: ik kan elk amateur aanraden, in dezen geest gloeidraadvoeding te verzorgen. Men heeft immers voor zijn El. Dyn. L. S. toch een voedingsapparaat noodig!

Nijmegen, 9 December 1930.

L. A. DUPREÉ.

UIT DE WERELDRUIMTE TERUG-GEKAATSTE RADIO-STRALEN.

Door Dr. F. NOACK, Berlin-Schlachtensee.

Staan we voor de oplossing van het raadsel, waarop door de waarnemingen van den Noorschen hoogleeraar prof. Störmer de aandacht was gevestigd?

Dr. Ing. Brücke, verbonden aan het Forschungs' Institut van de A. E. G., hield Donderdag 27 November een voordracht over de jongste onderzoekingen op het gebied van het Noorderlicht, waarbij hij nieuwe inzichten naar voren bracht over het verband met de radio-echo's uit de wereldruimte, die door prof. Störmer bij herhaling werden geregistreerd. Men zal zich herinneren, dat deze geleerde vaststelde, dat van seintekens, uitgezonden door den Philipszender PCJ te Eindhoven, echo's werden ontvangen, die tot zeven volle seconden

na het directe signaal arriveerden.

Die waarneming gaf aanleiding tot de vraag, waar de radiotrillingen zoo lang gebleven konden zijn, want een ethertrilling legt in 7 seconden een weg af van 2.1000.000 kilometer of ruim 50 maal den aardomtrek.



Fig. 1. Normaal Noorderlicht. Men lette op den eigenaardigen vorm der gordijnachtig neerhangende draperiën, welke vlak in de richting van één der magnetische polen der aarde wijst.

Eén der eerste vermoedens, die uitgesproken werden, onderstelde, dat de korte radiogolven door de aardatmosfeer heen naar buiten waren gedrongen en waren gereflecteerd door de Maan. Tegen die hypothese viel veel in te brengen, o.a. dat dan een bepaald verband moest blijken tusschen den stand der Maan en het optreden der echo's. Schrijver dezes wees destijds reeds dadelijk op de onwaarschijnlijkheden dezer verklaring. Inderdaad schijnt wél terugkaatsing in het spel te zijn, maar pas op veel grootten afstand dan waarop de Maan zich bevindt (380.000 km).



Fig. 2. Een door een gewonen hoefmagneet afgebogen straal van langzame electronen (rechts). Links daarvan een rechte, niet afgebogen straal.

Prof. Störmer vond een eerste aanwijzing in een belangrijk verschijnsel, dat hem bij zijn onderzoek van het Noorderlicht opviel. Wie ooit een mooi, compleet Noorderlicht heeft gezien, moet daarbij

getroffen zijn door de overeenkomst met de lichtverschijnselen in Geisslersche buizen. In het algemeen vertoont Noorderlicht, als men het niet vlak boven zich heeft, een vorm, welke doet denken aan neerhangende gordijnen of draperiën van licht. De richting, waarin die draperiën optreden, is zoodanig gebleken, dat een lijn, die onder een bepaalden, steeds gelijken hoek met de richtingslijn wordt getrokken, naar de magnetische as der aarde wijst. Een verband met het aard-



Fig. 3. Merkwaardige vorm van een door een staafmagneet afgebogen kathodestraal. Men ziet dezen vóór de magneetpool omkeeren, zooals ook bij werkelijk Noorderlicht gebeurt.

magnetisme was al lang waarschijnlijk, maar het aardmagnetisme alléén kon deze lichtverschijnselen niet veroorzaken. Nu was in 1881 door Goldstein op de mogelijkheid gewezen, dat van de zon kathodestrallen zouden uitgaan, dus hetgeen wij thans electronenstromen zouden noemen. Neemt men dit aan, dan is daaruit een verklaring van het Noorderlicht af te leiden, een gedachte, die in 1896 het eerst werd uitgesproken door Birkeland, die ook experimenteel het verschijnsel trachtte na te bootsen door een kleinen, gemagnetiseerden bol in een



Fig. 4. Spiraalvorming door den kathodestraal, die door een magneet van zijn weg werd afgebogen.

sterken electronenstroom, te plaatsen. Verricht men deze proef in een ruimte, waar slechts een geringe gasdruk heerscht (dus in een gedeeltelijk luchtledig) dan ontstaat werkelijk een eigenaardig lichtverschijnsel. De electronen

schieten gasmoleculen uit elkaar; hierbij heeft stoot-ionisatie plaats, die kenbaar is aan zichtbare lichtverschijnselen. Zeer interessant was het nu, dat bij de proef de sterkste lichtverschijnselen optraden aan de magnetische polen van het bolletje, dat de aarde voorstelde, dus evenals bij het Noorderlicht. De lichtverschijnselen namen zeer bepaalde vormen aan, afhankelijk van de sterkte van het magnetisch veld en van de snelheid der electronen. De mogelijkheid, dat het Noorderlicht op gelijke wijze zou ontstaan, was dus aangetoond.

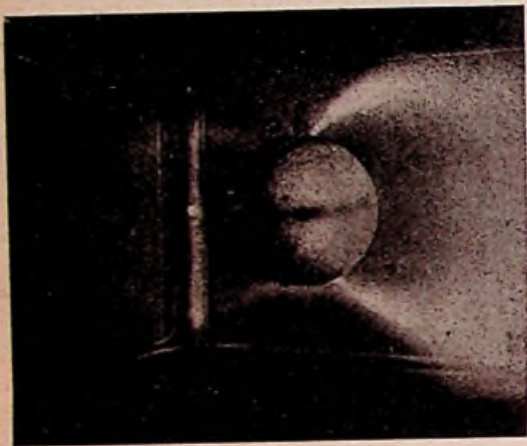


Fig. 5. Een kunstmatige „aardbol” met ingebouwd electromagneet, waardoor een electronenwolk haar eigenaardigen vorm heeft verkregen, de electronen raken de aarde slechts aan de magnetische polen, terwijl zij in het vlak van den magnetischen equator door een scherp begrensde, electronenvrije-ruimte van de „aarde” zijn gescheiden.

Störmer hield zich reeds sedert 1904 bezig met het wiskundig onderzoek dezer mogelijkheid en heeft daarmee zeer verdienstelijk werk gedaan, maar het proefondervindelijk verifeeren zijner uitkomsten was nog niet geschied. Dat is nu aan Dr. Brücke gelukt.



Fig. 6. Merkwaardige vorming eener electronenwolk rondom de kunstmatige aarde door een ring van draad, waardoor een sterke elektrische stroom loopt. Ook hier is de holle, electronenvrije ruimte in het equator vlak goed zichtbaar.

Dr. Brücke wist in een glazen buis kathodenstralen te verkrijgen, die als een dunne, rechte draad ontstaan en waarvan de electronen geringe snelheid bezitten, zoodat zij gemakkelijk door mag-

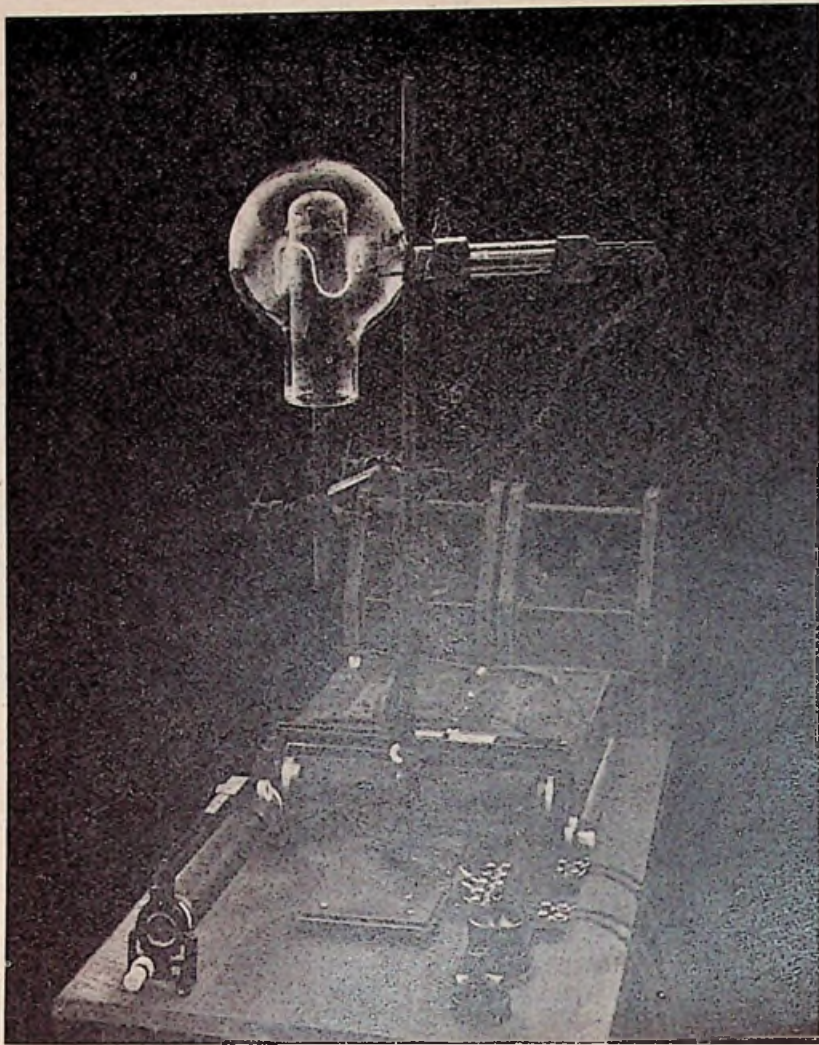


Fig. 7. Opstelling eener proef met een kathodebuis met ingebouwd, staafvormigen electromagneet. In de buis rechts de gloeikathode. De uittredende electronenstraal wordt door den electromagneet uitgetrokken tot een slangelijijn, die om den electromagneet heen loopt.

netische velden van hun weg kunnen worden afgeleid. Dit werd verkregen met een gloeikathode van buitengewoon klein oppervlak, terwijl een bijzondere vorm werd gegeven aan de anode, n.l. de vorm van een kleinen trechter, die om zoo te zeggen over den gloeidraad heen is gestulpt. De geringe afstand tusschen gloeidraad en trechter en de buitengewoon groote dichtheid van den electronenbundel maakten het mogelijk om met slechts 200 Volt of nog minder te werken en aldus betrekkelijk langzame electronen te verkrijgen, die toch als een fijn draadje uit den trechter komen.

De glazen buis, waarin een en ander zich bevindt, bevat weer gas onder geringen druk, zoodat de electronenstraal gasmoleculen ontmoet, die uit elkaar geschoten worden, waarbij licht ontstaat, waardoor de geheele kathodestraal zichtbaar wordt.

Brengt men verder in de buis een electromagneet, waarvan men de veldsterkte eenvoudig kan regelen, dan neemt men waar, dat de anders geheel rechte kathodestraal door den magneet wordt afgeleid; men kan den straal door regeling der veldsterkte de merkwaardigste figuren laten beschrijven. Men kan de verhoudingen zoo kiezen, dat die ongeveer overeenkomen met de verhoudingen tusschen zon en aarde en dan treft de kathodestraal ook het magnetische proef-

bolletje zoodat de proef van Birkeland dit toonde. Dr. Brücke kon door de mogelijkheid om de verhoudingen willekeurig te veranderen, ook nagaan hoe onder bepaalde omstandigheden de kathodestraal, eerst rond als een draad, bij het indringen in het magnetisch veld tot breede lichtende vlakken wordt uitgeplet, volkomen gelijkend op de draperiën van het Noorderlicht.

Zoowel de berekeningen van prof. Störmer als de proeven van Dr. Brücke geven het resultaat, dat de van de zon komende electronen alleen in de omgeving der magnetische polen in de aardatmosfeer kunnen doordringen, terwijl dit overal elders op aarde onmogelijk is. In het gebied van den magnetischen equator blijven de electronenwolken zeer ver van de aarde vandaan.

Men kan zich dus in de ruimte rondom de aarde electronenwolken denken, die bij de magnetische polen de aarde raken, maar van den magnetischen equator zeer ver verwijderd blijven; zij vormen daar als het ware een wijden ring om de aarde heen, waarbinnen geen electronen van de zon doordringen.

Wanneer nu ethertrillingen van een radiozender uitgestraald worden in die electronen-arme ruimte, zullen zij een zeer verren weg, ver buiten de aardatmosfeer moeten afleggen, voordat zij het geleidende electronenhulsel treffen, dat de

aarde omgeeft en dat de trillingen terugkaatst.

Theoretische berekeningen en uitkomsten der proeven toonen een zeer goede overeenstemming te dezen aanzien. Aangezien de theorie van Störmer over het Noorderlicht nu experimenteel-natuur-

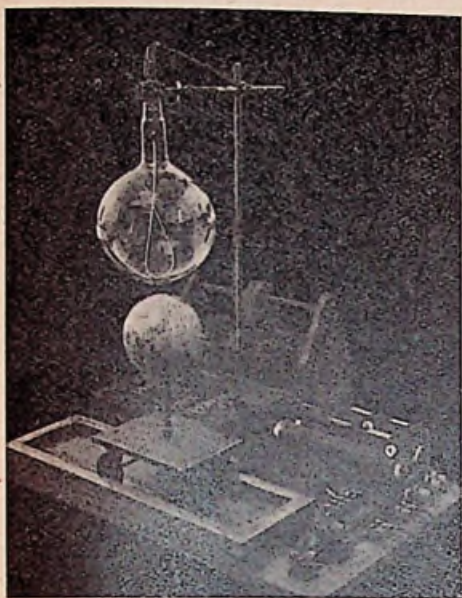


Fig. 8. Opstelling eener proef met een kunstmatigen aardbol buiten de buis. In den aardbol bevindt zich een electromagneet, die den electronenstraal in de buis van de aarde weg buigt.

kundig door het werk van Dr. Brücke zoo krachtig wordt ondersteunt, verkrijgt ook Störmer's theorie over de in de wereldruimte optredende terugkaatsing der radio-straling veel aantrekkelijks. Het laat zich voorzien, dat op deze basis nog vele duistere verschijnselen over de voortplanting der korte golven een verklaring kunnen vinden.

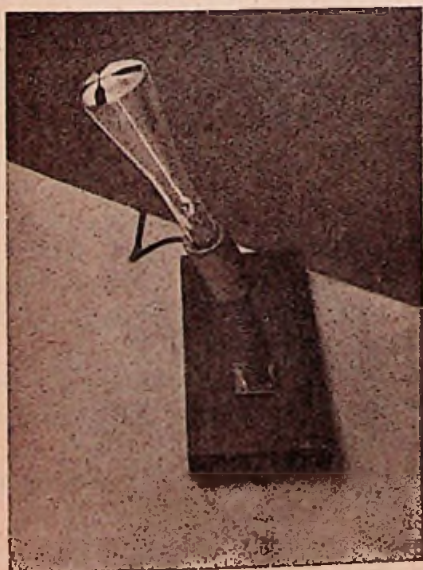


Fig. 9. Laat men de kathodebuis van stand veranderen, dan verplaatst de punt van den electronenstraal zich over het fluoresceerend scherm, waar deze een lichtvlek geeft, onder invloed van het werkelijke aardmagnetische veld.

Op het beginsel van een kathodestraal met langzaam bewegende electronen in

een buis heeft Dr. Brücke ook nog een ontwerp gebouwd voor een eigenaardig kompas. Als men n.l. tegenover de plaats in de buis, waar de dunne kathodebundel ontstaat, een phosphoresceerend scherm aanbrengt, waarop de straal een lichtvlek teekent, zal die lichtvlek zich verplaatsen, wanneer men de buis verschillend richt. Het aardmagnetisch veld geeft n.l. een

afwijking aan den straal en dus aan de lichtvlek. Men kan dit verschijnsel op gelijke wijze gebruiken als de naaldafwijking van een gewoon kompas. Van veel belang kan dit evenwel worden voor vliegtuigen, omdat men alle afwijkingen van het vliegtuig uit den horizontalen stand aan de verplaatsing der lichtvlek traagheidloos kan aflezen.

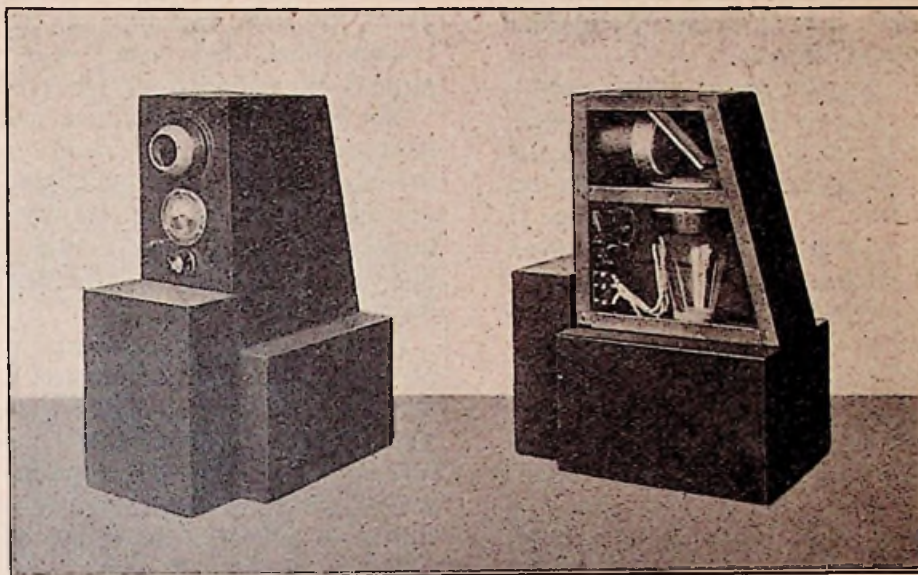


Fig. 10. Volgens het beginsel van de afbuiging van een kathodestraal door het aardmagnetisch veld laat zich een speciaal voor vliegtuigen waardevol kompas bouwen, waarbij men door een ter zijde aangebrachte loupe de afbuiging van den kathodestraal kan waarnemen.



Fotoswisselstroomserie. — De indirect verhitte wisselstroomlampen van Fotos Grammont, ons toegezonden door de N.V. Hoffmans's Radio (Hoffra) den Haag, zijn de schermroosterhoogfrequentlamp S 4150 en detectorlamp S 415, waarbij als eindlamp òf de direct verhitte pentode D 100, òf de 5 Watt-pentode F 100 kan worden gebruikt.

Al de lampen zijn voor 4 Volt gloei-spanning, terwijl de indirecte lampen ongeveer 1 Amp. gloeistroom vragen, de

F 100 0.3 Ampère. De indirecte lampen hebben 5-poot-fitting.

De schermroosterlamp S 4150 bezit een spanningsversterking 150, steilheid 1 mA per Volt en inw. weerstand 150,000 Ohm, dus geheel als de overeenkomstige gelijkstroomlamp. De aanpassing aan een afgestemden kring is dus ook hier vrij gemakkelijk te bereiken, waarmee weder ondanks den vrij lagen versterkingsfactor toch een goede versterking wordt verzekerd.

Als detectorlamp voldoet de S 415 met $g = 15$, $S = 2.3$ en $R_1 = 6500$ Ohm zeer goed met transformator in den plaatkring. De lage inwendige weerstand is voor de geluidskwaliteit natuurlijk gunstig. De daarmee gepaard gaande, vrij groote plaatstroom van normaal 9 mA maakt het overigens noodig, een transformator te kiezen, die bij deze stroomsterkte niet aan kernverzadiging lijdt. Een z.g. constant-inductance-transformator is hier wel aan te bevelen. Anders dient men een stroomlooze schakeling toe te passen.

De 5-Watt-eindlamp F 100 bezit evenals de kleinere D 100 den voor een pentode hoogen versterkingsfactor 100; in dit geval bij een steilheid 3 en inw. weerstand van 33.000 Ohm. De groote geluidsterkte dezer pentode is opvallend. Zij is uitgevoerd met 4-pootfitting en schroefje op de huls voor het hulprooster. Bij 250 Volt plaatspanning bedraagt de hulprooster-

spanning 150 à 160 Volt en de neg. roosterspanning 21 à 24. De plaatstroom mag hoogstens 25 mA bedragen.

Met deze lampen toont de fabriek zich geheel op de hoogte der moderne techniek.

Fotos-schermroosterdetectorlamp T 4150. — Door het afsnijden van den levensdraad der Splendorfabrieken is verleden jaar de hoopvol begonnen ontwikkeling der schermroosterdetectorlamp plotseling onderbroken.

Dit was een slag tevens voor de ontwikkeling van een toestel als de verleden jaar door ons gepubliceerde Radio Expres Populair (1929 Nos. 48, 49), waarbij wij voortbouwden op een ontwerp van Ir. Jonker en waarover wij in RE 1930 Nos. 8 en 9 het wisselstroomontwerp brachten. Het bleef *mogelijk*, met gewone schermroosterlampen als detector goede resultaten te bereiken, maar dit vereischte zeer speciale koppel-elementen tusschen detector en eindlamp, waarvoor de onderdelen niet normaal in den handel waren te vinden.

Intusschen heeft Fotos ons nu juist het type schermroosterlamp gebracht, dat we hier noodig hadden en waardoor de geschetste moeilijkheden met één slag verdwijnen. De ons door de N.V. *Hoffmann's Radio* („Hoffra”) den Haag, ter beproefing gezonden T 4150 is een normale indirecte verhitte wisselstroomlamp met 5-poot-fitting. Of zij door Fotos speciaal voor detectie-doeleinden is ontworpen, weten wij niet. Het is ook een zeer werkzame hoogfrequentversterker, ofschoon zij door haar lageren inwendigen weerstand een merkbaar minder goede selectiviteit oplevert dan een gewone schermroosterlamp. Als plaatdetector is zij intusschen iets buitengewoons.

De karakteristiek eigenschappen zijn: $g = 240$, $S = 3$, $R_i = 80,000$ Ohm. Met een goeden transformator 1 : 3 in Hypermu-schakeling achter deze lamp krijgt men goed resultaat bij 180 Volt spanning van het plaatstroomapparaat, wanneer de voedingsweerstand voor de plaat 250,000 Ohm bedraagt, het schermrooster volgens McDonald (R.-E. No. 47) wordt gevoed vanaf de plaat over een weerstand van 750,000 Ohm en de neg. rsp. wordt verkregen door een weerstand van 1500 Ohm te leggen tusschen kathode en aarde; die laatste weerstand overbrugd door een condensator (0.1 à 1 μ F) en het schermrooster ook via 0.1 à 1 μ F. geaard.

De geluidskwaliteit, welke aldus met een Hypermu- of Ferranti AF 3 transformator wordt bereikt, staat op de hoogte van hetgeen de beste handelstoestellen praesteeren. Een goed bewijs voor de kwaliteit is, dat ook bij televisie-ontvangst met het zoo uitgeruste toestel beelden zonder grove fouten worden verkregen. Weergavefouten zijn n.l. nog eerder zichtbaar dan hoorbaar, zoodat dit een strenge

keuring vormt.

De lamp bezit een zeer hoogen graad van bromvrijheid en is — wat ook bij de overige Fotoslampen het geval is — zonder eenig microfonisch effect.

Arim Bouwschema's AA5G en AA5W.

— De N.V. „Arim”, den Haag, stelde ons in de gelegenheid, ontvangproeven te doen met de model-apparaten voor een nieuw bouwschema, dat door deze firma wordt gebracht. Eigenlijk zijn het twee bouwplannen, het eene voor wisselstroom, het andere voor accuvoeding.

Het betreft hier apparaten met twee hoogfrequenttrappen, terwijl na den detector of direct de eindlamp wordt geschakeld of nog een laagfrequenttrap tusschen geplaatst. Men maakt er dus al naar eigen inzicht een 4-lamper of een 5-lamper van.

Bouwschema's voor toestellen met 2 hoogfrequenttrappen zijn sedert de komst der schermroosterlampen niet veel meer verschenen en menigeen, die in een ouder schema voor 2 maal hoogfrequent probeerde, schermroosterlampen te plaatsen, stuitte op onoverkomelijke moeilijkheden. Inderdaad is een toestel met twee schermroosterlampen nooit een veilig ontwerp, tenzij daarin ook een zeer volledige afscherming is opgenomen. Meer volledige afscherming is geen kleinigheid; die maakt een toestel duur en zeer lastig te bouwen. Voor velen van hen, die zich op een bouwschema werpen, is de vervaardiging van een toestel met volledige afscherming een taak, die nooit tot een goed einde wordt gebracht, omdat het ontwerp zooveel moeilijker is te begrijpen en zoo licht door kleine fouten geheele onwerkzaamheid ontstaat.

De ontwerper dezer Arim-apparaten is er daarom toe gekomen, één triode-trap en één schermroostertrap aan te nemen. Voor den triode-trap wordt een A 435 of E 435 gebruikt, de eenige gewone lamp, die toch een boven-uitvoering van de plaat bezit. Met twee eenvoudige aluminium schotten in het toestel, die de hoogfrequenttrappen van elkaar scheiden, is op deze wijze een toestel verkregen, dat ons werkelijk buitengewoon stabiel bleek te zijn, zoodat het gevaar voor tegenvallers bij het nabouwen al heel gering kan worden geacht. Ook op wisselstroom is de werking schitterend.

Wanneer men er een 5-lamper van maakt, is ons gebleken, dat men eigenlijk als eindlamp wel één der nieuwe 25 Watt-lampen zou mogen gebruiken, wat echter duur wordt door de vereischte voeding en ook voor een huiskamer te veel is.

In elk geval heeft men hier een goed doordacht en zorgvuldig uitgewerkt ontwerp, dat nog juist niet al te moeilijk is om ook een bijna volslagen leek nog een groote mate van zekerheid op succes te geven.

Laagfrequenttransformator van Lewcos met constante zelfinductie. — De N. V. *van Santen en Co.*, Amsterdam, zond ons ter beproefing der Lewcos laagfrequenttransformator type 22 No. LFT 3, een transformator met „constante zelfinductie”.

De beteekenis der verschijning van laagfrequenttransformatoren van dezen aard heeft bijzonder belang in verband met het verschijnen van lampen met steeds grootere steilheden, waardoor ook de plaatstroomen grooter worden. Grote plaatstroom der voorafgaande lamp beteekent voor een laagfrequenttransformator verhoogd gevaar voor kernverzadiging. In dit opzicht geldt voor den transformator hetzelfde als voor een smoorspoel met ijzerkern: de zelfinductie wordt kleiner naar mate de wikkeling een grooteren gelijkstroom voert. Evenals dit nu bij smoorspoelen wordt tegengegaan door bijv. een luchtspleet in de ijzerkern aan te brengen, kan een dergelijke maatregel ook bij een transformator wel nut hebben. Een luchtspleet in een transformator kern verhoogt evenwel de spreiding, benadeelt daardoor de hooge tonen en vergroot het gevaar voor inductieve koppeling (gebrom en laagfrequente terugkoppeling). Wanneer men dus bij een laagfrequenttransformator zoo iets onderneemt, moet het zeer omzichtig gebeuren.

Nu zijn de Lewcos fabrieken erin geslaagd, dezen transformator zoodanig te maken, dat hij bij gelijkstroombelastingen tot en met 10 mA vrijwel een onveranderlijke primaire zelfinductie bezit van 35 à 38 Henry, een waarde, die hoog genoeg is achter een moderne detectorlamp, terwijl de transformator ook in een tweeden trap nog voldoende plaatstroom toelaat.

Daar waar het bezwaarlijk is, den transformator geheel stroomloos te maken, biedt dit nieuwe type uitkomst. Men moet hem natuurlijk niet plaatsen achter lampen met hoogen inwendigen weerstand, dan is een stroomloos geschakelde transformator met veel grootere zelfinductie gewenscht. Maar achter steile lampen met lagen inwendigen weerstand biedt hij kwaliteitsvoordeelen, die bij de beproefing goed merkbaar aan het licht kwamen.

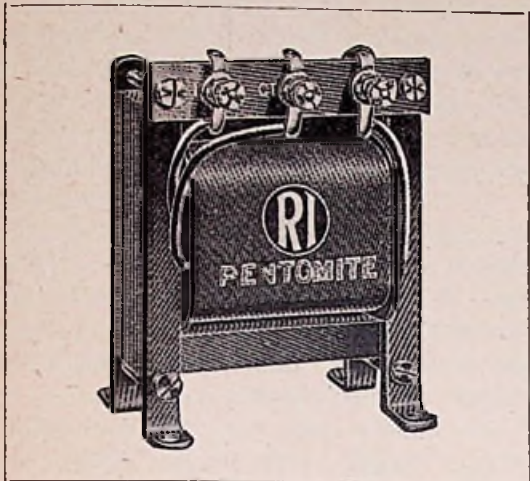
De LFT 3 heeft een verhouding 1 : 3; er bestaat ook nog een LFT 5 met verhouding 1 : 5.

Ondanks den grooten stroom, dien hij verdraagt, zijn de afmetingen klein gehouden. De afwerking is prima.

Koppelings en Modulatie-smoorspoelen van R I en van Varley. — Smoorspoelen met ijzerkern voor afvlakking, koppeling en modulatie moeten aan steeds hogere eischen voldoen, wat hun zelfinductie en gelijkstroomvermogen betreft.

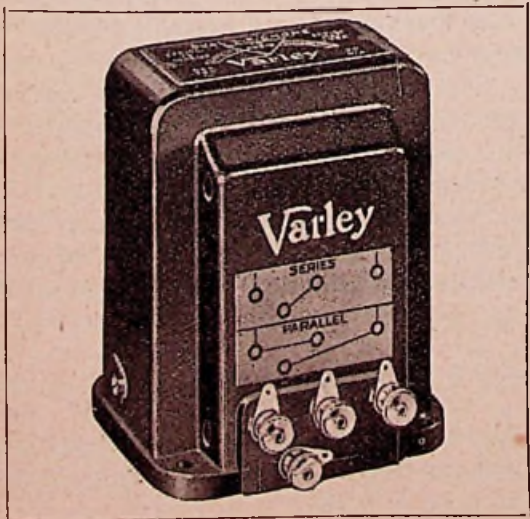
In onze artikelen over televisie-versterkers is onlangs ook nog even de moeilijkheid aangeroerd om voor dergelijke

speciale doeleinden steeds de geschikte onderdelen te vinden. De fa. Amroh te Muiden zond ons in verband daarmee de „Pentomite” smoorspoel van RI en de Dual smoorspoel van Varley ter beproeving.



De Pentomite is door het gebruik van nikkelijzer binnen buitengewoon kleine afmetingen gehouden voor een smoorspoel van deze hoge kwaliteit. Zij bezit bij 10 mA gelijkstroom een zelfinductie van 60 Henry, bij 50 mA nog 45 Henry, terwijl de maximaal toelaatbare stroomsterkte 75 mA bedraagt. De Ohmsche weerstand is 430 Ohm. Wij hebben deze smoorspoel een geruimen tijd in gebruik in den televisieversterker met 50 à 60 mA gelijkstroom; voor televisie neemt zij daar de plaats in van modulatie-smoorspoel, terwijl zij onder gebruikmaking van de aanwezige middenaftakking voor muziekweergave wordt omgeschakeld als uitgangssmoorspoel van een 20 Watt balansversterker. In beide functies toont zij zich een uitstekend kwaliteits-onderdeel.

Van iets grootere afmetingen is de Dual-smoorspoel van Varley, die voor kleine stroomsterkten nog iets hogere zelfinductie bezit en bovendien zoo is geconstrueerd, dat de twee helften afzonderlijke wikkelingen vormen, die òf in serie met middenaftakking gebruikt kunnen worden òf parallel met verdubbeld stroomvermogen (tot 140 mA), waarbij



dan intusschen de zelfinductie veel kleiner wordt. Bij serieschakeling is de zelfinduc-

tie zonder gelijkstroom 80 Henry, bij 10 mA 70 H. en bij 70 mA 25 Henry. De Ohmsche weerstand is bij serieschakeling 680 Ohm. In denzelfden bovengenoemden versterker zijn ook de resultaten met deze smoorspoel van overeenkomstig hoge kwaliteit.

Voor alle koppelingsdoeleinden en voor afvlakking kan men er natuurlijk evenzeer gebruik van maken. De afwerking is keurig.



De N.V. Handelsmij R. S. Stokvis & Zonen te Rotterdam zond ons haar sedert een paar jaren bekend en populair geworden kalender-notitieboek in den zelfden fraaien lederen band en met de zoo praktische inrichting, waardoor het ervan verzekerd is, ook werkelijk een plaatsje op de schrijftafel te krijgen. Het is één der fraaiste en meest gebruikte kalender-reclames.

Dralowid Nachrichten No. 9 (vert. Ramie Union, Enschede) bevat de aankondiging eener prijsverlaging van 20 tot 35 pCt. voor de Dralowid Mikofarad Universal blokcondensatoren. In dit nummer worden weer diverse toestellen behandeld, terwijl er een overzicht in voorkomt van de relaties tusschen al de groote ondernemingen, die zich op het gebied der sprekende film bewegen.

Körting en Mathiesen te Amsterdam zond ons een geïllustreerde catalogus der Excello-kraftversterkers.

De fa. Hoffra, den Haag, zond ons een zeer practischen bureau-kalender, als reclame van de door haar vertegenwoordigde Grammont-fabrieken (Fotos). Het is een eenigszins hellend opgestelde aluminiumplaat met een paar beugeltjes, die het pak kalenderblaadjes vasthouden als de bladen van een losbladig boek.

Men kan dus de blaadjes het geheele jaar door geregeld omslaan, maar zoowel de blaadjes voor nog komende dagen als voor reeds gepasseerde dagen steeds voor den dag brengen om er aantekeningen op te zetten of nog eens te raadplegen.

Het aluminiumschild bevat bovendien een gelegenheid om er een pennehouder in weg te leggen.

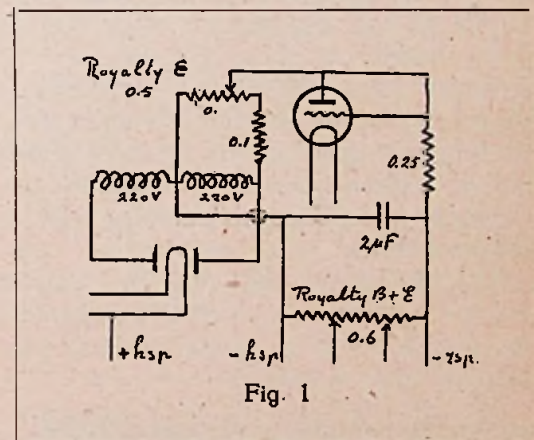
NEGATIEVE ROOSTERSPANNING VOLGENS ERIK SCHAAPER.

Wij ontvingen voor en na verschillende vragen van lezers over de werking der schakeling voor negatieve roosterspanning, welke in R.-E. No. 26 werd gepubliceerd door den heer Schaaper.

Een zeer veel voorkomende vraag is deze: heeft de methode werkelijk voordeelen boven het verkrijgen van negatieve roosterspanning door den spanningsval aan weerstanden in de minleiding en is de schakeling in vergelijking daarmee economischer.

Verder blijken velen de werking niet te doorgronden en daardoor moeite te hebben met een benaderende schatting van hetgeen ermee te bereiken is, terwijl zij het vreemd vinden, dat zelfs een goede meter als de Mavometer geen redelijke spanningsaanwijzing geeft.

Wij zullen trachten een en ander op te helderen aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld, zooals dit door een lezer werd verwezenlijkt. Het volledige schema ziet men in figuur 1; het gedeelte, waarop het



aankomt voor de neg. roosterspanning is vereenvoudigd weergegeven in figuur 2.

Allereerst zullen wij trachten, de werking nader te verklaren en ons daarbij tevens een idee te vormen van de spanningen, waarmede wij te maken kunnen hebben. Als we dit streng juist wilden doen, zou het een vrij ingewikkelde historie worden. Daarom zullen we maar volstaan met vereenvoudigde voorstellingen, die ten slotte zullen blijken, toch de waarheid nog wel te benaderen.

Op het oogenblik, dat het einde a van de hoogspanningswikkeling van den transformator negatief is ten opzichte van het midden m, levert deze helft van den transformator géén stroom aan den plaatstroomgelijkrichter. Wel wordt een zeer minieme energie geleverd aan de weerstanden, die te zamen zijn geschakeld over dit deel van den transformator.

Van deze weerstanden staan B en C feitelijk parallel met A. Wij hebben dus $250,000 + 600,000 = 850,000$ parallel met

500,000, hetgeen een resulterenden weer-

$$\text{stand van } \frac{850 \times 500}{850 + 500} \times 1000 = 315,000$$

Ohm oplevert, die in serie met D van 100,000 de transformatorspanning opneemt.

Is de transformatorspanning 220 Volt,

$$\text{dan staat derhalve aan A } \frac{315}{315 + 100} \times 220 = 167 \text{ Volt.}$$

Deze 167 Volt staat ook op B en C te

$$\text{zamen, zoodat aan C komt te staan } \frac{C}{B + C}$$

$$\times 167 = \frac{600}{250 + 600} \times 167 = 117 \text{ Volt.}$$

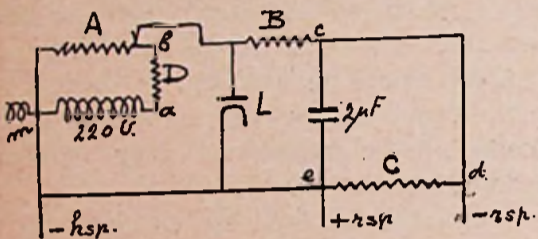


Fig. 2

Den afvlakcondensator van $2 \mu F$ laten we hierbij buiten beschouwing, ofschoon die parallel staat aan weerstand C; als we met een gewoon wisselstroom geval hadden te doen, zou hij voor 50 perioden maar 1600 Ohm vertegenwoordigen en dit de geheele spanningsverdeling wijzigen. Dat zal evenwel straks anders blijken, zoodat wij met dien condensator voor deze redeneering niet te maken hebben.

Ook de lamp L telt niet mee, omdat wij het hebben over a en b negatief ten opzichte van m, zoodat de lamp momenteel niets doorlaat.

We zien derhalve, dat aan den potentiometer C dus zoo iets als 117 Volt kan ontstaan, waarbij d negatief is ten opzichte van e en m. Dit is 117 Volt effectieve spanning, waarmee de parallelcondensator van $2 \mu F$ wordt geladen. Dat de topspanning $\sqrt{2}$ maal hooger is, laten we ook al weer rusten.

Beschouwen we nu verder het oogeblik, dat a positief is ten opzichte van m, dan neemt de lamp L plaatstroom, evenals de plaatstroomgelijkrichter nu aan deze zijde stroom afneemt. Hierbij staat de inw. weerstand der lamp parallel met weerstand A en de inwendige lampweerstand is zóó veel kleiner, dat we al de andere weerstanden; behalve de 100.000 Ohm van D. even kunnen verwaarloozen. Die 100.000 Ohm staat in serie met L en beperkt den plaatstroom tot hoogstens $\frac{220}{100.000}$ Ampère = 2.2 mA.

De effectieve positieve spanning aan de lamp wordt $\frac{R_1}{D + R_1} \times 220$ Volt, hetgeen hoogstens 20 Volt zal zijn, welke

spanning tevens aan B en C te zamen komt te staan en wel grootendeels (het

$$\text{deel } \frac{C}{B + C}) \text{ aan weerstand C, zoodat}$$

men ongeveer 14 Volt krijgt, die als omgekeerde lading op den zoeven negatief tot 117 Volt geladen $2 \mu F$ condensator terecht komen.

Blijft over een verschil van 100 Volt negatieve spanning, dat zich aan den $2 \mu F$ condensator zal handhaven.

Door deze werking van den condensator als spanningsreservoir mogen wij hem bij het berekenen der totale spanningsverdeling over de weerstanden verwaarloozen, gelijk we boven deden.

In elk geval zal onze benaderde uitkomst, dat we ongeveer een lading van 100 Volt krijgen (d negatief tegenover e) vrijwel kloppen.

Daarbij loopt dan in den weerstand C van 600.000 Ohm een stroom van $\frac{100}{600.000}$ Amp. = 0.16 mA.

Gingen we den Mavometer met Voltmeterweerstand voor 100 Volt (50.000 Ohm) parallel schakelen aan C, dan zouden we feitelijk C verkleinen tot minder dan 50.000 Ohm en men kan zelf licht narekenen, dat dan de spanning misschien daalt tot 1/10de, zoodat geheel geen redelijke meting mogelijk is met zulk een meter.

Wel zou men met een tusschen c en d te schakelen mA meter den stroom kunnen meten, die door weerstand C gaat en daaruit de spanning aan C kunnen afleiden ($e = ir$).

Het voordeel van het schema boven het afnemen van roosterspanning van een weerstand in de minleiding zit hierin, dat men hier boven en behalve de nagenoeg volle plaatspanning nog een groote neg. roosterspanning extra beschikbaar krijgt, welke dus nu niet wordt afgetrokken van de plaatspanning, terwijl bovendien de te gebruiken weerstanden slechts heel kleine stroomvoeren.

VERDERE VERSTERKING ACHTER B 443.

Het artikel van den Heer v. d. Maarel Jr. in R. E. van 12 dezer, onder bovenstaand opschrift, geeft mij aanleiding tot enkele opmerkingen, welke misschien nog eenige kleine aanvullingen kunnen zijn. Het betreft hier uitsluitend het voedings-apparaat, hetwelk zooals de heer v. d. M. zegt, niet genoeg geeft om zijn accu geregeld gevuld te houden, hetgeen natuurlijk ook juist zal zijn.

Nu geeft echter juist het gebruik van de prachtlamp R.E.604, de gelegenheid om steeds een volle accu te houden en

zelfs nog besparing aan onderdeelen te geven. Immers, wat is er tegen om eenvoudig de eerste smoorspoel na de gelijkrichter zonder meer te vervangen door de bekrachtigingsspoel der E. D. luidspreker? Deze spoel smooit als regel minstens zoo goed als de meeste speciaal smoorspoelen. Door de bekrachtigingsspoel gaat dan de totale brandstroom der lampen, hetgeen in dit geval ongeveer 1 Amp. zal zijn. Deze stroom is voor de meeste luidsprekers ruim voldoende.

De buffer-accu zorgt, dat de spanning op de lampen constant blijft en blijft steeds geladen. Wel dient er op gelet, dat de bekrachtiging niet verbroken wordt terwijl het voedings-apparaat aangesloten is, daar in dat geval de eerste electrolytische condensator de volle nullast-spanning van den gelijkrichter krijgt, wat waarschijnlijk een grondige vernieling van dezen condensator tengevolge zal hebben.

Ik gebruik een dergelijk apparaat, maar dan met metaaloxyd gelijkricht-cel reeds ruim 2 jaar tot mijn volle tevredenheid. Brommen is bij mij absoluut uitgesloten.

Rotterdam, 13 Dec. 1930.

A. DE JONG.

DE INSTELLING VAN EINDLAMPEN.

Door J. CORVER.

Na onze artikelen over het eindlampenvraagstuk in R.-E. Nos. 30 tot 37 is ons gebleken, dat er altijd nog punten zijn, waarover misvattingen bestaan, waardoor de vereenvoudigde, benaderende berekeningen, zooals die werden aangegeven, vaak verkeerd worden toegepast.

Eén der voornaamste oorzaken van misrekening blijkt gelegen te zijn in een verkeerde opvatting van de beteekenis der dissipatie-energie. De fabrieken geven voor hun lampen een normale plaatspanning en plaatstroom op, welke — als men ze met elkaar vermenigvuldigt — een opgenomen gelijkstroomenergie aangeven, die vaak een eind beneden de dissipatie-energie blijft.

Voor een middelmatige eindlamp vindt men bijv.: normaal 200 Volt, 20 mA.; maximale dissipatie 6 Watt. Nu wordt bij die normale spanning en stroom slechts

$$4 \text{ Watt opgenomen } (200 \times \frac{20}{1000} = 4).$$

Als men dus daarop instelt, heeft men niet met een 6-Watt-lamp te maken, doch met een van 4 Watt.

Al onze vroegere beschouwingen hadden tot grondslag de vraag naar maximale prestaties. Daarom werd daar,

in navolging van een aanwijzing, die Ir. Huydts gaf in een voordracht voor de afdeling den Haag der N. V. V. R., in diverse formuleetjes de dissipatie-energie als uitgangspunt genomen. Het ligt echter voor de hand, dat die berekeningen dan ook alleen gelden voor het geval, dat men de volle dissipatie-energie werkelijk toevoert. Alleen wanneer voldaan wordt aan al de verschillende vroeger gegeven vergelijkingen in hun onderlingen samenhang, hebben zij als benadering der werkelijkheid hun beteekenis.

Ook is het van veel belang om op te merken, dat men maar niet met willekeurig lage spanningen elke eindlamp toch met voordeel haar maximale dissipatie kan laten opnemen.

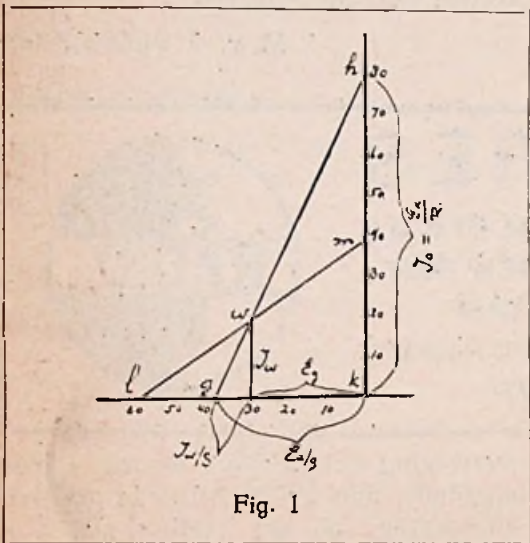


Fig. 1

Houden we ons aan het boven gestelde voorbeeld eener lamp met 200 Volt plaatspanning en 6 Watt maximale dissipatie, dan kunnen we natuurlijk wel, door haar $\frac{6}{200} \times 1000 \text{ mA} = 30 \text{ mA}$ te laten opnemen, de dissipatie-energie bereiken. Daarvoor moeten we dan evenwel de negatieve roosterspanning beperken en zijn we niet vrij om die willekeurig te kiezen. Veelal zal dan blijken, dat die roosterspanning te klein is om met voordeel een voldoende hoogen uitwendigen weerstand te kunnen gebruiken, zoodat men bij nader inzicht zal ontdekken, dat alleen bij hoogere plaatsspanning met voordeel ook de maximale gelijkstroomenergie kan worden toegevoerd.

Het lijkt om deze redenen de moeite waard, het geheele vraagstuk nog eens door te loopen, maar nu met het uitgangspunt eener zoo beperkte plaatspanning, dat het onzeker wordt of men wel verstandig doet, op volle dissipatie-energie in te stellen.

Zoo toch doet de kwestie zich in de praktijk meestal voor. En dan zal daarbij tevens de beteekenis blijken van de opgave van z.g. normalen stroom en spanning, zoodat de fabrieken die vermelden.

Voor onze lamp met 200 Volt plaatspanning, waarvoor we $g = 5$, $S = 2$

en $R_1 = 2500 \text{ Ohm}$ aannemen, is in fig. 1 de geidealiseerde karakteristiek geteekend. Bij 200 Volt en $g = 5$ gaat de statische karakteristiek bij $\frac{200}{5} = 40 \text{ Volt}$ door nul (punt g). De steilheid 2 levert bij nul roosterspanning dan een anodestroom $I_a = 40 \times 2 = 80 \text{ mA}$.

Nemen we nu een werkpunt w aan, waardoorheen de werkarakteristiek I_m loopt, die bij een getransformeerden weerstand R_u in den plaatkring ontstaat, dan zullen we R_u steeds het best zoo kiezen, dat w op het midden van I_m ligt. Dan toch alleen kan de geheele roosterruimte nuttig worden gebruikt.

Uit de vroeger afgeleide formules kunnen we vinden, dat bij bepaalde verhoudingen van R_u tot R_1 , als $R_u = p R_1$ is, de volgende roosterspanning hieraan zal voldoen:

$$E_g = \frac{p + 1}{p + 2} \cdot \frac{E_a}{g}$$

Hierin is $\frac{E_a}{g}$ de totale roosterruimte der statische karakteristiek en als we nu voor verschillende verhoudingen p nagaan, welk deel der totale roosterruimte als negatieve roosterspanning moet worden aangelegd, dan vinden we uit bovenstaande:

$$R_u = 1 R_1; p = 1; E_g = \frac{2}{3} \frac{E_a}{g}$$

$$R_u = 2 R_1; p = 2; E_g = \frac{3}{4} \frac{E_a}{g}$$

$$R_u = 3 R_1; p = 3; E_g = \frac{4}{5} \frac{E_a}{g}$$

enz.

Instelling op een neg. resp. $E_g = \frac{1}{2} \frac{E_a}{g}$, dus op de helft der statische roosterruimte, zou overstemmen met een $R_u = 0$.

De gelijkstroomenergie W_u , die de lamp opneemt, als we instellen op de bij een bepaalde waarde van p behorende waarde E_g voor de neg. resp., wordt:

$$W_u = \frac{E_a^2}{R_1} \left(\frac{1}{2 + p} \right) \quad (A)$$

En de maximale, aan $R_u = p R_1$ afgegeven onvervormde wisselstroomenergie wordt:

$$W_u = \frac{E_a^2}{2 R_1} \frac{p}{(2 + p)^2} \quad (B)$$

Deze waarde van W_u is nu inderdaad het grootst voor het bekende geval, dat $p = 2$, dus $R_u = 2 R_1$.

Dat is dus als $E_g = \frac{3}{4} \frac{E_a}{g}$;

$$W_u = \frac{1}{4} \frac{E_a^2}{R_1}$$

en $I_w = \frac{1}{4} I_0$.

Zoolang wij werken met een plaatspanning E_a , kleiner dan de waarde, waarvoor $\frac{1}{4} \frac{E_a^2}{R_1}$ grooter wordt dan de dissipatie-energie, blijft de regel gelden, dat wij de grootste absolute waarde

voor de uitgangsenergie krijgen met $R_u = 2 R_1$.

Bij die lage plaatspanningen geeft het ons niets, of we de opgenomen gelijkstroomenergie W_u grooter maken, want dat kunnen we allen doen door kleinere neg. roosterspanning aan te leggen, dus de bruikbare roosterruimte te verkleinen, waarbij p kleiner wordt en dus W_u ook.

Alleen wanneer we zoo hooge E_a hebben, dat $\frac{1}{4} \frac{E_a^2}{R_1}$ grooter is dan de dissipatie-energie, zoodat we grootere neg. resp. moeten aanleggen om daar beneden te blijven, ontstaat voordeel door ook p grooter te kiezen. Dan gelden onze vroegere beschouwingen hieromtrent.

Zoolang $\frac{1}{4} \frac{E_a^2}{R_1}$ kleiner is dan de dissipatie-energie der lamp, rekene men veilig met $R_u = 2 R_1$, dus $p = 2$. Dat geeft dan het uiterste wat men uit de lamp kan halen.

En nu is de „normale” anodestroom, zoodat die voor eindlampen wordt opgegeven door de fabrieken, ongeveer de waarde, die bij een aan den zeer veiligen kant gehouden plaatspanning geldt voor $R_u = 2 R_1$.

Het is in het algemeen voor deze „normale” gevallen nog niet noodig, met een aanzienlijk grootere waarde van R_1 te rekenen.

Overigens moet men in het oog houden, dat alle afleidingen uit de geidealiseerde karakteristiek vrij grove benaderingen blijven.



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

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

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

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

Afdeling Utrecht en Omstreken.

Op Zaterdagochtend 10 Januari a.s. zal een excursie gehouden worden naar het nieuwe radiostation te Soesterberg.

Gedemonstreerd zal o.a. worden het telefoneren met vliegtuigen.

Aan deze excursie zijn geen onkosten verbonden!

Vertrek per fiets om 8½ uur (precies) van de Museumbrug (Biltstraat). Aankomst op het radiostation ± 9½ uur.

Voor deelneming kan men zich opgeven aan het Secretariaat Poortstr. 9.

* * *

De 2de cursus valt op 8 Januari a.s. van 8—10 uur, en wordt niet gehouden in de groote zaal waar de fa. Sanders gedemonstreerd heeft, maar weder in de kleine zaal van Rest. „Witjens”, Vredenburg 4.

Voor slechts enkele personen is er nog gelegenheid aan dezen uiterst leerzamen cursus deel te nemen. Spoedig opgeven is gewenscht!

Op 1 en 15 Januari wordt géén clubavond gehouden.

* * *

Radio-amateurs welke nog geen lid van de afdeling zijn, vraagt nu inlichtingen over het werk van de afd. Utrecht, daar deze maand de juiste tijd is om zich als lid te laten inschrijven!

De contributie bedraagt slechts f 3.— per jaar.

CORN. VAN DEN WIJNGAARD,
Secretaris.

Afdeling Den Haag.

A.s. Zaterdag 20 December Onderlinge Verkoop te 8.15 uur n.m. in Café „The Corner”.

HET BESTUUR.

Afdeling Heerlen en Omstreken.

In de gehouden vergadering op 10 Nov. j.l. werd o.a. het volgende besloten:

1e. dat op 24 Dec. a.s. geen clubavond zal worden gehouden;

2e dat het vertoonen der Telefunkenfilm op den vastgestelden datum n.l. Donderdag 15 Januari 1931 zal plaats hebben in het Hollandia theater te Heerlen 's avonds 8 uur; toegang tegen verplicht programma à 15 cent, welke in voorverkoop verkrijgbaar zullen zijn: sigarenmagazijn, Gez. Gerards, Markt, Heerlen;

3e. Clubavond te houden op 7 Januari 1931, zeer gunstig dus, om onze leden het aantal programma's te kunnen medegeven, waarvoor zij hunne vrienden en kennissen hebben aangezocht, bij voorbaat dank!

4e. dat op Woensdag 21 Januari 1931 onze Jaarvergadering zal worden gehouden, waarvan de agenda nog nader zal worden bekend gemaakt.

I. M. v. d. PLOEG, Secr.



KORTEGOLF-EXPRES

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



VOOR DEN AMATEUR
MEDEDELINGEN DER
VEREENIGING
RADIO-AMATEURISME
NIEUWS



DE BEPALINGEN VAN HET QRH-BUREAU.

Hieronder volgen de voornaamste bepalingen van het reglement van het frequentiemeter-ijkbureau, zooals deze door het bestuur, in overleg met den Heer C. Jobse, beheerder van dat bureau, werden vastgesteld:

Art. 4. Het QRH-bureau belast zich met het ijkken van behoorlijk geconstrueerde frequentiemeters, zulks ter beoordeeling van den leider van het bureau.

Art. 5. Het QRH-bureau verplicht zich om die frequentiemeters, die door den leider zijn goedgekeurd, met een minimum nauwkeurigheid van 1/8 % te ijkken.

Art. 7. Het QRH-bureau kan geen aansprakelijkheid aanvaarden voor de blijvende juistheid der ijking.

Art. 8. De kosten voor de ijking van iederen amateurband met een kleine marge daarboven en daaronder bedragen f 1.—; voor drie amateurbanden tezamen f 2.50; voor elke band meer f 1.—. Kosten voor terugzending zijn hierin niet begrepen.

Art. 9. Alle te ijkken banden worden op één grafiek aangegeven. Wordt voor elke kromme een afzonderlijke grafiek gewenscht, dan bedragen de kosten voor elke extra-grafiek f 0.25.

Art. 12. De frequentiemeters moeten in een houten kist, die tevens voor terugzending kan dienst doen, aan het ijkbureau worden verzonden.

* * *

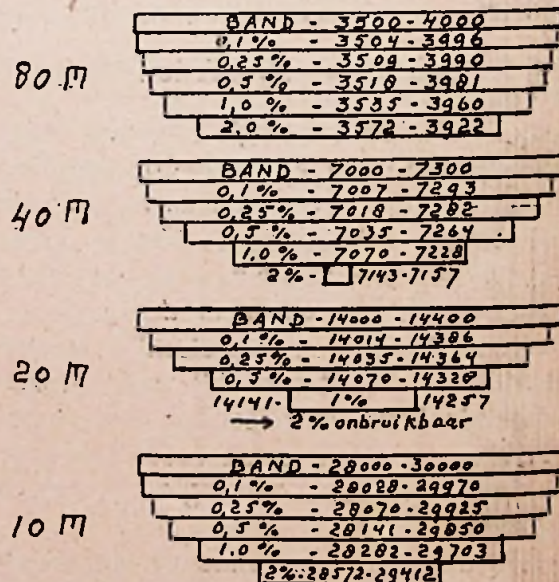
Het lijkt gewenscht bij deze artikelen nog enkele notities te maken en wij verzoeken onze leden hiervan wel goede nota te willen nemen.

In de eerste plaats is het bezit van een goeden frequentiemeter een bezit van niet te onderschatten waarde en een onmisbaar hulpmiddel voor den amateur om in de smalle frequentiestrookjes, die Washington ons liet, niet te derailieeren. Echter is het bezit alléén van een zorgvuldig geconstrueerd, en nauwkeurig geijkt instrument geen waarborg voor den amateur, dat hij binnen de banden blijft. Het manipuleeren met een golfmeter is een precisiewerkje en eenigszins zorgeloos meten kan zeer aanmerkelijke afwijkingen van de juiste instelling tengevolge hebben.

Wij geven, wat de constructie betreft, den raad om, alvorens tot golfmeterbouw over te gaan, kennis te nemen van de artikelen, die over dit onderwerp in Radio-Expres van dit jaar voorkomen van de hand van den Heer C. Jobse, PA0RZ (R.-E. No. 37) en van den Heer W. Keeman, PA0ZK (R.-E. Nos. 39 en 40). In deze artikelen worden verschillende types beschreven al naar den eisch die men aan den frequentiemeter wensch te stellen.

O.i. Kan deze te stellen eisch niet hoog genoeg zijn. Immers, hoe nauwkeurig het instrument is en hoe geringer de mogelijke afwijkingen door koppeling enz. zijn, des te dichter kan men met een gerust hart een plaatsje bij de grenzen v. d. band kiezen. M.a.w. hoe beter de frequentiemeter, hoe breder de band. Dat deze

overweging het bekijken waard is toont bijgaande, aan QST ontleende grafische voorstelling. Bij een meting met 1 % nauwkeurigheid verliest men op den 40 m band reeds bijna 50 %, op den 20 m band 72 %! Het feit, dat het QRH-bureau ikt



Effectieve bandbreedte in KHz bij verschillende maten van nauwkeurigheid van den frequentiemeter.

met een nauwkeurigheid van 1/8 % wil geenszins zeggen, dat men er met hetzelfde percentage nauwkeurigheid mee kan instellen. Dit is althans bij de z.g. absorptie-meters (spoel met condensator en indicator) in het geheel niet het geval omdat de koppeling met den zender weer afwijkingen veroorzaakt. Bij deze meters moet men op 0,5 à 1 % rekenen. Slechts indien de koppeling steeds dezelfde was als die bij de ijking, zou men

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 21—27 DECEMBER 1930.

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

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

Zondag 21 December.

- 8.45 V.A.R.A. Voetbalnieuws.
8.55 S. S. Lantinga: „Rhododendrons en azaleas”.
9.25 Esperanto.
9.40 Martien Beversluis: „Das Proletarische Schicksal”.
10.00 Concert V.A.R.A.-orkest o.l.v. Hugo de Groot.
10.30 Toespraak G. J. Zwertbroek.
10.45 Concert. Vervolg.
11.15 Orgelspel Johan Jong.
11.30 Concert. Slot.
12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
12.01—12.30 Radio-Volks-Universiteit. Cursus: Film en Filmkunst. Spreker L. J. Jordaen.
12.30—2.00 Middag-Concert door het Omroep-Orkest o. l. v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „The Bohemian Girl”, M. W. Balfe. 2. Ballet Egyptien, A. Luigini. 3. Twee Noorsche dansen, Edv. Grieg. Vioolvoordracht door Jan Gesterkamp. Aan den vleugel: Egbert Veen. a. La Folia, A. Corelli. b. Tempo di menuetto, N. Paganini-Kreisler. Omroep-Orkest: 4. Fragmenten uit de opera „Willem Tell”, G. Rossini. Voortzetting vioolvoordracht Jan Gesterkamp: a. Capriccio-Walse, op. 7, H. Wieniawski. b. La Capricciosa, Fr. Ries. c. Serenade espagnole, C. Chaminade-Kreisler. Omroep-Orkest: 5. Inleiding der 3e acte en bruidskoor uit de opera „Lohengrin”, Rich. Wagner. 6. Künstlerleben, Wals, Joh. Strauss. 7. Egyptischer Marsch, Joh. Strauss.
2.00—2.30 A.V.R.O.-Boekenhalfuur Dr. P. H. Kitter jr. „Kleine Rudolf” door Aart van der Leeuw.
2.30—3.00 Omroep-Orkest: 8. Ouverture „La belle Hélène”, J. Offenbach. 9. Fürstenkind, wals, Fr. Lehar. 10. Potpourri uit de operette „Gasparonne”, C. Millöcker.
3.00—3.15 Gramfoonmuziek.
3.15—3.30 Mannenzang door de Tielsche Mannenzangvereniging „Zang en Vriendschap” Mannenzangvereniging „Zang en Vriendschap” Dir.: Lieven Duvosel. Programma: 1. O bone Jesu, G. P. da Palestrina. 2. Ave Maria, Jac. Arcadelt. 3. Die Allmacht, Fr. Schubert, voor sopraan en mannenkoor met piano-begeleiding. Soliste: Mevr. H. Athmer—van Gassel.
3.30—4.00 Concert door het A. V. R. O. Octet o. l. v. Louis Schmidt. Solo-viool: Boris Lensky. Programma: 1. Voorspel tot de 3e acte van „Das Heimchen am Herd”, C. Goldmark. 2. Twee walsen uit op. 54 voor strijkinstrumenten, A. Dvorak. 3. Schwedische Skizzen, Torsten Petre-Fetras. a. Die Schwalben. b. Scherzo, c. Im Frühling. 4. a. Air de danse, A. d'Ambrosio. b. Tarantelle, A. d'Ambrosio. 5. Fasacalle, F. Chueca.
4.00—4.15 Tweede optreden van „Zang en

Vriendschap”. Kerstliederen uit de 16e eeuw, bewerkt door Lieven Duvosel. 1. Het Hemelskind. 2. O Nacht, o heilige nacht. 3. Vroolijk Kerstlied.

4.15—4.45 A.V.R.O.-Octet: 6. Freudengrüsse, wals, Jos. Strauss. 7. Johann Strauss spielt auf! Potpourri, C. Morena. 8. Räubermarsch uit de operette „Das Fürstenkind”, Fr. Lehar.

4.45—5.00 Sportuitslagen van Vaz Dias.
5.00 V.A.R.A. Uurtje voor de Chauffeurs.
6.00 V.P.R.O. Jeugdhalfuurtje.
6.30 Kerkdienst.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
8.01 Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. Uitzending van Joh. Seb. Bach's Weihnachts-Oratorium o. l. v. Dr. Willem Mengelberg. Medewerkenden: Jo Vincent, sopraan. Maria von Basiledes, alt. Louis van Tulder, tenor. Rudolf Watzke, bas. Toonkunstkoor, Afd. Amsterdam Concertgebouw-Orkest. In de rustpoos leest: Kommer Kleijn „De handen van Boës” door G. M. Hille-Gaerthé. Na afloop: Nieuws- en Sportberichten van Vaz Dias.

11.00 Gramfoonmuziek.
12.00 Sluiting.

Maandag 22 December.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
8.01—9.55 Gramfoonmuziek.
10.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
10.01—10.15 Morgenwijding.
10.30—12.00 Ochtend-Concert d. h. A.V.R.O.-Kwintet François Luggens. Programma: 1. Mit Standarten, Fr. von Blon. 2. Wals uit de operette „Der tapfere Soldat”, Osc. Straus. 3. Fragmenten uit de operette „Kadubec”, M. Yvain. 4. Nehmen Sie Platz, mein Herr, R. Gilbert. 5. Musette Dansante, P. Tauchey. 6. Pour un baiser, Melodie, P. Tosti. 7. Wenn Du 'mal in Hawaii bist, W. Rosen. 8. Fragmenten uit de operette „Flossie”, Jos. Shulg. 9. Vanishing Violets, Jan von Lindern. 10. A la gavotte, Jac. Grit. 11. Berceuse Tendre, L. Daniderff. 12. Hispania, Marsch, H. F. Dreyer.

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

12.01—2.00 Concert door de Amsterdamsche Orkest-Vereeniging o. l. v. Frans van Diepenbeek. Programma: 1. Einzug der Gäste auf der Wartburg, uit: „Tannhäuser”, R. Wagner. 2. Am Neckarstrand, C. Millöcker. 3. Fantasie uit de opera „La Juive”, J. Halevy. Zangvoordracht door Lotti Muskens-Sleurs, sopraan. Aan den vleugel: Egbert Veen. 1. Aria uit „Aïda”, G. Verdi. Amsterdamsche Orkest-Vereeniging: 4. Ouverture „Ein Morgen, ein Mittag, ein Abend in Wien”, Fr. v. Suppé. 5. Rheinsagen, Wals, W. Nehl. 6. Czardas uit: „Der Geist des Woiwoden”, L. Grossmann. 7. Balletmuziek uit de opera: „La Gioconda”, A. Ponchielli. Lotti Muskens-Sleurs, sopraan. 2. Frauenliebe und -leben, R. Schumann. a. Seit ich ihn gesehen; b. Er, der herrlichste von allen. c. Ich kann's nicht fassen, nicht glauben. d. Du, Ring an meinem Finger. e. Helft mir, ihr Schwestern. f. Süßer freund. g. An meinem Herzen. h. Nun hast du mir den ersten Schmerz getan. Amsterdamsche Orkest-Vereeniging: 8. Ouverture „Zampa”, F. Herold. 9. Soldatenleben, Keler Bela. 10. Les Sirenes, Wals, E. Waldteufel. 11. Fantasie uit de opera-comique: Les Saltimbanques, L. Ganne.

2.00—2.30 Rustpoos voor de N. S. F. voor verzorging van den zender.

2.30—3.00 Lezing over „Circus” door J. van Doveren.

3.00—4.00 Orgelconcert, te geven door Frans

Hasselaar met medewerking van Ch. v. Isterdael, Viola da Gamba en Jacq Ph. Caro, bas. Programma: 1. Concert F gr. t., (Cuckoo and Nightingale), G. F. Händel. Orgel. 2. Aria uit de cantate: Das neugeborene Kindelein, J. S. Bach. Zang en Orgel. 3. a. Air, J. Ph. Rameau. b. Sarabande, Joh. Schenck. Viola da Gamba. 4. Jesu dulcis memoria, Alph. Diepenbroek. Zang en Orgel. 5. a. Adagio, G. F. Händel. b. Menuet, Roland Marais. Viola da Gamba. 6. a. In dulci júbilo, bew. Fl. van Duyse. b. O Corydon, siet hier in den stal, bew. Fl. van Duyse. c. O. Kerstnacht, schooner dan de dagen, Fl. van Duyse. Zang en Orgel. 7. Adagio, J. S. Bach. b. Siciliano, J. S. Bach. Viola da Gamba. 8. Fantasie over „God save the King”, W. T. Best. Orgel.

4.00—4.30 Gramfoonplaten.

4.30—5.30 Kinderuurtje door A. D. Hildebrand. Kerstliedjes en Kerstverhaaltjes.

5.30—6.45 Concert door het Orkest van het Theater Tuschinski te Amsterdam o. l. v. Max Tak. Programma: Herinnert U zich nog?...
1. Er wird weiter getanzt, Potpourri, C. Morena.
2. a. Amoureuse, Wals, Berger. b. Quand l'amour meurt, Crémieux. c. Destiny, Wals, Baynes.
3. Aspirine-potpourri, Dirk Witte. 4. a. Hitchy Koo, Lewis Muir en Abrahams. b. The Sheik, Ted Snyder. c. The wedding glide, Hirsch. d. Dardanells, Bernard en Black. e. Tamptation Rag, Lodge. 5. a. J'aime une rune, Christiné. b. Je sais que vous etes jolie, c. Les fleurs que nous aimons, Crémieux. d. L'étrange valse, Yvain. e. Mon homme, chanson. Yvain. 6. Kanarie-polka, Poliakin. Viool-solo met orkestbegeleiding. Solist: Max Groen. 7. a. Wer wird denn weinen, wenn aus einander geht, Hirsch. b. Oh Katharina, R. Fall. c. Kitten on the Keys, Zez Confrey. Piano-soli door Henri Boesnack. d. Ragging the Scale, Claypolé.

6.45—7.15 A.V.R.O.-Boekenhalfuur. Joh. Koning bespreekt „De Zoeker” door G. van Nes-Uilkens.

7.15—8.00 Kamermuziek door het Concertgebouw-Trio bestaande uit: Louis Zimmermann, viool. Marix Loevensohn, cello. Jaap Spaanderman, piano. Programma: 1. Sonatine op 137 in g kl. t., Fr. Schubert. Allegro giusto. Andante. Menuetto. Allegro moderato. Viool en piano. 2. Trio op 99 in gr. t., Fr. Schubert. Allegro Moderato. Andante. Scherzo. Finale.

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

8.01—9.15 Concert door het Omroep-orkest o. l. v. Nico Treep, met medewerking van Mevr. H. Leopold-Draper, piano. Programma: 1. Ouverture „L'Isola disabitato”, Jos. Haydn. 2. Concertstuk voor piano en orkest, J. Ph. Rameau. Soliste: Mevr. H. Leopold-Draper. 3. Suite uit het ballet: „Céphale et Procis”, A. E. M. Grétry-Mottl. a. Tambourin. b. Menuetto (Les Nymphes de Diana). c. Gigue. 4. Concert voor piano en orkest (Eerste deel), J. N. Hummel. Soliste: Mevr. H. Leopold-Draper. 5. Symphonie Concertante, Op. 84, Jos. Haydn. Voor viool, cello, hobo, fagot en orkest. a. Allegro. b. Andante. c. Allegro con spirito.

9.15—10.00 Concert door de Gemengde Zangvereniging „Wognum's Zangkoor”. Directeur: D. Saal Wz. Programma: 1. Ave gratia plena, Cornelius Verdonk. 2. Ehre sei Gott in der Höhe, Mendelssohn-Bartholdy. 3. Drie oud-Hollandsche Kerstliederen. a. Nu zijt welkome, bewerkt door Jos. Vranken. b. Comt, verwondert U hier, mensen, bew. door Röntgen. c. Herders, Hij is geboren, bew. door Röntgen. è. Napolitaansch

begeleiding. Solist: Adolphe Poth. Harpspel a. Gavotte, J. S. Bach. b. Passacaglia, G. F. Händel. Versterkte Omroep-orkest: 5. a. Vom Monte Pincio, Lied, Edv. Grieg. b. Air de Lya uit: "l'Enfant Prodigue", Cl. Debussy. Di Moorlag met orkestbegeleiding. 6. Marche hongroise uit "La damnation de Faust", H. Berlioz. Rosa Spier: c. Rêverie, John Thomas. d. Mazurka, Alphons Hasselmans.

10.15 Sport- en nieuwsberichten van Vaz Dias.
10.30—11.00 Populair Concert door het versterkte Omroep-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Hongaarsche blijspel-ouverture, Keler Bela, 2. Kavalier Walzer uit de operette "Polenblut", O. Nedbal. 3. Potpourri uit de operette "Das Land des Lächelns", Fr. Léhár. 4. Marsch uit de operette "Eva", Fr. Léhár.
11.00—12.00 Gramofoonmuziek.
12.00 Sluiting.

Vrijdag 26 December.

9.00 V.A.R.A. Orgelspel Johan Jong.
10.30 V.P.R.O. Kerkdienst.
12.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.
12.01—2.00 Concert door het Omroep-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Overture "Semiramis", G. Rossini. 2. Balletmuziek uit de opera "Le Cid", J. Massenet. a. Castillane. b. Andalouse. c. Aragonaise. d. Aubade. e. Catalane. f. Madrilène. g. Navarraise. 3. Serenade florentine, B. Godard. Zangvoordracht door Willem Ravelli, bas. Aan den vleugel: Egb. Veen. a. O del mio dolce ardor, aria, C. W. van Gluck. b. Come raggio di sol, Caldara. c. Vittoria, mio core, Carissimi. Omroep-Orkest: 4. Fragmenten uit de opera: Rigoletto, G. Verdi. Willem Ravelli: a. Berceuse uit de opera: Mignon, A. Thomas. b. Hoe Gabriel Maria vond, Moutaert. c. Cantique de Noël, A. Adam. Omroep-Orkest: 5. Weihnachts-Fest-Overture, W. Nehl. 6. Eiskunstler, wals, D. Ertl. 7. Potpourri uit de operette "Das Dreimäderlhaus", Fr. Schubert-Berté. 8. Sanctuary of the heart, A. W. Ketelbey. 9. The Squirrel dance, H. Ellioth Smith. 10. Festjubilé, marsch, H. L. Blankenburg.
2.00—2.30 A.V.R.O. Radio-Tooneel. Studio-opvoering van "Le Jeune Premier". Personen: Montregol, 60 jaar. Mme. Montregol, zijn echtgenote. Flodie, het dienstmeisje.
2.30—4.00 Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. Uitzending van het Concert te geven door het Concertgebouw-Orkest, o.l.v. Corn. Dopper. Solist: Louis Zimmermann. Beethoven-Programma, o.a. Violconcert in D gr. t.
4.00 V.A.R.A. Actueel Allerlei door het N.V.V.
4.15 Gramfoonp.
5.00 Concert V.A.R.A.-orkest.
6.00 Aaf Bouber leest een kerstvertelling.
6.30 Literair Halfuurtje door A. M. de Jong.
7.15 Concert V.A.R.A.-orkest.
8.00 Vaz Dias.
8.15 V.P.R.O. Orgelconcert Anthon v. d. Horst.
9.00 Jac. van Elsäcker leest een vertelling van Selma Lagerlöf.
9.30 Orgelconcert Anthon v. d. Horst.

Zaterdag 27 December.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 V.A.R.A. Voordracht Elias van Praag.
10.30 Ziekenuurtje.
11.30 Concert V.A.R.A.-Sextet.
12.00 Concert V.A.R.A.-orkest.
2.00—2.30 Voordracht door Dr. J. B. van Amerongen over Charles Dickens "A Christmas Carol".
2.30—4.30 Concert door de Haarlemsche Orkest-Vereeniging o.l.v. Ed. van Beinum. Programma: 1. Overture "Hebriden", (Fingals-höhle), F. Mendelsohn Bartholdy. 2. Concerto grosso, Ant. Vivaldi. 3. a. Air uit de suite D gr. t., J. S. Bach. b. Andante Cantabile, P. Tsjajkowsky. Cello-Voordracht door Marix Loevensohn. Aan den vleugel: Egb. Veen. a. Adagio voor cello met piano, G. F. Händel-Loevensohn.

b. Deelen uit Suite voor Cello alleen, J. S. Bach. Haarlemsche Orkest Vereeniging. 4. Une Fête d'Aranjuez, J. Demerssman. 5. a. Devant le Madonne (Nuit Noël), J. Massenet. b. La voix de Cloches, Luigini. Marix Loevensohn: Allegro en adagio uit het Concert in D gr. t., L. Boccherini. Haarlemsche Orkest Vereeniging. 6. Overture "De Barbier van Sevilla", G. Rossini.
4.30—5.00 Sportpraatje door H. Hollander.
5.00 Populaire Kunstbeschouwingen door Otto van Tussenbroek.
5.45 Concert Jongens Harmoniecorps "Jong Excelsior", afd. der Ver. "Westerspeeltuin" en toespraak door I. Lessing.
6.25 Kinderuurtje. Familie Mulder.
7.00 S.D.A.P.-kwartiertje.
7.15 Concert V.A.R.A.-Mandoline-Ensemble.
7.45 T. Landre: "Ons huis een tehuis".
8.10 Uitzending uit het Geb. voor Kunsten en Wetensch. te Rotterdam. M.m.v. V.A.R.A.-orkest o.l.v. Hugo de Groot. Lou Bandy en het Accordeon-Ensemble "Excelsior".
9.26 Bij de Pomp.
9.40 V.A.R.A.-Varia.
9.45 Orgelconcert Joh. Jong.
10.10 Vervolg Uitzending uit Rotterdam.
10.45 Drankbestrijdings-comité.
11.00 Vaz Dias.
11.15 Gramfoonpl.
12.00 Sluiting.

HUIZEN, 1875 M. (160 k. P.)

Zondag 21 December.

8.30—9.30 N.C.R.V. Morgenwijding.
9.30—11.00 K.R.O. Uitzending der Duitsche "Singmesse" uit de Kerk "Het Torentje", Amsterdam.
11.00—12.00 Gramfoonplaten.
12.00—12.30 Dr. Dec. J. Sassen: "Kerk- en Kloosterleven in enkele van hun wederzijdsche betrekkingen".
12.30—1.30 Concert K.R.O.-Sextet.
1.30—2.00 W. Nieuwenhuis "Belangen der Katholieke Boekhandel".
2.00—2.30 O. Hendrikx: "Moskou een stad der tegenstellingen".
2.30—4.30 Concert uit Roermond. Orkest. Dubbelkwartet en Gemengd koor.
4.30—5.00 Ziekenhalfuurtje.
5.20 N.C.R.V. Kerkdienst uit de Julianakerk te Dordrecht.
7.45—8.10 K.R.O. Pastoor W. Nolet: "Gedachten over Christus' Eenheid".
8.10—8.15 Voetbaluitslagen.
8.15—10.40 Concert. Versterkt K.R.O.-orkest o.l.v. Joh. Gerritsen. Jan Bresser, viool. F. Boshart, piano.
9.00 Vaz Dias.
10.40—11.00 Epiloog. Klein Koor o.l.v. J. Pickers.

Maandag 22 December.

8.15—9.30 N.C.R.V. Concert.
10.30—11.00 Ziekendienst.
11.00—11.30 Lezen van Christ. lectuur.
11.30—12.00 Gramfoonplaten.
12.00—12.30 Politieberichten.
12.30—1.35 Orgelconcert Jan Zwart.
1.45—3.15 Gramfoonplaten.
3.15—3.45 Knipcursus.
3.45—4.00 Gramfoonplaten.
4.00—5.00 Ziekenuurtje.
5.00—6.30 Concert. Mevr. Maria Hoving-van Driël, sopraan. Mevr. Elize v. d. Brink-Prakken, fluit en Henk Duinker, piano.
6.30—6.45 Dr. K. van Eybergen: "Verbeter uw radio-ontvangst".
6.45—7.30 Zangcursus Jaca Ph. Caro, m.m.v. G. v. d. Burg, piano.
7.30—8.00 Politieberichten.
8.00—10.45 Concert. Christ. Radio-orkest

o.l.v. G. Stam. Jacq. Ph. Caro, bas en G. v. d. Burg, piano. In de pauze: Dr. G. B. Wurth: "Ons geloof en onze intellectuele moeilijkheden".

10.00 Vaz Dias.
10.45—11.30 Gramfoonplaten.

Dinsdag 23 December.

8.00—9.15 K.R.O. Morgenconcert.
11.30—12.00 Godsdienstige causerie door Pastoor Perquin.
12.00—12.30 Politieberichten.
12.30—2.00 Concert K.R.O.-Trio.
2.00—3.00 Vrouwenuurtje.
3.00—3.30 Knipcursus.
5.00—6.00 Gramfoonplaten.
6.00—6.30 Cursus schriftverbetering.
6.30—7.30 Afgestaan aan de H.I.R.O.
7.30—8.00 Politieberichten.
8.00—11.00 Concert. K.R.O.-orkest o.l.v. J. Gerritsen. Mej. Jo Immink, alt en Fr. Boshart, piano.
11.00—12.00 Gramfoonplaten. Ongeveer 9.00 Vaz Dias.

Woensdag 24 December.

8.15—9.30 N.C.R.V. Morgenconcert.
10.30—11.00 Ziekendienst.
11.00—12.00 Harmoniumconcert. M. F. Jurjaanz. Mej. Annie Geest, zang.
12.00—12.30 Politieberichten.
12.30—2.00 Concert. Mevr. J. Hekkert-van Eysden, sopraan. N.C.R.V.-Dameskoor. P. v. d. Hurk, fluit. H. Hermann, viool. K. F. Borgers, cello en Luise Lauenroth, piano en orgel.
2.00—2.45 Mevr. Greta de Knecht-ter Haar, sopraan. Louis de Ruyter, viool en Mej. Rie Beute, piano. Deel I.
2.45—3.00 Gramfoonplaten.
3.00—4.00 Deel II Concert.
4.00—5.00 Jeugdcurcus Handenarbeid.
5.00—6.00 Orgelconcert J. F. Rootlieb.
6.00—7.00 Concert. Chr. Meisjeskoor "Het Harpje" o.l.v. B. Mooibroek.
7.00—7.30 A. J. Herwig: "Kerst-Bloemen en planten en Kerstversiering".
7.30—8.00 Politieberichten.
8.00—9.30 Concert. Greta Dekker, sopraan. Cor v. Ravenswaay-Möllenkamp, alt. Willy Schansman, tenor. Joh. Lammen, bas. H. Brugnian, muziek. leiding. G. v. Ravenswaay, artist. leiding. Mevr. Anny Moret, cello. Mej. M. Scagger, viool en Dirk Vos, viool.
9.30—10.20 Kerstklokkenbespeling door J. Vincent.
10.20—10.30 Vaz Dias.
10.30—11.30 Gramfoonplaten.

Donderdag 25 December.

7.00—7.30 N.C.R.V. Kerstliederen. Dubbelkoperkwartet o.l.v. P. v. d. Hurk.
7.30—8.30 Kerstfeest-wijdingszangdienst uit Rijswijk.
8.30—9.30 K.R.O. Morgenwijding. Jos Mineur: "Bethlehem".
9.50 N.C.R.V. Kerkdienst uit de Groote Kerk, Rotterdam.
12.30—1.30 K.R.O. Concert. Dameskoor "Cantantes gaudeamus", o.l.v. Swirts.
1.30—2.00 Carillonbespeling. dhr. J. A. Maassen. O. L. Vrouwekerk te Breda.
2.00—3.00 N.C.R.V. Concert. Mevr. Ina Mulder-Belser, alt-mezzo. J. H. E. Wittpen, fluit. Mar. van 't Woud, cello en Ger. Hengeveld, vleugel.
3.00—3.30 Kerstliederen en duetten. Mevr. J. Hekkert-van Eysden, sopraan. Mevr. Ina Mulder-Belser, alt-mezzo. Ger. Hengeveld, vleugel.
3.30—4.15 Declamatie door Arie Post te Scheveningen.
4.15—5.45 Concert. Koor en de Utrechtsche Ork. Ver. o.l.v. Kees Hartvelt.
5.50 Kerkdienst.
7.30—9.30 Concert. Gem. Zangveren. "Spangens Koor" te Rotterdam, o.l.v. Jos. Vranken Jr.
9.30—9.40 Vaz Dias.

Koor en het Militair Orkest o.l.v. Stanford Robinson.

9.20 Weer- en nieuwsberichten.

9.35 Scheepsberichten. Marktberichten.

9.40 Concert door het B.B.C.-Strijkorkest o.l.v. John Barbirolli. Joan Coxon, zang. Orkest: 1. Concerto for Christmas Day, Corelli. Joan Coxon: 1. Recit. „Me when the Sun begins to sling”. 2. Aria „Hide me from Day's garish Eye” uit „Il Penseroso”, Händel. Orkest: 1. Andante, Mozart. 2. Aria en Dans, Delius. Joan Coxon: 1. Infant Christ. 2. Christmas Voices, Scott-Gatty. Orkest: 1. Serenade, Tschaikofski.

10.50 „-and Afterwards...” een geheimzinnige geschiedenis door Lady Gynthia Asquith, Mr. Felix Aylmer en Captain Robert A. L. Hartman.

11.20—12.20 Dansmuziek door Jack Harris' Grosvenor House Band.

Donderdag 25 December.

10.35 Scheepsberichten.

10.50—11.35 Kerkdienst in Canterbury Cathedral.

12.20 Vocaalconcert door Russell Owen, bariton. Het Georgian Trio.

1.20 Orgelconcert door Reginald Foort.

2.20—2.50 Ballade-concert door Antonia Somervell, sopraan. Herbert de Leon, bariton.

4.20 Licht Concert door het Grosvenor House Orkest o.l.v. Joseph Meeus.

5.35 Kinderuurtje.

6.10 Geboorte-dagen.

6.20 Sportuitslagen.

6.30 Sportuitslagen.

6.35 Zie Londen Reginonal.

6.45 Intermezzo.

6.50 Kerkdienst in de Studio o.l.v. Rev. John A. Mayo.

7.20 Oproep ten bate van het „Radio Blinden Fonds” door The Rt. Hon. Winston S. Churchill, M. P.

7.50 „Roodkapje” een pantomime, geschreven door Ernest Longstaffe. Koor en Orkest o.l.v. Ernest Longstaffe.

9.20 Scheepsberichten.

9.30 Concert door het B.B.C.-Orkest o.l.v. Joseph Lewis. Parry Jones, tenor. Orkest: 1. A Children's Overture, Quilter. Parry Jones en Orkest: 1. My Pretty Jane, Bishop. 2. Tom Bowling. 3. Sally in our Alley, Dibden. Orkest: 1. The Knight of Bethlehem, Cleghorn Thomson. 2. Queen of Heaven, Dunhill. 3. Christmas Carol, Malcolm Davidson. Orkest: 1. Geschichten aus dem Wiener Wald, Johan Strauss.

10.35 „Other People's Christmases”.

11.05 „Christmas Day in American”. Mr. William Hard, uitgezonden vanuit de N. B. C.-studio's, America.

11.20 Dansmuziek door Billy Cotton en zijn Band van Ciro's Club.

11.50—1.20 Marius B. Winter and his Band.

1.20—1.25 Beelduitzending.

Vrijdag 26 December.

10.35 Morgenwijding.

10.50 Tijdsein en weerbericht.

11.05—11.20 Miss Greta Wood „Organizing a Children's Party”.

12.20 Sonate-Concert door Arthur W. Payne, viool. Lilian Risque, piano.

12.50 Orgelconcert door Leonard H. Warner van St. Botolph's Kerk. Nellie Sandow, alt.

1.50—2.50 Gramfoonplaten.

3.30 Voetbalwedstrijd „Arsenal-Manchester City”.

4.30 Licht Concert door Moschetto en zijn Orkest.

5.35 Kinderuurtje.

6.10 Geboorte-dagen.

6.20 Miss Mary Kelly „Theatricals at Home”.

6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.

6.55 Sportuitslagen.

7.00 De grondslagen der Muziek. Piano-sonates van Haydn, gespeeld door Reginald Paul. No. 22 in C-moll. No. 24 in Bes-dur.

7.20—7.40 Mr. Gerald Heard „This Surprising World”.

7.50 Vaudeville. 1. First Golf Skit, door Paul England. 2. Lionel Claff en zijn Imperial Hawaiian Band. 3. Max en Harry Nesbitt, liedjes en duetten met begeleiding van Ukelele. 4. Second Golf Skit, door A. P. Garland. 5. Harry Hemsley, Kinder-imitaties. 6. Marius Winter's Band. 7. Third Golf Skit, door A. P. Garland. 8. We Three Girls, Muzikale act. 9. Clapham en Dwyer, In Anoythor Spot of Both. Marius Winter's Band.

9.20 Weer- en nieuwsberichten.

9.30 Scheepsberichten. Marktberichten.

9.35 The Hon. Harold Nicolson „People and Things”.

9.50 Licht Symphonie Concert door het B.B.C.-Symphonie Orkest o.l.v. Percy Pitt. Arthur Fear, bariton. Orkest: 1. Overture „Tannhäuser”, Wagner. 2. Lieder ohne Worte, Mendelssohn, arr. Guiraut. Arthur Fear en Orkest: 1. Wotan's Abschied en Vuurmuziek uit „Die Walküre”, Wagner. Orkest: 1. Suite „Casse noisette”, Peter Tschaikofski. 1. Overture. 2. Characterstieke Dansen. 3. Bloemenwals. Arthur Fear: 1. Looking Backward, Parry. 2. Serenade. 3. For a Carousel, uit „Don Giovanni”, Mozart. Orkest: 1. Aufforderung zum Tanz, C. M. von Weber.

11.15 Dansmuziek door Henry Hall's Gleneagles Hotel Band.

11.50—1.20 Jack Payne en het B.B.C.-dans-orkest.

Zaterdag 27 December.

10.35 Morgenwijding.

10.50 Tijdsein en weerbericht.

11.05—11.20 „Home Dressmaking”-IV. Mrs. J. Webb „More Embroidery Hints”.

1.20—2.20 Licht concert door het Commodore Grand Orkest o.l.v. Joseph Muscant. 1. Overture „Britannia” Mackenzie. 2. Walslied „The Lantern Song”, Nichols. 3. Keltische Suite, Foulds. 4. Foxtrot ballade „If I had a Girl like you”, McDermott. 5. Drinking Songs „Bacchanalia”, Finck. 6. Serenade „Rêve d'Amour”. Becci. 7. Foxtrot Ballade „Cuban Love Song”, Keith. 8. Ballet „Uren-dans” uit „La Gioconda”, Ponchielli. 9. Fantasie „The Glory of Russia”, Krein.

3.30 Voetbalwedstrijd „Arsenal-Blackpool”.

4.30 Zie Londen Regional.

5.05 Orgelconcert door Reginald New van The Beaufort Cinema. 1. Marsch „Blaze Away”, Holzman. 2. Selectie „Rose Marie”, Friml. 3. Poem, Fibich. 4. Potpourri of Community Songs, arr. Pether.

5.35 Kinderuurtje.

6.20 Intermezzo.

6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.

7.00 Sportuitslagen.

7.05 De grondslagen der Muziek. Piano-sonates van Haydn, gespeeld door Reginald Paul. No. 8 in As-dur.

7.20 Majoor F. Yeats-Brown „Strange Christmases”.

7.40 Tuinbouw-causerie.

7.50 „The Silver King” geschreven door Henry A Jones en Henry Herman. Bewerkt door Dulcima Glasby. De begeleidende muziek is van Dennis Arundell.

9.35 Weer- en nieuwsberichten.

9.50 Scheepsberichten.

9.55 „Edges of This World”-XVII. Mr. F. S. Geldert „A Business Man's Day in the Interior of China”.

10.10 Militair concert o.l.v. Charles Leggett. John Thorne, bariton. Orkest: 1. Marsch „King Cotton”, J. Ph. Sousa. 2. Overture „De vroolijke vrouwtjes van Windsor”, O. Nicolai. John Thorne: 1. Nonsense Songs, Stanley Marchant. Orkest: 1. De Troubadour”, Giuseppe Verdi. John Thorne: 1. The Monkey's Carol, Stanford. 2. Water Boy, arr. Avery Robinson. 3. Her Hair was like the beaten Gold, arr. Lily Cover. 4. Treasure Trove, Lily Cover. Orkest: 1. Wals „De

Grenadiers”, E. Waldteufel. 2. Dance of the Tumblers, Rimsky-Korsakov.

11.05—12.20 Dansmuziek door Ambrose's Band van The May Fair Hotel.

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

Zondag 21 December.

3.50 Moderne Kerstliederen, gezongen door de Radio-zangers o.l.v. Stanford Robinson.

4.20—5.35 Concert door het Gershom Parkington Quintet.

8.20 Kerkdienst uit de Kapel van „The College of St. Nicolas, Chislehurst.

9.05 Zie Daventry.

9.10 Nieuws- en weerberichten.

9.20 Regional Nieuws.

9.25 Concert door het B.B.C. orkest o.l.v. Percy Pitt. Alma Borodine, sopraan.

10.50 Epiloog.

Maandag 22 December.

10.35 Zie Daventry.

11.20—11.50 Beelduitzending.

12.20 Concert door: Evelyn Fryer, mezzosopraan. Leslie Jones, bariton en Marjorie Blackburn, piano.

1.20 Licht concert door Leonardo Kemp en zijn Piccadilly Hotel Orkest uit het Piccadilly Hotel.

4.20 Zie Daventry.

5.35 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C. dans-orkest.

6.35 Nieuws- en Weerberichten.

7.00 Concert door het Victor Olof Sextet. John Turner, tenor, en Elsie Otle, piano.

8.20 Causerie.

8.50 Reginonal Nieuws.

8.55 Concert door het Militaire omroep-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. Tom Kinniburgh, bas.

10.05 Cello-recital door Lauri Kennedy, a.d. piano Dorothy Kennedy.

10.35 Nieuws- en weerberichten.

10.50—12.20 Dansmuziek door Henry Hall's Gleneagles Hotel Band uit het Midland Hotel te Manchester.

Dinsdag 23 December.

10.35 Zie Daventry.

11.20—11.50 Beelduitzending.

12.20 Instrumentaal concert door Franzel's Weensche salon-orkest.

4.20 Zie Daventry.

5.35 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.

6.35 Nieuws- en weerberichten.

7.00 „Bethlehem” drama, muziek van Rutland Boughton.

9.00 Regional Nieuws.

9.05 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.

10.00 Kerstconcert door het Gershom Parkington Quintet en de Omroep-zangers.

10.35 Nieuws- en weerberichten.

10.50—12.20 Dansmuziek door Billy Mason en zijn Capheans uit het Café de Paris.

12.20—12.50 Beelduitzending.

Woensdag 24 December.

10.35 Zie Daventry.

11.20—11.50 Beelduitzending.

12.20 Orgelconcert door Walter S. Vale uit All Saints'. Cecil Lucas, alt.

1.20 Gramfoonmuziek.

3.50 Zie Daventry.

5.35 Dansmuziek door Jack Kerr en zijn band uit Tony's Ballroom, Birmingham.

6.35 Nieuws- en weerbericht.

7.00 Concert door the Thornley Colliery Silver Prize Band o.l.v. E. Kitto. Gladys Garside, alt.

8.20 „Little Red Riding Hood” (Roodkapje), door Ernest Longstaffe.
9.50 Reginonal Nieuws.
9.55 Concert door het Militaire Omroep-orkest o.l.v. Charles Leggatt.
10.35 Nieuws- en weerberichten.
10.50—12.20 Dansmuziek door Jack Harris's Grosvenor House Band, uit Grosvenor House.

Donderdag 25 December.

10.35—11.35 Zie Daventry.
12.20 Gramofoonplaten.
4.20 Zie Daventry.
5.35—6.45 Dansmuziek door B. Winter en zijn dans-orkest.
6.50 Zie Daventry.
7.20 Intermezzo.
7.25 Concert door het Gershon Parkington Quintet. Leonard Gowings, tenor.
8.20 Concert door het Callender's Cable Works Orkest o.l.v. Tom Morgan. Gladys Palmer, alt.
9.20 Intermezzo.
9.25 Vaudeville.
10.35 Dansmuziek door Billy Cotton en zijn band uit Ciro's Club.
11.50—1.20 Marius B. Winter en zijn dans-orkest.

Vrijdag 26 December.

10.35—11.20 Zie Daventry.
1.35 Licht concert door Moschetto en zijn orkest uit het May Fair Hotel.
3.30 Zie Daventry.
5.35 Marius B. Winter en zijn dans-orkest.
6.35 Nieuws- en weerberichten.
7.00 Concert door het J. H. Squire Octet. Constance Wentworth, sopraan. Frederic Lake, tenor.
8.20 „The Silver King”.
10.05 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.
10.35 Nieuws- en weerberichten.
10.45 Reginonal Nieuws.
10.50—11.50 Dansmuziek door Henry Hall's Gleneagles Hotel Band uit het Midland Hotel te Manchester.
11.50—1.20 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.

Zaterdag 27 December.

10.35—11.20 Zie Daventry.
1.20—2.20 Zie Daventry.
3.50 Licht orkestraal concert door het Nationaal orkest van Wales en Topliss Green, bariton.
5.05 Zie Daventry.
5.35 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.
6.35 Nieuws- en weerberichten.
7.00 Londensche sportberichten.
7.05 Concert door het Serge Hrish Septet en May Huxley, sopraan.
8.05 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.
8.45 Regional Nieuws.
8.50 Causerie.
9.20 Kamermuziek.
10.35 Nieuws- en weerberichten.
10.50—12.20 Dansmuziek door Ambrose's Band, uit het May Fair Hotel.

KOPENHAGEN, 281 M.

(1067 k. P.)

en KALUNDBORG, 1153 M.

(260 k. P.)

Zondag 21 December.

9.20 Kerkdienst.
10.50 Weerbericht.
11.05 Persberichten.
11.20 Uurslag en Klokkenspel v. h. Raadhuis.
11.20—12.20 Voormiddagconcert door het Radio-Blaas-Ensemble o.l.v. J. Andersen.
12.20—1.20 Taallessen.
1.20—3.20 Namiddagconcert door Hans Mogens Ensemble.
3.20—3.50 Gramofoonplaten.
3.50—4.20 Kinderuurtje.
4.20 Kerkdienst.
5.40—6.10 Causerie door Jens Risum.
6.10 Weerbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Sportberichten.
6.50—7.20 Causerie door H. Flensborg.
7.20 Uurslag van het Raadhuis.
7.20—8.20 Operaconcert door het Radio-Orkest o.l.v. Emil Reesen.
8.20—9.10 Kerstprogramma door het Radio-orkest o.l.v. Emil Reesen.
9.10 Voordracht.
9.35 Concert door orkest en solisten, o.l.v. Emil Reesen.
10.20—11.50 Dansmuziek uit het Palace-Hotel o.l.v. Teddy Petersen.
11.20 Uurslag en Klokkenspel v. h. Raadhuis.

Maandag 22 December.

6.50—7.00 Gymnastiek.
10.20 Weerbericht.
10.30 Visscherijberichten.
11.20 Uurslag en Klokkenspel v. h. Raadhuis.
11.20—1.20 Concert uit Restaurant „D'Angleterre” o.l.v. Max Skalka.
2.50 Vijf minuten voor de Huisvrouw.
2.55 Namiddagconcert door Louis Preils Instrumentaal Ensemble.
5.00 Beursberichten.
5.40 Voordracht door C. F. Blaslev.
6.10 Weerbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Tijdsein.
6.44 Mededeelingen van den Arbeiders-Radiobond.
6.50—7.20 Voordracht.
7.20 Uurslag van het Raadhuis.
7.20—7.50 Concert van Weenske muziek door het Radio-orkest o.l.v. Gröndahl.
7.50—8.15 Dram. Eénacter: „Paaj Juleindkob” van Arthur Schnitzler.
8.15—9.05 Kerkconcert door Kopenhagen's Dames- en Mannenkoor o.l.v. Mogens Woldike. Hierna: Nieuwsberichten.
9.20—10.00 Symphonieconcert door het Radio-Symphonie-orkest o.l.v. Gröndahl.
10.00—11.50 Dansmuziek uit Restaurant „Nimb”, o.l.v. Jens Warny.
11.20 Uurslag en Klokkenspel v. h. Raadhuis.

Dinsdag 23 December.

6.50—7.00 Gymnastiek.
10.20 Weerbericht.
10.30 Visscherijberichten.
11.20 Uurslag en Klokkenspel v. h. Raadhuis.
11.20—1.20 Concert uit Restaurant „Wivel”.
2.00—4.00 Namiddagconcert door het Radio-orkest o.l.v. Emil Reesen.
4.00—5.00 Kinderuurtje.
5.40 Voordracht.
6.10 Weerbericht.
6.20 Nieuwsberichten.
6.35 Tijdsein.

6.44 Mededeelingen van de Deenske Radio-club.
6.50 Weerkundige Voordracht door Ingol Sestoft.
7.20 Uurslag van het Raadhuis.
7.20—8.25 Kerstprogramma.
8.25—8.40 Kerkcantate van Poul Schierbeck.
8.40 Kerstvoordracht door Einar Juhl. Hierna: Nieuwsberichten.
9.25—10.20 Populaire Deenske Muziek door het Radio-orkest o.l.v. Gröndahl.

Woensdag 24 December.

6.50—7.00 Gymnastiek.
10.20 Weerbericht.
11.20 Uurslag en Klokkenspel van het Raadhuis.
11.20—12.50 Concert uit „Industri-Restauranten”.
12.50—2.50 Namiddagconcert door het Radio-orkest o.l.v. Launy Gröndahl.
3.50—4.40 Uitzending uit de Domkerk te Kopenhagen. Kerst-Uitzending.
5.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
5.20—5.40 Nieuwe Deenske Kerstliederen.
6.10 Weerbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Tijdsein.
6.50—7.20 Kerstvoordracht door Aage Hertel.
7.20 Uurslag van het Raadhuis.
7.20—8.35 Kerstconcert door het Lilly Ericson-kwartet.

Donderdag 25 December.

8.20—8.50 Kerstpsalmen, gespeeld door Koperblaasinstrumenten.
9.20 Kerkdienst uit de Eliaskerk.
10.50 Weerbericht.
11.05 Nieuwsberichten.
11.20—12.20 Voormiddagconcert door Mogens Hansens Instrumentaal Ensemble.
1.20 Kerkdienst uit „Garnisonskirken”.
2.50 Concert van Muziek van Oude Meesters.
4.20—4.50 Uitzending uit de Slotkerk te Frederiksborg.
6.10 Weerbericht.
6.20 Nieuwsberichten.
6.35 Tijdsein.
6.50—7.20 Heligieuse voordracht door Thomas P. Helje.
7.20 Uurslag van het Raadhuis.
7.20—8.05 Orgel en Solistenconcert.
8.05—9.20 „Det gamle spil om enhver”, van Hugo von Hoffmannstahl.
9.20—9.35 Vocaal concert door Dumanuel Franksen.
9.35—10.30 Oude Dansen, gespeeld door het Radio-orkest o.l.v. Emil Reesen.

Vrijdag 26 December.

9.20 Kerkdienst uit de Domkerk te Aarhus.
10.50 Weerbericht.
11.05 Persberichten.
11.20 Uurslag en Klokkenspel van het Raadhuis.
11.20—12.20 Voormiddagconcert door Carl Rydahls Instrumentaal Ensemble.
2.00—4.00 Namiddagconcert door Louis Preils Instrumentaal Ensemble.
4.00—5.15 Uitzending uit de „Vor Frelers Kirke”. Klokkenspel.
4.20 Kerkdienst uit de Domkerk te Kopenhagen.
5.40—6.10 Kinderuurtje.
6.10 Weerbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Tijdsein.
6.50—7.20 Voordracht door Johannes V. Jensen.
7.20 Uurslag van het Raadhuis.
7.20—7.30 Causerie door Per Knudson.
7.30—7.45 Piano-soli door Viktor Fischer.
7.50—10.00 Uitzending van de Revue „Lorry” van Viggo Meincke en Robert Schonfeld.
10.00—11.50 Uitzending van Dansmuziek uit Restaurant „Wivel”. Dajos Bela-orkest.

11.20 Uurslag en Klokken spel van het Raadhuis.

Zaterdag 27 December.

6.50—7.00 Morgengymnastiek.
10.20 Weerbericht.
10.30 Visscherijberichten.
12.05—12.35 Gramofoonplaten.
1.50 Kinderuurtje.
2.20—4.20 Namiddagconcert door Otto Fesels Instrumentaal Ensemble.
4.20—5.20 Uitzending van het Kerstfeest van de Kopenhaagsche Radioclub.
5.20 Uurslag en klokken spel van het Raadhuis.
5.20 Beursnoteringen.
5.40 Voordracht door F. Elle Jensen, cand. theol.
6.10 Weerbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Tijdsein.
6.50 Voordracht door Thomas Bartholin.
7.20 Uurslag van het Raadhuis.
7.20—12.20 Kerst-Radiodansavond. Radio-orkest o.l.v. Launy Gröndahl.
7.20—8.20 Oude Dansmuziek. Hierna Persberichten.
8.35—8.45 Familie Hansen, kluchtspel van Jens Locher.
8.45—10.20 Moderne Dansmuziek door Louis Preils Dans-orkest.
10.20—11.35 Dansmuziek uit „Industri-Restauranten” o.l.v. Aaga Juhl-Thomson.
11.20 Uurslag en Klokken spel van het Raadhuis.
11.35—12.20 Voortzetting van: Moderne Dansmuziek.

LANGENBERG, 473 M.

(635 k. P.)

Zondag 21 December.

6.05—7.20 Onderricht in Zelfverdediging.
6.20—7.20 Uitzending Hamburg.
7.20—7.50 Gramofoonplaten.
7.50 Esperanto voor beginners.
8.20 Morgenwijding.
9.35 Ziekenuurtje.
10.20 Fritz Worm: „Wert und Ehre deutscher Sprache”.
10.40 Gramofoonplaten (Jan Kiepura, tenor).
11.10 Lebende Dichter. Erst Wiechert: „Der ewige Stern”.
11.30 Hans Reimann: „Kinderlieder”.
11.55 Menschen im Beruf. Paul Hermanns: „Der Binnenseefischer”.
12.20—1.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.
1.50 Stenografie-les.
2.10 Schaakles door Dr. A. von Nütz.
2.30 Voor het Jonge Meisje.
3.05 Friedel Hüsch: „Die Stille Veränderung”. (Kerstavontuur van een haas).
3.30 Dr. Martin Rockenbach: „Die Zeit im Buch”.
3.50 Concert door het Stuttgart'sch Omroep-orkest o.l.v. Gustav Görlich.
4.20 Wijdingsuurtje.
5.20 Die Schaffende Stadt: „Marseille, der Hafen am Mittelmeer”, Dr. Fr. Wallisch.
5.40 Dr. Heinr. Beisenberg: „Datt Radio” (Westfaalsch Dialect).
6.05 Eine Stunde Kurzweil.
6.40 Rudolf Senger: „Zur Künstlerischen Situation der deutschen Operette”.
7.00 Sportberichten.
7.05 Zangspel „Das Dorf ohne Glocke”, in drei bedr. van Eduard Künneke. Hierna Nieuws-, Sportberichten, enz. Daarna tot 11.20 Avond- en Dansmuziek o.l.v. Wolf.

Maandag 22 December.

6.05—6.20 Gymnastiek.
6.20—7.20 Gramofoonplatenconcert.
9.35—10.35 Gramofoonplaten.
10.40—11.20 Uitzending voor scholen.
11.30 Gramofoonplaten.
12.25—1.50 Middagconcert o.l.v. Wolf.
1.50 Veemarktberichten.
3.30 Kinderuurtje.
4.00 Jeugduurtje.
4.35 Concert.
5.35 Moderne Verkeersvraagstukken.
6.00 Boekenuurtje voor de Jeugd.
6.45 Voor de Arbeiders.
7.05—8.00 Avondconcert door het Werag-orkest o.l.v. Eysoldt.
8.00 Berichten.
8.05 Volksconcert, o.l.v. Kneip. Straatzangers, zingende Rus, zingende Waschvrouwen en Bayrische Kapel. Hierna Sport-, Nieuwsberichten, enz. Daarna tot 11.20 Concert uit Café.

Dinsdag 23 December.

6.05—6.20 Gymnastiek.
6.20—7.20 Ochtendconcert van Gramofoonplaten.
10.00—10.15 Gramofoonplaten.
11.30 Gramofoonplaten.
12.25—1.50 Middagconcert o.l.v. Wolf.
3.10 Kinderuurtje. (Harmonica-concert).
3.40 Vrouwenuurtje.
4.00 Causerie over Montessori-onderwijs.
4.35 Vooravondconcert o.l.v. Eysoldt.
5.35 Voor den Landbouwer.
6.00 Fransche Conversatieles.
6.45 Dr. Wilhelm Tigges: „Bücher des Kaufmanns”.
7.05 Kerstspel „Das Gotteskind”. Hierna Nieuws- en Sportberichten enz.

Woensdag 24 December.

6.05—6.20 Gymnastiek.
6.20—7.20 Gramofoonplaten.
7.20—7.50 Mutter und Kind.
9.35 Gramofoonplaten.
11.30 Gramofoonplaten.
12.25 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.
2.05 Dr. Martin Block: „Weihnachtsbräuche in Rumänien”.
2.35—4.05 „Weihenacht”. Gedichten, liederen, koor, luitspel, orkest.
4.20—5.35 „Christkinds Erdenreise”. Sprookjes opera.
5.35—5.55 Orgelconcert door Prof. Hans Bachem. Kerstliederen.
5.55 Gelui van „Deutsche Glocke am Rhein”.
6.10 „Soester Gloria” door Mannen-, Jongens- en Bazuinenkoor.
6.35—8.20 Pauze.
8.20—10.20 Concert. Hierna: Sluiting.

Donderdag 25 December.

5.20 Uitzending van de „Christmette” uit de Oudekerk te Wupperfeld.
6.20—7.20 Hamburger Havenconcert.
7.20—7.30 Ochtentconcert van Gramofoonplaten.
8.20—8.25 Uitzending van het Klokkengelui van de St. Gereon te Keulen.
8.25—9.20 Katholieke Morgenwijding.
10.20 Lebende Dichter. Jakob Kneip: „Weihnachtserzählung”.
10.45 Der Junge Mensch. Karl Obermann: „Die Indische Jugendbewegung”.
11.05 Gramofoonplaten (Mischa Elman, viool).
11.40 Dr. Clare Menck: „Norwegische Weihnachtsbräuche”.
12.00 Menschen im Beruf: Richard Berger: „Als Holzeinkäufer durch Urwald und Sumpf”.
12.20 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.
1.50 Kinderuurtje.
2.25 Herinneringen aan Macedonië (Dr. Wilhelm Brepohl).

2.50 Dr. Dolittle's Avontuur.
3.50—5.20 Concert.
5.20 Peter Kintgen: „Unser Doktor”.
5.40 Vroolijke Gramofoonplaten.
6.20 Kerstkoren.
7.00 Sportberichten.
7.05 Kerstconcert door het Werag-orkest o.l.v. Buschköttér. Tegen 8.05 Berichten. Na het concert Sport- en Nieuwsberichten. Daarna tot 11.50 Avond- en Dansmuziek o.l.v. Eysoldt.

Vrijdag 26 December.

6.05—6.20 Onderricht in zelfverdediging.
6.20—7.20 Ochtendconcert van gramofoonplaten.
8.20—8.25 Uitzending van het Klokkengelui der Trinitaskerk.
8.25—9.20 Evangelische Morgenwijding.
10.45—11.20 Gramofoonplaten.
11.20—11.45 Voor de Arbeiders.
11.50—12.15 Der Westfälische Kulturkreis. Dr. Julius Lothar Schücking: „Levin Schücking und Annette von Droste-Hülshoff”.
12.20—1.50 Middagconcert o.l.v. Wolf.
1.50—2.10 Bernhard Dierich: „Was wir von Uhren wissen sollten”.
2.10—2.35 Dr. Wilhelm Brepohl: „Bei den Mohammedanern in Bosnien”.
2.35 Voor de Jeugd.
3.20 Peter Backes: „Alte Rheinische Schwänke und Schurren”.
3.50 Militair Concert door de kapel van het 2de Bataljon van het 18de Reg. Inf.
5.30 Georg Ebel: „Durch Deutsche Gaue Jugoslawiens”.
5.55 Die Schaffende Stadt. Dr. Johann Koll: „Die Leinenstadt Bielefeld”.
6.20—7.00 Uitzending uit de Apostelkerk te Münster.
7.20 Operette „Der Opernball” in drie acten van Rich. Heuberger. In de pauze om ca. 8.20 Bericht.
9.40 Berichten en sportnieuws.
10.00 Kerstbal van het Scarpa-orkest, Hamburg.

Zaterdag 27 December.

6.05 Gymnastiek.
6.20 Gramofoonplatenconcert.
9.35 Gramofoonplaten.
10.05 Regierungsrat Böhefeld: „Die Berufsausbildung in den Handels-, Gewerbe- und Hauswirtschaftsschulen”.
11.30 Gramofoonplaten.
12.25 Middagconcert o.l.v. Wolf.
3.20 Kinderuurtje.
3.40 Marie Theres van den Wyenbergh: „Mütter schreiben über Ihre Kinder”.
4.00 Tel. Inspektor Wurbs: „Die Entwicklung der Sender” (Der Maschinensender).
4.15 Engelsche Les.
4.35 Vooravondconcert door het Weragorkest o.l.v. Kühn.
5.35 Dr. Voss: „Auf, welche höhere schule schicke ich meinen Jungen”.
6.00 Der Rheinische Lebensraum. Dr. Heimann: „Ferdinand Lassalle”.
6.35 Berichten.
6.45 Dr. Kleine: „Wirtschaftspolitische Umschau (Kalnederreform und Wirtschaft).
7.05 Vroolijke Avond. Kapel Eysoldt.
9.20 Berichten. Hierna tot 11.20 Dansmuziek o.l.v. Wolf.
11.20—12.20 Dansmuziek.

ZEESEN, 1635 M. (183,5 k. P.)**Zondag 21 December.**

- 6.20 Gymnastiek. Daarna: Ochtendconcert van Hamburg.
- 7.20 Landb. voordracht en berichten.
- 7.45 Prof. Dr. Hans Dahmen „Erkennung übertragbarer Tierkrankheiten“.
- 8.10 Morgenwijding. Klokkenspel van de Potsdammer Garnisonskerk. Daarna: Klokgelui van de Berlijnsche Dom.
- 9.25 Weerbericht.
- 10.20 Voor de Ouders.
- 10.50 Weihnachts-Concert o.l.v. Camillo Hildebrand.
- 12.35 Uitzending van Breslau: Concert.
- 1.20 Voor de Jeugd.
- 1.50 Dr. Franz Leppmann „Das Berlin des geborenen Berliner“.
- 2.20 Concert door Blaasorkest o.l.v. Musik-director Carl Woitschak.
- 3.50 Oude Maria-liederen.
- 4.05 Kerstliederen-concert.
- 4.35 Herybert Menzel leest eigen werken.
- 4.50 Uit de Dagtuin van het Eden-Hotel: Thé-Dansant.
- 5.20—5.45 Hans Franck leest uit zijn Boerenroman.
- 5.45—6.10 Carl Meissner: „Carl Spitteler zum Gedächtnis“.
- 6.10—6.35 Robert Henseling: „Stunde mit den Sternen“.
- 6.35—7.20 Een gesprek tusschen schrijver, uitgever en boekhandelaar.
- 7.20 Uitzending van Leipzig.
- 9.20 Weer- en nieuwsberichten. Sportresultaten. Daarna: tot 11.50 Dansmuziek door Marek Weber en zijn Orkest.

Maandag 22 December.

- 5.40 Tijdsein en Weerbericht voor den Landbouw.
- 6.20 Gymnastiek.
- 9.30 Uitzending voor Scholen.
- 9.55 Berichten.
- 11.20 Gramfoonplaten. In de pauze om 11.45 Weerberichten voor den Landbouw.
- 12.15 Tijdsein van Nauen.
- 12.50 Nieuwsberichten.
- 1.20 Gramfoonplaten.
- 1.50 Kinderuurtje.
- 2.20 Jeugduurtje.
- 2.50 Beursberichten.
- 3.20 Paedagogische Uitzending.
- 3.50 Concert uit Berlijn.
- 4.05 Concert uit Berlijn.
- 4.50 Dr. Werner Pleister: „Musiken im Weihnachtsspiel“.
- 5.20 Kwartiertje voor de Gezondheid.
- 5.50 Prof. Dr. Lohmeyer: „Die Schöpfungsgeschichte in den Religionen der Völker“.
- 6.20 Engelsch voor beginners.
- 6.50 Voor den Landbouwer.
- 7.15 Weerbericht voor den Landbouw.
- 7.20—7.50 Reichstag-abgeordneter Joos: „Die Not der Familie“.
- 7.50 Uitzending uit Breslau.
- 8.40 Weer- en nieuwsberichten. Sportberichten. Daarna: Dansmuziek door Fred Bird en zijn Dansorkest.
- 9.45 Uitzending uit Berlijn.
- 10.05 Zigeunermuziek van Boedapest. De Kapel Béla Kiss van Debreczen.
- 11.20 Nacht-Concert.

Dinsdag 23 December.

- 5.40 Tijdsein en Weerbericht.
- 6.15 Weerbericht voor den Landbouw.
- 6.20 Gymnastiek.
- 9.50 Berichten.
- 10.50 Prof. Dr. Ludwigs: „Schädlingsbekämpfung als wirtschaftlicher Faktor im Obst- und Gemüsegarten“.

11.20 Gramfoonplaten.

11.45 Weerbericht voor den Landbouw.

12.15 Tijdsein van Nauen.

12.50 Berichten uit Berlijn.

1.20 Gramfoonplaten.

1.35 Kinderuurtje.

2.20 Vrouwenuurtje. In een pauze om 2.50 Weer- en Beursbericht.

3.20 Paedagogische uitzending.

3.50 Concert uit Leipzig.

4.50 Muzikale Causerie door Prof. Dr. Hans Mersmann.

5.20 Prof. Dr. Curschmann: „Die deutsche Ost siedlung“.

5.50 Uitzending voor Hoogeschoolen.

6.20 Fransch voor beginners.

6.50 Maximilian Müller-Jabusch: „Weltpolitische Stunde“.

7.15 Weerbericht voor den Landbouw.

7.20—7.50 Dr. Eugen Diesel: „Mensch und Maschine“.

7.50 Dansmuziek door de Kapel Emil Roosz.

8.20 Nieuwsberichten en sportbericht.

8.30 De Derde Symphonie D-moll, van Anton Bruckner.

9.35 Politiek overzicht door Dr. Josef Rauscher. Daarna: Weer- en nieuwsber. Sportber.

10.20—11.20 Uitzending uit Hamburg.

Woensdag 24 December.

- 5.40 Tijdsein en weerbericht voor den Landbouw.
- 6.15 Weerbericht voor den Landbouw.
- 6.20 Gymnastiek.
- 9.20 Berichten.
- 9.50 Berichten.
- 10.50 Prof. Dr. Ludwigs: „Beduetung des Vogelschutzes fuer die Schädlingsbekämpfung.“
- 11.20 Gramfoonplatenconcert „Zum Weihnachtsabend“. In een pauze om 11.45 Weerbericht voor den Landbouw.
- 12.15 Tijdsein van Nauen.
- 12.50 Berichten.
- 1.20 Gramfoonplatenconcert uit Berlijn.
- 2.20 Kinderuurtje.
- 2.50 Weer- en Beursbericht.
- 3.20 Hans Marschall: „Grosse Dichter am Christabend“.
- 3.50 Concert uit Hamburg.
- 4.20 Zie Langenberg.
- 5.35 Zie Langenberg.
- 5.55 Zie Langenberg.
- 6.05 Uitzending uit Breslau.
- 6.50 Uitzending van Leipzig. Orkestconcert.
- 8.20 Uitzending van Königsbergen. Weihnacht.
- 9.20 Torenbazen en Kerstlegenden.
- 10.50 Uitzending vanuit de Staats Academie voor Kerk- en Schoolmuziek, Berlijn.

Donderdag 25 December.

- 6.20 Gymnastiek.
- 6.35 Uitzending uit Hamburg.
- 8.10 Morgenwijding. Daarna: Klokgelui van de Berlijnsche Dom.
- 9.25 Weerbericht.
- 10.20 Orgelconcert.
- 11.20 Middagconcert o.l.v. Dirigent Dr. Helmut Thierfelder.
- 1.20 Programma van de Actueele afdeeling.
- 1.50 Kinderuurtje.
- 2.20 Vroolijk halfuurtje.
- 2.50 Concert, uitgezonden door Königsbergen.
- 4.50 „Fünfmahl Weihnachten“.
- 5.20 Berlijn viert feest. Rondgang met de microfoon door Berlijn.
- 5.50 „Weihnachtswünsche“ (Gramfoonplatenconcert).
- 7.20 Uitzending van Stuttgart. Orkestconcert o.l.v. Emil Kahn.
- 8.25 Uitzending van München: De 3e acte van de Opera „Die Meistersinger von Nürnberg“ Opera van Richard Wagner.

10.05 Weer- en nieuwsberichten. Sportber.

10.20 Concert door Hansheinrich Dransmann met zijn Titania-Orkest.

Vrijdag 26 December.

- 6.20 Gymnastiek. Daarna: Ochtendconcert.
- 8.10 Morgenwijding. Klokkenspel van de Potsdammer Garnisonskerk.
- 9.25 Weerbericht.
- 10.20 Blaasmuziek door het Bazuinenkoor.
- 10.50 Gramfoonplatenconcert.
- 11.20 Concert, uitgezonden door Leipzig o.l.v. Dr. Alfred Szendrei.
- 1.20 Kinderuurtje.
- 1.50 „Geliebter Sohn“. Spreker: Max Bing.
- 2.20 Van de Wielerbaan Mariendorf: Om de Grootte Kerst-prijs.
- 2.55 „Kurzgeschichten überall“. Spreekster: Ida Orloff.
- 3.20 Concert door de Kapel Ferdy Kauffman.
- 5.20 Eerste uitvoering van „Jeder einmal in Schilda“ van Robert Schifftan.
- 6.20 Cello-concert door Enrico Mainnardi, cello en Arpad Sandor, vleugel.
- 6.50 Programma van de Actueele afdeeling.
- 7.20 Orkestconcert onder leiding van Bruno Seidler-Winkler.
- 9.20 Weer- en nieuwsberichten. Sportberichten. Daarna: tot 11.50 Dansmuziek door de Kapel Dajos Béla.

Zaterdag 27 December.

- 5.40 Tijdsein en Weerbericht voor den Landbouw.
- 6.15 Weerbericht voor den Landbouw.
- 6.20 Gymnastiek.
- 9.50 Berichten.
- 11.20 Gramfoonplatenconcert.
- 11.45 Weerbericht voor den Landbouw.
- 12.15 Tijdsein van Nauen.
- 12.50 Berichten uit Berlijn.
- 1.20 Gramfoonplatenconcert.
- 2.20 Kinderuurtje.
- 2.50 Weer- en Beursbericht.
- 3.05 Vrouwenuurtje.
- 3.20 Theodor Hufnagel: „Der Jugendliche Industrie-arbeiter“.
- 3.50 Concert uit Hamburg.
- 4.50 Erna Arnhold: „Wie lebt der Amerikaner, wenn er nicht Millionär ist“.
- 5.20 Fransch voor gevorderden.
- 5.50 Prof. Dr. Deegener: „Ehe, Familie und Staat im Tierreich (IV)“.
- 6.20 Voor de arbeiders.
- 6.50 Wijdingsuurtje.
- 7.15 Weerbericht voor den Landbouw.
- 7.20 Blaasconcert. Uitzending van Hamburg.
- 7.50 Vroolijke avond.
- 9.20 Weer- en nieuwsberichten. Sportberichten. Daarna: tot 11.50 Dansmuziek door de Kapel van Otto Kermbach.

op grootere juistheid staat mogen maken.

Waar het werken met frequentiemeters dus al zeer lastig is, kan men aan de soliditeit van het instrument zelf, niet genoeg zorg besteden. Wij willen daarom nadrukkelijk wijzen op de noodzakelijkheid van robuuste constructie. Dit betreft niet alleen de spoelen, verbindingsleidingen en den condensator, die bij eenigszins drukken op de knop niet in zijn lagers mag bewegen, doch vooral ook de doos, die van zóó stevig materiaal moet zijn, dat de wanden niet gemakkelijk kunnen worden ingedrukt.

Een frequentiemeter, die aan bovenstaande voorwaarden niet voldoet, kan aan den eigenaar niet anders dan teleurstellingen bereiden, omdat de ijking niet behouden blijft. De tijd, door het QRH-bureau aan dergelijke instrumenten besteed, is derhalve als nutteloos te beschouwen uit die overwegingen is art. 4 geboren.

Wij raden aan om voor den ijkkring den General Radio condensator No. 557 te gebruiken. Deze condensator bezit een vaste capaciteit met lucht-isolatie; de ervaringen met dit instrument zijn zeer gunstig.

Bij art. 7 willen wij nog opmerken, dat men een geijkte frequentiemeter niet voorzichtig genoeg kan behandelen, Stooten, laten vallen of achterop een fiets binden heeft gewoonlijk grondige ontregeling tengevolge!

Tenslotte wordt de aandacht gevestigd op art. 12, dat bepaalt, dat een houten kistje moet worden gebruikt wanneer frequentiemeters aan het ijkbureau worden gezonden. Het bureau kan onmogelijk steeds voor emballage zorgen; kartonnen dozen beschadigen herhaaldelijk gedurende het transport, om van den inhoud dan maar niet te spreken. Men ontvangt de geijkte meters weer in hetzelfde kistje terug.

Wij vertrouwen, dat onze leden de bovenstaande bepalingen op prijs zullen stellen. Zij komen ten goede aan de kwaliteit van onze apparaten. Na vermenigvuldiging is voor belangstellenden een exemplaar van het volledig reglement, verkrijgbaar bij het ijkbureau.

HET BESTUUR.

AANTEKENINGEN MET BETREKKING TOT DE ZENDVERGUNNING.

Met zeer veel genoegen heb ik de artikelen van den heer L. F. Steehouwer gelezen. Van opdrijven der exameneischen is daarin geen sprake; ze ademen van a tot z een geest, dien ik den ouden N. V. V. R.-geest zou willen noemen, n.l. de bereidheid om anderen te helpen.

Doch de artikelen zijn meer. Ze zijn

een aanklacht tegen de gestelde exameneischen.

Wie toch is de heer Steehouwer?

De heer S. is niet alleen een der oudste leden der N. V. V. R., hij is ook directeur van het oudste opleidingsinstituut voor marconist hier te lande en als zoodanig met zijn jarenlange ervaring voor mij en vermoedelijk wel voor ons allen de hoogste autoriteit op het gebied van onderwijs in seinen en opnemen.

En deze autoriteit deelt op pag. 832 1e kolom van R.-E. no. 48 mede, dat iemand met middelmatigen aanleg, die geregeld 2 avonden per week zonder een enkele onderbreking *de lessen volgt* (curs. van mij, H.) 5 à 6 maanden nodig heeft om aan de exameneischen voor seinen en opnemen te kunnen voldoen.

Men stelle zich dit eens goed voor! Men is twee avonden per week geheel kwijt en dat 5 à 6 maanden achter elkaar. Wie kan zich dat veroorloven? Ieder die studeert of een zaak heeft of een betrekking, waaraan nogal eens avondwerk verbonden is, is alvast uitgesloten. En gesteld, dat men het klaarspeelt, waar moet men dan verder den tijd vandaan halen om de kennis van de andere examenvakken op te doen. Als men daarvoor ook lessen moet volgen, komt er zeker nog eens zooveel tijd bij. Het komt dus practisch hierop neer, dat men gemiddeld gedurende een half jaar zich zeer vele, misschien wel alle genoegens moet onzeggen om examen te kunnen doen voor de zendvergunning, en dat zijn dan de bevoorrechten, die in steden wonen, waar onderwijsinrichtingen voor seinen en opnemen bestaan. Wat moeten de stakkers daarbuiten, die aangewezen zijn op zelfoefening. Die zullen gemiddeld wel een jaar nodig hebben.

En nu vraag ik me toch in gemoede of zooiets gemotiveerd is. Men vraagt van de technische wetenschappen „Kennis van de beginselen” en terecht, maar van seinen en opnemen vraagt men veel meer. Waarom ook daarvan niet „de beginselen”?

Mijn indruk is, dat de moeilijkheid om seinen en opnemen te leeren, evenredig is met het kwadraat van het aantal woorden, dat per minuut moet worden verwerkt. Waarom den eisch dan niet verminderd tot bijv. 4 à 5 woorden. Als dat behoorlijk wordt geseind en opgenomen, mag men toch aannemen dat de beginnenden aanwezig zijn en dat de praktijk de rest zal doen. Dat doet men toch met de andere vakken ook.

Men hoort nogal eens als „argument” aanvoeren, bij voorkeur door hen, die de kunst goed verstaan, dat door amateurs die slechts langzaam kunnen seinen, de golfbanden op een onaangename wijze zullen worden in beslag genomen. Dat is dan een andere geest, dan uit de artikelen van den heer S. spreekt. Ook beweert

men, dat de overbelasting der golfbanden door langzaam seinen zal toenemen. Ik heb dit laatste nooit goed kunnen inzien. Men werkt toch gedurende een bepaalden tijd en niet tot een bepaald aantal verbindingen zijn gemaakt. Trouwens men seint in den regel met een snelheid, die mede verband houdt met het aantal woorden, dat de ontvanger kan nemen. De exameneisch van 8 woorden zou in dit verband alleen beteekenis kunnen heb als bovendien werd voorgeschreven dat men ook met 8 woorden moet werken.

En waarom moet ten slotte iemand, die uitsluitend telefonie-experimenten beoogt, kunnen seinen?

Naast de vele goede raadgevingen hebben de artikelen van den heer S. deze verdiensten, dat zij onbewust een fel licht hebben laten vallen op den overdreven en door niets gerechtvaardigden exameneisch van 8 woorden per minuut.

Wil men een eisch stellen, soit! Maar laat men daarbij niet uit het oog verliezen, dat naast verruiming van het inzicht in de radiowetenschap ook de bevrediging van genoegens en de drang naar prestaties op technisch gebied bij den amateur vooraan staan.

De exameneisch van 8 woorden per minuut is in dit verband als een onnoodige kwelling op te vatten.

Rotterdam.

C. H. HEBELS.

N. V. I. R.

Afdeeling Centrum.

Op de jongste vergadering in Hotel Gooiland te Hilversum gehouden, werd verslag gedaan van het afgelopen verenigingsjaar door den Secretaris. Het bestuur verheugt zich, dat in dit eerste bestaansjaar het ledental is vooruit gegaan, en alles naar wensch is verlopen. Om nu het komende jaar actief te doen ingaan, wordt door het bestuur een nieuwe wedstrijd uitgeschreven, speciaal voor den 80 m band.

De bijzonderheden zullen op de eerstvolgende vergadering te Utrecht worden besproken.

Het bestuur hoopt dan ook, dat er voor dezen wedstrijd weer een even groote belangstelling zal bestaan als voor onze goed geslaagde vossenjacht. Het bestuur hoopt allen op de komende vergadering aanwezig te zien; tevens wordt aan de leden dan gelegenheid gegeven hun contributie te voldoen.

Namens het Bestuur:

JAC. ROS, Secr.

Afdeeling Amsterdam der N. V. I. R.

Op Zondag 14 December j.l. belegde de afdeeling een ledenvergadering. Het nieuwgekozen bestuur, bestaande uit de heeren H. W. van Veen (voorzitter); W. L. H. Moerbeek (commissaris) en M. C. van Beyeren Bergen en Henegouwen

(secretaris) beschouwde deze vergadering als den inzet van de wintercampagne der afd. Amsterdam.

De voorzitter opende de vergadering, heette de aanwezigen hartelijk welkom en sprak zijne vreugde uit over de groote opkomst, terwijl hij den sprekers van den dag, zijnde de heeren J. Corver, voorzitter der N. V. I. R.; Emmerik, Chef van het bureau v. Radio-contrôle der P.T.T. en J. Hagenaar (welke laatste het technische gedeelte van den dag zou verzorgen), bedankte voor hunne bereidwilligheid om aan het daartoe gedane verzoek onmiddellijk gehoor te geven.

Tot zijn spijt moest de voorzitter mededeelen, dat de ook uitgenoodigde heer Ir. J. J. Numans door omstandigheden verhinderd was om aanwezig te zijn.

Gelukkig was de heer J. Hagenaar direct bereid om ook de tweede lezing, die op de agenda stond aangegeven, voor zijne rekening te nemen.

Na deze inleiding verzocht de voorzitter den heer J. Corver eenige woorden tot de vergadering te spreken. De heer Corver betuigde zijn tevredenheid met den opbloei der afdeling, waarbij hij het speciaal een gelukkig feit noemde, dat juist een van de leden uit de afdeling in staat en bereid was het technische gedeelte van dezen propagandamiddag te verzorgen. Voortgaande wees spreker er op, dat het hem een goed standpunt leek van het afdeulingsbestuur om bij de wijziging van het huishoudelijk reglement daarin tevens op te nemen een clause betreffende de naleving der wettelijke bepalingen inzake de zendmachtigingen; hetgeen tijdens de inleiding door den voorzitter terloops was aangestipt.

Spreker gaf aan het slot van zijne rede te kennen dat hij de afdeling Amsterdam veel geluk wenschte met den nieuw ingeslagen weg en zegde van zijn kant alle medewerking toe, waarop de voorzitter der afdeling de gelegenheid onmiddellijk aangreep en den heer Corver verzocht dan binnenkort eene lezing voor de afdeling te willen houden.

Dit verwekte eene spontane hilariteit!!

De heer Corver verklaarde zich dadelijk hiertoe bereid.

Wij waren vervolgens genaderd aan punt 3 van de agenda: ingekomen stukken. Hieronder was een mysterieus telegram waarin „een zwevende nul” een plan ontvouwde inzake een afdeulingsorgaantje. Daar de vergadering geen opheldering over dit telegram kon geven werd het stuk voorloopig voor kennisgeving aangenomen.

Thans was het woord aan den heer J. Hagenaar over: „Gestuurde zenders”. Hieronder volgt een verkorte inhoud van deze lezing:

Na besproken te hebben, waarom een gestuurde zender beter kan werken dan een zender met een zelfgenereerende

lamp, betoogde de spreker, dat we met een twee-traps-zender ons doel moeilijk kunnen bereiken; alleen wanneer we een generator nemen, die groot is ten opzichte van de versterkerlamp, zou er iets te bereiken zijn. Men had dan bijv. een 25 Watt-lamp noodig om een 10-Watter te besturen!!

Beter zou het met een zender met drie trappen gaan, maar ook daar waren nog enkele bezwaren aan verbonden, zoodat spreker tenslotte kwam tot een zender met vier trappen. Uitvoerig werd nu elke trap besproken. Wat den oscillator betrof, deelde spreker zijne meening mede omtrent de veel gebruikte „High-C” methode. Op zeer ingenieuze wijze werd voldaan aan den eisch, dat de eerste lamp met zoo min mogelijk belasting werkte. Met veel belangstelling namen de aandachtige toehoorders van deze, voor hen nieuwe, werkwijze kennis.

Een moeilijk probleem bij een meertraps-zender was altijd dat van de neutrodyniseering. Door frequentie-verdubbeling en eene speciale neutrodyne schakeling met condensatoren bleek het mogelijk om voor dit moeilijk vraagstuk eene prachtige oplossing te vinden.

Hierna werd de afstemming van de verschillende trappen besproken, terwijl de spreker daarna nog aangaf wat de beste plaats was voor den seinsleutel, en welke lampen we in de vier trappen konden gebruiken.

De levendige discussie, die hierop volgde, was het beste bewijs, dat deze lezing had „ingeslagen”.

Daar de discussie nogal vrij veel tijd in beslag had genomen, kwam de pauze te vervallen en werd direct het woord gegeven aan den heer Emmerik, die zijn rede hield over de wettelijke bepalingen inzake de zendmachtigingen en de naleving daarvan.

Spreker begon met ons eenige interessante feiten te onthullen hoe eigenlijk de zendmachtigingen tot stand waren gekomen.

De vergadering nam met belangstelling kennis van het P. T. T.-standpunt ten opzichte van den zendenden amateur.

Het duizelde ons een oogenblik toen wij hoorden dat we aan de kans hebben blootgestaan om eene jaarlijksche retributie van f 100.— (zegge en schrijve honderd guldens) voor eene zendmachtiging te moeten betalen.

Spreker drukte den wensch uit, dat, gezien de coulante houding van P. T. T. ten opzichte van den amateur, omgekeerd ook van den amateur en zijne organisatie verwacht mag worden dat zij ten volle zullen medewerken aan de naleving der wettelijke bepalingen, waarbij hij zijn zeer groote tevredenheid uitsprak over het initiatief der afdeling Amsterdam om eene desbetreffende bepaling in het huishoudelijk reglement op te nemen, waarin dit van

de leden geëischt wordt.

De instemming, die de vergadering betuigde met de rede van den heer Emmerik, maakte het den voorzitter gemakkelijk om de toestemming van de vergadering te krijgen om deze bepaling in het gewijzigde huishoudelijk reglement op te nemen.

Gezien de buitengewone interesse, die de vergadering had in de belangwekkende lezing van den heer J. Hagenaar, werd dezen verzocht zijne lezing over modulatie uit te stellen en met „Gestuurde zenders” door te gaan, waaraan de heer Hagenaar gaarne voldeed. Er volgde nog eene zeer vruchtbare en levendige discussie en het was reeds laat op den middag toen de voorzitter zich van zijn plicht moest kwijten om de vergadering te sluiten.

Nadat de heer Corver en het hoofdbestuurslid Veringa nog eenige opwekkende woorden tot de vergadering hadden gesproken, bedankte de voorzitter de sprekers van dien dag voor hunne bereidwilligheid en speciaal den heer J. Hagenaar voor zijn zeer interessante lezing en gaf te kennen, dat de vergadering met belangstelling het oogenblik tegemoet ziet, waarop de heer Hagenaar zijne lezing over „Modulatie” zal houden.

Een woordje van hulde aan den Heer Hagenaar is hier zeer zeker op zijn plaats. Hierna sloot de voorzitter de vergadering.

M. C. VAN BEIJEREN
BERGEN EN
HENEGOUWEN.

Secr.-Penn.

Zuidelijke Afdeling.

Op de gisteren te Eindhoven gehouden vergadering is het nieuwe Bestuur als volgt samengesteld:

President: H. Briels Jr., Zomerstraat 23, Tilburg.

Secretaris: C. Gehrels, Gerarduslaan 1, Eindhoven.

Penningmeester: P. Beek, Gasthuisstraat 14, Venlo.

Het tijdelijk adres van den heer Briels „Postbox 76 te Tilburg” vervalt hiermede. Correspondentie in het vervolg dus steeds naar Gerarduslaan 10 te Eindhoven. Correspondentie inzake financiële aangelegenheden naar Gasthuisstraat 14 te Venlo. Correspondentie betreffende den QSL-dienst der afdeling naar Zomerstraat 23 te Tilburg. Leden die nog QSL-kaarten ter verzending naar binnen- of buitenland hebben liggen, moeten deze omgaand toezenden aan Zomerstraat 23 te Tilburg. In het algemeen worden de kaarten verzonden 8 dagen na de vergaderingen. Na 1 Januari a.s. moet voor elke kaart welke ter verdere doorzending (hetzij voor binnen- of buitenland) naar Zomerstraat 23 te Tilburg wordt opgestuurd, 3 cents gevoegd worden, in gewone Nederlandsche frankeerzegels. Men gelieve hiervoor geen grootere waarden te gebruiken dan 50 cents! Tevens vervalt na dien datum de extra-bijdrage in

den QSL-dienst van f 1.—; wij hopen, dat deze nieuwe regeling naar ieders genoegen zal zijn. Uit de aldus in postzegels binnenkomende bedragen zal tevens ons tegoed bij postbox 400 te Rotterdam op peil worden gehouden; onze leden hebben dus maximaal per te verzenden kaart 3 cents te betalen. De volgende vergadering wordt te Venlo gehouden op Zondag 18 Januari e.k.; men gelieve dien datum hiervoor te reserveeren; convocatie wordt tijdig toegezonden.

73

H. BRIELS Jr.

Adreswijziging PAOXG.

Het adres van PAOXG is gewijzigd van: Indigostraat 101, den Haag in:

P. L. KREVER,

Merelstraat 27, Breda.

Rome op 80 m in Ned. Indië.

De heer G. Britt te Boroboedoer (Magelang, Java) schrijft ons d.d. 16 Nov.:

In verband met uw aanhaling in Radio-Expres No. 40 van mijn rapport in „Onze Antenne” betreffende Rome, kan ik nog

melden, dat deze zender de laatste dagen, nu de regens zijn doorgekomen, merkbaar in sterkte is toegenomen. Ik krijg nu reeds goede kamersterkte, maar helaas, de luchtstoringen, die aan de groote golflengte van 80 m hier in de tropen verbonden zijn, maken, dat de muziek die wat modulatie betreft o k-is, maar matig genietbaar wordt.

Uw vermoeden, omtrent de afwezigheid van fading is juist. Kon men de luchtstoringen elimineeren, dan zou de keurige muziek zeker het vroeg opstaan wel loonen.

Aan alle PA's.

Er is bij ons binnengekomen een schrijven van G5QY waarin deze klaagt over het slecht toezenden van QSL-kaarten door PA stations. Hopende dat dit berichtje zal bijdragen voor een prompte beantwoording van QSL-kaarten.

O.R.S.-dienst.

Den Haag, Achterom 17.

Cq aan alle PA's.

Mag ik u herinneren aan de proeven

tusschen W8ND—W8AA en de Holland-sche amateurs, teneinde te trachten een QSO te maken?

Zie voor bijzonderheden blz. 866.

F. BROUWER, PA0BZ.

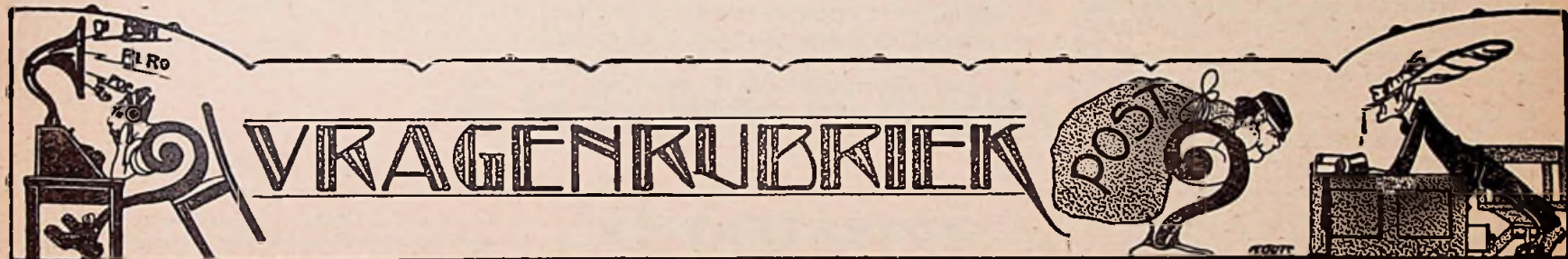
's-Gravenhage, Beeklaan 216.

N. V. I. R.**Oostelijke afdeling.**

Vergadering op 20 December om 18.30 in „Royal”, Willemsplein Arnhem.

Agenda:

1. Bestuursverkiezing.
2. Jaarverslag v. d. Secretaris.
3. Rekening en verantwoording v. d. Penningmeester.
4. Fusie N. V. I. R. met N. V. V. R.
5. Tijdschriften-kwestie.
6. Opmerkingen betreffende ledenopkomst.
7. Cursus radio-zendamateur.
8. Bespreking van de te houden demonstratie met een u.k.g.-ontvanger met h.f.-versterking.
9. Onderlinge QSO.
10. Sluizing.



Stukken voor deze rubriek in te zenden op een afzonderlijk vel papier (of brieftkaart) met opschrift „Vragenrubriek”.

Aalsmeer.

A. N. — Heeft u de eindlamp wel een midnadaftakking gegeven? Indien dit zoo is, bestaat er geen reden voor brommen als u de neg. roosterspanning van dezelfde batterij neemt.

Den Haag.

W. L. K. — Het geheele verschijnsel wijst op L. F. terugkoppeling, dus terugwerking van de eindtrap op den detector. Zonder nader gegevens over opstelling der onderdeelen en verloop der verbindingsdraden kunnen we echter niet zeggen waar de fout zit. Het principe schema is geheel in orde.

W. S. — Wij zouden de eerstgenoemde kiezen, daarop volgt no. 3.

G. A. v. W. — Vermoedelijk heeft u den inputtransformator van den luidspreker verkeerd om aangesloten.

Zeist.

B. Z. — U kunt hiervoor de Lorenz-Stabilisatorlamp TRT 10 gebruiken, geschakeld zooals wij destijds in R.-E. aangegeven hebben. Het extra stroomverbruik is 5—10 mA. U moet er op letten, dat de TRT 10 nimmer het volle vermogen van het plaatstroomapparaat te verwerken krijgt, d.w.z. dat het plaatstroomapparaat dus nooit wordt ingeschakeld, terwijl wel de stabilisator is aangesloten en geen plaatstroom door het toestel wordt afgenomen.

Tilburg.

H. B. — Men zou inderdaad de negatieve

roosterspanning kunnen opvoeren, daar de vervorming bij een balansschakeling niet zoo direct tot hoorbaarheid komt. Echter verliest men hierdoor het voordeel dat juist de balansschakeling biedt. Wij zullen er eens iets over publiceren.

Amsterdam.

J. J. H. — De aansluitingen aan de terugkoppelspoel zitten verkeerd. Deze moeten omgewisseld worden (niet de spoel omdraaien).

M. L. — U kunt over de pick-up een condensator van 5000 μ F plaatsen in serie met een variabelen weerstand van max. 700.000 Ohm. (Royalty type D).

C. F. R. — 1e. Voor omroepdoeleinden liever 2 H.F. enz.

2e. Wij geven de voorkeur aan een spoeltje met lagen weerstand achter een transformator.

G. t. K. — 12.500 windingen. Draaddikte liever iets dikker b.v. 0,2 m.m.

Utrecht.

A. J. v. B. — De firma Velthuisen, alhier levert deze lampjes. De gekozen weerstanden zijn goed.

Ede.

de R. — Volgens de door u aangegeven methode kunt u het probeeren. Het juk moet van ijzer zijn. Of het resultaat tevredenstellend is, hangt mede van den conus af.

Maastricht.

J. M. — U behoeft geen transformator te gebruiken, dat is bij dien luidspreker niet

noodig en niet voordeelig. Pas een luidsprekerbeveiliging toe.

Middelweg.

X. — Voor dat vermogen kunt u de VP combinatie nog gebruiken. Tusschen de twee genoemde transformatoren bestaat een groot prijsverschil. De duurste is inderdaad zeer goed.

Velsen.

C. M. — De door u gebruikte wisselstroomlampen zijn minder bromvrij dan de moderne wisselstroomlampen. Vermoedelijk zijn de andere luidsprekers minder gevoelig voor de 50 perioden-toon.

Dordrecht.

J. C. S. — B = gloeistroom 0,1 Amp. 4 = gloeispanning en 43 wil zeggen penthode.

De bedoelde lampen werden vroeger geïmporteerd door Hoffmans Radio, Prinsegracht, den Haag. De firma importeert nu Fotos lampen, welke beter zijn.

Nijmegen.

M. M. B. v. G. — De Funk en de Deutsche Rundfunk. U kunt het beste een postabonnement nemen, via het postkantoor. Nadere gegevens niet bekend.

J. W. S. — U moet in serie met de lampen een gloeistroomweerstand plaatsen (maximaal 30 Ω). Bij ongeveer 1 Amp. zal de spanning tot op 4 Volt teruggaan. Uw cel werkt normaal.

G. B. — 1. Het komt ons voor, dat de oorzaak van het verschijnsel moet samenhangen

met het warm worden van den transformator. Ten einde u raad in dezen te geven zouden wij gaarne van u vernemen, of een Voltmeter, wanneer de storing optreedt, ook eenige aanwijzing geeft omtrent spanningsveranderingen. Het zou n.l. kunnen zijn dat de plaatspanning zoodanig daalde, dat de neg. resp. veel te hoog wordt.

2. Uw hoogfrequentbalansschakeling zal op de geteekende manier niet werken, omdat het rooster der volgende lamp aan een punt ligt, dat niet in spanning verandert. Met balanshoogfrequent kan men hoogstens iets soortgelijks bereiken als met neutrodyniseering. Speciale literatuur erover weten we niet.

Rotterdam.

G. v. P. — 1e en 2. Ja echter liever detector — weerstandkoppeling — A 425 — transformator.

3e. $1\frac{1}{2}$ à 2 Volt.

4e. Dit kan in zulke gevallen zeer nuttig zijn.

5e. Naar verkiezing.

6e. Vraagt u dit aan uw leverancier.

J. S. — 1e. Het gebruik van plaatijzer moeten we u ontraden. Wel goed is rood- of geelkoper of aluminium.

2e. De hulproosterstroom is niet groot, zoodat u gerust de E 408 door de E 443 kunt vervangen.

3e. De hulproosterspanning kan bepaald worden door de spanningsval te berekenen aan den voorschakelweerstand en deze dan af te trekken van de totale anodespanning. De neg. roosterspanning wordt afgesteld door de lamp in te stellen op de juiste plaatstroom.

B. W. — 1e. Uw plan lijkt ons niet onmogelijk. Wij zullen het probeeren en er later op terugkomen.

2e. Het is mogelijk hoewel vier trappen niet gemakkelijk bromvrij is te krijgen.

3e. Ja.

4e. Ja.

5e. Ja, indien een 8 Volt wikkeling aanwezig is voor den gloeistroom van de U 8.

6e. Weerstanden kunnen hetzelfde blijven. De kwaliteit kan goed zijn (zie ook Fotoslamp onder „Wat is er nieuws” in dit no.).

W. F. F. — 1. Beide genoemde merken zijn uitstekend. De A. zijn onbeschermd, de L. in ebonieten huls.

2. De A 442 is als 2de detector vrij lastig wegens den grooten inw. weerstand. Alleen daarom bevelen wij A 425 meer aan.

3. Met capacatieve regeling.

4. De Pelgrimschakeling is eenvoudiger en zeer bruikbaar; in beide gevallen dient het toestel geheel afgeschermd te zijn opdat het raam niet met de spoelen is gekoppeld.

5. Als een voorafgaande A 425 voldoende signaalspanning ontvangt, zal die voldoende zijn.

Groningen.

G. H. M. — 1e. De stroomsterkte zal ongeveer 30 mA. bedragen.

2e. Eenvoudige middelen bestaan hier niet voor, het eenvoudigste is naar het geluid te luisteren.

Dodewaard.

C. de L. — Kan het niet wezen, dat het luidsprekermembraan door den gelijkstroom in den plaatkring tegen de polen slaat en door het parallelschakelen van een weerstand juist zoo veel minder krijgt, dat het membraan geleidelijk of bij geluid van bepaalde sterkte los komt?

Nistelrode.

W. A. A. v. B. — Wat uw 2de vraag betreft, vermoeden we; dat de secondaire van den laagfrequenttransformator in uw toestel defect is. Wanneer de plaatstroom door verandering der neg. resp. niet verandert, is dit stellig het geval. Toch meenen we, dat aan het plaatstroomapparaat, in uw eerste vraag bedoeld, iets moet mankeeren, daar dit dien grooteren stroom toch nog beter moest kunnen leveren. In de eerste plaats zou zijn na te gaan of de 2 gelijkrichtlampen wel hun volle gloeispanning krijgen. Anders is vermoedelijk in de hoogspanningswikkeling iets niet in orde.

Delft.

L. S. — Uit uw schrijven maken wij op, dat u een toestel heeft, dat in de fabriek der N. V. Idzerda Radio is gemaakt. Aangezien wij niet alle typen, die daar gemaakt zijn, in ons hoofd hebben en u geen aanwijzing geeft, kunnen we onmogelijk zeggen, welke lampen u hierin zoudt moeten gebruiken. U zoudt dit bij de fabriek moeten informeeren. Ook de toelaatbare belastingen van transformator en smoorspoelen kunnen we u niet opgeven. De transformator van uw electro-dynamischen luidspreker zal het best parallel geschakeld kunnen worden aan de primaire van den uitgangstransformator in uw toestel, zoodat de secondaire niet wordt gebruikt.

ADVERTENTIËN

Bouwt licentie vrije toestellen.

Spoelstellen f 20.—. Verder keuze der onderdeelen geheel vrij. Onderdeelen afzonderlijk, compleet met lampen f 115. . Vraagt uitvoerige beschrijving. Handelaren hooge kortingen.

B. BRUNING. Afd. Radio. Elst (G.)

Opleiding Radiotechnicus.

Schriftelijke en Mondelinge cursus.

Vraagt inlichtingen en gratis proefles bij het

Instituut voor Radiotechniek

KONINGIN WILHELMINALAAN 336, VOORBURG

(Aan onze school is een plaatsingsbureau verbonden)

DE EENVOUDIGSTE Accu ZUURWEGER

Aan het zinken van een of meer kogels ziet U den stand van Uw Accu

**ABSOLUUT
BETROUWBAAR**

SOS f 1.10

RAMIE UNION

ENSCHEDÉ.



VOOR OOREN, DIE HET WAARD
ZYN!

bestaat er een wereldvermaarde Luidspreker. - De MAGNAVOX is echter te duur voor hen, die het met muziek niet zoo nauw nemen.

Importeur: Ingenieursbureau CONNECTOR, Bloemgracht 174, Amsterdam. Tel. 34088 - 45410

MAGNAVOX



Vragen en Antwoorden over Radiotelegrafie (Techniek)

door G. EMMERIK

Prijs f 2.50.

Uitgaaf van N. Veenstra, 's-Gravenhage

Alom bij den Boekhandel en na inzending van het bedrag plus f 0.20 voor porto door den Uitgever.

B.T.H. C.E.B.

PICK-UPS
EL. DYN.
LUIDSPREKERS
UITGANGS-
TRANSFORMATOREN

DEN HAAG TEL. 35277 TELEGR „CEB HAAG” LAAN V. MEERDERVOORT 30

PHILIPS VERLIEST.

DE ARBITRAGE COMMISSIE, UITSpraak GEVENDE INZAKE DE OCTROOI-VRIJHEID DER VERSCHILLENDE SCHEMA'S SCHIERE, ONTZEGT PHILIPS HARE VORDERINGEN EN VEROORDEELT PHILIPS IN DE KOSTEN VAN HET PROCES TEN BEDRAGE VAN F 723.67.

EBORA RADIO.

J. SCHIERE, INGENIEUR.

KERKWEG 29, ZEIST.

Zoo juist verschenen:

De NIEUWE **POLAR** Prijscourant!

Belangrijk voor Amateur en Handelaar.

Vraagt nog heden een exemplaar alsmede brochures over **B.T.H.** pick-ups en luidsprekers

en **WESTINGHOUSE** Metaalgelijkrichters.

Importeur: Fa. H. R. SMITH. Keizersgracht 150, Amsterdam.

DE L. F. TRANSFORMATOR DIE NIET DOORSLAAT !!!

Is ieder wel doordrongen van dit groote voordeel?
Gebruik de „SINUS” en doe Uw voordeel met onze
jarenlange ondervinding. U **BESPAART SERVICE!!**

PRIJS SLECHTS f 6.50.

Vraagt brochure van SINUS transformatoren, de
oudste, die in Nederland worden gemaakt.

Fa. **RIDDERHOF & VAN DIJK** - RADIO-
APPARATENFABRIEK
ZEIST - TELEFOON 345.

HOOG
in **KWALITEIT**



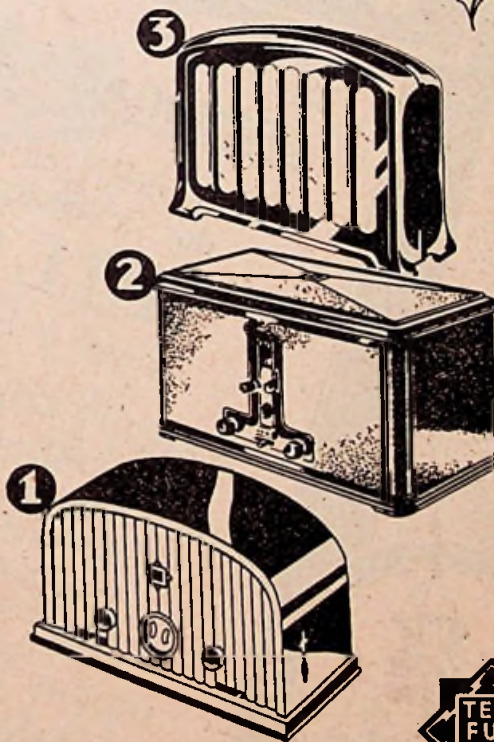
LAAG
IN
PRIJS

N.v. Hoffman's
S'GRAVENHAGE
PRINSEGRACHT 16 **RADIO**
TEL. 180500.



en allen, die U lief zijn, om den luisterrijken Kerstboom zijn geschaard — laat dan de grootste verrassing zien: het nieuwe Telefunken toestel, de T 33 of de T 40. Ontroerend mooi zullen de oude Kerstzangen tot U komen door een Telefunken apparaat en Sihaphon luidspreker. Verkrijgbaar bij de Telefunken Service Stations. Lijst wordt op aanvraag toegezonden.

- ① T 33. f 120.-
- ② T 40. f 300.-
- ③ Sihaphon 52
vouwluidspreker f 70.-



TELEFUNKEN RADIO

HUYGENSPARK 38-39
'S-GRAVENHAGE

De oudste ervaring — de modernste constructie

	7	14	21	28	4
	8	15	22	29	5
2	9	16	23	30	6
3	10	17	24	31	7
4	11	18	25	1	8
5	12	19	26	2	9
6	13	20	27	3	10

IS
ZATERDAG 27 DECEMBER

KANTOREN en FABRIEKEN gesloten,
dus 'n ideale dag om zelf Uw eigen
„PILOFOON”
toestel te bouwen.

VAN DIT TOESTEL

met zijn mooie, zuivere weergave zenden wij U **gratis** op aanvraag een duidelijk geteekend schema met uitvoerige toelichting en prijslijst der onderdeelen.

IEDERE LEEK

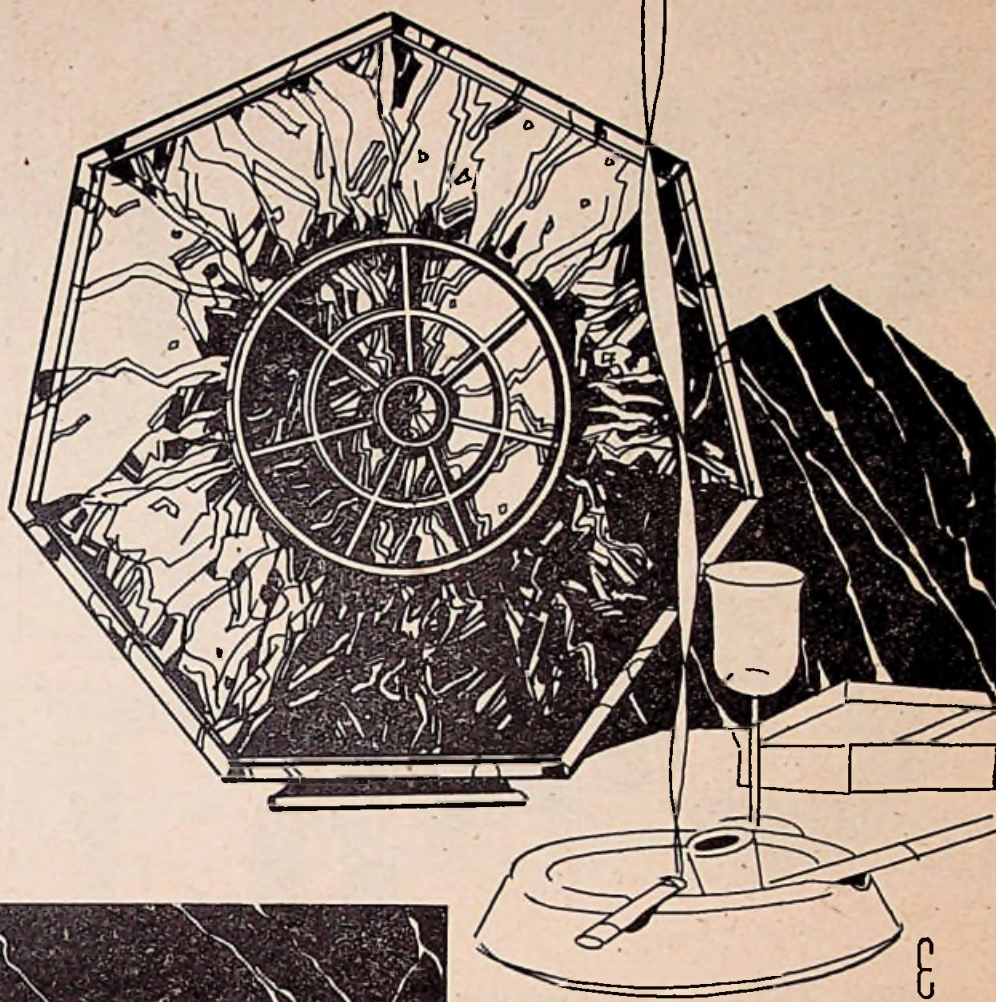
kan volgens deze gegevens met geringe moeite zelf zijn radio-toestel bouwen.



NIJKERK'S RADIO N.V. AMSTERDAM C. WARMOESSTR. 94
TEL. 36883-36993

RALLU' UTR 880

**ZOO SPEELT ALLEEN EEN
PHILIPS LUIDSPREKER!**



De nieuwe electro-dynamische luidspreker No. 2109! . . . wie slechts eenmaal dat heerlijke geluid, warm en vol als dat eener oude viool, die klankenweelde van ongekende diepte en schoonheid gehoord heeft . . . wil nooit meer naar een anderen luidspreker luisteren! Werkelijk, - een prachtinstrument!

PHILIPS 2109

Slechts f. 92,50



PHILIPS

PHILIPS 2109

De electro-dynamische luidspreker met den sterksten permanenten magneet.

De electro-dynamische luidspreker zonder gelijkrichter of batterij.

De electro-dynamische luidspreker, die zonder extra bekrachtiging direct op het toestel kan worden aangesloten.



♣ Lissen TOREX met een kern van silicon staal, geeft practisch alle trillingen van 100 tot 7000 zonder eenige vervorming weer. Gemakkelijk te monteren, zelfs in het kleinste toestel. In hermetisch afgesloten bakelieten huis. L.N. 875 verh. 3-1

♦ Lissen POPULAIR, slaat nooit door. Geschikt voor 1e, 2e of 3e trap LF versterking in elk schema, achter elke lamp. Wikkellingsverhouding 3-1, weerstandsverh. 4-1; ook bruikbaar als LF smoorspoel. L.N. 142

♥ Lissen HYPERNIK met een nikkel ijzeren kern, neemt weinig ruimte in, werkt volmaakt, zelfs bij anodestroom van 5 mA en hoger; de primaire zelfinductie is zeer hoog · 100 henries gelijkmatige versterking over de geheele toonschaal. Verh. 4-1, geschikt voor 1e & 2e trap LF versterking. L.N. 730

♠ Lissen SUPER. Gewonden op 3 gescheiden spoelen, verhouding 3 $\frac{1}{2}$ -1 voor 1e & 2e trap LF versterking of in cascade schakeling voor beide trappen met practisch elke lamp. Verhouding 2 $\frac{1}{3}$ -1, geschikt achter elke lamp zonder vervorming of verlies van hooge tonen. L.N. 288 en L.N. 289

Als Gij niet tevreden zijt over Uw radio, verwissel dan den transformator eens voor een Lissen: 10 tegen 1 dat de ontvangst beter is

LISSEN

Geïllustr. prijscourant

gaarne op aanvraag

Schiekade 157
Telefoon 43133
ROTTERDAM



*De geheele wereld
onder Uw bereik*

MET DE

„Utility”

FIJNREGELKNOP

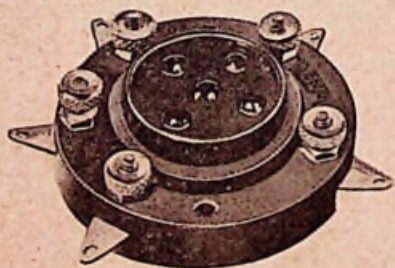
PRIJS
f **4.50**
VERTRAGING
1-70

ONMISBAAR VOOR
ULTRA KORTE-GOLF.

DOOR DE GEPERFECTIONEERDE CON-
STRUCTIE VERKRIJGT U EEN HAAR-
FIJNE AFSTEMMING; ZONDER SLIP-
PEN EN ZONDER MOEITE, STEEDS HET-
ZELFDE STATION OP DE ZELFDE INSTELLING.

DE HANDELMAN VAN SANTEN & CO HEERENGRACHT 573 AMSTERDAM C. TEL. 32113

SCHAKELAARS **BENJAMIN** LAMPVOETJES



Een nieuwe „**BENJAMIN**” lampvoet voor **5-pen wissel-
stroom-lampen**. Even voortreffelijk van uitvoering als alle andere
„**BENJAMIN**” onderdeelen.

Prijs: f 1.05.

- Nieuwe „**BENJAMIN**” schakelaars, met volmaakt zeker „kogel” contact:
- | | | |
|-----------|---|----------------|
| No. 8701. | 2-positie-schakelaar, met soldeerlippen | f 0.90. |
| „ 8700. | idem met aansluitklemmen | f 1.05. |
| „ 8721. | 3-positie-schakelaar, met soldeerlippen | f 1.80. |
| „ 8720. | idem met aansluitklemmen | f 2.10. |



Levering uit voorraad.

RADIO IMPORT A. A. POSTHUMUS, Vondellaan 15-17, BAARN.

TWEE NIEUWE „ARIM” SCHEMA'S

ZOO JUIST VERSCHENEN:

„ARIM” tweemaal hoogfrequent ontvangers:

Voor Gelijkstroom Type **AA 5 - G**

Voor Wisselstroom Type **AA 5 - W**

(met de bekende „ASTRA” inbouw-spoelstellen)

Deze ontvangers zijn uit te voeren als:

VIJFLAMPER (2 × hf., det., 1 × lf.) of als

VIJFLAMPER (2 × hf., det., 2 × lf.).

De CHAOS IN DEN ETHER stelt steeds hoger eischen aan de SELECTIVITEIT van Uw ontvanger. Aan deze eischen wordt door de „ARIM” tweemaal hoogfrequent schema's in de hoogste mate voldaan, onder behoud van ENORME GELUIDSTERKTE EN ONOVERTROFFEN GELUIDSKWALITEIT.

De „ARIM” AA 5 — G en AA 5 — W zijn ondanks hun superieure eigenschappen uiterst eenvoudig te construeeren, terwijl de werking absoluut **rustig** en **zeker** is.

Bouwschema's met uitvoerige beschrijving, foto's, principeschema enz. franco na ontvangst van 30 cent per stuk in postzegels of per giro (150380).

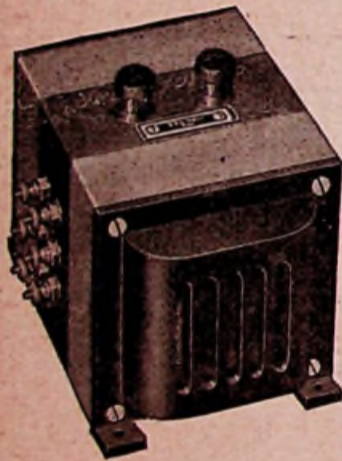
S.v.p. duidelijk te vermelden of het gelijkstroomschema AA 5 — G of het wisselstroomschema AA 5 — W gewenst wordt.



N. V. Algemeene Radio Import Mij.

Nassau Ouwkerkstraat 3

DEN HAAG



WILT U

Uw toestel ombouwen voor algeheele wisselstroomvoeding?

Gebruikt dan de:

TRANSFORMA

plaat- en gloeistroomcombinatie

opdat U zeker kunt zijn van de juiste spanningen! --

Prijs slechts f 17.- **3 JAAR GARANTIE**

N.V. TRANSFORMER WORKS — AMSTERDAM

TELEFOON 46440-43640

WEENENK'S
ELECTROTECHNISCHE INDUSTRIE
VAN BOETZELAARLAAN 300 'S-GRAVENHAGE

LEVERING van alle

Radioartikelen

UITSLUITEND aan den handel.

Vraagt onze speciale conditiën op:

Bell. Tel. Man. Co. L. F. Transformatoren type 49 B,
Pilot - Astra - Ferrix - Lewcos - Lissen en Varta

DO IT NOW!

BRITISH AND BEST.

RADIO INSTRUMENTS LTD. heeft, als makers van de meest betrouwbare onderdeelen, een reputatie als niet één firma in de Radio Industrie. Door een uitmuntende technische-staf met een ervaring van meer dan 28 jaar, is het mogelijk steeds producten ter markt te brengen die zich onderscheiden van alle andere soortgelijke fabrikaten.

De R. I. onderdeelen waarborgen altijd ALLES wat te bereiken is en zijn ontworpen:

Origineele fabrieksuitgaven worden gaarne aan belangstellenden gezonden door het
Generaal-Agentschap:



Tel. Interc. 19 en 23

„VOOR HEN DIE BETERE REPRODUCTIE WENSCHEN” !!!