Utrecht University Library
Partner in Science
Universiteit Utrecht

Televisie : maandblad voor televisie, beeld-radio, radio-film, sprekende film en alle toepassingen der photo-electrische cel : het eerste Nederlandsche gei?llustreerde televisie-tijdschrift.

https://hdl.handle.net/1874/425004


ELECTRISCH
VÉR-ZIEN
BEELD-RADIO.
RADIO-FILM
SPREKENDE-FILM
INFRA-ROODE STRALEN
TELEVISIE

442 B13

ELEVISIE

GEïLL. MAANDBLAD VOOR TELEVISIE, BEELDRADIO ENZ.

Uitgever: J. D. SCHUITEMAKER, Weerwal 12, Purmerend, Int. Tel. No. 30
Redactie: UTRECHT, ~~BOOMSTRAAT 20~~ bis — Post-Giro No. 111949

Het eerste Nederl. geïllustreerde Televisie-tijdschrift „**TELEVISIE**", verschijnt maandelijks en behandelt zoowel **theoretisch als practisch, alle** toepassingen der foto-electrische cel:

Televisie, Beeld-Radio, Radio-film, sprekende Film, apparaten voor Infra-roode stralen, enz.

• Het Blad staat onder redactie van de heeren P. F. VAN DEN BOOGAARD en G. COLLET, administrateurs van het Internationaal Televisie-Instituut, heeft tot medewerkers de meest vooraanstaande deskundigen op dit gebied, o.a. DR. FRITZ NOACK, PROF. IR. CH. GHEUDE, HUGO GERNSBACK, HERBERT ROSEN, etc. en geeft elke maand talrijke en nuttige wenken voor den Amateur, die zich wenscht te bekwamen op dit nieuw gebied der radio-techniek.

• De abonné kan zich tevens opgeven als Lid der Nederlandsche afdeeling van het I. T. I. en ontvangt dan een Televisie-speldje. Het Instituut heeft vertegenwoordigers in de voornaamste steden van Nederland en heeft als Eere-leden en Beschermers, de Hoog-geleerde heeren PROF. IR. C. L. VAN DER BILT en PROF. DR. L. S. ORNSTEIN.

De abonnementsprijs bedraagt *f* 3.50 per jaar, vermeerderd met 50 cents voor een speldje.

• Abonnementen worden aangenomen op de stand van „TELEVISIE" op de Tentoonstelling **„Klank en Beeld"**, terwijl Proefnummers verkrijgbaar zijn bij den heer

J. D. SCHUITEMAKER, Uitgever
Weerwal 12 Purmerend

Inhoud

BIBLIOTHEEK
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT
1479 4915

442. B. 13

Televisie Instituut
UTR
Secretariaat
Afdeeling.

2e Jaargang

TELEVISIE

MAANDBLAD VOOR TELEVISIE, BEELD-RADIO, RADIO-FILM, SPREKENDE FILM EN ALLE TOEPASSINGEN DER PHOTO-ELECTRISCHE CEL

Abonnement:	REDACTEUREN:	Uitgave van:
Nederland *f* 3.50 per jaar	P. F. v. d. BOOGAARD	J. D. Schuitemaker —
Buitenland *f* 4.— per jaar	en	Weerwal 12 - Tel. Interc. 30
Losse nummers . . *f* 0.30	G. COLLET	Post-Giro 111949 - Purmerend

Correspondentie voor de Redactie gelieve men te zenden aan het adres: — ADRIAAN VAN OSTADELAAN 57 bis, UTRECHT —

Abonnementsgelden gelieve men te zenden aan J. D. SCHUITEMAKER, Weerwal 12, Purmerend, Giro No. 111949 —

Overname der artikelen veroorloofd, mits met toestemming van de Redactie

De Nederlandsche Leden van het Internationaal Televisie-Instituut ontvangen het Blad gratis. (Secretariaat der Nederl. Afd: Adr. v. Ostadelaan 57 bis, Utrecht)

HET EERSTE NEDERLANDSCHE GEÏLLUSTREERDE TELEVISIE-TIJDSCHRIFT

L. S.

Bij het verschijnen van het 1e Nummer van de 2e Jaargang van „Televisie" meenen wij onzen abonné's dank te moeten zeggen voor de belangstelling, die zij steeds getoond hebben voor ons blad.

Velen hebben begrepen voor welk een moeilijke taak de Redactie geplaatst was, in dezen tijd om de belangstelling in de televisie gaande te houden.

De langzame vorderingen van deze nieuwe wetenschap maken het bovendien moeilijk steeds voldoende stof te vinden, welke belangrijk genoeg is voor publicatie.

Dank zij onze ijverige medewerkers zijn wij daar tot op heden in geslaagd en zijn wij dan ook vast besloten den moed niet op te geven.

Autoriteiten als Dr. Noack, Herbert Rosen in Duitschland, Prof. Ir. Gheude in België, Hugo Gernsbach in Amerika en verschillende leden der Engelsche „Television Society" hebben ons hun medewerking toegezegd.

Wij zullen het zeer op prijs stellen van onze lezers te vernemen, of zij veranderingen in ons Blad wenschen te zien aangebracht. Wij zullen zooveel mogelijk trachten aan hun wenschen tegemoet te komen.

DE REDACTIE.

De 10-Watt Televisie-versterker

door RESEARCHER.

Naar aanleiding van het artikel van den heer S. in „Televisie" No 11, permiteer ik mij de volgende opmerkingen.

Ik wil hierbij vooropstellen, dat ik mij in deze beschouwing alleen zal bepalen tot datgene, waarmede de heer S. moeilijkheden heeft gehad, teneinde mijn artikelen-reeks „Televisie in de Practijk" niet vooruit te loopen.

In het werkje van den Heer Gorter worden inderdaad transformatoren 1 : 1 aangegeven (trouwens in catalogi van Baird komen dezelfde aanwijzingen voor).

Men moet echter de functie van deze transformatoren niet verwarren met gewone laagfrequent transformatoren.

Eerstgenoemde dienen in bedoelde schema's uitsluitend voor ENERGIE-overdracht en niet als laagfrequent- koppel-element.

Bij het gebruik van 2 parallel-geschakelde transformatoren, kunnen de verbindingen op 2 manieren geschieden. Zie figuur A en B.

Fig. A.

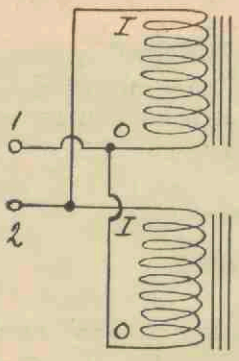
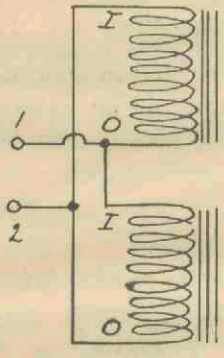


Fig. B.



Het verschil in werking tusschen beide schakelmethodes is, dat de phase-verhouding anders wordt. Ik raad den heer S. aan, teneinde mijn beweringen te controleeren, het volgende. Gebruik Uw 2 l. f. transformatoren 1 : 3 en sluit ze aan op de door U geteekende wijze. Stel den motor in op 750 toeren bij ontvangst van een televisie-signaal. (Ik neem aan dat U een stroboscopische schijf met glimlamp gebruikt). Verwissel nu de verbindingen aan de primaire van de synchr.-l.f.-transf.

Resultaat: de motor gaat òf sneller òf langzamer loopen. Deze invloed doet zich ook gelden bij de modulatie-l.f.-transformator; worden hier de verbindingen verwisseld, dan verschijnt het beeld negatief (als een photografische plaat b.v.).

Schakel altijd volgens figuur B. men is dan safe, ook voor het geval, dat een versterker als z.g. balans-versterker voor radio- of gramofone-

weergave gebruikt wordt. De primaires MOETEN dan tegenovergesteld geschakeld zijn.

Mocht het beeld negatief verschijnen, dan kunnen altijd nog de verbindingen 1 en 2 aan het ontvangtoestel verwisseld worden. NIMMER DRAAIE MEN DE SECUNDAIRE VERBINDINGEN OM. Uitgang der secundaire altijd aan rooster der volgende lamp.

Dat het euvel zich bij toepassing van een transformator 1 : 1 voor de synchronisatie niet voordeed, wijst nog in een andere richting.

Een transformator 1 : 1 versterkt practisch niet. De eindlamp krijgt daardoor minder wisselspanning toegevoegd dan met een transformator 1 : 3, waardoor zij minder gauw overbelast raakt. En voor de synchronisatie is overbelasting evenmin gewenscht als voor geluidsweergave.

Bovendien constateer ik bij mijn televisor (home made) een verschijsel, wat ik gelukkig gauw onder de knie had en adviseer ik bezitters van een fabrieks-televisor eens te onderzoeken, of dit bij hun ook optreedt.

Als synchronisatie-versterker gebruikte ik een apparaat met een vermogen van ± 12 Watt (400 Volt × 30 m.A.).

Bij radio-ontvangst met electro-dyn. luidspreker kon een groot geluids-volume zonder vervorming worden afgegeven.

Zoodra echter de synchronisatie-spoelen met parallel-condensator van 0.1 m.f. werden ingeschakeld slingerde de milli-amp. meter heftig. Met luidspreker stond de meter nagenoeg stil. Een raadselachtig geval.

Vermoed werd, dat het hier een geval van verkeerde aanpassing betrof. En inderdaad.

Bij verwijdering van den 0.1 m.f. condensator geen spoor van overbelasting meer.

Deze condensator is m.i. aangebracht om, indien synchr-spoelen en neon-lamp in serie in den plaatkring eener eindlamp worden geschakeld, te voorkomen, dat geen spanningsval aan den spoelen-weerstand zal optreden voor de modulatie-wisselstroomen. Deze methode is niet aanbeveleenswaardig, zoodat de blokcondensator gerust verwijderd kan worden.

Laten ook andere serieuze televisie-experimenteerders hun bevindingen eens mededeelen.

NIPKOWSCHE SCHIJF.

Onze medewerker „Researcher" deelt ons mede, en verzoekt tevens dit kenbaar te maken aan onze lezers, dat hij in het bezit is van een mathematisch zuivere inrichting voor het maken van Duitsche en Engelsche schijven.

Hij biedt onze lezers aan deze te maken tegen een lagen prijs.

Zoodra de bestelling aan den Uitgever J. D. Schuitemaker, Weerwat 12, Purmerend, wordt gedaan en het bedrag wordt gestort op Giro 111949, wordt binnen één week de Nipkowsche schijf toegezonden.

We ontvingen de volgende bizonderheden:

Aluminium schijven 0.25 m.M. dik met aluminium flens. As gat geboord volgens opgave. Voorzien van Engelsche of Duitsche gaatjes spiraal *f* 12.—

Idem voorzien van Engelsche en Duitsche gaatjes spiraal *f* 17.—

Wij maken onze lezers attent, dat deze prijs is alleen voor onze abonné's. Niet-abonné's betalen natuurlijk een hoogeren prijs.

Men lette er vooral op bij de bestelling op te geven of men Engelsche of Duitsche schijf wenscht en de dikte van de motor-as.

KEURKAMER.

RADIO-RECORD-LAMP T 104.

„Televisie" en „proeven nemen" zijn twee woorden die synoniem zijn. In de huiskamer van den amateur, of op 't zolderkamertje van den kleinen prutser, overal werden proeven genomen met Radio, toen deze nog in de kinderschoenen was.

Nu de Radio, we mogen bijna zeggen, volmaakt is, gaan enkelen van deze „zoekers in de aether" ook verder met proeven te nemen met Televisie.

In no. 11 van dit blad werd voor de 10 Watt versterker een schema geplaatst.

Met medewerking van onzen medewerker „Researcher" werd deze 10 Watt versterker gewijzigd, waardoor de ontvangst aanmerkelijk verbeterde.

Als modulatie-lamp voor het brengen van de beelden naar de Neonlamp gebruikten we een lamp, die ons niet ten volle voldeed. De beelden waren hard en niet mooi in de tusschentinten.

We ontvingen ter beproeving de Radio-Record-Lamp T 104.

De directie van deze fabriek stelde ons deze lamp ter beschikking en reeds eenige avonden hebben we hiermede proeven genomen.

Reeds bij de eerste ontvangst toen we deze lamp in de versterker hadden geplaatst bleek ons, dat de beelden veel mooier doorkwamen.

De ontzettende zwarte schaduwen waren verdwenen en hadden daarvoor een zachte fluweelachtigen tint, terwijl de overgangstinten veel mooier waren. Bij zeer zuiver instellen konden we zeer goed in de donkere schaduwen het knippen der oogen zien.

Hadden we reeds, moedeloos geworden door de slechte ontvangst van de Engelsche uitzendingen, ons toestel opgepakt, thans echter na deze beproeving kunnen we zeggen, (de fading op de koop toegenomen) dat onze ontvangst, dank deze lamp, stukken beter is.

Onze amateurs, die willen genieten van een veel verbeterde ontvangst, kunnen we deze lamp ten zeerste aanbevelen. De prijs is van dien aard, dat 't voor niemand een bezwaar kan zijn om zoodoende zijn ontvangst zeer veel te verbeteren.

Voor lamp in uw versterker is dus deze T 104 zeer aan te bevelen.

Ook hebben we in ons ontvangtoestel deze lamp als eindlamp beproefd. In toestellen waar voldoende plaatstroom voorhanden is, is deze lamp een ideaal eindlamp om aan te passen aan een electro-dynamische luidspreker. De zware toonen komen schitterend door, zonder de hooge af te snijden.

De prijs is *f* 8.— en de verdere bijzonderheden zijn:

Spanning 4 Volt. Stroom 1 Amp. Anode spanning 250—500 Volt. Neg. roosterspanning 10—27 Volt. Versterkingsfactor 10. Steilheid 3,5. Inwendige weerstand 2860 Ohm. Verzadiging 250 m.A.

TELEVISIE-DEMONSTRATIE.

Men deelt ons uit New-York mede, dat voor de vergaderende leden der British Association in een donker gemaakt schoollokaal een proef is genomen van een nieuwe televisie-methode, weke door ingenieurs van Marconi is uitgewerkt. Deze ingenieurs zouden bovendien een methode hebben gevonden om bij half daglicht zeer duidelijke beelden op het doek te brengen.

Hoe staat het met de Televisie?

door HERBERT ROSEN te BERLIJN.

Na de beëindiging van de Radio-tentoonstelling te Berlijn, hebben zij, die er dagelijks een bezoek brachten zich een voorstelling kunnen maken van de huidige stand van de Televisie. Zij zullen op de vragen: „Hoe staat het met de Televisie?" en „Wat is in de laatste jaren op dit gebied voortgebracht?" een beter antwoord kunnen geven, nu zij de prestaties op genoemde tentoonstelling hebben gezien.

Bij het begin van de tentoonstelling waren de proeven niet bevredigend, daar de Ingenieurs toen nog aan 't opstellen der apparaten waren en het nemen van proeven deden, zoodat de eerste bezoekers hun geld beklaagden, ja zelfs zeer onbevredigd de tentoonstelling verlieten!

Toen alles klaar was, konden we onomwonden verklaren, dat de Televisie weder een geweldige stap is vooruitgegaan, ja, dat wat we nu zagen werkelijke „Televisie-beelden" waren, waaruit men duidelijk kon waarnemen de groote vooruitgang, al moeten we opmerken, dat deze beelden nog niet met de vertoonde films moeten vergeleken worden.

Of dit bij televisie nog eenmaal bereikt zal worden is niet vooruit te zeggen, doch tot zoover te komen wordt steeds gewerkt.

Toch kunnen we ons verheugen, dat deze Radio-tentoonstelling op het gebied van televisie ons zooveel nieuws te zien gaf en hoeveel de tegenwoordige techniek reeds is vooruitgegaan.

Het allerbeste kon men ontegenzeggelijk dit zelf beoordeelen bij het zien van de ontvangst der uitgezonden beelden.

Waar op vorige tentoonstellingen men zich moest tevreden stellen met het uitzenden van een enkele kop, waagde men het nu, om geheele scène's uit te zenden.

Zooals b. v. een klein tooneelstuk, straatbeelden, dansen ja er werden gedeelten uit een toonfilm uitgezonden die ons bekend waren, zoodat het mogelijk was vergelijkingen te maken.

Zoo bereikte o.a. de „Fernseh A. G." iets heel bizonders door het vertoonen van een gedeelte uit de Jan Kiepura film „Das Lied einer Nacht" met een beeldpunten aantal van 19.200, alzoo het dubbele aantal wat men gewoonlijk voor de televisie-beelden gebruikt.

Maar ook de andere beelden waren, hoewel misschien niet zoo scherp en niet zoo duidelijk, toch zoo goed, dat men ze als bruikbaar kan bestempelen.

Een projectie op een wit-linnen doek in het formaat van 50 × 60 c.M. kon men deze maal bewonderen.

De firma Telefunken volbracht deze proef met succes.

Alleen was het raster van deze beelden wat grof en door de aftasting liepen nog wat streepen, die storend werkten. Trots deze storingen was alles tot in de kleinste bizonderheden duidelijk te herkennen, ja, zelfs de details op den achtergrond waren duidelijk zichtbaar.

Voor dit apparaat gebruikte men het door Prof. Carolus uitgevonden spiegelrad met de Kerr-cel.

Vlak bij dit toestel stond ook op de stand van Telefunken een tweede televisie-ontvang-apparaat, dat van alle bezoekers van de tentoonstelling de bizondere aandacht trok n.l. de eerste „Radio-Televisie-kast".

De tijd zal zeker niet ver meer af zijn, dat wij in al onze huiskamers een dergelijk toestel geplaatst zien.

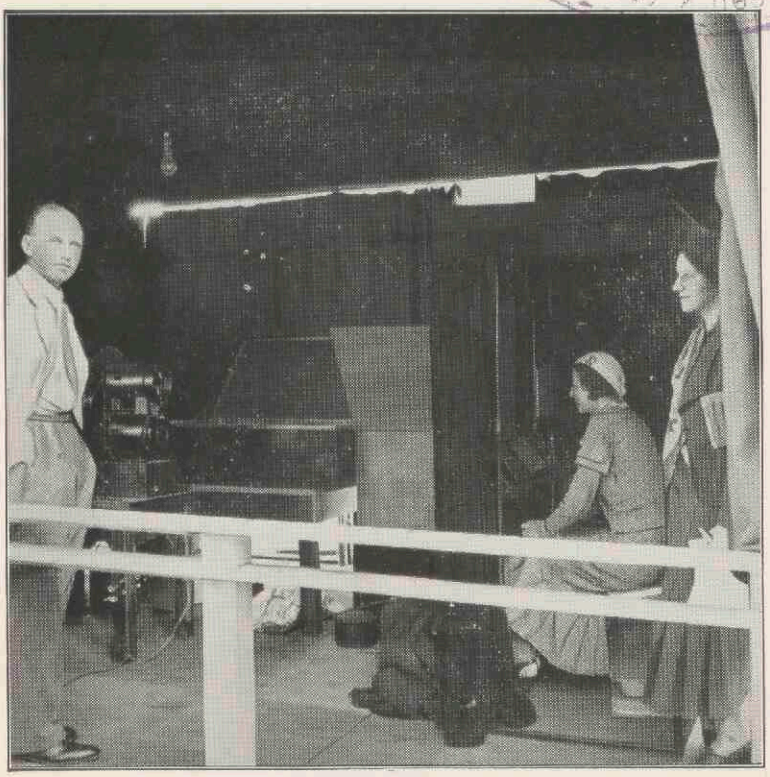
Van boven was het venster voor het televisiebeeld, daaronder bevond zich de luidspreker voor de Radiomuziek en daarnaast de beide toestellen. Het eene is voor de beelden, 't andere voor de bijbehoorende muziek en spraak.

In plaats van het spiegelrad is hier een Braunsche buis gebruikt, die het mogelijk maakt, dat meerdere personen in de kamer te gelijk het televisiebeeld kunnen bekijken en bovendien heeft deze het voordeel, dat het veranderen van toeren-aantal van het televisie-beeld gemakkelijker gaat en het geruisch vermindert en dus een betere en rustiger ontvangst-intensiteit bereikt wordt.

Onze Radio-ontvangst zal in de toekomst er uitzien als bovenstaand toestel. Het is gecombineerd met een Televisie-toestel

De eerste vrucht van de aanhoudende onderzoekingen van Telefunken en op de Berlijnsche Radio-tentoonstelling 1932 geexposeerd

Televisie Instituut
UTRECHT
Secretariaat
Nederlandsche Afdeeling.



Radio-tentoonstelling 1932 te Berlijn

Het inwendige van de stand van de Duitsche Televisie (A.G.)

Men ziet in de eene hoek de beide dames, die dagelijks in de Televisie-uitzendingen te zien zijn, terwijl in de andere hoek Dr. Goertz de uitzending verzorgt.

We kunnen hier tevens verzekeren, dat alle firma's, die zich op televisie toeleggen zich zeer veel moeite hadden getroost om uit te komen met de omvangrijke en complete laboratoriumtoestellen en ons vezekerden, dat er hard wordt gewerkt een werkelijk goede televisie-ontvanger te maken, zoodat men hierdoor reeds het gevoel kreeg, dat de televisie zich niet meer in het begin-stadium bevindt.

In verschillende systemen was het spiegelrad, de spiegelschroef, de Nipkowsche schijf en de Braunsche buizen te zien.

Wat deze laatste betreft, was het helaas niet toegestaan lang naar de beelden te zien, daar het sterke blauwe en rose licht zeer slecht is.

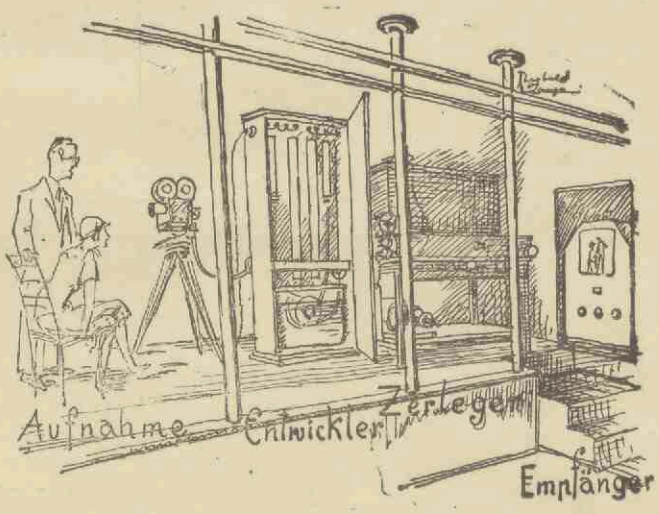
Verder kon men twee meisjes bewonderen, die in een bizonder ingericht kamertje „afgetast" of zooals het in de volksmond genoemd wordt „genipkowt" werden en men deze beelden aan de tegenovergelegen zijde in een televisie-ontvanger zien kon.

Waren deze beelden nog niet beter als het vorige jaar, konden we toch aan de zendzijde in zooverre een vooruitgang zien, dat de aftasting niet meer de sterke schijnwerpers noodig heeft, doch dat het daglicht hier volkomen geschikt voor is.

Waar voorheen steeds door middel van een kabel van zender naar ontvanger de beelden werden overgebracht, kon men dit maal — en zeker voor het eerst in Duitschand! — werkelijk DRAADLOOZE televisie bewonderen.

Telefunken bouwde daarvoor een Ultra-korte-golf-zender, en zond voor het eerst Televisie-beelden de aether in, die op de tentoonstelling door de apparaten van de Rijksposterijen ontvangen en te zien waren.

Ook deze beelden waren duidelijk te herkennen en tegenover de andere televisie-uitzendingen kon men gerust vaststellen, dat de beelden harder en niet meer zoo wazig waren, waardoor zeer goed de gezonden films te zien waren.



Op de volgende tentoonstelling, als er aan deze instrumenten nog meer is gewerkt, zullen we een beter oordeel kunnen vellen.

De clou van de tentoonstelling, en bovendien eene werkelijke nieuwigheid was wel de Televisie-tusschenfilm-zender van de „Fernsch A. G.", die ons in een groot Laboratorium uitvoerig getoond werd. Dit was een

inzending voor groot belangrijkheid. Men ging bij de constructie, van deze veronderstelling uit, det televisie-uitzendingen van actueele onderwerpen, als b.v. roei-wedstrijden, paarden- of auto-rennen enz. alleen dan kunnen overgebracht worden, wanneer de uit te zenden onderwerpen door sterk zonlicht belicht worden. Echter als 't triestig weer is, kan de televisie-zender het beeld niet meer opnemen, afgezien nog daarvan, dat in alle gevallen de operateur van de Televisie-zender zich vrij en frank kan bewegen.

De film-camera daarentegen is heden ten dage zoover ontwikkeld, dat men die voor alle kan gebruiken.

Het is dus juist bij de Televisie-tusschen-film-zender, waar door een camera de filmstrook van het gebeuren wordt opgenomen en na behandeling weder wordt uitgezonden door over de televisie-zender te laten loopen. Dit alles is in 15 seconden geschied.

Met een niet te beschrijven zekerheid wordt namelijk de film opgenomen en onderworpen aan alle fotografische processen, n.l. deze wordt ontwikkeld, gefixeerd, gereinigd, door een waterbad gehaald en gedrooga, om dan door een speciaal hiervoor ingerichte cinematografische zender te worden afgetast, en uitgezonden.

Voor de utzending wordt eerst de film nog van negatief, electrisch in een positief beeld omgekeerd.

En dat alles, van de opname van de films tot het verschijnen van het televisie-beeld in de ontvanger duurt..... 15 seconden, dus in 1/4 minuut!

Dit apparaat heeft overigens ook nog het voordeel met een zeer hoog beeldpunten aantal te kunnen werken, terwijl men met een daglichtzender op hoogstens 5000 punten komt.

Alles samengenomen kunnen we dus wel verklaren, dat de televisie met zeer groote stappen vooruit gaat en dat het misschien niet lang meer zal duren, dat de televisie geheel kan ingevoerd worden.

Practisch was dit al mogelijk, maar de reden waarom 't nog niet gedaan wordt ligt hierin, dat de ontvangtoestellen eerst vereenvoudigd moeten worden en bovendien de prijs van een *f* 100.— niet te boven gaat!

Aan de ontwikkeling van deze dingen wordt op 't oogenblik„ onder hooge druk" gewerkt.

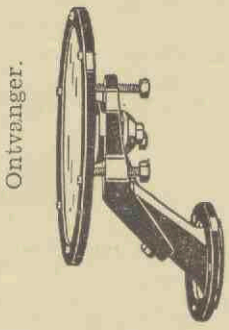
EEN NIEUWE BEVEILIGINGSINRICHTING MET ONZICHTBARE STRALEN.

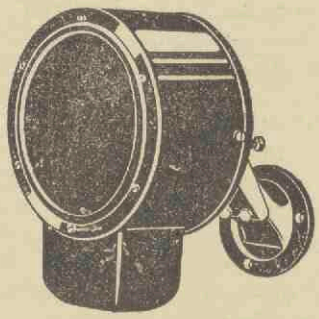
De Nederlandsche Siemens Maatschappij demonstreerde op 25 Nov. j.l. te 's-Gravenhage en op 23 Nov. te Amsterdam voor een groot aantal genoodigden haar nieuwste beveiligingsapparaat met infra-roode stralen. Het doel van deze beveiliging is in het algemeen: bewaken. Bewaken van kostbaarheden tegen dieven, van gevangenismuren, van ingangen van gebouwen, ja zelfs van havens (ter waarschuwing, dat binnenkomende schepen in aantocht zijn).

De heer Dr. Voigt uit Berlijn gaf hierbij een uiterst heldere explicatie, die de aanwezigen de werking der toestellen deed begrijpen, een werking, die niettegenstaande deze uiteenzettingen, onze verwondering en in elk geval onze bewondering wekte.

In principe is alles heel eenvoudig en daardoor wordt een groote betrouwbaarheid bereikt.

De infra-roode stralen, die, welke aan den rooden kant juist buiten het zichtbare spectrum liggen (golflengte 1,05 micron ongeveer), worden verschaft door een zwak gloeiend automobiellampje. Dit zes-volts lampje wordt gevoed door een stroom met ½ tot hoogstens 1 volt spanning. Het licht hierbij nauwelijks op en geeft juist dan een flinke hoeveelheid infra-rood „licht" af. De levensduur is op die manier vrijwel onbegrensd. (Iets dergelijks geldt ook voor de twee radio-lampen, die in de installatie verder nog voorkomen, hoewel niet in die mate.)


Ontvanger.


Spiegel.

Het licht van dit lampje valt op een zuiver geslepen parabolischen reflector en wordt daardoor als een zoeklichtbundel gezonden, al of niet na herhaalde weerkaatsingen in spiegels, naar een ontvanger, in hoofdzaak bestaande ook weer uit een hollen spiegel met in het brandpunt een lichtgevoelige cel.

Voor den zender is een glasplaat gemonteerd, die uitsluitend het infrarood doorlaat, zoodat we uitwendig geen spoor van licht aan het overigens geheel gesloten apparaat waarnemen kunnen.

Ook voor den ontvanger, die geheel gesloten is opgeborgen, staat zulk een donkere glasplaat.

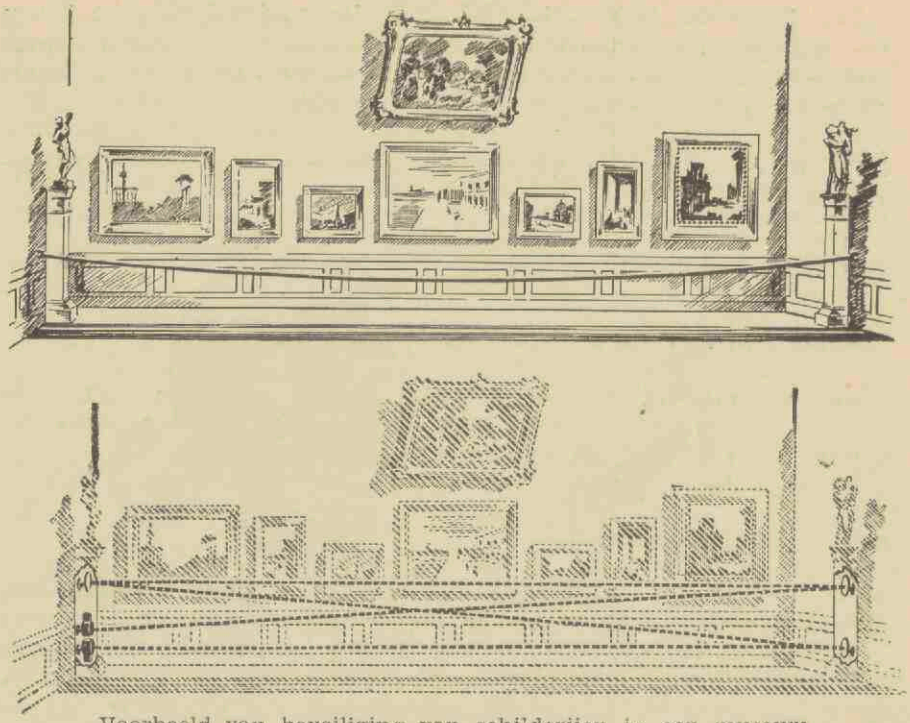
De middellijn der reflectoren bedraagt van 12 tot 15 cm, zoodat zender en ontvanger tamelijk klein van afmeting blijven, ongeveer zoo groot als een kleine autolantaarn.

Het zou nu mogelijk zijn om ongeveer in de richting van den lichtbundel een straal uit een of andere willekeurige lamp op den ontvanger te richten en dezen aldus in dienst te doen blijven, terwijl elders de infra-roode bundel onderbroken kon worden. Hiertegen zijn twee maatregelen genomen:

Werd daarnet gezegd, dat in het brandpunt van den ontvanger-paraboolspiegel een fotocel is geplaatst, dan is dat niet geheel juist.

De fotocel is door een metalen kapje geheel lichtdicht afgesloten op een klein gaatje na in den zijwand van dit kapje. Dit gaatje nu, zoo groot, dat een speldeknop er ternauwernood in past, is juist in het brandpunt gelegen en de fotocel ontvangt zelf den daar doorheen gaanden spreidenden stralenbundel. Zou men nu uit een **iets** andere richting dan juist uit den zender een hoeveelheid licht op dien ontvanger doen vallen, dan spiegelt het beeld van dit licht niet op het gaatje voor de fotocel, doch even er naast. De cel wordt dan niet getroffen en een hierop volgende onderbreking van den infra-rooden bundel doet de fotocel buiten werking komen en aldus een daarop aangesloten alarminrichting in dienst treden.

De tweede maatregel is zeer slim bedacht en maakt, dat de inrichting ook in het meest felle daglicht functionneeren kan.



Voorbeeld van beveiliging van schilderijen in een museum.

Recht boven het lampje in den zender is een kleinen synchronen motor geplaatst van zeer solide constructie, die volkomen betrouwbaar op kogels loopend tot taak heeft een kapje, dat om het gloeilampje hangt, rond te draaien. Van dit kapje is ongeveer de helft weggenomen, zoodat door het ronddraaien van het overblijvende deel periodiek het lamplicht op den spiegel kan vallen of er door wordt afgschermd. De evenwijdige infra-roode bundel naar den ontvanger is dus geen continu licht, maar een flikkerlicht met een bepaalde periode, laten we zeggen, met 20 opklaringen per seconde. De ontvangende fotocel geeft daardoor een wisselspanning van 20 Herz aan de „centrale", d. i. de versterker met daaropvolgende koperoxyd-gelijkrichter en een relais. De versterker reageert alléén op deze wisselspanning en niet op een of andere gelijk-spanning die het gevolg zou kunnen zijn van een continue belichting. (Men denke zich b.v. een versterkerschema met roostercondensator).

De minste onderbreking van het flikkerlicht brengt dus een ongelijkmatigheid mee in den later gelijk te richten wisselstroom, waardoor het aangetrokken relais afvalt en het alarmsignaal in werking gesteld raakt.

Voor andere storingen dan onderbreking van den infra-rooden straal, b.v. voor het wegvallen van de netspanning of voor het uitgaan van een lamp, enz. is nog een waarschuwingssignaal aanwezig, dat dus nog niet direct op gevaar wijst.

Er zijn installaties uitgevoerd, waarbij het licht van den zender 13 maal door spiegels weerkaatst wordt eer het den ontvanger bereikt. Men krijgt zoodoende een „warnet" van onzichtbare stralenbundels in een lokaal, waardoor het onmogelijk worden kan, zelfs voor ingewijden, om dit lokaal onopgemerkt te betreden.

Alle onderdeelen zijn perfect uitgevoerd en goed doordacht. Men ziet aan alles dat men hier niet te doen heeft met een proef-installatie, maar met een volledig uitgewerkt systeem, dat ongetwijfeld tot groote tevredenheid van den eigenaar zijn plicht zal vervullen. K.

Electra.

De cliché's voor dit artikel zijn ons welwillend door de Administratie van „Electra" afgestaan.

BULLETIN VAN HET INTERNATIONAAL TELEVISIE INSTITUUT.

Het **Internationaal Televisie Instituut** bestond op 31 Aug. 1932 drie jaar en mag zich verheugen in de steeds toenemende belangstelling van geleerden, technici en amateurs in binnen- en buitenland.

In het afgeloopen jaar werd het Eere-lidmaatschap aanvaard door de Hooggeleerde Heeren Prof. Dr. L. S. Ornstein te Utrecht en Prof. Ingr. S .A. v. d. Bilt te den Haag.

Het Instituut exposeerde op de Tentoonstelling „Klank en Beeld" te Amsterdam, waarbij een overzicht werd gegeven van zijn activiteit over de geheele wereld en in Nederland in het bijzonder.

In het Centraal Laboratorium aan de Electro-technische Hoogeschool te Brussel werden, onder leiding van den President van het Instituut Prof. Ir. Ch. Gheude, belangrijke proefnemingen verricht, welke voor de statische televisie nieuwe perspectieven openen. De resultaten dezer proefnemingen zullen binnenkort in ons Bulletin worden gepubliceerd.

Het ligt n.l. in de bedoeling voortaan een maandelijksch Bulletin uit te geven, officieel Orgaan van het Instituut, als bijlage van „Televisie", het 1e Nederlandsche televisie tijdschrift.

In dit Bulletin zullen uitsluitend behandeld worden:

1e de verslagen der Buitenlandsche televisie-vereenigingen.

2e. wetenschappelijk-technische onderwerpen op foto-electrisch gebied.

3e. mededeelingen van het Instituut.

De **Nederlandsche Afdeeling** van het Instituut nam in het afgeloopen jaar belangrijk toe in ledental, niettegenstaande malaise en de langzame vordering der televisie.

Belangrijke lezingen werden gehouden voor Volks-Universiteiten en Radio-Vereenigingen, waarbij in het bijzonder die te Utrecht een merkwaardig succes oogstte.

Eenige belangrijke boekwerken werden welwillend door de uitgevers afgestaan voor de Bibliotheek.

Inschrijvingen zullen binnenkort worden geopend om te geraken tot oprichting van een eigen laboratorium en een studiegebouw voor de leden.

Welwillende medewerking daarvoor is reeds toegezegd door onze Eereleden en verschillende leden-begunstigers.

Het Bestuur:

P. F. VAN DEN BOOGAARD, Voorzitter, waarn. Secretaris.
J. RAATGEVER, 2e Secretaris.
J. D. SCHUITEMAKER, Penningmeester.
W. BRILL, Radio-techn. Adviseur.

OPENBAARGEMAAKTE OCTROOIAANVRAGEN.

Medegedeeld door: Vereenigde Octrooibureaux, Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

Datum van openbaarmaking 15 September 1932.

Einde van ten termijn der ter visie ligging 16 Januari 1933.

Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien werden ingediend.

No. 50077 Ned. kl. 21 a 1, 32. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.
Inrichting voor het samenstellen van beelden te gebruiken bij beeldtelegraphie, televisie en soortgelijke stelsels.

No. 44890 Ned. kl. 21 d, 43. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.
Inrichting voor het constanthouden der snelheid van een inductiemotor, die uit een wisselstroombron met niet constante frequentie wordt gevoed.

No. 44515 Ned. kl. 21 e, 11. Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Actiengesellschaft, te Ujpest, Hongarije.
Werkwijze voor het registreeren van snel verloopende verschijnselen met behulp van kathodestralen.

No. 46992 Ned. kl. 21 f, 85. International General Electric Company Inc., te New-York.
Glimontladingslamp met een de kathode omsluitende anode.

VRAGENBUS.

J. P. W. Alfen a. d. Rijn.

In Televisie no. 10 kwam een korte beschrijving voor van het lichtrelais genaamd „Visomat".

Gaarne zou ik wat meer van dit toestel willen weten, kunt U mij misschien de fabriek of importeur opgeven waar dit toestel te krijgen is.

Antwoord (ook reeds schriftelijk geantwoord).

Op de circulaire van de „Visomat" staat geen adres, doch de bijgevoegde circulaires van Punkt-glimmlamp en de Phonopresse-zelle vermelden als fabrikanten

Deutsche Glimmlampen-Gesellschaft, m. b. H. Otto Pressler, Clochenstrasse 11, Leipzig C 1.

U zult daar zeker wel succes hebben bij eene aanvrage.

N. Tj. de B. te Haarlem.

Van de 1e Jaargang heb ik al drie nummers, n.l. nos. 7, 9, 10. Maar zou het mogelijk zijn, de resteerende nummers nog te krijgen?

Antwoord.

Van de 1e Jaargang zijn nog alle nummers à 30 cent verkrijgbaar. Na ontvangst van bedrag en opgaaf van de gewenschte nummers worden ze U gezonden.

DE TELEVISIE UITZENDINGEN UIT DUITSCHLAND.

De Minister van de Rijksposterijen te Berlijn deelt ons mede dat de Televisie-uitzendingen in Duitschland zullen uitgebreid worden.

Voor bizonderheden deelen wij mede:

Berlijn (Ultra korte golfzender Witzleben), Golflengte 6.985 M. (42/950 kHz), 6 kW. Uitzendingen van films door het Centraalbureau van de posterijen, 25 Beelden per seconde, alle dagen behalve Zondags en Feestdagen, van 10 tot 11 uur 's morgens. Verdere uitzendingen alle dagen van 2 tot 3 en van 9 tot 10 uur, zijn in overweging genomen.

AAN ONZE LEZERS.

—o—

Dit nummer heeft buitengewoon lang op zich laten wachten. We hopen dat men ons dat vergeeft. Er zijn zoovele redenen hiervoor, dat we ons verplicht gevoelen dit aan onze lezers mede te deelen.

Een voorname oorzaak is wel, dat de Televisie op een dood punt is gekomen.

Baird, Philips, Telefunken, allen werken hard om tot eene verbetering te komen, doch geen van allen komen nog aan de markt met iets goeds.

Eerstgenoemde toont wel (zie in dit nummer) dat hij reeds met zijn verbeteringen durft te komen, doch 't is nog niet af.

De firma Philips en Telefunken werken dag en nacht aan verbeteringen.

De animo is den laatsten tijd niet groot om te ontvangen ook, daar men aangewezen is op 't buitenland, en hòè zijn die uitzendingen? Meest slecht!

Een Hollandsche uitzending zou de liefhebberij veel grooter maken, doch wie durft het aan.

De „VARA" heeft indertijd wel proeven genomen met meer of minder succes. Wij weten niet of de toestellen daar nog staan, doch we zouden zeggen, als ze er nog staan, waarom wordt dan niet b.v. één maal per week eene uitzending gegeven. We hadden dan tóch iets. Al waren het maar proeven, 't begin was er dan.

Ik herinner nog de eerste Radio-proeven van den heer Middelraad in IJmuiden, de fa. Winter in Amsterdam. Bij tegenwoordig te vergelijken was 't slecht, maar 't begin was er.

Dan zijn er nog meer redenen dat we met dit nummer laat zijn. De heer Collet is onlangs getrouwd, en niettegenstaande de wittebroodsweken reeds lang om zijn, schijnt deze geen tijd te hebben voor 't maken van copy.

Maar 't ergste komt achteraan. De heer v. d. Boogaard die zeer ijverig voor „Televisie" werkte heeft in Januari een ernstige operatie ondergaan en was te zwak om te schrijven. Toen hij wat was hersteld begon hij ijverig te werken, doch midden in 't schrijven van de copy voor dit nummer moest Z.Ed. 't weer opgeven, om weder eene operatie te ondergaan.

De heer v. d. Boogaard is thans weder zoover hersteld, dat hij zooveel mogelijk zijn best heeft gedaan om voor dit nummer te schrijven als mogelijk was. Wij wenschen hem van harte spoedig geheel herstel, zoodat nummer 3 niet zoo lang op zich zal laten wachten!

DE UITGEVER.

HET NIEUWE TELEVISIE-SYSTEEM VAN BAIRD.

De televisie-camera.

De bekende Engelsche uitvinder Joh. L. Baird heeft thans zijn Nipkowsche schijven laten varen en een soort televisie-camera geconstrueerd werkend met een kleine spiegeltrommel, waarmede hij reeds veel betere resultaten bereikte als met zijn oude systeem.

Dit nieuwe systeem is officieel aangenomen door de British Broadcasting Coporation, welke thans alle televisie-uitzendingen volgens dit systeem in zal richten.

Het nieuwe televisie-ontvangtoestel wordt gefabriceerd door eerste klas fabrieken en komt op ongeveer *f* 150.—.

Dit apparaat wordt thans geconstrueerd volgens geheel andere principes dan de origineele Baird toestellen, waarbij slechts het beeld gezien kan worden door twee personen tegelijkertijd en een roodachtige tint had met zeer hinderlijke streepen.

Thans behoeft men niet meer in een lens te zien, doch het beeld wordt — bij het huiskamermodel — geprojecteerd op een klein scherm, zooals bij een foto-toestel. De afmeting van dit schermpje bedraagt 22,5 c.M. × 10 c.M.

Het beeld, inplaats van, zooals bij toepassing der Neon-lamp een roodzwarte kleur te hebben, is wit en zwart en is zelfs geheel vrij van streepen. Zijn helderheid is van dien aard, dat het met gemak gezien kan worden in een geheele kamer door vele personen tegelijkertijd.

Het toestel werkt direct op den stroom van het licht, dus zonder batterijen of derg. en kan achter elk goed radiotoestel worden geschakeld, daar het ook afzonderlijk verkocht wordt.

Dit woonkamer televisie-apparaat is buitengewoon klein van afmeting, daar het, gesloten zijnde, slechts 45 × 32,5 × 20 c.M. meet.

Voor televisie-voorstellingen voor een talrijk publiek wordt het schermpje vervangen door een scherm van 7 × 3 voet en kan dus projecties weergeven b.v. in een bioscoopzaal, ter grootte van ± 1.50 M. bij 0.60 M. Zoo werden b.v. de Engelsche Derby-paardenwedrennen „getelevisioneerd" en zeer duidelijk weergegeven voor duizenden toeschouwers.

Het belangrijkste deel van het nieuwe Baird-toestel is het nicolsche prisma, waarvan hij er twee gebruikt in combinatie met een z.g. Baird-cel. Deze cel bestaat in principe uit een kleine condensator, aangebracht in nitro-benzine en heeft tot eigenschap het polarisatie-vlak van een lichtstraal, uitgaande van een lamp te doe ndraaien onder een hoek, welks grootte evenredig is met de op den condensator gelegde spanning. Het resultaat is, dat de lichtstraal min of meer uitgedoofd wordt en het apparaat, door het 2e Nicolsche prisma verlaat met een intensiteit juist evenredig aan die der op den condensator gebrachte electr. spanning.

Deze cel bezit geen inertie en de uit het toestel tredende lichtstraal, welke door een spiegel en een lens valt op de spiegeltrommel is absoluut van dezelfde lichtsterkte als de overeenkomstige lichtstraal, die het beeld aftast op het zendstation.

De spiegeltrommel heeft 30 spiegels aangebracht onder steeds verschillende hoek op den omtrek van een kleinen trommel. Als deze draait valt elke lichtstraal op een der spiegels en wordt teruggekaatst op een scherm.

19/20 on the

deze niet door de camera gefotografeerd werd. Spelers, die zich bewogen moesten hun dialoog telkens onderbreken, tot zij weer in de buurt van een van de vele verborgen microfoons gekomen waren. Tegenwoordig laat de microfoon den acteur geen moment los. In „Menschen in 't hotel" b.v. is een voortdurend bewegen van medespelers, die door middel van microfoons aan stalen armen, buiten het gezichtveld van de camera, overal gevolgd worden.

Bij vertooningen van de eerste sprekende films werd veelal het systeem gevolgd, dat in de zalen een volume-regelaar voor de geluidsterkte was aangebracht en gedurende de voorstellingen het geluid geregeld werd, zooals dit in verband met het genre van de scène noodig was. Nieuwe verbeteringen in de opname-apparaten hebben dit systeem overbodig gemaakt.

Het geluid voor de eerste sprekende film werd opgenomen op wasplaten. Thomas Edison gebruikte reeds twintig jaar vroeger deze wasplaten bij zijn pogingen om zelf sprekende films te maken. Volgens zijn systeem werd evenwel het geluid en het beeld niet gelijktijdig opgenomen. Hij liet de acteur eerst hun dialoog zeggen en de platen spelen, terwijl de scène werd opgenomen en de acteurs hun mondbewegingen in overeenstemming bracht met de woorden, die reeds waren vastgelegd.

Maar zelf het verbeterde platen-systeem had moeilijkheden. Bij beschadiging van een stuk film in het theater moest een even groot stuk zwart materiaal worden aangebracht om de rest van de film synchroon te houden. Daar dit echter niet steeds goed gedaan werd, bleek een film na eenigen tijd in verschillende theaters vertoond te zijn niet zuiver synchroon meer te zijn en moest voortdurend gecontroleerd en hersteld worden. Het gefotografeerde geluid (Photo-geluid-systeem) overwon deze bezwaren. Een tijd lang werden deze systemen beide gebruikt, doch tegenwoordig ontmoet men het platensysteem hoogst zelden.

Hoe worden sprekende films tegenwoordig gemaakt?

Om te beginnen wordt de beweging van de beeldcamera en van het geluids opname-apparaat door dezelfde automatische controle-inrichting geregeld, waardoor hun snelheid zuiver overeenkomt. Voor het opnemen van een scène wordt, evenals bij de stille films, de beeldcamera ingesteld op den acteur, maar hun stemmen worden opgenomen door den microfoon electrisch overgebracht naar een andere ruimte, waarin de geluidsopname-installatie staat. Populair uitgedrukt passeert het geluid op weg van microfoon naar deze opname-installatie een zoogenaamde „mixing-room" (letterlijk vertaald „mengkamer") waarin het „gerepareerd" en „gezuiverd" wordt.

De mixing-room is een door glas afgesloten ruimte, waarin een geluidstechniker zit, omgeven door een aantal schakelaars en volume-regelaars. Door middel van een koptelefoon luistert hij mee en controleert of de stemmen zuiver zijn, of het geluid krachtig genoeg is en of de verschillende tonen voldoende contrasteeren om ieder afzonderlijk onderscheiden te worden.

Op zijn schakelbord kan hij de tonen hooger en lager maken en het volume regelen. Er worden twee soorten mixing- rooms gebruikt. In sommige studio's zijn het een soort glazen badkoetsjes die overal meegenomen worden. In andere zijn zij gebouwd boven in den muur van de studio, zoodat de mixer het geheel kan overzien. In dit geval staat zoo'n afdeeling nooit in den weg en kan dus grooter zijn. Om het nogmaals

populair uit te drukken, zoodra het geluid door den mixer in orde bevonden is, gaat het verder naar het opname-apparaat.

Toen de Metro Goldwyn Mayer studio's pas met het geluids systeem gingen werken, was bij iedere studie een eigen geluidsafdeeling, doch later is gebleken, dat het practischer was, deze te centraliseeren in een groot gebouw, dat uitsluitend voor geluidsopname gebruikt wordt. In geval van storing wan door overschakeling oogenblikkelijk een der reserve machines in gebruik genomen worden.

Voor de eerste photo-geluidsfilms worden de opnamen gemaakt op wasplaten en het geluid later overgebracht op de film. Tegenwoordig wordt het geluid op de fimstrook gefotografeerd evenals het beeld, maar de geluidsstrook vormt nog steeds een afzonderlijke opname en wordt eerst later bij het afdrukken aan het filmbeeld toegevoegd.

De geluids-reproductie volgens het foto-geluidssysteem is gebaseerd op de werking van de foto electrische cel. De electrische stroom-stooten van den microfoon worden versterkt en overgebracht naar de geluidscel. Zij beïnvloeden de lichtsterkte van een lamp waarvan het licht door een nauwe spleet het filmnegatief belicht.

De afwisselende sterkte der stroomstooten wordt op de filmband zichtbaar als een serie strepen, die in sterkte en breedte varieeren. Het breedte-verschil vormt het toonverschil van de stem en de sterkte bepaalt het volume.

Bij de projectie passeeren deze strepen een lichtstraal, die gericht is op een foto-electrische cel, waardoor wederom electrische stooten ontstaan, die door een geluids-versterker en luidspreker den dialoog voor het publiek hoorbaar maken.

Het samenvoegen van de geluidsstrook met het beeld geschiedt in de studio's als volgt: Van de opname wordt een positieven afdruk gemaakt, die gezamenlijk met de geluidsstrook wederom afgedrukt wordt, waardoor een gecombineerd negatief ontstaat, waarvan een groot aantal positieve afdrukken gemaakt kunnen worden.

EEN THEORETISCHE BESCHOUWING VAN HET TELEVISIE VRAAGSTUK.

door P. F. v. d. BOOGAARD.

Een televisie-methode kan als volmaakt beschouwd worden als het met deze gelukt **alle** lichtvariaties uitgaande van een tafereel van verlichte personen of voorwerpen langs electrischen weg in den kortst mogelijken tijd over te brengen en te projecteeren op een op willekeurige plaats aangebracht scherm.

Voor de goede werking is het noodig, dat deze handeling plaats heeft minstens 1 maal per 1/16e seconde.

De verschillende manipulaties zijn de volgende:

1e. De stralen uitgaande van **alle** punten der te televisioneeren voorwerpen moeten **achtereenvolgens** vallen op een foto-electrische cel. **(Analyse).**

2e. De lichtimpulsies, ontvangen in de foto-electrische cel moeten omgezet worden in electr. impulsies van evenredige sterkte, die vervolgens

overgebracht worden naar het ontvangstation. **(Transformatie en transmissie).**

3e. De achtereenvolgende el. impulsies ontvangen op het ontvangstation moeten omgezet worden in één lichtstraal van veranderlijke intensiteit, evenredig met die der electr. impulsies **(Lichtmodulatie).**

4e. De lichtstraal van veranderlijke intensiteit (neon-lamp, Cel van Kirr etc.), moet ontleed worden in een bundel lichtstralen van dezelfde opeenvolgende intensiteiten, waarbij iedere lichtstraal op de juiste plaats van het scherm moet vallen **(synthese).**

Voor de goede werking is het noodig, dat de onder 1 en 4 vermelde handelingen met dezelfde snelheid plaats vinden **(synchronisatie).**

A. **Analyse.** Bij de tot op heden toegepaste mechanische aftast- of ontleedmethodes wordt slechts een **zeer** klein gedeelte der lichtstralen der te televisioneeren voorwerpen op de foto-electrische cel geworpen, **te** klein om een scherpe weergave mogelijk te kunnen maken. De aftasting is niet snel genoeg ,hetgeen te wijten is aan de inertie der bewegende deelen (draaiende schijven, spiegels, draaiende magn. velden). Een methode, werkende **zonder** inertie, moet de eenige juiste zijn. (Statische methoden).

B. **Transformatie en transmissie.**

Een groot bezwaar is, dat bij verhooging van het aantal overgebrachte beeldpunten ook de frequentie enorm toeneemt en hiermee de storing voor andere stations. Proeven worden thans genomen met ultra-korte golf-overbrenging, welke deze bezwaren op zouden heffen.

C. **Lichtmodulatie.**

Door de te groote inertie der Neon-lamp zal het, bij toepassing der juiste televisie-methode noodig blijken ook hier een methode werkende zonder inertie toe te passen. Deze is reeds gevonden in de z.g. Cel van Kirr, (methode der Nicolsche prisma's).

D. **Synthese.** De weergave methode van het beeld van het getelevisioneerde voorwerp moet identiek zijn aan die waarmede de aftasting plaats vindt, dus ook een **statische** methode, wil de weergave scherp genoeg zijn. De groote moeilijkheid hierbij is om de beeldpunten op de juiste plaats van het scherm te projecteeren.

DE TELEVISIE IN LESSEN.

door P. F. v. d. BOOGAARD.

(Vervolg)

Nadat wij de voornaamste termen uitgelegd hebben, die bij de televisie gebezigd worden (beeldpunten, aftasten, synchronisatie enz.) zal het ons thans gemakkelijker vallen deze nieuwe wetenschap te bestudeeren en aan den leek een idée te geven van de werking der verschillende apparaten.

In de eerste plaats diene men goed het onderscheid te weten tusschen **beeldtelegrafie** en **televisie.**

De **beeldtelegrafie** stelt zich ten doel het overbrengen van foto's, teekeningen enz., langs electrischen weg, zoodat men dus in het ontvangstation op een stuk papier de getrouwe afbeelding krijgt van het beeld dat overgeseind wordt. Deze beeldoverbrenging is **niet** aan tijd gebonden; zoo duurt b.v. het telegrafeeren van een foto van Nederland naar Indië eenige minuten.

In het zendstation behoeft de foto of teekening dus ook slechts betrekkelijk langzaam puntje na puntje door het electrisch oog, de foto-electrische cel bekeken te worden.

We hebben hier dus slechts, betrekkelijk langzaam werkende toestellen voor noodig.

Het is aan de technici reeds vrij spoedig gelukt aan deze eenvoudige voorwaarden te voldoen, zoodat gezegd kan worden, dat de beeld-telegrafie reeds vrijwel volmaakt is en allerwege wordt toegepast. Wij zullen ons hier dus niet langer mede bezig houden, temeer waar reeds talrijke werken gedetailleerde beschrijvingen geven van deze toestellen.

De **televisie** daarentegen stelt zich ten doel het **onmiddellijk** zichtbaar maken van voorwerpen op een andere plaats, dus **zonder eenig tijdverlies.**

Men begrijpt dat aan deze voorwaarden veel moeilijker voldaan kan worden dan aan die van de beeldtelegrafie. Hierbij komt als allereerste voorwaarde, dat het beeld minstens 16 × per seconde overgebracht moet worden wil men het op het ontvangstation als „een geheel" kunnen zien. We krijgen hierdoor dus reeds een 16 × 60 × 3 = 2880 ×. snellere overbrenging van het beeld, aannemende dat de beeldtelegrafie er 3 minuten over doet.

Men begrijpt gemakkelijk, dat de televisie dus heel wat hoogere eischen stelt dan de beeldtelegrafie en dat hiervoor geheel andere toestellen gebezigd moeten worden.

De studie der televisie kan onderscheiden worden in 3 gedeelten, n.l.: het **optische** (licht) gedeelte, het **mechanische** en het **electrische** gedeelte.

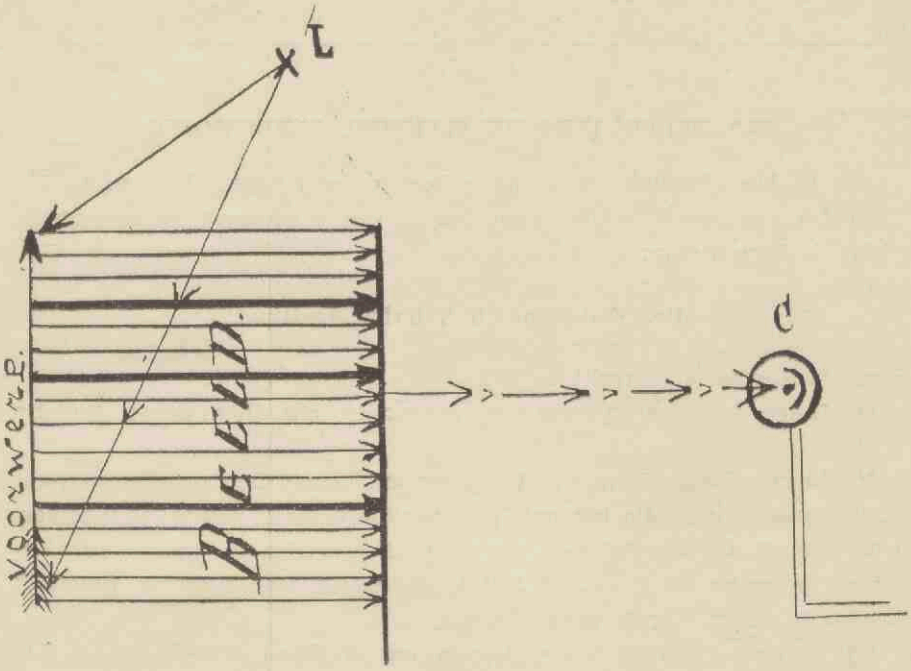
A. Het optische gedeelte.

Niet iedereen is thuis in de leer van het licht, zooals deze in de natuurkundige boeken behandeld wordt. Het weinige, dat men in zijn jeugd daarvan geleerd heeft, was men al bijna net zóo gauw weer vergeten.... het komt toch nooit te pas. Voor de studie der televisie is het echter absoluut noodig deze kennis weer eens wat op te frisschen; wij raden dus onze amateurs aan weer eens wat te gaan neuzen in de afdeeling „licht" van een natuurkunde boek. Wij kunnen hier natuurlijk niet de geheele lichttheorie gaan behandelen; we zouden daarvoor alleen al een geheel boekdeel noodig hebben.

Ieder weet dat voorwerpen slechts (tenminste door onze oogen) gezien kunnen worden als er van uit de een of andere lichtbron L (zon, maan of kunstlicht) licht op valt.

Dit licht wordt vervolgens weer door deze voorwerpen min of meer naar alle kanten teruggekaatst aan de kant vanwaar het licht invalt. Er vormt zich dus thans reeds een **beeld** van het voorwerp, dat door de ruimte vliegt en in ons oog valt of wéér teruggekaatst wordt (in een spiegel b.v.).

Dit beeld nu, bestaande uit een bundel lichtstralen van minder of meerdere sterkte (intensiteit) moeten wij zien op te vangen en te ontleden in één lichtstraal, bestaande uit de som van al deze lichtstralen, welke lichttstraal valt op een foto-electrische cel C, een en ander binnen den tijd van 1/16 seconde. Onderstaande figuur brengt dit in beeld.



De methoden, welke gevonden zijn om de lichtstralen van het beeld van een voorwerp te ontleden zijn talrijk, zeker wel een 50-tal. De systemen, welke in de practijk het meest toegepast worden zijn die werkende met de z.g. Nipkowsche schijf en met het spiegelrad. Wij zullen t.z.t. deze verschillende systemen vergelijken en bestudeeren.

Wat het belangrijkste is bij al deze ontleedmethoden is wel de vraag **hoeveel tijd deze noodig hebben** om de lichtstralen van een gegeven beeld van een zekere oppervlakte om te vormen in één lichtstraal, die alle intensiteiten van het beeld **in** zich bevat. Dit is n.l. van het grootste belang voor de **graad van scherpte** der beeldoverbrenging.

Hoe meer lichtstralen van het beeld ontleed worden, des te scherper kan de beeldoverbrenging worden. Het ideaal zou natuurlijk zijn als **alle** lichtstralen „onder handen genomen" zouden kunnen worden.

Tot op heden is het, jammer genoeg, nog niet gleukt een zoo groote aftast- of ontleedsnelheid te bereiken. Met de beste methodes kunnen bij een oppervlakte van ± 3 d.M2 tot op heden slechts een 3 à 4000-tal beeldpunten (of eigenlijk teruggekaatste lichtstralen) afgetast worden in 1/16 sec. Men begrijpt dat dit aantal véél te gering is om een volmaakt scherp beeld te kunnen weergeven.

De oorzaak dat tot op heden geen grootere snelheid bereikt kon worden ligt natuurlijk aan de onvolmaaktheid der aftast- of ontleedmethodes.

Deze werken n.l. alleen met draaiende mechanismen, welke een groote traagheid bezitten. Het is niet doenlijk gebleken de snelheid te verhoogen, zonder de goede werking te benadeelen.

Wij zullen in een volgende les nagaan welke aftastmethodes aan de gestelde eischen het meest voldoen en welke zouden kunnen voldoen.

(Wordt vervolgd).

EEN NEDERLANDSCHE TELEVISIE VEREENIGING.

Zoo is dan eindelijk tot stand gekomen (onze lezers kunnen in het „Bulletin" nadere bijzonderheden lezen) een uitsluitend Nederlandsche Televisie Vereeniging:

Het Nederlandsch Televisie Instituut.

met als Hoofdzetel Utrecht.

De Leden van deze Vereeniging ontvangen ons Blad annex Bulletin gratis.

Ofschoon de televisie nog niet zóó ver ontwikkeld is, dat ze naast haar oudere zuster: de **radio-telefonie** de haar toekomende plaats kan innemen, gelooven wij dat die tijd niet ver meer af is, gezien de enorme verbeteringen aangebracht o.a. door Baird, die een thans werkelijk practisch bruikbaar toestel op de markt brengt.

Wij twijfelen niet of ieder die een toestel thans aanschaft, ook Lid wordt van ons Instituut, al was het dan alleen maar om de televisieprogramma's te ontvangen, die in ons Blad zullen verschijnen.

Ook moet een uitsluitend Nederl. Vereeniging meer sympathie hebben bij het publiek dan een vreemde Vereeniging.

Het ligt thans in de bedoeling in een School in Utrecht een localiteit in te richten, uitsluitend bestemd voor ons Instituut.

Daar zullen lezingen gehouden en proeven genomen kunnen worden, een bibliotheek zal aangelegd worden.

Voor de organisatie hiervan is echter geld noodig; **giften hiervoor worden in ons Blad verantwoord** en kunnen gezonden worden op naam van P. F. v. d. Boogaard, Administrateur van het Ned. Tel. Instituut.

Alle giften groot of klein zijn welkom in het belang der nieuwe wetenij schap, die nieuw werk kan verschaffen en ons kunnen helpen Nederland een waardige plaats in te doen nemen temidden van de andere landen, waar reeds sedert lang dergelijke televisie-studie-centra bestaan.

Namens het Bestuur,
P. v. d. BOOGAARD, Voorzitter.

EEN TELEVISIE-STUDIE CENTRUM TE UTRECHT.

Daar de plannen tot stichting van een televisie-studie centrum te Utrecht steeds vastere vormen aannemen, achten wij het gewenscht onze Leden in te lichten hoe dit ingericht zal zijn en wat de bedoeling er van is.

Het Tel. Studie-Centrum staat onder toezicht van Prof. Dr. L. S. Ornstein, Hoogleeraar i. d. Physica te Utrecht en onder leiding van P. F. v. d. Boogaard, administrateur van het Ned. Tel. Instituut.

Het omvat verschillende afdeelingen:

1e. Een demonstratie-zaal, tevens geschikt voor het houden van lezingen.

2e. Een laboratorium met kleine werkplaats.

3e. Een kantoor.

4e. Een bibliotheek bevattende werken in het Nederl., Fransch, Duitsch en Engelsch over Optica, Foto-electriciteit, Radio-techniek, Beeld-telegrafie en Televisie.

In het Televisie-Studie centrum worden de volgende onderwerpen practisch bestudeerd:

1e. Metingen aan foto-electrische cellen.

2e. Invloed der verschillende zichtbare en onzichtbare stralen op cellen.

3e. Alle soorten cellen en licht-elementen.

4e. Proeven met cathode stralen.

5e. Anatomie van het oog en het zien-mechanisme.

6e. Aftast-inrichtingen van beeld-telegrafie en televisie.

7e. Versterkingsinrichtingen der foto-electr. stroomen.

8e. Modulatie-inrichtingen; overbrenging over korten afstand per draad of zonder draad der signalen.

9e. Weergave mechanismen voor beeld-telegrafie en televisie.

10. Demonstraties der in den handel zijnde toestellen.

11e. Andere practische toepassingen der foto-electr. cel (fotometers, en registratie van licht en geluid etc.).

De Leden hebben vrijen toegang en kunnen onder toezicht gebruik maken van de toestellen van het laboratorium.

DE „STROBOSCOPISCHE" SCHIJF.

door „Researcher"

Een handig instrument om het toerental van een sneldraaiend apparaat ,zooals b.v. een televisor, te controleeren is de z.g. stroboscopische schijf.

Men neme hiervoor een stukje wit carton van 5 à 6 c.M. diameter en teekent hierop met Oostindische inkt 8 spraken van ± 4 m.M. dik (zie figuur).

Plak dit carton op een stukje eboniet, waarin van te voren een gat is geboord ter grootte van de dikte der as, waarop de televisie-schijf is bevestigd, zoodat het eboniet daar eenigszins stroef opgaat.

De spaken-schijf wordt thans verlicht met een neon-lamp, waarvan de electroden spiraal-vormig zijn. Uitstekend kan men hiervoor een lamp gebruiken, zooals bijv. in radio-winkels voor het doormeten van radiolampen wordt toegepast. Ook „Osram" maakt een handig type. Bij neonlampen met vlakke electroden kunnen soms eigenaardige verschijnselen optreden ten opzichte van de te controleeren snelheid, zoodat ik deze niet aanbeveel.

Bovendien kan de methode alleen toegepast worden bij een op **wisselstroom** brandende neon-lamp.

Thans late men de televisor draaien en indien een toerental van 750 per minuut is bereikt, zullen de spaken van de stroboscopische schijf „schijnbaar" stil staan. Bij te groot of te klein toerental loopen ze voor- of achteruit al naar gelang der draairichting. Met de regelweerstand wordt dan bijgeregeld tot de spaken zoo goed als stilstaan. Volkomen wordt dit niet bereikt, tenevolge van onconstantheid der netspanning.

Het verschijnsel laat zich als volgt verklaren:

De wisselstroom-netten in Nederland hebben een periodental van 50. Een hierop aangesloten glimlamp licht 100 × per seconde op. Heeft derhalve de schijf 8 spaken, dan moet deze 100/8 = 12.5 toeren per seconde = 750 per minuut maken om 100 spaken per seconde te laten voorbijgaan. Voor elk ander gewenscht toerental kan men het aantal spaken zelf gemakkelijk berekenen. (100: toerental per seconde = aantal spaken).

29/30 ontbr

BULLETIN VAN HET INTERN. TEL. INSTITUUT.

Re-organisatie der Nederl. Afdeeling.

In verband met de huidige wereldcrisis, welke internationale samenwerking, vooral op het gebied van octrooi-exploitatie ten zeerste bemoeilijkt en gezien het feit, dat de Nederl. Afdeeling van het I. T. I. **toch** al reeds lang geheel zelfstandig werkt en daardoor juist groote vorderingen gemaakt heeft, is het denkbeeld ontstaan deze afdeeling een meer zelfstandig karakter te geven.

Voorgesteld wordt deze voortaan te noemen: **Het Nederlandsche Televisie Instituut.** Als zoodanig is dit dus een geheel zelfstandige Nederlandsche Vereeniging, welke in haar geheel **lid** is van het Int. Televisie Instituut te Brussel.

De toestand blijft verder geheel zooals ze was. Onze leden zijn dus lid van het Nederl. Instituut en tevens lid van het Int. Tel. Instituut.

Wij zijn overtuigd dat deze re-organisatie slechts ten goede kan komen van de ontwikkeling der televisie en dat de belangstelling in Nederland voor een, nu **uitsluitend Nederl.** Vereeniging, er door belangrijk zal toenemen.

VOORDRACHT

door onzen medewerker „Researcher", gehouden op 29 Jan. j.l. voor de Federatie Rotterdam der V.A.R.A. in de bovenzaal van het „Roxy" Theater te Rotterdam.

Na door den voorzitter den Heer Koekkoek te zijn ingeleid ving de voordrachtgever zijn lezing aan.

Op eenvoudige en voor iedereen begrijpelijke wijze gaf hij een uiteenzetting van de werking van photo-electr. cellen, neon-lampen, aftastschijven, etc. etc. Met diverse medegebrachte apparaten werd dit aanschouwelijk voorgesteld. Een zéér aandachtig gehoor volgde met groote belangstelling de mededeelingen van „Researcher".

De moelijkheid werd onder het oog gezien in hoeverre het voor den technisch onderlegden amateur doenlijk was de televisie te beoefenen, waarbij natuurlijk sterk naar voren werd gebracht: het gemis aan Hollandsche televisie-uitzendingen. Spreker was echter overtuigd, dat, indien hiervoor voldoende belangstelling bestaat, er zéér zeker experimenteele uitzendingen zullen komen.

De tijd bleek te kort te zijn om al de stof te behandelen, zoodat een 2e lezing in het vooruitzicht werd gesteld.

Speciale aandacht werd gevraagd voor de verrichtingen van het „Internationaal Televisie Instituut" en het orgaan „Televisie".

De inleider dankte „Researcher" hartelijk voor zijn hoogst interessante en belangwekkende voordracht.

LICHTENDE FOTOGRAPHIEëN.

Om een foto of portret in het donker lichtend te maken gaat men als volgt te werk.

Een stuk carton wordt zoo gelijkmatig mogelijk met een dunne laag stijfsel bestreken. Hierover strooit men, als de stijfsel nog kleverig is, een poeder van **zwavelbarium** of **zwavelcalcium**. Om te maken dat het poeder overal vast blijft kleven, strijkt men eenige malen met een penseel over de kleverige laag.

Vervolgens maakt men de foto doorzichtig door ze aan de rugzijde met recinusolie te bestrijken en er de overtollige olie met een schoon lapje afwrijft. Daarna plakt men deze foto op het geprepareerde carton en droogt deze bij de kachel. Nu stelt men de foto aan het licht bloot en hangt ze in het donker, waar ze duidelijk zichtbaar is door het licht, dat de geprepareerde laag thans weer uitstraalt.

PROFESSOR Dr. L. S. ORNSTEIN, EERE-LID VAN ONZE VEREENIGING, JUBILEERT.

Het zal onzen Lezers wel reeds bekend zijn, dat Prof. Dr. L. S. Ornstein, hoogleeraar in de Physica aan de Hoogeschool te Utrecht Zondag 26 Maart zijn 25-jarig Jubileum mocht vieren onder zeer groote belangstelling der wetenschappelijke wereld en van vele vooraanstaande personen.

Ook **wij** hebben hem, namens onze Vereeniging onze gelukwenschen aangeboden. Het moet n.l. ons inziens dubbel gewaardeerd worden dat een geleerde met een zeer uitgebreide werkkring als Prof. Ornstein, ook nog zijn aandacht heeft willen schenken aan de nieuwste spruit der toegepaste natuurkunde, n.l. de televisie.

Prof. Ornstein beloofde ons t.z.t. ook een artikel voor ons Blad te willen schrijven, speciaal op het gebied der foto-electrische cel.

Wij zullen zijn medewerking ten zeerste op prijs stellen. Prof. Ornstein is behalve een groot geleerde ook een man van de practijk en zijn oordeel kan dus van groote waarde voor ons zijn.

v. d. B.

OPENBAAR GEMAAKTE OCTROOIAANVRAGEN

Medegedeeld door: Vereenigde Octrooibureaux
Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

Datum van openbaarmaking 15 Maart 1933.
Einde van den termijn der ter visie ligging 15 Juli 1933.
Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

No. 51674 Ned. kl. 21g, 29. Westinghouse Lamp Company, te Bloomfield, New Jersey, Ver. St. v. Am.
Foto-electrische cel, voorzien van een omhulsel, waarin een anode en een kathode zijn aangebracht.

EEN BELANGRIJK VERZOEK AAN DE LEZERS.

De Redactie en Uitgever van „Televisie" hebben hun best gedaan om onze abonné's weder zoo spoedig mogelijk een exemplaar van ons tijdschrift toe te zenden.

We moeten echter onzen abonné's mededeelen, dat het een heele toer is om ons blad te vullen. Nieuws is er niet, en men hunkert er naar om in „Televisie" iets te geven, dat hen interesseert. Gaan we hier tegenover na, wat er in het Buitenland geschiedt.

Amerika, 't land waar men heel wat verder is met deze uitvinding, heeft in zijn bladen over Televisie reeds voor een groot deel deze besprekingen laten varen en voor een groot deel omgezet in besprekingen over Radio.

In Duitschland, waar ook een paar bladen op dit gebied verschenen, hebben er enkelen de uitgave stop gezet.

Italië daartegenover heeft de moed gehad om een tijdschrift op het gebied van Televisie te laten verschijnen.

Hoewel het eerste no. van dit blad er goed verzorgd uitziet, staat er **geen nieuws in.**

De eenvoudige reden hiervan is, dat er geen nieuws op 't gebied van „Televisie" is.

Wel zijn ze in Amerika andere landen ver vooruit, en toch als men daar vandaan de beschrijvingen leest, is men daar ook op 't punt van onderzoekingen gekomen die zeggen ho! verder kunnen we niet gaan.

De vraag van verschillende amateurs is op 't oogenblik: „Moet ik geld uitgeven voor een ontvangtoestel?"

Wat vandaag nieuw is, is morgen weer oud. 't Toestel van heden, gekocht voor veel geld wordt weder spoedig vervangen door een ander, dat ook weer veel geld kost, doch.... geen toestel op 't oogenblik is nog ideaal.

Wie spreekt tegenwoordig bij 't koopen van een dergelijk toestel nog evenals vroeger: „'t Hindert niet wat het kost". De Maatschappelijke toestanden zijn van dien aard, dat men zijn dubbeltjes en guldens wel drie maal omkeert vóór men ze uitgeeft voor toestellen en onderdeelen, die binnen kort weder onbruikbaar zijn. Dat was bij 't begin van de Radio anders. Echte knutselaars leegden graag hun spaarpotje om iets te koopen dat hun toestel deed verbeteren.

Nu is 't waar, dat toen de onderdeelen niet zoo er in hakten als met „Televisie", maar voor de eerste z.g.n. „Philips Idzena lamp", die de „kristal" verving gaf men graag *f* 25.—.

Kom thans eens om te bespreken het aanschaffen b.v. van een nieuwe Nipkowsche schijf die voor de uitzendingen van Engeland en Duitschland goed is, dan hoort men al gauw: „ik heb er één alleen voor Engeland, en daarmede kan ik 't voorloopig wel doen", en zulk een schijf kost lang nog geen *f* 25.—.

En toch waarde lezers, ik schreef het al in de vorige jaargang eens: „Wie hebben de Radio groot gemaakt?" De amateurs!

Wie van onze lezers heeft een Televisie-toestel, en bij wien werkt het nog?

We hebben gebrek aan copy. Indien nu al onze lezers eens medewerkten, en ons hun vindingen, hun verbeteringen of hun vragen ons toezonden, wat zouden we „Televisie" niet veel verder kunnen brengen.

Zeker hadden we dan een 300-tal ingenieurs aan ons blad verbonden.

Denkt niet, o, die kleine verbetering die ik heb aangebracht bevalt mij best, maar anderen zullen er geen belang bij hebben, neen, dat is 't juist.

De kleinste verandering of verbetering kan juist voor anderen aanleiding zijn om op voort te bouwen en weder te verbeteren. U profiteert er van en eigenlijk hebben alle amateurs, ja zelfs de vakieden er profijt van. Zoo is 't ook met de Radio gegaan.

En wat is dat niet mooi en goed, en toch.... nog steeds komen er verbeteringen en veranderingen.

Laat dit stukje niet zijn van „een roependen in een Woestijn!" Denkt niet, och dat kleine prutsdingetje wat ik heb aangebracht zal voor anderen niet van belang zijn.

Neen, iedere verandering, hoe klein ook, zal graag worden beschreven. De kleinste verandering kan voor heeren technici eene aanleiding zijn om te bestudeeren en nog meer te verbeteren.

Ieder zal er dan van genieten, want een kleine wijziging, hoe gebrekkig ook, kan met behulp van de technici tot een groote verbetering gemaakt worden.

Kom amateurs, laat het stroomen van opgaven, en vragen. De Redactie en de Uitgever zal U dankbaar zijn!

S.

—o—

EENIGE PRACTISCHE WENKEN VOOR DE CONSTRUCTIE VAN EEN AFTASTSCHIJF.

—o—

De beginneling in de schijf-phonetische constructie, zal bij het consulteeren van de tabel der televisie-uitzendingen bemerken, dat slechts twee Duitsche stations uitzenden met precies dezelfde beeldzoekers. Deze ongelijkheid der aftast-systemen maakt het noodzakelijk, dat degene die alle verschillende uitzendingen zou willen ontvangen, verscheidene synthetische schijven zou moeten bezitten en zou elk van die weer gelijk moeten zijn aan die van het station dat hij zou willen ontvangen.

Op de markt zijn al deze verschillende onderdeelen niet verkrijgbaar, en zeker niet in Italië, waar zelfs een regelmatige uitzending of experimenteele uitzending voor televisie nog niet bestaat.

Tot de beperking der constructie van deze onderdeelen werkt vooral mede het feit, dat er nog geen standaard-type van een televisie-apparaat bestaat, alsmede door het feit, dat de televisie-techniek nog in gestadige ontwikkeling is.

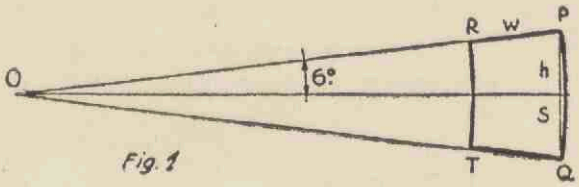


Fig. 1

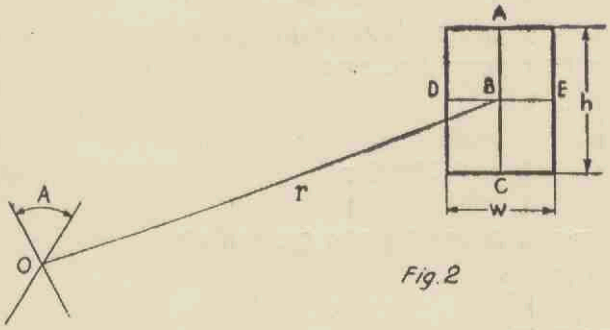


Fig. 2

De amateur-constructeur zou daarom een radio-ontvangapparaat moeten bezitten wat de noodige capaciteit heeft om eveneens een televisiestation te ontvangen, met een wattage, en modulatie geschikt voor

televisie gebruik en tevens zal hij dan in de noodzakelijkheid verkeeren de verschillende onderdeelen zelf te moeten vervaardigen, die noodig zijn voor dit apparaat.

BEREKENING VAN EEN PROJECTIE-SCHIJF.

Het formaat van het raam (evtl. beeld), volgens hetwelk een uitgezonden beeld ontvangen wordt, wanneer men als ontvanger een Nipkowschijf gebruikt, is niet rechthoekig; dit heeft den vorm als aangegeven in figuur 1 en juist de twee kanten die rechtlijnig zijn vormen gescheiden segmenten (deel van een cirkel) boven twee stralen uitgaande van het midden der schijf en is de afstand onderling 360/n (indien n het aantal is der gaatjes van de schijf) en zijn de 2 kromlijnige kanten deelen van den omtrek, respectievelijk het eerste en het laatste gaatje van de schijf (buiten- en binnengat).

Ter bepaling van de carateristieken der schijf is het voor alles noodig eenige afmetingen vast te stellen.

Wij noemen:

h de lijn PQ, die de practische buiten-maat aangeeft welke het gereproduceerde beeld kan bereiken en die ook de maximale hoogte van het beeld zelf aangeeft.

w de afstand PR of de maximale breedte van het beeld.

r de afstand OP die loopt tusschen het middelpunt der schijf en het midden van het eerste gaatje van den spiraal (buitengat).

p de doorgang van den spiraal (PR) welke aangeduid wordt door w.

n het aantal gaatjes der schijf.

Buitendien noemen wij:

$$1 \text{ in overeenkomst met } \frac{h}{w}$$

In de figuur 1 beschouwen wij de rechthoekge driehoek OPS; van de gewone driehoeksmeting weten wij dat

$$2 \text{ is gelijk aan } r \sin \frac{3600}{n}$$

Per n is gelijk aan 30 (zender van Londen)

(1) h is $2r$ sin 6^0 is $0{,}20906r$.

Deze verhouding vergeleken met

(2) $\frac{h}{w}$ is 1

geeft

(3) w is $\frac{h}{1}$ is $0\ 20906\ \frac{r}{1}$

de diameters van de gaatjes zijn gegeven als

(4) d is $\frac{n}{1}\ w$

is per n wordt 30

$$d \text{ is } \frac{1}{30}\ 0{,}20906\ \frac{r}{1} \text{ is gelijk aan } 0{,}006969\ \frac{r}{1}$$

Uit de gevonden verhoudingen ziet men, dat indien men de stralen kent van het buitenste gaatje alsmede de verhouding tusschen hoogte

en breedte van het beeld, dat men wenscht te ontvangen, dat het dan gemakkelijk is ook de andere gegevens te weten te komen.

Practisch voorbeeld. Als men een schijf heeft van 500 cm. doorsnee en als men een synthetische schijf wil maken die beantwoordt aan de volgende gegevens:

$$r \text{ is gelijk aan } 234 \text{ mm.}$$
$$1 \text{ is gelijk aan } \frac{h}{w} \text{ is } 2$$

vraagt men zich af wat het formaat is van het vierkant waarop het verkregen beeld gezien kan worden benevens de diameter van de gaatjes.

Van (1) (3) (4) neemt men respectievelijk:

h is 0,20906 . 234 is 48,92 mm.

w is 0,20906 . 117 is 24,46 mm.

d is 0,006969. 117 is 9,82 mm.

De verkregen resultaten komen overeen met de theoretische gegevens van het Engelsche systeem. Een gelijke berekening kan ook met het Duitsche systeem gemaakt worden. Men moet er echter rekening mede houden dat er eenige belangrijke verschillen bestaan tusschen beide schema's.

In het Engelsche systeem geschiedtde draaiing van den beeldzoeker tegengesteld aan het draaien van de horlogewijzers en het ontvangen van het beeld geschiedt daarom op de rechterzijde der schijf, op het rechthoekige gedeelte met die zijden die in onderling verband staan als:

$$\frac{H}{w} \text{ is } \frac{2}{1}$$

In het Duitsche systeem daarentegen geschiedt de omwenteling van den beeldzoeker in gelijke richting als de wijzers der klok en dus precies tegenovergesteld aan den Engelschen beeldzoeker; de beeldontvangst komt dan in het middelpunt boven aan de schijf op het rechthoekige gedeelte met de kanten die in onderling verband staan als:

$$h \text{ is } \frac{4}{3}$$
$$w \text{ is } 3$$

Berekening van een spiegelrad. Het gebruik van het spiegelrad van Weiler in de televisie-ontvangapparaten, geeft schitterende resultaten en veel betere dan met het schijfsysteem van Nipkow. Het meer algemeene gebruik zal echter veel tijd vorderen, daar de belangrijk hoogere aanschaffingskosten dit bemoeilijken. De reden hiervoor moet gezocht worden in het feit, dat het zeer moeilijk is om het juiste aantal beeldpunten op de spiegels te verkrijgen.

Wij noemen:

A De winkelhaak of hoek begrepen tusschen de lagen, die deel uitmaken, respectievelijk van den eersten en laatsten spiegel van het rad; deze hoek is de grootst mogelijke tusschen alle spiegels van het rad;

h de hoogte AC van het beeld

w de breedte DE van het beeld

d de bestaande helling tusschen 2 opeenvolgende spiegels.

Als 30 het aantal is van de spiegels, krijgt men

$$d \text{ is gelijk aan } \frac{1}{30} A$$

Dit gegeven bovendien nog in verband met

(1) $\frac{h}{w}$ is gelijk aan 1

krijgt men dat

(5) h is gelijk aan 2r tg $\frac{360}{30}$

(6) w is gelijk aan 2r A,

Van deze verhoudingen komt men op

(7) 2r A 1 is gelijk aan 2r tg $\frac{360}{30}$

Gezien de kleinheid van den hoek $\frac{30}{360}$ begaat men geen ernstige fout als men de tangens (raaklijn) vervangt door den daarmede correspondeerenden hoek: de (7) wordt dan:

(8) A is gelijk aan $\frac{360}{30}$ is gelijk aan $\frac{12}{1}$ ongeveer

In het systeem van Baird van den Engelschen zender is dus

A is gelijk aan 6 graden ongeveer
d is gelijk aan $\frac{6}{30}$ is gelijk aan $\frac{1}{5}$ graad ongeveer

De bestaande hoek tusschen een spiegel en den daarop volgende is dus zeer klein, zoodat voor het monteeren zéér preciese contrôle-instrumenten noodig zijn en dat de samensteller de grootst mogelijke vaardigheid, oplettendheid en zorg in acht zal moeten nemen.

Het bovenstaande verklaart de groote moeilijkheid van de juiste constructie der spiegels en dus ook de vrij hooge kosten van het geheele toestel.

Televisione per Tutti.

IN HET „ONVERKLAARBARE" AMERIKA.

Wonderen, welke hier voor onmogelijk worden gehouden komen nog al eens uit Amerika.

Dezer dagen vernamen wij berichten uit de „Nieuwe wereld" waarvan wij voor de waarheid niet kunnen instaan.

Is het wáár wat men mededeelt, zou daar eene toepassing van Photo-electrische cel en Televisie samen medewerken aan eene vinding, die een geheele omwenteling zou brengen in de drukkerijen en het courantenvak.

Er zou een ingenieur tot de buitengewone vinding zijn gekomen om een zeker aantal zetmachines door televisie te laten werken.

Op de moeder-machine zou een zetter berichten enz. zetten en deze machine zou per televisie iedere werking overbrengen op een aantal machines in dezelfde plaats.

Men zou op een afgesproken uur aan deze zetmachine gaan zetten en automatisch werd deze werking overgebracht per televisie op een aantal aangesloten zetmachines.

Al deze zetmachines werkten onberispelijk en slechts één man zette berichten, die door een aantal courantdrukkerijen tegelijk als zetsel ontvingen.

Zelfs zou 't voor zijn gekomen, dat de zetter 'n fout had gemaakt. (Sic.)

Alle machines maakten natuurlijk deze fout, doch de verbetering in de eerste machine aangebracht werd trouw door de andere machines ook gedaan.

't Is eigenlijk onmogelijk als men het hoort en leest, doch wij zeggen: „wat is tegenwoordig onmogelijk."

Hooren wij in onze huiskamer niet tegelijk de muziek en spraak, al dat wordt gegeven voor de microfoon, honderde kilometers van ons vandaan.

Vertelde men dat, een twintigtal jaren geleden, aan menschen, die nu genoeglijk onder een kopje koffie naast hun luidspreker zitten te luisteren, dan ook zouden zij gezegd hebben: „dat is onmogelijk, dat kan niet!"

't Is onmogelijk mogen we dus niet zeggen..... maar 't komt uit Amerika, en vandaar komen wel eens meer wonderen, die niet bestaan.

D. L.

TELEVISIE IN KLEUREN.

Onlangs kwam iemand, die bekend staat als een groot enthousiast televisie-amateur, en die veel proeven neemt met een idée om de Televisie te ontvangen in kleuren op het bureau van den Uitgever.

En we hebben hem beloofd proeven te nemen.

Tot heden is daarvan nog niets gekomen en tot het nemen van proeven zijn de wintermaanden goed, vooral als men geen drukke werkzaamheden heeft.

Wij voor ons gelooven, dat het niet zal gaan, en daarom waren we niet direct enthousiast.

„Belofte maakt echter schuld", en als deze uitvinder dit leest, zal hij zien uit dit stukje, dat wij toch tot proeven zullen overgaan, en zijn idée niet direct naar de prullemand hebben verwezen.

We willen hier zijn vinding wel even verklaren. Misschien zijn er onder onze lezers personen, die meer tijd hebben...., of direct tot de conclusie komen: spandeer er geen tijd, moeite en kosten aan, 't zijn luchtkasteelen.

Hij begon met oud nieuws, n.l. dat de vaste kleuren zijn: rood, blauw en geel.

Nu bestaat er zeer dun gelatine in deze kleuren en wilde hij van zijn Nipkowsche schijf de gaatjes aldus beplakken, te beginnen bij het eerste rood, het tweede blauw, 't derde geel en het vierde en vijfde onbeplakt, het zesde weer rood enz., tot het laatste gaatje toe.

Hij verzekerde dat de kleurschakeeringen zeker goed zouden zijn en de beelden wel niet zoo duidelijk door de gelatine zouden schijnen, maar zeker het beeld in kleuren zou te voorschijn tooveren.

Wij waren wel wat ongeloovig en vroegen hem b.v. hoe de kleuren zich op commando zouden scheiden en een danseres b.v. 't eene oogenblik de kleuren kreeg b.v. van eene negerin, daar rood en geel het gezicht passeerden 't bruin zou maken en even later geel en blauw 't gezicht groen zou maken.

Laten we echter deze enthousiast dankbaar zijn, dat hij met een idée komt.

Misschien is dit een rede om een onderzoek in te stellen of op deze manier geengekleurde televisie-uitzendingen en dan ook ontvangst mogelijk kan zijn.

Kom amateurs; U lijkt ook dit idée zeker onmogelijk, maar ieder die iets in het hoofd en er meer van wil weten zende zijn gedachte aan ons blad. Het kan dan uitgewerkt en beschreven worden.

PRACTISCHE RECLAME-TOEPASSING VAN DE PHOTO-ELECTRISCHE CEL.

Onlangs stond voor eene etalage van kinderspeelgoed een groot aantal kinderen, maar ook groote toeschouwers.

Hier was een practische toepassing van de Photo-electrische cel.

Tusschen kleine locomobielen, baggermolens en ander speelgoed stond verscholen een Photo-electrische cel.

Deze cel werd door een lamp met reflector beschenen en de stralenbundel van de lamp, die op de cel scheen, ging juist door een stuk carton met rond gat, waarop de beleefde vraag stond:

„Leg s.v.p. uw hand op het gat."

Verschillende kinderen stonden vol verwachting en met vragende blikken de grooteren aan te kijken, als wilden zij vragen: „Leg s.v.p. uw hand eens op het gat?"

Verschillenden dachten: „Wij laten ons er niet tusschen nemen!"

Met lachend gezicht nam één der toeschouwers den moed, en voldeed aan de vraag.

De licht-stralen-bundel was gebroken en de foto-electrische cel deed zijn dienst.

Alle kinderspeelgoederen begonnen te draaien en te bewegen en ziet de kinders waren opgetogen.

En toen de hand werd weggenomen stond alles weer stil.

Toen ik een paar dagen later weer langs deze etalage kwam bemerkte ik, dat heel wat handen de stralenbundel hadden onderbroken, althans een schoone spons en zeemleer hadden op de spiegelruit veel succes gehad. Er stonden heel wat vuile vingers en handpalmen op.

Niet veel dagen later liep ik in een winkelstraat waar alle winkeletalages verlicht waren zooals altijd. Het sluitingsuur van 8 uur was reeds lang geslagen.

In groote steden laten de winkeliers in hun etalages de lampen branden om het wandelende publiek op hun artikelen opmerkzaam te maken.

Tusschen al deze winkels was er één, niet groot, ook niet klein, doch deze had bij uitzondering geen licht op, terwijl hij dit anders wel had branden.

Eén der voorbijgangers ging voor deze donkere etalage staan en ziet... de etalage was schitterend verlicht.

Toen deze persoon genoeg had van 't zien naar al het moois en de prijzen waarvoor het werd aangeboden liep hij heen en.... alle lichten gingen weer uit.

Ook hier was de Foto-electrische cel in toepassing gebracht.

Dit zijn een paar voorbeelden welke ik persoonlijk zag. Deze foto-electrische cel is natuurlijk nog op vele andere manieren in toepassing te brengen.

Zoolang de toepassing nog niet algemeen is, is er profijt van te trekken.

Men zou 't tooveren kunnen noemen. Is men algemeen in 't bezit van dit apparaat, dan is de aardigheid er af, en kijkt men er niet meer naar.

S. P.

GELUIDLOOZE CAMERA'S.

Toen de microfoon zijn intrede in de studio's deed, werden de camera's ingepakt in dikke geluid-dempende bekleeding. Soms zelfs werd het geheel, inclusief de cameraman, in een klein huisje op wielen gesloten, dat een paar honderd K.G. woog en door verschillende assistenten heen en weer bewogen moest worden. Dat dit de gemakkelijke bediening en de beweeglijkheid niet ten goede kwam, spreekt van zelf. Thans echter is men er in geslaagd het mechanisme van van de camera zoodanig te construeeren dat, zonder speciale voorzorgen, de werking absoluut geruischloos is.

GEIMPORTEERDE GELUIDSFILMEN PER METER.

Indertijd hebben we beloofd niet uitsluitend over „Televisie" te schrijven. Staat niet op de omslag van ons tijdschrift ook „Sprekende Film"?

Enkele keeren zullen we ook over dit onderwerp wel eens iets belangrijks mededeelen.

Boven dit artikel schreven we geïmporteerde geluidsfilmen per meter, en het is de bedoeling U mede te deelen, dat de geluidsfilmen per meter worden verkocht, en overal worden opgenomen. Beter zouden we zeggen per tientallen meters.

De microfoon der studio's zwerft over de geheele wereld. Niet alleen als begeleider van kleinere of grootere expedities die buitenopnamen maken, maar ook alleen voor het verzamelen van verschillende geluiden ter completeering van de zeer uitgebreide voorraad der studio's.

Een geluids-opname expeditie maakte onlangs een reis door Europa, waar zij verschillende bekende klokken als de Big-Ben in Londen opnam.

Zij bracht tevens mee opnamen van groote menigten, van het vertrek van verschillende soorten stoombooten, van spoorwegen, vliegvelden enz.

Dezer dagen is bij een der grootste film-industrieën in Hollywood aangekomen een authentieke IJszee orkaan.

Het loeien van een orkaan-snelheid van honderd mijl per uur, vergezeld van het kraken van ijsbergen werd op een filmrol van driehonderd meter toegezonden, onder leiding van W. S. van Dijke gemaakt, die in het hooge Noorden opnamen doet.

Deze negatieven met drie geluiden worden zorgvuldig in eene bibliotheek bewaard.

Wordt er nu een film opgenomen, waar deze geluiden in moeten opgenomen worden, kan men niet speciaal zitten wachten op b.v. storm, op hooge zee enz., neen, men kijkt in de catalogus en bestelt aan den operateur b.v. 100 of 200 M. hooge zee, of 200 M. leeuwgebrul, maakt er een positief van en plakt deze eenvoudig aan de film, die hooge zee, of een bosch met of zonder leeuw voorstelt, en klaar is de zaak.

HOE DENKT MEN IN ENGELAND EN IN AMERIKA OVER DE VOORUITZICHTEN IN DE TELEVISIE?

—o—

Televisie, het woord zelf doet velen reeds naar ons blad grijpen, nieuwsgierig wat ieder nummer brengt. En dat dit geen overdreven ophemelen van de uitgave is, bleek ons de vorige maanden.

De lange tijd, die tusschen 't verschijnen van de nos. 1 en 2 is gelegen gaf zeer velen van onze lezers reden om te schrijven waar 't volgende nummer bleef.

In ons laatste nummer schreven we dan, dat de Televisie op het doode punt is gekomen. En vragen wij erkende ingenieurs over het punt Televisie, krijgen we steeds ten antwoord, dat een goede uitzending nog zeer lang op zich zal laten wachten.

Verschillende bladen die zich speciaal op Televisie zich toelegden zijn binnen kort veranderd in bladen over Radio en Sprekende Film met een bescheiden gedeelte over Televisie.

Wij schrijven hierboven: „Hoe denkt men in Engeland en in Amerika over de vooruitzichten in de Televisie?" en lezen hierover in Radiobelangen onder dit hoofd een paar vertalingen van zeer interessante artikelen die we hieronder overnemen:

In twee Engelsche tijdschriften van recenten datum, n.l. de „Wireless World" van 14 April en „The Wireless and Gramophone Trader" van 8 April j.l. komen artikelen voor over televisie, waarvan de vergelijking interessante gezichtspunten oplevert. Wij geven hier eerst een vertaling der beide artikelen.

In de Wireless World wordt hierover geschreven:

„Een verantwoordelijkheid tegenover het publiek".

In de dagen vóórdat een begin gemaakt werd met den draadloozen omroep, gaf de Directeur Generaal der Posterijen en Telegrafie een officieele verklaring uit, waarin hij o.a. mededeelde, dat hij geen toestemming zou geven tot het regelmatig uitzenden van omroepprogram-

ma's, zoolang hij niet overtuigd was, dat er geen monopolie, of iets van dien aard zou bestaan voor de levering van draadlooze ontvangtoestellen. doch dat er gelijke verkoopsmogelijkheden voor alle fabrikanten zouden zijn. Er bestaat geen twijfel of de Directeur Generaal voorzag te dien tijde de mogelijkheid van patentquaesties, welke aan één bepaalde maatschappij exclusieve rechten tot levering van radio-ontvangtoestellen zouden verleenen. Wij (d.i. de redactie van het genoemde tijdschrift) hebben altijd geloofd, dat het tengevolge van dit, door den Directeur Generaal ingenomen standpunt was, dat de Marconi Maatschappij, welke toen de meest belangrijke patenten bezat, licenties, onderworpen aan de betaling van licentierechten, aan de verschillende bona-fide handelaren zonder onderscheid verleende.

Televisie is nog niet te beschouwen als van meer dan groot experimenteel belang, hoewel er belangrijke vorderingen gemaakt zijn en het zelfs waarschijnlijk lijkt, dat binnen afzienbaren tijd de televisie in een zoodanig stadium zal verkeeren, dat de B.B.C. (British Broadcasting Corporation, d.i. het Engelsche omroepinstituut) deze als een onderdeel van haar regelmatig programma kan opnemen. Er zijn echter verscheidene concurreerende systemen, waarvan de meeste speciale ontvangmiddelen vereischen, d.w.z. zend- en ontvangsysteem zijn afhankelijk van elkaar en niet voor universeel gebruik geschikt, zooals het geval is met de gewone radio-apparaten. Zoo zou het in de meeste gevallen mogelijk zijn, televisie-uitzendingen, van welk systeem ook, in een soort code te verwerken, zoodat deze slechts met toestellen, waarin een bepaalde gepatenteerde inrichting is aangebracht, ontvangen kunnen worden. De B.B.C. behoort een monopolie, dat op deze wijze mocht worden geschapen, niet te tolereeren, tenzij een dergelijk code-systeem een noodzakelijk en integreerend deel van het televisie-systeem uitmaakt, in welk geval dan een algemeene licentie aan alle andere fabrikanten op redelijke voorwaarden behoort te worden verstrekt voor de vervaardiging van dergelijke ontvang-apparaten. Wanneer dus de tijd daar is voor de B.B.C. om een of meer systemen voor geregelde televisie-uitzendingen te kiezen, hopen wij, dat de Directeur Generaal der Posterijen en Telegrafie wederom het belang zal inzien van een bescherming tegen een exclusief monopolie in handen van een of anderen fabrikant. Hetzelfde principe, dat indertijd gold voor de radio-omroep, geldt thans evenzeer, nu de televisie een stadium gaat bereiken, waarin het in dienst van het groote publiek zal worden gesteld.

In aansluiting hieraan geven we een vertaling van het artikel in de „Wireless and Gramophone Trader".

Samuel Goldwyn contra Carleton L. Dyer. **„Voorbarige uitingen schaden den radiohandel".**

De voorspellingen in de pers van Samuel Goldwyn, welke een groot vertrouwen in de toekomst der televisie uitdrukten, zijn thans krachtig weerlegd door Mr. Carleton L. Dyer, den bedrijfsdirecteur van Philco, in een verklaring aan de „Trader". Televisie-apparaten voor iedereen binnen anderhalf jaar; automaten te huur, welke televisie-ontvangst mogelijk maken tegen het inwerpen van een shilling; de sprekende film getelevisieerd en geprojecteerd in de huiskamer; deze en vele andere vorderingen in de televisie werden door den Hollywood filmmagnaat in het vooruitzicht gesteld.

„Een uitspraak van Mr. Goldwyn is gewoonlijk van groot belang", meent Carleton Dyer, „maar in dit geval geloof ik, dat hij tè optimistisch

is. De kosten voor het bouwen en exploiteeren van televisie-zenders zouden enorm groot zijn, om nog niet te spreken van moeilijkheden der golflengteverdeeling en tal van nadere belangrijke technische problemen.

Ik veronderstel dan ook, dat het tenminste anderhalf jaar zal duren, alvorens eenig verstandig financier geïnteresseerd zal zijn in televisie, en vijf jaren, alvorens televisie een concurrent zal worden van de hedendaagsche omroep. Zelfs dan nog zullen de kosten van televisie-ontvangapparaten tusschen de 350 en 500 Engelsche ponden bedragen, (D.i. bij te tegenwoordige koers van het pond nog altijd ruim 2800 à 4000 gulden). Intusschen zijn dergelijke, al te optimistische verklaringen als utopieën te beschouwen, welke de radio-industrie schaden en den verkoop van ontvangtoestellen zouden kunnen beïnvloeden."

Uit deze beide artikelen, welke een week na elkaar in de Engelsche vakpers verschenen, blijkt wel, dat ook daar over de toekomst der televisie nog wel verschillend wordt geoordeeld. Wijzelf hebben op het standpunt gestaan, dat de televisie, hoezeer ook van experimenteel belang, nog lang niet in een stadium is gekomen, waarin het van algemeen belang wordt. Wat de toekomst zal geven, kan niemand zeggen, maar wel zijn wij nog steeds van oordeel, dat geen verbeteringen aan bestaande systemen, doch ingrijpende veranderingen en eventueel nieuwe vindingen noodzakelijk zijn, om de televisie in een stadium te brengen, waarin zij geschikt zal zijn voor algemeene uitzendingen, zooals dat reeds sedert jaren met den radio-omroep het geval is.

TELEVISIE-UITZENDINGEN IN FRANKRIJK.

Wij vernemen dat binnenkort regelmatig televisie-uitzendingen gegeven zullen worden, tweemaal per week door de P. T. T. te Parijs op golflengte van 250 M. Deze uitzendingen zullen geschieden volgens het Barthelemy-systeem, werkende met de Nipkowsche schijf en een vernuftig automatisch werkende synchronisatie inrichting. De uitzendingen zullen gegeven worden Dinsdags- en Vrijdagsavonds van 16 tot 17.30 uur (Fransche tijd). Wij zullen t.z.t. de datum vermelden wanneer begonnen zal worden.

TELEVISIE IN ITALIë.

Wij ontvingen een exemplaar van het 1e nummer van het in April verschenen nieuwe Italiaansche tijdschrift:

„la Televisione per tutti" (de televisie voor ieder). Het is een maanblad in royaal formaat van 20 bladzijden druk met talrijke foto's geïllustreerd. Het bevat o.a. uitgebreide artikelen over de televisie in Italië, werkende met het Nipkowsche systeem, een theoretische beschouwing over de berekening van schijf en spiegelrad, een artikel over de Stroboscopische schijf en ten slotte een zeer uitvoerige beschrijving der cathodestraalapparaten.

Wij vinden het een buitengewoon belangrijk feit, dat zelfs nú, nu de televisie z.g. op het doode punt staat, toch een nieuw Blad verschijnt geheel aan de nieuwe wetenschap gewijd.

Proefexemplaren zullen gaarne worden toegezonden op aanvraag aan het adres van de administratie van het tijdschrift, vermeld op den omslag van ons Blad.

TELEFUNKEN EN TELEVISIE.

De laatste mededeelingen van Telefunken logenstraffen weder ons voorbericht in ons vorig nummer van „Televisie."

Wel deelden we mede dat o.a. Telefunken hard aan het werk was, ter vervolmaking van het systeem.

Vele en uitgebreide proeven heeft deze firma genomen en het gevolg is, dat Telefunken op eigen initiatief een Ultra-korte-golfzender heeft daar gesteld, die werkt op een golflengte van 7 M. met een vermogen van 4 KW.

De sterkste Amerikaansche Ultra-korte-golfzender werkt met 1 KW.

Verder lezen we nog dat deze zender in het voorjaar van 1932 te Witzleben bij Berlijn werd opgebouwd.

Voor uitzending der energie dient een enkelvoudige verticale straler, welke op den top van den radiotoren op 136 M. hoogte is aangebracht: een loodrecht geplaatste metalen staaf van ongeveer 1/4 golflengte met een metalen ring aan den voet van de staaf als tegencapaciteit.

De voeding van deze hooggelegen antenne vanuit de zich op den beganen grond bevindende zendapparatuur geschiedt door een langs de torenflank naar boven gevoerde speciale concentrische hoogfrequentkabel, welke de vereischte stralingsvrijheid bezit en even gemakkelijk aangelegd kan worden als normale kabel.

Deze precisie-ultrakortegolf-krachtzender is nu sinds Juli 1932 dagelijks in bedrijf. Hij verbreidt regelmatig om beurten het omroepprogramma en televisie. Deze proefuitzendingen dienen tot heden nog hoofdzakelijk voor de verdere ontwikkeling der televisietechniek, zoomede voor de toetsing der eigenschappen van de ultrakortegolf-ontvangtoestellen. Het filmbeeld wordt aan de zenderzijde ontleed door een Nipkowsche schijf in 90 rijen van elk 110 beeldpunten met 25 herhalingen per secunde, zoodat ongeveer 250.000 beeldpunten per secunde worden overgebracht. De zender werkt derhalve momenteel met een bandbreedte van ca. 125.000 Hertz. (Een breedte, waarop bij lange golven 12 zenders ondergebracht worden!)

De ontvangst van een zoo groote bandbreedte vereischte constructie van een speciaal ultra-kortegolfontvangtoestel. Dit is door Telefunken ontworpen en werkt direct op het lichtnet. Het bevat hoofdfrequenttrappen, generator en middelfrequentversterking.

Voor amateur televisieontvangers is Telefunken er toe overgegaan de Braunsche kathodestraallamp te gebruiken, met twee systemen van stuurelectroden, van welke de eene de straal r i c h t i n g naar de beeldpuntverdeeling, de andere de intensiteit van de straal en daarmede de belichtingswaarde der afzonderlijke beeldpunten op het fluoresceerend scherm bepaalt. Voor de vervaardiging van het lichtscherm werden nieuwe fluoresceerende materialen gebruikt, welke niet slechts aan de helderheid der beelden ten goede komen, maar waardoor tevens het bij gebruik van normale Braunsche lampen optredende onaangename blauwgroen oplichten der beelden heeft plaats gemaakt voor zuivere wit-zwart beelden. Ook kunnen geelachtige of roodachtige beelden verkregen worden. De beeldgrootte is voorloopig vastgesteld op 9 × 12 c.M.

Een in voorbereiding zijnde nieuwe synchroniseeringsmethode tusschen televisiezender en ontvanger zal geheel automatisch werken en een aanzienlijke vereenvoudiging der constructie van het ontvangtoestel en der bediening mogelijk maken.

DE TELEVISIE IN LESSEN. (4e les)

door P. F. v. d. Boogaard

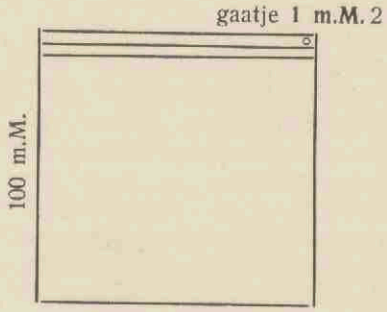
(Vervolg)

In de vorige les werd gemakshalve aangenomen, dat **alle** van het beeld uitgaande lichtstralen in **één lichtstraal** omgevormd worden, die alle nuanceeringen van het beeld in zich bevat. Als dat zoo was zouden we kunnen volstaan met een foto-electrische cel met een gevoelige oppervlakte niet veel grooter dan 1 m.M2. Dit is n.l. ongeveer de doorsnede van één beeldpuntje. In werkelijkheid echter vallen de „afgetaste" lichtstralen op verschillende deelen der foto-electrische cel, tezamen een verkleind beeld van het voorwerp vormend.

Waar het ten slotte op aan komt is het volgende: **Een inrichting te bedenken waarbij de lichtstralen uitgaande van een verlicht voorwerp achtereenvolgens vallen op de lichtgevoelige oppervlakte van een foto-electrische cel binnen den tijd van 1/16e seconde.**

Men kan zich eenigszins een denkbeeld vormen van de enorme bezwaren, welke te overwinnen zijn om dit vraagstuk op te lossen, door eens na te gaan met welke buitengewoon groote snelheid de aftasting van het beeld moet geschieden.

Nemen we aan dat we een beeldoppervlakte van 1 d.M2. af willen tasten, hetzij met een lichtstraal of electronenstraal of met een schijf met gaatjes ter grootte van 1 m.M2.



In totaal moet dan worden afgetast een lengte van 100 × 1 d.M. = 10 Meter in 1/16e seconde. Dat dit reeds een behoorlijke snelheid is, kan men nagaan als men weet, dat een schijf van 1 Meter diameter moet draaien met een snelheid van ong. **3000 omwentelingen per minuut**, wil de omtreksnelheid 10 M. in 1/16 sec. bedragen.

Deze snelheid kan in de practijk reeds niet toegepast worden, daar synchronisatie dan onmogelijk wordt. Men was dus steeds genoodzaakt de bovengenoemde afmetingen belangrijk te verminderen. Zoo zijn deze grootheden bij Bairds toestel slechts als volgt:

Schijfdiameter 0.50 M.; geprojecteerde beeldoppervl. 30 × 40 m.M. Aantal toeren p. min. 720; **beeldpuntgrootte 1 m.M2.**

Men begrijpt, dat een aftasting met een beeldpuntgrootte van 1 m.M2. bezwaarlijk een scherpe weergave kan geven.

Die ééne vierkante m.M. b.v.b. van een film, kan nog **talrijke** nuanceeringen **in** zich bevatten. Men heeft er dus naar gestreefd de aftaststraal dunner te maken, liefst zoo dun mogelijk. Hiervoor kon de Nipkowsche schijf echter niet worden gebezigd met het oog op de te groote aftastsnelheid.

Het gelukte Telefunken met behulp van het z.g. spiegelrad een **kleinere** aftaststraal te bezigen en daardoor een **véél scherpere beeldweergave** te verkrijgen. Baird past thans dan ook **dit** systeem toe in zijn laatste meest geperfectionneerde toestel. De karakteristieken daarvan zijn als volgt:

Diameter v. d. trommel 0,30 M.; geprojecteerde beeldoppervl.: 225 × 100 m.M. (vergroote projectie); **beeldpuntgrootte 0,25 m.M2.**

We kunnen hier dus reeds een belangrijke verbetering constateeren in de afmeting van het beeldpunt. De talrijke andere aftastsystemen werkende met draaiende mechanismen zijn er niet in geslaagd betere resultaten te bereiken. Wij zullen ze dus voorloopig buiten beschouwing laten.

Ten slotte zijn wel betere resultaten bereikt met een geheel ander soort systeem, werkende met behulp der z.g. **electronenstralen.** Hiermede wordt een fijnheid van aftasting bereikt, welke de bovenvermelde methodes verre achter zich laten. Daar hierbij geen draaiende mechanismen gebezigd worden, kan de aftastsnelheid veel hooger worden opgevoerd bij een minimum doorsnede van de aftast-electronenstraal. In de 1e Jaargang van ons Blad vindt men verschillende van deze systemen zeer uitvoerig beschreven. Vooral in Duitschland wordt hard gewerkt om dit soort apparaten een practische vorm te geven. Een groot bezwaar n.l. is dat de inrichting nogal ingewikkeld en zéér kostbaar is. En ofschoon de weergave der beelden zéér scherp is kan het beeld (bij de meeste apparaten slechts enkele vierkante centimeters!) niet vergroot worden. Vooral de Duitsche onderzoeker Baron Manfred von Ardenne heeft zich door zijn zeer geslaagde proefnemingen met electronenstraal-apparaten bekend gemaakt.

Bij al deze apparaten wordt de electronen-aftaststraal „bestuurd" door draaiende magnetische velden, werkende zonder inertie, waarbij de aftastsnelheid dus tot een maximum opgevoerd kan worden.

(Wordt vervolgd).

OPENBAARGEMAAKTE OCTROOIAANVRAGEN.

Medegedeeld door: VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX

Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

Datum van openbaarmaking 15 Februari 1933.

Einde van den termijn der ter visie ligging 15 Juni 1933.

Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

No. 50652 Ned. kl. 21a 1 32. „Telefunken" Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., te Berlijn.
Aftast- of weergeefinrichting voor het overbrengen van beelden bij televisie of beeldtelegrafie.

No. 43643 Ned. kl. 21a 4 6a. Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., te Londen.
Inrichting voor het verkrijgen van een bij beeldtelegrafie benoodigde constante stuurfrequentie.

Datum van openbaarmaking 15 April 1933.
Einde van den termijn der ter visie ligging 15 Augustus 1933.

No. 45206 Ned. kl. 21a 1 32. „Telefunken" Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. te Berlijn.
Werkwijze voor het overbrengen van afbeeldingen en inrichting ter toepassing daarvan.

No. 50622 Ned. kl. 21a 1 32. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.
Televisie zendinrichting.

No. 43017 Ned. kl. 21g, 29. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.
Werkwijze voor het vervaardigen van een photo-electrische cel.

No. 52351 Ned. kl. 21g, 29. Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, te Parijs.
Foto-electrische cel, voorzien van een hulpelectrode.

No. 52552 Ned. kl. 21g, 29. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, te Berlijn.
Werkwijze voor het moduleeren van electrische trillingen door fluctueerend licht met toepassing van een foto-electrische cel.

Datum van openbaarmaking 15 Mei 1933.
Einde van den termijn der ter visie ligging 15 Augustus 1933.
Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

No. 51739 Ned. kl. 21a 1 32. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
Televisie-zendinrichting.

VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX

BEZUIDENHOUT 69 — TELEF. 772080, 772081 EN 772082
's-GRAVENHAGE

Beëedigde Octrooibezorgers: H. J. KOOY, Ir. H. J. J. WEURMAN
Dr. W. HAM, Ir. A. H. KERSTJENS, Ir. H. J. KOOY Jr.,
— W. VAN MULKEN, Ir. MAX POLAK —

Aanvragen van Octrooien en deponeeren van Fabrieks- en Handelsmerken in alle landen.

Televisie Instituut
UTRECHT
Secretariaat
Nederlandsche Afdeeling.

De Televisie herleeft.

De laatste berichten uit het Buitenland stemmen ons hoopvol en doen de verwachting ontstaan, dat thans het tijdperk in aantocht is, dat de televisie haar plaats naast de radio-telefonie in de huiskamer in zal gaan nemen.

Ons Instituut heeft steeds sceptisch gestaan tegenover de met veel ophef verkondigde lof der tot op heden op de markt gebrachte apparaten en terecht. Volgens onze vaste overtuiging (en wij staan daarin geenszins alleen) zal het slechts aan een geheel nieuwe methode, berustende op statische (niet mechanische) principen mogelijk zijn de volmaakte televisie te geven. Dat neemt niet weg, dat we in afwachting daarvan dankbaar aanvaarden kunnen, dát systeem dat althans eenigszins bevredigende resultaten geeft. Met de tot op heden zomer verschenen apparaten was dit jammer genoeg niet het geval. Het systeem met draaiende schijf heeft niet aan de verwachtingen beantwoord. De resultaten waren steeds pover en ongenietbaar. We kunnen deze proefperiode gevoegelijk noemen: de 20% volmaaktheidsperioden der televisie! Wat men echter thans te zien heeft gekregen op de Engelsche en Duitsche Radio-televisie Tentoonstellingen is werkelijk de moeite waard om de volle aandacht te besteden. Om onze lezers maar direct een idée ervan te geven hoe het er nu mee staat, kunnen we dit het best door te beweren, dat de televisie thans minstens het 50% volmaaktheidstijdperk ingetreden is. De beelden zijn rustiger, meer gedetailleerd en worden grooter en in wit-zwart weergegeven. De weergave doet denken aan een middelmatig goede huisbioscoop.

In Duitschland staat het reeds zoo ver, dat van regeeringswege televisie-uitzendingen gegeven zullen worden in verschillende steden, terwijl Londen binnenkort zal gaan zenden met het nieuwe systeem. Krijgen we nu ook nog uitzendingen in Nederland, dan verwachten we een ware „run" op de televisie, want de nog niet geheele volmaaktheid dezer nieuwe apparaten zal geen beletsel zijn voor de snelle toepassing van het nieuwe wonder der techniek. Als altijd staat het Nederlandsch Televisie Instituut paraat om den schok op te vangen. Door zijn **onpartijdigheid** en **uitgebreid Documentatie-systeem** zal het in staat zijn leden en belangstellenden **juist** in te kunnen lichten omtrent de waarde van hetgeen op den markt gebracht zal worden.

Wij verzoeken onzen leden-abonné's dringend aan het Secretariaat op te geven of men een televisie-toestel heeft en de namen en adressen van hen waarvan bekend is, dat ze zich met televisie bezig houden. Wij zullen hen gaarne met raad en daad terzijde staan.

P. F. v. d. BOOGAARD,

Evenals vorige jaren stelt het Ned. Tel. Instituut zich wederom beschikbaar tot het **houden van lezingen** met demonstraties en filmbeelden voor Vereenigingen en Scholen etc.

In de afgeloopen winterseizoenen werden dergelijke lezingen gehouden voor de Volks-Universiteiten te Utrecht, Nijmegen, Enschedé etc. en verschillende Radio-Vereenigingen.

Het proefstation van het Instituut zal voorloopig gevestigd zijn te Zeist, in het Radio-Technisch Bureau tevens Instrumentenmakerij van de Heeren Brill en Koene, 1e Dorpsstraat 12. Onderhandelingen worden gevoerd om de nieuwste apparaten ter beschikking te krijgen.

Giften en bijdragen voor uitbreiding van proefstation en bibliotheek gelieve men toe te zenden aan den Administrateur van het Instituut, de Heer P. F. v. d. Boogaard, Vossegatsche laan 17 bis te Utrecht. Deze zullen worden verantwoord in „Televisie".

Een schriftelijke Televisie-Cursus van het Ned. Televisie-Instituut

In verband met het feit, dat thans binnenkort de televisie practisch toegepast zal worden, terwijl reeds vele andere toepassingen op foto-electrisch gebied daadwerkelijk aangewend worden (sprekende film, fotometrie etc.) wordt van af heden door het Ned. Tel. Instituut een schriftelijke cursus geopend, waarmede men zich thans reeds op de hoogte kan stellen van de beginselen van deze wetenschap.

Het is te voorzien dat binnenkort in de toepassingen hiervan voor vele handen werk te vinden zal zijn, waar in dezen tijd zeker door velen reikhalzend naar wordt uitgezien. Wie zich **nu** reeds op de hoogte stelt van de kennis hiervoor noodig, kan er van verzekerd zijn tenminste wat te kunnen presteeren in de toekomst op dit gebied.

De cursus zal omvatten de theoretische beginselen der foto-electriciteit en der televisie, aanwijzingen voor het monteeren van eenvoudige proefapparaten enz. en zal voorloopig 6 maanden duren. De lessen worden, in den vorm gesteld van vraag en antwoord, wekelijks toegezonden. **De kosten bedragen f 6.—, bij vooruitbetaling te voldoen.** Werklooze personen kunnen dit bedrag desverlangd betalen à f 1.— per maand.

De lessen kunnen gevolgd worden door een ieder, die de grondbeginselen der natuurkunde en electriciteit kent.

Aanmeldingen te zenden liefst voor 1 Dec. a.s. aan ondergeteekende.

P. F. v. d. BOOGAARD,
Administrateur Ned. Tel. Inst.
17 bis Vossegatsche laan, Utrecht.

BUITENLANSCH TELEVISIE-NIEUWS.

Ver. Staten v. Noord-Amerika. Het feit, dat hier een nieuwe vereeniging is opgericht:: „the National Television Association" toont duidelijk aan dat de leiders der televisie-industrie een groot vertrouwen stellen in de toekomst van de nieuwe wetenschap. Het initiatief hiervan gaat uit van

Mr. John V. L. Hogan, die reeds veel deed om de toepassing der televisie in de V. S. uit te breiden. Samengesteld uit een 50-tal vooraanstaande radio-Ingenieurs en televisie-constructeurs heeft de Vereeniging het vaste voornemen verbetering te brengen in de wartoestand, welke, vooral wat betreft de uitzending, in de V. S. heerscht. Het doel is trachten te bereiken, dat deze uitzendingen niet alleen, zooals tot op heden gebruikt worden voor proefnemingen, doch ook werkelijk voor commercieele en cultureele doeleinden. Slechts de beste apparaten zullen voor dit doel in werking gesteld mogen worden.

Duitschland. De 10de jaarlijksche Radio-tentoonstelling, welke afgeloopen maand in Berlijn gehouden werd, vormt de eerste stap tot het tot stand brengen van een publieke televisie-dienst in Duitschland. Reeds eerder n.l. was door het Hoofdbestuur der Posterijen een proefdienst ingesteld, waarbij als eenheid werd aangenomen een 180 lijns-aftastsysteem van 25 beelden per seconde en 40.000 beeldpunten.

Dit wordt officieel beschouwd als afdoende voor de opening van een regelmatigen televisiedienst. Hierbij wordt beoogd het oprichten van korte-golfzenders in de voornaamste steden. Het is ten eenenmale onmogelijk dit ineens te bereiken, doch aangenomen wordtt dat b.v.b. Berlijn zijn televisie-zendinrichtingen gereed kan hebben tegen den winter van 1934—1935. Uitzending op 7 meter golflengte zal nog juist mogelijk zijn, daar de frequentie (in dit geval even over de 500.000 c. p.) nog onder het toegestane maximum ligt voor niet-storende uitzendingen.

Radio Löwe liet zien wat het beste kathodestraalbeeld was voor het nieuwe standaard-beeldformaat. De kleur van het beeld was roodachtig geel en zwart.

Von Mihaly stelde een nieuw mechanisch werkend toestel ten toon; inplaats van een spiegeltrommel te laten draaien, laat hij de foto draaien vóór een kring van spiegels; deze kaatsen het beeld terug op een matglazen plaat.

Manfred von Ardenne, wel bekend door zijn werk met kathode-stralen, liet zijn nieuwe projectie-lamp zien. Hij werkt samen met een bekende Berlijnsche firma om zijn systeem nog te vervolmaken.

Tekade was eveneens vertegenwoordigd met zijn 90-lijns spiegelschroef. De Duitsche Post labaratoria toonden een 180-lijns kathode-straal ontvanger.

Telefunken stelde een complete combinatie ten toon van radio-gramofoon en televisie-ontvanger en -weergever voor ultra korte golf. De beeldweergave bleek belangrijk verbeterd te zijn in het laatste jaar, doch schijnt ze niet zulke goede resultaten te geven als Radio-Löwe. In het Telefunken-beeld zag men nog te veel de „regenlijnen", welke niet voorkomen in het beeld van Löwe. Telefunken heeft zich blijkbaar ook toegelegd op filmoverbrenging, zooals bleek uit de aanwezig complete televisie-inrichting met filmtusschenschakeling. Dit systeem was, zooals men weet het eerst gelanceerd ongeveer een jaar geleden door de Fernsch Act. Gen. Hierbij wordt het te televisioneeren voorwerp of persoon eerst opgenomen met een gewoon bioscoopapparaat. De film wordt onmiddellijk ontwikkeld, gefixeerd en vervolgens getelevisioneerd op de gewone manier. Het is natuurlijk heel wat beter om een film over te brengen dan een slecht verlichte beeldgroep, terwijl de tijd van overbrenging slechts miniem is (minder dan 10 sec.).

De „clou" van de tentoonstelling echter was de Fernseh A. G. Stand. Behalve een inrichting tot aftasting en weergave met spiegelschroef (90

lijnen), vertoonde deze Mij. voor het eerst een complete televisie-ontvanger bestemd voor weergave in een zaal. Deze werkt volgens het hierboven beschreven systeem met filmtusschenschakeling, intusschen nog belangrijk ontwikkeld en verbeterd door Dr. Schubert van de F. A. G. Ten einde het systeem economischer te maken, gebruikt hij een celluloïd filmband zonder eind, welker indrukken na gebruik weder „afwischbaar" zijn, zoodat dezelfde band weder opnieuw gebezigd kan worden. Dit schijnt een ingewikkeld toestel, doch in werkelijkheid kan het geheele „geval" gemakkelijk medegenomen worden op een gewone motorfiets, indien noodig. De uitvinding was pas in Mei uitgewerkt en het is verwonderlijk dat het de Fernseh A. G. gelukte in zoo'n korten tijd het complete toestel gereed te hebben.

De kwaliteit van het beeld staat gelijk met die van een zwak verlichte huisbioscoop. Dr. Schubert deelde mede, dat de onvolmaaktheden nog aanwezig in de weergave, binnen eenige maanden volkomen weggewerkt zullen zijn geworden.

Men zal eenig idée hebben van de moeilijkheden verbonden aan het werken met dit nieuwe televisie-systeem, als men weet dat de opnametijd slechts één millioenste eener seconde kan zijn.

Television.

TELEVISIE OP DE RADIO-TENTOONSTELLING IN OLYMPIA TE LONDEN.

Belangrijke vorderingen.

Deze tentoonstelling kan er op bogen de eerste te zijn waar televisie-ontvangtoestellen te zien waren, die werkelijk tafreelen per radio te zien gaven naast muziek en woord, zooals het publiek zich dat denkt. Meer dan één toestel is nu eindelijk zóóver volmaakt, dat met een knopomdraaiïng het beeld te voorschijn getooverd kan worden en gezegd kan worden, dat de televisie thans niet langer beperkt behoeft te blijven tot werkplaats en laboratorium.

Als pionier op televisie-gebied had **„Television"** wederom een fraaie stand, welke een aantrekkingskracht vormde voor de honderden bezoekers, die zich allen zéér interesseerden voor het nieuws op televisiegebied. Het was juist een jaar geleden, dat de eerste televisie-uitzending plaats had door de B. B. C. en het groot aantal bezoekers van den Stand getuigde van de belangstelling, die door de regelmatige uitzendingen, voor de televisie opgewekt was.

De hoofd-attractie in deze stand was natuurlijk de **spiegeltrommel-ontvanger** speciaal voor „Television" geconstrueerd alsmede een radio-ontvangtoestel de **„Telebec Four"** voor ontvangst en versterking der televisie-signalen.

Een surprise op deze tentoonstelling was ook de spiegeltrommel- ontvanger van **Grafton Radio, Ltd.** Deze is samengesteld uit een „Mervijn" spiegeltrommel gecombineerd met een Baird synchronisatie-motor. Het optisch systeem geeft een beeld van 9 3/4 bij 4 3/4 ins. Twee radio-ontvangers zijn ingebouwd. Een hiervan is voor den luidspreker, welke direct onder het scherm aangebracht is, de tweede bedient de beeldweergave.

Door deze inrichting kunnen zoowel radio-telefonie als televisie onafhankelijk van elkaar werken.

Interessant was het in werking zien van den **Ediswan kathodestraalontvanger.** Aan dit soort apparaten wordt in het bijzonder in Duitschland de aandacht gewijd. Een der groote voordeelen van dit systeem is gelegen in het feit dat oogenblikkelijk een zeer groot aantal beeldpunten op de meest grillige manier kan worden weergegeven. Dit werd in den stand gedemonstreerd. Een ander belangrijk ding was het vast blijven staan van het beeld. De afmetingen van het weergegeven beeld op de standaard-straalbuizen is 10 c.M. bij 4.5 c.M. Voor de modulatie is slechts een geringe spanning noodig, zoodat de uitgang kan bestaan uit normale lampen van laag vermogen. Dit is natuurlijk een groot voordeel boven de systemen die een hooge voltage benoodigd hebben. De Ediswan buis was ook aanwezig op den stand van „Sound Sales Ltd..

De nieuwste spiegeltrommel was te zien bij de Baird Television Ltd. en bij Bush Radio Ltd. en op eerstgenoemde ook Baird's kathodestraal ontvanger, alsmede een schijfontvanger met toebehooren.

Er gingen geruchten, dat de nieuwe ontvanger van Ferranti Ltd. in samenwerking met de Scophony Ltd. te zien zouden zijn. Deze ontvanger welke op een geheel nieuw principe berust, was echter nog niet vertegenwoordigd. Wij zullen binnenkort een getailleerde beschrijving geven van dit nieuwe systeem in ons Blad.

Television.

DE TELEVISIE IN LESSEN.

door P. F. v. d. Boogaard

(Vervolg)

In de vorige les gaven wij een denkbeeld van de moeilijkheden, die verbonden zijn aan de oplossing van het televisie-vraagstuk, zonder nog te spreken van de talrijke problemen waarvoor de radio-technici komen te staan, ook al is het volmaakte aftast- en weergave-systeem gevonden.

Hoe grooter n.l. het aantal over te brengen televisie-signalen per seconde is, des te hooger wordt ook de frequentie van den stroom, die deze signalen overbrengt en des te breeder de golfband. Hiervoor zullen dus ook weer speciale toestellen geconstrueerd moeten worden, of bijzondere maatregelen in verband met optredende storingen getroffen moeten worden. Wij zullen in een der volgende nummers een speciale studie aan dit zuiver electrisch gedeelte der beeldoverbrenging wijden.

Alvorens thans over te kunnen gaan tot de beschrijving der nieuwere apparaten en systemen, in het bijzonder van ons **„automatisch televisiesysteem"**, is het noodig eenige theoretische beschouwingen te geven over de principen waar deze op berusten.

A. **Voortplanting der lichtstralen.**

Ontsteken we ergens in de ruimte een licht, dan planten alle lichtstralen uitgaande van dit licht L zich voort met eenzefde snelheid van 300.000 K.M. per seconde naar **alle richtingen.** (Zie fig. 1.

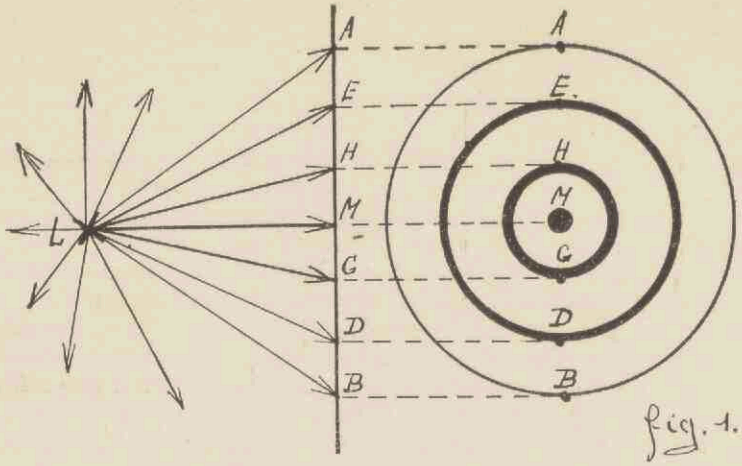


fig. 1.

Houden we nu op eenigen afstand van de lichtbron L een scherm A-B, zóó dat het midden van het scherm M op den kortsten afstand daarvan is, dan zullen alle andere punten van het scherm **verder** verwijderd zijn van L. Ontsteken we dus het licht, dan zullen alle lichtstralen **van ongelijke lengten op ongelijke tijden** arriveeren op het scherm A-B. Men begrijpt dat deze tijdsverschillen wel onmeetbaar klein zullen zijn, maar **tóch** is er verschil, hoe gering ook. Beschouwt men het scherm van voren, dan ziet men dat: slechts de punten der concentrische cirkels G H, D E enz. op **hetzelfde** oogenblik door de lichtstralen getroffen worden. Alle cirkels worden echter op ongelijke tijden ten opzichte van elkaar getroffen. We hebben hier nu reeds een geval van **automatische aftasting door de lichtstralen zelf** van een vlakke oppervlakte echter **cirkelsgewijs**, onder conditie dat het licht L slechts een ondeelbaar oogenblik brandt.

Denken we ons nu inplaats van het scherm een foto-electrische cel van dezelfde oppervlakte, dan wordt ook **deze** beïnvloed door de lichtstralen van L en zal hierin een ontzettend snelle opeenvolging van impulsies ontstaan van regelmatig afwisselende intensiteit. Immers de lichtsterkte der cirkels neemt af naar den omtrek toe, daar de lichtstraal L M. loodrecht en de volgende stralen met hoe langer hoe grooter invalshoek het scherm treffen.

Schrijver dezes nu heeft ontdekt, dat men zich onmiddellijk kan overtuigen van het ontstaan van deze „aftastcirkels". Druk n.l., liefst in het donker en met gesloten oogleden, met den nagel van een vinger op de bovenste oogranden; terwijl men dan den oogappel naar beneden richt, ziet men voortdurend **zich bewegende lichtcirkels.** Hoe komt dat? Dat komt omdat men dan het netvlies prikkelt, waar zich talrijke microscopisch kleine foto-electrische celletjes op bevinden; deze prikkeling wordt dan zichtbaar in de hersenen als lichtende cirkels. Het merkwaardige hierbij is dat er geen sprake is van aanwezigheid van licht in het „zien-mechanisme" bij dezen proef.

Een andere, echter minder aangenamen proef is, dat men zich door iemand een flinken klap tusschen de oogen laat geven; men ziet dan, zooals de volksuitdrukking dit noemt: „sterretjes"!

Bestudeert men het netvlies van het oog, waar de lichtstralen door de lens opvallen, nauwkeurig, dan ziet men dat dit opgebouwd is uit een onnoemelijk aantal **kegelvormige** foto-electrische celletjes. Elk van deze

celletjes is door middel van een zeker aantal geleiders (oogzenuwen) verbonden met het gedeelte der hersenen, waar de lichtindruk tot het bewustzijn komt.

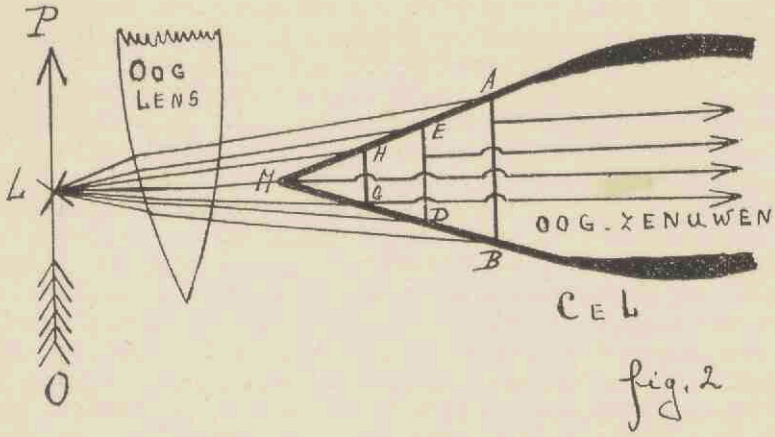


fig. 2

We zien hier dus de **lichtcirkels** G H, D E, B A enz., welke zich op den kegel projecteeren (fig. 2) en die hun impulsies overbrengen op de geleiders, die met den kegel verbonden zijn en door de groote oogzenuw naar de hersenen loopen.

Ofschoon we aannamen dat L een lichtpunt was, kan dit natuurlijk evengoed een „verlicht punt" van een voorwerp, b.v. van de pijl P O zijn.

Bij „het zien" worden dus de lichtstralen van **alle** puntjes van een verlicht voorwerp geprojecteerd op het zeer groot aantal van deze kegelvormige foto-celletjes op ons netvlies en worden de ontvangen lichtindrukken verder **deels gelijktijdig, deels achtereenvolgens** naar de „ontvang-inrichting" in de hersenen overgebracht.

Ofschoon de natuur blijkbaar niet op een foto-electrisch celletje ziet, is dat helaas bij menschelijke constructies wel het geval. **Wij** moeten met één foto-electrische cel en één kabel of golf het beeld over trachten te brengen.

Hoe dat met gebruikmaking van de boven beschreven principes mogelijk is, zullen wij in een volgend nummer beschrijven,

Nadruk verboden zonder toestemming van den schrijver.

(Wordt vervolgd).

EEN INTERESSANTE ONTDEKKING.

Geheimzinnige signalen in Amerika. Uit welke wereld komen zij?

Uit Amerika, het land bij uitnemendheid der experimenteerende amateurs, komen nog geen berichten van ingrijpende verbeteringen op televisiegebied. In afwachting daarvan houdt men zich bezig met een nieuwe ontdekking, gedaan door Dr. Karl Jansky, die beweert korte golf-radiosignalen op te vangen, afkomstig uit een gedeelte van den sterrenhemel, gelegen in het Sterrebeeld van Sagittarius (de Boogschutter) gelegen in het centrum van den Melkweg. Dr. Jansky is werkzaam bij de Bell

Telephone Laboraties; hij begon in het begin van dit jaar met het bouwen van een speciale antenne, die naar alle zijden horizontaal draaibaar is. Wordt deze antenne op een bepaald punt van den hemel gericht, dan ontvangt hij zwakke signalen op een golflengte van 16.6 Meter, welke door hem op papier geregistreerd zijn geworden. Deze signalen zijn vrij regelmatig en de waarnemingen gedurende een jaar lang gedaan hebben de zekerheid gegeven, dat men hier niet te doen kan hebben met signalen afkomstig van onze aarde. Berekeningen hebben uitgemaakt, dat de uitzending van deze radiogolven, gezien de ontzettende afstanden (men spreekt van 30 à 40.000 lichtjaren) die ze af moeten leggen alvorens ze de aarde bereiken, moeten geschieden met een energie van millioenen paardekrachten. Dr. Jansky heeft deze signalen versterkt, laten hooren en uitzenden door de voornaamste Amerikaansche zendstations. Het geluid geleek op dat wat ontstaat als stroom ontsnapt uit een radiator. Verdere proeven worden thans genomen teneinde te weten te komen welke beteekenis deze signalen kunnen hebben en of het mogelijk is, dat men hier met **televisie-signalen** te doen heeft. Mocht het gelukken hierin inderdaad „licht" te brengen, dan opent dit perspectieven, die de stoutste fantasieën van een Jules Verne nog verre overtreffen! Een feit is het, dat men met behulp van de foto-electrische cel, het electrisch oog, reeds vele ontdekkingen op sterrekundig gebied heeft gedaan. Zoo heeft men het ontstaan ontdekt van vele sterren, die een voor ons menschelijk oog geheel onzichtbaar licht uitstralen. Laat men het licht van een ster op de foto-electrische cel vallen en verbindt men vervolgens deze cel na versterking met een koptelefoon, dan hoort men daarin de wonderlijkste geluiden. Bekend is ook, dat de wereldtentoonsteling te Chicago geopend werd met de ontsteking der duizenden lichten, welke ontsteking tot stand werd gebracht door de lichtstralen van een groote ster die in een foto-electrische cel vielen.

INHOUDSOPGAVE VAN BUITENLANDSCHE TELEVISIE-TIJDSCHRIFTEN.

Op aanvraag zijn deze tijdschriften ter inzage bij het Secretariaat.

„Television", Orgaan der Engelsche Televisie Vereeniging bevat o.a. de volgende artikelen:

Beschrijving van het televisioneeren van een boksmatch ter gelegenheid van het jaarfeest der televisie-uitzendingen van Broadcasting House te Londen.

Overzicht der televisie op de Radio-tentoonstelling in Olympia.

Buitenlandsch televisie-nieuws.

The „Telebee Four", Radio apparaat geschikt voor ontvangst der televisie-signalen.

Beschrijving van een ontvang-apparaat met spiegelcylinder. — Synchronisatie-problemen (4 pagina's). — Een nieuwe Vereeniging van bouwers van televisie-apparaten.

„Televisione per tutti", het Italiaansche tijdschrift no. 3 bevat: Hoe men een Nipkowsche schijf vervaardigt; de televisie op de Jaarbeurs van Milaan; over detectie bij televisie; beeldoverbrenging met tusschenschakeling van een film (Duitsch systeem); Beschrijving van een televisie-

toestel met Nipkowsche schijf; Schema's en beschrijving van een systeem van televisie- en geluid op éénzelfde golf; beschouwingen over „het zien" en televisie; een studie over de foto-electrische cel; oordeelvellingen van pioniers (Bakewell, Caselli, Edison etc.) over televisie.

TELEVISIE.

Een onze medewerkers in Duitschland schrijft ons:

Blijkens een officieele mededeeling hebben proefnemingen met televisie, uitgaande o.a. van de Rijkspost, zulke goede resultaten gehad, dat vermoedelijk het volgend jaar al een begin kan worden gemaakt met het openen van een dienst voor het publiek verkeer. De Duitsche Rijkspost zal den bestaanden ultra korten golfzender met spoed doen veranderen, hetgeen 2 à 3 maanden in beslag zal nemen. Inmiddels zullen een reeks ontvanginrichtingen worden gereed gemaakt voor het opnemen van de uitgezonden beelden. Buitendien heeft de Rijkspost nog een ultra kortegolfzender besteld om tegelijk met het beeld het daarbij behoorende geluid weer te geven. Deze tweede zender zal in April a.s. klaar kunnen zijn. Dan zullen dus geluidsfilmen door de proefapparaten kunnen worden opgenomen. Men houdt zich nu verder bezig met een televisie-toestel, waarmee het mogelijk zal zijn, niet alleen filmen maar ook direct personen en handelingen te projecteeren.

EEN EN ANDER OVER ONZICHTBARE LICHTSTRALEN EN HUN TOEPASSINGEN.

Het is algemeen bekend, dat er behalve het voor ons menschelijk oog zichtbare licht, nog lichtsoorten bestaan, die wij niet kunnen waarnemen, doch waarvan het bestaan door verschillende apparaten aangetoond kan worden.

Ontbindt men een zonnestraal door middel van een prisma in de 7 hoofdkleuren, dan blijkt het dat deze voor ons oog onzichtbare stralen zich bevinden aan de uiteinden van dit kleurenspectrum en wel **voorbij** het voor ons zichtbare rood en **voorbij** het voor ons zichtbare violet.

Men noemt deze stralen **infra-roode** en **ultra-violette** stralen. Deze stralen zijn ether-trillingen van resp. lagere en hoogere frequenties dan die welke het zichtbare spectrum vormen en hebben geheel bijzondere eigenschappen, die wij in het kort zullen vermelden.

A. **Infra-Roode stralen.** Men kan deze stralen aantoonen door het voor ons onzichtbare deel van het spectrum gelegen buiten het rood te laten vallen op een foto-electrische cel. Het blijkt dan dat de galvanometer, waarmede deze cel verbonden is, uitslaat zoodra de stralen van het ultra-roode gedeelte op de cel vallen.

Om aan te toonen, dat ook kunstlicht dergelijke stralen bevat, brengt men een electr. lamp van ongeveer 100 kaars aan in een lichtdicht kastje; aan de voorzijde van het kastje maakt men een opening, waardoorheen een felle lichtstraal valt op de foto-electrische cel. Plaatst men nu vóór de opening een zéér dun plaatje **eboniet**, dan ziet men, dat, ofschoon thans geen voor ons oog waarneembare stralen meer doorgelaten worden, **toch** nog stralen doordringen, die bij ontsteking der lamp,

den galvanometer doen uitslaan. Het eboniet heeft n.l. de eigenschap alleen de infra-roode stralen door te laten.

Eigenschappen der infra-roode stralen. Deze stralen kunnen evenals de gewone lichtstralen door lenzen en prisma's gebroken en door spiegels teruggekaatst worden. Ook bestaan er fotografische platen welke gevoelig zijn voor deze stralen. Wij gaven hiervan de samenstelling reeds in onze eerste Jaargang blz. 115. Merkwaardig is, dat deze platen ongevoelig zijn voor het gewone licht. **Men kan met deze platen dus fotografeeren in het absolute duister,** door het voorwerp te laten bestralen door infra-rood licht. Een andere toepassing dezer stralen is de bescherming ermede van gebouwen of kostbaarheden. De practische toepassing hiervan werd beschreven in no. 1 van de 2e Jaargang van „Televisie".

Een merkwaardige eigenschap van deze stralen is hun **groot doordringingsvermogen.** Zoo verhaalt „Television" de volgende amusante geschiedenis, welke plaats greep bij proefnemingen met infra-roode stralen door eenige B. B. C. ingenieurs. Deze heeren waren bezig eenige in katoen gekleede danseresjes te televisioneeren en maakten daarbij gebruik van deze stralen. Tot hun niet geringe verbazing bleek echter in het ontvangtoestel dat deze dames poedelnaakt hun gracieuse bewegingen volvoerden. De proef werd onmiddellijg gestaakt, doch op het zendstation bleek dat de dames wel degelijk costuumpjes aan hadden. Haar werd thans verzocht in **zijden** costuums voor de lens te verschijnen en nu had de weergave normaal plaats. Het bleek dus dat de infra-roode stralen als door glas heendrongen door het katoen en slechts door de huid teruggekaatst werden!

Het televisie toestel „zag" dus door alle kleeren der dames heen en gaf het beeld hiervan „natuurgetrouw" weer.

Het doordringingsvermogen van deze stralen wordt toegepast bij mistig weer in vuurtorens, als het gewone licht geen kans ziet door de nevelen heen te dringen. Schepen, voorzien van het „electrisch oog" kunnen dan toch even zoo goed de juiste koers volgen.

Ultra-violette stralen. Ofschoon alle lichtbronnen rijkelijk voorzien zijn van infra-roode stralen, kan dit niet gezegd worden met betrekking tot ultra-violette stralen. Deze komen alleen veel voor in speciale lichtbronnen, voor dit doel vervaardigd, en kenmerken zich door de eigenschap dat ze op de meeste stoffen een ontleedkundige werking uitoefenen. Zoo is het „verkleuren" van onze kleeding, van behang, enz. te wijten aan de werking van deze stralen, aanwezig in het zonlicht. Speciale lampen, z.g. zonlicht lampen, welke een scheikundige werking op de huid uitoefenen, maken ook gebruik van dit verschijnsel. Ook oefenen deze stralen een vernietigenden invloed uit op verschillende bacteriën.

Om de aanwezigheid van ultra-violette stralen aan te toonen, gaat men als volgt te werk. Men drenkt een glazen plaat voorzien van een laag zilver in kwikzilver-nitraat. Deze plaat is ongevoelig voor het zonlicht. De bestraling met ultra-violet licht geeft echter, als ze lang genoeg wordt voortgezet, direct zichtbare beelden.

Heeft de bestraling zeer kort plaats, dan ontstaat een „verborgen" beeld, dat echter zichtbaar gemaakt kan worden met behulp van ijzersulfaat, gedoseerd met zilver-nitraat.

MENSCHEN ACHTER TRALIES.
door Hellingbaas.

Van verschillende kanten hoor ik, en verschillende couranten plaatsen berichten omtrent de uitzendingen en de vrij goede ontvangsten van „Televisie" in Duitschland.

Heeft de oorlog er veel toe bijgedragen tot de groote vooruitgang der Vliegmachines, ook de Radio is een flinke stoot vooruitgegaan.

De crisis is echter een geheel andere geschiedenis.

Hadden de amateurs in den oorlogstijd wat meer geld om onderdeelen voor Radio te koopen, de crisis is oorzaak dat zeer velen „geen centje" durven uit te geven voor het nemen van proeven.

Hartstochtelijke liefhebbers onder mijn kennissen vraag ik wel eens of ze nog proeven nemen, en iets gevonden hebben op het gebied van televisie, dat vermeldenswaard is in ons blad te plaatsen, en het sterotype antwoord is steeds „Geen geld".

Dit is ook de reden, dat er nog geen andere schijf als uitsluitend de Engelsche is, die op mijn Baird-toestel zit.

Zoo is 't onmogelijk de Duitsche uitzendingen te ontvangen, en kan ik over deze ontvangst géén oordeel vellen en blijf bij de Engelsche.

En hoe is 't met de Zomermaanden?

Welke amateur, die op tijd naar bed gaat zal nog van half twaalf tot twaalf uur op zitten in de zomermaanden, als bovendien de ontvangst nog gestoord wordt door luchtstoring. Ik offerde ook mijn nachtrust niet op, om dan na een half uur van ergernis naar bed te gaan.

Gedurende de zomermaanden heb ik dan mijn Televisie-toestel en versterker stofvrij opgepakt.

Maar nu komen de wintermaanden, dus heb ik alles weer voor den dag gehaald en weder gekeken.

In de zomermaanden zijn echter in de studio's zeker belangrijke proeven genomen, want ik kwam tot mijn groote verbazing tot een ontvangst zooals ik te voren nooit heb gehad.

Nu zou ik graag aan mijn mede-bezitters van televisie-toestellen willen vragen, hebt ge ook deze zelfde ervaring opgedaan?

Kwamen voorheen de beelden over vrijwel zonder fout, thans zijn het „Menschen achter tralies."

Ik was in de veronderstelling, dat er iets aan mijn Radio-ontvangsttoestel mankeerde, òf mijn versterker, òf mijn Televisie-toestel. Alles was als voren.

De sprekers, zangers, danseressen enz. alles kwam achter tralies van kleine vierkante zwart-witte blokjes, als een klein dambord.

Wat de reden was, was niet te vinden.

Mooier was het er niet op geworden. En ik ben dan ook van meening, dat de verbeteringen bij de uitzending door het gebruik van het „spiegelrad" oorzaak van deze blokjes zijn.

Als men thans ontvangt is het of men een grof-raster cliché van een foto met sterk vergroot glas bekijkt.

Ik doorzocht de verschillende lectuur welke ik op het gebied van „Televisie" heb, maar niets kon mij wijzer maken.

De verwondering die van mij meester maakte, toen ik inplaats van de lichte streepjes, zwart-witte blokjes zag was dus wel te begrijpen, doch eene onmogelijkheid is het niet.

Echter moet ik zeggen dat het er niet mooier, en niet duidelijker op is geworden.

't Gevolg is, dat bij de amateurs, die liefhebberij genoeg hebben om nog te experimenteeren, ook daardoor de lust vergaat.

Het is te wenschen dat men in Engeland ook overgaat tot spoedige verbetering der uitzendingen of dat een uniforme schijf wordt aangenomen om „alle" ontvangst te verzekeren. De verbeteringen zullen dan hoop ik ook wel komen.

Noot v. d. Redactie. Het lijkt ons o.i. veel beter het nieuwe Baird-ontvang systeem (spiegeltrommel) aan te schaffen. Dit past bij deze uitzending; het schijftoestel kan men beter afschaffen.

BOEKBESPREKING.

De „Televisie" is één van de uitvindingen die heel wat knappe koppen op het oogenblik bezig houden om tot een oplossing te komen .'t Is een zeer moeilijk vraagstuk.

Ons Tijdschrift, we schreven het reeds eerder, heeft veel te lijden van de stilstand van deze uitvinding.

Het getuigt daarom van grooten moed om een boek op het gebied van Televisie uit te geven.

De heer Ir. J. G. R. van Dijck, Leeraar aan de K. V. Hoogeschool te Antwerpen, schreef een boek dat de titel draagt van „Proefondervindelijke Radiovisie" Beelduitzending en ontvangst in theorie en praktijk voor den Amateur. Dit werk van 250 bladz. is uitgegeven door P. N. van Kampen en Zoon N.V. te Amsterdam.

Prof. Kan de Muynck, Hoogleeraar te Leuven, schreef het voorwoord, terwijl naast zeer vele foto's en teekeningen een mooie foto er in voorkomt van den WelEd. Heer Paul Nipkow, de Vader der Televisie. Aan ZEd. werd het werk opgedragen.

Men zal zich afvragen, is er nieuws in dit boek opgenomen.

Volmondig kunnen we zeggen ja!

Het eerste deel schrijft over Radio-toestel en het Televisie-toestel, waarin verschillende nieuwe schema's voorkomen voor Radio-toestellen die de beelden het beste ontvangen.

Verder komt er eene beschrijving in voor van het vraagstuk der fijnere Beeldverdeeling, lichtsterkere beelden, beeldprojectie, betere versterkingsmethoden, traagheidslooze Beeldvorming.

Tot slot een gedeelte over Internationale samenwerking, die zeker voor de toekomst noodig is.

In het boek merkten we beschrijvingen en teekeningen op van toestellen die beeld en geluid tegelijk geven. Een artikel wat we in andere boeken niet eerder ontmoetten.

Dit boek is in één woord een uitstekende handleiding voor den Amateur die reeds aan Televisie doet, of nog gaat beoefenen. 't Zal ieder die het zich aanschaft veel voldoening geven.

Ieder die voor de vooruitgang van dit probleem iets voelt moet dit boek in zijn bezit hebben.

S.

GRONDSLAGEN VAN DE RADIO-ONTVANGTECHNIEK.

Handleiding ten dienste van Hooger en Middelbaar Technisch ontwikkelden door Ir. J. J. Vormer en Ir. H. C. A. van Duuren, Ingenieurs bij den Radiodienst van de Rijkstelegraaf, met een voorrede van Dr. Ir. N. Koomans.

Wij ontvingen bovenstaand werk ter recentie. Ofschoon hierin geen televisie behandeld wordt, achten wij dit boek onmisbaar voor den onderlegden radio-technicus als voorbereiding voor de te verwachten televisie-radiotechniek. Het lijkt ons het aangewezen werk voor den radioconstructeur; alle onderdeelen der ontvang-installaties worden grondig wiskundig besproken op aangenamen trant. Het boek is voorzien van talrijke schema's en schetsen. Wij kunnen dit werk ten zeerste aanbevelen aan hen die een meer uitgebreide studie willen maken van de ontvangtechniek. Het boek wordt uitgegeven door de Firma A. E. E. Kluwer te Deventer. De prijs is ing. f 4.75, geb. f 5.50.

OPENBAARGEMAAKTE OCTROOIAANVRAGEN.

Medegedeeld door: VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX
Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

Datum van openbaarmaking 15 Augustus 1933.

Einde van den termijn der ter visie ligging 15 December 1933.

Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

No. 45658 Ned. kl. 21 a I 32. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.

„Werkwijze en inrichting voor het overbrengen van snel opeenvolgende beelden."

Conclusies:

1. Werkwijze van toepassing bij het overbrengen van snel opeenvolgende beelden, met het kenmerk, dat het aftasten en samenstellen zoodanig geschiedt, dat de aftastregels in twee opvolgende volledige beelden ten opzichte van elkaar verschoven zijn over een afstand die kleiner is dan de breedte van één aftastregel.

2. Inrichting voor het uitvoeren der werkwijze volgens conclusie 1, gekenmerkt door een nipkowsche schijf met een aantal spiralen, die elk een volledig beeld geven en waarbij de spiralen in haar geheel ten opzichte van elkaar in radicale richting zijn verschoven over een afstand die kleiner is dan de breedte van één aftastregel.

3. Inrichting voor het uitvoeren der werkwijze volgens conclusie 1, gekenmerkt door een nipkowsche schijf, voorzien van een enkele spiraal, die een volledig beeld geeft en een inrichting, die de as van de nipkowsche schijf aan het einde van elke geheele omwenteling in een richting loodrecht op de aftastregels beweegt, zoodanig, dat de aftastregels van twee opeenvolgende beelden over een afstand die kleiner is dan de breedte van één aftastregel ten opzichte van elkaar verschoven zijn.

4. Inrichting voor het uitvoeren der werkwijze volgens conclusie 1, gekenmerkt door een nipkowsche schijf voorzien van een enkele spiraal, die een volledig beeld geeft, een lens, die tusschen het af te tasten beeld en de nipkowsche schijf is geplaatst en een inrichting die de lens periodiek in een richting loodrecht op de aftastregels beweegt, zoodanig, dat de aftastregels van twee opeenvolgende beelden over een afstand die kleiner is dan de breedte van één aftastregel ten opzichte van elkaar verschoven zijn.

No. 53146 Ned. kl. 21a I 32. Telehor Aktien-Gesellschaft, te Berlijn-Charlottenburg.
„Televisie-ontvanginrichting".

Conclusies:

1. Televisie-ontvanginrichting, waarbij het beeld niet geprojecteerd, doch direct waargenomen wordt, bestaande uit een roteerend spiegelstelsel, waarvan de spiegels naast elkaar langs de draaiingsas zijn opgesteld, en telkens over gelijke hoekafstanden ten opzichte van elkaar verschoven zijn, in combinatie met een lijnvormige lichtbron, b.v. een lichtbuis, die evenwijdig aan de draaiingsas van het spiegelstelsel is opgesteld en waarvan de helderheid door de ontvangen beeldstroomen wordt bestuurd.

2. Televisie-ontvanger volgens conclusie 1, gekenmerkt door de toepassing van een glimlamp met twee evenwijdige dicht bij elkaar opgestelde draden als electroden.

Datum van openbaarmaking 16 October 1933.
Einde van den termijn der ter visie ligging 16 Februari 1934.
Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

No. 50135 Ned. kl. 21a I 32. „Telefunken" Gesellschaft für drahtlose Telegrafie m. b. H., te Berlijn.
„Werkwijze en schakeling voor het versterken van foto-electrische stroomen voor het aftasten van afbeeldingen."

Conclusies:

1. Werkwijze voor het versterken van foto-electrische stroomen bij het aftasten van afbeeldingen, in het bijzonder bij televisie, met het kenmerk, dat de foto-electrische beeldstroom verzwakt of verbroken wordt door een traagheidsloozen en met hooge frequentie bestuurden weerstand, die met de fotocel voor het aftasten van de afbeelding in serie geschakeld is.

2. Schakeling ter toepassing van de werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat als onderbrekings- of verzwakkingsweerstand een met de aftastfotocel in serie geschakelde fotocel aangebracht is, die met hooge frequentie periodiek belicht wordt.

3. Schakeling ter toepassing van de werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in serie met de aftastfotocel een electrisch of magnetisch bestuurde, als stroomverzwakker, resp. stroomverbreker werkende electronenbuis geschakeld is.

4. Schakeling volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat als electronenbuis een schermroosterbuis aangebracht is, waarvan de stuurrooster een hoogfrequente wisselspanning ontvangt.

5. Schakeling volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de overblijvende storende capaciteit, die door de schadelijke electrodecapaciteiten van de electronenbuis en de aftastfotocel teweeggebracht wordt, door een neutrodyneschakeling gecompenseerd is.

No. 47524 Ned. kl. 21g, 29. Vereinigte Glülampen und Electricitäts Actiengesellschaft, te Ujpest, Hongarije.
„Werkwijze voor het vervaardigen van een foto-electrische cel en foto-electrische cel vervaardigd met behulp van deze werkwijze."

Conclusies:

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een foto-electrische cel, met het kenmerk, dat nadat alle toevoergeleiders in het brugje zijn gemonteerd, de toevoergeleider van de fotokathode wordt omgebogen en aan dezen geleider een zoodanige lengte wordt gegeven, dat hij tot aan het van de kneep afgekeerde einde van het brugje reikt, waarna het brugje tegelijk met de toevoergeleider van de fotokathode aan den ballonwand wordt vastgesmolten, waarna de ballon wordt geëvacueerd en van een huls wordt voorzien, welke bij voorkeur in den bodem van een centrale opening en rondom van openingen in den zijwand kan worden voorzien, waarna de foto-electrische laag door een glazen ballonwand van de cel heen langs electrolytischen weg wordt aangebracht, waarbij koelmiddelen zoodanig worden toegepast, dat de foto-electrische stof ten minste op het gedeelte van den ballonwand om het brugje neerslaat.

2. Foto-electrische cel, waarbij de toevoergeleiders van alle electroden in het brugje zijn gemonteerd, met het kenmerk, dat de toevoergeleider van de foto-kathode, welke kathode op het gedeelte van den ballonwand om het brugje is aangebracht, omgebogen is en nabij de aansmeltplaats van het brugje met den ballon aan dezen laatste is vastgesmolten en die van een huls is voorzien met in den bodem een centrale opening en rondom openingen in den zijwand.

No. 50880 Ned. kl. 57b, 6 N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.
„Werkwijze voor het vervaardigen van een drager, voorzien van een photochemisch lichtgevoelige stof."

Conclusies:

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een drager voorzien van een photochemisch lichtgevoelige stof, met het kenmerk, dat men de photochemisch lichtgevoelige stof zich uit de dampfase op den drager laat afzetten.

2. Werkwijze volgens conclusie, 1, met het kenmerk, dat de drager voorzien wordt van een adsorbens, waaraan men de photochemisch lichtgevoelige stof uit de dampfase laat adsorbeeren.

3. Werkwijze volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat men het adsorbens zich uit de dampfase op den drager laat afzetten.

Datum van openbaarmaking 15 Juli 1933.

Einde van den termijn der ter visie ligging 15 November 1933.

Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

No. 52492 Ned. kl. 21a I 32. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.
Televisieinrichting voor bewegende films met geluidstrook, met een inrichting om het aantal per seconde over te brengen beelden te verlagen.

No. 56377 Nd. kl. 21a I 32. „Telefunken" Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., te Berlijn. ü
Inrichting voor het telegrafisch overbrengen van halftoonbeelden.

No. 47844 Ned. kl. 21a I 32. Telehor Aktien-Gesellschaft, te Berlijn.
Inrichting voor fasecorrectie bij ontvangtoestellen voor televisie, beeldtelegrafie en dergelijke doeleinden.

No. 50294 Ned. kl. 42g, 17a. Allgemeine Elektricitäts-Ges., te Berlijn.
Werkwijze voor het vervaardigen van fotografische geluidfilms of gecombineerde beeld- en geluidfilms.

Datum van openbaarmaking 15 September 1933.
Einde van den termijn der ter visie ligging 15 Januari 1934.
Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

No. 46137 Ned. kl. 21g, 29. Siemes & Halske Akt. Ges., te Berlijn-Siemensstadt.
„Inrichting voor het omzetten van licht- in stroom- of spanningsveranderingen."

Conclusie:

Inrichting voor het omzetten van lichtveranderingen in stroom- of spanningsveranderingen onder toepassing van een tusschen twee electroden aangebrachte laag van een niet-metalen, niet polariseerbaren electronengeleider, met het kenmerk, dat althans een der electroden, die bij voorkeur van raster- of raamvormige versterkingen voorzien is, vlak en voor licht doordringbaar uitgevoerd is en aan haar aanrakingsoppervlak met de uit een metaalverbinding — b.v. koperexyduul — bestaande tusschenlaag een unipolaire sperrende werking bezit, zoodat, wanneer genoemd aanrakingsoppervlak door licht wordt getroffen, een E. M. K. ontstaat.

No. 51899 Ned. kl. 21 g, 29. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.
„Werkwijze voor het omzetten van lichtvariaties in stroom- of spanningsvariaties in een electrische keten".

Conclusie:

Werkwijze voor het omzetten van lichtvariaties in electrische stroom- of spanningsvariaties, waarbij in een electrische ontladingsbuis, die met een zuiver gas (damp), waarvan de atomen (moleculen) in metastabielen toestand kunnen verkeeren, is gevuld, een zoodanige ontlading tot stand wordt gebracht, dat de atomen (moleculen) van het gas (damp) in hoofdzaak niet direct geïoniseerd worden, maar eerst in metastabielen toestand worden gebracht en dat de electronenconcentratie voldoende groot is om een trapsgewijze ionisatie door botsing met de metastabiele atomen tot stand te brengen en waarbij de ontladingsbuis bestraald wordt door te transformeeren lichtstralen met frequenties die door de metastabiele atomen (moleculen) kunnen worden geabsorbeerd, waardoor het geleidingsvermogen van het gas (damp) in tegengestelden zin met de intensiteit van het licht verandert.

VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX

BEZUIDENHOUT 69 — TELEF. 772080, 772081 EN 772082
's-GRAVENHAGE

Beëedigde Octrooibezorgers: H. J. KOOY, Ir. H. J. J. WEURMAN
Dr. W. HAM, Ir. A. H. KERSTJENS, Ir. H. J. KOOY Jr.,
— W. VAN MULKEN, Ir. MAX POLAK —

Aanvragen van Octrooien en deponeeren van Fabrieks- en Handelsmerken in alle landen.

Televisie Instituut
UTRECHT
Secretariaat

De laatste vorderingen der Televisie.

Practische toepassingen in het Buitenland en Nederlandsch Sceptisme.

De **kathodestraalapparaten** hebben in de Amerikaansche en Duitsche laboratoria belangrijke verbeteringen ondergaan. Een scherp beeld kan thans weer worden weergegeven op een scherm van meer dan 1 Meter in het vierkant. Een groot bezwaar echter nog is het feit, dat de gebezigde electronen niet alle dezelfde snelheid hebben, waardoor de beelden wazige plekken vertoonen. Men tracht nu aan dit bezwaar tegemoet te komen door de aftasting en projectie met veranderlijke snelheden te doen plaats hebben.

Een andere zeer curieuse methode wordt eveneens met ijver bestudeerd, n.l. die **der aftasting door electronen-fotografie.** Projecteert men op een foto-electrische oppervlakte het beeld van een voorwerp, dan zal het licht uit deze oppervlakte electronen vrijmaken en wel méér al naar gelang het betreffende gedeelte van het beeld **lichter** is. Nu is men er in geslaagd deze „electronen-wolk" te verplaatsen **zonder het electronenbeeld te vervormen!**

Vervolgens worden de deelen van dit electronen-beeld achtereenvolgens geprojecteerd op een buisvormige anode.

In Engeland legt men zich toe op minder geleerde methodes, die echter directe resultaten geven; wij bedoelen het nieuwe **Spiegelrad-televisietoestel van Baird,** welk systeem thans ook reeds in Frankrijk toegepast wordt door de pas opgerichte **Baird-Natan Mij.** Deze zender werkt met 30-lijns weergave, terwijl de **„Comp. des Compteurs"** te Parijs tele-cinemaproeven doet met een 60-lijns systeem. Frankrijk is thans een der eerste landen waar complete televisie-toestellen volgens het Baird-systeem verkrijgbaar zijn, alsmede alle onderdeelen voor zelfmontage.

De laatste Fransche nouveauté is de z.g. **Kraterlamp,** welke de gewone tot op heden gebezigde neon-lamp in helderheid verre overtreft en een wit licht afgeeft in één richting. Deze lamp is bij uitstek geschikt voor de nieuwe spiegelradtoestellen.

En ten slotte kan men thans telefoneeren van Parijs naar Lyon en vica versa **en elkaar tevens zien.** La „Télévision Française" geeft in haar laatste nummer een volledige beschrijving van 4 pagina's met talrijke afbeeldingen van deze, **per draad** werkende visio-telefoonverbinding, over een afstand van 480 K.M. Deze verbinding is tot stand gebracht in samenwerking met de Fransche P. T. T.-dienst tusschen de Galeries Lafayette te Parijs en haar succursale te Lyon. **Iedereen** kan hiervan thans tegen matigen prijs gebruik maken en zijn kennis spreken en zien over.... 480 K.M.!

Als men deze schitterende resultaten verneemt moet men toch te doen hebben met de zielige, bet-weterende beweringen van sommige sceptici hier in Holland. Zoo lazen we pas geleden in een der grootste dagbladen: dat het nog **wel jaren** zou duren alvorens men elkaar zou kunnen zien en spreken en in geen geval per draad!

En de Redactie van een Electro-technisch Blad wist nota bene niets

beters te doen dan: **te waarschuwen** tegen het zich op de hoogte stellen van televisie door onze cursus te volgen, daar het h.i. **niet waar is** als men beweert, dat de televisie binnenkort toegepast zal kunnen worden!

Is het nog te verwonderen, dat de laatste studie-ondernemingsgeest hier in Holland gedood wordt door dergelijke reactionaire „inlichtingen"? Waar de Redactie en Uitgever van „Televisie" en „Cursus" zich uitsloven (met opoffering van tijd en geld) om deze ondernemingsgeest juist **er in** te houden, doet het daarom dúbbel goed dat hun werk door **weldenkenden** naar de juiste waarde geschat wordt. Wij halen slechts één beoordeeling van een der grootste Dagbladen aan over ons Instituut waar in o.a. gezegd wordt: dat zij, die dezen tak van techniek beoefenen, **recht hebben op aller belangstelling en medewerking!**

De Redactie.
P. F. v. d. Boogaard.

De Televisie en de kat in den boom.

Als er één spreekwoord waar is, dat van toepassing is op den doorsnee-Nederlander, dan is het zeker wel dit: „dat hij gaarne de kat uit den boom kijkt"; dit blijkt nu ook zeker weer duidelijk wat betreft het aanpakken van de kat, die we hier bedoelen n.l. het zoeken naar de oplossing van het televisie-vraagstuk.

Sedert jaren legt men er zich op toe.... **in het buitenland.** Beweerd wordt dat de nu wereldberoemde Engelschen televisie-uitvinder J. L. Baird zijn eerste proefnemingen verrichtte met oude sardineblikjes. In het buitenland worden thans reeds geregeld televisie-uitzendingen gegeven, in Amerika zelfs door een 20-tal stations, daar heeft men reeds televisie-scholen, terwijl talrijke radio-technische fabrieken zich met de studie der televisie bezig houden. En wat doet men hier? **Niets.** Men wacht. Wacht op televisie-uitzendingen, het eenigste middel voor den amateur om „zich te oefenen" en mede te kunnen helpen aan de verbetering der bestaande apparaten. Velen durven niet te beginnen aan de televisie, ten eerste omdat de proeftoestellen duur zijn en ten tweede omdat hen een goede leid-draad ontbreekt .Men leest af en toe eens een nieuws-bericht over televisie uit het buitenland, zonder er veel van te begrijpen. Kortom: een warboel.

Het **Nederlandsch Televisie Instituut** nu heeft zich tot taak gesteld in deze toestanden verbetering te brengen en wel met de volgende middelen:

1o. Door pogingen in het werk te stellen om zoo spoedig mogelijk te geraken tot het uitzenden van **klankfilmen per televisie** door als bemiddelaar op te treden tusschen filmateliers en omroepstations en tot het uitzenden van **artistensamenspel** met behulp van de nieuwste apparaten van Baird, Löwe, of anderen.

2o. Door het uitgeven van een schriftelijke **televisie-cursus** waarmede in het bijzonder radio-technisch ontwikkelde personen zich **geleidelijk** kunnen bekwamen in de nieuwe televisie-techniek en op deze manier de juiste kijk kunnen krijgen op het vak der toekomst.

Want niet ten onrechte schreef een student der Electro-techn. H. S. ons een dezer dagen: **de televisie zal nog het eenigste vak zijn waar een toekomst in is** en gaf zich daarom op als deelnemer aan de cursus.

Wij verwachten, dat velen het voorbeeld van dezen ondernemenden jongeman zullen volgen. Het is de eerste schrede op den weg naar succes in het vak der toekomst: televisie. Ze zullen er zeker later geen berouw van hebben en zelf mede kunnen helpen: „om de kat uit den boom te halen" en **mét** de kat: de goede vruchten van hun ondernemingsgeest.

Belangrijke mededeelingen voor onze Abonné's.

—o—

Alle **vaste** abonné's op „Televisie", het Off. Orgaan van het Nederl. Televisie Inst. worden **dringend** verzocht ten spoedigste hun naam en adres op te geven per briefkaart à 1½ cent aan het Secretariaat van het Instituut: 17 bis Vossegatschelaan, Utrecht.

Tevens gelieve men hierop te vermelden beroep en opleiding (Diploma's etc.) en of men al reeds practisch aan televisie iets gedaan heeft.

Alle abonné's, die ons dit medegedeeld hebben worden, volgens nummer ingeschreven als **Lid** van het Instituut, en ontvangen een Lidmaatschapskaart, **welke hen van nut kan zijn.**

Leden, die bewijzen kunnen overleggen dat ze 1 jaar in de televisietechniek werkzaam geweest zijn of buitengewone studie gemaakt hebben op dit gebied, worden ingeschreven als: **Buitengewoon** Lid van het Ned. Tel. Inst.

Alle leden kunnen na aanvraag op briefkaart (5 ct. port) gratis een 1e proefles krijgen van de Schriftelijke Televisie Cursus, welke thans wordt uitgegeven door het Instituut (de 8ste les is thans in bewerking).

Blijkt, dat een voldoend aantal leden in een stad en omgeving wonen, dan bestaat het plan een Onderafdeeling te stichten van het Instituut. Nadere bijzonderheden daaromtrent worden dan bekend gemaakt.

Dus, waarde Lezers en Lezeressen, begint met heden uw naam en adres mede te deelen aan ons Secretariaat: 17 bis Vossegatschelaan Utrecht, het kan slechts in uw voordeel zijn en van groot belang voor de algemeene organisatie van ons Instituut en voor de verwezenlijking van zijn doel.

Mededeelingen van het Nederl. Televisie Instituut

Nadere inlichtingen betreffende de schriftelijke televisie-cursus.

De schriftelijke televisie-cursus behandelt de volgende onderwerpen: principen der televisie en der foto-telegrafie; foto-electrische cellen en lichtelementen; studie der electro-magnetische trillingen en der lichtmodulaties; aftastsystemen; modulatie- en versterkingsinrichtingen; televisiesystemen; verschillende toepassingen der foto-electrische cel; in de lessen worden aanwijzingen gegeven voor zelf-montage van goedkoope proeftoestellen.

De cursus is gesteld in den vorm van vraag en antwoord; voor de wijze van oplossen der vraagstukken worden punten gegeven waarmede bij het examen rekening wordt gehouden.

De leerlingen **kunnen** aan het einde van den cursus een mondeling examen afleggen; de kosten hiervan bedragen *f* 5.—. Het examen omvat behalve het gedoceerde in de cursus, vragen op het gebied der natuurkunde (optica in het bijzonder), electriciteit en radio-techniek. (Eenvoudigste grondbeginselen).

Blijkt dat de leerlingen met vrucht de televisie-cursus gevolgd hebben, dan wordt een Diploma uitgereikt van **Adspirant-televisie-technicus**; tevens worden de geslaagde leerlingen ingeschreven als Buitengewoon Lid van het Ned. Televisie Instituut.

De eischen welke gesteld zullen worden voor het behalen van het Diploma van **Televisie-technicus** zullen in verband met verdere ontwikkeling der televisie in de practijk later worden bekend gemaakt.

De deelnemers zullen in de gelegenheid gesteld worden op nader aan te wijzen tijdstippen zich practisch te oefenen in het Proefstation van het Instituut.

Ieder deelnemer, die minstens 5 nieuwe cursisten aangebracht heeft, ontvangt **gratis** een jaarabonnement op het Blad „Televisie" en wordt ingeschreven als Lid der Televisie Vereeniging.

De kosten van deelneming aan de cursus bedragen *f* 6.— voor 6 maanden; dit bedrag is per vooruitbetaling te voldoen (postwissel of postcheque aan ondergeteekende); werkloozen kunnen, met opgave van de Arbeidsbeurs waar ze zijn ingeschreven, dit bedrag voldoen à *f* 1.— per maand bij vooruitbetaling; voor deelnemers in Indië en het Buitenland worden de kosten met *f* 2.— verhoogd wegens de hoogere porto-kosten.

Namens het Bestuur,
P. F. VAN DEN BOOGAARD,
Oud-leerling v. d. Faculteit der Wetenschappen
der Techn. Hoogeschool te Luik,
Administrateur Ned. Tel. Inst.

UTRECHTSCHE RADIO-SOCIëTEIT.

Lezing-avond.

In de bovenzaal van café Witjens kwamen Dinsdagavond 23 Jan. de leden van de Utrechtsche Radio Sociëteit bijeen voor den vervolgcursus over radio-techniek, waarna als spreker optrad de heer P. F. v. d. Boogaard die behandelde het onderwerp:

Vorderingen en toepassing der televisie.

Bij den aanvang van zijn interessant en rijk gedocumenteerd betoog behandelde spr. het beginstadium van de toepassing van de televisie, zooals dit in het afgeloopen jaar op de tentoonstellingen te Berlijn en Londen werd gedemonstreerd.

Voortgaande schetste de heer v. d. Boogaard den stand van de televisie in Amerika en Frankrijk, waarna hij de toepassing van de Baird-apparaten uiteenzette, zooals die in Engeland worden gebezigd en in Frankrijk reeds op de vaste telefoonlijn Parijs-Lyon worden gebruikt.

In Duitschland daarentegen past men meer het Telefunken-Karolis systeem toe.

Aan het einde van zijn causerie wees spr. op het N. T. I. te Utrecht, dat 15 Januari 1932 opgericht, reeds langen tijd uitstekend functionneert. Het instituut, dat uitsluitend ten dienste van het amateurisme is gesteld staat als zuiver wetenschappelijke instelling buiten aangelegenheden van politieken, godsdienstigen of commercieelen aard onder de hooge bescherming van Prof. Dr. L. S. Ornstein te Utrecht en Prof. C. L. v. d. Bilt, te Delft.

De hoogst interessante lezing van den heer van den Boogaard werd door een zeer varieerende collectie lichtbeelden en eenige demonstraties met het lichtelement van Tungsram aanmerkelijk verduidelijkt.

Het Centrum.

DE ICONOSCOOP.

Amerikaansche uitvinding op televisie-gebied. Een omwenteling in de techniek.

Het Nieuwsblad maakte een dezer dagen reeds met een enkel woord melding van een zoo juist in Amerika uitgedacht televisie systeem, dat naar het oordeel van de deskundigen der geheele wereld niet minder dan een omwenteling in deze techniek teweegbracht.

Tot nu toe konden de volgende omstandigheden als de voornaamste beletselen voor een goede televisie worden beschouwd:

1o. de aanwezigheid van mechanische onderdeelen in de toestellen;
2o. het synchronisme tusschen zender en ontvanger was niet op eenvoudige, betrouwbare wijze verzekerd;
3o. de lichtgevoeligheid was ten eenenmale onvoldoende om buitenopnamen direct over te brengen.

Volgens de „Wireless World", waarin een verslag is opgenomen van een te Chicago gehouden vergadering van radio-ingenieurs, is Vladimir Zworykin er met zijn nieuwe schepping, de Iconoscoop, in geslaagd al deze bezwaren met één slag weg te nemen.

Het kenmerkend verschil met de bestaande systemen is gelegen in de vervanging van de Nipkowsche schijf door een kathodestraalbuis. Zelfs wanneer het toestel verre beneden de theoretische mogelijkheden werkt, blijft de gevoeligheid vele duizenden malen grooter dan bij de systemen met draaischijf.

Naast deze buitengewone toename van lichtgevoeligheid bereikte Zworykin een ongekend gunstige weergave van details, omdat hij bij een snelheid van 20 beelden per seconde een raster wist te verkrijgen van 250 lijnen per c.M.2. Het toestel bezit geen enkel mechanisch onderdeel, het werkt voor de volle honderd procent electrisch. Dit is uiterst belangrijk, omdat men hiermede het middel in de hand heeft om de werking van zender en ontvanger op eenvoudige wijze synchroon op elkaar af te stellen.

De Iconoscoop heeft twee hoofdbestanddeelen:

a. een foto-electrisch mozaïk, waarop met behulp van een positief lenzenstel het beeld wordt geprojecteerd;

b. een kathodestraal-mitrailleur, welke op dit mozaïk onafgebroken electronenprojectielen afvuurt. Evenals bij een bachinegeweer heeft dit snelvuur zig-zagsgewijze plaats over het geheele doel.

Het mozaïk-scherm, waarop het beeld wordt geprojecteerd kan ± 10 bij 15 c.M. groot zijn en is opgebouwd uit millioenen fotocellen. Elke cel bestaat uit een uiterst fijn korreltje zilver, dat met caesium lichtgevoelig is gemaakt. De fotocellen zijn aangebracht op een heel dun blad mica, dat aan de andere zijde door middel van een metalen bekleedsel geleidend is gemaakt. Zoodoende vormt elk caesium-zilverkorrel met dit geleidend bekleedsel een condensator.

Moet nu een buiten-opname worden overgebracht, dan wordt het beeld door de lenzen op het mozaïk van zilverkorrels geprojecteerd. De licht- en schaduwpartijen zullen op elke fotocel, waarop zij vallen, een anderen electronenstroom veroorzaken. (Een helder punt meer, een donker minder en daar tusschen gelegen tinten een naar verhouding der lichtsterkte, welke op elk valt, m.a.w. we hebben de licht- en schaduwpartijen van het beeld omgezet in tallooze onderling verschillende electrische ladingen.

In dezelfde glazen buis, waarin zich het scherm bevindt, is ook de electronen-mitrailleur opgesteld. Door vier electrische spoelen wordt de electronen-straal zigzag over de geheele plaat gestuurd. Telkens wanneer de straal een foto-cel treft, wordt een gedeelte der electrische condensatorlading geneutraliseerd. Er worden zoogenaamd een aantal electronen „afgeschoten.".

Waren de condensatoren gelijk geladen, dan zou het aantal afgeschoten electronen overal hetzelfde zijn. Dit is nu niet het geval, omdat de verschillende lichtsterkten overeenkomstige ladingen hebben doen ontstaan. Hier uit volgt, dat de door den electronen-mitrailleur in het leven geroepen ontlaadstroomen zich in sterkte zullen verhouden als de licht- en schaduwplekken van het beeld, b.v. een landschap.

Deze ontlaadstroomen worden opgevangen, versterkt en leggen daarna, op de draaggolf gemoduleerd, hun weg af naar den kathode-straalbuisontvanger. De daar aankomende stroomen moduleeren den electronenstraal in die buis en zullen — daar de modulaties per slot alleen door het opgenomen beeld zijn veroorzaakt — tot gevolg hebben, dat hetzelfde beeld ontstaat. Dit beeld is nog zóó voldoende lichtsterk, dat het ter grootte van een normaal bioscoopbeeld op een scherm kan worden geprojecteerd.

Het het groote voordeel van de Iconoscoop is wel de buitengewone lichtsterkte op het scherm van den zender, welke zoodanige ladingen doen ontstaan, dat zelfs buitenopnamen direct kunnen worden overgebracht en dan nog zóó'n

SCHERP BEELD

in den ontvanger geven, dat dit zich nog tot projectie op groote schaal leent.

Om het enorme verschil met het systeem van de Nipkowschijf duidelijk te doen uitkomen, stellen we ons b.v. een landschap voor,wanneer ons oog het direct waarneemt en ook, wanneer we het waarnemen met het oog achter een draaiende schijf, welke van spleten is voorzien. Stellen we de foto-cel in de plaats van ons oog, dan is het begrijpelijk, dat bij het Zworykin-systeem de cel voortdurend het volle licht van het beeld krijgt, terwijl het bij de Nipkowsche schijf slechts uiterst zwak wordt verlicht.

Van dr. Zworykin mag eerlang een verhandeling worden tegemoet gezien, waarin hij nadere gegevens zal mededeelen, betreffende de juiste samenstelling van het mozaïk, van de afmeting van den Kathodestraal, op het oogenblik, dat deze het scherm raakt enz.

Welbekende Amerikaansche ingenieurs zien in zijn vinding zer terecht een mijlpaal in de geschiedenis van de TELEVISIE.

Rott. Nieuwsblad.

Hoe men zelf thans het nieuwste Televisie-Ontvangtoestel met Spiegelrad kan bouwen.

Het Nederlandsch Televisie-Instituut heeft steeds sceptisch gestaan tegenover zelf-constructie van televisie-toestellen en ons kan zeker niet verweten worden, dat we de Amateurs aangeraden hebben toestellen te bouwen, die per slot van rekening de moeite van het bouwen niet waard zijn, ofschoon er veel ophef van gemaakt werd. Nimmer is er een technisch probleem geweest, waar zooveel „oplossingen" voor zijn voorgesteld als voor dat van het televisie-vraagstuk; iedereen meent, dat **hij** het gevonden heeft, terwijl toch van de ± 80 bedachte televisie-systemen er nog niet één de **volmaakte** oplossing gegeven heeft.

Daarom moet zéker òns Instituut, dat onpartijdig moet staan, zéér voorzichtig zijn met het ophemelen en aanbevelen van een of ander systeem. Want komt er misschien morgen een beter systeem berustende op geheel nieuwe principen, dan zijn al'e moeiten en kosten van den amateur tevergeefsch geweest!

Dit alles neemt niet weg, dat we niet steeds met de handen in den schoot behoeven te blijven zitten.

De televisie is thans in een stadium gekomen, **dat het de moeite loont met proeven te beginnen.**

Mocht het systeem later veranderd moeten worden, dan kunnen er nog geen kapitalen door verloren zijn; het grootste gedeelte toch van de door den amateur aangeschafte onderdeelen zal **steeds** zijn diensten kun-

nen blijven bewijzen, zooals b.v.b. de versterkingsinrichting, de projectielamp, de motor met synchronisatie-inrichting enz.

Het meest interessante van de tegenwoordige systemen is wel, dat het nu gelukken kan de weergave te krijgen op een behoorlijk groot **scherm**, met **scherpere** weergave, dan tot voorheen mogelijk was.

De televisie-uitzendingen van Londen (3 × per week) en van Parijs P. T. T. staan ter onzer beschikking om proeven te nemen en we verwachten dat ook in Holland binnenkort televisie-uitzendingen met dit systeem gegeven zullen worden.

Tusschen Parijs en Lyon werkt dit systeem reeds langs een gewone telefoonlijn over een afstand van 480 Kilometers ..... en met succes.

We zullen thans dus de beschrijving weergeven, welke gegeven wordt door den bekenden Franschen deskundige op dit gebied: den heer P. Bernard, voor het zelf-monteeren van een ontvangtoestel, waarvan wij de onderdeelen aangevraagd hebben.

Wij raden onze lezers echter ernstig aan zelf nog geen toestellen te monteeren, doch eerst ons oordeel af te wachten. We willen eerst vast overtuigd zijn, dat het de moeite loont voor hen er aan te beginnen.

Het Spiegelrad-Televisie-Ontvang-toestel

De constructie van dezen ontvanger is betrekkelijk eenvoudig en de keus is dáárom de beste, omdat dit type ontvanger het meest nadert tot het toekomstige standaard-type, zoodat de gebezigde onderdeelen steeds bruikbaar zullen blijven, ook bij verdere vervolmaking van dit systeem.

De onderdeelen van den televisor.

De beide voornaamste deelen van het toestel zijn: de gemoduleerde lichtprojector en het spiegelrad.

De eerste heeft ten doel de door den versterker geleverde electrische impulsies om te zetten in lichtvariaties van evenredige intensiteit, terwijl de tweede deze lichtvariates over het scherm verspreidt, waardoor het beeld ontstaat

Als moduleerende lichtprojector nemen we de nieuwste lamp daarvoor: de z.g. KRATERLAMP. Dit is een nieuw soort neon-projectorlamp, welke het licht in één richting werpt en een helder beeld geeft.

Als beeldprojector kiezen we het z.g. SPIEGELRAD, daar de afmetingen hiervan betrekkelijk klein zijn en het licht-rendement ervan uitstekend is.

Veder hebben we noodig een MOTORTJE om het rad aan te drijven, met bijbehoorende SYNCHRONISATOR, een STEL LENZEN MET SPIEGEL en een SCHERM.

DE KRATERLAMP. Deze lamp is „het hart" van het toestel en het is van het grootste belang, de beste daarvoor uit te kiezen. Wij geven in een ander artikel in dit nummer een uitvoerige beschrijving van deze nieuwe lamp.

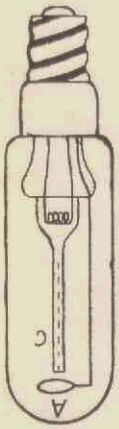
HET SPIEGELRAD. Dit bestaat uit een licht wiel van stevige constructie, dat doet denken aan de spoelen waar filmbanden op gerold worden. Op den omtrek van het wiel zijn 30 spiegeltjes aangebracht, allen onder een verschillende hoek.

Nu bestaat de groote moeilijkheid juist in het absoluut zuiver aanbrengen van den stand van deze spiegeltjes. Want het komt voor, als het rad niet voldoende stevig geconstrueerd is, dat een vervorming plaats heeft, die den stand van de spiegeltjes toch weer verandert.

73/74 ontbr.

De motor en de synchronisatie-inrichting.

Amateurs, die nog in het bezit zijn van een oud model televisietoestel (syst. Baird met schijf) kunnen de motor en synchronisatie inrichting hiervan gebruiken voor het nieuwe systeem. Het aantal toeren is hier ook 750 per minuut en de synchronisatie werkt automatisch. **Wij zullen in het volgende nummer van „Televisie" het volledige schema geven,** zoowel van de aansluiting van motor en synchronisatie als van de versterkings-inrichting en de schakeling van de projectielamp, alsmede de resultaten van onze proefnemingen.



DE NIEUWE KRATERLAMP

Door R. Bernot in „la Télévision".

De naam van deze nieuwe projectielamp geeft reeds een idée van haar werking: evenals bij een krater van een vulkaan projecteert deze lamp haar stralenbundel door een opening in één richting naar buiten en is daardoor de aangewezen projector voor spiegelrad- en lenzen in schijfweergevers, alsmede voor geluidsopname.

Daar de lichtintensiteit van een punt van het weergegeven beeld slechts een twee-duizendste bedraagt van de origineele lichtbron, begrijpt men, dat deze zéér intensief moet zijn en zoo sterk mogelijk geconcentreerd om een behoorlijke helderheid van weergave te verkrijgen.

Daar de projectie van de lichtstraal op het scherm het beeldpunt van het geprojecteerde beeld vormt, zal deze straal vierkant of rond moeten zijn al naar gelang het televisiesysteem dit vereischt. De „vierkante" krater is in zóóverre beter, dat hiermede en beter lichtgebruik verkregen wordt waardoor een hoogere lichtsterkte per m.M.2. tot 25%.

ANODELICHT. Het merkwaardige van deze lamp, in tegenstelling met andere tot op heden geconstrueerde lampen is, dat deze licht uitstraalt vanuit **de anode** welk licht door'n isoleerende buis c (zie) fig.) gekanaliseerd wordt. Daar de kathode toch evengoed licht afgeeft, wordt teneinde dit te maskeeren aan deze kathode den ringvorm gegeven.

De voordeelen van deze nieuwe Anodelicht-lamp zijn vooral hierin gelegen, dat per vierk. m.M. een maximale lichtsterkte wordt verkregen in tegenstelling met de z.g. gasgevulde lampen, welke in elk geval verre ten achter staan bij de projectie met de Kerr-cel, waarbij zelfs een boog-

lamp als lichtbron gebezigd kan worden. Een ding is zeker, n.l. dat het anodelicht bij gelijk electrisch stroomgebruik véél intensiever is dan 't Kathode-licht en dus in elk geval economischer in het gebruik is.

Nog een ander voordeel is gelegen in het feit, dat deze nieuwe lamp niet het verschijnsel vertoont van traagheid in werking, waardoor, zooais bij andere lampen soms het geval is, dat de beelden misvormd worden.

Ofschoon de nieuwe lamp nog verbeterd zal kunnen worden, is ze nu reeds onontbeerlijk voor de in de eerste alinea genoemde doeleinden.

(De prijs van deze lamp zal nog nader worden bekend gemaakt. Red.)

ZULLEN WE WELDRA DE FILM „AAN HUIS" KRIJGEN?

Eenigen tijd geleden ontvingen wij een vriendelijke uitnoodiging van de Film-fabriek „Cinetone" aan de Duivendrechtsche kade te Amsterdam, om haar ateliers te bezichtigen, waaraan wij terstond gevolg hebben gegeven.

Rondgeleid door een der bedrijfsleiders, den heer Hartog, werden wij met alle bizonderheden van ons Neerlansche Hollywood op de hoogte gebracht. Deze heer verschafte ons zéér welwillend alle inlichtingen in het bizonder op technisch gebied van het bedrijf en kunnen wij onzen lezers daarvan dus een en ander mededeelen.

De enorme OPNAME-ZAAL maakt in de eerste plaats al reeds direct een geweldigen indruk, door haar ruime afmetingen, de felle verlichting met de groote zoeklichten (bij elke opname wordt voor een *f* 60.— aan stroom verbruikt!) en de reeks prachtige opname-apparaten voor klank en beeld.

Juist was men bezig een Indische scène uit „de Jantjes" op te nemen; op den achtergrond een Indisch tafereel met er vóór een heusche vijver, druk gedoe van acteurs, musici en opnemers.

De muren van deze zaal zijn geheel met geluiddempend materiaal bekleed.

De opname geschiedt met een beeldfrequentie van 24 per seconde.

Men begrijpt, dat dus heel wat filmband noodig is, temeer omdat beeld en geluid (sound) op 2 verschillende banden worden opgenomen.

Dit blijkt betere resultaten te geven dan beide op één band. Beide filmbanden moeten natuurlijk synchroon loopen.

De ONTWIKKEL- EN FIXEERZAAL bevat een geheele serie schitterend werkende apparaten, waar de belichte filmband door een groot aantal hooge cylinders gevoerd wordt, die ontwikkel- en fixeervloeistoffen bevatten. Vervolgens wordt de film in dezelfde zaal automatisch met heete lucht gedroogd en keurig op spoelen opgerold.

Het is een wonderlijk gezicht de eindelooze film als een slang door al deze apparaten te zien kronkelen.

De COPIEERKAMER is een camera obscura met roode lampen verlicht, waar de negatieve ontwikkelde films in een vernuftig apparaat met een groote snelheid geleid wordt, evenwijdig aan een lichtgevoelige filmband.

Hier wordt dan het POSITIEVE filmbeeld op vastgelegd.

Men kan hier natuurlijk zooveel positieve films maken als men wil.

DE PROJECTIE-ZAAL is een kleine bioscoop, waar de in de studio vervaardigde films gekeurd worden.

Wij zagen juist de weergave vanuit de projectie-cabine, met een der modernste bioscoop-apparaten. De weergave was helder en scherp.

De STUDIO VOOR OPNAME VAN GRAMOFOONPLATEN werd ons vervolgens getoond; ook geheel met geluiddempend materiaal bekleed, een enorme zaal met talrijke muziekinstrumenten. De opname geschiedt hier natuurlijk ook electrisch en heeft plaats in een aangrenzend vertrek op wassen rollen.

DE INRICHTING VOOR FABRICAGE DER GRAMOFOONPLATEN, is weer een fabriek op zich zelf. Geheel electrisch ingericht met een kleine centrale voor electro-galvanische reproductie der platen is ook hier alles up-to-date.

Wij zagen het gieten der platen met behulp van enorme persen en de plaat kant en klaar te voorschijn komen.

Interessant is ook DE GELIJKRICHTINGS-INRICHTING, waar een enorm aantal lampen zorgen voor de voor het bedrijf benoodigde gelijkstroom.

En ten slotte werden ons getoond een tweetal pracht-auto's, bestemd voor BUITEN-OPNAMEN.

Deze auto's zijn voorzien van 4 microfoons, een Kerr-cel en een electrische centrale, kortom alles benoodigd voor de geluids-film-opnamen.

Deze inrichting voor buitenopnamen interesseerde ons in het bizonder in verband met de mogelijkheid, die thans werkelijkheid kan worden om n.l. PER TELEVISIE, films van actueele gebeurtenissen (voetbal- en andere wedstrijden) uit te zenden.

Wij zullen binnenkort een zeer uitvoerige beschrijving geven van deze belangrijke samenwerking van film en televisie. In Duitschland zijn hiermede thans zeer goede resultaten bereikt. Het Nederl. Televisie Instituut heeft rust noch duur, vóór dat we ook hier in Nederland daarvan kunnen profiteeren en wij zijn overtuigd, dat wij met behulp van een zóó grootsch opgezette onderneming als „Cinetone" ver zullen komen om dit doel te bereiken.

P. F. VAN DEN BOOGAARD.

EEN PUBLIEKE VISIO-TELEFONIEDIENST

LYON—PARIJS EN VISA VERSA.

Reeds in 1927 werd bij wijze van proef voor de eerste keer een visio-telefonie-installatie aangebracht tusschen Washington en New-York. Deze afstand bedroeg 300 K.M. en de installatie werkte met behulp van telefoonkabels. 2 personen konden op dien afstand elkaar zien en spreken terzelfdertijd.

Thans werkt een soortgelijke installatie tusschen Parijs en Lyon voor publiek gebruik en wel met een zóódanig succes, dat men er over denkt de verschillende groote steden van Frankrijk alle op deze wijze te verbinden!

Deze visio-telefonie-verbinding is tot stand gekomen in samenwerking met de Engelsche Baird Mij., de Galeries Lafayette en de Fransche P.T.T. dienst.

Beschrijving der visio-telefonie-installatie.

De beide stations zijn verbonden door 4 kabels; de eerste loopt van den televisie-zender te Parijs naar den ontvanger te Lyon, de 2e van die te Lyon naar die te Parijs, de 3e brengt het gesproken woord over in beide richtingen, en de 4e dient voor het regelen der synchronisatie der televisietoestellen.

In totaal zijn 8 versterkingstrappen noodig gebleken en de Radio-amateur, die bij ondervinding weet welke bezwaren verbonden zijn aan veelvuldige versterking, zal begrijpen hoeveel moeilijkheden overwonnen moesten worden om de als gewoonlijk optredende parasieten, vervormingen, onderbrekingen enz. te niet te doen. Daarom moest afscherming zelfs bij laagfrequentversterking, zorgvuldig doorgevoerd worden en moesten speciale maatregelen genomen worden om trillingen der onderdeelen te voorkomen.

Zoo heeft b.v.b. elke versterker twee afschermingen, een van aluminium, de ander van lood, waartusschenin stukken van zacht caoutchouc aangebracht zijn. Ook de lampen zijn op banden van deze stof aangebracht; elke trap bevat zijn eigen weerstanden en capaciteiten, terwijl elke versterkingsinrichting ook zijn eigen accu-batterij bezit. Verder zijn alle lampen, ofschoon met gelijkstroom brandende, indirect verhit, waardoor ze minder gevoelig worden voor trillingen; de verbindingen tusschen de versterkers zijn gemaakt met concentrische kabels, waardoor de capaciteit tot een minimum is herleid en parasieten vermeden worden.

Ten slotte zijn deze versterkers speciaal geconstrueerd voor het werken met bepaalde frequenties, teneinde speciaal optredende vrschijnselen te niet te doen.

De ontvang-inrichting.

Het weergave-projectie-apparaat is de nieuwste spiegelradontvanger, zooals verder beschreven zal worden. De weergave heeft plaats op een matglas van 12 bij 20 c.M. en wordt in 24 lijnen geprojecteerd. Dit aantal is voldoende om een gelaat duidelijk herkenbaar weer te geven en is trouwens vastgesteld in verband met de overbrenging door middel van kabels.

De synchronisatie. Zoowel opname- als weergave-televisietoestellen moeten met absoluut dezelfde snelheid draaien en aan deze eisch moet zeer zeker in de eerste plaats hier voldaan worden, waar het een gemeente-dienstbedrijf geldt, dat den ganschen dag door dienst moet doen en waar de minste hapering onduldbaar is.

Men heeft daarom het volgende ingenieuse systeem toegepast, hetwelk wat men noemt, áf is. De zender te Parijs, die naar keus geregeld kan worden, drijft een kleine, eenvoudige alternator die een stroom aflevert van 375 perioden per sec. Een versterker zendt dezen stroom eenerzijds naar een kleine synchroon-motor, welke gekoppeld met een gelijkstroom-motor, welke den ontvanger te Parijs aandrijft.

In Lyon wordt de synchronisatiestroom na flinke versterking gebezigd om 2 kleine synchroonmotoren te voeden die voor den aldaar geplaatste ontvanger en weergever dezelfde rol speelt als de synchroon-motor van den Parijschen ontvanger.

Deze beide synchroniseer-versterkers worden evenals de ontvangst-versterkers gevoed door den gewonen netstroom. Bijzondere maatregelen moesten natuurlijk genomen worden om te beletten, dat de gebezigde stroomen de versterkingsinrichtingen storen.

De lichtbron welke het voorwerp in casu de persoon, bestraalt is een gloeilamp van 900 W. De aftasting geschiedt door een schijf met 24 gaten in spiraal vorm en de lichtstraal, welke aftast, wordt geconcentreerd door een lens en onzichtbaar gemaakt, **zoodat slechts onzichtbaar (infra-rood)** licht het gelaat van den sprekenden aftast. Het merkwaardige is dus dat de telefoneerende personen in een duistere cel staan en elkaar toch evengoed kunnen zien, alsof ze in het volle daglicht stonden!

Acht foto-electrische cellen van speciale constructie, bijzonder gevoelig voor de infra-roode stralen, zijn bij ieder van de 2 personen opgesteld. Deze cellen zijn groepsgewijze verbonden met versterkingsinrichtingen, bestaande uit een 3-tal versterkingstrappen. Op deze wijze worden de zeer zwakke foto-electrische stroompjes enorm versterkt, zoodat ze bijna dezelfde intensiteit bereiken als gewone telefoonstroomen.

Al deze inrichtingen zouden van nul en geener waarde geweest zijn als de Fransche administratie der P. T. T. niet haar speciale medewerking en zorg verleend had voor het tot stand komen van deze verbinding.

Zoowel bestaande als nieuwe lijnen zijn daarvoor gebezigd en rechtstreeksche, korte verbindingen zooveel mogelijk toegepast. Speciale inrichtingen zijn op deze lijnen ook nog gemaakt om de verzwakking der hoogfrequente, gebezigde stroomen tegen te gaan.

Het resultaat is zoodanig dat zoowel te Parijs als te Lyon, de bureaux waar de gelegenheid thans bestaat elkaar sprekend te zien, bestormd worden. Dit gaat op de minuut af, want de personen, die elkaar willen zien moeten op den opgegeven tijd zich aan de toestellen presenteeren. Doofstommen maken er reeds druk gebruik van om elkaar „met de vingers" te spreken. Men moet er echter eerst weer wat aan wennen, aan het idée dat men **U** ook ziet, ofschoon ge in de donkere cel staat. En zorg dat de uitdrukking op uw gezicht bij het visio-telefoneeren in overeenstemming is met hetgeen ge zegt, want uw ware gevoelens zullen nu niet verborgen kunnen blijven.

P. Bernard.
„La Télévision".

MENSCHEN ACHTER TRALIES

door H. Mauel.

Naar aanleiding van bovenvermeld artikel in „Televisie" No. 4 wijs ik erop, dat aan de uitzendingen van „Baird" niets is veranderd. Aantal beeldlijnen en beeldpuntfrequentie is dezelfde gebleven.

De oorzaak van het ondervonden euvel is uitsluitend te wijten aan de aether-chaos. Naast het Engelsche televisie-station op 261 Meter zit een zéér sterke Duitsche zender. De golfband hiervan interfereert met die van het Engelsche station. Interferentie kenmerkt zich bij een televisie-ontvanger als een kruisvormig draadraam en bij ernstige storing als schuine vierkante zwart-witte blokjes.

Met een voldoend selectief ingangsbandfilter is zulks wel te elimeeren, doch in het algemeen genomen is de ontvangst der Engelsche televisie hopeloos slecht, wegens de sterke fading en phaseverschuiving van dit station.

Neen, heer Hellingbaas, Mr. Baird heeft de optredende artisten nog niet achter tralies gezet.

OPENBAARGEMAAKTE OCTROOIAANVRAGEN.

Medegedeeld door: VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX
Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

Datum van openbaarmaking 15 Februari 1934.

Einde van den termijn der ter visie ligging 15 Juni 1934.

Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aagevraagde octrooien worden ingediend.

No. 44937 Ned. kl. 21a I 13. N.V. Philips Gloeilampenfabriek, te Eindhoven.

„Inrichting voor het synchroniseeren der bewegingen van twee op verschillende plaatsen opgestelde toestellen".

Conclusies:

1. Inrichting voor het synchroniseeren van de bewegingen van twee op verschillende plaatsen opgestelde toestellen, waarbij het te synchroniseeren toestel wordt bestuurd door twee electrische trillingen, waarvan de frequenties onderscheidenlijk evenredig zijn met de bewegingssnelheden der toestellen, met het kenmerk, dat elk van deze twee electrische trillingen in een keten een relaxatietrilling kan opwekken en dat de beide relaxatiesystemen met één gemeenschappelijken condensator werken, doch in tegengestelden zin op de bewegingssnelheid van het genoemde toestel werken.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de beide relaxatiesystemen, welke den condensator, overbrugd door een gelijkstroombron met een weerstand gemeen hebben elk behalve een ontladingsbuis en een impedantie de secundaire wikkeling bevatten van een transformator, welke twee primaire wikkelingen heeft, namelijk eene in de keten van elke der beide besturende electrische trillingen.

VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX

BEZUIDENHOUT 69 — TELEF. 772080, 772081 EN 772082

's-GRAVENHAGE

Beëedigde Octrooibezorgers: H. J. KOOY, Ir. H. J. J. WEURMAN
Dr. W. HAM, Ir. A. H. KERSTJENS, Ir. H. J. KOOY Jr.,
— W. VAN MULKEN, Ir. MAX POLAK —

Aanvragen van Octrooien en deponeeren van Fabrieks- en Handelsmerken in alle landen.

Wordt de ontwikkeling en toepassing der Televisie tegengewerkt?

—o—

Even als alles, wat nieuw is en ingrijpende veranderingen teweeg zal brengen in bestaande toestanden meestal heftigen tegenstand ondervindt, zoo ook gaat het met de TELEVISIE en RADIO-FILM, welke te kampen hebben tegen bepaalde groepen, die de toepassing ervan met vrees tegemoet zien o.i. ECHTER GEHEEL TEN ONRECHTE.

Film-magnaten, bioscoopdirecties, tooneelgezelschappen, ja zelfs voetbal- en boxmatch-managers zien de toepassing der televisie, die in staat zal stellen alles „thuis" te zien, met leede oogen tegemoet.

Wij hebben hier echter een herhaling wat geschied is bij de Gramofoonplaten-industrie, toen de radio muziek thuis leverde en gevreesd werd, dat deze industrie daardoor overbodig zou worden. Het tegendeel echter heeft zich juist voorgedaan, nimmer werden zooveel gramofoonplaten vervaardigd, juist voor de radio-muziek-uitzendingen en is er zelfs kort geleden een speciale inrichting voor het vervaardigen van deze platen opgericht. (Cinetone.)

Wij gelooven dan ook niet, dat de toepassing der televisie een vermindering van bezoek, tenminste van personen in de naaste omgeving, aan voorstellingen tengevolge zal hebben; worden thans de concerten minder bezocht vanwege de uitzending per radio van deze concerten? Geen sprake van .

Wèl kan nu iedereen b.v. van de concerten in het Concertgebouw óók mede genieten en onze populaire artisten h o o r e n optreden.

En zal deze populairiteit nog niet enorm verhoogd worden als iedereen terzelfder tijd deze artisten ook kan zien?

En de filmfabrikanten zullen werk genoeg hebben met het leveren van hun films aan de honderde omroep-zend-stations, terwijl de bioscopen de actueele gebeurtenissen „in natura" weer zullen kunnen geven, als deze per radio uitgezonden zullen worden.

Onze vaste overtuiging is dan ook, dat **als eenmaal de zoo goed als volmaakt werkende televisie er is,** de toepassing daarvan tóch door n i e t s tegengehouden zal kunnen worden, ja, dat zelfs de radio-muziek-uitzendingen gedeeltelijk er voor zullen moeten wijken, daar 't cultureele belang der televisie zóó enorm groot is, als zelden te voren van een uitvinding gezegd kan worden.

Nu is het een merkwaardig verschijnsel, dat deze belangrijkheid der televisie nog door zoo weinig menschen begrepen wordt, ja, zelfs sceptisch beoordeeld, waarbij dan echter meestal eigenbelang een groote rol speelt. En is het niet betreurenswaardig, dat SCHATTEN besteed worden aan dingen van oneindig minder belang, terwijl men geen cent over heeft voor de ontwikkeling der nieuwe wetenschap?

In plaats van deze ontwikkeling tegen te willen werken zal ieder WELdenkend mensch er toch zeker wel van overtuigd zijn, dat slechts STEUN hieraan een bron kan zijn van nieuwe welvaart, nieuw werk kan verschaffen en de toepassing der televisie tot stand zal helpen brengen, tot nut van allen.

De Redactie.

Mededeelingen voor de Abonné's op Televisie. Leden van het Ned. Televisie Instituut.

Aan de, door ons, in het vorig nummer geplaatste oproep aan onze vaste abonné's om eens, zij het voorloopig schriftelijk, nader kennis te maken, is reeds door verscheidene gevolg gegeven. Gebleken is zelfs, dat een aantal hunner reeds eenige jaren televisie-practijk heeft meegemaakt, allen met een toestel met Nipkowsche schijf.

Daar wij echter nog lang niet van ALLE abonné's een briefkaart ontvingen, **verzoeken wij hen dringend daaraan gevolg te willen geven.** Dit is voor ons gemakkelijk met het oog op het nummeren en vaststellen van het aantal gereed te maken lidmaatschapskaarten. Al heeft men nu ook nog NIET practisch aan televisie gedaan, doet dat hiervoor niets ter zake; aan iedereen wordt een kaart toegezonden en op specialen aanvraag een proefles van de schriftelijke cursus.

Dus H. H. Belangstellenden in ons werk, wij rekenen op Uw aller medewerking.

Het Bestuur.

Mededeelingen van het Nederl. Televisie Instituut.

Het Ned. Tel. Inst. is uitgenoodigd door het Bestuur van de K. R. O. om over eenige maanden een populaire causerie te houden over televisie; datum en uur zullen tijdig worden bekend gemaakt.

In „Televisie 3" Pag. 58 staat: merkwaardig is, dat deze platen ONgevoe-
Electro-technisch Ingenieur. Deze heer heeft zich reeds eenige jaren op de studie van de televisie toegelegd en is tevens op dit gebied practisch werkzaam geweest in het Buitenland.

VERBETERING.

In „Televisie 3" Pag. 58 staat: merkwaardig is, datdeze platen ONgevoelig zijn; dit moet zijn: Merkwaardig is dat deze platen OOK gevoelig zijn.

In „Televisie 5" Pag 68 op 1 na laatste allinea staat: Lid der Televisie-Vereeniging; dit moet zijn: Lid van het Ned. Televisie Instituut.

LEZING.

Uit „RADIO-EXPRES" van 9 Maart 1934.

Op Vrijdag 2 Maart heeft de heer P. F. Boogaard lid van het Ned. Televisie Instituut een lezing gehouden over de nieuwste televisie-systemen. Na een korte beschouwing over de oudere toestellen, kwamen de moderne systemen van Amerika, Frankrijk en Duitschland aan de beurt.

Speciaal werd de aandacht gevraagd voor die Neonlampen, welke een wit licht uitstralen. De bespreking muntte uit door goede opzet en duidelijkheid, zoodat het vooral voor de cursisten een leerzame avond is geworden. In de Pauze werden de cursisten en de verdere aanwezigen op „een plaatje" gezet. De heer Brill kon, wegens zijn drukke werkzaamheden, de leiding van den cursus niet langer op zich nemen, zoodat het Bestuur op het idee was gekomen om, als blijk van waardeering hem een foto van zijn leerlingen aan te bieden. Na de pauze vertoonde de heer L. G. Hoogenboom de stilstaande televisie-films, alsmede de foto's der bovenvermelde apparaten met de vereenigings-epidiascoop, waarvoor wij hem hier hartelijk dank zeggen.

Daar het nemen der foto nog al wat tijd in beslag genomen had, konden de demonstraties met de Tungsram foto-electrische cel, welke door den heer Brill was opgesteld niet meer plaats vinden. Spreker zegde echter toe

zijn causerie bij gelegenheid te komen voortzetten, hetgeen natuurlijk zeer op prijs werd gesteld.

De nieuwe Ultra-korte-golf-zender voor Televisie.

De Overheid, de Rijkspost en de Leiders van de groote Zendstations in Duitschland, hebben plannen om de ontwikkeling van de Televisie te bevorderen en flink ter hand te nemen.

Op de groote Berlijnsche Radio-tentoonstelling was de technische vooruitgang van de televisie te zien.

Sinds dien is over deze ontwikkeling heel veel geschreven, waarbij de mogelijkheid tot de bruikbaarheid voor het publiek zeer sterk overdreven was. Talrijke, van uit Amerika komende sensatie-berichten hebben veel toe bijgedragen dat de massa van het publiek hooggespannen verwachtingen had.

Verklaringen van vooraanstaande personen hebben deze overdrijvingen tot de werkelijkheid teruggebracht.

In samenwerking met de toonaangevende industriëen werden berichten bekend gemaakt over zend- en ontvang-mogelijkheden in de practijk.

Er wordt wel hard gewerkt om de practische mogelijkheid uit te breiden

Als grondslag voor de algemeene ontwikkeling tot uitbreiding van de televisie moet nog heel wat gewerkt worden en men moet niet uit het oog verliezen, dat de televisie voor de groote menigte nog lang niet rijp is.

Als begin der vervolmaking werd een nieuwe Ultra-korte-golf-zender van Telefunken naast de voor twee jaar geleden in Witzleben gebouwden beeldzender geplaatst.

Deze nieuwe zender kan op golflengte van 7 en 8 Meter werken en er werden om te beginnen het eerst toonfilms over gezonden. De beeldoverbrenging blijft op dezelfde golflengte werken als tot nu toe. De muziek wordt door de nieuwe Ultra-korte-golf-zender gezonden op een iets langere golflengte als 7 Meter.

De overeenstemming van beeld en muziek is als bij de toonfilms in een bioscoop, door het gelijktijdig afrollen van muziek en beeld op dezelfde film door een klankfilm-apparaat voor den zender.

De nieuwe Ultra-korte-golf-installatie levert bij 15 K.W. meer stralings-intensiteit als tot nu toe.

De zender is op een breedere frequenzband te gebruiken. Deze nieuwe inrichting verzekert zonder storing een overbrenging, alleen voor de beeld overzending over een frequenzband van 500.000 Hz.

Deze breede band staat toe een 180-deelig beeld bij een snelheid van 25 beelden per seconde, zooals Telefunken heeft weten te ontwikkelen in de Televisie-techniek. De daarmee bereikte resultaten zijn van zeer goede kwaliteit.

De nieuwe zender werkt met een opgaande belasting. De draaggolf heeft de kleinste waarde, wanneer voor de televisie-zender geen stroom geleverd wordt.

De modulatie geschiedt in de voorlaatste kring.

In Telefunken's televisie-laboratorium heeft zich de methode ontwikkelt om de synchronisatie-regeling over dezelfde draaggolf over te brengen.

Het voordeel van de synchronisatie-regeling voor den ontvanger uit te zenden door de Televisie-zender bestaat hierin, dat het zoo zeer storende pendelen van het beeld niet voorkomt.

Men verkrijgt dan ook op het scherm van de Braunsche buis een volkomen rustig stilstaand beeld.

Bij den televisie-ontvanger met de Braunsche buis is deze regeling met eenvoudige middelen te bereiken.

De tot heden, door Telefunken in het radio-station Witzleben gebouwde Ultra-korte-golf-zender, die als proef Televisiebeelden uitzond, is nu door de Rijkspost overgenomen. De nieuwe zender werd in de Telefunken werkplaatsen gebouwd en kan in het komende voorjaar in algemeen gebruik genomen worden.

De Techniek van de Televisie.

door W. FEDERMANN.

't Is nog niet lang geleden, dat de meeningen uiteenliepen over de vorderingen, om te komen, tot een goed televisie-beeld.. De ontwikkeling ging echter voort en van een 30-deelig beeld met 1200 beeldpunten kwam men tot 48, 60 en eindelijk tot 90-deelige beelden, met 10.000 beeldpunten.

Ook het aantal der per seconde over te brengen beelden steeg met rasse schreden. Waren dit in het begin 10, werden dit 12 en eindelijk 25 beelden. Om het tegenwoordig nog schitteren van de beelden te vermijden moest het aantal elkaar opvolgende beelden zeer verhoogd worden.

Telefunken eischt voor zich het recht op, zoo ver gevorderd te zijn, dat hij een fijn-raster beeld kan bereiken.

Zoo werd in het afgeloopen jaar in het laboratorium proeven genomen met een hoog aantal beelden van 180, met een beeldpunten-aantal van 40.000 per beeld.

Voor de draadlooze overbrenging is de frequentie-band van veel belang, die van 25 Hz. tot 500.000 Hz. verhoogd moet worden.

Bij de televisie moet dus een zender met deze band werken en daardoor die tusschen 600 en 300 M. volledig overdekken.

Daarom helt men tegenwoordig noodgedwongen over naar de Ultra-korte-golf, voor het overbrengen van televisie-beelden.

Juist op draadloos gebied heeft Telefunken baanbrekend werk gedaan, ook op het ultra-korte-golf-gebied en heeft deze firma dus voor de televisie hard gewerkt. Zoo werd een zender met 15 K.W. in het laatste jaar voor de Rijkspost ter beschikking gesteld, om proeven te nemen. Voor ontvangst van Radio en tevens voor Televisie werd een „Superhet" ontworpen.

Op de Radio-tentoonstelling te Berlijn etaleerde Telefunken een film-overbrenger, die voor het uitzenden van sprekende en musiceerende films bestemd was. In principe bestaat dit uit een normale film-projector (Zie foto's (1) en aftastschijf (2) en een foto-electrische cel en versterker (3).

De projector werpt op de aftast-schijf een beeld. Door deze gaatjesschijf wordt het beeld op de bekende wijze in opvolgende punten verdeeld. Het toestel, dat de filmbeelden ontleedt werkt met een 180-deelig beeld bij een snelheid van 25 beelden per seconde. De lichtwisselingen van het filmbeeld worden door de foto-cel in electrische stroom-impulsies omgezet en dan versterkt. In het bizonder op het gebied van beeldstroom-versterking is het weder Telefunken, die hier iets buitengewoons heeft te voorschijn gebracht.

De verhooging van de frequentie-band tot 180-deelige beelden was iets, waarop Telefunken heeft doorgewerkt. De methode hiervan is, dat een

kleine zender met een foto-electrische-cel in een brugschakeling ligt, die zoo gesteld is, dat bij een onbelichte foto-electrische cel geen overdracht op het rooster van de eerste versterker-lamp komt. Wordt nu het filmbeeld op de gaatjesschijf geworpen, dan wordt de foto-electrische cel belicht en de draaggolf van de kleine zender kan vanzelfsprekend de lichtsterkte meer of minder sterk op het rooster van de eerste trap komen

Het voordeel van deze methode boven anderen bestaat hierin, dat de versterking op de juiste frequentieband komt en daardoor de versterking met dezelfde versterkingsgraad voor alle frequenties van het beeld doorgevoerd kan worden en dat storingen bij de overdraging op lage frequentie-band verdwijnen.

De beeldindrukken loopen naar den versterker over een leiding (Telefunken hoog-frequent-kabel) naar den zender. Van den zender worden nu de beeld-impulsies verder uitgezonden.

In het ontvangtoestel gebruikt Telefunken uitsluitend de Braunsche buis. De ontwikkeling van deze Braunsche buis is in het laboratorium van Telefunken in den loop der jaren met groote schreden vooruitgegaan, zoodat op het oogenblik de technische en waardevolle volmaking nabij is.

De levensduur van deze lamp komt de groote versterkingslampen nabij (eenige honderden branduren). Deze lampen worden direct op het wisselstroomnet aangesloten. De bedrijfsspanning bedraagt ongeveer 2000 Volt voor de anode.

Bij een volle belasting van de lamp die 20 Volt is, gebruikt deze geen noemenswaardige stroom.

Dit mag wel als bizonder genoemd worden, daar alle andere televisiesystemen met mechanische ontledings-middelen glimlampen of lichtrelais gebruiken, die 2 tot 12 Watt of soms nog meer van de uitgang van den ontvanger eischen. Alleen reeds hiervoor is het een wezenlijk gemak en een voordeel, daar bij dergelijke hooge eind-uitgangen ook de noodige vóór-versterking in den ontvanger moet worden aangebracht.

Ook heeft de Braunsche buis tegenover alle andere televisie-ontvangers veel voordeelen. Het beeld is aan alle kanten zonder eenig bezwaar zichtbaar daar een lens, om de beelden te vergrooten, niet noodig is.

De beeldgrootte is ongeveer 13 × 18 c.M.

De televisie-ontvanger van Telefunken is een Superhet met samengestelde lampen en tusschen-frequenz-versterker. De tusschen-frequenz wordt direct op de Braunsche buis aangesloten.

Voor de practische uitvoering van deze toestellen moeten nog veel proeven genomen worden. Zoo moet voor alles nog een zekere gelijkmatige loop tusschen zender en ontvanger in de beeldoverbrenging samengesteld worden. Ook op dit gebied heeft Telefunken een oplossing gevonden. Een voordeel hiervan is, dat de contrôle over de synchronisatie van den ontvanger direct van den zender komt. Het is dus niet meer noodig, dat een zender en ontvanger noodzakelijk op hetzelfde wisselstroomnet behoeft aangesloten te zijn.

Deze oplossing is weer gevonden, dank zij de Braunsche buis, dat ook voor de synchroniseering zeer weinig moeite wordt gevorderd.

Echter is tot heden het nog niet gelukt, om groote scènes met televisie direct over te brengen en de kans dat dit in de naaste toekomst mogelijk zal zijn, is niet groot. De oorzaak is hiervan, dat de foto-electrische cellen in den zender niet tvoldoende kunnen belast worden.

Men gebruikt hiervoor een kunstgreep. Als de zender teveel wordt belast heeft men voorloopig een oplossing van dit probleem gevonden. Deze me-

thode is een tusschenschakeling van een film, die eerst de gewenschte scène opneemt, in enkele seconden ontwikkeld en gefixeerd wordt en dan nog vochtig zijnde door een normaal filmtoestel wordt gedraaid. Men noemt dit toestel een „Tusschen-film-zender".

In samenwerking met Prof. KAROLUS te Leipzig en de I.-G.-Farben-Industrie A.-G. heeft TELEFUNKEN hier goed werk verricht, tot ontwikkeling van de Televisie.

Dit genoemde toestel staat in de tentoonstellingszaal van Telefunken's Televisie-afdeeling geëtaleerd.

Tegelijk met de ontwikkeling van de Televisie voor uitzending wordt ook speciaal toegelegd op de Televisie voor huisgebruik. Ook werkt men hard aan de tot stand koming van de projectie van groote beelden.

Ook op dit gebied is in het afgeloopen jaar met rasse schreden groote vorderingen gemaakt.

Men is reeds zoover, dat men 96-deelige beelden met goede helderheid op een scherm van een Meter in het vierkant kan vertoonen. Ook is het weder Telefunken, die in samenwerking met Prof. Karolus deze resultaten bereikte.

Op de in dit jaar te houden Duitsche Radio-tentoonstelling zal ieder bezoeker in de gelegenheid zijn zich te kunnen overtuigen van de groote vorderingen van „Telefunken's Televisie."

VERSLAG DER BESTUURSVERGADERING
van het Nederlandsch Televisie-Instituut op 1 Mei 1934 ten huize van den Administrateur-Voorzitter.

Aanwezig de Heeren P. F. v. d. Boogaard, Voorzitter, J. Petri, Secretaris, J. D. Schuitemaker, Penningmeester, W. Brill, Techn. Commissie.

Verslag van den Penningmeester. De uitgave van het Blad „Televisie", 2de Jaargang leverde over de tot op heden 5 verschenen nummers geen voordeelig saldo op; het aantal abonné's is met eenigen vermeerderd.

De Heer Petri stelt voor de televisie-uitzendprogramma's op het binnenomslagblad af te drukken inplaats van de afbeeldingen der filmartisten. Wel kunnen op deze pagina afbeeldingen van „televisie-sterren" afgedrukt worden. Aldus wordt besloten.

De Heer v. d. Boogaard stelt voor den verkorten inhoud van het Blad op de voorpagina af te drukken of op te plakken. Zal in overweging worden genomen.

De schrift. televisie-cursus. De kosten worden tot op heden juist gedekt door de abonnementsgelden. In bewerking is thans de 11de les.

De Secretaris, de Heer Petri deelt mede dat op een verzoek aan het Wetenschappelijk Radio-fonds „Veder" om toetreding als Donateur-Begunstiger afwijzend is beschikt, daar de Statuten dezer Stichting dit niet toelaten. In den afgeloopen maand zijn een 10-tal brieven binnengekomen van leden, die zich met televisie bezig houden, allen Baird-toestellen met schijf. Gevraagd zal worden of deze proefnemers hun bevindingen voor ons Blad eens willen meedeelen.

De Heer Brill, lid der Techn. Commissie deelt mede dat met verschillende buitenlandsche constructeurs van televisie apparaten onderhandelingen zijn aangeknoopt om proeftoestellen ter onderzoek te verkrijgen. Zooals onze lezers in dit nummer zien zijn o.a. de Telefunken toestellen een onderwerp van studie.

Ten slotte werd gewezen door den Voorzitter op het feit, dat de in den laatsten tijd verkregen goede resultaten in het Buitenland thans de

aandacht beginnen te trekken der Nederlandsche Omroepvereenigingen en van 's Rijks P. T. T. Dienst. Spreker beschouwt dit als een zeer verblijdend en hoopvol stemmend teeken en hoopt binnenkort hierover zeer belangrijke mededeelingen te kunnen doen.

RADIO-BIOSCOOP

Een der groote bezwaren, welke de practische toepassing der televisie tegenhielden, was gelegen in het niet scherp kunnen overbrengen van buitenscènes (voetbal-wedstrijden, feesten, optochten, enz.)

De reden hiervan was, dat de hoeveelheid licht, welke elk beeldpunt van het tafereel terugkaatst in de foto-electrische cel. zóó zwak was, dat daardoor onmogelijk een foto-electrischen stroom opgewekt kon worden.

Bij opnamen in de studio of bij overbrenging van films kan aan dit euvel tegemoet gekomen worden door het voorwerp of de filmband eerst te belichten met een zeer sterk licht; dit is echter niet mogelijk bij daglicht-opnamen. Men moest er dus iets anders op vinden en dit is thans inderdaad gelukt aan eenige Duitsche technici, die dit probleem op een ingenieuse wijze opgelost hebben. Ze nemen n.l. eerst de over te brengen scène op met behulp van een gewoon cinematografisch opname-toestel, vervolgens wordt de hierbij verkregen film ONMIDDELLIJK ontwikkeld, gefixeerd en „getelevisioneerd", op 't ontvangstation gereproduceerd, zoodat men de gebeurtenis „even" later op het scherm ziet weergegeven.

Dit „even" bedraagt bij dit systeem een tijdsruimte van 10 SECONDEN.

HET ZENDAPPARAAT. (fig. 1.)

Het ligt voor de hand, dat voor de inderdaad practische toepassing van dit idée een speciale inrichting bedacht moest worden. Het televisie-cinematografische-zendtoestel bestaat uit een gewoon opname-apparaat, voorzien van een groote spoel B 1, waar de lichtgevoelige filmband opgewikkeld is. Deze loopt, na belicht te zijn, door de ontwikkel- en fixeerbaden C en vervolgens nog nat door het televisie-zend-toestel T, waarna ze ten slotte opgerold wordt op de spoel B 2. Vóór dat dit laatste geschiedt wordt echter het op de film vastgelegde beeld ontleed door een televisie-aftastinrichting, in de teekening voorgesteld door een Nipkowsche schijf D, door welks gaten bij draaiïng een felle lichtstraal van de lamp L door de film heen op de foto-electrische cel E valt.

De door deze cel afgegeven electrische stroom-impulsies worden op de gewone wijze na versterkt te zijn in A gemoduleerd op de zendgolf in R en vervolgens uitgezonden.

DE SCHEIKUNDE KOMT THANS TE HULP.

De verwezenlijking van dit systeem werd in hooge mate bemoeilijkt door het feit, dat voor de normale ontwikkeling van een pas opgenomen film een vrij langen tijd stond n.l. minstens 3 minuten.

De normale beeldhoogte bedraagt n.l. 18 m.M. en daar minstens 24 beeldjes per seconde opgenomen moeten worden moet per seconde een lengte van minstens 43.2 c.M. belicht worden. Dit zou een lengte van 78 Meter zijn, waardoor het toestel practisch onhandelbaar zou worden.

Gelukkigerwijs is hierbij de scheikunde te hulp gekomen. Men is er n.l. in geslaagd de duur der ontwikkeling te herleiden tot ½ seconde en die van het fixeeren tot 4 à 5 seconde.

Dank zij deze prachtige overwinning op den tijd, is het mogelijk ge-

worden alle operaties te doen geschieden binnen de 10 seconden, dus 10 seconden nadat de gebeurtenis heeft plaats gehad, wordt ze op het ontvangstation geprojecteerd. d

Men begrijpt dat dit in de practijk van geen belang is.

De lengte van de film in de bak C behoeft nu slechts 4.32 c.M. te bedragen, waardoor de afmetingen van het geheele toestel tot op een minimum gereduceerd kunnen worden.

VERSCHUIVING TUSSCHEN GELUID EN BEELD.

Bij dit systeem doet zich het eigenaardige geval voor, dat het beeld later aankomt (10 sec.) dan het geluid van een opname als n.l. het geluid op de gewone radio-telefonische wijze overgebracht wordt.

Om aan dit euvel tegemoet te komen heeft men ook het geluid opgenomen op de filmband, zoodat beeld en geluid tegelijkertijd overgebracht worden. De weergave geschiedt dan op dezelfde wijze als bij de geluidsfilm. Natuurlijk kunnen de, op deze wijze opgenomen geluidsfilms, welke opgerold worden op de spoel B 2, eventueel later nog dienst doen voor gewone geluidsfilm projectie.

LAATSTE VERBETERINGEN.

De aanwending van filmband is thans ook bij de weergave van het beeld toegepast en wij gelooven de eersten te zijn, die van deze methode een beschrijving kunnen geven.

De bedoeling hiervan is, het beeld evenals bij een bioscoop op een groot scherm weer te kunnen geven. Tot op heden was men met de tot dusver gevolgde methodes (cel van Kerr, Kraterlamp enz.) er niet in geslaagd dit te bereiken. Men is nu echter op het idée gekomen het per televisie ontvangen beeld ook weer te fotografeeren op een film en dit filmbeeld vervolgens met de gewone bioscoop-methoden te projecteeren.

De inrichting welke hiervoor samengesteld is, bestaat uit een gewoon televisie-ontvangapparaat D identiek aan het toestel op het zend-station en natuurlijk daarmede synchroon loopend.

Het beeld, dat aldus weder wordt samengesteld, wordt geprojecteerd op een filmband zonder eind van een lengte van 10 M. en onmidellijk hierop opgenomen, verder ontwikkeld en gefixeerd in C en geprojecteerd op het scherm door middel van de gewone projectie-bioscoop P.

Hiermede is echter de „rol" van de film nog niet afgeloopen, daar ze vervolgens passeert door een bak G, welke de gelatine er af weekt en door een bak S, waarin ze weder met lichtgevoelige stof bekleed wordt om opnieuw in F, voor opname dienst te doen.

Volgens de laatst ingekomen berichten wordt een dergelijk apparaat met filmband zonder einde thans ook toegepast bij de opname, dus op het zendstation. Hierdoor wordt een aanzienlijke besparing van filmband verkregen; een bezwaar is dan echter, dat de op name niet blijvend is.

Het boven beschreven ontvangsysteem functioneert tegen een prijs van *f* 6.— per uur, met inbegrip van de onkosten veroorzaakt door het gebruik der chemicaliën. Voor bioscoop-theaters is deze prijs o.i. geen onoverkomenlijk bezwaar.

Het op het ontvangstation opgenomen beeld moet natuurlijk postief zijn. Dit kan, zooals men weet bereikt worden door of op het zend-, of op het ontvangstation de stroomrichting om te keeren.

Wij mogen uit deze nieuwste toepassing besluiten: **dat film en televisie vruchtbaar samen kunnen werken,** evenals thans reeds het geval is met gramofoon en radio-telefonie. La Télévision.

Zie fig. 1 en 2 op extra bijlage.

Televisie Instituut
UTRECHT
Secretariaat

Televisie Instituut of Televisie Vereeniging?

Eenige belangstellenden in het werk van het Nederlandsch Televisie Instituut hebben ons gevraagd of dit Instituut ook tevens een **Vereeniging** is van televisie-amateurs of, dat daar nog verschil tusschen bestaat. Wij kunnen daaromtrent he volgende mededeelen.

Het Nederlandsch Televisie Instituut is een particuliere instelling, welke zich ten doel stelt de kennis der televisie te verbreiden en de toepassing er van te helpen bevorderen, o.a. door **adviseerend** op te treden voor zendstations en ontvang-amateurs.

Het Instituut staat daarbij **buiten** alle handel van apparaten; zijn critiek kan dus absoluut onpartijdig blijven. Verder stelt het zich ten doel personen **deskundig** op te leiden in de televisie-techniek.

Dat dit geen overbodige luxe is zal voor een ieder duidelijk zijn, die wel eens gehoord heeft welke bezwaren verbonden zijn aan het installeeren, laat staan construeeren der televisie-ontvanginstallaties; en men behoeft niet te vragen aan welke hooge eischen of de zend-techniek wel niet moet voldoen!

Met het oog op deze feiten zal het voor den alleenstaanden amateur niet doenlijk zijn een goed inzicht te krijgen in de televisie-techniek, zonder deskundige leiding te hulp te roepen. Met de radio-telefonie ging dit heel wat gemakkelijker; reeds vanaf het eerste begin van haar toepassing was iedereen in een paar dagen „radio-techniker" en bleef dit op zijn eigen houtje dikwijls tot ergernis van den waren deskundige op dit gebied! En talrijke Radio-Amateur-Vereenigingen werden opgericht, liefst nog gesplitst in politieke afdeelingen!

Nu zijn wij overtuigd, dat het met de televisie denzelfden weg op zal gaan. Elke Omroep-Vereeniging zal natuurlijk later ook zijn eigen „politieke" televisie-uitzendingen geven. Dat is o.i. geen bezwaar; de Omroep-Vereenigingen kunnen daarvoor **zelf** de verantwoordelijkheid dragen.

Iets anders echter is het met het oprichten van **Technische** Televisie-Vereenigingen van zelf-experimenteerende amateurs. Men zal hiermede in verband met het boven aangehaalde verschil met de radio-telefonie niet voorzichtig genoeg kunnen zijn; zoowel het nieuwe „vak" alsmede het enthousiasme van den nieuwen amateur kunnen er in het huidige ontwikkelingsstadium waarin de televisie verkeert, in den grond bedorven mede worden. Slechts een **onpartijdige deskundige voorlichting en opleiding** zooals het Nederlandsch Televisie Instituut die kan geven aan den toekomstigen Amateur, zal het mogelijk maken ter gelegener tijd onder zijn auspicieën een Vereeniging te stichten van Amateurs, die de televisie doelmatig kunnen helpen volmaken.

P. F. v. d. Boogaard.

Mededeelingen van het Nederl. Televisie Instituut.

—o—

De lezing over televisie voor de K. R. O. zal gehouden worden door den Heer P. F. van den Boogaard en wel op Vrijdag 27 Juli a.s. 's avonds van 7.15 tot 7.35 uur.

Het Hoofdbestuur der P.T.T. deelt ons mede, dat de P.T.T. ter beschikking van het Ned. Tel. Inst. stelt de muziekkabels loopende van Utrecht naar den Haag en naar Hilversum voor het nemen van televisieproeven.

Of hiervan gebruik zal worden gemaakt, zal afhangen van de waarborgen die door de fabrikanten aan het Ned. Tel. Inst. gegeven zullen kunnen worden betr. de resultaten met hun systeem.

De Heer Ir. J. Petrie deelt ons mede, dat hij, in verband met drukke werkzaamheden zijn functie als Secretaris van het N. T. I. niet langer kan waarnemen en zich verder niet aan televisie kan wijden.

Prof. Ir. C. L. van der Bilt deelt ons mede, dat hij in verband met zijn benoeming als Wethouder te Den Haag en het feit, dat hij niet meer doceert aan de Techn. H. S. te Delft, bedankt als Eere-lid van het Ned. Televisie Instituut, daar hij de ontwikkeling daarvan thans niet verder zal kunnen volgen.

De Baird Ltd. te Londen deelt ons mede, dat thans proeven genomen worden met een 180-lijns systeem ter vervanging van het 30-lijns systeem. De proefnemingen van visio-telefonie over de kabel Parijs-Lyon werden daardoor voorloopig stop gezet.

Het Bestuur der Stichting „Wetenschappelijk Radio-Fonds „Veder" (Wera-Fonds Veder)" deelt ons het volgende mede:

De Stichting is in het leven geroepen voornamenlijk met het doel om zoo mogelijk jaarlijks een prijs in geld uit te reiken aan dien man of vrouw, door geboorte tot de Nederlandsche nationaliteit behoorende, die in het afgeloopen jaar naar het oordeel van het stichtingsbestuur door **een uitvinding of werkwijze of door werkzaamheid** het meeste bijgedragen heeft tot het bereiken van het doel der Stichting, d.w.z. de bevordering der ontwikkeling der Radio- en Televisie Techniek.

Voor een dergelijke prijsuitreiking komen uitsluitend in aanmerking, die uitvindingen, werkwijzen of werkzaamheden, waarvan de theoretische of practische waarde duidelijk gebleken en algemeen als zoodanig erkend is.

Daarnaast bestaat nog de mogelijkheid om gedurende korten termijn geldelijke steun te verleenen aan naar het oordeel van het stichtingsbestuur in aanmerking komende mannen of vrouwen, door geboorte tot de Nederlandsche nationaliteit behoorende, die, zich bezig houdende met een onderzoek of proefneming van wetenschappelijken aard of van door de practijk belangrijk karakter op het door de Stichting bestreken gebied, dit onderzoek of die proefneming niet kunnen voortzetten, omdat hun de vereischte gelden voor de voorziening in hun onderhoud gedurende den tijd, welke zij nog noodig zullen hebben om resultaten te bereiken, ontbreken.

Vereischt is voorts, dat het onderzoek of de proefneming zich in zoodanige staat van voorbereiding moet bevinden, dat op grond van de schriftelijke verklaring van door het stichtingsbestuur aan te wijzen deskundigen redelijkerwijze kan worden verwacht, dat het ondernomen onderzoek of de in gang zijnde proeven in den loop van den bovengenoemden termijn tot een voor de wetenschap of de practijk belangrijk resultaat zal leiden.

Te AMSTERDAM is een onderafdeeling van ons Instituut opgericht.
Het Secretariaat is gevestigd bij de Gebr. NAARDEN, Oude Ysselstraat 38 aldaar. Deze heeren zullen trachten de belangstelling voor het doel en streven van ons Instituut in Amsterdam en omgeving op te wekken, een televisie-proef-inrichting in te stellen, leden te werven, bijeenkomsten te houden enz.
Ons blad is er ook verkrijgbaar.

Op bezoek bij de N. S. F. te Hilversum.

Bezichtiging van den nieuwsten Korte-Golf-zender, bestemd voor Nederlandsch Indië.

Daartoe uitgenoodigd door het Bestuur der N. I. R. O. M. (Ned. Ind. Omroep Mij.) brachten wij op 21 Juni j.l. een bezoek aan de N. S. F. te Hilversum, voor het bezichtigen van den door haar vervaardigde nieuwsten Korte-Golf zender.
Met het oog op het feit, dat meer en meer blijkt, dat ook de televisie in den toekomst gebruik zal moeten maken van korte golf voor het overbrengen van gedetaileerde beelden, zooals films of buitenscènes, maakten wij gaarne van dit aanbod gebruik om over dit nieuwe product van onze Nederlandsche industrie een en ander aan onze lezers mede te kunnen deelen.
Hetgeen wij te zien kregen was inderdaad een verbluffend staaltje van de hoogte, welke de radio-techniek ook hier te lande bereikt heeft.
Niet alleen toch moest bij deze inrichting rekening gehouden worden met de veelvuldig in Indië voorkomende atmospherische storingen, doch ook met den invloed van het tropisch klimaat op de toestellen, waarvoor bizondere voorzorgsmaatregelen getroffen moesten worden.
De N. I. R. O. M. heeft thans reeds een aantal van dergelijke zenders op Java in gebruik, doch deze voldoet zeker aan de hoogste eischen, welke gesteld kunnen worden aan een ultra-moderne zender.
Wij laten hierbij een korte uiteenzetting volgen, welke ons vertrekt werd door de N. I. R. O. M., waardoor onze lezers een denkbeeld krijgen van de moeilijkheden welke door de N. S. F. echter glansrijk werden overwonnen.

NIROM korte-golf omroepzender.

De N. V. Nederlandsch-Indische Radio Omroep Maatschappij heeft van

de Nederlandsch-Indische Regeering de concessie gekregen voor den omroep over Java en de Buitengewesten.

Het verspreiden van omroepprogramma's in tropische gebieden stelt aan de techniek van den omroep buitengewoon zware eischen. Zoo is het niet mogelijk, in Indië op dezelfde golflengten te werken als die, welke in Europa in gebruik zijn voor den omroep, in verband met de uitermate hevige luchtstoringen.

Na uitgebreide proefnemingen besloot de NIROM om hoofdzakelijk gebruik te maken van de korte golven, welke zich zooveel gunstiger gedragen ten opzichte van de luchtstoringen. Op het oogenblik zijn op Java reeds 10 zenders in bedrijf, welke over telefoonlijnen met elkaar gekoppeld zijn en vanuit twee onafhankelijke programmacentra worden gevoed. Het eene programmacentra bevindt zich te Batavia, alwaar het hoofdkantoor van de NIROM is gevestigd, het andere bevindt zich te Soerabaia.

Deze zenders, die als plaatselijke zenders kunnen worden beschouwd, geven den luisteraars in de opstellingsplaatsen een zeer goede ontvangst, welke in het algemeen niet voor die bij den Europeeschen omroep onderdoet. In de gebieden echter op grooten afstand van de plaatselijke zenders zal bij de ontvangst eenige fading worden ondervonden. Aangezien de luisteraar op grooten afstand echter meestentijds meerdere zenders zal kunnen hooren, zal hij uit deze een keuze kunnen doen en afstemmen op dien zender, welke met de minste fading doorkomt.

Om echter den omroep voor Java nog te verbeteren en over de buiten bezittingen uit te breiden, was het noodig, nog een grooten korte-golf zender aan het zenderschema toe te voegen.

Eind 1933 werd door de NIROM een korte-golf omroepzender met een draaggolfvermogen van 10 K.W. aan de N. V. Philips' Radio in opdracht gegeven. Deze zender is geschikt voor een golflengteband van 40—80 M.

De zender is kristalgestuurd en ingericht met twee onafhankelijke thermostaten, welke elk 3 kristallen bevatten. In den eenen thermostaat bevinden zich het z.g. hoofdkristal en 2 uitwijkkristallen, welke het mogelijk maken, bij geval van storing door een anderen zender door één enkelen handgreep de draaggolffrequentie 5 Kp/s hooger of lager te maken dan de officieele zendfrequentie.

Het hoogfreqente gedeelte van den zender bestaat uit 5 trappen, onderscheidenlijk:

den kristaltrap,
den scheidingskring.
den versterker,
verdubbelaar,
den eindversterker.

Voor den verdubbelaar en den eindversterker zijn watergekoelde zendlampen gebruikt.

Bij den modulator is gebruik gemaakt van een z.g. B. versterker, welke tot nu toe slechts sporadisch voor groote zenders werd gebruikt.

Deze B. versterker heeft als bizonder voordeel een bijna dubbel zoo groot rendement als bij de tot nu toe gebruikte systemen, zoodat dit zoowel een besparing geeft op stroomkosten als op lampengebruik.

De z.g. modulatie-karakteristiek, d.w.z. de mate, waarop de zender de verschillende tonen versterkt, is bizonder gunstig en men kan dan ook zeggen, dat voor het toongebied van 50—10000 p/s alle tonen gelijkmatig worden doorgegeven .

Een ander belangrijk punt, het probleem van de z.g. harmonische vervorming, is ook in dezen zender op een radicale wijze opgelost, zoodat het vervormingspercentage blijft beneden het internationaal vastgestelde cijfer van 4.

Bij het constructieve gedeelte van den zender is van de nieuwste gegevens gebruik gemaakt. Zoo wordt b.v. bij het koelsysteem voor de water gekoelde lampen niet meer gebruik gemaakt van de bekende haspels met gummislang, maar, inplaats van deze omvangrijke haspels, gebruikt men nu veel kleinere, gebakken porceleinen cylinders, waarin de koelslang als het ware spiraalvormig is opgenomen.

Verder wordt bij het koelsysteem gebruik gemaakt van een gesloten systeem, hetgeen ook wederom voor de tropen bizonder voordeelen biedt.

In verband met de wisselende netspanning in Indië ter plaatse, waar de zender wordt opgesteld, is aan de zendinstallatie toegevoegd een spanningsregelsysteem, hetgeen zoo ontworpen is, dat spanningswisselingen van 10% + en — worden teruggebracht tot 1% binnen 2 seconden.

De geheele installatie is volkomen automatisch beveiligd, zoodat een defect op eenige plaats in den zender onmiddellijk den geheelen zender uitschakelt. Het binnentreden van onbevoegden in ruimten, welke, door hun spanningen levensgevaar opleveren, doet onmiddellijk de hoogspanning van den zender verdwijnen.

Ten slotte is het interessant er op te wijzen, dat een golflengte-wijziging bij dezen zender slechts 3 minuten tijd kost, terwijl eveneens het verwisselen van een watergekoelde lamp maar enkele minuten kost.

Een goedkoope Photo-electrische Cel voor Proefnemingen.

Het nemen van proeven met Photo-electrische cellen was, en is nog voor velen niet te doen, doordat de cellen nog te duur zijn; ik ben daarom eens op zoek gegaan naar een of andere methode om goedkoop aan een photo-electrische cel te komen.

In een Amerikaansch tijdschrift vond ik een cel beschreven, die, naar wat er over vermeld staat, voor eenvoudige proefnemingen wel in aanmerking kan komen, en bovendien goedkoop te maken is. Daar ik echter nog niet in de gelegenheid geweest ben dezen cel zelf te bouwen, kan ik slechts de feiten zooals zij in het blad voorkomen mededeelen.

De benoodigdheden voor de cel zijn:
Een klein fleschje volgens fig. 1.
1 ons loodnitraat.
1 plaatje koper van 2.5 × 10 c.M. — fig. 2.
1 reep lood van 1 × 10 c.M. — fig. 3.
75 gram water.
2 aansluitklemmen.
asphaltlak.
teer.

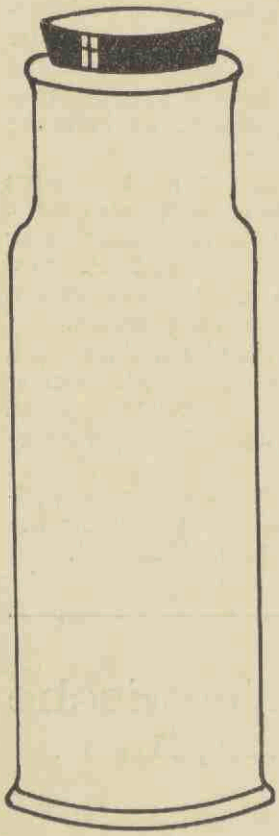


Fig. 1

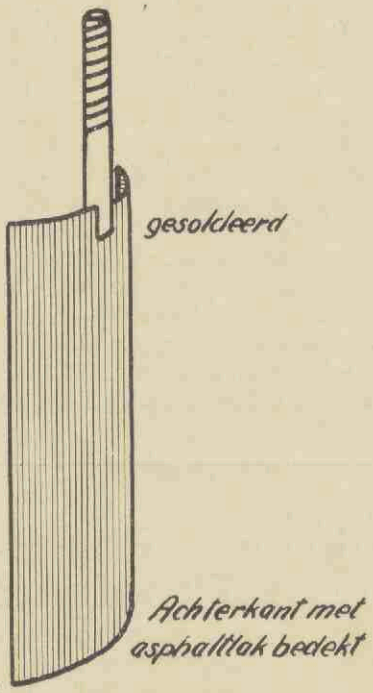


Fig. 2

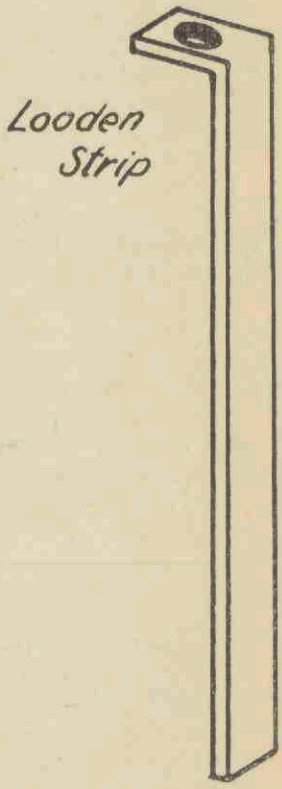


Fig. 3

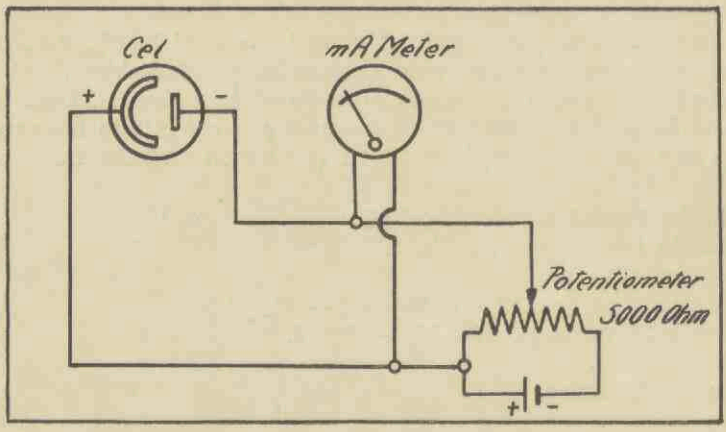


Fig. 4

Wij gaan nu als volgt te werk:

Het plaatje koper wordt eerst rond gebogen tot een langwerpigen reflector. Zie fig. 2. Daarna wordt de binnenkant van deze reflector goed schoon geschuurd met fijn schuurlinnen, dan wordt deze binnenkant boven een gasvlam zwart gebrand. Hierbij ontstaat CuO, waar wij geen interesse voor hebben.

Wel van belang is het lichtgevoelige laagje, dat zich door de behandeling onder het koperoxyd gevormd heeft. Het CuO kunnen wij op verschillende manieren verwijderen. Het eenvoudigste maar tevens minst aanbevelenswaardige is het afschuren. Een betere methode is het gebruik van ammonia. Door het plaatje hiermede af te spoelen verdwijnt het oxyd, dat dan een goudachtigen kleur krijgt. Het plaatje moet echter na deze behandeling goed in water afgespoeld worden. Er wordt nu aan de plaat een koperen boutje gesoldeerd en wordt van de soldeerplaats ook het koperoxyd verwijderd. De reep lood wordt naaks omgebogen en hieraan ook een boutje bevestigd. Door de kurk worden twee gaten voor de doorvoering van de boutjes geboord. Aan de uitstekende boutjes bevestigen we nu de aansluitklemmen.

In het water lossen wij dan het loodnitraat op. Het fleschje wordt met deze oplossing gevuld en de electroden er in geplaatst.

Om corrosie en tevens lekken van het electrolyt tegen te gaan wordt boven op de kurk warme teer gegoten, zoodat de cel hermetisch afgesloten wordt.

De cel is nu voor de proeven gereed. Hij wordt volgens fig. 4 aangesloten.

Wij hebben nog een lichtbron van 60 à 100 Watt noodig, die van een reflector voorzien moet zijn. Na het dooven van de lichten in het vertrek, wordt het licht op den cel gericht.

Op een afstand van 2 Meter moet de m.A.-meter reeds beweging vertoonen. Op 1 Meter afstand moet de uitslag ± 1 m.A. zijn en op een afstand van een tiental c.M. 3 à 4 m.A.

Mochten er onder de lezers zijn, die zich met de onderzoeking van den cel willen bezighouden, dan zullen wij 't zeer op prijs stellen van hun resultaten te mogen hooren. Over de traagheid van den cel is mij tot nogtoe niets bekend en zou vooral dit mij zeer interesseeren.

J. PETRIE. Ing.

Hoe staat het met den Spiegelrad-Televisie-Ontvanger?

Den raad, dien wij onze lezers gaven in „Televisie" 5, om geen onkosten te maken alvorens ons advies af te wachten, of het inderdaad de moeite loont aan de constructie van een spiegelrad-ontvanger te beginnen blijkt volgens de laatste door ons ontvangen berichten juist geweest te zijn.

De Baird-Comp. deelt ons n.l. mede, dat zij van verdere proefnemingen met het 30-lijns-televisie-systeem afziet en zich thans speciaal toeleggen zal op een 180/240 lijns systeem.

Het ligt voor de hand, dat daardoor de constructie van den televisie-ontvanger ook weer geheel anders wordt.

Wij zullen dus nog maar weer afwachten wat het wordt.

Mochten er onder onze lezers zijn, die echter tóch nog alle verdere bizonderheden betreffende het beschreven systeem, schema's, afmetingen enz. willen weten, dan zullen wij hen gaarne volledig inlichten; s.v.p. postzegel voor antwoord insluiten.

De toekomst van de televisie.

Een quaestie van tien millioen.

Het bericht, dat de „Marconi Compagny" en „Electric and Musical Industries, Ltd.", gezamenlijk een nieuwe maatschappij hebben opgericht de „Marconi-E. M. I. Television Co." is van het grootste belang, want hiermee wordt kennelijk een poging voorbereid om de rechten op het uitzenden van televisie-beelden van de B. B. C. inhanden te krijgen. Het is een strategische beweging in den grootsten radio-oorlog, die sinds het begin van de exploitatie der draadlooze uitzending in alle stilte wordt gevoerd en waarmee naar schatting een berag van tien millioen pond is gemoeid.

Het is nog zoo lang niet geleden, dat een hooge ambtenaar van de B. B. C. verklaarde, dat televisie nog in haar kinderschoenen was en dat het lang zou duren voor toestellen op de markt konden worden gebracht tegen een prijs, die het mogelijk zou maken ze op groote schaal „voor de huiskamer" te koop te stellen. Toch schijnt die tijd niet zoo heel ver meer te zijn als die beide groote Engelsche maatschappijen onder een bestuur van Markies Marconi, Lord Inverforth, den „managing Director van Marconi's H. A. White met Alfred Clark en Louis Sterling van de E. M. I., reeds thans bereid zijn uitvindingen voor te leggen aan de ministerieele commissie van de Britsche Posterijen en den Postmaster General Sir Kingsley Wood.

Jarenlang hebben de makers van radio-toestellen zoowel hier als in Amerika koortsachtig gewerkt om een toestel te ontwerpen, geschikt voor de huiskamer en tegen een prijs, dien de gewone radio-gebruiker kan betalen. Het komt er op aan de eerste te zijn en het kapitaal dat thans reeds aan proefnemingen en kostbare machinerieën is besteed moet, naar mij verzekerd werd, ten minste tien millioen pond zijn. Het publiek merkt daar niets van, want de maatschappijen doen alles om haar uitvindingen geheim te houden. De ingenieurs en trouwens allen, die in de fabrieken werkzaam zijn, arbeiden onder de grootste geheimhouding.

Sinds eenige jaren heeft de Baird-Television Company in samenwerking met de B. B. C. op een zoogenaamde „30-lijn-definitie" experimenteele programma's uitgevoerd. Dit is de vorm van televisie, dien wij al hier en daar, o.a. bij Selfridges, hebben kunnen zien en waar een vrij vaag trilbeeld van den spreker, wiens stem hoorbaar was, werd vertoond. De mogelijkheid om een volmaakt bewegelijk beeld te krijgen, was natuurlijk daarmee bewezen, de vraag was alleen de snelheid der overbrenging te verhoogen. Dit schijnt thans met een nieuw „hooge defenitie"-stelsel van 120 tot 180 lijnen te zijn bereikt, maar hiervoor zijn zulke hooge frequenties noodig, dat transmissie tot uiterst korte golven van minder dan 10 meter moet worden beperkt. Die korte golven kunnen echter slechts over een afstand van 15 tot 30 mijl worden uitgezonden, zoodat een groot aantal uitzendstations noodig wordt. Die stations zouden dan echer zeer weinig electriciteit verbruiken en konden voor het meerendeel automatisch werken.

Het doel van al die onderzoekingen is een radio-toestel met „televisor" te construeeren, dat op de markt kan worden gebracht tegen den prijs

van dertig tot veertig pond en de nieuwe toestellen, geconstrueerd volgens het Marconi-E. M. I.-combinatie, die haar „hooge definitie"-stelsel thans zal onderwerpen aan de Televisie-commissie onder Lord Selsdon, waarin autoriteiten van het minsterie van Posterijen en van de B. B. C. alsmede een deskundige in wetenschappelijk en industrieel onderzoek zitting hebben, zijn thans zoover gekomen, **dat televisie van goede beelden practisch kan worden toegepast.**

Alg. Handelsblad.

Waar A gezegd wordt moet ook B gezegd worden.

Dit echt Hollandsche spreekwoord is wel zeer van toepassing op de Televisie.

Het is nu al vele jaren geleden, dat ons de eerste berichten bereikten, dat het niet lang meer zou duren of wij zouden thuis de geheele wereld kunnen zien. Hoe zeer is het tegengevallen.

Het was Daventry, dat het eerst met uitzendingen begon, volgens het Baird-systeem. Sindsdien zijn er nog enkele zenders o.a. Duitsche en Fransche bijgekomen, die veelal ieder met een ander systeem gingen werken.

Het gevolg hiervan was, dat de vooruitgang sterk tegengewerkt werd, doordat men zich niet op **alle** systemen toe kon leggen.

Als amateur kon men het zich niet permiteeren om voor elk systeem het benoodigde toestel aan te schaffen. Veel critiek werd en wordt uitgeoefend op het reeds bestaande 30-lijnen-systeem, als ik het zoo mag noemen. In het voor mij liggende nummer van „Radio-Expres, d.d. 9 Maart j.l. komt een bericht voor dat hoopvol stemt. Zooals daar beschreven wordt, probeerde men in Engeland het 30-lijnen-systeem een langzame dood te laten sterven.

Op een oproep door Wireless World gedaan om te zien of men met de uitzendingen door moest gaan, volgde, volgens „Radio-Expres" een stroom brieven, die blijk er van gaf, dat men zich misrekend had.

Er schijnen inderdaad vele „ver-kijkers" in Engeland te zijn, die zich met het 30-lijnen-systeem tevreden stellen.

Nog iets anders gebeurde er, waar men absoluut niet op gerekend had, men becritiseerde zelfs de korte en op een ongeschikt tijdstip gehouden proefnemingen.

De televisie-technici hebben A gezegd en geheel onverwacht kwam van de zijde der „ver-kijkers" B. Wat valt hieruit op te maken?

Televisie is dus reeds op zoo'n hoogte gekomen, dat het een plaats in de huiskamer voor zich verlangt. Voor ons televisie-enthousiasten is het een zeer moeilijken tijd. Wij moeten ons tevreden stellen met den ontvangst van buitenlandsche stations, welke niet altijd goed te noemen is.

Laten we hopen, dat het niet te lang meer zal duren, of de Hollandsche stations zullen ook inzien, dat het niet langer meer zonder televisie zal gaan.

Het Nederlandsch Televisie Instituut is als steeds druk in de weer om uitzendingen tot stand te brengen. Tot dusver is het zoover gekomen, dat één der omroepvereenigingen zich gaat intereseeren.

Mocht het niet gelukken om over de omroepzenders televisie uit te

zenden, dan zullen er andere wegen gezocht moeten worden om aan den steeds grooter wordenden wensch te voldoen. Op één ding hoopt het Instituut echter te kunnen rekenen, en wel op de samenwerking van allen die zich voor televisie interesseeren.

J. PETRIE, Ingr.

OPENBAARGEMAAKTE OCTROOIAANVRAGEN

Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

Medegedeeld door VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX.

No. 48740 Ned. kl. 21a I 32. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.

„Inrichting voor het overdragen van stilstaande of bewegende beelden".

Conclusies:

1. Inrichting voor het overdragen van stilstaande of bewegende beelden, waarbij voor het verkrijgen van een draagfrequentie voor de beeldstroomen een lichtbundel, waarvan de intensiteit varieert overeenkomstig de helderheid van de af te tasten beeldpunten beurtelings valt op twee electrisch tegengesteld geschakelde fotocellen, met het kenmerk, dat de aftastende lichtbundel door middel van bewegende prisma's en/of spiegels zoodanig heen en weer wordt gezwaaid tusschen de beide fotocellen.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de lichtbundel gericht is op een lichaam met twee een hoek met elkander makende reflecteerende vlakken, dat aangebracht is op een been van een stemvork of op een ander orgaan, dat in trilling gebracht kan worden.

3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de lichtbundel valt op een reeks prisma's aangebracht op een roteerende schijf, zoodanig, dat de lichtbundel achtereenvolgens door de verschillende vlakken van ieder prisma naar elk der aanwezige fotocellen wordt gereflecteerd.

4. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de lichtbundel valt op een roteeerende schijf, waarop met tusschenruimten een reeks spiegels of prisma's zoodanig zijn aangebracht, dat de lichtbundel afwisselend door de spiegels wordt gereflecteerd en door de tusschenruimten wordt doorgelaten.

5. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de lichtbundel valt op een roteerende schijf, geheel of gedeeltelijk bestaande uit doorschijnend materiaal, waarin een aantal naast elkander gelegen, in radiale richting loopende V-vormige groeven zoodanig zijn aangebracht, dat de lichtbundel door de verschillende zijden van die groeven afwisselend naar de verschillende fotocellen wordt doorgelaten.

6. Inrichting volgens conclusie 3, 4 of 5, met het kenmerk, dat voor het verkrijgen van meer dan één draagfrequentie een aantal lichtbundels tegelijk periodiek over verschillende fotocellen kunnen worden bewogen door middel van een aantal concentrische reeksen van optisch verschillende elementen, waarbij elk der reeksen een verschillend aantal elementen bevat.

7. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat een aantal lichtbundels vallen op een roteerende schijf met een spiegelend oppervlak, waarin een even groot aantal concentrische reeksen openingen zoodanig zijn aangebracht, dat elke lichtstraal door de openingen in een

der reeksen wordt doorgelaten en door de tusschenruimten wordt gereflecteerd.

Datum van openbaarmaking 16 April 1934.

Einde van den termijn der ter visie ligging 16 Augustus 1934.

Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

No. 54017 Ned. kl. 21a[1] 32e. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.

„Inrichting voor het overdragen van stilstaande of bewegende beelden"..

Conclusie:

Inrichting voor het overdragen van stilstaande of bewegende beelden, waarbij in het ontvangstation een afzoekende kathodestraal een heen- en weergaande beweging uitvoert in synchronisme met een overeenkomstige beweging in het zendstation, terwijl de kathodestraal alleen aan het einde van elke heen- en elke teruggaande beweging een verplaatsing in een loodrecht op deze beweging staande richting verkrijgt, met het kenmerk, dat de periodieke verplaatsing van den kathodestraal plaats heeft onder invloed van de lading van een paar electroden met een condensator verbonden zijn, die over een thermionischen gelijkrichter met stuurrooster wordt geladen, aan welken stuurrooster een wisselspanning wordt toegevoerd, die de dubbele frequentie bezit van de heen- en weergaande beweging van den kathodestraal.

No. 59800 Nd. kl. 21a[4] 29a. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.

„Versterkerschakeling, waarbij terugkoppeling over een leiding, waarvan de electrische lengte meerdere halve golflengten van de te versterken trillingen bedraagt, wordt toegepast."

Conclusies:

1. Generator of versterschakeling met een aantal in cascade geschakelde ontladingsbuizen, waarbij terugkoppeling over een leiding, waarvan de electrische lengte een aantal halve golflengten van te versterken trillingen bedraagt, wordt toegepast, met het kenmerk, dat in meer dan een trap terugkoppeling over een dergelijke leiding plaats vindt, waarbij in de verschillende trappen leidingen van ongelijke electrische lengte worden toegepast.

2. Balensversterker, waarbij de beide ontladingsbuizen een gemeenschappelijken in- en uitgangskring bezitten, met het kenmerk, dat deze beide kringen gekoppeld zijn over twee leidingen waarvan de electrische lengte een aantal halve golflengten bedraagt en die onderling ongelijk van lengte zijn.

No. 52290 Ned. kl. 21g, 29. Allgemeine Elektricitäts-Ges., te Berlijn.

„Inrichting voor het versterken van foto-electrische stroomen waarbij de foto-electrische cel in één der takken van een met wisselstroom gevoegde brug in aangebracht."

Conclusies:

1. Inrichting voor het versterken van foto-electrische stroomen, waarbij de foto-electrische cel in één der takken van een met wisselstroom gevoede brug is aangebracht en waarvan een der aangrenzende takken een

compensatiecondensator bevat, terwijl de beide andere brugtakken uit twee gelijke deelen van de secundaire wikkeling van den voedingstransformator bestaan en in welker nulstroomtak het deel van de ontladingsbaan tusschen rooster en kathode van een ontladingsbaan tusschen rooster en kathode van een ontladingsbuis is geschakeld, waarvan de roosteranoderuimte parallel aan de fotocel is gelegen, met het kenmerk, dat de compensatiecondensator een capaciteit bezit, die zoovele malen grooter is dan de roosteranodecapaciteit van de ontladingsbuis, dat over een groot gebied een nagenoeg linaer verband bestaat tusschen den ontladingsstroom en de belichting van de cel.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de takken, die de foto-electrische cel en de compensatiecapaciteit bevatten zijn omgewisseld en de beide electroden der foto-electrische cel lichtgevoelig uitgevoerd zijn.

Datum van openbaarmaking 15 Mei 1934.

Einde van den termijn der ter visie ligging 15 September 1934.

Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

No. 56671 Ned. kl. 21a[1] 32. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.

„Inrichting voor het overzenden van stilstaande of bewegende beelden, bestaande uit, een kathodestraalbuis, waarin een scherm is aangebracht, samengesteld uit een groot aantal lichtgevoelige elementen, waarop het over te dragen beeld geheel of gedeeltelijk wordt geprojecteerd."

Conclusies:

1. Inrichting voor het overzenden van stilstaande of bewegende beelden, bestaande uit een kathodestraalbuis, waarin een scherm is aangebracht samengesteld uit een groot aantal lichtgevoelige elementen, waarop het over te dragen beeld geheel of gedeeltelijk wordt geprojecteerd en welke tengevolge van hun kathodieke werking zich afhankelijk van hun belichting min of meer opladen daardoor den langsstrijkenden kathodestraal in veranderlijke mate onderscheppen, met het kenmerk, dat aan beide zijden van dat scherm een metalen electrode is aangebracht, waarbij die aan de kathodezijde van de buis dient als collector voor de electronen van den kathodestraal, terwijl de electrode aan de andere zijde van het scherm als gemeenschappellijke anode voor de lichtgevoelige elementen dienst doet en de lichtgevoelige elementen zijn voorzien van in of door eerstgenoemde metalen electrode grijpende organen voor het gedeeltelijk onderscheppen van den kathodestraal.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het lichtgevoelig scherm uit een aantal cylinders van isolatiemateriaal is opgebouwd, waarvan de assen evenwijdig loopen aan de as van de kathodestraalbuis, terwijl het scherm aan de kathodezijde van de buis met een metaallaag is bedekt, die als collector voor de electronen van den kathodestraal dienst doet, en door elken cylinder een van deze metaallaag geïsoleerde bout is gestoken, waarvan de van de kathode van de buis afgekeerde uiteinden met lichtgevoelig materiaal zijn bekleed.

Televisie Instituut
UTRECHT
Secretariaat
Nederlandsche Afdeeling.

Baanbrekend werk van het Ned. Televisie Instituut.

De medewerking, die het Ned. Tel. Inst. nu in korten tijd verkregen heeft tot het tot stand komen van Nederlandsche televisie-uitzendingen, wijzen er op, dat thans ook hier te lande bij de grootste instellingen, met name de P. T. T., verschillende Omroep-vereenigingen, alsmede de Foxfilm Mij. interesse begint te komen voor ons streven.

Dit zeer belangrijk feit geeft ons goeden moed op den ingeslagen weg voort te gaan, temeer, waar vooral op de pas gehouden Radio-tentoonstelling te Berlijn gebleken is, dat de televisie enorme vorderingen gemaakt heeft.

Wij verwijzen onze lezers daarvoor naar het verslag van onzen Duitschen correspondent.

Zéker is het, dat door het Ned. Televisie-Instituut thans een weg gebaand is, die de directe toepassing van een betrouwbaar systeem mogelijk zal kunnen maken.

DE REDACTIE.

Mededeelingen van het Ned. Televisie Instituut.

De Radio-Vereeniging van Batavia (N. O. I.), lid van ons Instituut deelt ons mede, dat ook in Ned. O. Indië de toepassing der televisie met verlangen tegemoet wordt gezien. Het feit, dat de Indische zenders tóch reeds ingesteld zijn of werken op de korte- en ultra-korte golf, is daarvoor een gunstige omstandigheid.

De Vereeniging, die beschikt over een der grootste omroepstations HEEFT ADVIES EN MEDEWERKING GEVRAAGD VAN ONS INSTITUUT tot het tot stand brengen van televisie-uitzendingen.

De Fox-film Maatschappij te Amsterdam heeft zich bereid verklaard, mede te werken met het Ned. Televisie Instituut om te komen tot televisie uitzendingen van films en stelt daarvoor zijn geheele studio ter onzer beschikking.

Einde October a.s. zal een algemeene Leden vergadering van het N. T. I. gehouden worden te Utrecht of te Amsterdam. Plaats en datum zullen nader aan onze leden per circulaire worden bekend gemaakt.

Onze leden zijn geduldige menschen! Reeds zeer lang geleden werd er medegedeeld, dat er speldjes voor de leden verkrijgbaar werden gesteld en zouden worden toegezonden nà storting van 50 cent op giro-nummer 111949. Velen hebben hieraan voldaan, DOCH NOG NIET ALLEN.

En..... degenen, die het gedaan hebben, hoorden er niets meer

van. Een enkele keer kreeg de Redactie wel eens terloops de opmerking, of er nog wat van de speldjes kwam.

Ja, die speldjes-geschiedenis, is een lijdens-geschiedenis geworden.

Toen bekend gemaakt werd dat de speldjes zouden worden verkrijgbaar gesteld was het Bestuur van het N. T. I. in de volle verwachting, dat iedereen een speldje zou aanvragen. En konden dan deze waardigheidsteekens verkregen worden voor 45 ct. Hierbij de porto gevoegd, dan zou dit samen ± 50 ct. worden. Wat moest echter het Bestuur met zooveel van deze speldjes in voorraad doen? Een kleiner aantal kostte 50 ct. dus was de porto een schadepost.

We dachten nu echter, dat onze leden, die toch al zoo geduldig waren geweest, nu niet langer mochten wachten. Op onderzoek uitgaande is nu toch maar overgegaan tot 't bestellen der speldjes, doch nu kwam de omzet belasting weer roet in het eten gooien.

De speldjes zijn echter toch besteld, en als onze leden dit nummer ontvangen zullen zeker een flink aantal leden hun borst gesierd hebben met ons vereenigings-speldje. Doch nog niet allen zonden hun 50 cent, en er waren ook leden, die wel een speldje bestelden en niet hun 50 ct. stortten

Laten dezen nu even hun 50 cent storten op giro-nummer 111949 van J. D. Schuitemaker Purmerend, om het bestuur niet nog grooter strop te bezorgen.

Zij die nog geen opgave zonden of gestort hebben, laten zij het ook nog even doen, opdat, als we in October bijeen zijn, ieder het embleem op zijn borst zal dragen. Ieder die dan dit speldje zal zien, zal vragen: Waarvan is dat insigne, en dan zal men met trotsch kunnen zeggen: „Ik behoor tot de pioniers van de televisie-uitzendingen in Nederland, en zeker zal het vele van onze leden lukken leden te werven voor ons mooie werk.

De lessen, die met het oog op de vacantie onderbroken waren, zijn weder begonnen.

Abonné's op „Televisie", die deel wenschen te nemen aan deze cursus kunnen zich daarvoor ten allen tijde aanmelden. De prijs bedraagt *f* 6.— bij vooruitbetaling voor 26 lessen met figuren. Voor nadere inlichtingen gelieve men zich te wenden tot het Secretariaat.

Verslag der Bestuursvergadering

VAN HET NED. TEL. INST., GEHOUDEN OP DONDERDAGAVOND 13 SEPTEMBER TE UTRECHT.

Aanwezig de Heeren P. F. v. d. Boogaard, Administrateur, de Heer Brill, lid der Techn. Comm. en de Heeren Gebrs. Naarden, Bestuursleden der Afd. Amsterdam.

Afwezig met kennisgeving: de Heer Schuitemaker, Penningmeester.

Deze vergadering was belegd naar aanleiding van het bezoek van eenige Bestuursleden aan de Firma's op de Jaarbeurs, die zich met de

constructie van televisie-zend- en ontvanginrichtingen bezighouden, en waarbij aan deze Firma's voorgesteld werd een aavang te maken met de toepassing der televisie hier te lande.

De Heer v. d. Boogaard deelde mede dat deze besprekingen met een der grootste Firma's in zoo verre gunstige resultaten opgeleverd hebben, dat toezegging verkregen is, dat onder auspiciën van het Ned. Tel. Inst. bij wijze van proef een zender geïnstalleerd zal kunnen worden. Nadere inlichtingen betr. golflengte, zendtijd enz. zullen binnenkort gegeven worden.

Op voorstel van den Heer M. Naarden, zal aan de Statuten van het Ned. Tel. Inst. toegevoegd worden de volgende clausule: HET NED. TEL. INST. STELT ZICH TEN DOEL TELEVISIE-UITZENDINGEN TOT STAND TE BRENGEN EN ZELF UIT TE ZENDEN. Koninkl. goedkeuring zal hiervoor worden aangevraagd.

Verschillende bezwaren betr. het Orgaan „Televisie" worden vervolgens naar voren gebracht. De Heer Naarden wil dat het Blad meer regelmatig verschijnt. De Heer v. d. B. antwoordt dat dit alleen mogelijk wordt als er meer copie komt en verwacht daarvoor meer medewerking zoowel van de leden als van de Bestuursleden. Hij is genoodzaakt, nu reeds 2 jaar het Blad **alleen** te redigeeren; critiek is wel gemakkelijk maar zelf aanpakken is in deze een eerste vereischte. Is er genoeg medewerking voor copie dan volgt de rest: vergrooting van het Blad, regelmatig verschijnen, annonces, etc. van zelf.

De Radio-Causerie van den Heer P. F. v. d. Boogaard.

De Radio-causerie van den Heer P. F. v. d. Boogaard over het onderwerp: „HOE STAAT HET MET DE TELEVISIE?" op 27 Juli j.l. is volgens een groot aantal brieven van de luisteraars nog al in den smaak gevallen.

Wij laten daarom de volledige tekst van deze causerie hierbij volgen, in het bizonder voor onze leden, die niet in de gelegenheid waren te luisteren.

DAMES EN HEEREN,

Toen wij toestemming kregen een populaire lezing over televisie te kunnen houden zagen wij ons voor een vrij moeilijke taak geplaatst.

Weinig in ons land zijn tot op heden in de gelegenheid geweest reeds kennis te maken met dit nieuwe wonder der techniek: het electrisch vèr-zien, dat ons in staat zal stellen op een scherm in de huiskamer te kunnen zien, wat op verren afstand geschiedt.

Ofschoon wij thans al wel genieten van de prachtige toepassing der radio-telefonie, die ons laat hóóren, wat heinde en verre, ja zelfs in Indië op hetzelfde oogenblik plaats grijpt, zou het wel het ideaal zijn, als we terzelfder tijd ook konden zien, wat er gebeurd.

Het zal dan ook niemand verwonderen te vernemen, dat reeds sedert

tal van jaren vele geleerden met koortsachtigen ijver getracht hebben dit doel te bereiken.

Doch eerst ná de uitvinding van het z.g. kunstmatige electrische oog, de „foto-electrische cel" en der radio-versterkings-lampen, mocht het gelukken eenigszins bevredigende resultaten te bereiken.

Vóór dien tijd waren echter óók al reeds talrijke proeven genomen, waarbij men b. v. het menschelijk oog als voorbeeld van de televisie aannam.

Want daarin wordt óók het beeld van hetgeen wij zien per oog-zenuw, dus per draad overgebracht van het netvlies naar de hersens.

Zoo gelukte het aan Senlerg in Amerika reeds in 1872 vrij duidelijk het beeld van een persoon over te brengen met behulp van 2500 kleine seleniumcelletjes, welke met 2500 draden verbonden waren met het ontvangstation.

Op dit ontvangstation werd met behulp van evenveel zeer kleine electrische lampjes het beeld inderdaad zichtbaar.

U begrijpt dat dit echter een véél te kostbare methode was om algemeen te kunnen toepassen.

Hetzelfde resultaat moest bereikt kunnen worden met 1 foto-electrische cel, 1 kabel of golf en 1 ontvanglamp.

En men heeft dit thans bereikt ..... maar 50 jaar later!

En hoe **kán** dat nu toch, zullen velen zich afvragen, dat men elkaar zal kunnen zien langs een gewoon draadje, ja zelfs draadloos? Dat grenst toch wel aan het wonderbaarlijke!

Inderdaad, maar voor den technicus is het **nóg** merkwaardiger, dat het beginsel waar de televisie op berust, zoo eenvoudig, de practische uitvoering daarentegen, zoo geweldig moeilijk is.

De televisie berust, zeer in het kort, op het volgende.

Als U een persoon z.g. van het hoofd tot de voeten opneemt, tast u als het ware dien persoon met uw oogen af; hetzelfde nu geschiedt bij het televisioneeren van dien persoon b. v. een artist, die staat te declameeren in de studio.

Ook deze wordt dan als het ware bekeken of afgetast; maar dan geschiedt deze aftasting met het kunstmatige oog: „de foto-electrische cel."

Dit kleine toestelletje is werkelijk een kunststuk der moderne techniek.

Met behulp hiervan n. l. worden de lichtstralen, die er op vallen omgezet in kleine electrische stroomstootjes. Deze stroompjes worden vervolgens eenige duizende malen versterkt met behulp der radiolampen en daarna hetzij per draad of draadloos naar het ontvangstation gezonden.

U kunt die televisie-teekens dan ook opvangen met uw gewone antenne ja, men kan zelfs in den gewonen luidspreker televisie hooren op de tijden dat deze wordt uitgezonden als een onregelmatige opvolging van tikjes.

Als U dus inplaats van uw luidspreker het televisie-ontvangtoestel aanschakelt, worden deze teekentjes daarin opgenomen in een z. g. „neonlamp".

Deze lamp brandt dan weer eens helder, dan weer eens donker, al naar gelang de sterkte van de opgenomen televisie-signalen. Het spreekt van zelf, dat zulks vliegensvlug geschiedt.

Deze lamp werpt door het mechanisme van het toestel heen, haar stralen op een schermpje, waarop dan het beeld van den persoon in de studio voor u zichtbaar wordt en deze als het ware, evenals in de bioscoop in levende lijve verschijnt.

Een van de eersten, die er in slaagde dit resultaat op eenvoudiger wijze dan Senlecq te bereiken was de bekende uitvinder John Lodge Baird in

Engeland omstreeks 1926, nadat ook reeds in 1919 en 1923 door den Hongaarschen Ingenieur Denes van Mihaly geslaagde proeven waren genomen. Deze uitvinders maakten gebruik van het eerste televisie-systeem, dat eigenlijk reeds in 1884 was uitgevonden door den thans nog in leven zijnde Duitschen Ingenieur Paul Nipkow en naar hem het Nipkowsche schijfsysteem genoemd werd.

Men kan dan ook met recht Nipkow den Vader der moderne televisie noemen. Nipkow zelf heeft echter niet veel aan zijn uitvinding gehad, omdat de tegenwoordige hulpmiddelen toen nog niet bestonden om zijn systeem toe te passen.

De eerste proefnemingen van Baird waren echter zóó gunstig uitgevallen, dat weldra een zeer kapitaalkrachtige Maatschappij werd opgericht, die hem in staat stelde de proeven voort te zetten.

Zoo gelukte het hem op betrekkelijk eenvoudige wijze het beeld van een persoon draadloos over te brengen; zoodat zelfs op een schip in volle zee het beeld van een dame gezien kon worden, die te Londen in de studio iets voordroeg.

Deze televisie-beelden waren in het begin natuurlijk nog al wasig en met streepen, doch het belangrijkste was, dat de mogelijkheid was aangetoond, dat de televisie verwezenlijkt kon worden.

Na deze eerste aanmoedigende resultaten van Baird en van Mihaly zijn talrijke onderzoekers weer opnieuw vol ijver aan het werk getogen om te trachten met andere systemen nog betere resultaten te bereiken.

Het bleek echter al heel spoedig, dat er nog heel wat moeilijkheden te overwinnen waren en men is er, jammer genoeg tot op heden niet geheel in geslaagd deze alle te overwinnen.

Maar waar zitten dan toch die moeilijkheden in, zullen velen zich afvragen?

De voornaamste moeilijkheid nu zit hierin, dat de aftasting en weergave van het beeld, dat getelevisioneerd moet worden, zoo ontzettend snel plaats moet hebben.

U hebt allen wel eens gehoord hoeveel kilometer filmband een gewone filmopname vereischt!

Zoo zijn voor de opname van de bekende film „de Jantjes" wel 6 K.M. zegge 6000 meter filmband noodig geweest!

En deze filmband moet met een snelheid van minstens 1 Meter per seconde voorbij de lens gaan.

Maar dat is nog niets vergeleken bij de snelheid die voor televisie vereischt wordt, waarbij men komt tot snelheden van 10-tallen meters per seconde!

Want hoe hóóger deze snelheid opgevoerd kan worden, des te volmaakter zal de beeldweergave plaats hebben.

Nu moet men de televisie niet verwarren met de z. g. beeld-telegrafie, waarbij b. v. het beeld van een foto of teekening draadloos of per draad overgebracht wordt, zooals thans reeds dagelijks geschiedt tusschen Nederland en Indië.

Dit technisch probleem was reeds vrij spoedig opgelost en wel om de eenvoudige reden, dat de aftasting en de weergave van de puntjes van zoo'n foto of teekening met veel geringere snelheid plaats kan hebben, dan bij televisie, ja zelfs eenige duizende malen minder snel.

Want bij de televisie moet niet zooals bij deze beeld-telegrafie het beeld maar 1 maal in 3 of 4 minuten afgetast wordt door de foto-electrische cel, doch minstens 16 keer per seconde.

En daar elk beeld uit een groot aantal lichte, donkere en grijze puntjes is samengesteld, krijgt men minstens 16.000 puntjes, die alle, evenals ganzen op een rijtje achter elkander voorbij de lens moeten gaan in 1 seconde!

Men begrijpt dus gemakkelijk, dat het heel wat hoofdbrekens heeft gekost toestellen te construeeren die zóó snel werken.

Na de eerste geslaagde proefnemingen met de schijf van Nipkow, waarbij het werkelijk gelukte het beeld van de buste van een artiste in de studio over te brengen bleek echter al spoedig, dat het wel nooit zou gelukken met behulp van deze schijf de volmaakte televisie te bereiken.

Men heeft de laatste jaren dan ook talrijke systemen bedacht, zeker wel een 60-tal, berustende op andere principen, draaiende spiegels, electronenstralen enz., waarmede het inderdaad gelukte een grootere aftast- en weergave snelheid te bereiken dan met de schijf van Nipkow.

We zullen thans eens nagaan tot welke resultaten op televisiegebied men de laatste jaren gekomen is.

Jammer genoeg zijn deze resultaten in het begin door sommige constructeurs té veel opgehemeld, hetgeen nu juist niet bevorderlijk was voor het populariseeren van dit nieuwe voortbrengsel der techniek.

Men deed het voorkomen, of al direct het volmaakste bereikt was.

Men vergat echter, dat het publiek reeds gewend was aan de prachtige beeldweergave en tafreelen der bioscopen, maar hetgeen men met de eerste televisie-toestellen te zien kreeg viel erg tegen. Men had gedacht, dat televisie wel even mooi zou zijn, waarbij dan nog de speciale charme komt, dat hetgeen men op het doek ziet verschijnen, op hetzelfde oogenblik op een andere plaats geschiedt!

Het beste beeld van den vooruitgang op televisie-gebied wordt gegeven door de tentoonstellingen.

Nu zijn het vorig jaar en dit jaar op de radio-shows te Londen en te Berlijn werkelijk verbluffende staaltjes te zien geweest van den enormen vooruitgang der televisie.

Deze tentoonstellingen kunnen er op bogen de eersten te zijn, waar werkelijk tafreelen per radio gezien konden worden naast woord en muziek, zooals het publiek zich dat denkt.

Zoo gelukt het thans aan de „Fernseh-Actien Geselschaft" te Berlijn met tusschenschakeling van een film zelfs voetbalwedstrijden, straatscènes enz. duidelijk, zij het nog over korten afstand, over te brengen.

De beelden, die daarbij op het scherm verschijnen staan thans in scherpte vrijwel gelijk met een middelmatig goede huis-bioscoop..

Deze Duitsche Radio-show vormde dan ook de eerste stap tot het tot stand brengen van een publieken televisiedienst in Duitschland.

Reeds eerder n.l. was door het Hoofdbestuur der P. T. T. een proefdienst ingesteld, waarbij 25 beeldjes bestaande uit 40.000 beeldpunten per seconde konden worden overgebracht.

Het voornemen is thans, dat in de voornaamste Duitsche steden kortegolf-zenders voor uitzending van televisie zullen worden aangebracht.

Deze kunnen gereed zijn tegen den winter van dit jaar.

Om echter de gewone radio-telefonie-uitzendingen, zooals wij die dagelijks hooren, niet te storen, is men genoodzaakt deze televisie uit te zenden op ultra-korte golf van slechts 7 meter.

In Frankrijk is verleden jaar door de z.g. Baird-Nathan-Mij. een verbinding per kabel tot stand gekomen tusschen Parijs en Lyon, waarlangs men kon telefoneeren en elkaar tegelijkertijd kon zien. De afstand tus-

schen deze beide steden bedraagt 480 K.M., dus zooiets als over de geheele lengte van ons land.

Zoowel te Parijs als te Lyon is naast de gewone telefoon in de spreekcel een matglazen raampje aangebracht.

Op dat raampje verschijnt het beeld van den persoon met wien men spreekt.

Het merkwaardigste bij deze installatie is wel, dat de sprekende personen, zoowel te Parijs als te Lyon geheel in het donker staan.

De aftasting geschiedt hier n.l. met de voor ons oog onzichtbare infraroode stralen.

Het was zéér curieus een dergelijk visio-telefonie-onderhoud mede te maken; de cabines te Parijs en te Lyon werden dan ook als het ware bestormd door menschen, die elkaar eens wilden zien: b.v. een zoon zijn gebrekkige moeder, die niet meer reizen kan of twee doofstommen, die elkaar met de vingers spreken voor het raampje.

Natuurlijk moesten de sprekende personen precies op den vastgestelden tijd in de spreekcel aanwezig zijn.

Naar wij vernemen is deze visio-telefonie-verbinding thans weer tijdelijk opgeheven voor het nemen van proeven met toestellen van verbeterde constructie.

Ook in Italië, waar Rome van tijd tot tijd televisie uitzendt en in Amerika, waar al wel een 20-tal televisie-zenders zijn met duizende ontvangers stelt men alles in het werk de televisie voor practisch gebruik te ver-volmaken.

In Engeland is de reeds genoemde uitvinder Baird nog steeds bezig zijn systeem te verbeteren. Dat dit niet gemakkelijk is, blijkt wel uit het feit, dat reeds een kapitaal van 10 millioen pond besteed is aan proefnemingen en kostbare toestellen door verschillende maatschappijen o.a. de Marconi-Compagnie. Thans is echter ook in Engeland een commissie benoemd in samenwerking met het Bestuur der P. T. T. en van de B. B.C. het groote zendstation te Londen ten einde vast te stellen, welke de beste toestellen, die voor algemeen gebruik aangewend kunnen worden.

Resumeerende zien wij dus dat al het mogelijke in het werk gesteld wordt, om de televisie practisch bruikbaar te maken.

In het algemeen kunnen wij constateeren, dat ofschoon de tijd van proeven nemen en zoeken naar het volmaakste systeem nóg niet voorbij is, de beste huidige systemen tóch al wel goede resultaten geven.

En hoe moeten wij ons nu die toekomstige televisie voorstellen?

Wel, in de eerste plaats zal naast elk gewoon huis-telefoontoestel een raampje aangebracht zijn, waarop men bij het spreken de persoon, waarmede men spreekt, zal kunnen zien.

De handel zal er veel gemak van hebben, daar men elkaar op grooten afstand b.v. iets zal kunnen laten zien , dat men verkoopen wil. En wat een uitkomst voor verliefde paartjes, die elkaar dan elk oogenblik van den dag, als ze even tijd hebben, zullen kunnen zien! En wat een gemak als U, Uw dokter, op zijn verzoek even voor het raapje uw tong zult kunnen laten zien!

Maar dan moeten we toch eerst nog wachten tot de beelden ook in kleuren overgebracht kunnen worden. Ook hierin zijn echter reeds goede resultaten bereikt.

In de tweede plaats zal in elk huis naast den luidspreker het televisie-ontvangtoestel komen te staan, waarmede films, voetbalwedstrijden en actueele gebeurtenissen te zien zullen zijn.

Dat dit een onuitputtelijke bron van nuttige ontspanning en vermaak zal worden behoeft geen betoog.

Zelden is dan ook een uitvinding gedaan, welke van zóó groot cultureel belang was, als eenmaal de televisie zal zijn.

Een ernstige tegenslag voor de spoedige ontwikkeling der televisie is het feit, dat deze juist valt in dezen benarden huidigen crisistijd, waardoor weinig menschen zich de weelde kunnen veroorloven proeven te nemen met de kostbare toestellen daarvoor noodig..

Een overtuigend bewijs echter, dat de televisie niettegenstaande deze moeilijkheden tóch vorderingen maakt, is wel het feit, dat in het Buitenland reeds verschillende stations televisie-beelden dagelijks uitzenden.

Zoo zendt de Duitsche Rijkspost uit Berlijn-Witzleben op 985 M. en uit Königswusterhausen op 1635 M. regelmatig films uit, die in Duitschland goed worden ontvangen.

Londen en Rome zenden op resp. 261,5 M. en 80 M. bustes van personen uit en eenvoudige scènes. De beelden worden begeleid met zang en muziek.

En hoe staat het er nu in ons land mee? zult u ten slotte vragen.

Komt er nog wat van, dat we van al dat moois zullen kunnen genieten?

Men zal zich herinneren, dat reeds eenige jaren geleden toestellen van eenige buitenlandsche firma's in Nederland verkocht zijn; deze toestellen gaven echter nog niet veel te zien .

Men moest in een lens kijken en was het toestel dan met zéér veel moeite geregeld, dan zag men in een wirrel-warrel van rood-zwarte blokjes een figuurtje of een gezicht verschijnen, dat het beeld was van den artist in de studio te Londen of te Berlijn.

Dat deze toestellen niet veel succes beleefden, ligt voor de hand. Men heeft het dan ook beter geacht na dien tijd maar geen toestellen meer op de markt te brengen in Nederland.

De construteurs hebben blijkbaar begrepen, dat het maar beter is, zij het dan ook later, aan te komen, met iets, dat geheel àf is; en dat is o.i. maar beter ook.

Het wachten is hier dus nog op toestellen, die werkelijk behoorlijke resultaten geven met liefst NEDERLANDSCHE televisie-uitzendingen.

Het NEDERLANDSCH TELEVISIE INSTITUUT opgericht te UTRECHT ruim 2 jaar geleden heeft zich tot taak gesteld de studie der televisie en de practische toepassing er van voor Nederland te bevorderen.

Het Instituut staat als zuiver Wetenschappelijke Instelling buiten den handel en buiten aangelegenheden van politieken en godsdienstigen aard en kan dus als zoodanig onpartijdig advies geven aan allen die zich voor de televisie interesseeren.

Verder stelt het zich ten doel door het uitgeven van een onlangs aangevangen schriftelijke cursus personen onderlegd op natuurkundig- en radio-technisch gebied deskundig op te leiden.

Dat dit geen overbodige luxe is, zal voor een ieder duidelijk zijn na hetgeen ik U van de televisie verteld heb.

Wat betreft de toepassing der televisie in Nederland kunnen wij thans nog meedeelen, dat het Hoofdbestuur der Posterijen en Telegrafie te Den Haag ter beschikking stelt van het Ned. Televisie Instituut de muziekkabels loopende van Utrecht naar den Haag en naar Hilversum voor het nemen van televisie- en visio-telefonie proeven.

Deze kabels worden op sommige uren reeds gebezigd voor het overbrengen van concerten naar de studio's te Hilversum en Huizen.

Dat dit aanbod van het Hoofdbestuur van P. T. T. door ons ten zeerste op prijs wordt gesteld, behoeft geen betoog.

Of er gebruik van gemaakt zal worden, zal zeer zeker afhangen van de waarborgen, die door de fabrikanten der televisie-toestellen gegeven zullen kunnen worden, wat betreft goede resultaten met hun systeem.

De berichten uit het buitenland stemmen echter hoopvol en wij zijn overtuigd dat een Nederlandsche televisie-uitzending niet al te lang meer op zich kán laten wachten.

Tot op heden is het aan het Nederl. televisie-Instituut echter mogen gelukken toch reeds de belangstelling voor de televisie hier te lande gaande te houden getuige zijn geïllustreerd tijdschrift „TELEVISIE" dat een goede gids is voor den toekomstigen televisie-amateur.

Proefnummers hiervan aan te vragen bij den Uitgever J. D. Schuitemaker te Purmerend, alsmede van de schrift. televisie-cursus, welke op aanvraag aan het Secretariaat van het Instituut te Utrecht, Vossegatsche laan 17 bis, GRATIS worden toegezonden.

Want wij zijn vast overtuigd, dat vroeg of laat de televisie een even belangrijke plaats in het dagelijksch leven in zal nemen als thans het geval is met de radio-telefonie en dat deze nieuwe toepassing aan vele handen werk zal geven.

Wij hopen dan ook, dat allen zoo spoedig mogelijk zullen kunnen profiteeren van het nieuwe wonder: het electrisch vèr-zien, tot nut en vermaak van groot en klein en zeg hierbij dus tot u allen: dank voor uw gehoor en laten wij hopen tot ziens per televisie.

EEN BRIEF.

Hoewel ik pas 16 jaar ben, experimenteer ik reeds een jaar met m'n zelf-gebouwde televisie-ontvanger. Het is een ontvanger van het oude type: een gewoon Nipkowschijf-toestel, waarmede ik evenwel aardige resultaten heb bereikt.

Eenige technische bizonderheden van m'n ontvanger zullen U misschien interesseeren.

Ik sluit m'n televisie-ontvanger — de neonlamp dus — rechtstreeks aan op de luidsprekeruitgang van m'n radio, een Philips A 830. Dat ik geen versterker noodig heb, vindt z'n oorzaak in 't feit, dat m'n neonlamp een aanslagspanning heeft van nog onder de 80 Volt, en de luidsprekeruitgang van de Philips A 830 een spanning heeft van 80 Volt. Deze directe aansluiting, zonder versterker, zonder veranderingen aan het radio-ontvangtoestel maakt de zaak wèl zoo eenvoudig..

Een neonlamp met een zóó lage aanslagspanning is anders wel een groote zeldzaamheid!

Als motor gebruik ik een electrische Philips-gramofoonmotor. (220 Volt) Deze motor, een synchroonmotor, heb ik ontdaan van z'n kortsluitstaafjes zoodat hij nu in beide richtingen kan draaien.

Overigens voldoet hij uitstekend; hij maakt met schijf ongeveer 770 toeren in de minuut, zoodat hij slechts weinig weerstand noodig heeft.

Wat de synchronisatie betreft, deze is bij mij nog een beetje primitief ingericht.

Ik gebruik hiervoor een groote schuif-weerstand en, voor de fijnregeling, in serie daarmee een klein weerstandje van 40 Ohm.

In 't begin was het een heele toer met deze inrichting het wegloopen van het beeld naar boven of naar beneden door meer of minder weerstand te geven, te verhinderen. Later, evenwel, verkreeg ik er meer handigheid in en lukte het behoorlijk het beeld op z'n plaats in 't beeldraam te houden.

M'n schijf is een gewone fabrieksschijf alleen geschikt voor de Engelsche uitzendingen; ik durfde het niet aan, haar zelf te maken, zonder de noodige meetinstrumenten.

Alles bij elkaar voldoet het toestel wel, in wat er van verlangd kan worden bij de huidige stand der televisie.

Eén ding is er echter, waar ik nog steeds last mee heb: de schijf maakt tijdens het draaien bewegingen loodrecht op haar draaingsrichting.. Ik heb reeds al van alles geprobeerd om dit hinderlijke schommelen weg te werken, doch niets heeft gebaat. De as heeft niet te veel speling, de schijf is goed uitgebalanceerd, aan dit alles legt het niet,, doch ik vermoed, dat het schommelen van de schijf een geheel andere oorzaak heeft. Het eigenaardige van het geval is, dat de schommeling alleen optreedt, wanneer de schijf naar links draait. Wanneer ze naar rechts draait, gebeurt er niets. Toen ik nu de schijf van de as haalde en haar omgekeerd weer op de as zette, zoodat de gaatjesspiraal omgekeerd kwam te staan, vertoonde zich het verschijnsel juist niet in die richting, maar wel als de schijf naar rechts draait.

Dit geeft mij aanleiding, juist, daar alleen de gaatjes-spiraal door omkeeren van de schijf veranderd werd, te vermoeden, dat luchtstroomingen hier de oorzaak zijn. Een afdoend middel er tegen heb ik niet kunnen vinden. Ik heb het geheele toestel in een kastje gebouwd, doch ook dit hielp niet.

Kunt U mij ook vertellen of dit geval meer voorkomt en wat het beste middel er tegen is? *)

Jammer is het, dat de laatste tijd de ontvangst van de Engelsche televisie-uitzendingen zoo slecht is door fading e.d.

Des te meer valt het te betreuren dat de Nederl. amateur slechts aangewezen is op buitenlandsche uitzendingen.

Tenslotte wilde ik U vragen, of ik event. nog aan de schriftelijke televisie-cursus zou kunnen deelnemen, nu reeds de 11e les in bewerking is geweest en tevens verzoek ik U mij een gratis proefles toe te zenden.

R. PAUWELS.
Breughelstraat 6,
Amsterdam. Z.

---

*) (Wij zullen het antwoord mét de meeningen van onze lezers publiceeren in het volgend nummer. Red.)

De televisie op de Berlijnsche Radio-tentoonstelling.

De eerste indruk welke de bezoeker kreeg van de Berlijnsche Radio-tentoonstelling was zeker wel deze: dat zoowel aan de Afdeeling Radio, als aan die der Televisie de uiterste zorg besteed was zoowel door de Rijks- als door particuliere inrichtingen.

Bizonder belangwekkend was wel de in het duister gehulde televisie-hal waar door de Reichspost en diverse firma's hoogst interessante demonstraties gegeven werden. Hier waren aanwezig: de Fernseh A. G., die films vertoonde op een scherm ter grootte van 2 × 3 Meter. De beld-overbrenging geschiedde hier met behulp van de in één der vorige nummers van ons blad beschreven z.g. tusschen-film. De weergave was, hoewel nog niet geheel volmaakt, vrij scherp en duidelijk te volgen.

In deze hal gaven de meeste, reeds van ouds bekende firma's zeer belangwekkende demonstraties o.a. de „Ferneh. Act. Gess.", Telefunken, Löwe enz.

Naar wij vernemen ligt het in de bedoeling dat de Reichs-rundfunk Ges binnenkort regelmatig televisie films uit zal gaan zenden van actueele gebeurtenissen. De opname hiervan zal geschieden met behulp van opname-auto's voorzien van opname-, en zend-installaties.

Op de tentoonstelling was deze auto te bezichtigen. De aftasting voor de op te nemen scène geschiedt met een in het luchtledig draaiende Nipkowsche schijf, welke een groot aantal toeren (6000) per min. maakt.

Ook Tekade was aanwezig met zijn spiegelschroef in zakformaat; ook zagen wij verschillende keurig afgewerkte spiegelraderen. Deze apparaten eigenen zich bizonder goed voor het overbrengen van bustes van personen naast het gewone telefonie-toestel.

Een belangrijk onderwerp van studie voor de bezoekers vormde de kathode-straalbuis-toestellen; de volmaking daarvan gaat met rasse schreden vooruit. Daar het aantal beeldlijnen thans reeds 180 bedraagt met 40.000 beeldpunten, kan een beeldweergave verkregen worden waarvan de scherpte overeenkomt met die van een huisbioscoop.

Deze apparaten worden thans zelfs „in serie" vervaardigd!

Ze worden verkocht tegen den prijs van een gewoon radio-toestel.

Resumeerende kunnen wij uit deze televisie-show het besluit trekken, dat een practische toepassing der televisie thans mogelijk is en dat men in Duitschland hard werkt deze te verwezenlijken, zoowel door het oprichten van Ultra-korte golf zenders als door het populariseeren der ontvangers.

Marconie aan het werk.

Marconi,, de 60-jarige uitvinder, leeft nog niet op zijn reeds verworven roem. Met volle aandacht wijdt hij zich nog dagelijks aan zijn proeven.

Dezer dagen schreef men ons uit Rome, dat hij thans overgegaan is op de micro-golven. Hoewel hij zijn ontdekkingen nog geheim houdt lekken er toch wel enkele belangrijke mededeelingen uit. Zijn allernieuwste experiment is zoo goed en zoo mooi, dat men reeds weet te vertellen, dat deze een groote sensatie zal verwekken.

Men weet te vertellen, dat zoo goed als zeker binnen zeer korten tijd een belangrijke toepassing komt van de micro-golven, waardoor men per televisie een volmaakte afbeelding zal krijgen van bewegende beelden.

Proeven in België.

Dat men in België ook niet stil zit met het nemen van proeven voor televisie blijkt uit een bericht, wat ons dezer dagen bereikte uit Brussel.

Een tweetal ingenieurs, de heeren Embrechts en Van Dijk hebben aangevraagd en toestemming gekregen om op het dak van het gebouw van den Boerenbond te Antwerpen, dat 25 verdiepingen telt, een ultrakorte-golf-zender te mogen plaatsen, om hiermede televisie-proeven te kunnen nemen.

Augustus 1932 heeft ir. J. G. R. van Dijk op de Fransche golflengte van het Nationaal Radio Instituut proefuitzendingen van films gedaan.

Genoemde ingenieur had al eerder laboratorium-proeven gedaan in het natuurkundig instituut van de Universiteit te Leuven.

Ir. Embrechts heeft een radio-zender voor televisie vervaardigd.

OPENBAARGEMAAKTE OCTROOIAANVRAGEN

Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

Medegedeeld door VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX.

No. 6007 Ned. kl. 21a[1] 32. Prof. Dr. A. Karolus, te Leipzig.

„Inrichting voor het ontleden resp. samenstellen van afbeeldingen voor televisietoestellen, met behulp van spiegelraderen."

Conclusies:

1. Inrichting voor het ontleden, resp. samenstellen van afbeeldingen voor televisietoestellen, met het kenmerk, dat twee of meer spiegelraderen van Weiller naast elkaar op dezelfde as aangebracht zijn, van welke spiegelraderen de spiegels aansluitende deelen van het beeldvlak bestrijken, terwijl door een geschikte scherminrichting of inrichting voor het besturen van een lichtstraal steeds maar één der raderen in werking word gesteld.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat als scherminrichting gebruik gemaakt wordt van openingen voorziene, uit ondoorzichtig materiaal bestaande trommel, die de spiegelraderen omgeeft.

3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de schermtrommel van glas of een ander doorzichtig meteriaal vervaardigd is en de afgedekte deelen met ondoorzichtige lak of op andere overeenkomstige wijze verkregen zijn.

4. Inrichting volgens conclusie 1—3, met het kenmerk, dat zij met twee spiegelraderen uitgerust is en dat de schermtrommel 1, die de spiegelraderen excentrisch omgeeft, ongeveer de dubbele doorsnede heeft van de spiegelraderen, waarbij de as van de trommel met die van de spiegelraderen gekoppeld is door midel van tandraderen met een overzetverhouding van 1 op2.

Medeedelingen van het Ned. Televisie Instituut.

De Firma, die de vertegenwoordiging heeft voor Nederland van de televisie-apparaten van een der grootste buitenlandsche fabrieken op dit gebied, deelt ons het volgende mede:

De TELEVISIE-WAGEN, waarmee demonstraties gegeven worden komt na Frankrijk en België bezocht te hebben, hier te lande voor het geven van televisie-zend en ontvang-demonstraties. Denkelijk vóór Januari 1935.

Deze demonstraties zullen gegeven worden onder auspiciën van het Ned Televisie-Instituut in de voornaamste steden van Nederland. Vereenigingen welke een zaal beschikbaar kunnen stellen worden derhalve verzocht hiervan ten spoedigste opgaaf te doen aan ons adres: 17bis Vossegatsche laan Utrecht.

Wij vertrouwen hierbij op de volle medewerking van al onze leden; laten ze ons opgeven WELKE inrichtingen in hun woonplaats voor demonstraties in aanmerking kunnen komen. Aan belangstelling zal geen gebrek zijn, en het onpartijdig oordeel van het Nederl. Televisie-Instituut de beste aanbeveling.

EENIGE NOODZAKELIJKE INLICHTINGEN BETREFFENDE HET WEZEN VAN HET NEDERLANDSCH TELEVISIE-INSTITUUT.

Naar aanleiding van een reeks onaangenaame incidenten, die wij eenigen tijd geleden beleefden met iemand, die zich als „lid" opgegeven had, achten wij het noodzakelijk duidelijk EENS en VOOR AL het wezen van het Nederlandsch Televisie-Instituut uiteen te zetten.

In de eerste plaats moet er op gewezen worden, dat het Nederl. Tel. Inst. GEEN VEREENIGING is van televisie-amateurs (waarvan er hier te lande trouwens nog maar zéér weinig bestaan) doch wel een PARTICULIERE STUDIE-INRICHTING, welke zich o.m. ten doel stelt IN DEN TOEKOMST EEN KEURCORPS TE VORMEN van DESKUNDIGE personen op televisiegebied.

Het Nederl. Televisie Instituut heeft GEEN BETALENDE leden; men betaalt slechts voor het abonnement op het blad „Televisie"; deze abonné's kunnen vervolgens een aanvraag indienen om toe te willen treden als gratis, dus VRIJ lid van het Nederl. Televisie-Instituut.

Men geeft hiermede te kennen, dat men méér dan een gewoon abonné belang stelt in het werk van het Instituut en mede wil werken, het doel, waarnaar gestreefd wordt, te bereiken.

Als BUITENGEWOON (vrij) Lid komt in aanmerking de persoon, die bewijzen kan overleggen theoretisch of practisch reeds iets op televisiegebied bereikt te hebben.

De aanneming als Lid staat ter beoordeeling van de Directie van het N. T. I. De leden van het Instituut kunnen zich aanschaffen het speldje, symbool van het pioniersschap der televisie in Nederland; wij wijzen er tenslotte nadrukkelijk op, dat dit speldje NIMMER een aanwijzing kan zijn van de politieke of godsdienstige gezindheid van den drager, daar het N. T. I. buiten aangelegenheid van dezen aard staat.

De Directie N. T. I.

De Televisie.

Televisie is zooals bekend een methode om langs radiotelegrafischen weg lichtindrukken over te brengen. Men kan twee systemen onderscheiden: dat waarbij gebeurtenissen op een willekeurige plaats, naar gelang ze zich voltrekken, worden uitgezonden; en dat, waarbij een film wordt vervaardigd, die dan later in het televisie-studio voor de aether wordt afgedraaid.

De verhouding tusschen die twee stelsels zou men kunnen vergelijken met die tusschen een directe radio-uitzending en een uitzending door middel van gramofoonplaten, waarbij in het eerste geval microfoons staan op de plek, waar de accoustiek te verbreiden tooneelen zich afspelen, terwijl in het laatste deze tevoren op platen worden vereeuwigd.

Vooral de tweede manier van televisioneeren is technisch geperfectioneerd en zal naar men vermoedt veel worden toegepast.

Maar wanneer?

En wat zullen de gevolgen zijn?

Om de eerste vraag te beantwoorden moet men zich tevoren met de tweede bezighouden.

De mensch is onder meer een wezen, dat begint genoegen te nemen met weinig en eindigt met veeleischendheid. Dit laatste komt voornamenlijk, doordat men hen verwent; het spontane verlangen naar vooruitgang demonstreert zich gewoonlijk bij enkeligen. Men verwent hem: niet om hem plezier te doen, maar om den concurrent voor te komen en te verslaan

„Men" is in dit geval de exploitant, „hem" de menigte. Toen de radio nog niet lang een publieke zaak was, stelde „hij" (de massa) zich tevreden met een rochelende ontvangst van de locale zender en een derderangs orkest. Tegenwoordig ergert „hij" zich, wanneer hij in Holland Amerika niet zuiver krijgt, en wanneer een symfonie wordt uitgevoerd door een minder orkest dan dat van het Concertgebouw, of een jazz-nummer door een band die onder doet voor die van Ellington.

Zoo is het ook met de film gegaan. Aanvankelijk was men opgetogen over de stuiptrekkende bewegingen van den onnatuurlijk snel zich voortspoedenden man. Toen de geluid-cinegrafie het resultaat harer eerste pogingen aan het publiek voorzette applaudiseerde men voor een hol-klinkende opname van „The Revellers". Thans heeft men aanmerkingen, als een staande klok niet geheel rythmisch tikt, en men lacht hatelijk, wanneer de cameraman eens wat minder geniaal belicht heeft.

Zoo zal het met de televisie gaan en met ieder nieuw beginsel. Eerst zal de toeschouwer in geestdrift raken over het beeld van een snuffelende hond of van een omroepleider wiens lippen synchroon bewegen met het woord, dat de luidspreker ontstroomt. De eigenaar van een ontvangapparaat zal in vrome bewondering naar het scherm staren, dat hij in zijn donker gemaakt vertrek dicht bij de luidspreker heeft opgesteld, ook al wordt het beeld gestoord en al is het grauw en vaag.

Maar het zal niet lang duren, of de toestellen worden verbeterd, en zal dat gelijk staan met het ontwaken van ongelimiteerde aanspraken op perfectie, welke het publiek zal laten gelden. En dan zal men naast de beelduitzendingen van orkestrale uitvoeringen (die men meestal even goed en zelfs beter zonder beeld zal kunnen verspreiden, daar toch het zicht-

bare hier niet essentieel is) en naast de televisie van voetbalwedstrijden en meetings, films gaan draaien, goede films, perfecte films, benevens Kitsch voor degenen, die daaraan behoefte hebben.

* * *

Lezers, als er onder U lieden zijn, die met de film dwepen, hetzij om de veronderstelde romantiek van het stardom, hetzij om de geweldige mogelijkheden op ieder gebied, die de film nog zal uitbuiten, hetzij om de nieuwe kunst en de nieuwe kunstenaars, wien zij het aanzijn schonk, hetzij om dit alles tezamen: verheugt U, want de film zal een vlucht nemen als nooit te voren, wanneer de televisie gemeengoed is geworden.

Hiermee hebben we iets van de gevolgen onder de oogen gezien. Nu: 't „wanneer?"

Merken we allereerst op, dat door een ontwikkeling der televisie met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid twee machtige kapitaalblokken een ontzaglijke slag wordt toegebracht: de bioscoop en de krant.

De eerste bestaat bij de gratie der omstandigheid, dat de mensch gedwongen is een cinema op te zoeken om een film te zien.

De tweede bestaat voor een deel bij de gratie van het geld, dat de bioscoop aan reclamecampagnes enz. besteedt.

* * *

Laat ons zien, wat Engeland en Amerika, twee belangrijke landen van ontkiemende televisie en tevens film- en bioscooprijke gebieden, in deze voor maatregelen nemen.

In Engeland is van regeeringswege een commissie benoemd, die beoordeelen moet, in hoeverre onder de huidige omstandigheden een openbare televisiedienst wenschelijk is. Daar de British Broadcasting Corporation het monopolie van radio-uitzending heeft, moet ook zij zich ernstig aan het vraagstuk der televisie wijden. Het is nauwelijks aan te nemen, dat de B. B. C. hoe schitterend ook haar programma's zijn, geheel alleen de verzorging van de televisie zal kunnen klaarspelen.

Bovendien wordt haar positie bemoeilijkt door de kwestie der patenten.

De groote electriciteits-ondernemingen, die de bruikbaarste patenten bezitten, zijn of in Amerika gevestigd, of gedeeltelijk beinvloed door Amerikaansch kapitaal. In de eerste plaats moet hier de R. C. A. (Radio Corporation of America) genoemd worden, die zoowel bij de film als bij het bioscoop finantieel geïnteresseerd is en daarom de patenten opkoopt en in de kast bergt. Wel trekt ze zich langzamerhand uit de cinema-exploitatie terug en tracht overal monopolie met betrekking tot haar televisieapparaten te verkrijgen, zoodat men over eenige jaren haar groote draai kan verwachten, een draai, die ongetwijfeld heel wat maatschappijen omver zal rukken en de film-industrie op haar grondvesten zal doen dreunen

Verder is er de Rockefeller-Chase-groep, die in 1928 de televisie al wilde financieren en Radio City tot een middelpunt van beeldduitzending wilde maken.

In Engeland, waar het zoogenaamde Baird-systeem veel wordt toegepast, zijn toch de Amerikanen de baas, daar de E. M. I. (Electral and Musical Industries) een combinatie van His Master's Voice, Columbia Grammophone en Colubia Graphophone, door de R. C. A. wordt beheerscht.

Ook andere Britsche televisie-maatschappijen zijn meer of minder Amerikaansch b. v. de „Marconi-Emi-Televison."

Al met al: het duurt nog eenige jaren voor de televisie bij het groote publiek geïntroduceerd wordt, en zoodra dit geschied is, zal het stadsbeeld veranderen: in luttele decennia verdwijnt de bioscoop..... tenzij, dat zich van die onverwachte omstandigheden voordoen, waarmee iedereen heeft vergeten rekening te houden.

U. D.

Een mededeeling aan onze Lezers.

Als ik hier een artikeltje ga schrijven, doe ik dat, om onze lezers eens op de hoogte te stellen van de voorgeschiedenis van ons geïllustreerd Maandblad „TELEVISIE".

Ik voel mij hiertoe gedrongen, naar aanleiding van opmerkingen, die de Redactie onlangs ontving.

Hoe is „TELEVISIE" ontstaan?

Het was in het jaar 1931, dat ik door een toeval kwam aan het adres van den heer P. F. v. d. BOOGAARD te Utrecht.

Deze heer werd in dat artikel genoemd als vertegenwoordiger voor Nederland van het „INTERNATIONAAL TELEVISIE-INSTITUUT", gevestigd te Brussel.

De heer v. d. Boogaard heeft te Brussel medegewerkt als één der voormannen om dit Internationaal Instituut op te richten. Dat dit in goede aarde viel, bleek, dat zelfs in China en Japan afdeelingen werden opgericht.

De heer v. d. Boogaard kwam uit Brussel naar ons land en vestigde zich te Utrecht. De Hoofdzetel van het Instituut bleef echter te Brussel gevestigd.

Als liefhebber, die veel voelde voor de uitvindingen, die werden gedaan op het gebied van Radio, voelde ik mij zeer aangetrokken tot de Beeldradio.

Toen ik dan ook het adres van genoemden heer v. d. Boogaard te pakken had, wilde ik meer weten van de televisie. Het draadloos overbrengen van beweegbare beelden. Ik kreeg hierover bericht en sloot mij aan bij het „Internationaal Televisie-Instituut", en offerde mijn *f* 3.50 aan BRUSSEL, **alleen om de goede zaak te steunen,** zooals meerderen met mij deden.

Wat kreeg men voor dat geld??

Na eenige correspondentie werd een pakje toegezonden met gecyclostileerde vellen in de Fransche taal.

En wat had men daar aan??

Niets!!

Bij mij rijpte het plan om de Afdeeling Nederland groot te maken en had een conferentie met den heer v. d. Boogaard.

Ik leerde deze heer kennen als één en al enthousiast. Mijn enthousiasme werd daardoor versterkt en stelde ik den Heer v. d. Boogaard voor een tijdschriftje uit te geven in de Hollandsche taal.

Maar hoe aan voldoende copy te komen?

De Heer v. d. Boogaard had zeer vele vrienden en allen beloofden mede te zullen werken met den Heer v. d. Boogaard.

Toen ik deze verzekering had, durfde ik het aan, om een tijdschriftje uit te geven, doch de eerste besprekingen waren van dien aard, dat de heer v. d. Boogaard mij zei: „'t Moet goed, anders niet!"

Volkomen was ik het er mee eens, maar..... „de dubbeltjes".

De heer v. d. Boogaard, optimist als altijd verklaarde: „dat komt terecht; men zal hier in Nederland enthousiast worden en trouwens, de leden, die thans bij Brussel staan ingeschreven komen bij de NEDERLANDSCHE Afdeeling, waarvan de standplaats zal zijn: Utrecht.

Na eenige correspondentie met Brussel bleek, dat daar voor Nederland stonden ingeschreven 15, zegge en schrijve vijftien leden, die daar hun *f* 3.50 hadden geofferd.

Ik nam op mij om als het aantal leden flink in aantal werd, deze personen gedurende het eerste jaar het blad GRATIS te zenden, want de Afdeeling Brussel wilde van het gestorte geld NIETS afstaan.

Er waren dus 15 personen.

Door circulaires, reclame enz. enz. wat natuurlijk allemaal geld kostte is dit aantalletje opgevoerd tot een aantal, dat zeker een groot gedeelte van de televisie-amateurs beslaat. Doch lang niet groot genoeg, om een blad uit te geven, dat zich kan bedruipen.

Het was nu echter zaak alles goed aan te pakken.

In verschillende circulaires werd dan ook medegedeeld, dat zij die lid werden van de afeeling „NEDERLAND" van het Televisie-Instituut het Maandblad GRATIS zouden ontvangen. Ook werd dit in het hoofd van het blad geplaatst.

De illussies, die de heer v. d. Boogaard en ik hadden, werden echter niet verwezenlijkt.

Mijn liefde voor de televisie en bovendien Uitgever-Drukker, stelde ik den Heer v. d. Boogaard voor, het blad „Televisie" uit te geven voor MIJN REKENING.

De eerste 8 nummers verschenen vrijwel aan het begin van iedere maand, want er was copy genoeg. Maar de laatste 4 nummers van de eerste Jaargang bleven wat langer uit en waarom..... ?

Verschillende schrijvers zonden geen copy meer, zoodat de heer v. d. Boogaard het blad geheel alleen moest vullen, terwijl eenige malen ikzelf een artikeltje schreef.

En dan ..... de uitvindingen werden weinig of niet bekend, de televisie was een „doofpot-artikel" geworden.

„Volhouden!" was echter ons parool..

Maar de tijden werden slechter.

Er moesten maatregelen genomen worden.

In een conferentie met den Heer v. d. Boogaard besloten wij een ZELFSTANDIG Nederlandsch Televisie-Instituut te stichten, met als voornaamste doel:

1°. een keurcorps van goed onderlegde televisie-technici te vormen.

2°. den toekomstigen Amateur met raad en daad terzijde te staan, door hem op de hoogte te houden van de vorderingen der televisie-techniek en hem op ONPARTIJDIGE WIJZE in te lichten omtrent de waarde der talrijke uitvindingen op dat gebied..

Leider van het Instituut werd uit den aard der zaak de Heer v. d. Boogaard, reeds in Nederland bekend als DE voorman-pionier in Nederland der televisie. Over de finantiën heb ik IN het Blad nooit gesproken.

Het eerste jaar was ten einde en reeds in 't begin van de oprichting was afgesproken, dat de gelden welke inkwamen bij mij zouden berusten en hiervan zouden bekostigd worden alles wat het Instituut behoefde d.i.

De kosten van Redactie, uitgave „Televisie", reclame enz.

Doch in den loop van het jaar bleek al spoedig dat het eind-saldo zulk een groot nadeelig slot opleverde, dat het gevolg was, dat „Televisie" na de

12 nummers (men had vooruit betaald) wel zou stop gezet worden, want welk lid zou nog liefhebberij hebben om b.v. *f* 10.— of *f* 15.— bij te passen?

Als we daarmee zouden aankomen zou 't Instituut in korten tijd ter ziele zijn en het Maandblad zijn opgehouden.

Er moest raad geschaft worden, en we besloten aldus te doen:

De ingezonden bedragen ad *f* 3.50 zouden zijn voor abonnement op „Televisie" en hiervan zou 'n zeker % aan den heer v. d. Boogaard, als salaris uitbetaald worden voor Redactie.

Als men zich abonneert op „Televisie" zou men dan automatisch ingeschreven zijn in de ledenlijst van het „Nederlandsch Televisie-Instituut", echter ZONDER CONTRIBUTIE.

Zij, die van het begin het blad „Televisie" ontvingen zullen dit reeds lang begrepen hebben want anders zouden zij in 1931, 1932, 1933 en 1934 hun lidmaatschap hebben moeten betalen, terwijl zij betaald hebben over 1e en 2e Jaargang van „Televisie".

Ik zal U niet vermoeien met cijfers en langdradige beschrijvingen doch een tipje moet ik toch los maken.

Als men weet o.a., dat in ronde cijfers iedere aflevering van 16 pagina's kost van zetten drukken en papier *f* 40.—. De 12 nummers kosten dus *f* 480.— ongeacht cliché's, porto, drukwerken en niet het minst Redactieloon..

We behoeven toch NIET TE VEEL te rekenen, als we voor dit laatste *f* 10.— per nummer rekenen. Dus totaal kost de uitgave dus *f* 600.—

En nu de ontvangst.

Over het eerste jaar was de totale ontvangst *f* 146.10.

Hiervan is betaald alle onkosten, terwijl er nog respectievelijk voor den Heer v. d. Boogaard en mij een nadeelig saldo van *f* 33.85 was, wat wij er persoonlijk hebben moeten bijbetalen, terwijl de heer v. d. Bogaard voor zijn Redactie NIHIL, en ik voor het drukken, zetten en papier ook NIETS ontving, en zooals gezegd nog hebben moeten bijbetalen.

Na de vooruit betaling van de 2e Jaargang heeft de heer v. d. Boogaard slechts een paar gulden ontvangen en voor drukken, porto, papier en zetten van de 2e jaargang heb ik ook na aftrek van de noodzakelijke onkosten zelf ontvangen ..... een paar tientjes.

Onze lezers zullen dus zien, dat er niet alleen niet verdiend wordt op het tijdschrift, doch ieder nummer MIJ ZELF GELD KOST.

Van een kas voor het Instituut is dus geen sprake.

Wel is waar komen druppels gewijze er menschen zich opgeven, doch berekend u zelf eens hoeveel abonné's op „Televisie" er moeten zijn, voor we kunnen zeggen, zie zoo, na aftrek van de gemaakte kosten blijft er zooveel over voor het vormen van een Kas.

Ik voelde mij verplicht eens een uitlegging te geven van de geheele zaak, opdat men kan oordeelen onder welke zware omstandigheden het Bestuur werkt.

Ten koste dus van veel moeite (Redactie) en veel onkosten (Uitgever) blijft ons blad bestaan en wat mij betreft, als de heer v. d. Boogaard blijft schrijven en onze lezers ook wat meer gaan medewerken, hoop ik, dat we met plezier na het 12e nummer weder aan de 3e Jaargang kunnen beginnen. z

Maar wat gaat ons dat allemaal aan zullen onze lezers zeggen!

Wij offeren onze *f* 3.50 en ontvangen „Televisie". Van de onaangenaamheden kunnen wij ons niets aantrekken.

Zeker, waarde lezers, daarin hebt ge gelijk en toch wilde ik U allen

eens inlichten.

De enthousiaste brieven, die we ontvangen bewijst, dat men waardeert deze Uitgave. Als men weet, dat we van verschillende Buitenlandsche Tijdschriften die televisie behandelen, bericht ontvingen, dat ze moesten stopzetten door de weinige belangstelling.

En dat is ook zeker te begrijpen, als de drukkosten ervan niet betaald worden.

Wel is waar ontvangen we wel eens brieven, die ook van minder waardeering getuigen.

Het Bestuur had nu aangekondigd een vergadering aan het einde van October.

Het was niet de bedoeling om daar nu eens een verklaring aan de leden te geven. Neen, het was om onderling kennis te maken, om met elkaar eens te bespreken, wat er kan gedaan worden om meer en geregeld copy te krijgen, opdat „Televisie" op tijd aan het begin van iedere maand kan verschijnen. Ook zouden dan mededeelingen gedaan worden, opdat men eens kan vernemen, wat het Instituut voor de leden reeds heeft gedaan, en hoever de uitzendingen voor Nederland staan. (Zie elders in dit nummer).

Met het oog echter op de belangrijke onkosten, die gepaard zouden gaan met het beleggen van een vergadering, hebben wij besloten deze voorloopig althans nog niet te beleggen en achten wij het voldoende onze leden het volgende mede te deelen en zullen het op prijs stellen hun oordeel daaromtrent te vernemen.

Door het vele werk, dat de heer v. d. Boogaard reeds heeft gedaan, met opoffering van tijd en geld, is de rede, dat er tusschen hem en mij een groote vriendschap is ontstaan.

Indien anderen het werk zouden overnemen van genoemden heer, zonder dat hiervoor geldige reden zijn, zou mijn liefhebberij er ook af zijn en nà N°. 12 van de 2e Jaargang zou „Televisie" ook een roemrijke dood sterven, want ik durf hier gerust te zeggen, dat er veel is gedaan om de televisie in Nederland zoover mogelijk te brengen. Ik noem het dan wel bar, dat een „lid" ons onlangs durfde te beschuldigen van dingen, waar we part noch deel aan hebben, uitsluitend om zijn eigen belangen te dienen!

Gelukkig waren we denzelfden week weer van dat „lid" af, daar hij met bekwamen spoed zijn abonnementsgeld terugkreeg!

Lezers, die reeds bijna 4 jaar ons getrouw zijn gebleven, zijt ge van hetzelfde idée??

Ik richt nu tot al onze lezers de volgende vraag:

Zijt ge niet tevreden met de Uitgave of met de loop der zaken?

Wilt ge liever ieder jaar contributie betalen of per 12 nummers van Televisie, ongeacht wanneer deze verschijnen, opdat ge dan tevens GRATIS lid zijt van het Instituut?

Komt er vooruitgang in de televisie, dan deelt ge in alle voorrechten.

Het Bestuur werkt hard voor U en is steeds paraat.

Of wilt ge de heele zaak omver werpen?

Doe mij een plezier en deelt mij uw meening eens mee!

Mijn meening wil ik hier wel neerschrijven.

Als de zaak omver moet geworpen worden komt er hier van televisie voorloopig niets terecht en dat kan ik zeggen, omdat niemand zoo ingeburgerd op dit gebied is bij Heeren Ingenieurs en Technici als de heer v. d. Boogaard.

Steunt ons, en we werken gaarne door.

J. D. SCHUITEMAKER, Drukker.
PURMEREND, Weerwal 12. Uitgever van „Televisie."

DE VERSNELDE FILM.

—o—o—

Onze lezers zullen met belangstelling de berichten in de dagbladen gelezen hebben, dat een film radio-telegrafisch overgeseind is geworden van den aankomst der deelnemers aan de Londen—Melbourne-race; de overdracht had plaats van Australië naar Engeland en is goed geslaagd.

Ze zullen zich afgevraagd hebben: is dit nu de lang verwachte radio-film en zich reeds bij voorbaat verheugd hebben thans binnenkort de film aan huis per radio te kunnen „opvangen".

Jammer genoeg was deze film-transmissie echter nog in het geheel geen radio-film, doch slechts een gewone, alhoewel ZEER VERSNELDE, toepassing van de thans dagelijks in gebruik zijnde beeld-telegrafie.

Daardoor was het mogelijk, dat de film reeds eenige uren na de opname in Australië, in Londen kon vertoond worden; inderdaad reeds een prachtprestatie!

TELEVISIE-VORDERINGEN.

De Amerikaan Zworyken heeft eenigen tijd geleden de mogelijkheid naar voren gebracht de Braunsche kathode-straal-buis, behalve voor televisie-ontvangst, óók te gebruiken voor televisie-opnamen.

Daarvoor is in een kathode-straalbuis een mica-plaatje aangebracht, dat aan de achterzijde is verzilverd en aan de voorzijde electrisch met zilver is bestoven. Deze bestuiving vormt een reeks van microscopisch kleine regelmatig verdeelde zilverkorreltjes, welke voorts door een voorafgaande bewerking bedekt zijn met een foto-electrisch metaal, bijv. calsium. Dit scherm wordt nu door den kathode-straal in de Braunsche buis regelmatig afgetast en de korreltjes worden door dezen straal verlicht. Door deze verlichting stooten ze electronen uit en de korreltjes krijgen dus als één deel van de bekleedsels van evenzoovele zéér kleine condensatoren, ladingen t. o. v. de achterzijde van de plaat. Concentreert men nu een beeld op dit mica-scherm via spiegels en lenzen, dan zullen de bolletjes verschillende ladingen krijgen en bij het aftasten van het bolletje door den kathodestraal ontstaat een verandering van de lading, afhangende van de sterkte waarmede het bolletje op dat oogenblik verlicht wordt door het beeld. De spanningsvariaties, die daarvan het gevolg zijn worden van de achterzijde van de mica-plaat afgevoerd en versterkt en vormen de modulatie voor de televisie-uitzending.

Zworyken noemt dit toestel de iconoscoop (icon = beeld, scoop = waarnemer) en het schijnt zeer gevoelig te zijn en de mogelijkheid te openen voor d i r e c t e openlucht-opnamen.

De gevoeligheid moet inderdaad wel veel grooter zijn dan bij opname met één enkele foto-cel, terwijl aan fijnheid van het beeld en aantal beeldpunten haast geen grens is. De uitvinding is ongetwijfeld een belangrijk moment in de televisie-techniek en de methode is een waardige tegenhanger van de onlangs beschreven in Duitschland toegepaste, kinofotografische televisie met snel-ontwikkel-proocédé's.

Het Reichspostzentralamt gaat den televisie-zender te Berlijn—Witzleben verbouwen; het worden 2 zenders op circa 7 M. één voor het geluid en één voor de televisie, welke met 25 beelden per seconde, 180 lijnen en 40.000 beeldpunten zullen uitgezonden worden.

Gesynchroniseerd wordt zóó, dat van de frequentie van het lichtnet gebruik gemaakt wordt, zoodat ontvangers, welke een aansluiting van dit net hebben (dat nagenoeg geheel Berlijn en omgeving bestrijkt), dadelijk de synchroniseer-mogelijkheden hebben.

Binnenkort hoopt men dus overal in Berlijn behoorlijke televisie met geluidsoverbrenging te kunnen ontvangen. De industrie is reeds bezig eenvoudige ontvangers te ontwikkelen.

De onzichtbare Portier.

Wij leven in een tijd, waarin de meest verbazingwekkende uitvindingen elkaar in razend tempo opvolgen. De tegenwoordige generatie herinnert zich nog de dagen, dat vader met de paardentram naar kantoor ging. Herinnert zich nog de trouwe dienstbode, die nog nooit in de „ijzeren spoorbaan" had gezeten. Hoevelen van ons herinneren zich niet de dagen dat wij voor het eerst een telefoon aan ons oor drukten, de dagen van de eerste electrische tram, de aanleg van de electrische trein tusschen Rotterdam—den Haag; de intrede van electrische verlichting en..... de opening van de eerste bioscoop-theaters. Toendertijd nog een soort van amusement, dat eenigszins aan de dagen van de kermis deed denken, Ietwat verlepte portiers in verlept uniform, die met zwierige buiging de deur van het lokaal voor U openden. Waar zijn ze gebleven, die dagen? Bioscoop-theaters zijn gegroeid tot paleizen en thans groeien de kranten tot leeszalen, waar geen stuk papier meer is, en waar men beelden leest en met die hebben de nieuwst uitvindingen hun intrede gedaan, waarvan een zeer merkwaardig voorbeeld in „Cineac" te vinden is, de nieuwe Bioscoop te Amsterdam, waar alleen actualiteiten vertoond worden.

Zoodra de bezoeker aan de automatische kassa voor een luttele penning zijn entréebiljet heeft gekregen zal hij, nog voor hij de deur ook slechts heeft kunnen aanraken, bemerken dat deze door onzichtbare hand gedreven, voor hem opengaat en zelfs de tweede deur als op bevel van hoogerhand zich tijdig ontsluit.

Dit is het wonder van den onzichtbaren portier en het geheim is, dat de portier inderdaad verdwenen is en zijn werk wordt verricht door een automatisch werkende inrichting, geleverd en geinstalleerd door de Lift-en-afdeeling van Mynssen & Co. N.V. te Amsterdam.

Waar dit de eerste installatie van dit soort te Amsterdam is, zullen wij er in het kort een beschrijving van geven.

Voor bezoekers met technische aanleg is deze kleine installatie al een zeer interessant studieobject, omdat het verschillende takken van de toegepaste natuurkunde omvat, waarvan wij noemen, licht, electriciteit, mechanica en hydraulica. Het klinkt omslachtig, maar doordat van alles slechts het eenignoodige practisch kleine deel genomen is, is het resultaat een eenvoudig economisch werkend geheel.

Wat er gebeurt is het volgende:

De bezoeker onderbreekt een lichtstraal, waardoor een foto-electrische cel, een toestel soortgelijk aan de cellen, die in de sprekende film-toestellen worden gebruikt, aanspreekt en na laagfrequent-versterking met behulp van een drie electroden-lamp als toegepast in de radio-techniek een relais inschakelt. Dit relais schakelt, om er ook de hydraulica bij te halen, de schakelaar van een electrische pomp in, die een met oliedruk werken-

de thrustor, onder tusschenschakeling van een overbrengings-mechanisme de deuren laat openen en open houden tot een tijdrelais de begintoestand herstelt.

Veel zal de bezoeker van dit alles niet merken, maar bij de ingang van Cinec zal hij in de hekken, die naar de ingang leiden een klein busje aantreffen, dat ongetwijfeld slechts zal worden opgemerkt door hen, die over een groote opmerkingsgave beschikken. Schuin daartegenover is een klein kastje geplaatst, waarin de foto-electrische cel, het oog van de onzichtbare niet aanwezige portier, zich bevindt. Het systeem dat hier dienstbaar is gemaakt om de lichtkrant te bereiken, kan op velerlei gebied toepassing vinden, men zou kunnen spreken van het electrisch oog. Om voorbijgangers te kunnen tellen moet men indien men ze niet wil aanraken, kunnen zien, welnu dit electrisch oog ziet ze, doordat de voorbijganger het licht, vallend op de foto-cel, verzwakt en de electrische telinrichting in werking stelt. Talrijke tellingen werden op deze wijze verricht, auto's, die de Holland-tunnel te New York passeeren, het aantal General Electric Koelkasten dat dagelijks op de band de verpakkingsafdeeling verlaat enz. Maar men kan er ook mee sorteeren. Wil men een schaal met lichte en donkere boonen sorteeren, dan brengt de foto-cel uitkomst. Het gereflecteerde licht is zwakker, wanneer een donkere boon, dan wanneer een lichte boon op een transportband passeert, en dit wordt gebruikt om een kleine sorteerwissel om te zetten. Ook kan men goederen op gaten automatisch keuren door ze te plaatsen tusschen een lichtbron en het foto-electrische relais.

In restaurants worden deuren vanzelf geopend voor met volle handen loopende bedienden, maar men kan ook roltrappen en liften er zoodanig mede bedienen, dat ze stil staan zoolang er geen gebruik van wordt gemaakt en op deze wijze aan slijtage en stroomkosten sparen.

In industriëen, waar door middel van machines precisie-werk moet worden verricht, kan de onzichtbare straal onmetelijke diensten bewijzen. Laten wij het voorbeeld nemen van vellen papier, die automatisch op uiterst nauwkeurige wijze moeten worden ingelegd, om daarna b.v. gedrukt te worden. Zoodra hier de kleinste afwijking plaats heeft, is het mogelijk door de foto-electrische cel de machine te doen stoppen ofschoon niemand daarbij is.

C. VIS,
MYNSSEN & CO.N.V.
Afdeeling Liften.

OPENBAARGEMAAKTE OCTROOIAANVRAGEN
Medegedeeld door VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX.
Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

Datum van openbaarmaking 15 September 1934.

Einde van den termijn der ter visie ligging 15 Januari 1935.

Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

No. 60343 Ned. kl. 21d, 43. Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz, te Montrouge, Seine, Frankrijk.
„Gesynchroniseerde inductiemotor voor televisie, telekinematografie en soortgelijke doeleinden".
Conclusies:

1. Gesynchroniseerde inductiemotor, waarbij op den rotor door phasenverschoven wisselvelden een drijvend koppel wordt uitgeoefend, terwijl bovendien in dien rotor door een stilstaanden synchronisatiemagneet een wisselspanning wordt geïnduceerd, met het kenmerk, dat in de directe nabijheid van het veld van dezen synchronisatiemagneet op den rotor een aan dat veld evenwijdig veld van constante richting en grootte werkt en de rotor zoodanig is geconstrueerd, dat gedurende één omwenteling de geleidbaarheid van dàt gedeelte, dat door de bovengenoemde synchronisatie- en constante krachtstroomen wordt doorloopen, zich aanzienlijk wijzigt.

2. Gesynchroniseerde motor volgens conclusie, 1, met het kenmerk, dat als rotor een geleidende schijf wordt gebruikt, waarbij de wijziging in de geleidbaarheid wordt verkregen door een volgens een cirkelboog gevormde spleet.

No. 58177 Ned. kl. 21e, 11. Electrical Research Productus Inc., te New York

„Electromagnetisch lichtrelais, waarbij één of twee electrische geleiders in een constant magnetisch veld zijn aangebracht en binnen dat veld worden ondersteund, waarbij afhankelijk van de stroomvariaties in de(n) geleider(s) de breedte van de spleet, waardoorheen een lichtbundel wordt gezonden, varieert, terwijl de spleet door den (de) geleider(s) wordt begrensd en werkwijze voor het maken van een dergelijk electromagnetisch lichtrelais."

Conclusies:

1. Electromagnetisch lichtrelais, waarbij één of twee electrische geleiders in een constant magnetisch veld zijn aangebracht en binnen dat veld worden ondersteund, waarbij afhankelijk van de stroomvariaties in de(n) geleider(s) de breedte van de spleet, waardoorheen een lichtbundel wordt gezonden, varieert, terwijl de spleet door den (de) geleider(s) wordt begrensd, met het kenmerk, dat de geleider(s) is (zijn) aangebracht op een afneembaar gestel, waarbij de afstand van de ondersteuningen van (den (de) geleider(s) op het gestel slechts iets kleiner is dan de totale lengte van den (de) geleider(s), terwijl de geleider(s) onder een bepaalde niet regelbare trekspanning op het gestel is (zijn) bevestigd.

2. Werkwijze voor het maken van een lichtrelais volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de geleider(s) vóór het bevestigen op het gestel aangebracht wordt (worden) op een spaninrichting, waarop de trekspanning zoodanig wordt ingesteld, dat de resonantie optreedt, wanneer een stroom van bepaalde frequentie door den (de) geleider(s) wordt gezonden, waarna onder deze trekspanning een deel van de vrij trillende lengte van den (de) geleider(s) bevestigd op het gestel en de overblijvende deelen van de geleiders worden afgesneden.

No. 54419 Ne. kl. 21f, 85. Patent-treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., te Berlijn.

„Electrische ontladingslamp met gas- of dampvulling en lichtuitstraling door een geleide positieve zuil."

Conclusie:

Electrische ontladingslamp met gas- of dampvulling en lichtuitstraling door een geleide positieve zuil, met het kenmerk, dat een van buitenaf te verhitten gloeikathode is opgesloten in een metalen vat, hetwelk aan zijn gesloten boveneinde met een zijdelings aangebrachte buisstomp, die loodrecht op de as van het metalen vat is geplaatst, in verbinding staat, welke buisstomp aan het andere einde door een als anode geschakelde, van het metalen vat geïsoleerde, kap is afgeslotenen verder van een de ontladingszuil zichtbaar makende langssleuf is voorzien.

No. 59938 Ned. kl. 21f, 82. Patent-Treuhand-Gesellschaft, für elektrische Glühlampen m. b. H., te Berlijn.

„Electrische dampontladingslamp in buisvorm, geschikt voor televisiedoeleinden en met positieve zuilontlading."

Conclusies:

1. Inrichting met een electrische dampontladingslamp in buisvorm, geschikt voor televisiedoeleinden en met positieve zuilontlading, waarbij het buisdeel, dat licht uitstraalt, uit een aantal dicht naast elkaar geplaatste windingen bestaat, met het kenmerk, dat een verwarmingslichaam is aangebracht nabij het lichtuitstralende deel der buis aan de zijde, welke is afgekeerd van de hoofdlichtuitstralingsrichting.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het verwarmingslichaam is opgesloten in een doosvormig omhulsel, waarvan de wand, die naar de buis is toegewend, zoodanig spiegelend is uitgevoerd dat de van de buis uitgaande warmte en lichtstralen worden gereflecteerd.

No. 52730 Ned. kl. 42g, 17a, 1. Radio Corporation of America, te New-York.

„Sprekende film en werkwijze voor het vervaardigen daarvan."

Conclusies:

1. Werkwijze voor het vervaardigen van sprekende films, met het kenmerk, dat op het voor de geluidsregistratie bestemde gedeelte, behalve de eigenlijke geluidsregistratiebelichtng nog een gelijkmatige belichting wordt toeepast, welke indien beide belichtingen gelijktijdig plaats vinden, aan een extra lichtbron wordt ontleend.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de gelijkmatige extra belichting zoodanig gekozen wordt, dat de resulteerende totale zwarting linaer toeneemt met de logarithme van de som van de extrabelichting en de registreerende belichting.

3. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de gelijkmatige extra belichting aan de registreerende belichting voorafgaat.

4. Sprekende film, waarop een fonogram is vastgelegd volgens de amplitude-methode en waarbij het door het fonogram niet belichte gedeelte van de film een gelijkmatigen belichtingssluier draagt.

125/126 onbr.

Het Duitsche publiek weet, wat er in de verschillende laboratoria gebeurt en hoe hard er wordt gewerkt, omdat dit op de Radio-tentoonstellingen jaarlijks getoond wordt. Van jaar tot jaar kan men zich overtuigen hoeveel verbeteringen zijn aangebracht, tot op de Radio-tentoonstelling in 1933 voor de eerste maal een stand was ingericht, waar het publiek opgetogen was over wat het zag.

Er waren van verschillende fabrieken beelden te zien, die in kwaliteit gelijk waren aan een kleine Huisbioscoop.

Het was echter niet mogelijk de uit meer dan 40.000 beeldpunten samengestelde beelden langs draadloozen weg over te brengen.

Dit probleem is intusschen nu opgelost.

De eerste onder de fabrikanten van Televisie-toestellen, die dit heeft gevonden was de Duitsche firma D. S. Loewe. Op de laatste tentoonstelling kwam deze dan ook uit met een VOLKS-TELEVISIE-TOESTEL en is het gelukt de uitgezonden beelden van de Witzlebener Fernsehsender over te nemen.

Het plan, waarop de Duitsche televisie-industrie voortwerkt bestaat uit drie deelen.

Het eerste deel was de ontwikkeling van een bruikbaar televisie-systeem.

Dit is intusschen bereikt en kon men aan het tweede deel beginnen, om de practische toepassing van het systeem uit te werken. Hoewel men al heel ver is, worden ook nu nog geen apparaten aan het publiek verkocht, behalve aan devaklieden, die in samenwerking met de zenders op verschillende plaatsen proeven hebben genomen.

Wat heeft men aan een prima televisie-toestel, als niet evenals bij de radio, dagelijks een goed verzorgd en afwisselend programma wordt gegeven?

Als de technische moeilijkheden zijn overwonnen en het publiek een uitstekende Televisie-dienst kan gegeven worden, kan aan het derde deel tot algeheele ontwikkeling begonnen worden en zal de geheele Duitsche Radio-industrie beginnen met het maken van televisie-apparaten en haar beste krachten geven om het publiek tegen zoo laag mogelijken prijs een werkelijk goed werkende televisie-ontvanger aan te bieden.

Het is een groote zelfvoldoening, dat de Duitsche Televisie-Industrie als eerste met een practische bruikbare televisie-ontvanger uitkomt.

Het is iets bijzonders, dat het televisie-systeem van de Radio-fabriek D. S. Loewe heeft gemaakt en 't mogelijk is, de apparaten zeer nauwkeurig te maken, terwijl de prijs billijk mag genoemd worden.

In de Radiofabriek van D. S. Loewe is er op gewerkt om de Braunsche buis aan te wenden voor het weergeven van de beelden. In het begin had dit probleem onoverkomenlijke bezwaren, omdat men niet kon oplossen hoe men niet met mechanische inrichtingen, zooals men thans nog gebruikt, behoefde te werken, wat een groot voordeel zou zijn.

Na lang zoeken is de firma D. S. Loewe er toe gekomen ook dit op te lossen, en heeft zoodoende verkregen een groote beeldscherpte, practisch zonder storing bij een groot aantal beeldpunten, lange levensduur der lampen en gemakkelijke synchronisatie.

Ook de ontvangers zijn beduidend beter geworden, en kunnen tegelijk

het beeld en het geluid ontvangen, door het aanwenden van de koppeling der afstemming, waardoor de lampen tegelijktijdig beeld, geluid en synchronisatie ontvangen.

De synchroniseering wordt bij de Loewe televisie door den zender uitgezonden, zoodat men thuis aan zijn toestel geen moeilijkheden met afstellen heeft.

De apparaten werken op volle netstroom. Het televisie-toestel gebruikt niet meer stroom als een gewoon radio-toestel, terwijl het toestel zoo is ingericht, dat het voor een groot aanal televisie-uitzendingen ook met geluidsweergave gebruikt kan worden.

Evenals bij een Radio-ontvangtoestel, kan dit apparaat zoo ingesteld worden, dat men verscheidene programma's, die in de toekomst zeker zullen worden uitgezonden, kunnen ontvangen worden.

Gaat na de technische proeven, door de Duitsche Rijkspost te nemen alles naar wensch, dan kan 'n televisie-uitzending in de programma's opgenomen worden en kan wel gerekend worden, dat in den komenden herfst de toestelle nog in den handel zullen komen.

RADIO D. S. LOEWE.

Overzicht van de stand van het Televisie-probleem in Amerika

De drie hoofdfirma's, die zich met televisie in Amerika bezig houden zijn:

R. C. A. Victor, — Philco, — Television Laboratorium,

Zij gebruiken nu ontvangers, die alleen in détails van elkaar verschillen.

De volgende beschrijving geeft daarom een idée van de methoden van ontvangst, die door deze drie firma's gebruikt worden.

Het eigenlijke hoofdbestandeel van de ontvanger is de kathodestraalbuis zelf, die onder diverse namen aangeduid wordt. Deze buis verschilt van de gewone kahodestraalbuis hierin, dat er verschillende bijkomende controle-mogelijkheden voor de electronen zijn.

De electronen worden uitgezonden door een indirect-verhitte kathode en komen dierct onder den invloed van de signaal-electronen of stuurrooster, dat de sterkte van de straal beïnvloedt, in overeenkomst met de televisie-signaal-spanning, die tusschen het rooster en de kathode werd aangelegd. De gemoduleerde straal komt dan onder den invloed van twee anodes.

De eerste anode geeft een versnelling aan de electronen en begrenst de dikte van de straal.

De tweede anode, die op een hoogere spanning werkt dan de eerste, is een geleidend oppervlak, dat op de binnenwand van de buis is neergeslagen en dient om de electronenstraal als een fijne punt van het fluoresceerend scherm te laten neerkomen.

Buiten de buis zijn magneetvelden aangebracht, die een gemoduleerde kathodestraal in een horizontale richting laten uitwijken, om zoodoende de breedlengte te geven, en in verticale richting een afwijking geven om het beeld te herhalen. Deze velden moeten gevormd worden door het toe-

voeren van wisselstroom van een zeer eigenaardige vorm, bekend als zaagtand, terwijl de straal één lijn van het beeld trekt, loopt deze over het scherm op vrijwel constante snelheid. Wanneer het einde van de lijn bereikt is, wordt de geheele bundel onderschept en keert dan zeer snel terug naar het begin van de volgende lijn. Gedurende deze terugkeer, is de tijd beschikbaar voor het overbrengen van een synchroniseeringsignaal, om zoodoende zender en ontvanger volkomen synchroon met elkaar te houden.

Het feit, dat de bereikbare beeldgrootte gelimiteerd wordt door de grootte van het fluoresceerende scherm, is niet meer zoo belangrijk.

Buizen, die voldoende lichtsterkte hebben om opnieuw geprojecteerd te worden en toch de verlangde kwaliteiten van snel werken hebben, zijn het voorwerp van onderzoek op het oogenblik en het schijnt, dat dit bezwaar gemakkelijk opgelost kan worden.

Het staat al vast, dat, als deze moeilijkheid overwonnen is, het kathodestraal-systeem zeker het geschikste van alle nu in gebruik zijnde systemen zal zijn.

Een andere methode, die vrij goede resultaten gegeven schijnt te hebben, is door de Television Corporation ontwikkeld. De speciale eigenschap van dit systeem is een kerrcel van buitengewone kleine afmetingen in combinatie met een systeem van verzilverde lenzen, die de lichtstraal van de cel op het scherm projecteeren. De uitzending wordt verkregen van een standaardbioscoop film, die met een snelheid van 24 beelden per seconde voortbewogen wordt. De verticale aftasting wordt bereikt door de continubeweging van de film, terwijl de horizontale beweging verkregen wordt door middel van een schijf, die 20 gegoten glazen lenzen bevat, waarvan de achterzijde verzilverd is.

De lichtbron bestaat uit een auto-koplamp van 21 kaars en is geplaatst binnen een speciale lens, die83½% van de totale lichthoeveelheid in een nauwere straal concentreert. Deze lichtstraal valt op de lenzenschijf, die door middel van een motor tot draaien gebracht wordt, en wordt door de lenzen gereflecteerd en zoodoende door de gewegende film op de fotocel kaworpen.

Een beeld bestaande uit 60 lijnen wordt op het oogenblik gebruikt, maar dit aantal kan verhoogd worden door de snelheid van de lenzenschijf te verhoogen. De ontvanger gebruikt een speciale kerrcel als lichtregelaar. Deze cel, die bestaat uit twee parallelplaten, die op de manier van een condensator gemonteerd zijn in een klein glazen bakje, heeft 'n capaciteit van slechts 6 mu.mu.F. Tusschen de platen wordt een oplossing van nitro-benzine aangebracht, waarbij gebruik wordt gemaakt van een eigenschap van deze vloeistof, dat, wanneer electrische spanning hierop wordt gezet, het draaiingsvlak van gepolariseerd licht, dat er door valt, veranderd wordt. Licht van een auto-koplamp van een soortgelijke constructie als in de zender gebruikt wordt, wordt gepolariseerd door dit door een nicol te laten vallen en wordt dan daarna door een kerrcel gestuurd. Op deze manier wordt de hoeveelheid licht, die door de cel valt, gecontroleerd door de spanning die op de platen hiervan staat. Door dus als spanning het versterkte televisie-signaal toe te voeren, wordt de hoeveelheid licht, die doorgelaten wordt, gecontroleerd in overeenstemming met het signaal.

Ongeveer 1/20 Watt met een spanning van 1300 Volt is noodzakelijk om de cel behoorlijk te laten werken. De gemoduleerde lichtstraal, die door de kerrcel verkregen wordt, wordt gericht door een schijf met 60 lenzen,

die synchroon met de zenderschijf gedraaid worden. Deze lenzen, die aan de achterzijde verzilverd zijn, reflecteeren vrijwel al het licht, dat van de cel komt, op het scherm. Daar alle lenzen onder een zekere hoeg geplaatst zijn, wordt de lichtstraal op het scherm geworpen in de juiste volgorde en hierdoor het beeld opgebouwd. Beelden van 30 × 40 cM. van zoo groote lichtsterkte, dat zij gemakkelijk in een verlichte kamer bekeken kunnen worden, worden hiermede verkregen.

Een ander systeem, dat op het kerrcelprincipe gebaseerd is, maakt gebruik van een lichtstraal, waardoor het uit te zenden onderwerp afgetast wordt door middel van een speciaal gemonteerde spiegel. Deze spiegel is zoo aangebracht, dat zij kan slingeren om twee assen, die loodrecht op elkaar staan.

De spiegel slingert om zijn verticale as op een aftastfrequentie van ongeveer 5000 perioden per seconde en tevens om zijn horizontale as met een beeldfrequentie van 4 perioden per seconde. Deze twee frequenties worden toegevoerd door een magnetisch veld, dat door twee kleine generators gevoed wordt. De ophanging en traagheid van het systeem worden zoo berekend, dat de mechanische resonnantie om elke as op een waarde gebracht kan worden, heel dicht bij die van de toegevoerde frequentie.

De kracht, die zoodoende noodig is om de spiegel in trilling te houden met constante amplitude is daarom zeer klein en een synchroniseerspanning, die door de zender gegeven moet worden, kan daardoor elke willekeurige vorm hebben en behoeft nit te sterk te zijn. De aftastbeweging heeft een soort sinusvorm, zoodat de lichtplek langzaam beweegt aan het einde van een baan en sneller in het midden. Ondanks dit feit, is het lichtveld, zooals het door het oog bekeken wordt, gelijkmatig en kunnen eventueel nog filters aangebracht worden, om deze gelijkmatig op te voeren.

In de ontvanger wordt het televisiesignaal gebruikt om de doorgelaten hoeveelheid licht van de kerrcel te controleeren. De gemoduleerde lichtbundel van deze cel valt op een spiegel, die op een dergelijke manier gemonteerd is als die in de zender en die dezelfde mechanische resonnanties heeft. De opwekking van de beide hier voor benoodigde frequenties, wordt door de ontvanger geleverd met een kleine energie, die uit het televisie-signaal gefilterd wordt en de synchroneerspanningen bevat. Dit geheele spiegelmechanisme kan gefabriceerd worden voor den prijs van een gewone electrodynamische luidspreker.

In het Amerikaansche artikel volgt nog een verhandeling omtrent de finantieele vooruitzichten, die echter voor Holland minder interessant zijn.

Uit het artikel blijkt wel, dat, hoewel er nog verschillende technische moeilijkheden overwonnen moeten worden, toch binnen enkele jaren wel iets zal resulteeren, dat het publiek kan worden voorgezet. Vooral dat gedeelte van de ontvangapparatuur, dat dient voor het omzetten van het ontvang signaal in een beeld is reeds ver geperfectionneerd.

NAAR ONZE MEENING ZULLEN, ZOOWEL VOOR ONTVANGER ALS ZENDER, DIE SYSTEMEN, DIE MET KATHODSTRAALBUIZEN WERKEEN, WEL HET MEEST OPGANG MAKEN, DAAR HIERIN ONGETWIJFELD DE GROOTSTE MOGELIJKHEDEN ZITTEN, WAT BEELDKWALITEIT BETREFT.

Het moeilijkste probleem is voorloopig nog de overbrenging tusschen zender en ontvanger, waar misschien de oplossing ligt in het gebruik van golven onder één meter golflengte.

„ELECTRONICS",
Uit „Thermion Nieuws".

TELEVISIE IN RUSLAND.

Het Physico-technisch Instituut te Leningrad onder Directie van Prof. Dr. J. Joffe, heeft een speciale afdeeling, waar de televisie theoretisch en practisch bestudeerd wordt door 100 (zegge en schrijve één honderd!) medewerkers.

Ook te Moskou houden de verschillende Staats-Instituten zich bezig met deze studie.

Wij hopen in een volgend nummer een volledig overzicht te geven van de resultaten, welke in Rusland reeds bereikt zijn.

Ook op het gebied van Beeldtelegrafie wordt in Rusland veel studie gemaakt.

Dezer dagen deelde het Tass-agentschap mede, dat een nieuwe uitvinding was gedaan op het gebied van beeldtelegrafie, waardoor groote beelden kunnen worden overgebracht. Dit apparaat is zeer geschikt voor het telegrafisch overbrengen van geheele kranten.

Ieder blad van een krant wordt tot dit doel in vieren gedeeld. Elk dezer deelen wordt op een roteerende trommel gespannen, vanwaar het beeld over elken afstand kan worden overgebracht.

Op het ontvangststation worden de deelen van het beeld weder tot één geheel samengevoegd, waarna voor het afdrukken een cliché kan worden vervaardigd. De overbrenging kan zoowel per draad als radiotelegrafisch geschieden en viermaal sneller dan volgensde tot dusver gebruikelijke methoden.

TELEVISIE IN ENGELAND.

De commissie belast met de bestudeering van het televisie-vraagstuk in Engeland is met haar rapport klaar gekomen en advies uitgebracht aan den Post-master-general. De „Sunday Express" deelt hieromtrent mede, dat het rapport de volgende aanbevelingen bevat:

1. het in één combinatie bijeen brengen van de bronnen, waarover de afzonderlijke systemen beschikken (Baird, Scophany, de E. M. I., Cosser en anderen).
2. het stopzetten van de bestaande experimenteele uitzendingen der B. B. C. met 30 lijnen en op middelbare golflengte en vervanging door uitzending op ultra-kortegolf en met 180 of 200 lijnen;
3. het in handen geven der uitzendingen aan de B. B. C.;
4. het toekennen daarvoor van een speciaal bedrag uit de schatkist;
5. het bedrag voor radio-licentie zal voor toestelbezitters niet worden verhoogd;
6. er zal geen monopolie geschapen worden voor het vervaardigen van

televisie-ontvangers. De geheele radioindustrie zal hiervan kunnen profiteeren;

7. de programma's aanmerkelijk te beperken tot uitzendingen van studio opvoeringen en geluidsfilms;

Het eerste Britsche station zal in Londen opgericht worden.

Het blad meent voorts te weten, dat er in den boezem der commissie een ernstig meeningsverschil is geweest over het aan de B. B. C. te verleenen monopolie. Er heeft zelfs een minderheidsrapport gedreigd. De tegenstanders meenen, dat de B. B. C., die steeds met een verouderd systeem heeft gewerkt, niet over voldoende ervaring beschikt en dat Broadcasting House niet voldoende geoutilleerd is.

Voorts schijnt er bij de uitvinders ernstig verzet te bestaan tegen het „poolen" van hun systemen.

TELEVISIE IN JAPAN.

De Japansche Minister van Waterstaat heeft een commissie samengesteld, die tot taak heeft de bestaande televisie-systemen te bestudeeren, en daaruit een keus te maken, teneinde het juiste systeem voor televisie uitzendingen in Japan te vinden.

De Tokio-zender zal dan dit systeem in 1935 beginnen te exploiteeren.

TELEVISIE BIJ PHILIPS.

IN PHILIPS' LABORATORIUM IS MET TELEVISIE ZEER GUNSTIGE RESULTATEN BEREIKT!

Naar wij vernemen zijn bij de laboratorimproeven, die bij Philips met de televisie zijn genomen, voorloopig zeer gunstige resultaten bereikt.

Wel zal men zich in de naaste toekomst nog moeten bepalen tot wetenschappelijke onderzoekingen, maar stapje voor stapje nadert men tot het doel: televisie in de huiskamer!

In den laatsten tijd heeft men voor dit doel apparaten gebouwd, op een andere basis, dan waarmede men vroeger werkte. Met de oude principes schoot men niet op. Er zijn verschillende nieuwe uitvindingen gedaan, o. a. van een bijzonder soort buis, die voor televisie van het meeste gewicht zijn.

Met dit nieuwe apparaat zijn proeven genomen, die — naar wij vernamen — zeer gunstig verloopen zijn. Men heeft nu reden om aan te nemen dat men op het goede pad is.

Noot van de Redactie!

Deze mededeelingen zijn overgenomen uit „Het Volk". De firma Philips had n.l. aan ONS op een tot haar gericht zéér beleefd verzoek om inlichtingen zich niet „verwaardigd" te antwoorden.

Het Ned. Televisie-Instituut met zijn ONPARTIJDIGE CRITIEK wordt door haar blijkbaar als „quantité negligeable" beschouwd!

Eenige algemeene beschouwingen over het televisie-vraagstuk en zijn oplossingen

door P. F. VAN DEN BOOGAARD, Ned. Televisie Instituut.

—o—

Door het feit, dat het mogelijk geworden is met behu'p der licht-electrische omvormers (fotocellen, lichtelementen) en der electrische-licht modulatoren (neon-lampen, Kerrcel) ethervibraties in elkaar te zetten, is een der belangrijkste vraagstukken, n.l. het overbrengen van lichtvariaties langs electrischen weg, een stuk nader tot zijn oplossing gebracht.

Zijn deze lichtvariaties aan een bepaalde plaats gebonden, zoodat zij 't BEELD van een voorwerp vormen en moet dit beeld electrisch overgebracht en weergegevn worden, dan noemt men de overbrenging van deze lichtnuances waaruit het beeld samengesteld is: BEELD-TELEGRAFIE of BEELDRADIO als het aldus overgebrachte beeld van het voorwerp vast gelegd was op papier, glas of derg. en op de plaats van aankomst ook weder DEFINITIEF vastgelegd moet worden;

TELEVISIE OF ELECTRISCH VER-ZIEN, als het beeld van bewegende of levende voorwerpen of personen overgebracht moet worden en op de plaats van aankomst TIJDELIJK zichtbaar gemaakt moet worden;

Bij overbrenging van een filmbeeld spreekt men van RADIO-FILM of TELEVISIE-FILM.

Het feit dat het menschelijk oog een lichtindruk slechts 1/12.5de à 1/16de seconde vasthoudt, vereischt dat een televisie-systeem veel sneller moet werken, dan een beeld-radiosysteem. Waar de overbrengtijd bij het laatste eenige minuten in beslag kan nemen, zal de werking van een televisie-systeem minstens $3 \times 60 \times 12.5 = 2250$ maal sneller moeten zijn.

Daar de tijd, noodig voor de overbrenging der electrische impulsies hierbij buiten beschouwing gelaten kan worden als werkende instantané, concentreeren de moeilijkheden der oplossing van het televisie-vraagstuk zich in de eerste plaats in het uitwerken van inrichtingen, welke het mogelijk maken beeldaftasting en weergave te doen plaats hebben BINNEN den tijd van 1/16de seconde.

Het ligt voor de hand, dat men in de eerste plaats als IDEALE oplossing voorstelde alle punten waar een beeld uit bestaat GELIJTIJDIG op te nemen, over te brengen en weer te geven (simultaan-transmissie), dus evenzoo als dit bij de opname en weergave der filmbeelden in HUN GEHEEL geschiedt. Hierbij zouden de zoo ingewikkelde aftast- en sychronisatie-mechanismen kunnen vervallen.

TOT OP HEDEN IS HET ECHTER NIET MOGEN GELUKKEN DEZE IDEALE OPLOSSING OP PRACTISCHE WIJZE TEN UITVOER TE BRENGEN.

Wel zijn in dezen geest proeven genomen door Senlecq d'Ardres in 1872, door Carey in 1880 en door Ruhmer in 1909. Het aantal benoodigde fotocellen, verbindingen en neonlampen was hierbij echter zoo enorm groot, dat er niet aan gedacht kon worden deze methode practisch toe te passen.

Men was dus genoodzaakt te trachten het televisie-vragastuk op te lossen met behulp van ACHTEREENvolgende aftasting- en weergave, der beeldpunten binnen den tijd van 1/16de of 1/12.5 de seconde.

Talrijk zijn de systemen, welke bedacht zijn alle berustende op dit principe en daarbij een BEWEGEND MECHANISME gebruikt moet worden om deze aftasting en weergave te bewerkstelligen. Alle tot op heden in de practijk gebezigde systemen berusten op dit principe.

TOT OP HEDEN IS HET NIET MOGEN GELUKKEN EEN SYSTEEM TE VINDEN, WAARBIJ VOOR DE SUCCESSIVE AFTASTING EN WEERGAVE DER BEELDPUNTEN G E E N BEWEGENDE DEELEN NOODIG ZIJN (Statische methode).

Daar de weergave-scherpte van het getelevisioneerde beeld bepaald wordt door de rasterfijnheid, speelt de afmeting (minimum grootte) van het beeldpunt de voornaamste rol. Daar deze afmeting direct afhankelijk is van het aantal beeldlijnen, zal de volmaaktheidsgraad van het televisie-systeem bepaald worden door de snelheid waarmede aftasting resp. weergave plaats vindt.

Jammer genoeg echter is deze snelheid door de inertie der bewegende deelen bij mechanische aftasting en weergave aan bepaalde grenzen gebonden. Een volmaakt systeem zou dan ook moeten werken met een INERTIELOOZE AFTAST en weergave-inrichting.

TOT OP HEDEN IS HET NIET MOGEN GELUKKEN EEN INERTIELOOS AFTAST- EN WEERGAVE-SYSTEEM TE VINDEN.

Zooals we dus zien berusten ALLE tot op heden in de practijk toegepaste televisie-systemen op het principe der ACHTEREENVOLGENDE (successive) beeldpuntaftasting- en weergave binnen den tijd van maximum 1/12.5 de seconde.

Bij al deze systemen geschiedt deze aftasting en weergave met behulp van een BESTUURDEN LICHT- OF ELECTRONENSTRAAL, welke over de oppervlakte van het te televisioneeren object of beeld resp. weergavescherm wordt bewogen.

Door deze snelle beeldpuntprojectie wordt inderdaad den indruk gewekt, DAT MEN HET BEELD IN ZIJN GEHEEL ZIET, welk verschijnsel veroorzaakt wordt door het feit, dat het netvlies van ons oog de licht indrukken 1/12.5de seconde vasthoudt; zoo meent men b.v.b. een lichtende cirkel waar te nemen, wanneer men een gloeiende lucifer met voldoende snelheid ronddraait.

Voor het verwezenlijken der volmaakte televisie, is het dan ook GEEN VEREISCHTE, dat alle beeldpunten gelijktijdig overgebracht worden.

DE VOLMAAKTE TELEVISIE ZAL VERWEZENLIJKT KUNNEN WORDEN MET BEHULP DER SUCCESIVE AFTASTING EN WEERGAVE DER BEELDPUNTEN, echter onder de volgende voorwaarden:

1e. Dat deze verrichtingen met de grootst mogelijke snelheid plaats vinden, waardoor de beeldpuntgrootte tot een minimum gereduceerd kan worden.

2e. Dat een electrisch transmissie-systeem voor het overbrengen der hoogfrequente beeldstroomen gebezigd worden, dat noch onderhevig is aan storing, noch storingen bij andere zenders verwekt.

Wij zullen thans nagaan in hoeverre aan deze voorwaarden tot op heden voldaan kon worden.

Daar de weergave-scherpte van het geprojecteerde beeld in de eerste

plaats (storingen buiten beschouwng gelaten) bepaald wordt door de beeidpuntoppervlakte, moeten we hiervoor een maximale grootte vast stellen.

Uit de practijk is gebleken, dat deze oppervlakte 1 mM². NIET TE BOVEN MAG GAAN, zonder het weergegeven beeld onherkenbaar te maken.

Van veel invloed op de beeldweergave is verder de z.g. BEELDFREQUENTIE per seconde, d. w. z. hoeveel keer per seconde het beeld wordt opgenomen, resp. weergegeven. Het minimum bedrag daarvoor is 12½ per seconde, wil men geen ongenietbaar „regen"beeld bekomen.

Bij moderne filmopnamen gaat men thans zelfs reeds tot beeldfrequenties van 25 à 30 per seconde.

Het aantal beeldlijnen duidt aan in hoeveel deelen 1 beeldaftasting plaats grijpt.

Noemen we a.h. de oppervlakte in m.M² van het beeld, b het aantal beeldpunten, c het aantal beeldlijnen van a.m.m. d de beeldfrequentie, dan krijgt men voor de beeldpuntoppervlakte: a. h : b m.M²., de aftastsnelheid d × c × a : 1000 Meter per seconde.

Tot op heden zijn een 60-tal televisiesystemen geoctrooieerd, gebaseerd op het principe der successive aftasting en weergave. Wij zullen hier echter s echts een 3 tal systemen beschouwen, welke in de practijk werden toegepast.

A. SCHIJFSYSTEEM.

Nemen we als voorbeeld de klassieke Nipkowsche Schijf met als beeldpuntgrootte 1 mM², beeldoppervlakte 30 ×40 of 1200 mM²., aantal beeldpunten 1200, 30 beeldlijnen van 40 mM. en beeldfrequentie 12,5, dan krijgen we hier:

aftastsnelheid: 12.5 × 30 × 40 : 1000 = 15 M. per seconde.

Vergroote projecties kunnen bij deze beeldpuntgrootte NIET gegeven worden; een eenvoudig beeld kan nog NET gelijkend worden overgebracht.

Talrijke pogingen zijn in het werk gesteld door uitvinders als Baird, van Mihaly, Sanabria e. a. om te trachten met de schijf van Nipkow de volmaakte televisie te verwezenlijken o. a. door den Schijfdiameter te vergrooten, het toerental zoo hoog mogelijk op te voeren en meerdere aftast-spiralen aan te brengen.

In verband met de mogelijksgrens van synchronisatie is het echter onmogelijk het toerental hooger dan 2000 per minuut op te voeren, terwijl de diameter der aftastgaatjes wegens de lichtdispersie moeilijk kleiner genomen kan worden dan 1 mM².

Het is tot op heden niet mogen gelukken, met het Nipkowsche systeem een HOOGE VOLMAAKTHEIDSGRAAD te bereiken.

B. SPIEGELRAD-SYSTEEM.

Zoowel door Baird als door Telefunken, zijn televisie-apparaten geconstreerd, waarmede resultaten bereikt zijn, welke die verkregen met het Nipkowsche schijf-systeem verre overtreffen.

Hierbij wordt een rad op welks omtrek een aantal van minstens 30 spiegeltjes gemonteerd zijn, snel rondgedraaid.

Deze spiegeltjes katsen den aftast- of weergave-lichtstraal onder, onderling zeer weinig verschillende hoeken terug op de foto-electrische cel, resp. het weergave scherm.

De voornaamste voordeelen van het spiegelrad-systeem zijn de volgende:

1e Dat zoowel bij opname als weergave een zéér sterke lichtbron aangewend kan worden, waardoor de beelden helder worden weergegeven.

2e. Dat de aftastsnelheid hoog ogpevoerd kan worden zonder beeldvervorming.

3e. Dat de beeldprojectie VERGROOT kan worden weergegeven.

Het nieuwste spiegelradsysteem van Baird werkt met 180 beeldlijnen. DE PROJECTIE VAN HET BEELD KAN PLAATS HEBBEN OP EEN SCHERM VAN 1 × 2,25 d M. OF GROOTER.

Een nadeel van het spiegelradsysteem is, dat er slechts STUDIE-SCENES mee opgenomen kunnen worden.

C. ELECTRONENSTRAALSYSTEEM.

D eproeven met electronenstraal-apparaten, genomen door M. von Ardenne, Zworynkin, Farnsworth en anderen, uitgewerkt door Telefunken en Löwe hebben resultaten opgeleverd, welke doen verwachten, dat hiermede de televisie een grooten stap nader tot volmaking gebracht zal kunnen worden.

Dit is hoofdzakelijk te danken aan het feit, DAT DE ELECTRONEN-STRAAL DOOR ELECTRISCHE OF MAGNETISCHE VELDEN, WERKENDE ZONDER INERTIE, BESTUURD KAN WORDEN.

Hierdoor is het thans mogelijk een nog grootere aftastsnelheid te bereiken dan bij de mechanisch bestuurde lichtstraalsystemen, waardoor de beeldpuntgrootte tot een minimum herleid kan worden.

Toch is ook hier nog deze snelheid aan grenzen gebonden en wel door de inertie der apparaten, welke deze influenceerende velden verwekken.

Tevens wordt de beeldgrootte bij weergave beperkt door de maximale afmetingen, welke aan de Braunsche buis kunnen worden gegeven.

De afmetingen hiervan bedragen minstens 9 bij 12 cM. De aftasting en weergave heeft plaats met 180 beeldlijnen en 40.000 beeldpunten.

Resumeerende komen wij tot de volgende conclusie:

Proeven hebben uitgemaakt, dat een beeldpuntgrootte van 0,3 × 0.3 mM. of 0,09 mM². noodzakelijk is voor de weergave van een gedetailleerd, scherp, voor vergrooting vatbaar, beeld.

Ofschoon deze beeldpuntgrootte of liever kleinheid THANS NOG NIET BEREIKT IS, zijn de resultaten van dien aard, dat de weergave kwaliteit thans reeds gelijk staat met die van een huis-bioscoop.

Daar de beeldpuntafmeting echter niet alléén van invloed is oop deze weergave-kwaliteit, doch ook andere factoren zooals: verlichtinssterkte, beeldfrequentie, goede synchronisatie, storingsvrijheid enz. een groote rol spelen, is het slechts door practisch onderzoek en onpartijdige vergelijking mogelijk uit te maken, welk systeem het beste is.

Wij zullen in een volgend nummer nog het vraagstuk der electrische beeldstroomtransmissie behandelen en een overzicht geven van de decimale classificatie van het Ned. Televisie Instituut van alle tot op heden ontworpen televisie-systemen.

Er komen Televisie-uitzendingen in Nederland!

Oprichting van een studio-laboratorium?

Onze lezers zullen wel uit de dagbladen vernomen hebben, dat de K. R. O., te zamen met de N. C. R. V. en de V. A. R. A. er toe over gegaan zijn een concessie-aanvraag in te dienen bij de Regeering om eerlang televisie uit te mogen zenden.

Wij hebben in de dagbladen betoogd, dat wij, Nederlanders, niet voorzichtig genoeg kunnen zijn in de keuze van een televisie-systeem uit de talrijk bestaande of voorgestelde systemen om niet WEER eens toestellen op de markt te zien, die later onbruikbaar zijn, zooals de toestellen met draaiende schijven, waar verscheidene van onze leden (gelukkig niet gekocht op ons advies) mee blijven zitten.

ZOO IETS MAG HIER IN HOLLAND NIET MEER VOOR KUNNEN KOMEN!

Het Nederlandsch Televisie-Instituut, BUITEN HANDEL EN POLITIEK sttaande Studie-inrichting, heeft tot taak hiervoor te waken en zal te dien einde zoo mogelijk in samenwerking met de voornoemde Omroep-Vereenigingen en de P. T. T. trachten een STUDIO-LABORATORIUM in te richten, waar elk toestel getoetst kan worden, op deskundige en onpartijdige wijze.

Wij twijfelen niet of de A. V. R. O., die tot op heden nog niet samen wilde werken, zal vroeg of laat inzien, dat het werken „op eigen houtje" in dit geval in het nadeel is van zijn luisteraars en dat samenwerking om dit voor Nederland zoo moeilijk vraagstuk: „WELK SYSTEEM ZULLEN WIJ ACCEPTEEREN? op te lossen, dringend noodzakelijk is.

De plaats waar de ZENDER ANNEX STUDIO-LABORATORIUM zal komen is nog niet bekend; in elk geval in een dichtbevolkt centrum. De uitzendingen zullen plaats moeten hebben op Ultra-Korte-Golf van 7 Meter.

Daarvoor zullen dus speciale ontvang-toestellen aangeschaft moeten worden. De Ultra-Korte-Golf-Amateurs maken dus een goede kans de eerste „televisie-kijkers" te worden.

Wij geven ze dan ook den goeden raad zich terstond met ons in verbinding te stellen, daar ook het plan bestaat een

„NEDERLANDSCHE TELEVISIE ZEND-EN ONTVANG-VEREENIGING"

op te richten als er voldoende belangstelling voor bestaat.

Wij roepen dus alle Radio-Amateurs van Nederland en Studiegenooten van het Nederlandsch Televisie-Instituut toe: „ALLE HENS AAN DEK, WE BEGINNEN TE ZEILEN". Maakt ons Instituut en ons Blad „Televisie" bij ieder die het hooren wil bekend en tracht aller medewerking te verkrijgen. Zooveel te eerder zullen wij ons doel: GOEDE TELEVISIE-UITZENDINGEN IN NEDERLAND, bereiken!

DE REDACTIE.

CRITIEK.

Eenige dagbladen gaven een Critiek over de plannen van het Nederlandsch Televisie-Instituut.

Het HANDELSBLAD schrijft o.a.:

Inmiddels worden de studie en de proefnemingen met televisie in de groote radio-centra geregeld voortgezet en wat ons land betreft, deelt ons het Nederl. Televisie Instituut te Utrecht mede, dat het voornemens is een studio-laboratorium te stichten, dat de televisie-systemen op hun bruikbaarheid voor ons land en ook verder op alle onderdeelen zal toetsen. Een initiatief, dat zeker bevorderlijk kan zijn aan de ontwikkeling van de televisie, óók hier te lande!

HET UTRECHTSCH NIEUWSBLAD schrijft:

Gezien de medewerking, die het Televisie-Instituut heeft ondervonden, een medewerking, die ten zeerste op prijs wordt gesteld en het doel, dat het Instituut nastreeft, n.l. het populair maken der televisie, is het te verwachten, dat de onderhandelingen tot een goed einde gebracht zullen worden.

HET WEEKBLAD „RADIO", Red. Ir. M. Polak schrijft:

Laten wij allereerst beginnen met mede te deelen, dat wij het van groot belang achten, dat het Ned. Televisie Instituut (N. T. I.) tot groote bloei komt en dat wij het de plicht van elk goed radiohandelaar achten, als lid van het N. T. I. dit instituut te steunen, want als de televisie komt, en zij komt zeker, dan dient de handel op de hoogte te zijn van de hoofdzaken van deze techniek, ten zij men juist als bij de radio, zich zal willen vergenoegen met de rol van slaaf, die wel eens een beentje toegeschoven krijgt.

Laten wij voorop stellen, dat wij door bijkomende omstandigheden in de gelegenheid zijn de nieuwste vindingen op televisiegebied, zelfs die, welke nog onbekend zijn, te bestudeeren, terwijl wij hopen dit jaar in het buitenland de praktijk te gaan bestudeeren.

Voorloopig zijn wij echter nog van meening, dat een meer algemeene toepassing der televisie om verschillende redenen, waarvan er enkele in ons artikel van 27 April j.l. genoemd zijn, in geen enkel opzicht thans reeds kan worden tegemoet gezien en wij meenen te mogen aannemen, dat de heer v. d. Boogaard dit in groote trekken wel met ons eens zal zijn.

Dit neemt niet weg, het ons van het grootste belang voorkomt, dat wij niet op echt Hollandsche manier de kat uit den boom gaan kijken, doch dat wij ten spoedigste en met kracht zullen moeten aanvangen met de practische toepassing, zij het dan ook voorloopig slechts uit een experimenteel oogmerk.

INDIEN ER DUS IEMAND AANGEWEZEN IS OM EEN CONCESSIE TE KRIJGEN VOOR EXPERIMENTEEL WERK, DAN IS HET O.I. HET N.T.I.

Nu meenen wij uit courantenberichten te hebben moeten opmaken, dat door een drietal omroepvereenigingen een UITSLUITENDE concessie is aangevraagd, en ons bezwaar geldt de UITSLUITENDHEID der concessie. Had men een voorloopige concessie aangevraagd voor proefnemingen, dan zouden wij daartegen geen enkel bezwaar hebben. Maar om in dit stadium reeds een uitsluitende concessie te geven, terwijl niemand,

ook het N. T. I. niet, weet in welke richting de televisie-praktijk zich zal gaan ontwikkelen, lijkt ons absurd en wij gelooven ook niet, dat er eenige kans zal zijn een dergelijke concessie te krijgen.

Dat men in ons land echter niet mag blijven stilzitten, doch deze zaak ter hand moet nemen om te voorkomen, dat in geval van een practische toepassing deze op ongewenschte wijze tot stand zou komen, is wel zeker.

En wij zouden het zeer toejuichen, indien het N. T. I. er toe overging een concessie voor proefnemingen te vragen, waarbij misschien zelfs de mogelijkheid niet uitgesloten moet worden geacht, dat een samenwerking met P. T. T. zou kunnen ontstaan, die de geheele verdere ontwikkeling ten goede kan komen.

Evenmin als de televisie een monopolie mag worden van een of andere industrie, evenmin is het gewenscht, dat in ons land met zijn eigenaardig verdeelde omroepverhoudingen enkele der omroepvereenigingen hier een uitsluitend recht krijgen.

Wij gelooven, dat een betere en gezondere oplossing te vinden zou zijn in een richting volgens welke P. T. T. een proefzender bouwt, waarmede in krachtige samenwerking met het N. T. I. de noodige experimenten zullen worden uitgevoerd.

Even ongewenscht als het ons lijkt, dat in ons land een particuliere industrie een concessie zou krijgen voor het exploiteeren van een televisiezender (wij hebben daarmede bij de omroep al genoeg misère beleefd), even verkeerd zouden wij het vinden als een uitsluitende concessie gegeven werd aan één of enkele der omroepvereenigingen. Deze concessie kan, voor experimenteerdoeleinden, o.i. alleen gegeven worden aan het N. T. I. zelf, dat is samenwerking met P. T. T., die zeker voor een zender zal kunnen zorgen, de experimenten uitvoert en er voor zorgt, dat als er later een concessie voor regelmatige uitzendingen mocht worden gegeven, deze niet in verkeerde handen komt.

De bedoeling van het N. T. I. wordt eenigszins duidelijker, als men een mededeeling van dit instituut leest, die in enkele dagbladen is verschenen en die wij hieronder in extenso laten volgen.

HET BELANG VAN BESTUDEERING.

„Nog nimmer zijn voor een technisch vraagstuk zooveel „oplossingen" voorgesteld als voor dat der televisie, terwijl er toch bij deze (een 60-tal) systemen nog niet één is, welke de volmaakte televisie geeft!

Zeer juist was dan ook de opmerking van den heer W. Vogt in het artikel in „De Telegraaf" van 5 April:

> „dat tot op heden slechts de natuur met het „zien-systeem" van het wonderbaarlijk geconstrueerde oog de volmaakte overbrenging der beelden heeft kunnen verwezenlijken".

En vervolgens:

> „Men zal zich voorlooopig zeer zeker nog tevreden moeten stellen met een „bioscoop aan huis", die nog lang zoo mooi niet is als de schitterende beeldweergave, die we in de bioscooptheaters te zien krijgen."

Maar dit kan o.i. echter geen motief zijn OM MAAR STEEDS TE BLIJVEN WACHTEN, ZOOALS DE HEER VOGT VOORSTELT, tot de algeheele volmaaktheid elders bereikt is, of tot het aan sommige oppermachtige filmmagnaten, die de ontwikkeling der televisie remmen, behaagt, toestemming te geven om hier te lande met televisie-uitzendingen te beginnen!

Juist door practische toepassing en gezamentlijke medewerking zal de volmaaktheid eerder bereikt kunnen worden.

Wij hebben dat gezien bij de kortegolf- en de vliegtechniek tot welker ontwikkeling Nederland toch zeker ook wel in staat was een belangrijk deel bij te dragen.

Een der grootste aantrekkelijkheden, zelfs bij nog onvolmaakte weergave bij televisie, al is het dan maar eerst van eenvoudige studio-scènes, is het feit, dat: hetgeen men ziet, ook vrijwel op hetzelfde oogenblik elders plaats grijpt.

We moeten niet vergeten, dat dit idee veel vergoedt en zoowel in Londen als Berlijn, heeft men dit begrepen en niet geaarzeld met medewerking van den Staat nu reeds een vaste televisie-zenddienst tot stand te brengen, zij het voorloopig van films en studio-scènes over korten afstand.

Het Nederlandsch Televisie-Instituut, buiten handel en politiek staande studie-inrichting, heeft steeds sceptisch gestaan tegenover het zelfmonteeren of aanschaffen van televisie- Zend- en Ontvang-toestellen, zonder behoorlijke deskundige en onpartijdige voorlichting.

Het is derhalve speciaal voor Nederland een dringende noodzakelijkheid, dat eerst een, zij het dan op bescheiden schaal ingerichte proef-inrichting (studio en laboratorium) liefst in een dichtbevolkt centrum des lands ingericht worde, waar ONDER AUSPICIEN VAN HET NEDERL. TELEVISIE-INSTITUUT, één of ander systeem eerst terdege onderzocht kan worden.

Blijkt dan, dat een systeem aan den eisch voldoet, noch zender, noch ontvangers op nuttelooze kosten te jagen, dan zullen bij wijze van proef, eenvoudige studio-scènes en films uitgezonden kunnen worden.

Deze zullen, voorloopig binnen een rayon van 30 à 40 K.M., afhangende van de hoogte der antenne opgevangen kunnen worden door eenige honderd-duizenden ontvangers, werkende op Ultra-Korte-Golf.

Het Nederlandsch Televisie Instituut is overtuigd, dat alleen op deze wijze het juist voor òns land zoo moeilijke probleem der toepassing der televisie tot een oplossing zal behooren te worden gebracht.

Het Nederlandsch Televisie Instituut rekent thans op medewerking van allen, om het doel te bereiken.

Adhaesie-betuigingen, waardoor het ook mogelijk zal worden een „NEDERLANDSCHE TELEVISIE-ZEND- EN ONTVANG-VEREENIGING" in het leven te roepen, worden gaarne ten spoedigste ingewacht bij den leider van het Nederlandsch Televisie Instituut, de heer P. F v.. d. Boogaard, Vosschegatschelaan 17bis te Utrecht.

Op enkele punten na, die ons niet geheel juist voorkomen, kunnen wij ons met deze opzet wel vereenigen, doch wij zien nog steeds niet in welke rol de genoemde omroepvereenigingen zullen vervullen in deze aangelegenheid en wij achten het voorloopig zelfs ongewnscht dat zij in dit stadium een rol vervullen.

Van belang is deze aangelegenheid zeker en wij willen het goede werk van het N. T. I. gaarne steunen. Mocht de heer v. d. B. daarop prijsstellen, dan zullen wij hem gaarne de noodige plaatsruimte in ons blad ter beschikking stellen om zijn ideën voor onze lezers, die daarbij veel belang hebben, uiteen te zetten.

Wij voor ons stellen groote prijs op de medewerking van den heer v. d. Boogaard in deze. Pk.

Ons Ledental stijgt!

Niet alleen kan het Nederlandsch Televisie Instituut met voldoening terugzien op de verkregen resultaten in Nederland en Ned. Indië behaald in den korten tijd van zijn bestaan, doch ook op het feit dat, niettegenstaande crisis en het nog niet toepassen hier te lande van televisie, ons ledental het afgeloopen jaar belangrijk is toegenomen.

Dit is wel in hoofdzaak te danken hieraan, dat verschillende Vereenigingen en Societeiten, wier leden tegen gereduceerde abonnementskosten ook automatisch lid van het Ned. Tel. Instituut kunnen worden, zich aan onze zijde geschaard hebben; zoo b.v.b. de Ned. Vereeniging Radio Telegrafie, de K. R. O., de Bataviasche, Leidsche en Utrechtsche Radio-Societeiten enz.

Als wij zeggen: „AAN ONZE ZIJDE" bedoelen wij daarmede: dat zij het NUTTIG en NOODIG gevonden hebben ons onpartijdig advies in zake televisie bij alle gelegenheden in te winnen inplaats van op eigen houtje critiek uit te oefenen of te experimenteeren op het geweldig moeilijk begaanbare terrein der televisie.

Dat onze instelling NUTTIG is, blijkt wel hieruit, dat in het afgeloopen jaar:

1ste 10 „uitvinders" advies vroegen over hun vindingen op televisiegebied;

2de belangrijke Vereenigingen als de K R O, de V A R A, de Bataviasche Radio Societeit, alsmede de Foxfilm Maatschappij zich van onze medewerking verzekerden, voor het geval goede televisie tot stand gebracht kon worden;

3de De P. T. T. zijn kabels ter onzer beschikking stelt voor het nemen van televisie-proeven in een studio-laboratorium te Utrecht.

Als Nederlandsche Afdeeling van het Internationaal Televisie-Instituut te Brussel, hetwelk correspondenten heeft in ALLE LANDEN, kan ons Instituut er op bogen steeds een juist inzicht te hebben op den stand van het televisie-vraagstuk.

Teneinde het ons mogelijk te maken de televisie ook in ons land zooveel mogelijk ook practisch te kunnen bestudeeren en te kunnen beoordeelen doen wij een DRINGEND BEROEP op Uw medewerking door U op te geven als Lid van het Ned. Televisie Instituut en zoo U reeds lid zijt ons Uw daadwerkelijken steun niet te willen ontzeggen.

Veel is er nog noodig voor het inrichten van een studio-laboratorium; alle bijdragen daarvoor zijn welkom. Deze worden verantwoord in ons Orgaan „Televisie".

Een goede raad aan onze lezers.

—o—

Zooals onze Lezers wel gelezen zullen hebben in verschillende dagbladberichten en in de vorige nummers van „Televisie" blijkt meer en meer, dat de z.g. ELECTRONEN-STRAAL-TELEVISIESYSTEMEN in den naasten toekomst uitsluitend toepassing zullen vinden.

Het ligt voor de hand, dat in „Televisie" uitvoerige beschrijvingen gegeven zullen worde nvan dit soort toestellen.

Alvorens daartoe over te gaan, lijkt het ons echter nuttig eerst een uitvoerige verklaring te geven van de verschillende principen waar deze toestellen op berusten. Het zal onzen lezers dan gemakkelijker vallen de technische beschrijvingen te begrijpen.

Wij kunnen hun dus de goede raad geven deze principen goed in zich op te nemen; het zal velen, in het bizonder de toekomstige televisieamateurs ongetwijfeld te pas komen.

DE REDACTIE.

Alvorens de principen, waar de z.g. ELECTRONENSTRAAL-TELEVISIE-SYSTEMEN op berusten, te kunnen verklaren, is het noodzakelijk, dat wij de verschijnselen bestudeeren, waar deze principen op gebaseerd zijn.

Ofschoon de meeste van deze verschijnselen besproken worden in de natuurkundige studieboeken, speciaal onder de Afdeelingen licht en electriciteit, wordt in de meeste van deze boeken het VERBAND tusschen deze beide ether-vibraties zelden uitvoerig behandeld.

En juist op DIT verband berust de studie welke ons bezighoudt.

Het zal onzen lezers al wel bekend zijn, hoe het mogelijk is met behulp der FOTO-ELECTRISCHE CEL en van het LICHT-ELEMENT, lichttrillingen om te zetten in electrische stroomvariaties van evenredig groote intensiteit en met behulp der NEON-LAMPEN en der KERR-CELL het omgekeerde te bereiken.

Men is er dus in geslaagd met behulp van deze apparaten ethergolven van verschillende golflengten in elkaar om te zetten. Dat het trillingsgebied door deze toestellen „bestreken" geweldig groot is, blijkt wel hier uit dat het daardoor mogelijk is geworden golflengten vanaf 0.15 millioenste mM. (ultra-violet) tot 10.000 Meter en meer (radio) in elkaar om te zetten.

Kunnen wij de studie waar het principe dezer toestellen op berust noemen die der „ethertrillingen — transformatie", zoo kunnen we die welke ons thans bezig houdt, noemen de studie der „INVLOEDEN DER ETHERTRILLINGEN OP ELKANDER".

Het doel dezer studie, welke de grootste geleerden reeds sedert tal van jaren bezig houdt, is wel bizonder belangrijk voor het bereiken der volmaakte televisie n.l. hoe men langs electrischen weg, (dus NIET MECHANISCH) een lichtstraal van richting zal kunnen doen veranderen.

Deze vraag is dáárom zoo belangrijk, omdat slechts op deze wijze de fout, welke kleeft aan de mechanisch werkende televisie — aftast — en weergave mechanismen vermeden of tot een minimum gereduceerd zal kunnen worden, en wel door het feit, dat de aftast- en weergavesnelheid electrisch véél hooger opgevoerd zal kunnen worden dan mechanisch.

De inertie kan daarmede vrijwel tot nul herleid worden, ons inziens het eenigste middel om de werkelijk volmaakte televisie te bereiken.

Het is echter, jammer genoeg tot op heden nog niet mogen gelukken een lichtstraal door electrischen- of machnetischen invloed van richting te doen veranderen; wel is het mogelijk een electronenstraal electrisch of magnetisch te besturen.

WAT VERSTAAT MEN ONDER ELECTRONENSTRAAL?

Zooals bekend is, ontstaat een electrische stroom, welke door een geleiddraad loopt door het in beweging brengen van de electronen.

Deze electronenstroom kan door verschillende oorzaken ontstaan, zooals b.v.b. door mechanische werking in dynamo's chemische werking in electrische batterijen en accu's, enz.

Is deze electronenstroom d.w.z. de reeks zich opvolgende allerkleinste stofdeeltjes (het atoom bevat zelf reeds zeer veel van deze electronen) eenmaal in beweging gebracht, dan kan het gebeuren, dat een aantal van deze electronen „ontsnappen". Ze verkiezen, niet langer bij elkaar te blijven en ze verlaten den geleiddraad. Ze bewegen zich dan vrij door de ruimte in verschillende richtingen: er ontstaan dan electronenstralen.

Deze electronenstralen nu hebben merkwaardige eigenschappen, waarvan de belangrijkste, tenminste voor ons doel zijn:

1ste. Dat ze VAN DE RICHTING, WAARIN ZE ZICH VOORTBEWEGEN VERANDERD KUNNEN WORDEN, door er een magnetisch veld of electrisch geladen condensator bij te houden.

2de. Dat ze, HOEWEL ZELF ONZICHTBAAR, ZICHTBAAR gemaakt kunnen worden door ze te laten „vallen" op een speciaal scherm, waar een fluresceerende stof op is aangebracht.

HOE KAN MEN KUNSTMATIG EEN ELECTRONENSTRAAL VERWEKKEN?

Talrijke proefnemingen hebben bewezen, dat verschillende stoffen reeds geheel UIT ZICHZELF electronen uitstralen men noemt deze stoffen: RADIO-ACTIEF.

Zoo b.v.b. radium, thorium, enz.

Een gloeidraad in een electrische lamp straalt óók electronen uit en dat deze electronen benut worden in de radiolampen zal wel bekend zijn.

Daar deze electronen uitgaande van de gloeidraad vooral in 'n LUCHTLEDIGE RUIMTE zich voort blijven bewegen, heeft men dus een groot glazen peervormig glas gemaakt, aan het smalle uiteinde daarvan een electrische draad aangebracht en het vat, (meestal Braunsche buis geheeten),zooveel mogelijk luchtledig gemaakt.

De electronenstralen, ook wel kathodestralen genaamd, kunnen nu zich vrij bewegen en vallende op de voorkant van de buis met behulp der fluorescearende stof, welke op deze voorkant aangebracht is, zichtbaar worden. Reeds in 1907 stelde de Russische geleerde Boris Rosing voor deze Braunsche buis voor televisie aan te wenden en vooral nadat door hem geslaagde proeven waren genomen, waarbij het mogelijk bleek, dat de in de buis opgewekte electronenstraal ten eerste zoo „dun" of „smal" gemaakt kan worden, els men noodig acht; ten tweede, dat deze straal of bundel van rchting veranderd kan worden.

3de. Dat de INTENSITEIT van de electronenbundel naar believen geregeld kan worden.

Deze eigenschappen maken de Braunsche buis zeer geschikt voor de televisie en verschillende onderzoekers hebben zich dan ook toegelegd op het practisch vervolmaken ervan. Zoo zijn in Duitschland Manfred von Ardenne, in Frankrijk Zworykin en in Amerika Farnsworth de pioniers op dit gebied en hebben door toepassing van bovenvermelden principen thans resultaten bereikt, welke de telvisie een geweldige stap nader tot de volmaking brengen. De firma's Telefunken en Löwe in Duitschland en de Gen. Electr. Cie in Amerika, beginnen thans televisie-systemen gebaseerd op de proeven van deze uitvinders in practische toepassing te brengen.

Wij zullen in ons Blad de voornaamste van deze systemen, waarvan al reeds een aantal verschillende bestaan, uitvoerig bespreken.

DEZE STUDIE IS WEL BIZONDER NUTTIG, NU BINNENKORT OOK HIER IN NEDERLAND. DE TOEPASSING VAN EEN DEZER SYSTEMEN TE VERWACHTEN IS.

Het grootste voordeel xan deze systemen is wel dit: dat hierbij de aftasting vrijwel traagheidsloos kan geschieden.

Toch is de aftastsnelheid hier óók nog aan een grens gebonden en wel door de inertie der apparaten, welke de magnetische of electrische velden, welke de straal besturen, opwekken. Men gebruikt hiervoor meastal sneldraaiende generatoren, welke een hoogfrequente stroom opwekken.

Wordt vervolgd.

DE GROOTE GEBEURTENIS DER WEENSCHE JUBILEUMTENTOONST.

Te Weenen is een radiotentoonstelling gehouden, die 8 weken heeft geduurd. Deze moest een overzicht geven over den 10-jarigen arbeid der Oostenrijksche zenders en de binnenlandsche radio-industrie, alsmede over datgene, wat wetenschap en techniek hebben voortgebracht.

De grootste attractie der tentoonstelling was wel de hal, waarin TELEVISIE gedemonstreerd werd.

Telefunken had als een der voornaamste firma's welke zich met de ontwikkeling der televisie bezig houden, haar televisie-instalatie op de tentoonstelling opgebouwd en in bedr f genomen. Voor tienduizenden toeschouwers uit Weenen en uit alle deelen van het land voltrok zich nu het technische wonder der beeldoverbrenging. Voor Weenen was hetgene, wat zich op het scherm der groote buis van Braun afspeelde, een gebeurtenis; want nog nooit te voren was den Weeners gelegenheid geboden, de resultaten der televisie-techniek met eigen oogen te aanschouwen. Bekende geluidsfilms werden met behulp van den beeldzender uitgezonden en in een grootte van 18 × 24 cM. om door middel van de nieuwe, door Telefunken voor de eerste maal op de Berlijnsche radio-tentoonstelling geexposeerde buizen van Braun weergegeven. Algemeen was men over de verwonderlijke helderheid en scherpte der beelden verbaasd en zooals de bezoekers verzekerden, wordt een beeldscherpte en helderheid bereikt, die met een sprekende smalfilm-vertooning vergeleken kan worden.

WAAROM VOOR TELEVISIE JUIST DE ULTRA-KORTE GOLF?

Om een beeld te kunnen overbrengen, meot, evenals dit bij muziek het geval is, een bepaalde frequentieband worden uitgestraald.

Voor muziek omvat deze band de frequenties 50—4500 Hz., zoodat de totale bandbreedte 9000 Hz of 9 KHz bedraagt.

Wat nu de bandbreedte betreft, hiervoor is dit bereik bij lange na niet toereikend enmen moet bij de moderne beelden met 180 lijnen met een frequentiebereik van bijna 0—500 KHz., dus met een bandbreedte van 1 millioen Hertz rekenen.

Zou men nu den televisiezender op 550 KHz., dus op 545 M. golflengte laten werken, dan zou de bandbreedte van 50—1050 KHz. reiken, of omgerekend in golflengte van 6000—286 M. In dit gebied liggen niet alleen de korte- en lange golf-omroepstations, maar ook het grootste gedeelte der commercieele stations.

Daarom vinden de Televisie-uitzendingen op ultra-kortegolf plaats. De door Telefunken voor de Deutsche Reichspost gebouwde televisiezender Berlin—Witzleben werkt op een golflengte van 6.67 M. Bij volle modulatie neemt de zender slechts het golflengtegebied van 6.741—6.59 M. in. Gaat men tot een nog hooger aantal lijnen, overeenkomend dus met hoogere modulatie-frequenties, over, dan rest hier als eenige oplossing nog kortere golf-lengten te gebruiken, tenzij men de uitzendingen op één zijband deed plaats vinden.

De bijbehoorende, synchroon loopende zender voor de geluidsoverbrenging der Telefunkeninstallatie werkt op een golflengte van 6.97 M.

Eenige algemeene beschouwingen over het Televisie-vraagstuk en zijn oplossingen

door P. F. VAN DEN BOOGAARD, Utrecht, Ned. Televisie-Instituut.

Ofschoon men, zooals we in ons vorig artikel van deze beschouwingen zagen, er dus reeds in geslaagd is goede resultaten te verkrijgen door het perfectioneeren der systemen berustende op het principe der SUCESSIEVE beeldpunt-aftasting en weergave brengt echter juist de practische toepassing van deze systemen een nieuwe moeilijkheid, n.l.

dat met de toename van het aantal achtereenvolgens afgetaste beeldpunten de FREQUENTIE VAN DEN BEELDSTROOM, afgegeven door de foto-electrische cel, eveneens hooger wordt; ze kan tenslotte een zóódanige hoogte bereiken, dat hierdoor bij transmissie op lange of korte golf alle telefonie- en telegrafieuitzendingen op deze golven gestoord zouden worden of stoorend zouden werken.

Nemen we als voorbeeld het systeem werkende met 40.000 beeldpunten en een beeldfrequentie van 20 per seconde. In deze ééne seconde varieert dus bij een zéér gedetailleerd beeld (b.v. buitenopname) de stroom 40.000 $\times$20 of 800.000 maal van intensiteit, gevende een stroomfrequentie van 400.000 wisselingen per seconde.

Daar overbrenging per KABEL door de optredende inductie- en capaciteitsverschijselen reeds boven frequenties van 12.000 per sec. bezwaarlijk plaats kan hebben komt deze wijze van transmissie bij dit systeem in geen geval ter sprake. DRAADLOOZE overbrenging van bovengenoemde televisie-beeldstroomimpulsies geeft een bandbreedte van 400 p.k.

welke, vergeleken bij die der 8 of 10 kilo-per. der telefoniestations GEWELDIG GROOT is.

Volgens den hedendaagschen stand der techniek is het dus NIET TOELAATBAAR, dat televisie-uitzendingen op lange en kortegolfzenders gegeven worden.

Volgens het uitzenden van GOEDE televisie is men derhalve genoodzaakt gebruik te maken van de ULTRA-KORTE GOLVEN BENEDEN DE 10 METER.

Hierbij doet zich echter weder een nieuwe moeilijkheid voor n.l.: dat de reikwijdte van uitzendingen op deze golven sterk begrensd wordt.

De werkingsfeer van deze zenders is niet veel grooter dan de horizon, bepaald door de hoogte der zendantenne.

Een ander bezwaar bij deze uitzendingen is dat storingen veelvuldig voor kunnen komen, door auto-motoren, electrische apparaten enz.

WIJ KOMEN TENSLOTTE DOOR ONZE BESCHOUWINGEN TOT DE VOLGENDE CONCLUSIES:

1°. Dat door een nauwgezet deskundig en onpartijdig onderzoek uitgemaakt zal moeten worden, WELK SYSTEEM in Nederland toegepast zal moeten worden.

2°. Dat thans een goedwerkend televisie-systeem slechts toegepast zal kunnen worden in DICHTBEVOLKTE CENTRA, eventueel met aanbrenging van onderstations waardoor de draagweijdte belangrijk vergroot kan worden.

3°. Dat het van groot nut en direct algemeen belang kan zijn een CENTRAAL-STUDIOCENTRUM in te richten, waar men zich uitsluitend kan wijden aan de theorethische en practische studie der televisie. Voorstellen om daartoe te geraken worden gaarne door schrijver dezes in overweging en in studie genomen.

Ten slotte geven wij een opgave der decimale classificatie der televisiesystemen, zooals deze is voorgeschreven door het Ned. Televisie Instituut en aangenomen door het Internationaal Bibliografisch Instituut in Brussel.

Classification décimale internationale adoptée par l'Institut Internationale de Bibliographie de Bruxelles.

621.397

5 TELEVISIE IN HET ALGEMEEN.
51 Televisie-toestellen (zenders en ontvangers).
511 Gelijktijdige overbrenging der beeldpunten.
512 Achtereenvolgende overbrenging der beeldpunten.
512.1 Uitsluitend mechanische methoden, zoowel bij uitzending als ontvangst.
512.2 Mechanische methoden bij uitzending en statische bij ontvangst.
512.3 Uitsluitend statische methoden bij uitzending en ontvangst.
512.4 Gemengde methoden bij uitzending en ontvangst (statisch en mechanisch.)
52 ZENDTOESTELLEN.
521 Gelijktijdige overbrenging der beeldpunten.
522 Achtereenvolgende overbrenging der beeldpunten.
522.1 Uitsluitend mechanische methoden.
522.2 Uitsluitend statische methoden.

In 1941 is „Televisie" opgeheven.

Bij het begin van de 3de Jaargang

1938

Het eerste nummer van de Derde Jaargang ligt thans voor U en dit nummer is in de gewijzigde vorm verschenen.

Redactie en Uitgever hopen, dat de kleine wijziging in aller smaak zal vallen.

VEEL verandering hebben wij niet aangebracht, omdat het voor hen, die de Eerste Jaargang lieten inbinden, en zeker ook de Tweede Jaargang van een band zullen laten voorzien, dan bij het einde van de Derde Jaargang een te groot verschil zouden hebben in hun boekenkast.

Ook worden in het vervolg de afleveringen opengesneden, zoodat men direct kan gaan lezen zonder eerst naar mes, of brieflopener te moeten grijpen om de bladzijden die nog vast zitten te moeten opensnijden.

Wij voegen bij dit nummer tevens de inhoud van de vorige Jaargang.

Tot ons genoegen kunnen we mededeelen dat reeds een groot aantal lezers hun giro-biljet inzonden. We hebben het zoo gemakkelijk mogelijk gemaakt door een gedrukt giro-biljet in het vorige nummer bij te voegen. Ge hebt slechts het bedrag in te vullen en uw handteekening en ten slotte te bezorgen met f 3.50 of voor hen die nog geen insigne hebben f 4.— op het postkantoor, en automatisch komt het geld over en U wordt weder voor de Derde Jaargang ingeschreven.

Wij zenden dit eerste nummer nog aan alle abonné's, om hen, die nog niet gegireerd hebben even te herinneren.

Zij die nog niet hun abonnement hebben gestort zenden wij 14 dagen na het verschijnen van dit No 1 een kwitantiekaart per post, verhoogd met 20 cent incassokosten.

Beleefd verzoeken wij, deze kaart bij de eerste aanbieding te voldoen, doch gireeren is ONS aangenamer en U goedkooper.

Zooals we in het vorig nummer reeds schreven gaan Redactie en Uitgever met goeden moed deze Derde Jaargang beginnen en hopen spoedig de nummers achtereen te laten verschijnen, zoodat ons blad aan zijn doel van MAANDBLAD zal kunnen voldoen.

REDACTIE EN UITGEVER.

De nieuwste manier om te experimenteeren met 't Televisie-toestel

In de eerste Jaargang van „Televisie" schreef ik reeds een artikel over de beeldtelegrafie. Toen was er o.a. Dinsdagsmiddags uitzending, waar men met een beeldontvang-toestel beelden kon ontvangen op papier, die zeer goed werden ontvangen.

Om met een dergelijk toestel te kunnen

experimenteeren op ieder oogenblik van den dag, terwijl er geen uitzendingen waren zijn in Duitschland gramofoon-platen vervaardigd en in den handel gebracht, die bij 't afdraaien met 'n pick up hetzelfde werk deden als het zendstation, en de beeldjes schitterend op papier brachten.

De beelduitzendingen zijn sinds een paar jaar gestaakt en bestaan ze nog, dan is 't hoofdzakelijk op zeer korte golf voor zaken-doeleinden, zoodat de Amateur hier niets aan heeft.

Of Engeland door deze uitvinding is geïnspireerd is mij niet bekend, maar onlangs vernam ik, dat op het gebied van televisie, dezelfde methode wordt toegepast.

De laatste berichten hierover melden, dat binnen kort een serie platen de fabriek zullen verlaten en het publiek kan gaan experimenteeren.

De amateurs, die in het bezit zullen zijn van een collectie van deze platen zullen thans proeven kunnen nemen, en mogelijk een stoot kunnen geven tot verbetering der toestellen, waardoor de ontvangst van uitzendingen een genot zal kunnen worden.

De fabriek, die de platen maakt is een nieuwe combinatie n.l. de Plew-Compagny.

Een zeer groot assortiment platen zal gemaakt worden, die tegen zeer lagen prijs verkrijgbaar worden gesteld.

Voor dat deze maatschappij haar vinding wereldkundig maakte, hebben zij eenige platen ter keuring gezonden naar de B. B. C. te Londen. Deze omroep kon 't beste hierover oordelen, daar deze reeds jaren uitzend met de Baird-toestellen.

Wij vernamen, dat de technici van de B. B. C. zeer tevreden waren over de demonstratie, en verklaarden, dat de beelden veel constanter en duidelijker waren als de directe uitzendingen.

Deze platen worden gemaakt als gewone muziek-gramafoon-platen, de inkervingen die op deze platen worden aangebracht zijn de lichtstooten van de televisie-uitzendingen, omgezet in stroomstooten, die op hun beurt weer omgezet worden in lichtstooten in de Neonlamp.

Bij deze platen kunnen de Nipkowsche schijf zoowel als het spiegelrad gebruikt worden. Dit is wel is waar de oude methode, doch zij die in het bezit zijn van de ouderwetsche toestellen, behoeven deze dus niet direct weg te doen.

Door de fabrikanten was nog een groot bezwaar op te lossen, n.l. de synchronisatie. Men heeft ook dit gevonden, door in de plaat een speciale groef aan te brengen, die de synchronisatie bewerkt.

't Is niet de bedoeling om algemeenheden op deze platen vast te leggen, er zullen actueele gebeurtenissen opgenomen worden.

We gaan dus, als deze berichten waarheid bevatten een geheel nieuwe phase in de televisie tegemoet.

DIRECTE televisie is niet bevredigend.

Televisie PER FILM schijnt ook niet het juiste succes te geven, en is nog al kostbaar. Zal de GRAMOFOONPLAAT het nu winnen?

We zullen dus binnen korten tijd in onze huiskamer het Radio-journaal geïllustreerd krijgen.

De platen zullen dan opgenomen in onze huiskamers WEERKLINKEN en men zal de handelingen tegelijk kunnen ZIEN.

We hopen, dat dit een stap in de goede richting is, om de televisie der toekomst te krijgen.

J. D. S.

Hooren en zien van Radio-muziek

Het is nog slechts zeer korten tijd geleden, dat een ingenieus toestel de aandacht van het publiek heeft getrokken, of liever de aandacht van de technische wereld, omdat nog slechts een zeer klein gedeelte van het groote publiek iets van deze ontdekking en van de voorgeschiedenis daarvan afweet.

Het betreft een apparaat, dat automatisch muziek en kleur met elkaar in verband brengt. Om een duidelijk beeld te krijgen van deze fantastische uitvinding, is het noodig iets mee te deelen uit de geschiedenis en om vroeger geconstrueerde en eenvoudiger apparaten voor het synchroniseeren van het geluid en kleur te beschrijven.

De zintuigen van gezicht en gehoor zijn voor de normale waarnemingen krachtiger en meer definieerend in hun uitingen dan andere zintuigen.

Door op de een of andere manier gezicht en gehoor te combineeren, kunnen wij een aesthetische gewaarwording opwekken door beweging, hetzij in natuurlijken vorm, hetzij fotografisch gereproduceerd, in verband met muziek. Veelal wordt in opera's tooneelstukken en dergelijke daarbij reeds een gebruik gemaakt van in zekeren zin bijpassend gekleurd licht, waardoor de effecten van beweging en muziek ondersteund worden door een bepaalde kleur.

Een nieuwe uitvinding nu beoogt automatisch een kleurenspel te weeg te roepen, dat behoort bij het voortgebracht geluid.

Laten wij nu eerst zien wat muziek of geluid en kleur of licht eigenlijk zijn.

Muziek wordt teweeggebracht door longitudinale (lengte-) trillingen van de lucht met een frequentie van 15 tot 40.000 perioden per seconde.

Het menschelijk oor kan slechts trillingen waarnemen met een frequentie van 30 tot 10.000 perioden.

Licht wordt teweeggebracht daarentegen door transversale (dwarse) trillingen van den aether en behoeven evenmin als radiogolven lucht of een ander geleidend medium voor overbrenging.

De lichtzone, die loopt van rood met een golflengte van ongeveer 0.0007 m.M., tot violet, met 0.0004 m.M., met voldoende zichtbaarheid, noemen we het spectrum, en is betrekkelijk beperkt in vergelijking met de geluidzone.

De bovenstaande maten, uitgedrukt in frequentie (trillingsperioden per seconde) zijn voor rood 430.000.000.000.000 tot violet met een frequentie van 750.000.000.000.000.

Een geweldig verschil dus in vergelijking met geluid. Inderdaad is de snelheid van het licht ongeveer 900.000 maal grooter dan die van geluid.

Met het oog op dit geweldige verschil schijnt het vrijwel onmogelijk om kleur en licht te sychroniseeren.

Gelukkig zijn formules, ook al zijn ze nog zoo zonderling van verhouding, niet muziek of kleur. Men ziet en hoort de voorstellingen, die een aesthetisch genot teweegbrengen, zonder dat we genoodzaakt zijn onze indrukken natuurkundig en wiskundig te analyseeren.

De kleurorgels, die indertijd gebruikt zijn, werkten eenvoudig op gekleurde lampen of groepen van lampen die bediend werden door een toetsenbord als van een piano of van een gewoon orgel. Vrijwat onderzoekers op dit gebied hebben geprobeerd een handcontrole te construeeren, terwijl één hunner, Wilfred, een apparaat uitvond, de vlavilux, dat geen toetsenbord had, maar een kleureffect teweeg bracht door een projectie van wit licht door een gekleurde schijf. Met hulp-apparaten voegde men bovendien bepaalde vormen aan de lichtbundels toe e.d.

Deze instrumenten konden zoowel mèt,

als zonder muzikaal accompagnement gebruikt worden. Een rechtstreeksch verband tusschen muziek en kleur bestond er dus niet, maar de waarde van deze onderzoekingen lag daarin, dat een nauwkeurige kleurschaal opgesteld is, die overeenkomt met de geluidschaal en met verschillende menschelijke gemoedstoestanden. Een dergelijke vergelijking is uitgewerkt door Remington. In de toekomst echter zal waarschijnlijk in het geheel geen schaal worden gebruikt, daar de kleuren veranderen, al naar gelang de noten der muziekstukken.

De Amerikaansche onderzoeker Luckiesh geeft de volgende kleurentafel met de volgens hem bijbehoorende reacties:

ROOD: warm, opwekkend, hartstochtelijk;

ORANJE: warm, opwekkend, opgewekt, vrolijk, blij;

GEELGROEN: opgeruimd;

GROEN: rustig, vreedzaam, kalmeerend;

BLAUWGROEN: stemmig, bezadigd;

BLAUW: koud, ernstig, rustig, verheven;

VIOLET: plechtig, weemoedig, vaag neerslachtig;

PURPER: onbestemd, grootsch, plechtig, wijdsch, indrukwekkend.

In een kleurorgel worden nu de verschillende kleuren gecombineerd met volgens deze schaal overeenkomstige geluiden. De lage noten van een trommel b.v. hebben 'n opwindend effect, zoodat voor de lage noten gewoonlijk rood wordt aangewezen. In het automatisch kleurorgel gebruikt men voor de middenregisters blauw en groen, terwijl amberkleuren en wit de hooge registers innemen. De bediening van het automatische toestel is soepel genoeg, zoodat verschillende geluidsfrequentie-strooken om gewisseld kunnen worden om de onderscheiden kleuren teweeg te kunnen brengen.

De nieuwe automatische kleur- en muziekinstallatie is echter niets anders dan een zuivere toepassing van radio-principes.

De installatie van een microfoon, gramofoon of radio, is verbonden met een schakelaar, waardoor ieder van drie gebruikt kan worden. Daarvoor staat een versterker, waar doorheen de geluidsfrequentie wordt geleid naar luidsprekers, via een geluidsfrequentie-filter.

Deze filters staan in verbinding met gevoelige relais, die verschillende gekleurde lampen of groepen lampen rechtstreeks bedienen. Die filters zijn het hart van het automatisch kleurorgel.

Ze zijn zoo geconstrueerd, dat ieder ervan slechts één gedeelte van de frequentiezone in beslag neemt. In werking is het mogelijk om de grenzen van deze zones te controleeren door veranderlijke weerstanden in te voegen, maar de practijk heeft reeds dit gewezen, dat vier zones voldoende zijn, zoodat de vier kleuren: rood, groen, blauw als controlekleur wit, gebruikt worden.

Iedere andere gewenschte kleur kan nu verkregen worden, door de drie eerste op de juiste manier te mengen, terwijl wit wordt gebruikt om verschillende graden van kleursterkte of verzadiging te verkrijgen.

Het gebruik van relais voor de bediening van de lampen in den laatsten tijd vervangen door thyratronlampen, een bizonder soort lamp, die dient tot controle van wisselstroom. Met gebruik ervan kunnen luchtgroepen met een spanning van honderdduizenden watts bediend worden. Dit zou onmogelijk zijn met relais. De relaismethode kan echter gebruikt worden voor kleine installaties, dus meer voor radiotoestellen voor huiselijk gebruik.

Wij kunnen ons reeds voorstellen, dat wanneer gesynchroniseerde kleurmuziek populair is geworden, het publiek in staat zal zijn muziek te volgen en te begrijpen van de kleuren alleen. Als de kracht van de kleuren sterk genoeg is, kunnen zij het zelfde effect op ons hebben als de trillingen van geluidsgolven.

Het Volk.

Correspondentie

J. D. te Dordrecht. Dank voor Uw welwillend schrijven. Het ware te wenschen, dat meerdere lezers hun idée kenbaar maakten.

Nu even uw brief punt voor punt beantwoord.

Juist wat wij ook willen is, geregeld verschijnen van „Televisie". Het zijn niet de kosten, die ons terugschrikken, o, neen, maar ..... de copy.

Als alle lezers eens hun bevinding neerschreven en bovendien de wetenschappelijke artikelen van den Redacteur, den Heer v. d. Boogaard en een enkel stuk van anderen, bij elkaar gevoegd werden, dan zou er aardig wat copy binnen komen en zou 't niet zoo lang duren, eer er weer een nummer verscheen.

Doch (lacht U niet) we mogen nog tevreden zijn, wij hebben tenminste nog IETS.

Het bekende mooie Amerikaansche blad: „Television News" is reeds voor 7/8 gewijd aan Radio, en 1/8 aan televisie. Het Duitsche blad „Tonfilm en Fernsehen" is even als het blad „Televisie" uit Praag, reeds lang ter ziele.

En zoo volgt de eene na de andere, om dat er geen copy is, die althans lezenswaard is.

Als U leden kunt werven, houden wij ons aanbevolen, maar hoewel we vreezen, dat er van maandelijks verschijnen voorloopig niet veel zal komen, zullen we toch ons best hiervoor doen.

Als er eventueel uitzendingen komen, zullen we de programma's zeker opnemen, maar dan zal er ook meer copy komen en zal het plicht zijn om MAANDELIJKS te verschijnen, ja misschien wel wekelijks.

Nu wat U schrijft over de cursus.

Uw idée om deze in het Maandblad op te nemen en samen te laten smelten, is een bezwaar en wel het volgende:

De heer v. d. Boogaard verzorgt deze schriftelijke cursus.

De heer v. d. Boogaard zou er niets voor ontvangen, eenvoudig, omdat het er niet af kan, en zou Z.Ed. deze kleine opbrengst ook nog missen, U begrijpt, dat dit niet gaat!

De laatste regels van uw brief zijn zeer juist.

De crisis is een rede, dat men niet overgaat, als amateur zijnde tot het nemen van proeven, daar dit meestal geld kost.

Vindt U het speldje te groot? Als het kleiner was geworden zou het onderwerp te kriebelig klein zijn.

We hebben hoop op een betere toekomst en zullen ons best doen om staande te blijven tot betere tijden!

J. R. te Leeuwarden. In een van de nummers van „Televisie" heeft de heer v. d. Boogaard medegedeeld, dat men moest vertrouwen op de mededeelingen in ons blad.

Ik geloof, dat u dit ook wel zult doen en kan ik u wel mededeelen, dat ALS er meer omtrent het spiegelrad kan medegedeeld worden, dit zeker zal geschieden.

Zooals U wellicht wel zult bemerken, is men wel met het experimenteeren met het spigelrad geeindigd.

Ook deze methode voldoet niet.

Mijn excuus, dat U eerst heden antwoord krijgt.

J. S. te Batavia. Wat u vraagt over de huidige stand in Indië voor de televisie, verwijs ik U naar No. 12 van de 2e Jaarg.

Trouwens, waar in Indië alles over de ultra-korte-golf gaat zal in den Oost een

een televisie-dienst veel succes hebben, omdat de uitzendingen op de ultra-korte-golf het mooiste doorkomen en veel grooter mogelijkheden bieden.

Doch wat geeft deze mogelijkheid als er nog geen goed systeem van uitzending is en de ontvangst-toestellen nog niet volmaakt?

G. T. te Culemborg. Dank voor uw schrijven. Het artikel van den uitgever heeft zeker wel indruk op u gemaakt. Het 3-tal door U aangebrachte nieuwe abonné's geeft daar althans blijk van..

Ieder abonné een 3-tal nieuwe en we waren erg in ons schik.

De eerste Jaargang is U als premie voor uw werk dezer dagen franco toegezonden.

K. G. te Rotterdam. De Baird-uitzendingen in Engeland gaan nog door, doch de ontvangst bij mij is zoo slecht, dat ik mijn toestel voorloopig op stal heb gezet.

S.

Zie het artikel in dit nummer over de nieuwe televisie zendingen in Engeland.

G. v. L. te Beverwijk.

1. Uw vragen betr. het schema van het systeem van Zworykin zullen uitvoerig beantwoord worden in de volgende les.

D. v. d. V. te Eindhoven. Uw verzoek in uw schrijven is goed.

Bovendien wordt een en ander zéér uitvoerig behandeld in de volgende Televisie nummers.

2. Het door mij ter sprake gebrachte televisie-systeem in den 1e Jaargang van „Televisie", werkende met lichtsnelheid is nog steeds „op het papier". De middelen tot uitvoering of beproeven ontbreken.

Het octrooi-afschrift van de uitvinding van Damas is aangevraagd; zal gegeven worden in „Televisie".

J. v. D. te Den Haag.

Instellingen gelijk het Ned. Televisie Instituut bestaan te New-York (Rockefeller Foundation), te Berlijn (Hertz-Instituut) en te Leningrad (Physisch-Technisch Instituut onder leiding van Dr. Joffen). Deze geleerde is een van de Eere-leden van ons Instituut.

Men heeft in het Buitenland blijkbaar meer over dan hier te lande voor wetenschappelijk pioniers-werk, getuige de schitterende inrichtingen van die Instituten.

Ieder zijn eigen Televisie-Toestel. 1950

De Radio telefoon rinkelt....

Dokter Televisie schakelt radio en televisie-toestel in.

Dokter Televisie: „Hallo, wie daar?"

Mevrouw Frequentie: „Dokter, U daar, ja ik zie U, hoe gaat het. Ik slaap de laatste weken erg slecht, kunt U mij niet wat geven?

Dokter Televisie: „Mevrouw steekt U uw tong eens uit. Ja ja, ik zie het, U moet diëet nemen dan zal 't wel beter gaan. U hebt een beslagen tong.

Mevrouw Frequentie: „Dank U dokter, ik zal wat minder eten en 's morgens bij het opstaan een appel, is dat niet goed?"

Dokter Televisie: „Ja, dat zal U weer gauw opknappen."

Het electrisch oog op de Amerikaansche Spoorwegen

Dit zoo schijnbaar eenvoudige dingetje, het „electrisch oog", is al zeer veel toegepast.

De Amerikaansche spoorwegen hebben thans ook kans gezien deze mooie uitvinding toe te passen.

Het electrisch oog hebben zij niet alleen toegepast om te waarschuwen in geval van nood, maar tevens zelf handelend te doen optreden.

De locomotieven heeft men voorzien van electrische schijnwerpers die zoo gericht zijn, dat het licht schijnt op de seintoestellen, waaraan men weder spiegeltjes heeft bevestigd.

Staat nu een sein op onveilig, dan wordt het licht van de schijnwerper door dit spiegeltje teruggekaatst op het „electrische oog", dat ook aan de locomotief is aangebracht. De stroom die in het electrisch oog ontstaat wordt overgebracht op de remmen, die onmiddellijk in werking worden gebracht en automatisch de trein laat stoppen.

Staat dus een sein op onveilig en de machinist heeft dit niet opgemerkt, kan er thans geen ongeluk gebeuren, daar de locomotief zelf stopt en de trein tot staan brengt.

Televisie binnen zes maanden

Een officieele mededeeling van de Maasbode.

Onze Londensche correspondent meldt aan dat blad:

Majoor G. C. Tryon, de Postmeester-Generaal, heeft aangekondigd dat proefuitzendingen van het nieuwe televisie-station in Alexandra Palace, dat op hoog terrein in het Noorden van Londen gelegen is, binnen ongeveer zes maanden zullen aanvangen. Zij zullen zoo spoedig mogelijk door een geregelden dienst gevolgd worden.

De „Daily Telegraph" schreef kort geleden, dat de werkzaamheden in Alexandra palace (dat op kleinere schaal het „Crystal Palace van Noord Londen" is) tot stilstand gekomen waren; uit Majoor Tryon's mededeeling blijkt, dat zij binnen een half jaar voltooid zullen zijn.

Tevens heeft de Postmeester Generaal aangekondigd, dat binnenkort technische inlichtingen gepubliceerd zullen worden ten behoeve van fabrikanten, die ontvangtoestellen willen vervaardigen. De betrokken maatschappijen hebben de verzekering gegeven, dat vergunningen voor het gebruik harer patenten betreffende de fabricage van toestellen in Engeland verleend zullen worden aan iederen verantwoordelijken fabrikant tegen betaling van redelijke royalties.

Uit de aankondiging blijkt, dat een aantal problemen thans opgelost is. Op raad

van de in Februari ingestelde Commissie van advies inzake televisie heeft de Postmeester Generaal de B.B.C. gemachtigd, overeenkomsten te sluiten met de Baird en de Marconi-E.M.I. Televisiemaatschappijen voor de levering van een zoo volmaakt mogelijke televisie-inrichting aan Alexandra Palace.

Mr. J. L. Baird, de directeur van eerstgenoemde maatschappij, en de groote pionier van televisie, heeft tot een medewerker der „Daily Telegraph" gezegd: „Het volende jaar omstreeks dezen tijd zal, naar wij hopen televisie in vollen gang zijn. Ik geloof niet, dat het lang meer duren zal alvorens ieder draadloos toestel toegerust is met een televisie-scherm, en dan zal „visie" even gewoon zijn als thans het geluid.

„Het zal mogelijk zijn openlucht-gebeurtenissen, zooals lucht-demonstraties, te verspreiden, en zij die „luisteren" zullen in staat zijn alle bijzonderheden te zien, terwijl zij de commentaren hooren".

Eenige beschouwingen over de toepassing der televisie in verband met het kortegolf-amateurisme

door P. F. VAN DEN BOOGAARD, Leider van het Ned. Televisie-Instituut te Utrecht.

De belangrijke vorderingen, welke op televisiegebied de laatste jaren gemaakt zijn en waardoor het thans mogelijk is, storingen buiten beschouwing gelaten, levende beelden en films met vereischte scherpte draadloos over te brengen, zijn in hoofdzaak te danken aan de VERBETERING DER AFTAST- EN WEERGAVE-METHODEN der elementen waaruit de beelden samengesteld zijn.

Daar deze verbetering echter ontstaat door belangrijke verhooging der snelheid, waarmede deze beeldaftasting — resp. — weergave plaats vindt, is hierdoor de frequentie van de beeldstroomen zoodanig toegenomen, dat transmissie thans slechts op Ultra-korte golf, dus beneden 10 M. kan plaats hebben.

Men komt daardoor dus op het terrein, dat van bijzonder belang is voor korte golf amateurs, zoodat een speciale beschouwing daarover ongetwijfeld hun belangstelling zal hebben.

Reeds verscheidene jaren geleden werd door de meest eminente deskundigen op televisiegebied als vaststaand aangenomen, dat met behulp der z.g. mechanische aftastmethoden, spiegels, enz. de volmaakte televisie NOOIT verwezenlijkt zou kunnen worden.

Dit zou slechts kunnen geschieden met behulp van een traagheidslooze aftasting en weergave. Tot op heden is het echter jammer genoeg niet mogen gelukken dit te bereiken met behulp der gewone lichtstralen. Veel gunstiger resultaten heeft men thans bereikt door gebruik te maken van de ELECTRONENSTRALEN. De merkwaardige eigenschap van deze stralen, n.l. om zich door de invloed van MAGNETISCHE of ELECTRISCHE velden geheel willekeurig te laten besturen, maakt deze stralen uitermate geschikt voor het verwezenlijken der televisie.

Ofschoon de beeldanalyse hiermede NOG wel niet geheel traagheidsloos kan plaats hebben, zijn hiermede toch aftastsnelheden verkregen, welke nooit bereikt zijn met de bovenvermelde mechanische systemen.

Deze electronenstraal-televisiesystemen

waarbij gebruik gemaakt wordt van de Braunsche buis als hulpmiddel, zijn thans een onderwerp van studie zoowel in het buitenland bij de voornaamste televisie-constructeurs alsook bij de firma Philips hier te lande. Hiermede kan gezegd worden, dat de televisie dus in een geheel nieuw en meer geperfectioneerd stadium van ontwikkeling getreden is.

Wij zullen hier niet in beschouwing treden over de theoretische principes waarop de werking der Braunsche buis berust; deze zijn reeds uitvoerig bestudeerd in de vorige nummers.

Het is zeker, dat deze studie te pas zal komen bij de te verwachten practische toepassing van dit televisiesysteem hier te lande.

Waar wij het hier over zullen hebben is meer speciaal over de rol, die de K.G. amateur op dit nieuwe gebied zal kunnen spelen. Nu zijn wij echter overtuigd, dat deze rol niet zoo heel groot zal zijn en wel door het feit, dat de televisie ontvangtoestellen wel KANT EN KLAAR in den handel gebracht zullen worden.

Onze amateurs zullen in dezen geheel afhankelijk zijn van wat hun door den zender geboden wordt! Modulatie- en aftastinrichting zullen geheel identiek moeten zijn met deze zender. Slechts de ontvang- en versterkingsinstallatie zal door den amateur volgens eigen inzicht ingericht kunnen worden. HET LIJKT ONS DAN OOK VAN GROOT BELANG ALS DE K.G. AMATEUR ZICH HIEROP, IN HET BIJZONDER IN HET GOLFGEBIED BENEDEN 10 METER, NU REEDS TOE GAAT LEGGEN. Hij kan zich hierdoor reeds oriënteeren en inwerken op dit gebied, zoodat als eenmaal televisie-utzendingen tot standkomen, onze K.G. amateurs de primeur zullen hebben!

Een interessante manier om practische ervaring in dezen op te doen, al hebben we dan ook nog geen televisiezender ter beschikking is: HET ZICHTBAAR MAKEN VAN HET GELUID OP GOLFLENGTEN BENEDEN DE 10 METER. Talrijke belangrijke voorbereidende proeven zijn hiermede te nemen.

Degenen die echter hiermede eens willen beginnen, stellen wij GRATIS dit schema ter beschikking. Aanvraag te richten tot schrijver dezes met postzegel voor antwoord. Voor degenen die reeds in het bezit zijn van een U.K.G. installatie behoeven de onkosten niet groot te zijn: het aanschaffen van een neon-lamp is het voornaamste.

Tevens geven wij den K.G. amateurs den goeden raad: geen televisie-ontvangtoestellen aan te schaffen alvorens deskundig advies in te winnen. Dit wordt gegeven door het Nederlandsch Televisie-Instituut. Dit Instituut, DAT BUITEN DEN HANDEL STAAT, en onder hare leden veel Radio-Vereenigingen en televisie-amateurs hier te lande en in Ned. Oost-Indië heeft en tevens internationaal is georganiseerd, staat ter uwer beschikking.

Wij hopen vele aanvragen te krijgen van K.G. amateurs, die zich voor de zoo belangwekkende studie der televisie interesseeren; aanvragen te richten tot het Secretariaat van het Ned. Tel. Instituut, 17bis Vossegatsche laan, Utrecht.

Televisie op de Wereldtentoonstelling te Brussel 1935

Voor de Leden van het Televisie Instituut moet het ongetwijfeld een genoegen zijn geweest, een afzonderlijk gebouw met het opschrift „Television" op de Brusselsche Wereldtentoonstelling te vinden, vooral waar dit door opzet en omvang den in-

druk maakt, een gebied te vertegenwoordigen, dat reeds een bepaalde invloed in de maatschappij bezit.

Van de millioenen bezoekers zal zeker een groot gedeelte in directe aanraking geweest zijn met de Televisie.

Getoond wordt een televisie-overdracht van musici, die in een met glas afgesloten studio, musiceeren voor een televisie-opnametoestel en een microfoon. Rechts daarvan, zooveel mogelijk in 't donker, kan men het beeld gelijktijdig waarnemen aan de wand, waar d. m. van electronenstraalbuizen, het beeld weergegeven wordt; de verrijdbare tribune zorgt voor de „spoeling" bij overgroote belangstelling.

Toegepast wordt het systeem van den Franschman Barthelemy. Het opnametoestel bestaat uit een camera, die voortdurend door middel van een „zoeker" op de artiesten gericht is; het beeld wordt geprojecteerd op een schijf met 60 gaatjes, waarmee het beeld op de bekende manier afgetast wordt, de variaties in lichtsterkte doen de stroom van de fotocel weer varieeren enz. enz.

Een merkwaardigheid van dit systeem is ongetwijfeld het gebruik van een Braunsche buis als weergave-apparaat in combinatie met de schijf. Volgens opgave vindt de overdracht draadloos plaats met een kleine U.K.G. zender; of dit inderdaad gebeurt is moeilijk te volgen.

De te televisioneeren personen zijn geschminkt om beter de gelaatstrekken te doen uitkomen; met 28.000 kaars worden ze in 't zonnetje gezet.

Het beeld wordt in 't groen weergegeven, 's Zondags ook in het bruin (dus andere buizen). Door het geringe aantal beeldlijnen kan het beeld alleen uit de buste van de artiesten bestaan; perspectief zit er weinig in, het beeld is verre van rustig, af en toe flitst het hinderlijk, maar de stand van het beeld t.o.v. het vlak van weergave is vrij constant.

Hoewel men het beeld vergroot poogt weer te geven door groote lenzen ervoor, heeft dit ook al weer het bezwaar dat men er recht voor moet staan om geen vertrokken beeld te zien.

Een en ander maakt op het niet deskundig publiek den indruk van teleurstellende onvolmaaktheid; men vergeet echter te gauw, dat de gebruikte systemen betrekkelijk eenvoudig zijn in tegenstelling met ingewikkelde systemen, waarbij wel betere resultaten verkregen worden, maar die door hun kostbaarheid voor het publiek totaal onbereikbaar zijn; en om de kosten te drukken door massafabricage, zou er eerst voldoende verkoop moeten zijn. Het belangrijkste van alles is echter, dat de Televisie bekendheid krijgt, voordat het juiste systeem met de beste resultaten en geringe kosten gevonden is. En dat komt!

N.

Het zichtbaar maken der Radio-geluidstrillingen door T. P. v.d. Boogaard

Lichtmodulatie-systemen

Alvorens over te kunnen gaan tot de beschrijvingen der proeven tot het zichtbaar maken der geluids-trillingen, is het noodzakelijk dat wij onzen lezers een inzicht geven in de werking der verschillende lichtmodulatoren, welke daarbij aangewend kunnen worden.

Een LICHTMODULATIE-INRICHTING is een combinatie van apparaten waardoor het mogelijk wordt de intensiteit van een lichtstraal, uitgaande van een bepaalde

lichtbron naar willekeur te modifieren. Dit kan op twee verschillende manieren geschieden.

Bij de EERSTE methode wordt de electrische stroom, welke de lamp doet branden of gloeien, in sterkte gevarieerd; hierbij wordt dus de lichtsterkte van de GEHEELE lamp gedurig veranderd (LICHTSTROOM-MODULATIE).

Bij de TWEEDE methode wordt alleen de lichtstraal, stralende uit een constante lichtbron min of meer onderschept of op andere wijze bewerkt. (LICHTSTROOM-MODULATIE).

I. LICHTSTROOM-MODULATOREN.

Eigenlijk is elke electrische lamp gevoelig voor variaties voor de stroomsterkte, die de gloeidraad in lichtgevende toestand brengt. Vermindert men de stroomsterkte door b.v. een regelbare weerstand in te schakelen, dan zal de lamp minder of meer helder gaan branden, al naar gelang de regeling geschiedt.

Nu is het voor beeldoverbrenging en ook voor onze proeven een allereerste vereischte, dat deze variaties ONMIDDELLIJK plaats hebben. En een gewone gloeidraadlamp kan dat niet; de „traagheid" is te groot, zoodat hij voor deze doeleinden onbruikbaar is. De lichtvariaties zijn slechts binnen zekere grenzen waarneembaar.

Men is er echter in geslaagd lampen te construeeren welke uiterst gevoelig zijn ook voor een enorm groot aantal stroomvariaties per seconde.

Dit zijn de z.g. GASONTLADINGSLAMPEN waaronder de NEONLAMP een van de meest belangrijke is.

De NEON-GASONTLADINGSLAMP voor televisie bestaat uit een cylindervormige glazen ballon waarvan de KATHODE (bij de Philips-Neonlamp) gevormd wordt door een rechthoekige plaat van 5 × 3½ cm., welke aan een zijde met een isoleerende laag bedekt is, teneinde de vorming van het glimlicht te beperken tot de blanke zijde van de plaat.

De ANODE bestaat uit een rechthoekig draadraampje van ongeveer dezelfde afmetingen als de kathode. De lamp is, evenals een gewone radiolamp, voorzien van een huls met 3 pennen. Bij de kathode en anode zijn een „—" resp. „+" teeken geplaatst. De derde pen dient uitsluitend als steunpen.

Deze Neon-lamp bezit de volgende karakteristieke eigenschappen:

1e. Haar traagheid is zoo goed als nihil, daar het tijdsverschil tusschen de zich instellende licht-intensiteit tengevolge van een optredende stroomverandering kleiner is dan 0.00001 seconde.

2e. De lamp geeft bij een normale spanning van ca. 260 V. licht af van een roodachtige kleur van betrekkelijk geringe intensiteit (0.04 tot 0.4 Hefner Kaars per c.m²).

3e. De uitgestraalde lichtsterkte is evenredig met de toegevoerde stroomsterkte.

4e. De minimale stroomsterkte, waarbij de plaat nog geheel met glimlicht bedekt is, bedraagt 4 mA. De ruststroomsterkte dient op 20 mA. te worden ingesteld, zoodat de normale stroom-amplitude ca. 20 mA — 4 mA = ca. 16 mA kan bedragen. Tijdens de werking kan de stroomsterkte dus varieeren van ca. 4 tot ca. 36 mA.

Wij zullen bij de beschrijving der toepassing van deze lamp later de volledige schakelschema's geven.

De KRATER of PUNTLICHTLAMP.

Om aan het bezwaar van de tè geringe lichtsterkte voor projectie-weergave op een scherm met de bovenomschreven Neonlamp tegemoet te komen, heeft men zich toegelegd op de constructie van lampen, waarbij de lichtintensiteit OP SLECHTS EEN PUNT geconcentreerd wordt. Zoowel in Amerika als in Frankrijk worden thans de z.g. KRATERLAMPEN gebezigd voor vergroote schermprojectie. Deze lampen stralen óf voor de kathode óf van de anode (anodelicht) een sterk wit licht in slechts één richting uit. De witheid van dit licht wordt verkregen door menging van verschillende gas-soorten; bij de pas met succes toegepaste NATRIUMLAMP, wordt natriumdamp gebezigd waardoor een lichtsterkte van reeds 6 HK/cm² wordt verkregen.

(Wordt vervolgd).

Openbaargemaakte Octrooiaanvragen

Medegedeeld door: VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX
Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

No. 63344 Ned. kl. 21g, 17c. „Telefunken" Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H., te Berlijn.
Kathodestraalbuis, waarbij in de nabijheid van de kathode minstens één geleidend scherm voor het begrenzen van den stralenbundel is aangebracht.

Conclusies:

1. Kathodestraalbuis, in het bijzonder met indirect verhitte kathode, waarbij onmiddellijk voor de kathode een geleidend scherm is aangebracht, met het kenmerk, dat het scherm voorzien is van een opening voor het begrenzen van den van het emitteerende oppervlak van de kathode uitgaanden electronenbundel, en de oppervlakte van 't scherm bedekt is met een slecht emitteerende stof.

2. Kathodestraalbuis volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het oppervlak van het scherm van een laag wolfram-, chroom- of uraniumoxyde of een isoleerende omhulling voorzien of met chroom- of koolstof bedekt is.

No. 56681 Ned. kl. 42g, 17. The Gramophone Company Ltd., te Haves, Middlesex, Engeland.
Inrichting voor het registreeren van geluid door belichting van een film door een lichtspleet.

Conclusies:

1. Inrichting voor het registreeren van geluid, voorzien van een toestel voor het projecteeren van een beeld van lichtspleet op een bewegende film, waarbij een begrenzing van de spleet aan een of beide korte zijden wordt gevormd door een band van een lichtrelais, welke band trillen kan in een magnetisch veld, overeenkomstig de electrische trillingen die met het te registreeren geluid overeenkomen, met het kenmerk, dat middelen zijn aangebracht, waardoor een hulpgelijkstroom, met een sterkte, afhankelijk van de amplitude der te registreeren geluiden, kan worden toegevoerd aan den band van het lichtrelais.

2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij echter (voor registratie met veranderlijke zwarting), de band van het lichtrelais de begrenzing vormt aan een of beide lange zijden van de spleet.

In ons vorig nummer staat onder de Buitengewone leden D. v. d. Vlies te Hoorn, dit is thans D. v. d. Vlies Radio-Technicus, p.a. J. Kramer Groenlostraat 34, Eindhoven.

Een vicieuse Televisie-cirkel.

Dat de belangstelling voor de televisie steeds groeiend is, is ons thans wel duidelijk gebleken, niet alleen uit het feit, dat vrijwel ALLE lezers van „Televisie" zich opnieuw abonneerden, doch ook hieruit, dat verscheidene nieuwe onze gelederen kwamen versterken.

Onder hen bevinden zich jongeren, die het belang inzien om zich THANS reeds, ook door de cursus, in te werken, zij het VOORLOOPIG ALLEEN THEORETISCH, in het vak der toekomst, dat de televisie is.

Dit waardeeren wij des te meer, waar meer en meer blijkt, dat slechts van personen, die zich UITSLUITEND EN SPECIAAL op de studie der televisie, welke reeds een geweldig uitgebreid gebied omvat, toeleggen, verwacht kan worden, dat ze een JUISTEN kijk hebben of zullen krijgen op het speciaal hier te lande zoo moeilijke televisie-probleem.

Een machtig hulpmiddel daartoe is het thans reeds ± 3000 beschrijvingen bevattende DOCUMENTATIE-ARCHIEF, dat na jaren van moeizamen arbeid door ondergeteekende in samenwerking met het Internationaal Televisie Instituut te Brussel (Directeur Ir. Ch. Gheude, Professor aan de Ecole des Arts et Metiers, Chaussée de Tervueren) samengesteld werd en waarin ALLE gegevens op televisiegebied systematisch geclassificeerd werden en worden.

Een uittreksel hiervan werd o.a. door ons gegeven in den 1en Jaargang van „Televisie" blz. 18 en 112. Dit archief is echter slechts ter beschikking voor de LEDEN van het Instituut; afschriften worden slechts verstrekt op speciale aanvraag aan het Hoofd-Bestuur.

Wat de PRACTIJK-STUDIE der televisie aangaat, ook hier wordt door het N. T. I. alle aandacht aan besteed. Wij hebben in den 1en Jaargang van „Televisie" talrijke door ons genomen ONTVANGPROEVEN uitvoerig beschreven.

Reeds herhaaldelijk is in ons blad finantieele of daadwerkelijke medewerking gevraagd om een inrichting tot stand te kunnen brengen, waar niet alleen ALLES op televisiegebied **getoetst** en **beproefd** kan worden, doch waar ook alle leermiddelen noodig voor het nuttige doel. aanwezig kunnen zijn.

Hoe moeilijk het is, dit doel te bereiken, moge uit het volgende blijken:

Wij kregen bezoek van verschillende vertegenwoordigers v. belangrijke instellingen, dit tot onze niet geringe verbazing teleurgesteld bleken te zijn, DAT BOVENVERMELDE INRICHTINGEN NOG NIET AANWEZIG WAREN en die **dáárom**, nota bene het nut van samenwerking met het Ned. Televisie-Instituut niet inzagen!!

Wij vragen ons terecht af, hoe deze vicieuse cirkel verbroken zal kunnen worden.

En deze cirkel **MOET** verbroken worden, in het belang van het publiek, wil dit weer niet aan het eigenbelang van een of andere kleine groep overgeleverd zijn.

P. F. v. d. BOOGAARD,

Mededeeling aan de leerlingen van de schriftelijke Televisie-cursus.

Met het oog op het feit, dat de practische toepassing der televisie hier te lande nog op zich laat wachten, achten wij het beter, **in het belang van onze leerlingen,** het laten verschijnen der **laatste** lessen der cursus nog wat uit te stellen. Wij zullen zien ná het einde van dit jaar, hoe, ook in verband met de toepassing, die in Engeland op komst is, de televisie zich verder ontwikkelt. Want WIJ achten het beter, in tegenstelling met sommige studie-inrichtingen, die hun leerlingen met onnutte kennis vol proppen, SLECHTS DATGENE TE GEVEN, waar ze in de practijk ook iets aan zullen hebben.

Wij moeten onzen leerlingen aanraden de verschenen 17 lessen zorgvuldig bijeen te bewaren, daar deze tenslotte te allen tijde de studie-basis vormen van wèlk systeem ook, dat toepassing zal vinden.

P. F. v. d. BOOGAARD.
Red. Tel. Cursus.

Als een rots in de branding...

„Radio-Techniek en Electro-Acoustiek" „Q. S. O." het tijdschrift voor den Korten Golf-Amateur, opgeheven, (overgenomen door „Radio-Centrum") maar „Televisie" begint een nieuwen Jaargang!!

Velen zullen zich afvragen, hoe dat mogelijk is.

Belangstelling van het publiek voor de televisie bestaat nog niet, de meesten weten zelfs nog niet eens, wat er mede bedoeld wordt!

Nu, waarde lezer, dit volharden in het eerst begonnen werk is slechts mogelijk, door **HET ROTSVASTE VERTROUWEN,** dat zoowel Redactie als Uitgever hebben in de toekomst der televisie, door DE VASTE OVERTUIGING, dat éénmaal het vèr-zien de radio-telefonie zal evenaarden, ja zelfs in prestatie zal overtreffen!

Ofschoon de resultaten, welke te zien waren op de tentoonstellingen te Berlijn en te Brussel nog wel niet van dien aard waren, dat gezegd kan worden, dat het publiek „BLIJVEND" belangstelling kan hebben nu reeds voor de televisie-beeld-weergave, (deze is, ofschoon reeds scherp nóg niet rustig genoeg), geeft het feit, dat zoowel in Duitschland als binnenkort ook in Engeland, televisie „voor het publiek" uitgezonden wordt, gegronde hoop, dat ons volharden in de eens begonnen taak ook voor Nederland binnenkort met succes bekroond zal worden.

Een groot bezwaar IS en BLIJFT voor Nederland wel het feit, dat een groot aantal verschillende systemen nog bij diverse constructeurs in studie zijn.

Mededeeling werd ontvangen zoowel van de Firma Philips als van Telefunken, dat zij den tijd nog niet gekomen achten, televisie-zenders en ontvangers in den handel

te brengen! De prijs daarvan zou nog in de duizenden guldens loopen!

Wij kunnen dus voorloopig maar niet beter doen, dan de resultaten der bovenvermelde proeven af te wachten en ons te wijden AAN DE STUDIE der verschillende systemen. Middelen om ZELF proeven te nemen zijn er voorloopig toch niet; de N. V. V. R., die wij om samenwerking daartoe uitnoodigden, vindt deze voorloopig nog niet noodig! Wij gaan dus maar weer kalm alleen verder, met medewerking van onze trouwe lezers!

Ook de heeren Ir. Bouman en Ir. Roorda vermeldden in het laatste nummer van hun Blad, dat ze lid bleven van het Ned. Tel. Instituut. Een sympathieke geste! en een aanmoediging te meer voor ons om stand te houden tot het uiterste.

Televisie te Eindhoven

Naar het Handelsblad verneemt is de bouw van een experimentele televisie-zender van de firma Philips te Eindhoven thans zoover gevorderd, dat de voltooiing dezer dagen tegemoet kan worden gezien.
De zender is op een zoodanige hoogte geplaatst, dat er een vrij groot gebied (naar het Oosten bij voorbeeld tot voorbij Helmond) door bestreken wordt, zoodat de zend- en ontvang-proeven op uitgebreide schaal genomen kunnen worden.

De firma Philips te Eindhoven heeft in de laboratoria reeds lang proeven genomen met Televisie. Steeds bleef 't resultaat geheim.

Het Kon. Instituut van Ingenieurs heeft een bezoek gebracht aan de Philips-fabrieken en de ongeveer 100 leden hebben een zeer belangwekkende demonstratie gehad van Televisie.

Deze zender werkt op een golflengte van 7 M. en is gebouwd voor een modulatiefrequentie ten hoogste van 3 millioen c/sec.
DEZE ZENDER GEEFT DE BESTE TELEVISIEBEELDEN DIE TOT DUSVERRE ZIJN BEREIKT.

De heer J. van der Mark, die over dit bereikte resultaat een inleiding hield, heeft er in het slot daarvan op gewezen dat een televisie-zender slechts een beperkt gebied kan bedienen, zoodat een uitgebreid net van zenders, verbonden door zeer kostbare speciale transmissielijnen noodzakelijk zou zijn om het mogelijk te maken actueele gebeurtenissen over het geheele land uit te zenden. De ontvangers zullen, vergeleken met een radio-ontvanger, waarschijnlijk zeer duur blijven. Technisch bestaat de mogelijkheid televisie te brengen. Of dit economisch echter mogelijk is, is nog een open vraag.

Met behulp van de televisie-camera werd tenslotte een openlucht-tafereel met zich bewegende personen opgenomen, door de zender uitgezonden en elders door een televisie-ontvangapparaat als rechtstreeks televisiebeeld weergegeven, dus zonder gebruik te maken van een tusschenfilm. Zelfs bij matige natuurlijke verlichting voldeed het systeem zeer goed en bleek tevens de groote gevoeligheid van de gebruikte iconoscopen, die in het Philips-laboratorium zijn vervaardigd.

De Electronenstraal-Televisie

door P. F. v.d. Bovyaard

NADRUK VERBODEN).

II. SYNCHRONISATIE BIJ ELECTRONENSTRAAL-TELEVISIE-SYSTEMEN.

Een der grootste moeilijkheden bij alle tot op heden ontworpen en practisch toegepaste televisie-systemen is wel het vinden van een automatische synchronisatie-inrichting, welke zonder fouten werkt.

Slechts hiermede toch kan een goede ontvangst tot stand komen, daar anders 't minste of geringste verschil in snelheid van opname en weergave der beeldpunten resp. beelden deze vervormt en onherkenbaar maakt, hinderlijker dan ooit bij radio-tele fonie zal zijn.

Uit een en ander volgt terstond, dat het wenschelijk is, dat weergave- en opnametoestellen bij één systeem zooveel mogelijk van eenzelfde gelijke constructie zijn.

Het zal dus b.v. zeer moeilijk zijn verschillende opname- en weergave-systemen met elkaar samen te laten werken dus b.v. een schijf-systeem met een spiegelsysteem om niet te spreken van samenwerken met electronenstraal-toestellen.

Zoolang we dus nog moeten werken met systemen gebaseerd op het principe der SUCCESSIEVE AFTASTING en WEERGAVE der beeldpunten welke met vastgestelde snelheid werken is het ook noodzakelijk aan bovenvermelde eisch te kunnen voldoen.

Daar de electronenstraal-systemen op geheel andere principes berusten dan de mechanische systemen, zullen de synchronisatie-methoden hiervoor dan ook speciaal aanpassend ingericht moeten worden.

Zooals we gezien hebben in de vorige artikelen geschiedt de aftasting der beeldpunten alsook de weergave met behulp van een door electrische- of magnetische velden bestuurden electronenstraal. (†

Deze aftasting geschiedt met een bepaalde snelheid direct afhangende van die waar mede deze velden gedraaid worden.

Bij de electronenstraal-televisiesystemen moeten dus de toestellen, welke de draaiende electrische of magnetische velden opwekken, noodig voor het besturen der electronenstralen bij aftasting en weergave, synchroon werken. Te dien einde moeten beide electrisch verbonden zijn, hetzij per draad of draadloos.

De opwekkingsapparaten der draaiende velden zijn soms hoogfrequente generatoren. Het zal dan meestal voldoende zijn de draaisnelheid van deze generatoren absoluut gelijk te maken, hetgeen bij draadtransmissie al heel gemakkelijk kan geschieden, door zoowel bij opname als de weergave een wisselstroom van dezelfde frequentie te bezigen voor het doen draaien de generatoren en der synchroon-motoren.

De visio-telefonie-installatie PER DRAAD Parijs-Lyon over 450 K.M., werkte geruimen tijd volgens dit systeem. (Nipkowsch-systeem).

Hierbij werden 2 draden gebruikt voor de overbrenging der beeldstroomimpulsies en 2 voor de transmissie van den wisselstroom voor het aandrijven der generatoren, welke daardoor natuurlijk synchroon werkten.

Gebezigd werden hierbij voor de aftasting Nipkowsche schijven, voor de weergave spiegelraderen, welke combinatie bij DIT systeem van synchroniseering PER DRAAD geen bezwaar was.

Bij TRANSMISSIE ZONDER DRAAD kan de synchronisatie al heel gemakkelijk tot stand gebracht worden bij filmtransmissie door n.l. op de film op regelmatige afstanden een kleine opening aan te brengen, welke op het ontvangstation een stroomimpuls tot stand brengt waardoor een regelmatige aanduiding verkregen wordt betreffende het tempo der vereischte weergave-snelheid.

†) N°. 11 van de 2e Jaargang.

De synchronisatie-signalen gaan door dezelfde versterkers als die van den beeldstroom en worden dientengevolge automatisch verzonden op dezelfde golf. Men heeft het verder zóó ingericht, dat deze synchronisatie-signalen steeds gegeven worden **op het oogenblik, dat de aftast- resp. weergavestraal terugkeert naar zijn beginpunt.** Hierdoor kunnen deze signalen het beeld onmogelijk vervormen. Dit geldt zoowel voor de horizontale als voor de verticale weergave; bij beide wordt de synchronisatie-stroomstoot onmiddellijk na weergave van het geheele beeld gegeven.

Wij zullen tenslotte de synchronisatie-inrichtingen afzonderlijk behandelen bij de studie der verschillende electronenstraal-televisie-systemen.

ELECTRONENSTRAAL-TELEVISIE-SYSTEMEN VAN FARNSWORTH EN ZWORYKIN.

Nadat reeds in 1908 door Campbell Swinton voorgesteld was de Braunsche buis te gebruiken voor beeldverbrenging werden door bovenvermelde natuurkundigen in Amerika en door Manfred von Ardenne in Duitschland de eerste pogingen daartoe aangewend.

Het door eerstgenoemden vervaardigde toestel, door hen „disectortube" genaamd bestond uit een soort luchtdichte camera obscura aan de achterkant waarvan zich een lichtgevoelige oppervlakte bevindt, bestaande, evenals in de gewone foto-electrische cel uit een combinatie van alkali-metalen. De lichtstralen, welke door een lenzenstel op de oppervlakte vallen maken hieruit electronen vrij, welke door een vóór in het toestel aangebracht rooster met groote kracht hierdoor worden aangetrokken als dit rooster een voldoend hooge (minstens 500 volt) potentiaal bezit. De meeste van deze electronen vliegen dwars door het rooster heen, waardoor vlak hiervoor een electronen-beeld ontstaaat, overeenkomende met dat van het voorwerp.

Dit electronenbeeld wordt vervolgens door de draaiende electro-magnetische velden van de buiten het toestel aangebrachte electro-magneten zijdelings heen en weer bewogen, zoodat een veranderlijke electronenstroom valt op een kleine electrode, welke geheel vooraan in de cel is aangebracht. In deze anode ontstaat aldus een wisselende anodestroom, welke versterkt, op de gewone wijze op de radio-draaggolf gemoduleerd kan worden.

Gebaseerd op dit systeem zijn door Farnsworth en Zworykin geperfectioneerde apparaten geconstrueerd, welke slechts in détails verschillen van bovenvermeld toestel.

Ook andere uitvinders hebben apparaten vervaardigd, berustende op dit principe.

(Wordt vervolgd).

Televisie in Amerika

In zekere mate als antwoord op de invoering der televisie in Engeland en Duitschland heeft president David Sornoff van de Radio-Corporation of America zijn aandeelhouders medegedeeld, dat zijn maatschappij besloten heeft de som van 1 millioen dollar voor de onmiddellijke bouw van een televisie-zender, vervaardiging van ontvangapparaten en practische zend-experimenten beschikbaar te stellen. Amerika zal waarschijnlijk nog dit jaar met televisie kennis maken.

Intusschen, aldus Sornoff, zijn wij nog ver verwijderd van algemeene verbreiding der televisie. De televisie-zenders hebben slechts een reikwijdte van 20 à 35 K.M. en daarom zou een al te groot aantal relayzenders noodig zijn, om de 3 millioen vierkante mijlen der Vereenigde, Staten met televisie te bedienen.

Niettemin, besluit Sornoff, zal de dag komen, dat televisie in Amerika dezelfde verbreiding heeft als radio, zoo zeker is men daarvan, dat de Radio-Corporation of America het geen waagstuk heeft gevonden, een millioen dollar voor experimenten uit te trekken.

Tel.

Het zichtbaar maken der Radio-geluidstrillingen door P. K. v.d. Boogaard

Lichtmodulatie-systemen

II. LICHTSTRAAL-MODULATIE-SYSTEMEN.

Een tweede serie methodes van LICHT-MODULATIE berust op het principe: dat de lichtstraal uitgaande van een sterke CONSTANTE lichtbron door een of andere inrichting zóódanig beïnvloed wordt: dat de intensiteit van deze lichtstraal evenredig toe- of afneemt met de sterkte van den beeldstroom.

Om dit gemakkelijker te begrijpen zullen wij direct een voorbeeld geven van de toepassing van deze methode zooals deze bij de beeldtelegraaf van Ed. Belin wordt aangewend (fig. 3).

wordt. De spiegel van deze galvanometer draait met een hoek, waarvan de grootte evenredig is met de intensiteit van de stroomen en kaatst een lichtstraal terug, welke van een aparte lichtbron met constante lichtsterkte uitgaat. Deze lichtstraal gaat vervolgens door een glazen plaat 3, die met roetzwart van afnemende dikte minder of meer doorzichtig is gemaakt.

Valt nu de lichtstraal op een zeker punt, afhangende van den stand van den spiegel door de glazen plaat heen, dan zal de straal min of meer intensief uit de plaat te voorschijn treden, al naar gelang de

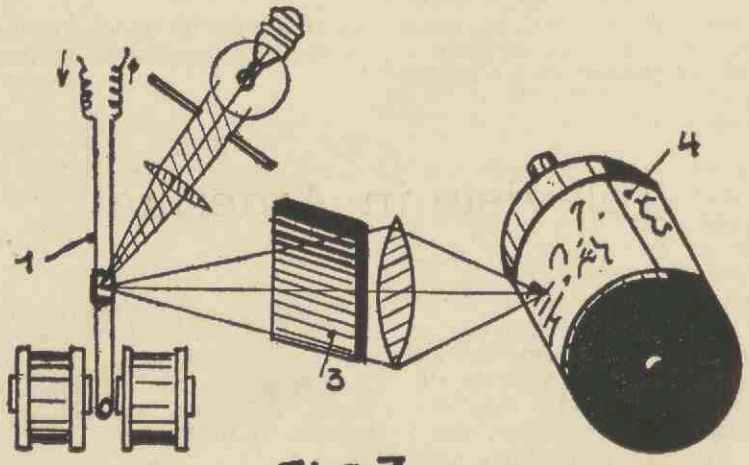


Fig 3.

Hier is het ontvangtoestel schematisch weergegeven waar de beeldstroom, welke van den zender komt in een spiegel-galvanometer van het type Blondel geleid

plaats, waar de straal doorheen drong minder of meer doorzichtig is. Gaat er géén stroom door de galvanometer dus op de donkere plekken van de uitgezonden

foto, dan wijkt de plaat niet uit en gaat geen lichtstraal door de plaat.

De door de plaat heengedrongen lichtstraal valt vervolgens op een fotografische plaat 4, welke op een cylinder gewikkeld is en die zich al ronddraaiende voortbeweegt met precies dezelfde snelheid als de cylinder in het zendapparaat, waar de „uit te zenden" foto afgetast wordt door een foto-electrische cel.

Het beeld wordt aldus weer samengesteld volgens een schroeflijn, waarvan de pas afhankelijk is van de snelheid waarmede de cylinder zich voortbeweegt.

Dit toestel, de foto-telegraaf van Belin heeft talrijke toepassingen gevonden en wordt thans reeds sedert verscheidene jaren gebezigd op de telegraafnetten van den Franschen Staat.

Een andere, in de practijk toegepaste methode van LICHTSTRAAL-MODULATIE is die, waarbij gebruik gemaakt wordt van het verschijnsel, dat de intensiteit van een GEPOLARISEERDE lichtstraal gewijzigd kan worden door variatie der electrische spanning van de platen van den condensator, waar deze straal tusschen door loopt.

HOE VERKRIJGT MEN EEN GEPOLARISEERDE LICHTSTRRAAL VOOR TELEVISIE-TOEPASSINGEN?

In elk natuurkundeboek vindt men onder het hoofdstuk LICHT het principe beschreven van de polarisatie der lichttrillingen.

Daarin wordt verklaard hoe door middel van een polarisatie-toestel, bestaande uit een serie evenwijdig geplaatste spiegels een gewone lichtstraal veranderd kan worden in een lichtstraal welke andere eigenschappen bezit, dan de oorspronkelijke lichtstraal.

In plaats van spiegels te gebruiken, verkrijgt men ook gepolariseerd licht, door aanwending van de z.g. NICOLSCHE PRISMA'S. Dit zijn kristallen van kalkspaat, het eerst gebruikt door Nicol, leeraar in de natuurkunde te Edinburgh in 1810 en zóódanig vervaardigd, dat van de twee stralen, waarin de op het prisma vallende lichtstraal gebroken wordt, slechts één er doorheen gaat.

Dit geschiedt door eerst een prisma te vervaardigen, dat een weinig afwijkt van een natuurlijk kalksteen-prisma, dit vervolgens overlangs door te zagen, de beide stukken te polijsten en ze daarna met behulp van canadabalsem weer aan elkander te voegen.

Deze prisma's nu worden gebezigd in de z.g. cel van Kerr, welke thans algemeen toegepast wordt, bij de ontvangst van beeld telegrafie alsmede bij geluidsfilm.

DE CEL VAN KERR. Dit apparaat is aldus genaamd naar den uitvinder, tevens ontdekker der volgende verschijnselen: een isoleerende vloeistof b.v. zwavelkoolstof of nitro-benzol, waarin de platen van een condensator geplaatst zijn, werkt straalbrekend, als deze electrisch geladen wordt.

Met andere woorden: een lichtstraal loodrecht staande op de electro-statische krachtlijnen en loopende tusschen de platen van een condensator, wordt als zijn polarisatievlak een hoek van 45° maakt met het electro-statisch veld, ontbonden in 2 stralen, wier polarisatie-vlakken loodrecht op elkaar staan. Te dien einde nu zijn bij het ingangs- en uitgangspunt in den weg van den lichtstraal, uitgangspunt in den weg van den lichtstraal, uitgezonden door een lamp L, twee Nicolse-prisma's geplaatst N^1 en N^2, welke slechts één enkele van deze componenten doorlaten.

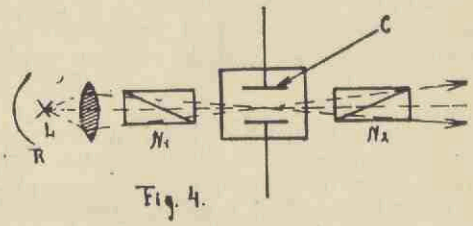


Fig. 4.

Men neemt nu waar:

1e. Dat GEEN ENKELE LICHTSTRAAL het toestel N^2 verlaat, zoolang de condensator C NIET geladen is.

2e. Dat bij lading 'n lichtstraal wordt doorgelaten, WELKS INTENSITEIT EVENREDIG IS MET DIE VAN HET SPANNINGSVERSCHIL tusschen de platen van de condensator. Het voordeel van dit toestel, dat het uiterst geschikt maakt voor beeldweergave, is vooral hierin gelegen, dat het:

a) Zonder traagheid, dus absoluut inertieloos is.

b) Mogelijk maakt een zoo sterk mogelijke lichtbron L, zelfs booglicht, aan te kunnen wenden tot het verkrijgen van een uiterst intensieve beeldprojectie.

Daar de bovenomschreven neonlampen en Kerrcel nogal duur zijn en het voor den gewonen amateur dus bijna niet te doen is deze apparaten alleen voor proefnemingen aan te schaffen, geven wij hier eenige aanwijzingen, waardoor men geld kan besparen door zelf deze apparaten samen te stellen.

Als NEON-LAMP kan men een gewone, in den handel zijnde kleine Neon-lamp aanschaffen, van het type, dat gebruikt wordt in radiowinkels voor het beproeven van lampen.

Deze lamp bezit twee tusschen elkaar gewonden spiraalvormige draden, waartusschen het Neongas roodkleurig glimt, wanneer de stroom doorgaat.

Men doopt de lamp in zwart vernis en laat dit drogen. Dan wordt vlak tegenover de spiralen op den zijkant een vlakje weggekrabt van 36 × 48 mM. waarover men een dun zijden papiertje plakt (bv. sigarettenblaadje).

Deze lamp is wel niet zoo lichtsterk als een gewone televisie-lamp, doch geeft bij een spanning van 80 à 90 volt met behulp van een ervoor geplaatste lens toch voldoende licht af, om leerrijke proeven te nemen.

Zoo kan men b.v. het licht van de lamp door een buis en een erin geplaatste verstelbare lens, laten vallen op een matglazen plaatje. Schakelt men nu deze Neonlamp achter het radio-toestel, dus paralel aan den luidspreker, dan ziet men duidelijk de licht-intensiteit van de lamp op het schermpje varieeren met die van het geluid

WORDT TELEVISIE UITGEZONDEN,

(zie Programma's Londen) dan HOORT men dit duidelijk in den luidspreker en ZIET de lichtvariaties, afkomstig van televisie-beeldteekens. Deze stralen uit de Neonlamp vallen hier echter allen op HET ZELFDE PUNT van het schermpje.

Om beelden te verkrijgen moet men natuurlijk een televisie-ontvanger tusschen de lamp en het scherm plaatsen.

We zullen de proefnemingen later voortzetten.

De constructie van een PRISMA VAN NICOL is buitengewoon moeilijk en dientengevolge is de prijs evenredig hoog. Men heeft dan ook verschillende meer eenvoudige polarisatie-systemen voorgesteld, o.a. een systeem bestaande uit een aantal DUNNE op elkaar gestapelde glazen plaatjes van flintglas. Men kan hiervoor b.v. een 10-tal microscoop-glaasjes nemen, zooals doktoren gebruiken. (fig. 7).

Deze beide stapels glaasjes worden precies onder een hoek van 67 graden vóór de zijden van het glazen (b.v. een reageerbuisje) bakje aangebracht, waarin de condensator C van fig 4 is bevestigd. Men zij echter zéér voorzichtig met nitro-benzol, daar dit ontplofbaar is, liever neme men (ABSOLUUT ZUIVERE) zwavelkoolstof.

Men kan met deze polarisatie-inrichting dezelfde proef nemen als met de bovenbeschreven Neon-lamp; men schakelt dus het apparaat ACHTER het radio-ontvangtoestel en laat de projectiestraal vallen op een schermpje.

Ten slotte vermelden wij nog een merkwaardige lichtmodulatie n.l. het ELECTRISCH BOOGLICHT, waarvan het principe pas verleden jaar op naam van de Baird Comp. geoctrooieerd werd. Toch had men reeds een 40-tal jaren geleden ontdekt dat de lichtboog geluiden kon weergeven, ja zelfs kon spreken, door haar stroomsterkte te doen varieeren in overeenstemming met de geluidstrilling. E. Ruhmer wendde dit principe omstreeks dat tijdstip reeds aan tot het construeeren van een optische telefoon. Eenige jaren geleden stelde Whiston reeds voor, het booglicht te gebruiken bij televisie.

Men heeft opgemerkt, dat de lichtvariaties in hoofdzaak zetelen in het gasvormig omhulsel van de boog bij de negatieve krater. De boog-electroden zijn van metaal, teneinde de geweldige verhitting ervan tegen te gaan.

De groote lichtsterkte, welke de boog wel

geeft, stelt in staat zeer heldere teievisie-weergave te verkrijgen.

Het montageschema van dit modulatie-systeem wordt weergegeven in fig. 5.

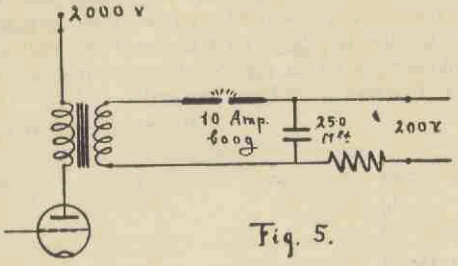


Fig. 5.

HET ZICHTBAAR MAKEN DER K. G. TRILLINGEN.

Door gebruik te maken van één der, in de vorige artikelen beschreven LICHT-MODULATOREN krijgen we dus een gemoduleerde lichtstraal, welks intensiteit evenredig is, met die van door de k.g. ontvanger weergegeven stroom-impulsies.

Een tweede belangrijk punt voor onze proefnemingen is thans de vraag hoe deze lichtmodulatoren ingeschakeld kunnen worden in den l.f. stroomkring van onze u.k.g. of k.g. ontvanger. In het algemeen kunnen we wel als zeker aannemen, dat de eindversterker voor deze proeven geen voldoende uitgangsenergie geeft. Het beste is dus direct een extra versterkertrap aan te brengen. Voor de NEON-LAMP kan men hiervoor een lamp type E 408 bezigen. In de anodeketen is een smoorspoel S (fig. 6) opgenomen, waarvan de spannings-varia- ontstaan. De smoorspoel moet voldoende zelfinductie bezitten om voor alle frequenties ontstaan. De smoorspoel moet voldoende verkrijgen. In plaats van een smoorspoel kan men ook een weerstand gebruiken.

De hulpspanning voor de neon-lamp moet 280 tot 350 volt bedragen, terwijl de stroom door deze lamp tot 20 m.A. moet worden begrensd door een weerstand R van ongeveer 1000 ohm. De spanning aan de klemmen van de neon-lamp bedraagt den ca. 260 V., de stroom door de lamp ca. 20 m.A.

De batterijen Va en V moeten bij voorkeur geschakeld worden als in fig. 6, zoodat het gelijkspanningsverlies in de smoorspoel S zich voegt bij de spanning van de batterij V in den stroomkring van de neon-lamp, en beide elkaar dus ondersteunen. Voor batterij V kunnen 2 in serie geschakelde plaatspanningsapparaten type 3002 of 2003 worden gebruikt (Philips). Voor het

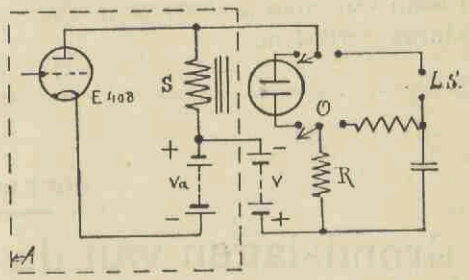


Fig. 6.

in de fig. mt A aangeduide gedeelte kan met voordeel een Philips 10-Watt-versterker worden gebruikt, waarvan de primaire van de uitgangstransformator als smoorspoel kan dienen.

Het ligt voor de hand dat men bij deze proeven de luidspreker niet zonder meer op het hoogespanning neon-circuit kan aansluiten. Men moet derhalve in de stroomkring van den luidspreker een weerstand inschakelen, alsmede een condensator van 2 mF (fig 6). Met behulp van een dubbelpolige omschakelaar O kan men dan òf neon-lamp òf luidspreker inschakelen.

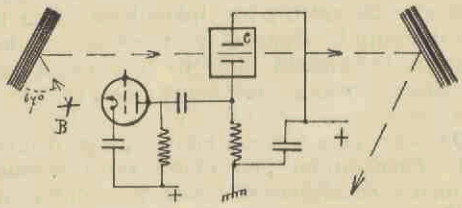


Fig. 7

De schakeling van de Kerr-cel kan zijn zooals aangegeven in fig. 7. De op de pla-

ten C te zetten spanning kan moeilijk vooruit bepaald worden; de grootte ervan is afhankelijk van de onderlinge afstand van deze platen en kan varieeren v. 300 tot 1000 V. De afstand der platen is meer afhankelijk van de doorsnede van de lichtstraal uitgaande van de lichtbron B. Deze lichtstraal moet bij zoo gering mogelijke doorsnede tóch een zoo hoog mogelijke lichtintensiteit bezitten. Dit is niet zoo gemakkelijk te bereiken. Men zal òf booglicht òf een lamp van minstens 1000 W. moeten gebruiken. Deze hebben echter weer het groote bezwaar, dat ze enorme stroomverbruikers zijn en een intense hitte afgeven.

Nadruk verboden.

Mochten er onder onze lezers zijn, die met het Kerr-cel-systeem proeven willen nemen (welke nog een ruim arbeidsveld geven), dan gelieve men dit aan schrijver dezes mede te deelen. Wij zullen dan nog een gedetailleerde beschrijving geven van de montage van een Kerr-cel-systeem, waarbij deze bezwaren opgeheven zijn.

(Wordt vervolgd).

BOEKBESPREKING.

Grondslagen van de Radio-Ontvangtechniek

Handleiding ten dienste van Hooger en Middelbaar Technisch Ontwikkelden

door Ir. J. J. Vormer

en Ir. H. C. A. Van Duuren

Ingenieurs bij den Radiodienst van de Rijkstelegraaf

met een voorrede van Dr. Ir. N. Koomans.

Wij ontvingen bovenstaand werk ter recensie:

Het doel van dit boekje is, belangstellenden de gelegenheid te bieden in te gaan op de principieele vraagstukken, die zich bij de radio-ontvangst voordoen. Daarom is zoo min mogelijk afgedaald in details, maar zijn bij voorkeur die zaken beschouwd, waarvan de kennis het inzicht van den lezer verruimt. Daarbij zijn eenige onderwerpen behandeld, die in de meeste elementaire boeken niet voorkomen.

De schrijvers hebben zich uiteraard moeten beperken en een keuze moeten doen uit een zeer uitgebreide stof. Zij hopen, dat die keuze zoodanig is uitgevallen, dat velen in dit boekje iets van hun gading zullen vinden. Op hoogen prijs zal het worden gesteld, indien de critische lezer zich uitspreekt, wanneer op bepaalde punten aanvulling hem gewenscht voorkomt.

Bij de samenstelling van het boekje is aangenomen, dat de lezer op de hoogte is van de grondbeginselen van de algemeene natuurkunde en van de electriciteitsleer, alsmede van het rekenen met complexe grootheden en vectoren, zooals dit in de wisselstroomtheorie gebruikelijk is. Alle berekeningen zijn volledig opgenomen, zoodat het nagaan daarvan geen moeilijkheden opleveren zal.

Bij sommige onderwerpen kon het gebruik van hoogere wsikunde niet vermeden worden. Deze gedeelten, die met een kleine letter gedrukt zijn, kunnen bij eerste lezing desgewenscht overgeslagen worden, aangezien de conclusies, waartoe de rekening aanleiding gaf, in den overigen tekst vermeld zijn.

Dr. Ir. N. Koomans schreef o.a. in 't werk:

Gaarne schrijf ik een aanbevlend voor-

woord voor het boek over de „Grondslagen van de Radio-Ontvangtechniek", van de heeren Vormer en Van Duuren, omdat het is toe te juichen, dat in de Nederlandsche taal een boek ontstaat, dat omtrent de grondslagen van de radio-techniek zulk een groote vlucht heeft genomen, is het niet gemakkelijk uit de veelheid van het bestaande naar die componenten te zoeken, waarvan het begrip in staat stelt op een hooger plan het geheel te beschouwen. Mochten de schrijvers aanvankelijk hierin nog niet alles hebben bereikt, dan schijnt zulks van minder belang, wanneer slechts het begin dat zij hebben gemaakt voor uitbreiding en vervolmaking vatbaar is, aan de hand van de op- en aanmerkingen, wenschen en verlangens, die van den lezerskring zullen uitgaan.

Wellicht kunnen ook de beperkingen, die de schrijvers zich hebben opgelegd, in afzonderlijke deelen een behandeling vinden. Hoofdzakelijk is, dat een begin is gemaakt door bevoegden, die door hun werkzaamstelling op het Rijks-radiolaboratorium met de door hen behandelde materie in dagelijksche aanraking zijn.

Ten behoeve van de Nederlandsche Radiolitteratuur wordt aan de schrijvers, de uitgeefster en de lezers succes in bovenbedoelden zin toegewenscht.

De prijs van dit belangrijke werk is f 4.75, geb. f 5.50.

Openbaargemaakte Octrooiaanvragen

Medegedeeld door: VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX
Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

No.62631 Ned. kl. 21a[1]. 13 Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Materiel d'Usines à Gaz, te Montrouge, Seine, Frankrijk.

„Werkwijze voor het synchroniseeren van een ontvangmotor in een televisie- of dergelijk stelsel, waarbij de synchroniseeringsimpulsen met de beeldstroomen dezelfde draaggolf moduleeren."

Conclusies:

1. Werkwijze voor het synchroniseeren van een ontvangmotor in een televisie- of dergelijk stelsel, waarbij de synchroniseerings-impulsen met de beeldstroomen dezelfde draaggolf moduleeren, met het kenmerk, dat de door den zender uitgezonden synchroniseerings-signalen den vorm hebben van de draaggolf gemoduleerde groepen van kort impulsen, waarbij de op elkaar volgende impulsen in elke op elkaar volgende aftastregels en waarbij het aantal groepen, dat per seconde uitgezonden wordt gelijk is aan het aantal trillingen per seconde van de gebruikelijke sterkstroomnetten.

2. Zender voor het toepassen der werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de synchroniseerings-signalen worden verkregen, doordat een aantal sterk reflecteerende oppervlakken aan een zijde van het beeldraam zijn aangebracht, waarbij die oppervlakken op onderling gelijke afstanden van elkaar over de einden van het aantal aftastlijnen liggen, zoodanig, dat het aantal oppervlakken, vermenigvuldigd met het aantal per seconde uitgezonden beelden gelijk is aan de bedoelde netfrequentie en het totale aantal lijnen, waar van de einden door de reflecteerende oppervlakken zijn bedekt, bij voorkeur tten naaste bij gelijk is aan het aantal lijnen, waarvan de einden niet aldus zijn bedekt.

3. Ontvanger geschikt voor het uitvoeren der werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de ontvangen trillingen na detectie en eventueel laagfrequent-verster-

king toegevoerd worden aan een tweetal in cascade geschakelde thermionische buizen, waarbij de roosterpolarisatie-spanning van de eerste buis zoo gekozen is, dat van het amplitudenmengselslechts de synchronisatie-impulsen een stroom veroorzaken in de op de regelfrequentie afgestemde anodeketen en dat daarna de verkregen synchronisatieteekens door de tweede buis worden gelijkgericht, waarbij de anodeketen van deze buis is afgestemd op de groepfrequentie.

No. 65688 Ned. kl. 21a^4.9. Dr. O. Heil, te Göttingen, Duitschland.
Ultra-korte-golfbuis.

Conclusies:

1. Ultra-korte-golfbuis met een kathode, die in een, in lengterichting loopende uitsparing van een electrisch geleidend lichaam en de electroden zoodanig zijn gebracht en een, tusschen de kathode en een daartegenover gelegen electrode opgestelde tusschen-electrode die een met den vorm der kathode overeenkomende uitsparing bezit en b.v. uit twee staven bestaat, waarbij de vorm en afstand van het geleidend lichaam en de elctroden zoodanig zijn gekozen, dat tusschen de kathode en de daartegenover gelegen electrode bij juiste keuze der aan te leggen potentialen een parabolisch geleidend lichaam op dezelfde potentiaal als die van de kathode gehouden wordt.

2. Buis volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de tegenover de kathode gelegen electrode met betrekking tot de tusschenelectrode geheel symmetrisch met de kathode is uitgevoerd en eveneens electronen emitteerend is, terwijl zij bovendien in een uitsparing van een electrisch geleidend lichaam, b.v. een metalen staaf, is aangebracht.

No. 67500 Ned. kl.. 21a^4.14. J. Pinthsch A. G., te Berlijn, en Dr. K. Kohl, te Erlangen, Duitschland.
„Inrichting voor het moduleeren van ultra-korte-golven."

Conclusies:

Inrichting voor het zenden van ultra-korte-golven, met een ultra-kortegolfgenerator en een hiermede over een leiding gekoppelde stralende dipool, met het kenmerk, dat de stralende dipool is bvestigd aan een membraam, hetwelk volgens het rhythme van de modulatie, b.v. volgens het rhythme van het gesproken woord of de muziek, mechanisch wordt bewogen, waarbij de dipool de einden van de leiding periodiek nadert.

No. 51594 Ned. kl. 21g.29. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven.
„Foto-electrische cel."

Conclusies:

Foto-electrische cel, met het kenmerk, dat zij een, tenminste gedeeltelijk uit een foto-electrische stof, bij voorkeur uit alkali- of aardalkalimetaal bestaande, te belichten, licht doorlatende electrode bevat, die door een in hoofdzaak uit één of meer isoleerende vaste stoffen bestaande, minder dan 1 mm. dikke laag is gescheiden van de andere electrisch geleidend materiaal bestaande electrode.

No. 60564 Ned. kl. 21g.29. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
„Verbetering van een foto-electrische cel waarbij de foto-actieve stof op een tusschenlaag is aangebracht".

Conclusies:

Verbetering van een foto-electrische cel met een door een onderlaag gedragen electrode, voorzien van een foto-electrisch metaallaagje, dat gedragen wordt door een tusschenlaag, die uit een niet-electrisch geleidend of half-geleidende chemische verbinding vermengd met electrisch geleidende deeltjes bestaat, welke laag in het bijzonder naast deeltjes van een foto-electrisch metaal, en deeltjes van een ander metaal kan bevatten. De verbetering bestaat hierin, dat de cel voorzien is van een filter, dat voor de lichtstralen-intrede-opening van deze electrode is geplaatst en dat licht met een golflengte kleiner dan 5800A aanmerkelijk sterker absorbeert dan licht met een grootere golflengte.

Het rapport van de Britsche Televisie-Commissie

De datum van 31 Januari 1935 zal steeds één der belangrijkste data blijven in de geschiedenis der televisie. Want op dien dag heeft de commissie, die geïnstalleerd werd door de Britsche Regeering haar rapport ingediend als gevolg waarvan de televisie binnenkort haar intrede zal doen in de practijk.

Deze commissie had ten doel den stand der televisie te bestudeeren en de gegevens vast te stellen, waarmede een publieke televisiedienst kon worden ingericht. Ze was uit de volgende personen samengesteld: Lord Selsdon, Voorzitter; Sir J. Cadman, Vice-Voorzitter; J. Varley Roberts, Secretaris; Kolonel Angwin, Adjunct-Hoofd-Ingenieur van P. T. T.; N. Ashbridge, Hoofd-Ingenieur van de Brit. Broadcasting Corporation (B. B. C.); O. F. Brown, (van het Departement van Wetenschappen en Industrieele onderzoekingen); Vice-Admiraal Sir Ch. Carpendale en F. W. Philips, Adjunct-Secretaris der P. T. T.

De Commissie heeft ALLE systemen, welke thans verwezenlijkt zijn in Engeland, in de Vereenigde Staten en in Duitschland zorgvuldig bestudeerd. Op de basis van een zéér ernstig onderzoek heeft de Commissie ten slotte haar rapport samengesteld na een moeizamen arbeid, welke acht maanden in beslag nam.

DE COMMISSIE KOMT TOT DEN SLOTSOM, DAT DE RESULTATEN, VERKREGEN OP HET GEBIED DER LEVENDE-BEELD-OVERBRENGING VAN DIEN AARD ZIJN, DAT DIRECTE OVERBRENGING MOGELIJK IS, ZELFS VAN IN DE BUITENLUCHT OPGENOMEN SCENES.

De kwaliteit der weergegeven beelden komt overeen met die der cinematografie. Het is reeds mogelijk, zonder al te groote moeilijkheden voetbalmatches en paardenrennen te televisioneeren.

De Commisie, is van meening, dat de televisie, werkende met 30 aftastlijnen en met een beeldfrequentie van 12½ per seconde geen interesse heeft voor het groote publiek. Deze beelden zijn te grof en kunnen slechts de bustes van de personen weergeven.

Bovendien geeft deze te lage frequentie een zeer onaangename beeldflikkering.

Goede televisie is slechts mogelijk indien minstens 240 beeldlijnen met een beeldfrequentie van 25 toegepast worden.

In dat geval moet echter met een breede bandbreedte gewerkt worden, waarbij gebruik gemaakt moet worden van korte golven, waarvan de draagwijdte echter zeer gering is, vergeleken bij die der radio-telefonie.

DE AANGEWEZEN ONTVANGER VOOR DE BEELDTRANSMISSIE VAN HOOGSTAANDE KWALITEIT IS DE KATHODESTRAAL-ONTVANGBUIS, welks werking gebaseerd is op de eigenschappen der electronen (zie onze studies in de volgende en vorige nummers; Noot van de Redactie) en waarmede de werking, practisch gesproken, inertieloos verloopt.

De intensiteit der kathodestraal wordt gemoduleerd door den beeldstroom, terwijl terzelfdertijd speciaal voor dat doel aangebrachte electrische stroomkringen de afwijkingen der straal tot stand brengen; deze werkingen geschieden in volmaakt synchronisme met de aftasting van het beeld in den zender.

De afmetingen van het weergegeven beeld hangen af van die der kathode-straal-buis. De meest gebruikelijke maten zijn 8 × 6 duimen (ongeveer 20 × 15 c.M.). De prijs van een ontvangtoestel voor een dergelijk beeldformaat met bijbehoorenden geluidsweergever, bedraagt op het oogenblik 50 à 80 £ (*f* 400 à f 650); maar men mag aannemen, dat, als de ontvangers in serie gemaakt worden, deze prijs aanzienlijk verlaagd zal kunnen worden.

De Commissie is van oordeel, dat, alhoewel er nog veel te doen over blijft om de

beeldontvangst werkelijk volmaakt te doen worden, de huidige technische stand ver genoeg is gekomen om het besluit te nemen, binnenkort in Groot-Brittannië een televisie-dienst van goede kwaliteit tot stand te brengen.

DE COMMISSIE GEEFT ECHTER DEN RAAD DE TOT OP HEDEN GEGEVEN TELEVISIEUITZENDINGEN VAN MINDER GOEDE KWALITEIT TE BLIJVEN VOORTZETTEN TOT OP HET TIJDSTIP, DAT BOVENVERMELDE DIENST IN WERKING TREEDT.

Volgens de meening der Commissie moet de televisie niet als alleenstaand genomen worden, onafhankelijk van de radio-fonie, doch in tegendeel beschouwd worden als natuurlijke aanvulling hiervan. De vereenigde weergave van beeld EN geluid zal de belangstelling voor sommige weergaven belangrijk verhoogen en ook die van dezulken, waarvan het belang grootendeels schuilt in de beeldweergave.

Twee factoren zijn er, welke al direct een vlugge uitbreiding van de toepassing der televisie tegenhouden:

1°. de beperkte reikwijdte der korte golven.

2°.de prijs van de televisie-ontvangers.

MAAR ZEKER IS HET, DAT ER SPOEDIG EEN TIJD ZAL KOMEN, DAT RADIOFONIE, **NIET** VERGEZELD VAN TELEVISIE, EVEN ZELDZAAM ZAL ZIJN, ALS HEDEN TEN DAGE DE STOMME FILM REEDS IS.

Wel zal de geluidsweergave ook een der belangrijkste elementen der radio-weergaven blijven.

De televisie zal toegepast worden bij telegrafische- en telefonische verbindingen, bij het overbrengen van documenten; ze zal ook dienst doen bij de politie, bij het leger en bij de zeevaart.

—o—

Vervolgens bespreekt de Commissie de practische te nemen maatregelen voor de toepassing der televisie in Engeland. De B. B. C. zal zich belasten met de beeld-uitzending. Echter zal aan een adviseerende Commissie, te benoemen door den Directeur der P. T. T., opgedragen worden toezicht te houden op de ten uitvoerlegging van deze toepassing; verder op de keuze der televisie-toestellen, op de keuze der plaats van het eerste zendstation, op het aantal en de plaats der later aan te brengen stations, alsmede op de karakteristieke eigenschappen der televisiebeelden (aantal beeldlijnen, beeldfrequentie, synchronisatie enz.)

TELEVISIE VAN GOEDE KWALITEIT VEREISCHT HET GEBRUIK VAN KORTE GOLVEN VAN 3 TOT 10 METER.

Een groot aantal proeven werd genomen op golflengten van omstreeks 7 Meter.

De zendstations moeten aangebracht worden op hooggelegen punten; de zendmasten moeten zoo hoog mogelijk zijn; die van het zendstation te Berlijn b.v.b. hebben een hoogte van 130 Meter.

De ontvangst der Ultra-korte-golven, wordt niet gestoord door atmospherische parasieten; wel kan ze echter gestoord worden door sommige industrieeële storing verwekkende toestellen, (therapeutische apparaten, auto-ontsteking enz.)

De voortplanting der Ultra-korte-golven, volgt dezelfde wet als die der licht golven; hieruit volgt dus een zeer geringe draagwijdte (een U. K. golf-zender van 10 K. W. kan slechts behoorlijk weergeven binnen een rayon van 40 K.M.!)

Het zal dus noodzakelijk zijn een groot aantal zenders te installeeren en men denkt, dat wel reeds een 10-tal stations geïnstalleerd zullen moeten worden om de helft der bevolking van Engeland te bereiken.

Het zal mogelijk zijn deze stations door kabels te relayeeren, daar de techniek al voldoende gevorderd is om HET OVERBRENGEN DER H. F. TELEVISIE-STROOMEN, NOODIG VOOR GOEDE KWALITEIT TELEVISIE LANGS KABELS MOGELIJK TE MAKEN.

Wij vestigen hier speciaal de aandacht op, daar dit in Nederland zelfs in vakkringen nog niet bekend schijnt te zijn! (noot van de Redactie).

Echter raadt de Commissie aan nu niet

direct maar te beginnen met den aanleg van een net door het geheele land want de televisie is nog geheel in staat van ontwikkeling en het is beter slechts geleidelijk dit plan ten uitvoer te brengen.

Wat betreft de keuze van het systeem en de kwestie der octrooien, zou de ideale oplossing zijn: het inrichten van een centraal octrooibureau, hetwelk de licenties zou kunnen verleenen aan de industrieelen, volgens nader overeen te komen voorwaarden.

Begonnen zal worden allereerst met de constructie van een televisie-zender in Londen. Dit station zal twee toestellen hebben. — de eerste van de Baird Television Ltd., de andere van de Marconi E. M. T. Television Comp., die naast elkaar om beurten gebezigd zullen worden voor de levende beeld-uitzending. De ontvangst hiervan zal echter met één-zelfde toestel mogelijk moeten zijn.

De inrichting van dit station zal tot op het eind van 1936 ongeveer 180.000 £ (± 1,5 millioen gulden) kosten.

Om aan dit bedrag te komen, zal een gedeelte van de luistervinken-belasting, (welke 10 shilling bedraagt) afgestaan worden voor dit doel.

Ziedaar in het kort, de besluiten genomen door de Britsche televisie-commissie, waarmede een nieuw tijdperk aanvangt in de ontwikkeling der televisie voor de komende jaren.

De huidige stand en de toekomst der Televisie in Duitschland

door K. LANCY.

De tegenwoordige, thans regelmatig plaats hebbende televisie-uitzendingen te Berlijn, hebben hoofdzakelijk ten doel de ontvangst kwaliteiten, de zendmethoden enz. te bestudeeren en in de practijk te beproeven.

Deze installatie is uitgerust met een zender, waarmede men direct het beeld van de buste van een persoon of van een klein tafreel over kan brengen.

Binnenkort zal ook overgegaan worden tot het uitzenden van de beelden van scènes, opgenomen in de buitenlucht; hierbij zal gebruik gemaakt worden van het tusschen-film-systeem.

De televisiezender van Witzleben heeft een portée van ongeveer 40 K. M.

Zoodat men een goede ontvangst kan hebben in de geheele stad Berlijn.

Maar om geheel Duitschland te „bedienen" van goede televisie, zou men minstens een twintig of vijf en twintig-tal zenders moeten aanbrengen!

De eerste kabelverbinding wordt thans aangebracht tusschen het laboratorium der P. T. T. en den televisie zender Berlijn—Witzleben, waarmede de theoretische berekeningen practisch nagegaan kunnen worden.

Als de resultaten hiervan gunstig zijn, kan begonnen worden met den aanleg van (speciale) kabels voor televisie-transmissie over grootere afstanden.

Deze kabels zullen tevens dienst kunnen doen voor het doen samenwerken van telefonie en televisie (Rijks Visio-telefoniedienst).

Zooals men weet is de draagwijdte van een Korte-Golf-zender grooter naarmate deze zender hooger aangebracht is.

Omgekeerd kan een ontvanger beter ontvangen als hij hooger opgesteld is.

Op deze eigenschappen der Korte Golftoestellen berust een grootsch plan, hetwelk uitgewerkt wordt door de Reichspost,

teneinde Duitschland te voorzien van een netwerk van televisie-zenders.

Zoo verkrijgt men reeds een véél verder dragende beeld-overbrenging n.l. van 200 K.M. van Berlijn naar den top van de Brocken, één der hoogste bergen in de centrale Duitsche bergketen, waar een een ontvanger werd opgesteld, aangebracht in auto's der P. T. T.

De hoogte van deze bergtop bedraagt 1100 Meter.

De resultaten van deze proeven waren gunstig en men heeft geen fading waargenomen.

Men besloot derhalve 'n verplaatsbare televisiezender aan te brengen op de Brocken en de ontvangst na te gaan met behulp van auto's voorzien van een televisie-ontvanger.

Hierbij worden ook films getelevisioneerd

Als deze proeven naar wensch uitvallen is de Reichspost van plan in 1936 definitief een televisie zender op den Brocken te installeeren.

Zulk een zender zal dan binnen een rayon van ongeveer 100 K.M. een aantal groote steden n.l. Hannover, Brunswijk, Maagdenburg, Halle, Leipzig, Erfurt en Cassel van televisie kunnen „bedienen". De zender zal dan als relais-zender van de Berlijnsche uitzendingen dienst doen.

Als andere punten waar televisie-zenders opgesteld zullen kunnen worden, zullen in aanmerking komen de hoogste toppen van het Thuringerwoud, van den Taunus, van het Zwarte woud en van de Zuspitze (de Beiersche Alpen).

Natuurlijk zijn dit nog slechts toekomstplannen; de constructie van deze zenders zal eenige jaren in beslag nemen en slechts doorgaan als de zenders op den Brocken afdoende resultaten geven.

Tot op heden kan men wel zeggen, dat Duitschland het eenige land is, dat officieel systematische onderzoekingen op televisiegebied onderneemt en over een programma beschikt met uitgebreide studieprojecten voor de komende jaren.

Televisie nader tot oplossing.

EEN DEMONSTRATIE BIJ PHILIPS

HET BLIJFT OP HET OOGENBLIK NOG ALLES EXPERIMENT.

Proefnemingen in de Philips laboratoria te Eindhoven hebben nu onlangs het probleem nader tot een oplossing gebracht, getuige een demonstratie, die daar met een pas gereed gekomen zend- en ontvanginstallatie is gehouden. De in het oog loopende bijzonderheid van deze nieuwe installatie is wel, dat hierbij geen gebruik wordt gemaakt van een tusschenfilm, zooals bijv. in Duitschland. Daardoor kan tegelijk een beeld- en een geluidopname worden gemaakt, die tezamen op hetzelfde moment in het ontvangtoestel te voorschijn worden gebracht.

Dr. Bath. van de Pol heeft een apparatuur in dezen zin ontworpen, waarmede thans uitgebreide proeven worden genomen. In zijn laboratorium heeft deze bekende geleerde, die op het gebied der radiotechniek reeds zulk belangrijk werk heeft verricht, zijn vinding vertoond en een uiteenzetting van de werking ervan gegeven.

Met de film heeft de televisie gemeen, dat er 24 à 25 momentopnamen per seconde worden weergegeven, die tezamen den indruk geven van continue bewegingen. Zulk een snelle uitzending geeft bij de radio geen moeilijkheden, doch bij het geluid komt alles na elkaar en heeft men dus met één afmeting te doen, terwijl een beeld twee afmetingen heeft, n.l. lengte en breedte. Door het beeld nu in lange

strooken te verdeelen die zoo snel zijn, dat er alleen nog maar licht- en donker-variaties zijn in de lengte ervan en niet meer in de breedte, worden de twee afmetingen, wanneer men deze strooken achter elkaar plaatst, gereduceerd tot één afmeting. Hoe smaller die strooken zijn, hoe scherper het beeld. Men gebruikt meestal zenders met een verdeeling in 180 lijnen, doch de Philips zender is zoo gebouwd, dat binnen korten tijd kan worden overgegaan tot circa 400 lijnen, waarbij dus de scherpte veel kan worden opgevoerd. Evenals de geluidsradio (alleen moet bij de televisie alles veel sneller gebeuren) laat men nu deze smalle strook in 1/25 seconde door den zender loopen. De ontvanger plaatst de lijnen weer in de goede volgorde onder elkaar en het beeld verschijnt er zooals het is opgenomen.

De projectie in het ontvangtoestel geschiedt op den bol van een z.g. Braunsche buis, waarin electroden-stralen eveneens zigzags-gewijze op een scherm licht en donker projecteeren, waardoor het beeld ontstaat. In den ontvanger moeten de zigzag-bewegingen precies gelijk op gaan met die in den zender. Dit bereikt men met behulp van z.g. relaxatie-trillingen en wij konden zien, dat deze moeilijkheid daar inderdaad volkomen mee is opgelost. Doordat alles met groote snelheid moet gebeuren kan bij deze televisie-uitzendingen alleen van zeer korte golven worden gebruik gemaakt, daar de lange golven daarvoor te log zijn. Men bezigt te Eindhoven golven van 7 Meter, die evenwel het nadeel hebben dat ze hoogstens 40 K.M. ver dragen.

Het beeldvlak in het ontvang-apparaat is betrekkelijk klein: het grootste dat gezien werd was ongeveer 20 bij 30 centimeter. Van voorstellingen voor een groot publiek is dus thans nog geen sprake.

Het blijft alles nog experiment, doch in principe hebben deze Eindhovensche resultaten het televisie-probleem een eind verder vooruit gebracht. Het overbrengen van gewone foto's en zelfs van films behoorde reeds lang tot de mogelijkheden en er wordt in het buitenland dan ook al ijverig mee geëxperimenteerd. Hier is echter voor het eerst op het continent een directe opname uitgezonden met continue bewegingen zonder tusschenkomst van een film. De nadere uitwerking ervan en vooral de geschiktmaking voor de practijk zullen nog wel eenigen tijd in beslag nemen. Van nu af aan zullen met den Philips televisiezender geregeld uitzendingen worden gedaan. Men zit er waarlijk niet stil en binnen afzienbaren tijd zal misschien de televisie in de huiskamer een even trouwe gast zijn als nu de geluidsradio.

Utrechtsch Dagblad.

In Duitschland wordt invoering overwogen van Televisie per telefoonlijn.

Wanneer over televisie wordt gesproken, denkt men gewoonlijk uitsluitend aan de mogelijkheid om beelden, dat wil zeggen optische indrukken, langs den weg der aether-trillingen over te brengen. Toch zit er in televisie nog een andere mogelijkheid, welke wellicht niet zoo van algemeene beteekenis is, doch welke evengoed een omwenteling zou beduiden n.l. die van het overbrengen van zichtbare beelden per telefoonlijn.

Op de groote Duitsche Radio-Tentoonstelling welke in 1935 te Berlijn gehouden is, waren door de „Deutsche Reichspost" twee telefooncellen ingericht, waarin men niet alleen met elkaar spreken kon, maar men elkaars gezicht tevens op ware grootte zien kon. Het spreekt vanzelf, dat van deze zoekers druk gebruik gemaakt is. Dit gelijk tijdig zien en hooren van menschen, die men op grooten afstand wist, moet een even treffende als komische ervaring geweest zijn. Toch was deze eerste demonstratie van practische televisie per telefoon méér dan een sensationeel nieuwtje alleen. Zij heeft ons helder en duidelijk de groote mogelijkheden, welke televisie in verbinding met het telefoonverkeer te bieden heeft, aangetoond.

Natuurlijk is er nog niet aan te denken,

dat binnenkort gecombineerde televisie-telefoons (televisiefoons?) ter beschikking gesteld kunnen worden. Wel wordt echter in Duitschland reeds overwogen verschillende steden op deze wijze met elkander te verbinden. Om met vrienden en verwanten een gesprek per televisiefoon te voeren, zou men zich dan naar de daarvoor bestemde telefooncel in het postkantoor moeten begeven.

Het is interessant op te merken, hoe deze toepassingsmogelijkheid thans min of meer als een bijeenkomstigheid opkomt, terwijl toch het overbrengen van beelden langs telefoondraden reeds lang overwogen werd vóór van draadlooze communicatie sprake was. De bekende grondlegger en baanbreker van de Televisie, Paul Nipkow, vertelt hoe hij bij het experimenteeren met de telefoon op het idée van vèr-zien is gekomen. Hij zag direct, hoe er een mogelijkheid gevonden moest kunnen worden, om niet alleen klanken, maar ook beelden, langs electrischen weg over te brengen.

Zooals bekend is, loste Nipkow reeds in het jaar 1884 dit vraagstuk principieel op, door zijn uitvinding van de gaatjesschijf, welke ook thans nog voor het „aftasten" van de uit te zenden beelden wordt gebruikt. Doch een lange, moeilijke weg van experimenteeren en verbeteren zal nog afgelegd moeten worden, eer Nipkow's ideaal practisch verwezenlijkt zal zijn. T.

In Frankrijk.

Sinds eenigen tijd is een televisie-zender in werking in Parijs, waarvan de uitzending plaats heeft vanuit de top van den Eiffeltoren. Ten dien einde is de studio, welke zich bevindt in de Rue de Grenelle verbonden door een kabel van een totale lengte van 2000 meter, met deze uitzendpost op het topje van den toren.

De aftasting geschiedt volgens het 180 lijn-systeem, hetwelk echter spoedig verhoogd zal worden tot 240 lijnen.

Overgebracht worden studio-scènes van verscheidene personen tegelijk; de verlichting der artisten geschiedt met behulp van 6 projecteurs van 5 K.W. en 12 projecteurs van 1 K.W.

De uitzending heeft plaats op een golflengte van 8 Meter en kan heel Parijs bedienen.

Volgens ontvangen berichten zijn de weergaven, welke gegeven worden met behulp van de Braunsche buis vrij scherp. Men zal trachten deze weergave nog te verbeteren door het aantal aftastlijnen op te voeren tot 480, waarmede men de scherpte der bioscoop-beelden zal bereiken.

In verschillende bioscopen in Nederland werd de vorige week een film vertoond van de weergave van dezen Parijschen zender, welke een goed idée gaf van de enorme vorderingen der televisie in Frankrijk.

De pionier daar te lande op dat gebied, is de Fransche Ingenieur M. Barthelemy, die ook een televisie-installatie geïnstalleerd had op de Wereldtentoonstelling te Brussel.

Televisie en nog wat!

Reeds hebben we tot spijt van de respectievelijke abonné's moeten bemerken dat verschillende tijdschriften op het gebied van Televisie zijn verdwenen.

Enkelen in het buitenland bestaan nog, doch hebben hun afdeeling televisie ontzettend ingekrompen.

„Televisie" bestaat nog, en Redactie en Uitgever hebben de tanden op ekaar geklemd, en niettegenstaande de groote gel-

delijke offers gezegd: „Televisie" moet blijven bestaan".

Zie het artikel in nummer 2 getiteld: „Als een rots in de Branding".

Toch is het een heel werk om een nummer bij elkander te krijgen.

Nog steeds kunnen we tot onzen spijt niet artikel op artikel mededeelen hoe de zaak staat, en schrijven „we zijn er!"

Proeven worden genomen doch DE Televisie is er nog niet, maar een aanhouder wint. „'T ZAL KOMEN"!

We willen ons blad echter nog aantrekkelijker maken en ook gelegenheid geven voor een andere categorie menschen om dit als hun lijfblad te gaan beschouwen.

Personen, die nooit over televisie dachten zullen dan zeker belangstelling hiervoor krijgen, al worden dan artikelen geplaatst die hen misschien meer belang inboezemen.

Toch is er over dit onderwerp weer niet zoo veel te schrijven en zijn het aantal beoefenaren ook weer niet zoo heel groot.

Zouden we echter eens een telling gaan houden van televisie-amateurs en smalfilm-amateurs, dan zou zeker het aantal der laatsten het winnen.

De smalfilm is het juist wat we bedoelen met het onderwerp waarover we een kleine ruimte zullen inruimen indien er plaats voor is.

De omslag van ons tijdschrift vermeldt wel „Radio-film" en „sprekende film", doch „smalfilm" staat hierop niet vermeld.

Toen de omslag werd geteekend waren er slechts heel enkelen, die zich toelegden op het mooie werk van „smalfilm".

De laatste jaren wordt hier door amateurs zeer veel mee gewerkt, en al is het geen „Televisie", de sprekende smalfilm is er ook reeds.

Vóór de sprekende smalfilm ingeburgerd is evenals de Radio, willen we over de „stomme smalfilm" eerst eenige artikeltjes schrijven.

Komt men op reis vreemdelingen tegen, Amerikanen vooral, dan zal men zeker niemand meer ontmoeten die een camera voor gewone foto's bij zich heeft, doch wel film-camera's.

Schrijven we hier van film-camera's, dan moet men wel bedenken, dat hier niet bedoeld wordt camera's waarin men een rolletje stopt met 1 film die ruimte bieden voor 6 of 8 opnamen, b.v. 6 × 9 c.M.

Deze camera's zijn overal verspreid, doch we bedoelen hier film-camera's welke een rolfilm bevat, waarop eenige honderden film-foto's kunnen genomen worden en welke vertoond U geven een natuurgetrouwe bewegende afbeelding, van wat men heeft opgenomen.

(Wordt vervolgd).

Eenige wenken betreffende de schriftelijke Televisie-cursus in 24 lessen

1e. Het nadrukken en verkoopen der cursus is verboden en strafbaar.

2o. De cursus behandelt de volgende onderwerpen: principen der televisie en der foto-telegrafie; de foto-electrische cel; studie der electromagnetische trillingen en hun transformaties; televisie-systemen; modulatie- en versterkingsinrichtingen; toepassingen der foto-electrische cel; aanwijzingen voor montage van goedkoope proeftoestellen.

3o. De oplossingen der vraagstukken gelieve men zoo spoedig mogelijk in te

zenden; als hiermede te lang wordt gewacht, wordt het moeilijk de cursus verder te volgen.

4o. Voor de wijze van oplossing der vraagstukken worden punten gegeven, waarmede bij het examen rekening zal worden gehouden.

5o. De leerlingen KUNNEN aan het eind van den cursus een mondeling examen afleggen; de kosten hiervan bedragen *f* 5.—. Het examen omvat behalve het gedoceerde in de cursus, vragen op het gebied der natuurkunde (optica in het bijzonder), electriciteit en radiotechniek, (eenvoudigste grondbeginselen).

6o. Blijkt dat de leerlingen met vrucht de televisie-cursus gevolgd hebben, dan wordt een Diploma uitgereikt van Adspirant televisie-technicus; tevens worden de geslaagde leerlingen ingeschreven als Buitengewoon Lid van het Ned. Televisie Instituut;

De eischen waaraan voldaan moet worden voor het verkrijgen van het Diploma van Televisie-technicus zullen, in verband met de nog af te wachten eind-ontwikkeling der televisie later worden vastgesteld.

7o. Ieder deelnemer, die minstens 5 nieuwe cursisten aangebracht heeft, ontvangt GRATIS een jaarabonnement op het Blad „Televisie" en wordt ingeschreven als Gewoon lid; proefnummer van dit Blad is op aanvraag gratis verkrijgbaar bij den Uitgever, den Heer J. D. Schuitemaker te Purmerend.

8o. De deelnemers kunnen ten allen tijde vragen stellen of inlichtingen inwinnen, mits postzegel voor antwoord is ingesloten.

9o. De kosten van deelneming aan de cursus bedragen *f* 6.— voor 6 maanden bij vooruitbetaling te voldoen.

P. F. VAN DEN BOOGAARD,

Oud-leerling v. d. Faculteit der Wetenschappen der Technische Hooge School te Luik.

Administrateur N. T. I.

Correspondentie.

—o—o—

S. te Utrecht. Laat U toch niet verleiden met den aankoop van een televisie-toestel, dat al lang uit de mode is.

„Uit de mode" is 't eigenlijke woord niet, maar U zijt beslist teleurgesteld, daar U niets ontvangt op dit toestel.

Verschillende schrijvers. Proefnummers zijn U toegezonden.

S. G. te Amsterdam. Van de 1e en 2e jaargang kunnen wij U nog leveren.

R. N. te Haarlem vraagt waarom het Televisie-Instituut geen televisie-zender aanschaft.

We kunnen hierop antwoorden, dat het Instituut hier niet bij machte toe is.

De firma Philips heeft een proefzender opgesteld op eigen terrein, en we gelooven niet, dat zij tot levering overgaat. Trouwens we weten nog niet wat deze zender zal kosten.

Van enkele andere fabrikanten ontvingen we bericht, dat een zender kost f 195.000. Zeker geen peuleschilletje.

Ware bovendien met dit bedrag geheel Nederland te bestrijken, dan zou het instituut wel de onderhandelingen met de omroepvereenigingen doorzetten.

Men bestrijkt er echter zulk een kleine straal mede, dat verschillende zenders in Nederland zouden moeten geplaatst worden.

Bovendien zou men een duur Televisie-ontvangtoestel moeten koopen, en.... een Radio toestel, dat goed ontvangt op 7 M.

U ziet dat al zou er een zender geplaatst

worden niemand daarvan voorloopig zou profiteeren of een enkele, die niet op eenige lapjes van honderd behoeft te kijken, en deze zijn zeer zeer dun gezaaid.

G. R. te Tiburg vraagt wat de omslag van ons blad beteekent.

Wij kunnen dezen schrijver mededeelen, dat het blad voorstelt de Televisie- zendingen, d.w.z. de roode kringen, welke plaats hebben in donker, of liever waarvan nog niets is te zien. Alleen de witte straal is het deel, dat te zien is. Een kle'n gedeelte dus.

Mochten de zendingen zoo worden, dat we er evenals van de Rad'o telefonie kunnen genieten zal onze omslag geheel wit worden, alleen met roode kringen, doch tegen dien tijd zullen de cl'ché's wel versleten zijn, en laten we wel weer wat anders teekenen.

Boekbespreking.

—o—o—

Moderne Televisie-ontvangst.

Bij de N. V. Wed. J. Ahrend & Zoon te Amsterdam is een werkje verschenen van de hand van den Heer M. Leeuwin en geti-teld: „Moderne Televisie-Ontvangst". Verklaring van bestaande systemen voor Amateurs en Technici.

De prijs is ingenaaid *f* 2.25 en is geillustreerd met 79 afbeeldingen naar foto's en teekeningen.

De heer M. Leeuwin zegt in zijn Voorwoord:

Zoowel door de publicatie van het rapport van 't door den Engelschen Postmaster-General daartoe benoemde comité als door demonstraties die sedert de laatste jaren op de Funk-Ausstellung te Berlijn gegeven werden, gevolgd door het in bedrijf stellen van een Televisie-uitzendd'enst aldaar, werd in ruimen kring belangstelling voor de mogelijkheden van deze nieuwe techniek gewekt.

Bij den huid'gen stand der ontwikkeling is televisie met zeer goede beeldkwaliteit technisch mogelijk en in de laboratoria reeds gedemonstreerd. Ongetwijfeld zal het binnen korteren of langeren tijd mogelijk zijn deze resultaten naar de practijk over te brengen. Groote moeilijkheden zijn hier bij echter nog te overwinnen: niet alleen is het nog niet duidelijk hoe men een geheel land binnen het bereik der uitzendingen kan brengen, maar ook geweldige f-nancieringsproblemen moeten hiertoe eerst worden opgelost. Bovendien is een kathodestraal-buis-ontvanger nog steeds een zeer kostbaar instrument met 20—30 radiolampen!

Wanneer Televisie eenmaal zal worden ingevoerd, kan dit slechts geleidelijk plaats vinden en zal dan een aanvulling op de omroepprogramma's vormen. De bestaande toestellen zullen zeker nog zeer vele jaren hun nuttige diensten in den huid'gen vorm blijven geven.

Het boekje is bedoeld om een populair-techisch overzicht te geven van verschillende systemen en van hetgeen in den laatsten tijd werd bereikt. Het beschrijft naast een verklaring van de principes, in eenvoudige taal de werking van het eenvoudigste mechanische systeem tot die van moderne geperfectionneerde kathode-straal buis-ontvangers. Hierbij werd meer gelet op een duidelijke verklaring van de princ'pes dan op détails of bijzondere uitvoeringen. Besprekingen van systemen, die tot dusverre in de practijk niet werden toegepast, werd vermeden.

Zij die een duidelijk en mooi geïllustreerd werkje willen hebben, bestellen dit bij de uitgevers.

Polytechnisch Vademecum

met radio-techn'sche bijlage. Red. Ing. G. J. Hamer.

—o—

Uitg. „de Technische Boekhandel" H. Stam, Amsterdam.

Wij ontvingen ter recentie bovenvermeld werk en zijn tot de overtuiging gekomen, dat het ONMISBAAR is voor allen, die zich met stud'e of practische toepassing der techn'ek bezighouden. Het werk is zéér volledig en vormt een lijvig boekdeel van ruim 700 pag.; men kan gerust zeggen, dat men hier voor zijn geheele leven iets aan heeft.

Ook aan de NIEUWSTE toepassingen der techniek, zooals b.v. de ingewikkeltste radio-lampen constructies, is alle aandacht besteed.

Wij kunnen dit werk dan ook warm aanbevelen; het is zijn prijs dubbel en dwars waard. Deze bedraagt slechts *f* 2.25. Men vindt er alle gegevens in, betrekking hebbende op: Electro-techniek, burgerl. bouwkunde, weg- en waterbouwkunde, werktuigbouwkunde, scheepsbouwkunde, scheikunde en radio-techniek.

Openbaargemaakte Octrooiaanvragen

Medegedeeld door: VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX
Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

No. 65920 Ned. kl. 21g.29. Dr. Phil. Fr. Rother, te Berlijn—Schöneberg.

„Werkwijze voor het vervaardigen van een foto-electrische spercel".

Conclusies:

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een foto-electrische spercel, met het kenmerk, dat het moedermetaal of metaallegeering van een dunne bekleeding van één of meer andere metalen wordt voorzien, zoodanig, dat minstens één metaal aanwezig is, dat niet behoort tot de gemakkelijk oxydeerbare metalen en daarna aan een hooge temperatuur in een geschikte atmosfeer wordt onderworpen, waardoor het moedermetaal of metalen der legeering door de bekleeding heen diffundeert (diffundeeren) en hierop de halfgeleidende laag zich vormt, waarna de tegenelectrode wordt aangebracht, één en ander zoodanig, dat het foto-electrisch effect der vervaardigde cel aanmerkelijk grooter is dan zonder de aangegeven toepassing van de bekleeding het geval zou zijn.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de metaalbekleeding uit een edel metaal bestaat.

No. 67365 Ned. kl. 21g.29. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, te Berlijn.

„Foto-electrische inrichting".

Conclusie:

Foto-electrische inrichting, bestaande uit een door een rooster bestuurde electronenbuis met althans één verdere als schermrooster of ruimteladingsrooster werkende electrode, met het kenmerk, dat deze

electrode foto-actief uitgevoerd is en beïnvloed wordt door den besturenden lichtbundel, ten gevolge waarvan de van de kathode naar de anode gaande electronenstroom, overeenkomstig de sterkte van schermrooster of ruimteladingsrooster werde belichting bestuurd wordt.

Noo 59093 Ned. kl. 21a¹32 Dr. Ing. Erich Hudec, te Berlijn—Südende.
Beeldontvanger, waarbij de kromme vorm der synchroniseerimpulsen gewijzigd wordt, voordat zij aan de inrichting voor het samenstellen der beelden toegevoerd worden.

Conclusie:

Beeldontvanger, waarbij de aan het einde van een regel of beeld optredende korte synchroniseerimpulsen, alvorens aan de inrichting voor het samenstellen van het beeld toegevoerd te worden, worden omgezet in stroomen, waarvan de grootte gedurende het optreden van die impulsen snel in de eene richting en in den tijd tusschen twee opvolgende stooten langzaam in de andere richting verandert, met het kenmerk, dat een condensator is aangebracht, welke door den synchroniseerstoot snel wordt opgeladen over een gelijkrichter en dan gedurende den duur van een beeldregel of een beeld wordt ontladen over een geschikt gekozen parallel aan den condensator geschakelden weerstand, waarvan de spanning den stroom van een versterkerbuis bestuurt.

No. 65986 Ned. kl. 21f, 82. Patent-Treuhand Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., te Berlijn. Verlichtingsinrichting voor het volgen van snelle stroomwisselingen, in het bijzonder voor televisie-doeleinden, voorzien van een electrische ontladingsbuis, die edelgas als hoofdvulling en natriumdamp bevat.

Conclusie:

Verlichtingsinrichting voor het volgen van snelle stroomwisselingen, in het bijzonder voor televisiedoeleinden, voorzien van een electrische ontladingsbuis met vaste, bij voorkeur gloeielectroden, een hoofdvulling van edelgas en een verdampbare, bij niet gebruik der lamp vaste hoeveelheid natriumamalgaam, met het kenmerk, dat dat amalgaam niet meer dan 10% kwik bevat, bij voorkeur 4 à 5% en de buis met een zoo groote stroomdichtheid werkt dat zij op een temperatuur komt, waarbij het amalgaam geheel of nagenoeg geheel in dampvorm overgaat.

Datum van Openbaarmaking 15 November 1935.

Einde van den termijn der ter visie lig ging 16 Maart 1936.

Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

N° 63816 Ned. kl. 21a¹32. Electrical Research Products Inc., te New-York.
Televisietoestel voor het aftasten van beweeglijke scènes.

Conclusies:

1. Televisietoestel, bevattende een draaibaren spiegel, die een aftastbundel van een vaststaande aftastinrichting naar een af te tasten beeldveld projecteert of welke het licht van een verlicht beeldveld reflecteert naar de aftastinrichting en een dichtbij opgestelden, gerichten lichtontvanger, resp. een licht-projecteerende inrichting (b.v. een concaven reflector, die in het brandpunt voorzien is van een lichtgevoelige cel, welke het licht van het beeldveld opvangt, resp. een lichtbron voor het belichten van het beedveld), met het kenmerk, dat de spiegel en de het licht ontvangende, resp. projecteerende inrichting zoodanig met elkaar gekopped zijn, dat, wanneer de spiegel voor het veranderen van het af te tasten beeldveld gedraaid wordt, deze inrichting gedraaid wordt om een as, evenwijdig aan de draaiingsas van den spiegel en wel over een tweemaal zoo grooten hoek als de spiegel.

2. Toestel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de spiegel en het licht ontvangende, resp. projecteerende inrichting ieder zoowel in verticale als in horizontale

richting draaibaar zijn en dat zij zoo met elkaar zijn gekoppeld, dat in beide richtingen een draaiïng van den spiegel over een bepaalden hoek een draaiing over 'n twee maal zoo grooten hoek van die inrichting veroorzaakt.

3. Toestel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de spiegel en het licht ontvangende, resp. projecteerende inrichting met elkaar gekoppeld zijn door middel van een pantograaf, welke hen bij samendrukking in de eene. en bij draaiïng om een der uiteinden in de andere richting beweegt.

4. Toestel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de spiegel en de het licht ontvangende, resp. projecteerende inrichting met elkaar gekoppeld zijn door een riem met riemschijven, welke de draaiïng in de eene, en door een tandwielstelsel, dat de draaiïng in de andere richting overbrengt.

N° 61272. Ned. kl. 21a[4]58. Bell Telephone Manufacturing Co. Soc. An., te Antwerpen.
Hoogfrequent seinstelsel voor transmissie van een zeer breede frequentiestrook.

Conclusies:

1. Hoogfrequent seinstelsel voor transmissie van een zeer breede frequentiestrook waarbij versterkers geplaatst zijn op afstanden, welke niet alle onderling gelijk zijn en welke versterkers opeenvolgend worden verbonden door lijnafdeelingen, samengesteld uit concentrische geleiders, die nagenoeg enkel door lucht van elkaar zijn geïsoleerd en waarbij de diameters van deze concentrische geleiders zoodanig zijn gedimensioneerd in verband met de afstanden tusschen de versterkers, dat voor de hoogste frequentie van de over te dragen frequentieband, de demping in opeenvolgende lijnafdeelingen nagenoeg dezelfde is.

2. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de lijnafdeeling tusschen sommige of alle versterkers zijn onderverdeeld in afzonderlijke deelen met verschillende afmetingen, waarbij overeenkomstig den aard van het terrein hetzij meer soepele lichte geleiders, of stugge zware geleiders worden toegepast..

37/38
39/40 } ontbreken

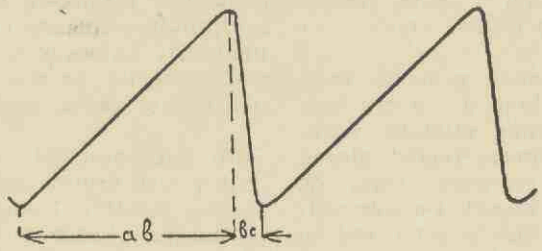


fig. 8

De spanning, welke op de andere twee platen gezet wordt en welke tot taak heeft de tweede beweging van den electronenstraal te veroorzaken n.l. om deze LANGZAAM van lijn tot lijn te laten zakken om tenslotte den straal PLOTSELING NAAR HET BEGINPUNT van den bovensten lijn over te brengen heeft eveneens den zaagtandvorm. Het verschil met den eersten is alleen, dat haar frequentie veel lager moet zijn.

Er bestaan verschillende methodes om wisselspanningen met zaagtandkrommen te produceeren.

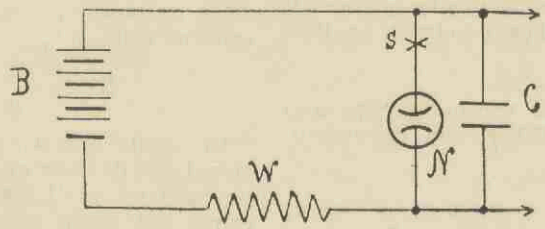


fig. 9

De geheel electrische, welke voor televisie ten slotte DE aangewezene is, is die welke de z.g. relaxatie- of kipp-trillingen verwekken. Deze schakeling (fig. 9) bestaat uit een condensator C, welke door een batterij B vrij langzaam dóór een hooge weerstand W wordt opgeladen (gedeelte a b van de kromme). Is de condensator tot een zekere hoogte geladen dan heeft ontlading hiervan plaats door een parallel op den condensator aangebrachte neonlamp N. door het gas van deze lamp. Deze ontlad'ng geschiedt met groote snelheid (gedeelte b c van de kromme); daarna begint hetzelfde spel weer opnieuw.

De frequentie van de wisselspanning kan geregeld worden door de juiste keuze van W en C wat betreft grootte en capaciteit.

Zooals wij reeds eerder vermeldden wordt de synchronisatie-impuls gegeven op het moment, dat de straal naar het beginpunt terugkeert. Te dien einde wordt bij den zender in het punt S aan de constante spanning van B een aparte spanningsstoot toegevoegd, dus in het gedeelte b. c. van de kromme nà den afloop van de eigenlijke beeldaftasting.

Deze synchronisatie-impuls wordt eveneens ingelascht in den stroomkring van de relaxatie-trilling bestemd voor de hoogere frequentie van het tweede platen- of magnetenstel.

Het oogenblik waarop de ontlading van de condensator der beide stroomkringen geschiedt zal door deze synchronisatie-impulsen vastgesteld worden; eigenlijk wordt dus ten slotte de relaxatie-trilling genoodzaak de frequentie der synchronisatie-impuls over te nemen.

B. ONTVANGTOESTEL (KINESCOOP).

Het ontvangtoestel behoorende bij dit zendtoestel van Zworykin, is KINESCOPE genaamd, en heeft een electronenkanon, (zoo noemt men veelal de electronen-kato-

de), die vrijwel hetzelfde is als bij den zender; zijn bedrijfsspanning is echter hooger en bereikt 4500 volt op de 2de anode.

Ook hier loopt het smalle gedeelte, waar de kathode zich in bevindt, uit in een lang en vervolgens kegelvormig uiteinde, afgesloten door het fluoresceerende glazen scherm, waarop de electronenstraal de beeldpunten zichtbaar maakt. De inwendige oppervlakte van de buis is verzilverd en doet dienst als 2de anode; het electrostatisch veld tusschen deze en het „kanon", concentreert de electronen tot een zeer smalle straal.

De doorsnede van het beeldpunt op het scherm is vrijwel gelijk aan die van deze straal, terwijl de fluoresceerende laag op het scherm zoo dun mogelijk aangebracht wordt teneinde zooveel mogelijk lichtstralen door te kunnen laten.

De stof, welke hiervoor gebezigd wordt bestaat uit een zinksilicaat hetwelk synthetisch bereid wordt.

De voordeelen welke verbonden zijn aan de katodieke KINESCOOP zijn de volgende:

1°. Doordat de kathodestraal werkt ZONDER INERTIE (in tegenstelling met de mechanisch bestuurde lichtstralen) kunnen aftasting, weergave en synchronisatie met groote snelheid geschieden.

2°. De fluoresceerende beeldpunten hebben een vrij hooge lichtintensiteit; de directe weergave op het scherm vermijdt de fout der mechanische systemen van het slechts onder een bepaalde gezichtshoek waar te nemen beeld.

3°. De toestellen werken geluidloos.

4°. De zeer gemakkelijke installatie van het ontvangtoestel.

De projectie-weergave der electronenstraal geschiedt natuurlijk in dezelfde volgorde als bij de aftasting. De straal beschrijft een opeenvolging van evenwijdige, steeds gelijken afstand hebbende lijnen.

De beide horizontaal geplaatste magneten E. M. zorgen voor de verticale beweging van den electronenstraal; hun frequentie komt overeen met het getal beelden per seconde; de beide andere verticaal geplaatste magneten E. M. zorgen voor de horizontale verplaatsingen van den electronenstraal en werken met een frequentie gelijk aan het product van het aantal lijnen en het aantal beelden N. per seconde.

De kathodestraal, welke deze magnetische velden kruist, ondergaat een afwijking in een richting loodrecht op deze velden en daarvan wordt de waarde bepaald door de formule:

$$S_1 = \frac{e}{m} \times \frac{H\,l^2}{2\,v}$$

waarin S voorstelt de hoek met de middellijn van de buis, e de lading van een electron, m zijn massa, H de intensiteit van 't magnetisch veld, l de werkingslengte van dit veld, v de snelheid van het electron.

De verplaatsing in het kegelvormig gedeelte van het toestel, tusschen het punt waar de straal uit de velden treedt en het scherm volgt uit:

$$S_2 = \frac{e}{m} \times \frac{H\,l\,L}{m\,v}$$

De totale afwijking van den electronenstraal zal de som zijn van deze beide verplaatsingen, als L den afstand aangeeft tusschen het begin van het magnetisch veld en het scherm.

De aftastmethode volgens welke het beeld afgetast wordt door een opeenvolging van punten, welke gelegen zijn op horizontale, gelijke afstand hebbende lijnen bleek de eenvoudigste te zijn.

De aftastsnelheid kan zelf of steeds dezelfde zijn of sinusvormig veranderlijk zijn met den tijd.

De sinusvormige aftasting werd gebezigd bij mijn eerste proefnemingen in verschillende werken beschreven. Hierbij werd een trillende spiegel gebezigd, welke een lichtstraal weerkaatste op een film, welke met gelijkmatige snelheid werd voortbewogen (de beschrijving van dit systeem vindt men in „Televisie", 1ste Jaargang bladzijde 28); de trillingen van den spiegel werden hier bij tot stand gebracht door een sinussoïdale stroom.

In een kathodestraal televisie-ontvanger wordt de sinusvormige aftasting gemakkelijk verkregen door in de aftastmagneten

~~38~~ 43/44 ontbr.

De bladzijde wordt dan dus als het ware door ons oog letter na letter nagegaan: deze bewerking heet AFTASTEN.

Bij alle moderne televisie-systemen nu wordt deze bewerking eveneens toegepast: de aftasting geschiedt daarbij echter punt-je na puntje. Bij het oog is deze puntoppervlakte belangrijk grooter, maar dat kan het oog zich veroorloven om de eenvoudige reden: dat bij het zien-mechanisme MEERDERE PUNTEN van het gefixeerde gedeelte GELIJKTIJDIG getelevisioneerd worden. En WIJ kunnen het slechts gedaan krijgen, bij den tegenwoordigen stand der techniek althans: één zéér klein puntje te televisioneeren.

Hierin ligt dus de reden, dat het oog zooveel volmaakter kan werken dan de beste tot op heden geconstrueerde televisie-toestellen; zelfs de kleuren worden natuurgetrouw overgebracht bij „het zien". Merkwaardig is ook, dat het netvlies van het oog zóó gevoelig is, dat het den indruk vermag over te brengen naar de hersenen van een kaars, welke op 25 à 30 K.M. afstand van den waarnemer geplaatst is! Welk een onbegrijpelijk geringe hoeveelheid energie hierbij gebezigd wordt is niet in te denken.

Het netvlies van het oog is dan ook véél gevoeliger dan welke foto-cel of gevoelige plaat ook, door menschenhanden vervaardigd.

Wordt vervolgd.

P. F. v. d. Boogaard.

Het geluid op de smalfilm

NIEUWE VINDING VAN J. C. MOL.

Deze vinding is van grootere beteekenis, dan men oppervlakkig gezien zou kunnen meenen. Sinds jaar en dag werd het geluid op de smalfilms geprojecteerd langs een omweg, die wel een en ander van de geluidskwaliteit verloren deed gaan en die bovendien groote kosten met zich bracht.

Aanvankelijk kon men het doel pas bereiken door van een normaalfilm een verkleinde copie te maken, terwijl men de mogelijkheid niet zag om het geluid direct op de smalfilm vast te leggen. De heer Mol nu is er in geslaagd zijn eigen systeem, het z.g. multifilmsysteem, zoodanig te perfectionneeren, dat een directe projectie op zestien millimeter smalfilm mogelijk werd. Hij verrichtte hiermede een prestatie, welke haar weerga niet heeft in Nederland.

Een tweede interessante bijzonderheid is bovendien het feit, dat het systeem-Mol een zuiver Nederlandsche vinding is, welke geheel onafhankelijk is van alle buitenlandsche systemen, ook van de groote methodes, die de filmindustrie voor een niet gering deel beheerschen. Zooals men weet, worden bij de vervaardiging van de geluidsfilm twee opnamen opgenomen. Op één band wordt het beeld aangebracht, op een andere band het geluid. Beide worden dan, weer precies gelijk natuurlijk, op een derden band vereenigd, zoodat geluid en beeld één zijn geworden en gezamenlijk bij de projectie door de spoelen draaien.

Hetgeen op de normaalfilm mogelijk was, was zeer veel moeilijker bij de smalfilm. Daar toch moest het geluid een deel in beslag nemen van de toch reeds zoo geringe ruimte, die het beeld noodig had. Men liet daarom aan één kant de perforatie vervallen en won op deze manier plaats voor het geluid.

Dit geluid — we hebben het reeds vroeger aangetoond — vertoont zich op den filmband als een soort curve, als een golving van min of meer gelijke streepjes, die bij de projectie via een foto-electrische cel in geluid worden omgezet. (Zie onze geluidsfiguren in het artikel in dit Blad. Red. Tel.). De hoogste tonen van dit geluid zijn thans op de film fixeerbaar in een kwantiteit van tien duizend trillingen per seconde. Dit wil zeggen: men kan aanzienlijk hooger gaan, doch uit de practijk blijkt,

dat de meeste menschen geen hoogere geluiden kunnen waarnemen, zoodat men met tienduizend trillingen kan volstaan. Bij de normaalfilm was deze mogelijkheid reeds practijk geworden. Bij de smalfilm is het thans eveneens geschied dank zij de vinding van Mol.

In een heldere en uiterst interessante causerie heeft de heer Mol deze theorie uiteengezet. Hij had hiermede kunnen volstaan om geloofwaardig te zijn, doch hij deed meer. Hij vertoonde een smalfilm met geluid (16 millimeter), volgens zijn systeem opgenomen en deze film was zoo suggestief van vorm en zoo overduidelijk van instructie, dat het wel een aanschouwelijk college leek, dat in een minuut of twintig zelfs den verstoksten twijfelaar zou bekeerd hebben. Niet alleen vertoonde de film den heer Mol zelf als causeur, waarbij wij hem tevens duidelijk verstaan konden, doch menigmaal liet hij alleen zijn stem hooren, pardon.... zien! Want hij bepaalde zich niet tot een demonstratie van de waarde zijner vinding, hij maakte deze vinding in den duidelijksten vorm zichtbaar door den gezichtsindruk der gesproken stem, het gezongen lied, het gespeelde orkestnummer, het dierengeluid, dit alles omgezet in zichtbare teekens. Hij liet tonen aanzwellen met het gevolg, dat we het aanzwellen der geluidsteekens duidelijk en tot in finesses konden volgen. Hij manoeuvreerde zelfs met het gehoorde en geziene geluid op een wijze, die reeds in de kiem de mogelijkheden van een geestige en intelligente toepassing van 't geluid duidelijk maakte. Kortom: Mol gaf een in woorden, beelden en muziek voortreffelijke demonstratie, die de aanwezigen met verbazing en bewondering vervulde.

De Haarlemmer, die sinds jaren furore maakt met zijn prachtige bloemen- en kristallen films, heeft thans een nieuwe vinding op zijn naam staan, die hem als den knapsten film technicus, die hij reeds was opnieuw bevestigt.

Het systeem van Mol, het geluid op de smalfilm te projecteeren, doet niet onder voor de duidelijkste normaalfilm. Men kan dus van heden af in Nederland zelf terecht om een perfecte smalgeluidsfilm langs den kortst mogelijken weg op te nemen.

Naar wij vernemen zal ook de Javaansche film „Páréh, het lied van de rijst" van Mannus Franken, door Mol's systeem van geluid worden voorzien. Dit is overigens niet de eerste maal, dat Mol een normaal film synchroniseerde.

Mol's vinding krijgt nog grootere beteekenis, wanneer we bedenken, dat de smal film een groote toekomst belooft tegemoet te gaan. Talrijk zijn de gelegenheden, waar de smalfilm het terrein verovert, terwijl de normaalfilm er geen kans krijgt. Onder andere zal dit overal geschieden, waar de onbrandbare smalfilm geen gevaren kan opleveren. Maar bovendien zal de tijd wel eens komen, dat de smalfilm groote rechten gaat veroveren, omdat zij, zoowel wat het materiaal als wat de apparaten betreft, steeds grootere vorderingen maakt. Als gezegd: reeds staat het systeem-Mol in helderheid en duidelijkheid met de normaal film op gelijken voet.

Het Centrum.

LEZING VAN DEN HEER V. D. BOOGAARD VOOR DE LEERLINGEN DER EL. TECH. SCHOOL TE AMSTRDAM.

De heer P. F. v. d. Boogaard heeft een lezing met lichtbeelden gehouden voor de leerlingen en oud-leerlingen van boven vermelde school over televisie. De zaal was geheel bezet.

Spreker gaf een beknopt overzicht van de principen waar beeldtelegrafie en televisie op berusten, vanaf de oudste tot de meest moderne systemen.

Na de pauze werden interessante foto's vertoond van de actueele toepassingen der televisie, zoowel in het buitenland als hier te lande (Philips), waarbij spreker uitvoerig uitweidde over de plannen, welke op televisiegebied in het buitenland in voorbereiding zijn.

Na afloop dankte de Voorzitter der Ver. van Oud-leerlingen den heer v. d. Boogaard voor de duidelijke uiteenzetting, terwijl een luid applaus te kennen gaf, dat men zeer ingenomen geweest was met de wijze van weergave van het behandelde.

47/48
Ontbr.

Gewaardeerde medewerking

Niettegenstaande de belangrijke vorderingen, welke thans op televisiegebied in het buitenland en hier te lande bij de Firma Philips gemaakt zijn, wil het in Nederland nog maar niet met de blijvende PRACTISCHE toepassing der televisie.

Een van de hoofdoorzaken hiervan is gelegen in het feit, dat zo wel één complete zend-installatie alleen al reeds schatten van geld kost dat wil zeggen, voor zoogenaamde fijn-raster televisie, als dat de ontvangapparaten, voor den gewonen amateur althans vrijwel onbetaalbaar zijn in deze moeilijke tijden.

De eenige mogelijkheid, die er bestaat om althans, vrijwel onbetaalbaar zijn in deze slechts deze, dat door ALGEMEENE SAMENWERKING getracht wordt iets tot stand te brengen.

Nu heeft het tot heden niet ontbroken aan pogingen VAN ONZE ZIJDE om te probeeren deze samenwerking tot stand te brengen; jammer genoeg zijn de resultaten tot op heden nog gering, hetgeen voor een groot deel te wijten is aan een ongelooflijke onverschilligheid, ja zelfs tegenwerking van zijden, waarvan men deze in het geheel niet zou verwachten.

Het heeft zelfs niet ontbroken aan pogingen, ons Blad OP TE SLOKKEN; in plaats van daadwerkelijk mede te werken aan ons plan (dat inderdaad in de Pers als UITSTEKEND beoordeeld werd) om te komen tot een inrichting, waar alles op televisie-gebied beproefd kan worden, werd ons het verwijt gemaakt, dat wij de apparaten daarvoor nog niet hadden!!

Gelukkig kunnen wij thans meedeelen, dat aan deze toestand een einde gekomen is. Zoowel van de Firma Philips als van andere specialisten op het gebied der televisie-onderdeelen-constructie verkrijgen wij thans VOLLE MEDEWERKING door het beschikbaar stellen der benoodigde toestellen. Dit is tenminste één stap in de goede richting. Als nu P. T. T., Omroep-Vereenigingen en Radio-distributie óók mee willen werken, zullen wij tenminste IETS kunnen bereiken.

P. F. VAN DEN BOOGAARD

Leider Ned. Tel. Inst.

Eenige algemeene beschouwingen over het televisie-vraagstuk

door P. F. VAN DEN BOOGAARD,
Ned. Televisie Instituut UTRECHT.

Door de belangrijke vorderingen, welke in de laatste jaren zoowel hier te lande als in het buitenland op televisiegebied zijn gemaakt, waardoor zelfs practische toepassing van film- of levende beeldtransmissie mogelijk wordt, is het van belang

na te gaan wat hiervan te verwachten is, en welke factoren hier bij een rol spelen.

Eén der belangrijkste feiten op dit gebied is wel, dat men zich thans in alle landen uitsluitend toelegt op de vervolmaking der STATISCHE televisie-systemen, dus systemen, waarbij de aftasting NIET plaats heeft met behulp van mechanisch bewogen deelen, doch ELECTRISCH geschiedt. Het belangrijke voordeel dat men hiermede behaald heeft is, dat de inertie der aftast-inrichting vrijwel tot nul gereduceerd is geworden.

Als gevolg daarvan kan de aftasting véél sneller plaats hebben, waardoor dus het aantal beeldlijnen voor eenzelfde beeld- of filmoppervlak belangrijk verhoogd en een zoo groot mogelijke beeldscherpte bij weergave bereikt kan worden.

Deze beeldscherpte hangt af van verscheidene factoren n.l. van:

1° het aantal aftast- of beeldlijnen (a).

2° het aantal beeldpunten (b).

3° de afmetingen van de film of beeldprojectie: hoogte (h) en breedte (l).

4° den afstand tusschen scherm en toeschouwer (A).

5° de helderheid van het weergegeven beeld (B) in lux.

De factoren 1 en 2 worden bepaald door de karakteristieken van den zender, de drie laatste door die van den ontvanger.

Tusschen de 3 eerste factoren bestaat de verhouding:

$$(1)\quad b = a^2 \times \frac{h}{l}$$

Voor een beeld, dat afgetast wordt in 30 lijnen, bij een formaat van 3 × 4 krijgt men dus:

$$b = 30^2 \times \frac{3}{4} = 675 \text{ beeldpunten}$$

Vergelijken we dit resultaat zooals verkregen werd met het klassieke Nipkowschijfsysteem met dat, hetwelk thans verkregen wordt met de nieuwste electronenstraalsystemen, waar bij een beeldformaat bij weergave van verhouding 3/4, het aantal beeldlijnen 180 bedraagt (Philips).

We krijgen dan voor:

$$b = 180^2 \times \frac{3}{4} = 24.300 \text{ beeldpunten}$$

Zooals men ziet is de vooruitgang belangrijk, temeer waar medegedeeld is, dat het laatste systeem zelfs voor 360 en meer beeldlijnen ingericht kan worden.

Teneinde proefondervindelijk de verschillende verhoudingen te bepalen, welke bestaan tusschen de 5 eerstgenoemde factoren heeft de Duitsche postadministratie door Traub een groot aantal proeven laten nemen met weergave van films, waarbij het aantal beeldlijnen, de helderheid en de AFSTAND varieerden; het beeldformaat bleef bij deze proeven hetzelfde nl. 18 × 24 centimeter.

Deze proeven hebben geleid tot de volgende zeer belangrijke formule:

$$(2)\ A = 750 \cdot \frac{h}{a} \sqrt[6]{B}.$$

Wat betreft de waarde van A, zijnde de afstand in meters tusschen de toeschouwers en het scherm, deze hangt af van de gezichtsscherpte van den toeschouwer en van de afmetingen van het beeld.

Bij een beeldgrootte van 18 × 24 c.M. kan de waarde liggen tusschen 1,5 en 2 Meter.

De helderheid van het beeld B kan gelegen zijn tusschen 2 en 20 lux, als het waarneembaar moet zijn in een verlicht vertrek.

Bij substitutie van bovenvermelde gegevens in (2) krijgt men:

$$1.5 = 750 \cdot \frac{0.18}{a} \sqrt[6]{10}$$

$$a = \pm 150 \text{ beeldlijnen.}$$

Bovenvermelde proeven hebben op deze wijze uitgemaakt, dat reeds bij 120 beeldlijnen het beeld zeer goed te herkennen is, zoodat wij hieruit mogen besluiten dat:

Bij den tegenwoordigen stand der televisietechniek, de weergave met 180 beeldlijnen of meer bij bovenvermelde beeldformaten als voldoende scherp gequalificeerd kan worden.

Een belangrijke voorwaarde waar de weergave ook aan moet voldoen is verder deze: dat het weergegeven beeld RUSTIG zijn moet. Dit kan slechts bereikt worden door een storingsvrije ontvangst der beeldstroomimpulsies en door de beeldfrequentie zóó hoog op te voeren, dat de weergave de rustige, dus niet flikkerende weergave der tegenwoordige bioscoopbeelden evenaardt.

Bij de moderne televisie-electronen-straal apparaten heeft men dit laatste óók kunnen bereiken door de beeldfrequentie op te voeren tot min. 25 per seconde.

Uit het bovenvermelde blijkt, dat wij nu dus gekomen zijn aan een nieuwe ontwikkelingsperiode der televisie waarbij zich nu echter weer een nieuw vraagstuk voordoet: OP WELKE WIJZE kan de transmissie der zéér hoogfrequente beeldstromen geschieden?

Zooals den lezer bekend zal zijn, kan deze transmissie slechts met behulp der Ultrakorte golven plaats hebben of langs speciaal voor dat doel vervaardigde kabels.

Deze installaties zijn echter tot op heden buitengewoon kostbaar, zoodat er voorloopig nog wel niet van zal komen het geheele land hiermede van televisie te „bedienen".

Teneinde deze moeilijkheden te omzeilen en, zij het dan ook VOORLOOPIG de kans grooter te maken, dat de televisie in het dagelijksch leven toepassing vinden kan, wordt thans voorgesteld de transmissie op VERTRAAGDE WIJZE te doen geschieden.

Men verstaat hieronder een systeem waar bij de beeldstroom i (t) met een frequentie f, niet DIRECT wordt overgebracht door middel van radio-golven, doch van te voren een transformatie ondergaat, waarvan het resultaat is een stroom i 1 (t) met een frequentie:

$$f\,1 < f.$$

Vervolgens wordt deze stroom i 1 overgebracht naar den ontvanger waar een omgekeerde transformatie plaats heeft.

Hiervan is het resultaat een stroom i identiek met den oorspronkelijken beeldstroom en waarmede het getelevisioneerde beeld getrouw kan worden weergegeven.

Hoe kan de transformatie der frequenties tot stand komen?

Dit kan zeer eenvoudig op de volgende wijze: de beeldstroom i (t) wordt geregistreerd op een filmstrook, waarop de beeldstroomvariaties achtereenvolgens (evenals bij den geluidsfilm) worden geregistreerd door variaties in de doorzichtbaarheid van den film.

Deze opnamen geschieden met een bepaalde constante snelheid V.

Vervolgens laat men de ontwikkelde film met geringere snelheid V 1 loopen langs een foto-electrische cel, waardoor een beeldstroom i 1 ontstaat met een frequentie:

$$f\,1 = \frac{V\,1}{V}\,f.$$

De frequentieband welke de draaggolf moduleert, zal dus belangrijk smaller worden, waardoor transmissie met behulp van grootere golflengten mogelijk wordt óf transmissie per gewone H. F. kabels.

Er is echter weer een nieuw bezwaar bij toepassing van deze methode n.l. dat deze transformaties tijd in beslag nemen, zoodat de overbrenging inderdaad iets vertraagd wordt.

Deze vertraging kan natuurlijk door vervolmaking van het systeem tot een minimum gereduceerd worden.

Bovenvermelde beschouwingen, welke wij voor een gedeelte overnemen uit het Fransche tijdschrift „La Télévision" geven ons wel eenigen hoop, dat de practische toepassingen der televisie spoediger verwezenlijkt zullen kunnen worden. Vertraging der overbrenging, van eenige minuten zelfs, is o.i. geen groot bezwaar.

VOORLOOPIG lijkt DIT ons dan ook de beste oplossing van het televisie vraagstuk; de uitvoering op Ultra korte golf zou schatten geld kosten, zoowel voor uitzending, transmissie als ontvangst.

Op initiatief van het NED. TELEVISIE-INSTITUUT te UTRECHT worden thans onderhandelingen gevoerd met Filmmaatschappijen hier te lande om te geraken, evenals reeds in het buitenland tot een regelmatigen televisie-actualiteiten-transmissie gebaseerd op bovenvermelde principes.

Onze Televisieproeven

Voor wij overgaan tot het beschrijven der thans in het buitenland toegepast wordende televisie-systemen lijkt het ons nuttig aan onze lezers eenige aanwijzingen te geven betreffende het experimenteeren met (eventueel zelf-vervaardigde) televisie ontvanger volgens het Nipkowsche Schijf- en Spiegelrad systeem. Het zal U wel bekend zijn, dat thans televisie-uitzendingen hier te lande op U. K. G. van 80 Meter met deze apparaten zeer goed weer te geven zijn. Deze uitzendingen hebben plaats des Zondagsmorgens van half 7 tot half 9 door de experimenteele Afdeeling der N. V. I. R. te Eindhoven.

Voor deze weergaven behoeven geen groote onkosten gemaakt te worden; de raseche amateur kan zeer veel zelf in elkaar zetten. Wel zijn deze uitzendingen slechts tijdelijk, maar onze lezers zouden er toch wat practijk mede op kunnen doen.

WIJ VERZOEKEN HEN, DIE PROEVEN NEMEN, ONS VAN HUN WERK OP DAT GEBIED VOLLEDIG OP DE HOOGTE TE HOUDEN.

Wij zullen gaarne de resultaten mededeelen in „Televisie".

Verder kunnen onze lezers zich steeds om inlichtingen tot ons wenden (postzegel insluiten) en zelfs met ONZE apparaten SAMEN MET ONS experimenteeren.

Aanwezig zijn:

Een Nipkowsche Schijfontvanger (zelf vervaardigd);

Een groote foto-electrische cel lichtelement; Een cel van Kerr met spiegelrad is in constructie;

Een electronenstraal-buis wordt binnenkort verwacht.

NIPKOWSCHE SCHIJFONTVANGER.

De constructie van een Nipkowsche schijf hebben wij uitvoerig weergegeven in één der vroegere nummers.

Wij hebben een schijf gemaakt van zéér dun alluminium met 8 spaken. Men kan de gaatjes eerst ROND boren (let op de absoluut JUISTE plaats!) en dan VIERKANT MAKEN met een vierkant vijltje. Men kan dit laatste echter beter doen als de schijf verticaal op de as van een motortje (met behulp van een flensje gemonteerd is.

Men kan dan een lamp achter den schijf opstellen en desnoods met behulp van een vergrootglas, de gaatjes zéér zuiver bijwerken. Dit is een zéér belangrijke vereischte voor goede weergave, de minste fout in de gaatjes geeft enorme streepen en onderbrekingen in de weergave.

Voor deze weergave kunnen we een Televisie-Neon-lamp van Philips aanbrengen, deze kost *f* 12.50.

De hulpspanning voor de Philips Neonlamp bedraagt 280 à 350 Volt met inschakeling in serie van een weerstand van 1000 Ohm. Men kan 2 in serie geschakelde plaatspannigsapparaten gebruiken; de spanning aan de klemmen van de lamp bedraagt c.a. 260 Volt; de stroomsterkte tijdens de werking is van c.a. 4 tot c.a. 36 m.A.

Voor eenvoudige proefnemingen kan men echter ook wel een zoogen. Philips Neon-Nachtlamp van 110 of 220 volt gebruiken; deze brandt DIRECT op den stroom van het plaatspanningsapparaat, dus HIERVOOR is geen extra versterking noodig. Men kan de lichtsterkte-weergave van deze lamp verhoogen door ze te omwikkelen met ziverpapier, daarbij aan de voorzijde een opening latende ter groote van eenige vierkante c.M.

Men kan verder de oppervlakte van dit gedeelte van de lamp doorzichtig maken door er een weinig olie op te smeren.

Maar bij de proefnemingen is ons gebelken, dat dan de zwarte spiraaltjes van de lamp in het beeld zichtbaar worden.

Dit is een onaangenaam bezwaar, dat niet voorkomt natuurlijk bij de „echte" televisie-Neonlamp. Men kan het bezwaar verhelpen door een zéér dun cigarettenpapiertje over het licht-doorlatende gedeelte te plakken.

Voor het draaien van de schijf gebruiken we een gewoon motortje van 110 of 220 Volt. Het komt er nu op aan de juiste draaisnelheid van den schijf tot stand te brengen.

In den regel draaien deze kleine motortjes véél te snel; we moeten dus een regelbare weerstand inschakelen desnoods met een lamp in serie, want het aantal toeren 750 per minuut, dat we moeten hebben is berekkelijk laag. Om de draaisnelheid van den schijf te controleeren, bezigen we de z.g. STROBOSCOPISCHE METHODE.

We brengen vóór de schijf een zéér klein glim(neon)-lampje aan, dat op denzelfden stroom van 50 perioden brandt als de motor draait. Verder teekenen we op een schijfje van wit papier van ongeveer 1 dM. diameter 8 dikke zwarte, radiaal geplaatste strepen op gelijken afstand van elkaar staande, een soort spakenschijf dus, die we precies in het midden van de Nipkowsche schijf plakken.

Laten we nu de schijf draaien en regelen we met den weerstand, dan SCHIJNEN DE 8 SPAKEN STIL TE STAAN als we het juiste toerental hebben van 12½ per seconde of 750 per minuut, als we eerst met een toerenteller zeker geconstateerd hebben, dat we OMSTREEKS 750 toeren draaien.

Deze proef gelukt echter alleen als we wisselstroom gebruiken van 50 perioden per seconde en dat is nog niet voldoende: we moeten nog een inrichting hebben om het aantal toeren CONSTANT te houden, niettegenstaande de variaties van de spanning.

Hiervoor zijn verschillende methodes te gebruiken. De beste is die, waarbij het „bijregelen" geheel automatisch geschiedt. Wij hebben het principe van deze methode reeds vroeger aangegeven.

Als er bij onze lezers personen zijn, die hierop hun krachten willen beproeven, zullen wij hun gaarne alle details daarvan mee deelen (postzegel voor antwoord insluiten). Wij willen echter wel vooruit zeggen, dat de constructie hiervan uiterst delicaat is en haast niet te doen voor een amateur.

Het magneetrad b.v.b. moet mathematisch zuiver gemaakt worden.

Een tweede methode, welke thans ook door ons aangewend wordt, is de zoo genaamde Amerikaansche methode. Hierbij geschiedt de bijregeling van het toerental NIET automatisch, doch met de hand en voldoet ook zéér goed; alleen is een beetje meer oplettendheid noodig.

Om deze methode ten uitvoer te brengen, brengt men op de Nipkowsche alluminium schijf 4 ijzeren strookjes aan ter lengte van ongeveer 5 c.M. en 1 c.M. breedte, radiaal geplaatst en rechthoekig op elkaar, dus is kruisvorm, op de helft van de schijf. Vervolgens brengt men vóór de schijf op een statiefje 2 electromagneetjes aan, bevestigd AAN DE UITEINDEN van een draaibaar houten armpje b.v.b. een vierkant liniaaltje, de magneetjes moeten zóó gemonteerd worden, dat ze tegenover de ijzeren strookjes komen als de schijf draait.

Deze magneetjes nu worden ook aangesloten op den netstroom met behulp van een CONTACT drukschakelaar, nadat eerst met behulp van den motor-weerstand de juiste snelheid verkregen is (gecontroleerd met 't stroboscopische rad!).

Staan de spaken nog niet geheel stil, dan kan men de draaisnelheid nog iets bijregelen door het magneetarmpje iets te draaien, door aan den knop te draaien boven aan het statiefje.

Wij zullen in het volgend nummer een montage-schema geven van het complete, door ons gemonteerde toestel, alsmede de resultaten van onze proeven. Onze lezers zullen dan beter de montage van het apparaat kunnen volgen.

Tevens een schema van het U. K. Golftoestel, waarmede de uitzendingen op 80 Meter mee ontvangen kunnen worden.

Het ontbrak ons tot op heden aan tijd om deze schema's te teekenen.

Wie het toestel wil zien, gelieve vooruit bericht te zenden aan:

P. F. VAN DEN BOOGAARD

Leider Ned. Tel. Inst.

Vossegatschelaan 17 bis.

UTRECHT.

De Smalfilm

Nu onze lezers weten wat de bedoeling is van ons artikeltje „Televisie en nog wat " in één der voorgaande nummers en onder welk artikel we hebben gezet ‚wordt vervolgd' zullen we deze serie artikelen voortzetten onder het hoofd: „DE SMALFILM".

Het is al reeds verscheidene jaren geleden dat de firma Pathé kwam met een vertoontoestelletje voor smalfilm, waarvan de films 9½ m.M. breed waren. M enkon dan films koopen of huren, die tafereelen waren van comischen, of ernstigen aard, stads- en zeegezichten, teekenfilms enz.

Dit eerste Pathé-toestel is in den laatsten tijd veel verbeterd, uitgebreid en deze firma is er ook een opname toestel bij gaan in den handel brengen.

Zij, die dus een dergelijk apperatuur hebben en er thans een opname toestel bij aanschaffen, zijn klaar.

Maar andere fabrikanten zagen, dat er in de smalfilm een toekomst zou zitten maakten ook toestellen, doch toen kwam juist de ellende, waarmede we juist ook met de televisie zitten.

Men kocht voorzoover men het geld kon missen, of ..... het er voor over had, voor VEEL GELD smalfilmtoestellen. Men vroeg geen inlichtingen, doch stapte de winkel binnen, vroeg een filmtoestel te zien en de handigheid en koopmansschap van den winkelbediende of den baas zelf of beiden, was al heel spoedig voldoende om te verkoopen, wat HIJ het beste oordeelde, doch waarmede men zoo langzamerhand begint te begrijpen dat men voor de toekomst niet heeft gekocht een toestel dat blijven zal.

Er zal toch éénmaal een tijd komen, dat men in de smalfilm-amateurisme ook ordening zal brengen.

Men moet vooral begrijpen, bij hetgeen ik hier heb geschreven, dat het geenszins mijn bedoeling is om één of ander fabrikaat op den voorgrond te doen treden.

Wat ik hier schrijf is alleen eigen ondervinding en wat anderen mij deden opmerken.

Mochten er onder onze lezers zijn, die ook met smalfilm werken en andere, betere of slechtere opmerkingen kunnen maken, zullen we dezen gaarne ook een plaatsje geven. Door hoor en wederhoor komt men veel aan de weet.

Zooals ik in het begin van dit artikel schreef was de „Pathé-baby" (dit is de naam van het film-apparaat van Pathé) gekomen met 9½ mM. films. Er kwamen ook andere fabrikanten, die film-toestellen aan de markt brachten, doch de standaard-maat der films scheen 9½ m.M. te zullen blijven.

Wel scheen het, dat deze fabrikaten niet zulke gunstige resultaten gaven, althans men hoorde hier weinig van en thans ook zijn er van deze toestellen weinig in ons land, en een enkele maal ziet men in de groote kranten aanbiedingen van deze apparaten en op veilingen komen deze ook meermalen voor.

Er komt nog bij, dat fabrikanten van films overgingen een andere perforatie te maken, zoodat men films van den eenen fabrikant niet kon gebruiken op het toestel van den anderen, want ook de toestel fabrikanten werden hier op ingesteld.

Er is in den loop van de laatste paar jaren een grooteren omzet gekomen in een filmmaat, die langzamerhand een groote vlucht heeft genomen en dat is de 8 en 16 m.M. film.

De 8 m.M. film is voor Amateur-toestellen met vertoning in huiskamer en kleine zalen. Voor grootere zalen neemt men de 16 m.M.

Waarin het verschil in succes zit, dat men met 16 m.M. films grootere beelden krijgt dan met de 8 m.M. is, dat de films breeder dus grooter beeldjes hebben, en bijgevolg ook grooter beelden op het doek geven.

Te begrijpen is, dat deze films niet met dezelfde toestellen vertoond kunnen worden en door dezelfde toestellen opgenomen kunnen worden.

De Kodak-film-fabrieken maken voor Amateurs een zeer zuiver gegoten smalfilm

van 8 m.M. en tevens voert deze fabriek opneem- en vertoon-toestellen voor deze smalfilm.

Voor lezingen in zalen maakt de Kodak-fabrieken ook voor 16 m.M. films opneem- en vertoonapparaten. Deze breedere films hebben een dubbele gaatjesstrook n.l. aan beide zijden tegenover de 8 mM. slechts aan één zijde.

In Amerika heeft met succes nog een andere fabriek zich toegelegd op de fabricage van smalfilm-apparaten n.l. de Steward-Warner Corporation.

Beide soorten voor 8 en 16 m.M. maakte men daar.

Toen we onlangs aan deze fabriek om eenige inlichtingen vroegen, deelde deze ons mede, dat sinds een jaar er geen toestellen meer werden gemaakt.

Het mooie was hier, dat de perforatie van deze fabrikaten zoo waren, dat de films van Kodak ook hierop pasten, zoodat ook met deze toestellen de Kodak-films konden gebruikt worden.

Zij, die voorheen geen inlichtingen vroegen en ons thans vragen stellen, zijn tot de conclusie gekomen, dat er toestellen in den handel zijn, die SCHIJNBAAR dezelfde perforatie hebben, doch waarbij blijkt dat men steeds sukkelde, daar de perforatie op iedere Meter juist één gaatje scheelde zoodat van de 10 films er 9 verscheurden òf bij de opname òf bij de vertooning.

In de eerste helft van 1935 kwam er van de firma Siemens en Halske een persbericht waarbij bleek, dat zij de fabricatie ter hand hadden genomen van een smalfilm camera, waarbij tevens het geluid werd opgenomen. Als men nagaat hoe veel moeilijkheden hier de groote filmateliers reeds mee hebben en hoe groot en ingewikkeld deze toestellen zijn, zal men kunnen begrijpen, dat deze toestellen te groot en te zwaar zijn om op reis mee te nemen, of men moet ook hierop wat hebben gevonden.

Ook de firma Philips heeft onlangs aangekondigd, dat zij in hun fabrieken hebben klaar gemaakt en zullen in den handel brengen een smal-film-camera waar tevens muziek, zang en spraak kunnen opgenomen worden. We hopen binnenkort hiervan een beschrijving te kunnen opnemen.

(Wordt vervolgd).

De vervolmaking van Televisie een Nederlandsche glorie

Philips' Televisie-systeem

De firma Philips heeft reeds lang proeven genomen op het gebied van televisie. Deze proeven waren steeds op golflengte van 7 M.

Reeds kwam in ons blad meermalen de waarschuwing, dat men er niet moet "invliegen" om dure toestellen te koopen en de firma Philips wil geen toestellen in den handel brengen vóór en alleer deze goed zijn.

Nu wordt wel geregeld op 80 M. golflengte proeven doorgaan, doch dat geschiedt met het thans verouderde Nipkowsche schijf-systeem

We vinden echter van Philips' Televisie-systeem een populaire beschrijving van Dr. Bath v. d. Poll, die we onze lezers niet willen onthouden.

Er zullen misschien wel enkele gedeelten in voorkomen die de meesten onzer lezers reeds weten, doch er zijn nog een massa abonné's vooral de nieuwe abonné's, die met belangstelling onderstaande beschrijving willen lezen.

Televisie was tot nog toe een begrip, dat haast evenver van ons stond, als de radio een dikke 20 jaar geleden. We hebben hier en daar, te hooi en te gras iets van televisie vernomen, hebben wel gehoord van de vele moeilijkheden, de tot nog toe poovere resultaten, de korte afstanden waarover men seinde, we weten iets van beeldpunten, hebben misschien wel eens van Nipkom of van Baird-systeem vernomen, weten zelfs, dat Berlijn geregeld over korten afstand televisieprogramma's uitzond en hebben plichtmatig op de Brusselsche wereldtentoonstelling het Televisie-huis bezocht, waar we bewonderend gestaard hebben naar de meneer, die in een geluiddichte ruimte stond te zingen en die we een vijftal meters verder in een luidspreker hoorden, vergezeld van 'n zeer ondu delijk en flikkerend beeld dat ons geen bijzonder hoogen dunk van de stand der televisie gaf.

Maar daarmee was onze televisie-kennis dan ook volkomen uitgeput en voor velen zullen de namen Nipkow en Baird zelfs nog potjelatijn vormen! — Daarom willen we er even enkele woorden aan wijden

Nipkow trachttte het beeld, dat overgeseind moest worden in beeldpunten te verdeelen, door een schijf er voor te laten wentelen, die voorzien was van gaatjes welke geregeld een lichtstraal doorlieten, terwijl het beeld werd afgetast door een fotocel, het zoogenaamde ELECTRISCHE OOG waarmede lichtimpulsen in stroomstooten werden omgezet, die over geseind konden worden om later weer van stroomstoot tot lichtimpuls omgezet, via een synchroonloopende Nipkow-ontvangerschijf 't beeld weer te reconstrueeren op het ontvangerbeeldvlak.

De Duitsche televisie werkte volgens dit systeem. In Engeland heeft BAIRD volgens een ander systeem gewerkt; hij verdeelde het beeld eveneens in een aantal vakjes, beeldpunten, en zond ieder van die vakjes door middel van een speciaal systeem uit, zoodat er dus oogenblikkelijk een geheel beeld gevormd werd. Tengevolge echter van de beperkte mogelijkheid om zooveel beeldpunten tegelijk over te seinen, kon hij het beeld niet in genoeg beeldpunten verdeelen, om een duidelijke reproductie te krijgen. Daar was het zoeken nog steeds naar.

Bij beide — en trouwens bij alle overige nog bestaande systemen, was het tevens een vereischte, dat het object of het tafereel, dat uitgezonden zou worden, zich in een speciale cel bevond, waar de opname-apparaten het naar hartelust konden belichten, verdeelen en verwerken .....

Maar natuurlijk ging de eerzucht van de televisie-enthousiasten naar iets anders uit, n.l. naar de vrije, ongebonden opname-mogelijkheid, waarbij men dus straattafereeltjes, wedstrijden, enz. zou kunnen opnemen en uitzenden. Daarvoor deugden nòch het Nipkowsysteem, nòch dat van Baird!

Het is daarom een onvergelijkelijke GLORIE voor NEDERLAND, het geboorteland te mogen zijn van een televisiesysteem, dat de televisie in ELKEN VORM thans tot EEN FEIT heeft gemaakt!

Daartoe geven wij het woord aan Dr. Bath. v. d. Pol, die ons, bij ons bezoek aan het Philips' Laboratorium te Eindhoven, onthaalde op een demonstratie van de kostbare televisie-installatie, die heel Nederland met trots vervult! Daartoe stond de televisie-zender, die met een vermogen van 400 Watt golven uitstraalt van 7 METER, opgesteld op een hoog punt van één er Philips fabrieksgebouwen, terwijl het opname-apparaat zich in een geïmproviseerde studio in het laboratorium 300 Meter van den zender verwijderd, bevond.

„De gedachte, die aan de televisie ten grondslag ligt, is dezelfde, die wij bij de film aantreffen. Echter, en daarop zou ik met nadruk willen wijzen, bij 't hier gevolgde televisiesysteem maken wij, in tegenstelling met andere systemen, zooals in Duitschland b.v. GEEN gebruik van een z.g. tusschenfilm. Deze grondgedachte, die wij aan de film ontleenen, is de volgende: terwijl bij een studio-filmopname alle bewegingen der handelende personen in werkelijkheid natuurlijk continu verloopen, moet een gewoon filmapparaat gedurende elke seconde van de scène 24 à 25 korte momentopnamen maken. Later, bij de weergave in de bioscoop, worden snel achter elkaar deze 24 à 25 momentopnamen op het doek geprojecteerd. Daarbij krijgt het oog den indruk van continue bewegingen der spelenden".

„Slagen wij bij de televisie er derhalve in om, evenals bij de gewone film, per seconde 25 beelden over te seinen, dan heb-

ben wij ons doel bereikt."

„Het probleem reduceert zich dus tot de vraag: Hoe kan ik langs radioweg in 1/25 deel van een seconde een beeld overzenden, dat met behulp van een fotografische lens in de zendstudio op een scherm is geprojecteerd?"

„Laat ik direct vooropstellen, dat de korte duur van 1/25 seconde, die wij slechts beschikbaar hebben om één zoo'n momentopname over te zenden, in het algemeen geen bezwaar oplevert, omdat wij electrisch zeer snel kunnen werken en in ons televisiesysteem zich slechts ELECTRICITEIT beweegt en GEEN MATERIE, dus geen draaiende schijven of spiegels of dergelijke."

„De snelheid, waarmede wij moeten werken, vormt derhalve geen beletsel. Ook het feit, dat wij hier licht moeten uitzenden in plaats van geluid, zooals bij de gewone radio baart geen fundamenteele moeilijkheden omdat wij immers de z.g. PHOTOCEL hebben, die licht omzet in electrische stroomen, evenals de microfoon dit doet voor geluid. Neen, het fundamenteele verschil ligt in het feit, dat bij het geluid alles slechts NA ELKAAR komt en wij daarbij derhalve met één afmeting te doen hebben, in tegenstelling met een beeld, dat twee afmetingen heeft, n.l. lengte en breedte."

„Om in de beschikbare 1/25 seconde nu één compleet beeld over te seinen, reduceeren wij door een kunstgreep de twee afmetingen van het beeld tot één afmeting."

„Hoe dit gaat kan ik het best met een gedachte experiment duidelijk maken. Stel een foto, die één van de 25 momentopnamen is die wij per seconde moeten overseinen. Wij gaan als volgt te werk."

„Wij knippen in gedachte de foto in lange, smalle horizontale strooken van boven af genumerd 1, 2, 3 ..... enz. Wij plakken nu aan 't einde van strook 1 het begin van strook 2, het begin van strook 3 aan het einde van strook 2 enz. zoodat wij één heel langen band krijgen. De strooken zijn zóó smal gekozen, dat wij kunnen zeggen, dat er alleen nog maar licht- en donker-variaties zijn in de lengte van den band en niet meer in de breedte. Aldus hebben wij van de foto van twee afmetingen bij benadering één LIJN gemaakt van één afmeting. Wij kunnen nu, evenals bij een geluids-radio — alleen moet bij de televisie alles veel sneller gebeuren — in 1/25 seconde deze lange band als het ware door den zender laten loopen, die dan afwisselend sterke en zwakke golven uitzendt al naar dat het betreffende deel van den band licht of donker is."

„Dit is in principe ongeveer wat er in den ZENDER gebeurt. Wenden wij ons thans tot den ONTVANGER. Hierdoor zouden wij met gelijke snelheid als dat bij den zender gebeurt, ook een blanco papieren band kunnen laten loopen, waarop de ontvanger de momenteele sterkte van de ontvangen golven op één of andere manier afdrukt, waardoor wij bij den ontvanger een volledige replica krijgen van den zenderband. Snijden wij daarop den ontvangen band in stukken even lang als de oorspronkelijke strooken bij den zender waren, en plakken wij deze stukken onder elkaar, wederom in de volgorde 1, 2, 3 .....enz. dan krijgen wij derhalve bij den ontvanger precies hetzelfde beeld als waarvan wij bij den zender uitgingen en onze opgave van het overbrengen van één beeld is gelukt. Wanneer wij dit zelfde prodécé 25 maal per seconde met de opvolgende moment-opnamen herhalen, hebben wij dus met dit gedachte-experiment in principe althans de televisie opgelost."

„Het zal duidelijk zijn, dat bij het beschreven gedachte-experiment de scherpte en de details van de beelden in hooge mate zullen afhangen van de smalheid van de overgeseinde banden of, m.a.w. van het aantal lijnen of banden, waarin wij het beeld verdeelen. Dit komt doordat de zender elk moment immers slechts de in de breedte gemiddelde helderheid van den band kan overseinen. Hoe grooter derhalve dit aantal lijnen is, hoe scherper het beeld zal uitvallen."

Even willen we hier de heer v. d. Pol onderbreken voor het volgende:

Hadden Nipkow en Baird dus te zorgen voor het overseinen van ZOOVEEL MOGELIJK beeldpunten, om SCHERPTE in de reproductie te verkrijgen. (vergelijk b.v. het RASTER van een foto cliché, dat iedere leek duidelijk op de foto's op de fotopagina van zijn lijfblad kan onderscheiden), Philips moet zorgen voor een zoo ruim mogelijke verdeeling in LIJNEN! Daartoe heeft het Philips laboratorium verschillende lichtkas-

ten ingericht, waarop men foto's als transparant kan waarnemen. Met behulp van dunne glazen staven kan men het beeld dan in „televisielijnen" verdeelen en hoe dunner de glasstaven, en hoe méér men er van noodig heeft om het geheele beeld mee te verdeelen, hoe scherper het zal worden bij de reproductie, hetgeen duidelijk op de lichtkasten blijkt. De scherpte van de beelden van 75 lijnen, van 190 lijnen, en de scherpte van het origineel, doen ons onmiddellijk met één oogopslag waarnemen, dat het beeld zèlf scherper wordt en meer détails laat zien, naarmate men het aantal beeldlijnen vergroot! Ook zagen we een lantaarnplaatje in één der lichtkasten, dat in resp. 45, 90 en 150 lijnen was verdeeld. Duidelijk was het verschil in scherpte merkbaar!

Doch opnieuw geven we Dr. v. d. Pol het woord:

„Ik kom nu terug op het gedachte-experiment, waarbij wij ter illustratie, van de uiteenlegging van een beeld in lijnen, dit beeld in gedachten in strooken knippen. Precies zóó gebeurt het natuurlijk niet bij den zender. Wat er werkelijk gebeurt is, evenwel in principe daaraan geheel analoog

„In de studio is namelijk een ICONOSCOOP of electrisch oog opgesteld, dat de plaats inneemt van de microfoon of het electrisch oor bij den gewonen radiozender. Op een speciaal geprepareerd scherm in deze iconoscoop wordt met een fotografische lens een beeld gevormd van de uit te zenden scène."

„Wij denken ons dit beeld wederom in evenwijdige strooken verdeeld en wij tasten nu langs electrischen weg eerst de bovenste strook van het beeld af, daarna de tweede, daarna de derde strook ..... enz., zoo dat wij ZIGZAGS-GEWIJZE het geheele beeld in 1/25 seconde electrisch hebben afgezocht. Het is zóó ingericht, dat bij dit electrisch aftasten ergens een stroom vanzelf sterker wordt, wanneer wij een lichte plek passeeren en zwakker, wanneer wij een donkere plek treffen. Deze veranderde stroomen, die dus de licht- en donker-variaties van elk van de opeenvolgende strooken van het beeld in zich dragen, moduleeren ten slotte den zender op dezelfde wijze als de microfoonstroomen dit doen bij den omroep."

„Bij den ontvanger is 'n z.g. Braunsche buis opgesteld, dat is een luchtledige buis, voorzien van een scherm, bedekt met een substantie, die licht geeft zoodra er electronen op vallen. In deze buis kunnen wij een fijne onzichtbare electronenstraal, precies in de pas met het aftasten van het beeld bij den zender, een rechthoekig deel van het scherm eveneens zigszags gewijze laten afzwiepen."

„Natuurlijk is het van het grootste belang, dat bij den ontvanger de electrische straal in de Braunsche buis precies in de pas blijft met het aftasten van het beeld bij den zender en bijv. op nauwkeurig hetzelfde moment overspringt op een volgenden band van het beeld. Gebeurt dit alles niet precies synchroon en sprong b.v. de ontvanger telkens maar één millioenste van een seconde te vroeg naar een volgenden regel, dan zouden wij reeds een verteekend beeld ontvangen. Immers dit zou er mede overeenstemmen, dat wij bij de beschreven proef den langen ontvangband in iets te korte stukken doorknipten, voordat wij deze onder elkaar plakten en het is duidelijk, dat men dan een verteekend beeld zou krijgen. Het zoo noodig in hooge mate precies in de pas houden van den ontvanger met den zender geschiedt met behulp van de z.g. relaxatie-trillingen, die deze functie ideaal vervullen."

Rest mij nog een enkel woord te zeggen over het gebruik bij de televisie van de golven van 7 Meter. Wij noemden reeds de groote snelheid, waarmede alles bij televisie moet gebeuren. Daar wij 25 beelden in één seconde moeten overseinen en elk beeld in 180 strooken uit elkaar gelegd wordt, hebben wij voor elke beeldstrook slechts c.a. 1/5000 seconde beschikbaar. Gedurende deze 1/5000 seconde moeten wij nog alle details van de strook overseinen. De langere radiogolven zijn voor dit alles te log en wij moeten onze toevlucht nemen tot de veel beweegelijker korte golven. Intusschen brengen deze het nadeel mede, dat zij bij lange na niet zoo ver dragen als de langere golven van den gewonen omroep. Dit is al gebleken bij de omroepproeven, die eind 1930 te Amsterdam genomen zijn, met golven van 7.35 M. Bij die gelegenheid was de zender geplaatst op een toren van het Carlton Hotel; de verste rapporten kwamen binnen van Haarlem en Heemstede. Een hooge plaatsing is ook voor een televisie-zender van het grootste belang, omdat, uitzonde-

ringsgevallen daargelaten, de golven slechts weinig verder reiken dan men bij helder weer van de zend-antenne uit kan zien, daar deze korte golven de aardkromming moeilijk volgen.'"

Het is derhalve thans mogelijk een stad asl Amsterdam of Londen of Berlijn met behulp van één zender, in de stad of in de directe omgeving geplaatst, van televisie te voorzien, maar geheel Nederland zou meerdere zenders vragen. Wèl kan men televisiebeelden langs kabels zenden naar een tweeden zender, maar daarbij zijn speciale kabels noodig, die van een zeer bijzonder type moeten zijn, zooals er thans in Holland nog geen enkele is gelegd. Een mogelijkheid bestaat verder per ultra korte golf gerichte radio. Ook dit gebied van de televisie is nog in ontwikwkeling, evenals vele andere details."

„Intusschen meenen wij, er in geslaagd te zijn, door gemeenschappelijke samenwerking van verschillende afdeelingen van het laboratorium en de fabriek een zender en ontvanger te hebben geconstreerd, die ongetwijfeld behooren tot het beste en meest geperfectioneerde van wat op het oogenblik, waar dan ter wereld, te vinden is."

Televisie-commissie ingesteld

Een goed teeken is het wat dezer dagen uit den Haag werd gemeld.

Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken is een commissie ingesteld met opdracht een onderzoek in te stellen naar de ontwikkeling der televisie en ter zake verslag uit te brengen.

De commissie zal mede van advies dienen met betrekking tot de verschillende systemen van televisie in verband met de daaraan verbonden vraagstukken van technische, juridische en economische aard en voorts omtrent de vraag, of televisie reeds thans in Nederland moet worden ingevoerd en zoo ja, hoe de organisatie daarvan zou dienen te zijn met het oog op hier te lande bestaande verhoudingen op het gebied van de radio-omroep.

Tot voorzitter van de commissie is benoemd: Mr. J. Terpstra, oud-Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen en tot leden zijn benoemd: Prof. Dr. Ir. W. Th. Bähler, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool, Ir. A. Dubois, directeur van de Nozema, Mr. G. H. Dijkmans van Gunst administrateur bij het Hoofdbestuur der P. T. T., W. Graadt van Roggen en Prof. W. Nolet, Leden van den Radioraad en Ir. C. H. de Vos, Hoofd-ingenieur 1e klasse der telegrafie en telefonie (wegens ziekte tijdelijk vervangen door Jhr .Ir. Chr. Th. F. van der Wijck, Ingenieur der telegrafie en telefonie). Als secretaris zal optreden: C. C. Grutzner, werkzaam op bureau Radio-omroep en -distributie van het Hoofdbestuur der P. T. T.

De commissie werd door den Minister van Binnnenlandsche Zaken geïnstalleerd in in één eerste bijeenkomst op 9 Mei te half 12 in het gebouw van het Hoofdbestuur der P. T. T.

Noot van de Redactie:

Bij deze Commissie werd door den Heer v. d. Boogaard een uitvoerig rapport ingediend van al hetgeen het Nederl. Televisie Instituut hier te lande in de laatste 5 jaar deed voor de ontwikkeing der televisie.

Wij zullen dit rapport binnenkort in ons Blad publiceeren.

Openbaargemaakte Octrooiaanvragen

Medegedeeld door: VEREENIGDE OCTROOIBUREAUX
Bezuidenhout 69, 's-Gravenhage.

Datum van Openbaarmaking 16 Maart '36
Einde van den termijn der ter visie ligging 16 Juli 1936.

Binnen dezen termijn kunnen door belanghebbenden bezwaarschriften tegen de verleening van de aangevraagde octrooien worden ingediend.

N°. 65307 Ned. kl. 21g. 17c. Radioaktiengeselschaft D. S. Loewe, te Berlijn. Steglitz en Dr.. Ing. Kurt Schlesinger, te Berlijn-Friedrichshaven.

BRAUNBUIS.

Conclusies:

1 Braunbuis in het bijzonder met gasvulling gekenmerkt door een cylindrische kathode, welke zich bevindt in een afgeschermd huis met een centrale opening waaruit een kathodestraal in de richting van de kathodeas kan treden, welke kathode naar binnen toe wordt afgedekt door een roosterelectrode.

2. Braunbuis volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de rooster den vorm heeft van een de straalas omgevenden roostercylinder.

3. Braunbuis volgens conclusie 1, waarbij de kathodecylinder aan de binnenzijde van emitteerende stof is voorzien en door een verwarmingslichaam op de emissietemperatuur wordt verhit, met het kenmerk, dat het verwarmingslichaam cylindervormig is en is geschoven in den cylinder, welke de emitteerende stof draagt en voorts, dat de cylinder in een cylinder van warmte-isoleerend materiaal is gestoken waarin ook een element is aangebracht, dat de gloeistroomleidingen doorlaat, door een luchtruimte is gescheiden van het verwarmingselement en daarmede vast is verbonden door een in de centrale boringen van de beide lichamen grijpenden doorn.

4. Braunbuis volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de verwarmingsdraden, alsook hun toeleiding ten opzichte van het kathodevlak zijn afgeschermd door een op den verwarmingscylinder aangebrachte kap.

5. Braunbuis volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat 't reservoir datt 't frontvlak van kathode, rooster en event. hulpanode omsluit zelf den vorm heeft van een hollen spiegel.

6. Braunbuis volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de middellijn van de opening van het diafragma in den vorm van een hollen spiegel klein gehouden wordt, b.v. minder dan 2 m.M.

N°. 58000 Ned. kl. 21g. 29. E. Falkenthal, te Berlijn-Dahlem.
Werkwijze ter vervaardiging van een uit een aantal lagen opgebouwde foto-electrische cel.

Conclusie:

Werkwijze ter vervaardiging van een stroomproduceerende licht-electrische cel, waarbij een laag selenium of tellurium dan wel verbindingen daarvan op een electrisch geleidende draagplaat wordt aangebracht, welke laag vóór het opbrengen van een electrisch geleidende, voor licht doordringbare deklaag door verwarming in den lichtgevoeligen kristallijnen vorm wordt omgezet, terwijl daarna de deklaag bij een temperatuur waarbij zij met de lichtgevoelige laag geen chemische verbinding aangaat, door aanbrengen in fijn verdeelden vorm, b.v. door opwrijven, opspuiten of neerslaan, in innige en gelijkmatige aanraking gebracht wordt met de kristallen van de lichtgevoelige laag.

60

Aan onze lezers.

Beloofden we nu indien het mogelijk was weder iedere maand met een nummer van „Televisie" te komen, we hebben voor No. 7 woord gehouden.

U ziet het, begin Juni kwam No. 6. Nu is het begin Juli en daar is No. 7.

Copie was er genoeg, U ziet dus dat we iedere maand nu kunnen verschijnen.

Voor No. 8 hebben we echter nog lang niet genoeg. Wie helpt ons aan wat lezenswaardigs?

Een artikeltje lang of kort? Hebt ge wat te vragen doet het gerust. Indien mogelijk zullen we er direct op antwoorden.

Niet alleen voor Uzelf, doch ook voor anderen kunnen de vragen en antwoorden van belang zijn.

Na het verschijnen van „Televisie' No' 6 zijn ons een aantal brieven toegezonden van belangstellende lezers, die het genoegen deed, dat weder eenig leven was gekomen. In dit nummer beantwoorden we 'n paar vragen, die ons werden gesteld.

We gelooven, dat het antwoord zeker ook anderen zal interesseeren. Alleen dan, wanneer men vragen heeft waar **haast** bij is, kunnen we per brief beantwoorden, indien een 6 cts postzegel wordt bijgevoegd, doch ook dan worden de vragen en antwoorden ook in „Televisie opgenomen.

Wie verrast ons dezer dagen met een mooi artikel?

Onze lezers die experimenteeren zullen toch zeker wel het één of ander ondervinden, of aan toestellen verbeteren, wat belangrijk genoeg is om te vermelden.

Uitgever van „Televisie".

Stereoscopische Televisie en Filmweergave.

(Vervolg).

door P. v. d. Boogaard

Met eenige verbazing zullen onze lezers in ons vorig nummer de aankondiging gelezen hebben van stereoscopische televisie- en filmweergave proeven, welke genomen werden door den heer v. d. Boogaard en wel omdat er nog in het geheel geen „uitzendingen" zijn van stereoscopische televisie- of filmbeelden. Ze kunnen er dus niet veel van begrepen hebben.

Nu, waarde lezers dat kunnen wij best aannemen. Het zal nog wel wat jaren duren voor men over zal gaan tot het werkelijk uitzenden van stereoscopische beelden; wij hebben echter wel eens gelezen, dat reeds proeven op dit gebied genomen zijn in Amerika met een „dubbele" Nipkow-schijf. Er waren dan natuurlijk ook 2 beeldduitzendingen tegelijkertijd en 2 absoluut synchrone beeldontvangsten. Dat dit nogal een ingewikkelde geschiedenis wordt, behoeft zeker geen betoog!

Wij hebben onze proeven dan ook maar op bescheidener schaal genomen en het aardigste ervan is, dat deze proeven door **een ieder** genomen kunnen worden, die het noodige geduld ervoor bezit, tijd ervoor heeft en er iets voor over heeft.

Alvorens een beschrijving te kunnen geven van het door ons vervaardigde toestel waarmede „gewone televisie" (d.w.z. grofraster-televisie) stereoscopisch gezien kan worden, zullen wij het een en ander moeten zeggen over „stereoscopie" t.w. het fotografeeren en weergeven van stereoscopische foto's en films.

Ofschoon dit eigenlijk thuis behoorde op fotografisch gebied, heben wij het er toch maar op gewaagd dit onderwerp, dat onze lezers ongetwijfeld bijzonder zal interesseeren, vluchtig te behandelen. Daar dit nogal wat ruimte in beslag neemt, zal in het volgend nummer pas de beschrijving kunnen komen van ons eigenlijk „stereoscopisch" televisietoestel.

Alvorens over te gaan tot de beschrijving van het weergavetoestel, zullen we eerst het opnemen der stereo-foto's en de eigenaardigheden daarvan moeten bespreken.

61

Het zal bekend zijn dat een stereoscoop-opname-apparaat eigenlijk niet anders is, dan een „dubbel" gewoon foto-apparaat. De beide lenzen staan op „oogafstand" van elkaar, t.w. 7 à 8 c.m. Met het linker gedeelte wordt opgenomen, hetgeen men met het linkeroog, met het rechter gedeelte hetgeen men met het rechteroog ziet. De beide foto's zijn dus niet geheel aan elkaar gelijk.

Bekijken we zoo'n stereo-foto, dan blijkt dat de punten ongeveer 7 à 8 c.m. van elkaar verwijderd zijn; op de rechter foto staat tevens aan de rechterzijde méér afgebeeld dan op dezelfde zijde van de linkerfoto en op de linkerfoto staat méér op linkerzijde dan op dezelfde zijde van de rechterfoto.

Voorwaar nu de zomer komt, is het de moeite waard eens te gaan probeeren stereoscopische foto's te maken van tafreelen, die we dan later prachtig en als bewegend weer kunnen zien. Men zal zich daarvoor echter een stereoscoop-opnametoestel aan moeten schaffen, deze zijn in verschillende grootten verkrijgbaar. De grootste is voor ons doel het best geschikt. Nu zullen de kosten menigeen wel afschrikken zoo'n toestel aan te schaffen, maar met een „gewoon" fototoestel zijn ook stereoscoopopnamen mede te maken, maar dan alleen van onbeweeglijke voorwerpen. Men maakt dan eerst één foto, verplaatst het toestel 8 c.m. naar rechts en neemt een twéede foto.

Twee absoluut gelijke foto's naast elkaar geplaatst kunnen toch nog wel een stereoscopisch effect geven; het effect is in elk geval véél mooier dan één foto gewoon bezien. (Dit is het principe voor onze nieuwe televisie-proeven met stereoscopisch effect!)

Nu wij een en ander weten, gaan wij aan het werk. Wij maken een 6-tal of een 10-tal (afhangend van de grootte van het opname-toestel) foto's, liefst natuurlijk stereoscopische, bijvoorbeeld staande tegen de leuning van een brug over een druk bevaren rivier of kanaal en houden het opnametoestel recht beneden met de lenzen op het water, scherp ingesteld. We wachten tot er wat onder door gaat: een cano, een schip of een boot en drukken af.

Thuis gekomen ontwikkelen we de negatieven en drukken deze af, paarsgewijze, op lichtgevoelig celluloid, dus niet op papier. Zijn onze 6 of 10 celluloid-foto's klaar, dan plakken we ze op een doorzichtig celluloidvel ter breedte van één stereoscoopfoto plus 4 cm. aan weerszijden en ter lengte van de hoogte der 6 of 10 foto's plus 2 cm. (totaal 60 cm.) Zoo'n strook kost maar een paar dubbeltjes.

Nu maken we van de strook een rol; een cylinder dus door de uiteinden van de uiterste beide foto's aan elkaar te plakken (er moet vooral voor opgepast worden, dat geen lijm op de foto's komt, want dat zou de weergave bederven).

We gaan nu beginnen aan de constructie van het weergave-toestel. We hebben daarvoor noodig: 1 scheltransformator met 2 lampjes van 8 Volt, 1 fietsnaaf (voorwiel) en 1 stereoscoop-kijker, die wel in een optiek-zaakje of een bazar te krijgen is. We laten ook nog twee houten schijfjes draaien met een diameter, iets minder dan die van bovenvermelden rol en met in het midden een gat. We bevestigen nu deze schijfjes op de uiteinden van de fietsnaaf met schroefjes in de gaatjes, waar anders de spaken in komen.

* * *

We hebben nu een systeem, dat zuiver rond draait en bevestigen dit, aan één zijde slechts, aan een statiefje van ongeveer 25 c.m. hoogte (vooral goed vastklemmen met de moeren). Vervolgens spannen we over de beide schijfjes een rol van dun carton (z.g. etalagepapier, wit of zwart) met een uitstekenden rand aan het vrije uiteinde van 4 c.m. De rol kan met kleine schroefjes op de omtrekken van de beide schijfjes worden vastgezet. Ten slotte schuiven we onze stereoscoop-rol van celluloid over den rand van 4 c.m. en bevestigen deze met een 3-tal kleine boutjes met moertjes.

Nu beginnen we met het linksche, het lichtgevende gedeelte van ons toestel. We bevestigen twee lampfittinkjes voor 8 V. lampjes op een langen houten vierkanten liniaal op een afstand van 8 c.m. van elkaar verwijderd.

De liniaal wordt ook vastgeklemd in een statiefje ter hoogte van 25 c.m., dus zóó, dat ze valt in het midden (de as) van de cylinder. De lampjes moeten horizontaal naar voren staan, elk lampje in het midden van een der beide stereo-foto's En dan verbinden we de beide lampjes met dunne draadjes, parallel, met de secondaire van den scheltransformator; in de primaire daarvan zetten we een drukschakelaar, om de lampjes aan of uit te kun-

62

nen doen. Nu monteeren we onze stereoscoop ter hoogte van de lampjes ook op een standaardje en dan is het toestel gereed.

We ontsteken de lampjes en kijken in de stereoscoop. Als het licht te schel is, plakken we een dun wit papiertje op de lampjes.

Draaien we nu de cylinder langzaam met de hand, dan zien we al de tafreelen die we van de brugleuning opgenomen hebben weer voorbijgaan. Het geheel geeft een verrassenden indruk en men ziet honderden bijzonderheden, waar men op „gewone" foto's niet op let. Men kan ook een vel dun wit papier plaatsen tusschen den cylinder en den stereoscoop. Men ziet dan de projecties van de foto's steeds veranderend op het papier.

(Wordt vervolgd).

De Smalfilm

Schreven we in ons vorig nummer, dat er meerdere fabrieken zijn, die zich toeleggen op het maken van films en opname en vertoonapparaten, dan kunnen we daar nog van vermelden, dat de firma Gevaert ontbrandbare films maakt van 16 mM., 9½ mM. en 8 mM. Ook de A.G.F.A.-fabrieken maken films op formaat 16 mM., die ook voor de 8 mM. kunnen gebruikt worden. Alleen vinden we bij de reclames niet vermeld, of de perforatie sluit.

Dezer dagen zagen we in een catalogus van deze firma, dat speciale films worden gemaakt met „KODAK"-perforatie.

Voor de huiskamer is de 8 mM. een geschikt formaat en ..... voordeelig.

Voor zalen en dus voor illustratie van lezingen wordt de 16 m.M. gebruikt, doch in verhouding is deze voor Amateurs te duur, doch daar komen we nog wel op terug.

Eén van onze lezers vroeg waarom juist de smalfilm wordt beschreven en aanbevolen en waarom de z.g.n. normaal-film, die in de bioscopen worden vertoond, niet.

Men zou dan van den één of andere fabriek nieuwe of gebruikte films kunnen koopen.

Op deze vraag kunnen we in dit artikel antwoorden, omdat dit toch ter sprake zou komen.

De films zelf opnemen op 35 mM. (normaal-film) kosten zooveel geld van aankoop, dat dit voor den doorsneê Amateur veel te kostbaar zou zijn. Echter komt daar nog iets bij, wat veel zwaarder weegt en dat is de Brandassurantie.

De 35 mM. film is n.l. brandbaar, en geen enkele brandassurantie zou U één minuut langer in de verzekering willen houden als u 35 mM. films in huis heeft.

Vandaar ook de zware verplichtingen, die aan een film-theater of bioscoop worden opgelegd.

De grootste ongelukken kunnen voorkomen door het in brand raken van deze films. (Zie de brand in Hilversum).

De films 16, 9½ en 8 m.M. zijn onbrandbaar.

Zooals in dit artikel al eerder werd gezegd is de mooiste smalfilm die van 16 m.M. Men kan er alle soorten films voor krijgen tot kleurenfilms toe. Zelfs bioscopen in het Buitenland zijn reeds overgegaan tot het uitsluitend vertoonen van 16 m.M. film. Op deze films is ook geluidsfilm mogelijk.

De 8 m.M. filmopnamen worden ook op 16 m.M. films gemaakt. Hoe dat mogelijk is? Men werkt als volgt. Eerst wordt de eene helft van de film belicht en is het rolletje geheel opgenomen, dan keert men het om en belicht de andere helft. Als de fabriek deze films ontvangt om af te werken, wordt na ontwikkeling de film doorgesneden en aan elkaar geplakt.

Er bestaat echter een filmfabrikaat, dat niet behoeft gespleten te worden, dat is de Filmo patent.

De korrel van de films is zoo fijn, dat men wel beelden van 1 M. breedte kan maken, terwijl ze nog mooi blijven. Ook

een voordeel van de 8 m.M. film is, dat de opneem toestellen zoo klein zijn, dat men onopgemerkt kan filmen. Wat nog een voordeel van 16 en 8 m.M. is boven de 9½ m.M. is wel, dat bij de beide eersten de transport perforatie aan de zijkanten zit. Bij 16 m.M. aan 2 kanten, bij de 8 mM. aan 1 kant, terwijl de 9½ m.M. een perforatie in het midden heeft.

De kans op beschadiging is bij deze laatste dus grooter, door de aandrukveeren hier op het beeld komen te liggen 't Voordeel van 9½ m.M. is ook alleen, dat de prijs lager is dan de andere soorten.

De 9½ m.M. film is de z.g. Pathé film en deze firma heeft een buitengewoon groot verhuurarchief. Kodak en Agfa heeft dat alleen voor de 16 m.M. Echter zijn deze firma's ook begonnen met een verhuur archief van 8 m.M. films, waarin reeds een groot aantal films zijn opgenomen!

Laten we thans overgaan tot het beschouwen van wat we noodig hebben om tot onze liefhebberij te komen.

't Blijft natuurlijk niet alleen bij het koopen van een film, we moeten een opname camera hebben.

Dit is een aankoop voor het leven, en hoewel in dezen tijd veel van de portemonnaie afhangt moeten we hier toch adviseeren kijkt niet op een tientje.
Koopt een toestel, waarvan ge weet, dat het goed is. Geen bijzonderheden, geen luxe, doch een lens, die prima is.

Een lens F : 3.5 is de normale lens. Veel is hiermede te bereiken. Uit eigen ondervinding kunnen we mededeelen, dat films opgenomen met een prima loopend toestel en lens F : 3,5 zeer goed zijn, als men het juiste diafragma gebruikt, doch daarover later.

We hebben films buiten genomen met de lens F : 3,5 die schitterend zijn. Zoowel in 't bosch als aan het strand. Bij slecht weer en bij zon. Ook films in huis genomen zijn met deze lens goed, als het licht voldoende sterk is.

Hebt ge niet op geld te kijken, neem dan de betere lenzen van F : 1,9 of F : 1,4 Noodig is dit in 't geheel niet.

Nog een wenk voor amateurs die nimmer gefilmd hebben. Vraagt uw winkelier, indien ge dien ten volle vertrouwd. Maar wilt ge dat niet doen, en liever op uw eigen houtje koopen, dan raden wij u aan te nemen een toestel met spoelen.

Deze zijn over de geheele wereld verkrijgbaar. Er zijn ook toestellen met cassetten. Deze zijn gemakkelijk bij het inleggen, maar niet overal te verkrijgen. Men is dan steeds verplicht een aantal mede te nemen.

Een goed filmtoestel zooals we hierboven beschreven hebben, heeft een grooter bezwaar als een goede camera. Regen, zon, en wind, dit laatste vooral aan het strand is zeer gevaarlijk voor een filmtoestel.

De films die gebruikt worden zijn meest van de normale, maar goede kleurgevoeligheid. Ze worden Pan films genoemd. Pan beteekent „alles". Men kan er alles mede opnemen. Wil men in huis bij kunstlicht mooie films opnemen, dan gebruike men „super" films. Deze zijn veel gevoeliger, terwijl er pas in den handel is gebracht een film die van nog grootere gevoeligheid is als een „super" film.

Er zijn nog een paar andere soorten films, doch deze beschrijven we hier voorloopig niet, daar deze niet geschikt zijn voor gewone opnamen, en alleen bijzondere bijwerkjes, waaraan een amateur niet zoo spoedig begint.

We zullen nog een korte beschrijving geven, van wat de opname camera is, en hoe de werking is.

't Kastje van buiten vertoont ons de lens de zoeker, en een opwind sleutel.

In de lens zit het diafragma. 't Eerste werk voor we filmen gaan is de opwind sleutel omdraaien, tot de veer GEHEEL is OPGEWONDEN.

Hebben we een stuk gefilmd is het eerste werk WEER OPWINDEN. Dit is een goede voorzorgsmaatregel, daar 't anders kan gebeuren, dat juist midden in een mooie opname de veer is afgeloopen.

Draagbare installatie tot opwekking van Ultraviolette stralen voor het onderzoek naar Kunstwerken.

Een installatie om zelf te maken.

In het Metropolitan Museum of Art te New-York is een kleine draagbare installatie vervaardigd, waarmee ultravioletlicht wordt ontwikkeld, welke eenvoudig is, zonder eenig gevaar door den onderzoeker kan worden gebruikt en welke direct aan het lichtnet kan worden aangesloten.

Deze uitrusting welke reeds veel voldoening heeft gegeven bij het dagelijks onderzoek van kunst(schilder)werken, zal ook den postzegelverzamelaar, den juwelier, den geoloog, kortom iedereen die belang heeft bij het gebruik van ultravioletlicht, interesseeren.

Het instrument bestaat uit een vierkant kistje, op welks bodem negen porseleinen lampenvoeten rechtopstaand zijn gemonteerd; deze zijn parallel geschakeld en verbonden met een snoer met stekker voor aansluiting op het lichtnet. Voor het materiaal van het kistje is een licht metaal gekozen, waardoor brandgevaar wordt uitgesloten en waardoor het apparaat gemakkelijk hanteerbaar is.

In deze lampenvoeten zijn gewone blauwgekleurde daglichtlampen geplaatst. Van deze lampen wordt gezegd, dat ze de eenige bron zijn van licht, dat het ultraviolet nabij komt en waarbij eenvoudige behandeling en lage prijs samen gaan.

In het deksel van het kistje is een sleuf aangebracht waarin het glazen filter, dat alleen de gewenschte lichtstralen doorlaat, geschoven wordt. Dit glas werd betrokken van de Corning Glass Works, waar het vlakst gegoten materiaal werd uitgezocht. Voor de meeste onderzoekingen, verdient het 5 mm. dikke Corex A, 986, de voorkeur boven het violet-ultra 686.

Dit glas of een daaraan gelijkwaardige soort, is in de glas- en/of instrumentenhandel wel verkrijgbaar, zoodat een amateur, die een dergelijke installatie maakt, over een ultravioletlamp beschikt, waarmede resultaten zijn te bereiken, welke even bevredigend zijn, als die, welke worden verkregen met een kwiklamp met weerstanden en een ingewikkelde installatie, waarmede de gemiddelde mensch niet vertrouwd is en waarmede hij zich ook niet gaarne kwelt.

Overgenomen uit „Voeding en Hygiëne" Uitgevers Buijten en Schipperheim. A'dam.

Breede opzet voor Smalfilm.

Loet C. Barnstijn breidt zijn bedrijf uit.

In verband met de steeds toenemende belangstelling van het publiek voor smalfilm, heeft — naar wij vernemen — de heer Loet C. Barnstijn besloten, om aan zijn bedrijf op Filmstad, dat, zooals men weet, behalve de productie van Nederlandsche films, ook de import van groote buitenlandsche films (United Artists, Columbia en de gekleurde Walt Disney-teekenfilms) omvat, ook een uitgebreide afdeeling voor smalfilm toe te voegen.

De heer Barnstijn heeft in verband met dit plan de geheele fabrieksinventaris gekocht van de N.V. Omnicum Film Comp. te Den Haag, die speciaal op het bewerken van smalfilm is ingesteld. Een nieuw daarvoor in het leven geroepen tak van bedrijf zal zich op Filmstad met het fabriceeren van smalfilm — in den meest uitgebreiden zin van het woord — bezighouden. De heer Barnstijn kon zijn definitieve plannen te dezer zake nog niet publiceeren, doch aangenomen mag worden, dat zij voor de verbreiding van smalfilm in ons land van veel belang zullen zijn.

Ontvingen we bovenstaand bericht, thans vernemen we na informatie, dat deze nieuwe uitbreiding thans een feit geworden is. Het groote laboratorium heeft een niet onaanzienlijke verbouwing ondergaan en het werd verrijkt met een groot aantal nieuwe machines. „Smalfilmstad" is thans niet alleen uitstekend geoutilleerd voor het afdrukken en het ontwikkelen, doch ook op het gebied der z.g. omkeerfilm volledig ingericht, zoowel voor den handel als voor particulieren, terwijl bijzondere aandacht is besteed aan het verkleinen van 35 mm. film op 16 mm. film.

De geluids-smalfilm heeft de speciale attentie van de ingenieurs van het laboratorim. Het is niet alleen mogelijk om van een normale geluidsfilm, zooals die in de bioscooptheaters vertoond wordt, een geluids-smalfilm te maken, doch kwalitatief is hierin ook geen onderscheid te bemerken. Zoowel Nederlandsche als buitenlandsche speelfilms zullen in het laboratorium op smalfilm worden omgezet.

Een afdeeling voor het leveren van amusements-smalfilms, teekenfilms, speelfilms en actualiteiten is dan ook in voorbereiding. Het is de bedoeling om door een perfecte organisatie op smalfilmgebied tegemoet te komen aan de steeds groeiende belangstelling van het Nederlandsche publiek voor smalfilms.

Is Televisie voor den omroep nog te slecht?

Onlangs verscheen in een groot blad een artikel onder bovenstaand hoofd.

Wanneer wij er in zouden kunnen slagen om bijvoorbeeld een voetbalwedstrijd per radio aan heel Nederland te laten zien dan zou het stellig de moeite waard zijn. En het zou evenzeer de moeite waard zijn om een bekend spreker niet alleen te laten hooren, maar ook te laten zien. En zoo zijn er nog een paar dozijn gevallen op te noemen, waarbij de televisie van groot belang zou zijn.

Helaas is dat niet mogelijk! want wat theoretisch kan en wat men in een laboratorium kan laten zien, dat gaat nog maar niet zoo één-twee-drie in het groot! In de eerste plaats kosten televisie-zenders en -ontvangers een massa geld. Voor de zenders is dat niet zoo erg — voor de ontvangers wel. Want dat beperkt het aantal menschen, dat van televisie gebruik zou kunnen maken, zéér. Maar bovendien is het beeld, dat men in een televisie-ontvanger te zien krijgt, nogal klein gewoonlijk niet grooter dan 10 x 10 centimeter (fijn raster). Veel details ziet men er dus niet op. Wil men het beeld grooter maken, dan wordt de ontvanger plotseling weer veel duurder, maar bovendien wordt dan de scherpte van het beeld veel slechter.

Daarbij komt, dat de kwaliteit van het televisie-beeld toch al niet erg fraai is. Dat merkt men het beste, wanneer men bijvoorbeeld een televisiebeeld ziet, dat langs de draad is overgebracht en vlak daarbij een beeld, dat door de zender is uitgezonden en met een ontvanger is opgevangen.

Het „draad-beeld" is inderdaad best, maar het uitgezonden beeld is ternauwernood voldoende om een persoon te herkennen, zelfs wanneer er alleen maar een borstbeeld van hem wordt uitgezonden. En daarbij staat de ontvanger dan slechts op geringe afstand van den zender. Nog slechter wordt het, wanneer de ontvanger op enkele kilometers afstand van de zender staat. Dan wordt de ontvangsterkte geringer en de storingen grooter. Een storing in een omroep-programma geeft een knapje in de muziek en wij hooren daar nogal gemakkelijk overheen. Maar een storing in televisie-ontvangst veroorzaakt een vlek in het beeld en wij zien stellig niet zoo gemakkelijk over een plotseling ontstaand blauw oog van de zangeres of over een even plotseling opkomend pukkelig gezicht van de zoojuist nog blanke film-actrice heen. Storingen werken voor het oog veel hinderlijker dan voor het oor.

Dan is er nog een moeilijkheid. De korte golven, waarop televisie moet worden

66

uitgezonden, gaan niet ver. Zij komen niet buiten een behoorlijke stad uit. Men zou dus een zeer groot aantal televisie-zenders zelfs in ons kleine landje moeten hebben. De televisie-zender van Londen bereikt niet geheel Londen.

Deze korte golven zijn zeer gevoelig voor storingen van een bepaalde soort. Dat zijn bijvoorbeeld de storingen, die de ontsteking van een auto-motor veroorzaakt. Iedereen, die over een toestel met kortegolfgedeelte beschikt, zal dat wel reeds bemerkt hebben. Als er een auto aankomt, gaat het toestel ruischen, totdat de auto voorbij is. Men kan er zelfs mee controleeren of een motor een vette bougie heeft, of de ontsteking wel in orde is!

Voor dat alles zal een oplossing gevonden moeten worden voordat er sprake kan zijn, dat de televisie ook slechts een beperkte verbreiding krijgt. En dan nog zal de televisie nooit kunnen worden, wat de gewone radio-omroep is. Terwijl wij dit artikel schrijven, speelt de radio. Gezellige muziek, waar ik weliswaar niet precies naar kan luisteren, maar die toch een prettige „ruimtevulling" is. Als moeder de vrouw in de keuken vaten wascht, luistert zij naar de muziek. Met televisie kan zooiets niet. Daar moet men naar gaan zitten kijken. Vlak voor het toestel, in een donker gemaakte kamer — een inspannende bezigheid. die men niet urenlang volhoudt.

Televisie-uitzendingen zullen zich dus moeten beperken tot enkele korte perioden per dag. En hetzelfde beeld zal men enkele malen per dag moeten uitzenden, want men zal er alleen belangrijke dingen voor uitzoeken, die eigenlijk iedereen moet zien en niet iedereen zal op het oogenblik, waarop wordt uitgezonden, in staat zijn om te luisteren. Toch zal men er niet in slagen om de telvisie-zender voldoende uren per dag te gebruiken en de uitzendingen zullen dus per stuk veel meer kosten dan de nummers van een radio-uitzending. Het televisietoestel van den „kijker" zal minder in gebruik zijn en dus naar verhouding — en absoluut! — veel meer kosten dan het omroeptoestel van den „luisteraar".

Wil dat alles nu zeggen, dat er van de televisie niets terechtkomt? Natuurlijk niet! De televisie komt er en zij is al een aardig eind op weg. Maar de ontwikkeling gaat anders, dan die van de omroep. De omroep kon men al ter beschikking van den luisteraar stellen, toen het nog maar zóó-zóó was. Dat kan men met de televisie niet doen. Zoolang de televisie niet „af" is, zal de belangstelling, die zich in het koopen van ontvangtoestellen moet uiten, zeer gering blijven.

Daarom ontwikkelt de televisie zich buiten het publiek om. Men experimenteert en vindt uit, men komt vandaag een stapje verder, morgen een sprong en dan gebeurt in een maand weer heelemaal niets, maar men komt toch langzaam aan vooruit.

In Londen, waar de omroep veel geld heeft, is men nu bezig om in het groot te experimenteeren. Men heeft betrekkelijk sterke televisiezenders gebouwd en zendt heele programma's uit. Ik vrees, dat het aantal televisietoestellen in Londen met drie cijfers kan worden neergeschreven. Maar dat beteekent niets, want daardoor doet men ervaringen op, die in een laboratorium niet gemaakt kunnen worden.

De kwaliteit van de uitzendingen, die in Londen, Parijs en Berlijn plaats vinden, is zonder uitzondering slecht. Interessant is het wel. Af en toe lukt de overbrenging van een aardig beeld voor een poosje, maar van een televisiedienst kan men niet spreken, zelfs niet van een vrij regelmatig slagen van de uitzendingen. Het is alles experimenteeren.

En voor ons land is het maar beter, als wij dit experimenteeren overlaten aan de groote omroep-maatschappijen, die er het geld voor hebben en aan radiofirma's, die er misschien het geld niet voor hebben, maar genoodzaakt zijn om het toch te doen, teneinde „bij" te blijven.

Wie luistert wil nu ook kijken!

Toen we de berichten over de Kroningsfeesten in Engeland lazen, zooals in ons vorig nummer opgenomen, en besloten dit over te nemen, dachten we aan de uitzendingen vanuit de B. B. C. op 296 M. golflengte.

Deze uitzendingen werden steeds des avonds laat uitgegeven.

't Is waar, dat men dan zijn nachtrust moet opofferen, doch een ras-echte Amateur heeft er dat wel voor over.

In ons vorige artikel werd gesprokeen over het uitzenden van een Voetbalwedstrijd. We zouden willen vragen: „Wie **luistert** er niet naar deze uitzendingen?" en we voegen hier direct bij: „Wie zal er dan bij een uitzending niet naar **kijken**?"

Een geregelde televisie-uitzending gedurende den geheelen dag. Neen, dat zou overdreven en te kostbaar zijn, doch uitzendingen bij avond zouden hun doel zeker niet missen.

Waarom werken de groote omroepvereenigingen, die toch geld genoeg ontvangen niet beter te samen, om te komen tot een geregelde televisieuitzending?

Een samenwerking, ponds-ponds gewijze betaald door alle omroepvereenigingen zou een televisie-uitzending kunnen vervoor zoover de toestellen tot heden het zorgen, die klinkt als een klok! Althans volmaakte benaderen.

We hebben ons oor eens te luisteren gelegd, en men deelde ons mede, dat men kosten. Niet de kosten voor de televisie-- daar niet gaarne toe over zou gaan, om de uitzendingen, doch de hooge kosten, die dan op den omroep komen.

Een of andere omroepvereeniging, die b.v. aankondigt, dat het Concertgebouw een concert zal geven, of een groote bekende Zangeres zal voor de microfoon zingen, of den één of andere revue wordt gedeeltelijk uitgezonden, en men denkt dan per televisie werkelijk deze revue, zangeres, of het Concertgebouw per televisie te zien, en..... men zendt gramofoonzien, en ..... men zendt gramofoanplaten uit.

Op het oogenblik kan dat best, want men **ziet** het toch niet, doch als de televisie verwezenlijkt wordt, zal dat niet meer gaan.

Hier staat tegenover, dat zij die 'n televisie toestel hebben graag wat meer willen offeren om naast **„hooren"** ook te **„zien"**.

Laten we hopen, dat binnen afzienbaren tijd, de televisie-beelden in onze huiskamers zullen verschijnen.

Al is het dan voorloopig grof-raster, en niet zoo mooi, dan is 't begin er al. Waren de eerste uitzendingen per Radio ook zoo volmaakt?

We herinneren o.a. aan de uitzendingen van Gebr. Winter, Warmoesstraat te Amsterdam en den heer Middelraad te Ymuiden. Veteranen op het gebied der Radio zullen we zeker nog wel de gramofoonplaten in herinnering mogen brengen. Laat ons even herinneren aan een St. Nicolaasversje, door een dochtertje van den heer Middelraad. Misschien is dat dochtertje nu reeds een groote dame. Al was het toen geen zang van een groote zangeres van naam, we zaten toch bij ons primitief toestel en applaudiseerden en riepen in vervoering „bis", „bis!"

We hadden toen althans iets!

En als thans een uitvoering niet **prima** is, zegt men al heel gauw: „Laten we een ander station nemen!"

Men is met de radio buitengewoon verwend.

Zoo zal het met de televisie uit eindelijk ook gaan., maar hoe lang zal dat nog duren.

—o—

Er komt echter wel wat vooruitgang. De televisie-commissie wil één televisie-uitzending en deze uit laten gaan van P. T. T.

Ze wil geen chaos als met de radio, en zij die een televisie-toestel hebben zullen dan ook een kleinigheid moeten betalen.

Zooals onze lezers zien wordt er hard aan gewerkt.

66

Welk systeem zal het winnen?

De uitzendingen in Engeland zijn afwisselend ondernomen met 't Baird en 't Marconi-E.M.I. syst. welke stelsels beide door de B.B.C., hierbij de aanbevelingen volgend van de destijds ingestelde televisie-commissie, in de gelegenheid zijn gesteld om in de practijk te toonen wat zij kunnen. Dit tegen elkander uitspelen van de twee systemen, die volgens het oordeel der deskundigen reeds de beste resultaten hebben geboekt, heeft ongetwijfeld het voordeel dat de technici dier ondernemingen hun beste beentje voorzetten om het pleit te winnen. Het brengt intusschen het nadeel mee van een gebrek aan uniformiteit, hetgeen verdere verbetering in den weg blijft staan en de ontvangtoestellen, die op het opnemen van beide stelsels moeten zijn ingericht, gecompliceerder en daarom duurder maakt.

Men acht het daarom niet uitgesloten, dat op een beslissing zal worden aangestuurd. waarbij het beste der beide systemen tot een uniform. officieel gesanctioneerd standaardstelsel wordt uitgewerkt.

De huidige resultaten, met de uitzending bereikt, zijn reeds verbluffend goed, al blijven de beelden niet vrij van flikkering en in zekere mate ook verteekening. Het best geslaagd is dan ook de overbrenging van beelden met weinig detail. Het samenvallen van toon en beeld was volmaakt.

Zoowel de uitzending van studio-scènes — waarbij de omroeper nu in levende lijve voor 't toestel verschijnt, de zangeres die men haar liedje hoort zingen, ziet voordragen — als van films, beide waren zeer geslaagd. Maar de verteekening maakt het filmbeeld er niet mooier op; lichte stoornissen kunnen soms hinderlijk werken en men kan meevoelen met den schrijver A. P. Herbert, die in een documentair filmpje dat uitgezonden werd, optrad en zichzelf op het televisiescherm kwam bekijken om daarna uit te roepen: „Dit heeft een nieuwe verschrikking in mijn leven gebracht"!

Ook werden nieuwsfilms overgebracht en opnamen, gemaakt met een mobiele televisie-camera. die zoowel binnen- als buiten-opnamen maakt. In de reproductie-toestellen. waarvan er thans reeds verschillende modellen aan de markt zijn, rollen de beelden zich als een draaiend scherm af en worden, in een spiegel weerkaatst, weergegeven. De prijs dier toestellen is nog niet vastgesteld, maar hij zal uiteraard hoog zijn. Ook is reeds een toestel aan de markt gebracht dat de beelden op een scherm van 1.20 bij 1.50 vergroot weergeeft.

Plannen zijn uitgewerkt om met deze toestellen intieme televisie-theaters in te richten. De filmnijverheid is reeds bereid gebleken om met de B.B.C. samen te werken, zoodat in het televisie-program brokstukken van nieuwe films zouden worden opgenomen, welker premières eerst over eenigen tijd te Londen zullen plaats vinden.

Evenals de radio, stelt ook de televisie aan de optredende artisten bijzondere eischen. Hun bewegingen moeten strikt binnen een beperkt kader blijven, want het gezichtsveld omvat alleen het borststuk. Evenals dus bij de „close-up" in de film wordt de gelaatsuitdrukking van het hoogste belang en moet de actie beperkt blijven tot het spel der handen in de buurt van het gelaat. Een erg prettige operatie is het televiseeren evenmin.

De artisten staan óf wel te midden van een batterij electrische lichten, die als tropische zonnen op hen schijnen, óf zij bevinden zich bijna in compleet donker, beschenen door infra-roode stralen, die zij niet zien óf belicht door een lichtpunt, dat elke seconde 't op te nemen beeld in 6000 lijnen scandeert. Het is niet te verwonderen, dat zij zich gevoelen als een insect onder de microscoop.

Van den indruk dien zij scheppen, kunnen zij zich op het oogenblik van uitzending in het geheel geen denkbeeld vormen.

Toch zal ook weldra de juiste televisie-voordrachttechniek worden gevonden. Bovendien staan wij ook hier pas aan het begin.

Televisie is niet meer binnen het bereik der practische mogelijkheden: het is

definitief verwezenlijkt. Deskundigen, die de uitzending in Engeland kennen, zeggen dat hetgeen hier te zien was, alles wat op dit gebied tot dusver in Duitschland, Frankrijk en Amerika is bereikt, achter zich laat.

Over een jaar of wat is haast iedere radio-luisteraar een televisie-kijker geworden, wordt het nieuws tegelijkertijd in woord en beeld uitgezonden en is het menschdom een nieuwe wonderlijke attractie of, naar Herbert meent, een nieuwe verschrikking rijker geworden.

Vraag en antwoord

U. G. te Leeuwarden. Ik woon hier in het Noorden en hoe ik ook moeite doe om televisie-ontvangst te krijgen het is mij onmogelijk. Ik heb een paar jaar geleden een Baird-toestel gekocht en had uit uit Engeland indertijd aardige ontvangst. Wat kan hiervan de reden zijn?

ANTWOORD:
De televisie-uitzendingen zijn allen op Ultra-Korte-Golf. Die vanuit Eindhoven is b.v. op 80 M. Golflengte.
Deze draagt niet zoo ver, dat U in Leeuwarden iets zal kunnen ontvangen.
Dit is juist het bezwaar om tot een goede omroep te komen.
De reikwijdte van deze uitzendingen is ongeveer 30 K.M.

K. K. te Roterdam. Al heb ik dan geen televisie-ontvangst, toch wilde ik klaar zijn ALS er uitzendingen komen. Ik kocht indertijd de onderdeeen voor een televisie-ontvanger en zette deze in elkaar. Nu heb ik mijn boeltje weder van zolder gehaald, omdat ik een kennis van mij ook wilde laten zien, wat ik gefabriceerd had.
Misschien kan ik hem warm krijgen om een abonné te winnen!
Doch hoewel alles in orde is hoor ik het zingen van de synchronisatie-spoeltjes niet. Kunnen deze stuk zijn?

ANTWOORD:
Uw veronderstelling is vrijwel juist. De spoeltjes kunnen stuk zijn. Meet u ze eens door. U kunt dit met telefoon en zakbatterijtje het beste doen.
Is 't op uw zolder vochtig? 't Is mogelijk, dat vocht hierop heeft ingewerkt en de draad is geoxideerd en doorgebroken.
Eén voor één meten, dan weet u welke stuk is.

A. C. te Enschedé. Waarom stond in No 6 in den inhoud „Smalfilm" en lees ik in deze aflevering hierover niets?

ANTWOORD:
Kijk waarde vriend, 't doet mij genoegen dat u dit hebt gemerkt.
't Bewijst, dat u belang stelt in deze afdeeling. We waren niet zeker of deze artikelen wel belangstelling verwekten.
Uw aangenaam briefje bewijst ons, dat U deze „Sport" ook beoefent.
In dit nummer komt weer een stuk, doch het vel met inhoud was reeds afgedrukt, toen bleek, dat er te veel zetsel was om nog de smalfilm-artikelen op te nemen.

Octrooiaanvragen

No. 61555 Ned. kl. 21a. 32. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven. Werkwijze voor het overdragen van stilstaande of bewegende beelden, waarbij aan de ontvangzijde een kathodestraalbuis gebezigd wordt.

Conclusies:

1. Werkwijze voor het overdragen van stilstaande of bewegende beelden, waarbij aan de zendzijde beeldstroomen en synchroniseer-impulsen (beeld en regelimpulsen) zoodanig op een draaggolf worden gemoduleerd, dat bij het uitzenden der beeld-

stroomen de waarden der draaggolfamplitude aan de eene en bij het uitzenden der synchroniseerimpulsen aan de andere zijde liggen van de waarde der draaggolfamplitude in ongemoduleerden toestand en waarbij in de ontvanginrichting van een kathodestraalbuis wordt gebruik gemaakt, aan de intensiteitsbesturingselectrode, waarvan de beeldstroomen en de synchroniseerimpulsen zoodanig worden toegevoerd dat de beeldstroomen een verhooging en de synchroniseerimpulsen een vermindering van de intensiteit van den electronenbundel van de kathodestraalbuis teweegbrengen.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de intensiteit van de beeldimpulsen grooter is dan de intensiteit van de regelimpulsen, en dat de intensiteit van beide synchroniseerimpulsen steeds grooter is dan de intensiteit van de beeldstroomen.

No. 61037 Ned. kl. 21a[1]32. G. W. Walton, te Londen.

Inrichting voor het vormen van een meervoudig beeld van een object en het transformeeren van dit meervoudige beeld in een ééndimensionaal beeld en een inrichting voor het terugtransformeeren van dit één-dimensionale beeld.

Conclusies.

1. Inrichting voor het meervoudig uitzenden of registreeren van beelden voor televisie- of dergelijke stelsels, met het kenmerk, dat van het beeld door geschikte optische middelen twee of meer optische beelden gevormd worden, die tezamen één in één vlak gelegen (volledig of cylindrisch) meervoudig beeld vormen, hetwelk daarna in één optisch stelsel bestaande uit trapsgewijs aangebrachte lamellen geprojecteerd wordt, zoodanig, dat elke lamel van dit stelsel op de aftastinrichting of het registreervlak, een beeld werpt van één regel van dit meervoudige beeld, welke regel bestaat uit de aaneenschakeling van een stel overeenkomstige regels van de samenstellende beelden.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat deze optische middelen bevatten twee stelsels van cylindrische lenzen, waarbij een der stelsels voorzien is van een aantal trapsgewijs opgestelde cylindrische lenzen, waarvan het aantal even groot is als het aantal te vormen beelden, van welke de assen in hetzelfde vlak liggen en evenwijdig aan elkaar zijn, terwijl het andere stelsel één cylindrische lens bezit, waarvan de as loodrecht staat op de assen van de lenzen van het eerste stelsel.

3. Inrichting voor het terugtransformeeren van het volgens een der vorige conclusies verkregen ééndimensionale beeld in een tweedimensionaal beeld, gekenmerkt door de toepassing van eenzelfde inrichting als aangegeven in een der conclusies, welke echter in tegengestelde richting door de lichtstralen doorloopen wordt.

No. 65552 Ned. kl. 21a[1]32. Dr. Ing. E. Hudec te Berlijn-Südende..

Inrichting voor televisie, voorzien van een Braunbuis met gasvulling.

Conclusies:

1. Inrichting voor televisie, voorzien van een Braunbuis met gasvulling, met het kenmerk, dat de Braunbuis behalve paren hoofdafwijkingsplaten nog hulpafwijkingsplaten bezit, waaraan dusdanige spanningen gelegd zijn, dat de straal bij kortgesloten hoofdafwijkingsplatenparen op den rand van of buiten het beeldvlak wordt gebracht en waarbij het beeldvlak volledig wordt afgetast, zonder dat de afwijsspanningen van teeken veranderen.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in de Braun-buis slechts een hulp-afwijkingsplatenpaar is aangebracht, dat met de beide hoofdafwijkingsplatenparen een scherpen hoek maakt en den straal diagonaal ten opzichte van het beeldveld doet afwijken.

3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in de buis twee hulp-afwijkingsplatenparen zijn aangebracht, die elk met één der hoofd-afwijkingsplatenparen parallel liggen.

4. Inrichting volgens conclusies 1 of 3, met het kenmerk, dat naar de anode toe, afwisselend een paar hulp-afwijkingsplatenparen (H^1, $H^{1'}$, resp. H^2, $H^{2'}$) en een paar hoofd-afwijkingsplaten (P^1, $P^{1'}$, resp. P^2, $P^{1'}$) zoo dicht mogelijk bij elkaar doch van elkaar gescheiden zijn aangebracht.

5. Inrichting volgens conclusies 3 of 4, met het kenmerk, dat van elk paar hulpafwijkingsplaten de eene plaat in het inwendige van de buis met de anode en de andere eveneens in het inwendige van de buis met de kathode verbonden is.

No. 65992 Ned. kl. 21a¹13. Radioaktiengesellschaft D. S. Loewe, te Berlijn, Steglitz en Dr. Ir. K. Schlesinger, te Berlijn-Friedrichshagen.

Inrichting voor het opwekken van relaxatietrillingen, waarbij een condensator over een schermroosterlamp periodiek opgeladen wordt.

Conclusie.

Inrichting voor het opwekken van relaxatietrillingen, waarbij een condensator over een schermroosterbuis periodiek opgeladen wordt, met het kenmerk, dat voor het opheffen van door secundaire electronen veroorzaakte afwijkingen van het lineaire verloop van de laadkromme de schermroosterbuis als vangroosterbuis is gevormd, waarbij de vangrooster een potentiaal bezit, die in de nabijheid van de kathodepotentiaal, doch onder de schermroosterpotentiaal ligt.

No. 65968 Ned. kl. 21,12. Siemens & Halske Akt. Ges., te Berlijn—Siemensstadt.

Schakeling voor ontladingsbuizen van het type thyratron.

Conclusie:

Schakeling voor ontladingsbuizen van het type thyratron, waarbij het begin van een glim- of boogontlading door de verandering van de voorspanning van een stuurelectrode en anode aangebrachte verdere electrode (schermelectrode) een zoodanige, bijvoorbeeld constante, potentiaal wordt toegevoerd, dat de invloed van de anodepotentiaal op de stuurelectrode resp. de kathode zoo verminderd wordt, dat het anodeveld practisch van de overige electroden afgeschermd is.

No. 67139 Ned. kl. 21c. Siemens & Halske A.G. te Berlijn-Siemensstadt.

Coaxiaal geleiderstelsel voor het overbrengen van hoogfrequente stroomen met frequenties hooger dan 20.000 Hz.

Conclusies:

1. Coaxiaal geleiderstelsel voor het overbrengen van hoogfrequente stroomen met frequenties hooger dan 20.000 Hz. gekenmerkt door een extra inductieve belasting door middel van Pupinspoelen, die als eenkelvoudige, ringvormige spoelen uitgevoerd en in serie met den binnenleider zoodanig binnen den buitenleider gemonteerd zijn, dat de assen van de ringspoelen samenvallen met de as van den binnenleider, terwijl verder ten eerste de kernen van de spoelen uit een mengsel van magnetiseerbaar poeder met isolatiematerialen bestaan, ten tweede het magnetiseerbare poeder van de kernen kleine hysterisisverliezen vertoont en ten derde de afgewerkte kernen een kleinere werkzame permeabiliteit hebben dan 10.

2. Coaxiaal geleiderstelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de buitenleider ononderbroken heengeleid is over de plaatsen, waar de spoelen zijn aangebracht.

No. 68752 Ned. kl. 21a¹32. Fernseh Aktien-Gesellschaft, te Berlin-Zehlendorf.

Inrichting voor het zenden of ontvangen van beelden voor televisie, beeldtelegrafie en dergelijke met behulp van kathodestraalbuizen, waarbij zoowel vóór als achter de afwijkingsorganen een electronen-optisch systeem is aangebracht.

Conclusie.

Inrichting voor het zenden of ontvangen van beelden voor televisie, beeldtelegrafie en dergelijke met behulp van kathodestraalbuizen, waarbij het samenstellen van het beeld op het fluorescentiescherm aan de ontvangzijde resp. het puntsgewijs aftasten van het lichtgevoelige scherm aan de zendzijde geschiedt door den bewegenden kathodestraal en waarbij zoowel voor als achter de afwijkingsorganen een electronen-optisch systeem is aangebracht, met het kenmerk, dat het eerste electronen-optisch systeem zoodanig ingesteld is, dat een scherp, onzichtbaar electronenbeeld door den aftastenden, al of niet intensiteit gemoduleerden, kathodestraal puntsgewijs wordt samengesteld in een vlak, dat gelegen is tusschen de afwijkinsorganen en het fluorescentie- resp. lichtgevoelige scherm en dat het tweede electronen-optische systeem zoo is ingesteld, dat dit beeld op 't scherm vergroot wordt afgebeeld.