

# Electro Radio Mercur

Technisch commercieel vakblad

Veertiendaags Officieel Orgaan van de Vakgroep Electrotechnisch Ambacht, de Vakgroep Detailhandel in Electriche Verbruikstoestellen en Verlichtingsartikelen, de Vakgroep Detailhandel in Radio-artikelen, de Vakgroep Tusschenpersonen in Electrotechnische Producten, en de Nederlandse Electrotechnische Winkeliers Organisatie. Directie, Redactie en Administratie: Kalverstraat 35, Amsterdam C. Telefoon Directie en Adm. 0 2900-35253; Redactie 0 2900-40453.

3 JUNI 1950

5e JAARGANG Nr.

120



## Saran

De  
NIEUWE  
KUNSTSTOFFEN  
zijn niet van de lucht!

*Nu vraagt men weer aandacht voor een nieuw product: SARAN geheten. Als synthetisch rubberproduct is het o.m. zeer geschikt voor het bekleden van buizen, pijpen e.d. Op de foto ziet men op welke krachtige wijze een buisbekleding beproefd wordt.*

In dit nummer o.a. een interessant artikel over het Selenium-gelijkrichter. Weer een nieuwe etalage. De foto-electrische cel en korte berichten. Alsmede nieuws van vakgroepen en vrije organisaties.





**Zo glad als een spiegel**

en zo helder als kristal is de zool van het hoogglans verchromde

### **RUTON strijkijzer**

Ook alle overige delen zijn spiegelend en glanzend. Dit is nu een Nederlands product, dat ver uitsteekt in uitvoering en kwaliteit boven vele andere.

Verkoopprijs voor het publiek slechts f. 13.-

# **Rudolf Blik**

**ELECTRISCHE APPARATEN- EN  
METAALWARENFABRIEK N.V. DEN HAAG**



# ELECTRO RADIO MERCUR

TECHNISCH COMMERCIEEL VAKBLAD

REDACTIE EN ADMINISTRATIE:  
Kalverstraat 35, Amsterdam C.  
Telefoon O 2900/35253 en 40453

ABONNEMENTSPRIJS: f 5,— per jaar;  
voor leden van de aangesloten vakgroepen e.d.  
f 3,— per jaar. Losse nummers f 0,20.

UITGAVE VAN DE N.V. UITGEVERS MIJ. DILIGENTIA, AMSTERDAM

Postgirorekening 136400 — Bankrekening Twentsche Bank

## Het Selenium Gelijkrichter Element

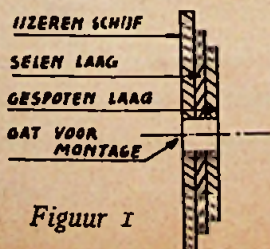
door Ir. P. A. DOZY

*Het probleem van omzetting van elektrische stroom is nog nimmer geheel opgelost. In onderstaand artikel beschrijft Ir. Dozy uit zijn jarenlange ervaring de methode waarbij selenium gelijkrichters gebruikt worden en welke volgens zijn ondervinding zeer goede resultaten oplevert.*

Het bleek reeds spoedig dat het omzetten van wisselstroom in gelijkstroom met behulp van gelijkrichters, vele voordelen heeft boven de gebruikelijke wijze met behulp van draaiende omvormers. Gewoonlijk is het rendement hoger en daar de verliezen vrijwel evenredig zijn met de belasting, blijft het rendement ook gunstig bij geringe of gedeeltelijke belasting. Gedurende de inbedrijfstelling kan het toezicht en de bediening geheel vervallen, de gelijkrichter vereist geen toezicht, heeft minder onderhoud en de overbelastbaarheid is belangrijk groter dan bij de draaiende omvormers. De gelijkrichter bestaat in zijn eenvoudigste gedaante uit een electrisch ventiel dat de eigenschap bezit slechts in één richting stroom door te laten. De belangrijkste ventiel gelijkrichters welke in de loop der jaren op de markt verschenen, zijn:

- mechanische gelijkrichters,
- sperlaag gelijkrichters,
- gloeikathode gelijkrichters,
- kwikkathode gelijkrichters.

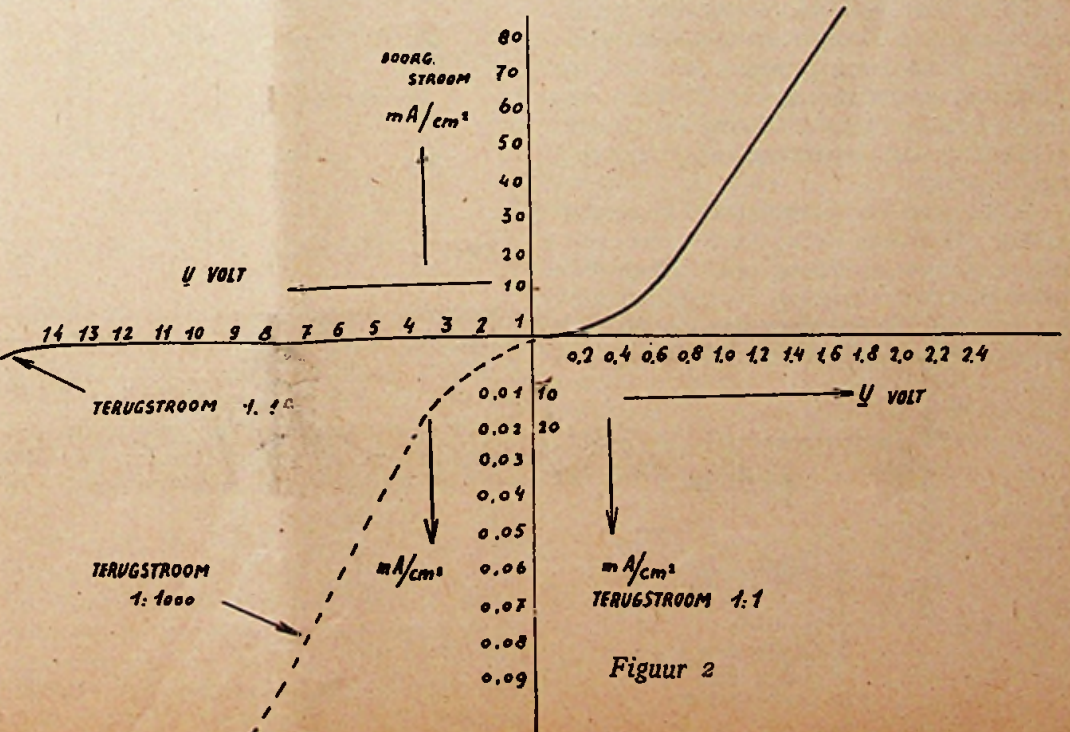
Hieronder wordt alleen de sperlaag gelijkrichter behandeld en wel de Selenium of korter de Selen-gelijkrichter. In zijn eenvoudigste vorm bestaat een Selen gelijkrichter uit enige gelijkricht-elementen.



Figuur 1

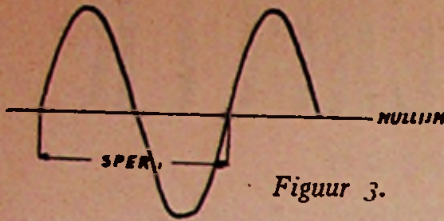
Deze elementen bestaan uit een enkele schijf. Door een bijzondere methode wordt op deze vernikkelde ijzeren schijf een Selenlaag aangebracht, die weer als afname der stroom een tegen electrode uit een speciale legering heeft, fig. 1. Op deze wijze heeft tegenover de contact afgever, een contact afnemer, door een eenvoudige aanliggende drukschijf het grote voordeel, dat het contact „zeker” is en onafhankelijk van de druk waarmee die enkele platen tot een element tesamen worden gehouden. Legt men nu aan zulk een plaat een gelijkstroombron zódanig, dat de pluspool der

batterij over de contactlaag aan Selen ligt en de minpool aan de ijzeren schijf, dan ziet men dat in deze richting een ongelijke kleine stroom gaat als bij omgekeerde stroomrichting. Deze stroomrichting van ijzer naar Selen noemen wij doorgangsrichting en die van Selen naar ijzer sperrichting. In fig. 2 is de stroomspannings karakteristiek zowel in sperrichting alsook in doorgangsrichting voorgesteld. Door metingen en in karakteristieken vastgelegd, is komen vast te staan dat de Selen gelijkrichter een grote inwendige weerstand heeft. De inwendige weerstand van de



Figuur 2

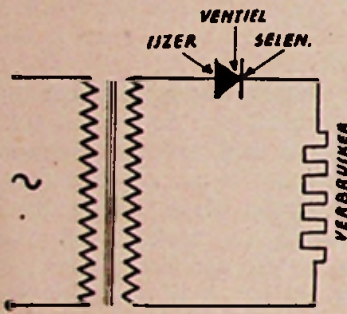




Figuur 3.

Selen gelijkrichter is onafhankelijk van de spanning die men aanbrengt, een werkelijkheid die uitstekende diensten verleent in de electro-techniek. Op deze eigenschap berust ook de bruikbaarheid van de Selen gelijkrichter als detector voor Fadinggelijkmaking. Figuur 3 toont ons het oscillogram van een gewone wisselspanning zoals wij deze bijv. in ons lichtnet hebben. Schakelt men aan de wisselspanning, naar fig. 4 een stroomverbruiker in serie met een of meerdere gelijkrichterplaten, dan gaat in één richting een grotere stroom dan in de andere. Door combinatie of vermeerderen van zulke ventielen verkrijgt men de „Volweschakeling”. Bij deze schakelingen zijn de volgende schakelingen onderverdeeld:

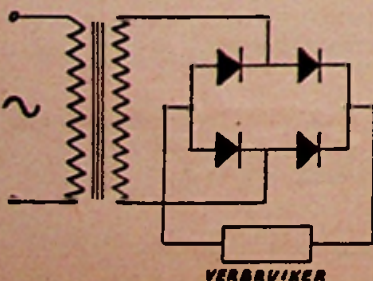
- 1e. Graetz of brugschakeling,
- 2e. Tegentact of middelpunt schakeling,
- 3e. Greinacher of Delon schakeling.



Figuur 4

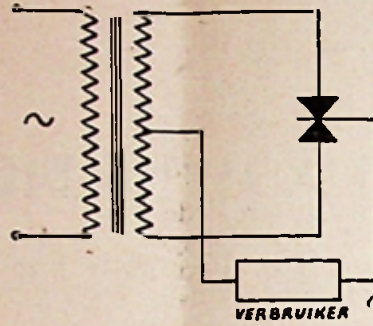
In de figuren 5, 6, en 7 is de schematische opbouw dezer schakelingen voorgesteld. Bij de Graetz of brugschakeling is ter verkrijging van een vooropgestelde gelijkspanning, een wisselstroom  $u$  noodzakelijk. Wordt  $u$  zo hoog gekozen, dat  $u =$  de maximale sperspanning van 18 Volt, dan treedt in iedere brug aftakking der Graetzschakeling, deze spanning in sperrichting op, (fig. 5).

In dit geval komt men zonder serieschakeling van platen uit en heeft de eenvoudigste Graetzschakeling niet alleen één plaat in iedere aftakking, doch gezamenlijk 4 platen. Bij de spanning van  $u = 18$  Volt verkrijgt men bij Ohmser belasting en



Figuur 5. Graetz-schakeling.

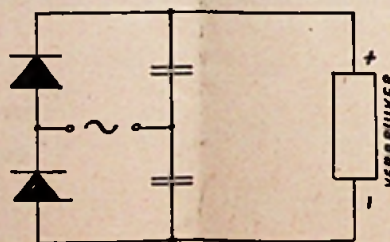
noemstroom 'n gelijkspanning van 14 Volt. Wil men bij tegentactschakeling dezelfde gelijkspanning van 14 Volt verkrijgen, dan is in iedere wikkelingshelft van de trafo-wikkeling, een wisselstroomspanning van  $u = 18$  Volt nodig (fig. 6). Als sperspanning treedt in iedere gelijkrichter aftakking de sperspanning  $2u = 36$  Volt op, d.w.z. in ieder der beide aftakkingen moeten 2 platen in serie geschakeld worden. In totaal zijn dus in dit geval 4 platen nodig. Gaat men nu met de wisselspanning  $u$  bijv. op 9 Volt terug, dan verkrijgt men in iedere gelijkrichting-afvlakking de sperspanning  $2u = 18$  Volt, dus juist de maximale toelaatbare



Figuur 6. Tegentact-schakeling.

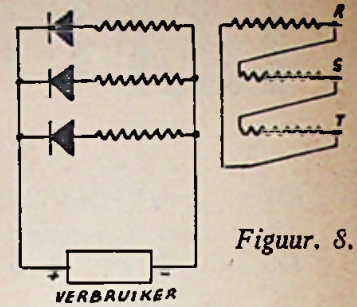
sperspanning, d.w.z. een serie schakeling van platen behoeft dus niet aangewend te worden, in iedere aftakking is alleen één plaat nodig en in totaal dus 2 platen.

De hierdoor verkregen gelijkspanning is ca. 7 Volt. Hieruit volgt dus, dat voor gelijkspanning tot 7 Volt met voordeel de tegentactschakeling toegepast kan worden omdat voor dezelfde eenheids gelijkstroom vermogen, 2 platen nodig zijn terwijl voor de Graetz schakeling als eenheid 4 platen te gebruiken zouden zijn. De tegentact gelijkrichter kan dus kleiner worden uitgevoerd en daardoor billijker in prijs, daarbij moet de trafo in elk geval een middenaftakking hebben. Bij gelijkspanningen over de 7 Volt zijn bij tegentactschakelingen



Figuur 7. Greinacker of Delon-schakeling.

evenzoveel platen nodig als bij de Graetzschakeling, die in dit geval weer voordeliger is omdat dan de trafo geen middenaftakking behoeft. De Greinacher schakeling, fig. 7 wordt alleen toegepast bij hoogspannings elementen en bij stroomsterkten van 100 mA. Bij grotere stroomsterkten zouden te grote condensatoren nodig zijn. Nadelig voor de Delonschakeling is de afhankelijkheid der gelijkspanning van de stroomafname; in leegloop stijgt de gelijkspanning tot de dubbele waarde der hoogste spanning van de te gelijk te richten wisselspanning. Van alle gelijkrichtersschakelingen bezitten de drie-phase schakelingen de beste werkingsgraad. Bij deze zijn de golvingen der



Figuur 8.

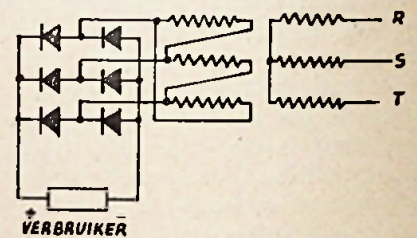
Driephase-eenweg-schakeling.

gelijkspanning het kleinste en zijn ook bij deze schakelingen weinig afvlakingsmidelen nodig. De gebruikelijke schakeling voor drie-phase aansluiting tonen de figuren: 8, 9, en 10, de golving der gelijkspanning bij Ohmser belasting, geven de figuren 16 en 17 weer.

**Aard der belasting**

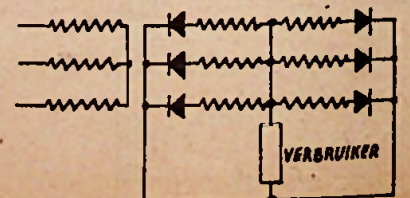
De gedragingen van de Selen gelijkrichter is naar de aard der belasting, verschillend. Men onderscheidt de volgende belastingsoorten:

- a. zuivere Ohmse belasting,
- b. batterijlading,
- c. inductieve belasting (Relais-electromagneten-motoren, enz.)
- d. capacitieve belasting,
- e. combinatie uit deze belastingsoorten.



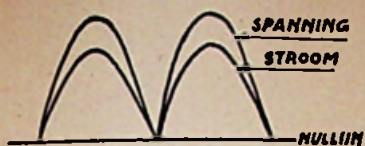
Figuur 9. Driephase-Graetz-schakeling.

De kromme's van de gelijkstroom en de gelijkspanning voor die belastingsoorten, zijn in de figuren 11, 12, 13, 14 en 15 weergegeven. Ingevolge deze verscheidene vormen van belastbaarheid van de kromme's, zijn ter bereiking der gelijke noem-gelijkspanning, voor iedere belastingaard verscheidene grote wisselspanningen nodig. Bij batterijlading wordt een kleinere, bij inductieve belasting een hogere wisselspanning vereist evenals bij zuivere Ohmse belasting. Algemene geldige getallen laten zich niet vaststellen, daar de Ohmse weerstand in een stroomkring (inwendige weerstand der batterij, weerstand der leidingen) alsook de capaciteit der batterij een doorslaggevende rol speelt afgezien van de belastingaard der gelijkrichter, is de nood-



Figuur 10. Driephase-tegentact-schakeling.



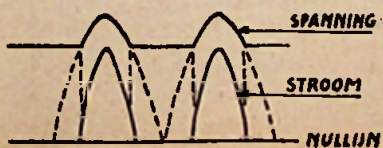


Figuur 11. Zuivere Ohmse belasting.

zakelijke wisselspanning nog afhankelijk van de specifieke belasting der gelijkrichterplaat. Wordt de gelijkrichter nu onder zijn noemstroom belast, dan zinkt de inwendige spanningsafval en de gelijkspanning aan de verbruiker stijgt, fig. 18. Voor de meest gebruikte doeleinden, kan de gelijkstroom onafgevlakt gebruikt worden, bijv. voor batterij-lading voor inductieve gelijkstroomverbruikers, motoren, electromagneten, enz. Indien echter een meer of minder goede afgevlakte gelijkstroom nodig is, bijv. voor voeding van telefooncentralen uit het net, of bij gelijkstroom voor de geluidsfilm en radio-stations, dan moet een ingebouwde „zeefketting” de wisselstroomcomponente der gelijkstroom onderdrukken. Voor een geringe afvlakking is een afvlakings-smoorspoel voldoende, voor betere afvlakking zijn ook nog afvlakcondensatoren nodig die met een smoorspoel tot een „zeefketting” tezamen geschakeld zijn.

**Belastbaarheid**

De af te nemen gelijkstroom van de Selen gelijkrichter, richt zich naar de schijven-grote, schakelingen en belastingsaard. Om bij die verscheidene stroomsterkten met uitgebuide gelijkrichters te arbeiden, worden schijven van verscheidene grote-werkzame vlakken vervaardigd. Een plaat van 18 mm  $\varnothing$  levert bij Volweschakeling maximum 0,075 Amp. en een plaat van 112 mm  $\varnothing$  4 Amp. bij drie phase aansluiting worden deze stroomsterkten met 1,32 vermenigvuldigd. Voor andere stroomsterkten laten zich de gelijkrichter door parallel-schakeling van een groot aantal schijven dimensioneren. Voor de verwarming der schijven die voor de belastbaarheid maatgevend is, zijn de effectieve waarden van de gelijkstroom vastgesteld. Bij batterij en bij capacatieve belasting zijn, eenphase schakeling vooropgesteld, de effectieve waarde van de gelijkstroom hoger als bij weerstandbelasting van gelijke stroomsterkte, om die verwarming hierbij in dezelfde grenzen als bij weerstand belasting te houden, zijn bij eenphase aansluiting en batterij belasting met gelijkblijvende laad-bufferstroom, of bij capacatieve belasting die voor die toelaatbare stroomsterkte aangegeven waarde met de factor 0,8 te vermenigvuldigen. Voor normale batterij-lading met afvallende laadstroom en batterij-buffering bij sterk veranderlijke stroomlast is geen verlaging van de stroom belastbaarheid nodig. Bij driephase aansluiting is de belastbaarheid onafhankelijk van de belastingaard. In sperrichting mogen diver-

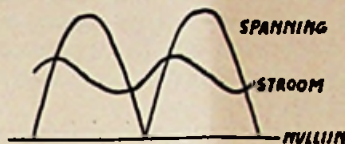


Figuur 12. Batterij lading.

se schijventypen met max. 18 Volt eff, per schijf belast worden. Bij de enkele schakelingen geven dan ongeveer de volgende gelijkspanningen, per volbelaste schijf, bij weerstandsbelasting:

	EEN PHASIG	DRIE PHASIG
Volweg	14 Volt	22 Volt
Eenweg	7 „	11 „
Tegentact	7 „	11 „

Door serie schakeling van vele schijven laten zich gelijkrichters voor iedere spanning samenstellen, de gelijkrichters zijn zo gedimensioneerd, dat zij bij normale ruimte temperatuur en de voorgeschreven



Figuur 13. Inductieve belasting.

belasting een verhoogde temperatuur van ca 40° C kan verdragen. Geruime tijd toelaatbaar is een gelijkrichter temperatuur van 75° C gemeten tussen de platen van de elementen. Uit deze hoge arbeidstemperatuur volgt, dat de Selen gelijkrichter ook bij hogere-ruimte-temperaturen gestadig arbeiden kunnen (ketelhuizen-Tropen enz.) Het is hierbij echter noodzakelijk, de gelijkrichter door te meten zodat de eind-



Figuur 14. Capacatieve belasting.

temperatuur van 75° C niet verhoogd wordt. Ingevolge zijn hoge stroombelastbaarheid en zijn hoge spanninggeschiktheid, leent zich de Selen gelijkrichter in bijzondere mate voor de toepassing in intermitterende bedrijven, zoals bij schakelinstallaties, en bij gebruik van electromagneten. Bij de toepassing van deze moet vooral in acht genomen worden het vraagstuk der afkoeling, d.w.z. de aard van inbouw ventilatie, temperatuur der omgeving

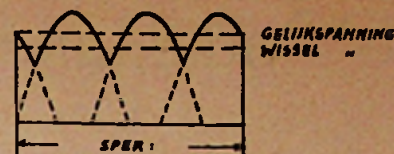


Figuur 15. Weerstandsbelasting afvlakcondensator.

enz. Op de duur zullen overbelastingen mogelijk vermeden worden, hoewel de Selen gelijkrichter enige tijd een overbelasting van 20 % op de hoogst toelaatbare stroom en 10 % op de normale wisselspanning met zekerheid uithoud. Voor de Tropen en voor bijzondere fabriek-installaties, worden de Selen elementen met een speciale laksoort tegen vochtigheid beschut.

**Werkingsgraad**

Het getal der platen in serie is met de gelijkspanning evenredig, daarmee zijn ook de verliezen in de elementen van de



Figuur 16. Driephase-eenweg.

spanning evenredig. Daaruit vloeit voort dat de werkingsgraad van een Selen gelijkrichter bij gegeven schakeling en belastingsaard voor alle spanningen dezelfde is. Bij eenphase aansluiting en Volweschakeling worden in een element bij weerstandbelasting ca 15 % en bij batterij of condensatorenbelasting ca 20 % van de wissel stroomzijde afgenomen werkkracht in warmte omgezet. Bij driephase aansluiting is deze waarde voor alle schakelingen en belastingaarden, dezelfde, en wel ca 15%. De werkingsgraad blijft tot een stroombelasting van 15 % der noemlast, vrijwel constant. De levensduur van de Selen gelijkrichter is zeer groot en bij normaal gebruik treedt geen slijtage in. Er zijn gelijkrichters in bedrijf genomen die een bedrijfsduur van 50 000 uren bereikten zonder dat een vernieuwing van gelijkrichterplaten nodig was. Geconstateerd is dat tijdens de eerste 10 000 bedrijfsuren een geringe toename van de innerlijke weerstand plaats vond. Zulke veranderingen kunnen door een verhoging der trafo-wikkeling (door trapsgewijze) volkomen gelijk gesteld worden. De Selengelijkrichter werkt geruisloos en de werking behoeft geen wachttijd.

**Algemene voordelen**

De mechanische vastheid van de Selen gelijkrichter is van bijzondere waarde voor het gebruik van deze in bedrijven en andere doelen waar zij aan schokken of stoten onderhevig zijn, zoals bij lastwagens en dergelijke. Tevens is de Selen gelijkrichter bestand tegen luchtvochtigheid, geeft geen storingen bij radio ontvangst, heeft geen beweegbare delen en heeft bij inwerkstelling directe gelijkrichter werking.

**Gebruiksdoeleinden**

Ladingen van batterijen in installaties van Telefoon, telegrafie, uurwerken, signaal-, roep-, brandmeldingen, alarm, licht, kino en toonfilm. Vervanging van batterijen voor bovengenoemde installaties. Voortbrenging van gloei en anodestroom bij telefonie en radio zenders. Bedrijf en gelijkstroom motoren aan wisselstroomnet. Opwekking van electromagneten. Remmen van wisselstroom motoren en reminrichtingen voor inbouw in diverse schakelrichtingen zoals roltrappen, liften enz. Stroomverzorging van galvanische baden, meettechniek, vonkenblussers, Fādingsverschijnselen in radio ontvangst, voeding voor noodinstallaties.



Figuur 17. Driephase-volweg.



# De Radiohandelaar etaleert

*Goed etaleren is winstgevend. Zoals de vorige keer aangekondigd, zullen wij in deze rubriek in korte trekken weergeven, hoe etalages kunnen worden ingericht en hoe ze het best kunnen worden gebouwd. De radio is nu aan de beurt.*

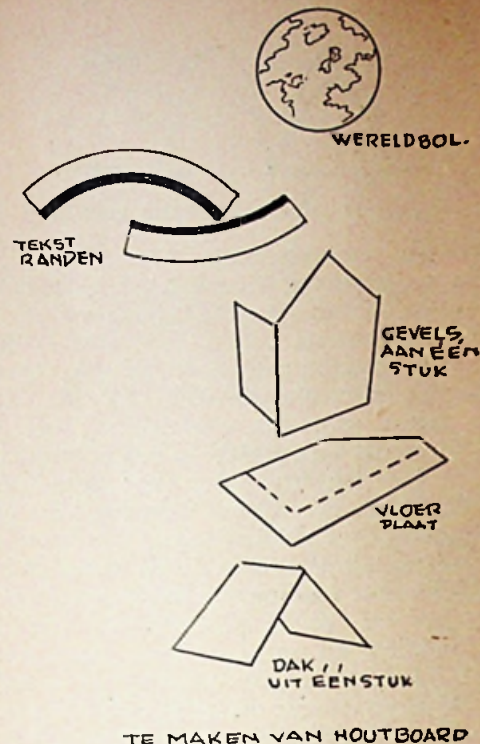
In een hierbij afgebeelde radio-etage ziet u maar drie apparaten. Het is natuurlijk de bedoeling, dat deze met vele andere wordt aangevuld. De hoofdzaak is, dat u zo ver komt, dat het benodigde decor gemaakt kan worden aan de hand van de hier onderstaande gegevens.

Boven de tekening van de etalage ziet u verschillende kleinere afbeeldingen. Deze zijn bedoeld als voorbeeld voor het te snijden carton. Het carton, dat hier gebruikt wordt, is 3 mm dik houtboard. Dit is materiaal, dat bij elke reclamehandel te koop, en niet al te duur in het gebruik is. De afmetingen van dit carton zijn 70 x 100, de prijs ongeveer f. 0,95 per plaat. De vloerplaat, welke tegen de achterwand wordt aangebracht en enigszins schuin naar voren komt te staan, is donkergrijs geschilderd. Daarop komen de voor- en zijgevel van het huisje. Deze twee zijn uit één stuk en worden omgevouwen. De onderste rand wordt daar geplaatst, waar op de vloerplaat de stippellijn staat. De kleur van de voor- en zijgevel is wit, die van de zijgevel lichtgrijs. De ramen, welke hierop getekend staan, behoeven niet te worden uitgesneden, doch alleen geschilderd. De kleur daarvan is lichtblauw, en de randen en ruitjes worden

met een brede punt van een conté potlood getrokken. De deur, welke ingesneden en omgebogen is, wordt lichtgroen geschilderd. Boven de deur kunt u een klein elektrisch lampje aanbrengen. Het dak, dat eveneens uit één stuk bestaat en omgevouwen wordt, is rood geschilderd. Met conté zet u er enkele dakpannen op. De tekstranden zijn heel lichtgeel en worden met zwarte letters beschilderd.

Het bevestigen tegen de achterwand van al deze hulpstukken kunt u doen met behulp van latjes en spijkertjes, nog gemakkelijker is het, als u een doos zwarte spelden koopt en hiermede alles vastzet. Nu wordt er een ronde schijf gesneden. Deze wordt lichtblauw geschilderd, en met rose, groen, geel, blauw en bruin zet u hierop de verschillende landen. Dit lijkt erg moeilijk, doch het is het meest gemakkelijke werk van de gehele etalage.

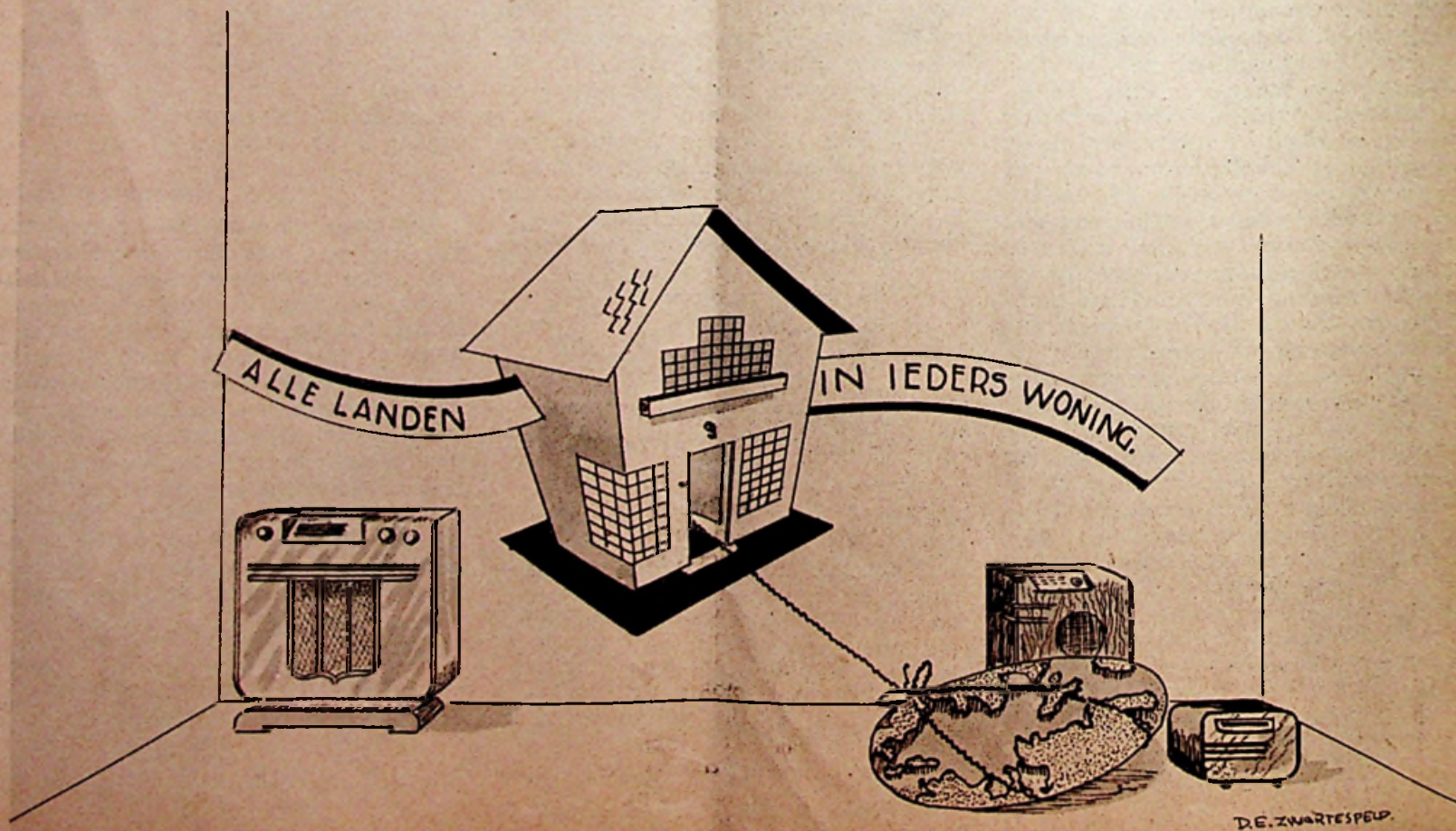
Deze landen kunt u vinden in een heel gewone atlas, en het schilderen gaat met een breed kwastje zeer vlug. U kunt het ook doen met gekleurd papier en dan opplakken. Om deze aardschijf(bol) bindt u een stevig stuk touw, dat hiervandaan door de deur in de woning terecht komt en daar tegen de wand wordt vastgezet. De schijf



wordt dusdanig neergelegd, dat zij schuin komt te liggen. Door middel van een klein doosje gaat dit zeer gemakkelijk.

Voor de echte knutselaars, die hiervan nog iets meer willen maken. Deze kunnen de ramen van de woning uitsnijden en van glas en gordijntjes voorzien. Ook kunt u tegen de voor- en zijgevel een klein bloemenbordje aanbrengen; dit eveneens te maken van repen carton en enkele kunstbloempjes als versiering.

D. E. Zwartespel





# De foto-electrische cel

## HET OMGEKEERDE VAN DE GLOEILAMP

door Ir. G. F. de Wit

In aansluiting op het vorige artikel over dit onderwerp, moet eerst een kleine onjuistheid worden recht gezet. In bedoeld artikel werd namelijk gezegd, dat de elektrische energie, door een foto-electrische cel geleverd, zo klein is, dat deze niet gebruikt kan worden voor energie-opwekking. Theoretisch is dit natuurlijk niet juist, omdat iedere wijze van opwekken van energie in het laboratorium gebruikt kan worden. In dit verband zijn enkele gegevens, die wij van Ir. P. A. Dozy naar aanleiding van ons artikel over dit onderwerp ontvingen, zeker de moeite waard. Het ziet er naar uit, dat men binnenkort in staat zal zijn een vermogen van enige kW per m<sup>2</sup> die door de zon wordt bestraald, op te wekken.

Na deze kleine uitweiding gaan wij ons weer bezig houden met de toestellen, waarin vandaag de dag een foto-electrische cel reeds een nuttige functie heeft. We hebben al gezien, dat men een foto-electrische cel een relais kan laten bedienen, wanneer men daar een gasgevulde buis tussenschakelt. Daarbij heeft het gebruik van gelijkstroom tot gevolg, dat het signaal „in” blijft, ook al valt er geen licht meer op de cel. Dit is natuurlijk in vele gevallen een voordeel, maar is niet altijd gewenst. Het is daarom het beste, de foto-electrische schakelingen in te delen naar twee kenmerken, nl.:

a. of de inrichting in werking treedt bij het *ontvangen* van licht, of dat hij juist in werking treedt bij het *onderbreken* van een lichtstraal.

b. of de inrichting, nadat een bepaald signaal is gegeven in signaalstand *blijft*, ook nadat het oorspronkelijke signaal is opgehouden, dan wel dat de inrichting slechts *zolang* een signaal *doorgeeft*, als er inderdaad een oorspronkelijk signaal aanwezig is.

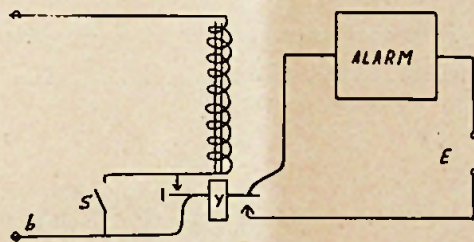
We krijgen dus vier soorten van toestellen: 1 die toestellen, die in werking treden bij het ontvangen van licht en dan onafhankelijk van het verder ontvangen van licht in werking blijven, 2 toestellen, die in werking treden bij het ontvangen van licht en ophouden te werken, als het licht ophoudt.

3 toestellen, die in werking treden als een lichtstraal wordt onderbroken en die dan in werking blijven,

4 toestellen, die slechts in werking treden, zolang een lichtstraal onderbroken blijft.

Voor elk van deze toestellen is betrekkelijk eenvoudig een schakeling aan te geven, maar daarbij moet niet vergeten worden, dat zij niet alle even nuttig zijn voor de praktijk. Waarschijnlijk is voor onze lezers toestel nr. 3 het belangrijkste; nl. dat in werking treedt als een lichtstraal wordt onderbroken en dan ook in werking blijft.

Figuur 1 geeft de principiële oplossing voor een dergelijke schakeling. Deze heeft echter het nadeel, dat hij met goed fatsoen, d.w.z. zonder dat men draden losknijpt, niet meer buiten werking kan worden gesteld.



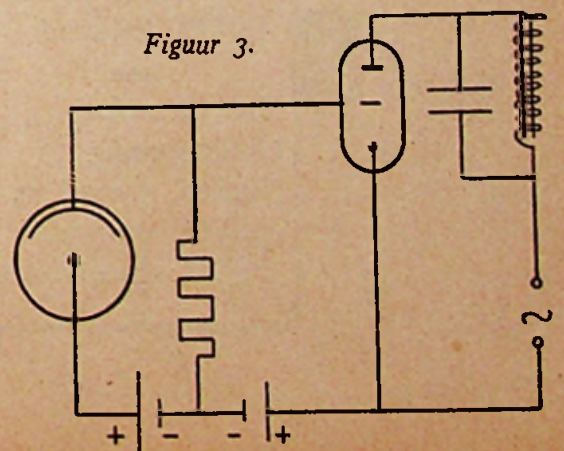
Figuur 2.

Figuur 2 geeft voor dit probleem een oplossing. Men moet daarbij denken, dat de punten a en b zijn aangesloten aan de anode en kathode van de gasgevulde buis van figuur 3, onder tussenschakeling van de wisselspanningsbron. Valt er nu een ogenblik geen licht op de foto-electrische cel, dan valt het blokje ijzer, dat is aangeduid met y, naar beneden, omdat de electromagneet dan niet meer bekrachtigd is. Wij zien hieruit, dat deze schakeling dus voortdurend stroom neemt, zolang er geen onderbreking optreedt. Het is dus niet raadzaam voor deze schakeling batterijen te gebruiken. Wij zullen straks een schakeling aangeven, waarmee men dit kan vermijden. Voor het bepalen van de gedachte is het echter gemakkelijker ons voorlopig te houden aan figuur 3. In figuur 2 heeft het naar beneden vallen van het blokje y (in de praktijk wordt dit blokje natuurlijk door een veertje teruggetrokken) de volgende gevolgen: in de eerste plaats wordt het contact 1 aan de linkerkant van dit blokje verbroken, in de tweede plaats wordt het contact aan de rechterkant van het blokje gesloten en treedt de inrichting, die op deze tekening is aangeduid met „alarm”, in werking. Het spreekt vanzelf, dat dit geen daadwerkelijke alarminstallatie behoeft te zijn, maar bij-

voorbeeld ook een gramfoonplaat kan zijn, die de cliënt, die de lichtstraal onderbrak, vriendelijk toespreekt. Wanneer we terugkeren tot onze figuur, dan zien we, dat, omdat de schakelaars open is, na het verbreken van het contact 1 de anodestroom door de buis definitief is verbroken. Wanneer wij dus niets meer aan de schakeling doen, blijft het blokje y dus naar beneden, de „alarm”-inrichting in werking en de foto-electrische schakeling buiten werking. Wanneer men nu weer de inrichting voor alarm buiten werking wil stellen en de foto-electrische schakeling in werking (dat is dus het herstellen van de begintoestand), dan sluit men eventjes de schakelaars. Daardoor komt er weer anodespanning op de gasgevulde buis, en omdat het rooster van deze buis positief is, wijl er licht op de fotocel valt, zal er weer anodestroom gaan lopen. Dit heeft tot gevolg, dat het blokje ijzer door de electromagneet wordt aangetroffen en dat dus de „alarm-inrichting” buiten werking treedt. Het contact 1 is nu ook weer gesloten en een eventueel openen van de schakelaars heeft dus geen gevolg, omdat het er niet toe doet of de stroom over de schakelaars, dan wel over het contact 1 loopt.

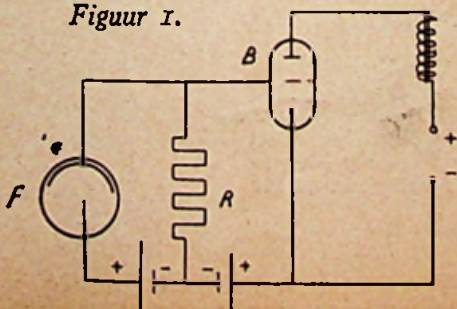
Een aardige toepassing van dit geheel is, dat men, indien men aanneemt, dat de installatie gebruikt wordt voor een vriendelijk doel, zoals het af laten lopen van een gramfoonplaat of het in werking stellen van een speciale verlichting of een andere attractie, een contactje aan de gramfoon verbindt, dat wanneer deze attractie is afgelopen, de schakelaars eventjes sluit. In het geval van de gramfoon kan men eenvoudig het automatisch uitschakelen van de gramfoon, als de plaat is afgespeeld, hiervoor gebruiken. Wanneer men een speciale verlichting toepast, moet men aan deze verlichting een of andere tijdmeter aansluiten, die dan het contact, na verloop van een bepaalde tijd, eventjes sluit.

Wanneer men alleen maar over relais beschikt met één contact, kan men het beste figuur 4 toepassen. Deze werkt eigenlijk volkomen analoog aan figuur 2. Wanneer de lichtstraal niet is onderbroken gaat de stroom van a over contact 2 en relais I naar b. Bij een onderbreking van de lichtstraal wordt ook, evenals in de vorige figuur, het benedenste blokje y naar beneden bewogen. Hierdoor sluit contact 1. Dit heeft tot gevolg, dat er een stroom gaat lopen door de keten van dit contact, het relais II en de „alarm”-inrichting, waarbij met E natuurlijk



Figuur 3.

Figuur 1.





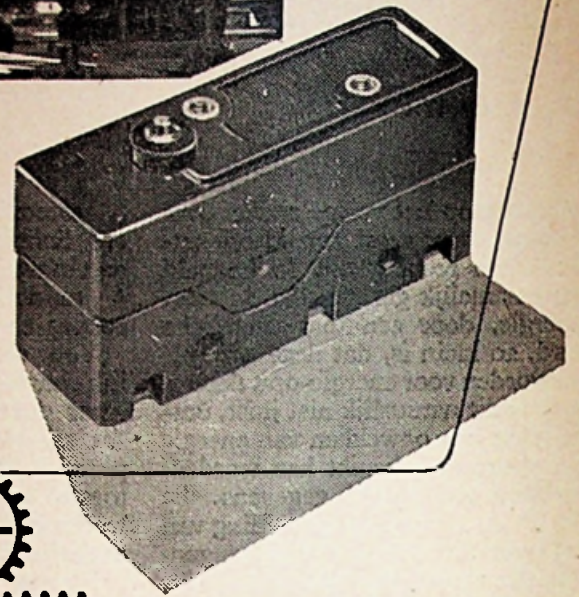
# KLIKKLAKSCHAKELAAR



Steeds weer nieuwe toepassingen vinden de talloze gebruikers voor dit vernuftige schakelaartje, waarbij het gaat om het omzetten van een kleine mechanische beweging in een elektrische schakeling.

Grote prestaties (schakelvermogen 250 V~, 6 A) zijn gecombineerd met kleine afmetingen (52,5 x 17 x 28,5 mm).

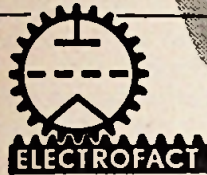
Ook U kunt ze zeker gebruiken!  
Vraagt uitvoerige technische gegevens.



## ELECTROFACT N. V.

MIJ. VOOR ELECTR. BEDRIJFSAUTOMATISERING

Kleine Wittenburgerstraat 94  
Amsterdam - Centrum  
Telefoon 56985-56470



De over de gehele wereld beroemde

# KELVINATOR

## ELECTRISCHE KOELKASTEN

zijn thans in de toonzalen van onze 12 verkoopkantoren ter bezichtiging opgesteld.

Gaarne nodigen wij de handel uit eens persoonlijk deze prachtige koelkasten te komen beoordelen en de bijzonderheden met ons te bespreken.

Stelt Uw bezoek echter niet te lang uit, want de belangstelling voor de KELVINATOR is zeer groot.

# ERRES

*In onze toonzalen worden ook geëxposeerd de bekende*

**ERRES** producten,  
zoals  
**ERRES** stofzuigers,  
**ERRES** radio,  
**ERRES** vloerwrijver,  
**ERRES** wringers,  
**ERRES** wasmachines.

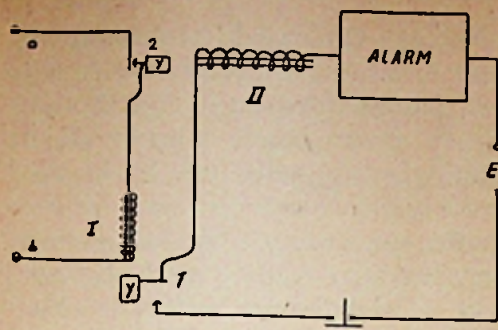


## R. S. STOKVIS & ZONEN N.V.

KANTOREN EN TOONZALEN TE:

Rotterdam • Helman Dullaertplein 3    Arnhem • Weerdjesstraat 158  
Den Haag • Heetengracht 9    Utrecht • Witte vrouwensingel 95a  
Amsterdam • Keizersgracht 313    Maastricht • Wilhelminasingel 106-110  
Leeuwarden • Singelstraat 1-3    Breda • Speelhuislaan 155  
Groningen • Paterswoldscheweg 3    Middelburg • Rouaanse Kaai 19  
Deventer • Industrieweg 20    Nijmegen • v. Welderenstraat 100





Figuur 4.

de stroombron is aangegeven. De stroom, die ook door relais II gaat, trekt het bovenste stukje ijzer naar dit relais toe. Daardoor wordt de keten van a naar b bij het contact 2 verbroken. Hierdoor heeft de lichtstraal geen invloed meer op de stroom door relais I. Het „alarm” blijft dus in werking, tot het drukknopcontact, dat in de benedenste lijn tussen E en I is getekend even naar beneden wordt bewogen. Dan wordt de stroom door relais II onderbroken en sluit contact 2 zich weer. Hierdoor trekt, mits er weer licht op de fotocel valt, het relais I aan en wordt dus het contact 1 verbroken. Wanneer het genoemde drukknopcontact nu weer wordt gesloten, treedt de „alarm”-inrichting niet in werking, en hebben wij de begintoestand terug.

Voor de praktische toepassing treedt dit drukknopcontact dus in de plaats van de schakelaar s, met dit verschil, dat de schakelaar s eventjes moest worden gesloten, terwijl het drukknopcontact juist eventjes moet worden verbroken.

#### Inrichting, die slechts werkt, als de lichtstraal is onderbroken

Voor andere toepassingen zoals het signaleren van een klant, die door een bepaalde onzichtbare lichtstraal heen gaat, kan men bijvoorbeeld de schakeling van figuur 5 gebruiken. Deze schakeling is nog eenvoudiger dan de vorige en de oplettende lezer zal reeds begrepen hebben, hoe hij werkt. Het komt er in het kort op neer, dat zolang er geen anodestroom door de gasgevulde buis gaat (dat is dus zolang, als de lichtstraal onderbroken is), het blokje y naar beneden valt en het „alarm” dus in werking treedt; zodra er weer anodestroom loopt, houdt dit op, omdat dan het blokje y weer naar boven wordt getrokken. Dergelijke schakelingen worden veel gebruikt voor het automatisch tellen van voorbijgangers en dergelijke, door het „alarm” te vervangen door een elektrische telinrichting.

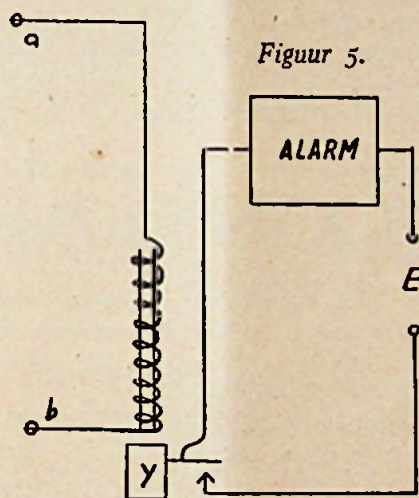
#### Automatische verlichting

Een geheel andere toepassing van de foto-electrische cel heeft men, als men deze de verlichting (reclameverlichting of de gewone winkelverlichting) wil laten regelen. Het is namelijk zo, dat het laten branden van een verlichting weinig zin heeft, als de zon schijnt, maar dat in de schemer of in smalle straten bij dichte bevolking, het ontsteken van de verlichting zeker nuttig kan zijn.

Wanneer men voor dit doel een foto-electrische cel wil gebruiken, moet men een zodanige schakeling kiezen, dat deze in werking treedt, als het verlichtings-

niveau beneden een bepaalde waarde daalt. Dit komt dus eigenlijk op hetzelfde neer als het onderbreken van een lichtstraal, omdat dan ook de hoeveelheid licht, die op de cel valt sterk wordt verminderd. In principe zijn dus dezelfde schakelingen van zoëven te gebruiken. Wij hebben echter al opgemerkt, dat deze het nadeel hebben, dat er voortdurend een batterij voor nodig is.

Dit nadeel kan worden ondervangen door gebruik te maken van een schakeling, zoals is aangegeven in figuur 6. Hier heeft men slechts één wisselstroombron, die gebruikt wordt, zowel voor de foto-electrische cel als voor de stroom door de gasgevulde buis T. Voor een begrip van deze schakeling moet men bedenken, dat er toch alleen maar dan stroom door de buis heen gaat, wanneer er een positieve spanning op de anode staat. Op deze ogenblikken staat er dus een spanning op de weerstand  $R_1$ , die, wat teken betreft tegengesteld is aan die van de eerder behandelde gelijkstroomschakeling. Op deze ogenblikken heeft de schakeling van figuur 6 dus de omgekeerde werking als die van figuur 1 van het vorige artikel. Alles wat over die schakeling werd opgemerkt, geldt



Figuur 5.

dus omgekeerd voor deze schakeling, zolang de anodespanning positief is. Wanneer er op een gegeven ogenblik te weinig licht op de fotocel F valt, zal de anodestroom door T niet worden tegengehouden, tot er weer licht op F valt. Stelt men F nu zo op, dat alleen daglicht er op kan vallen, dan heeft dit tot gevolg, dat men een relais, dat in deze figuur rechts bovenaan schematisch is weergegeven, kan laten aantrekken. Dit aantrekkende relais moet dan de verlichting inschakelen.

Men moet er wel op letten, dat er geen licht van de verlichting ook op de fotocel kan vallen, omdat deze dan, nadat de kunstverlichting is aangeschakeld, met het nog resterende daglicht, zoveel licht zou ontvangen, dat hij direct weer uitschakelt. Het gevolg hiervan zou zijn, dat de verlichting, zo snel als de schakelaars maar toelaten, aan- en uitgaan. Dit kan natuurlijk op zichzelf onder bepaalde omstandigheden al een gewenst effect zijn, maar het heeft het nadeel, dat bij een dergelijke flikkerverlichting wel heel moeilijk kan worden gewerkt en dat bijgevolg dit lang niet altijd gewenst is. Wanneer het daglicht

vervolgens zoveel zwakker wordt, dat, ook al het brandt het kunstlicht, de fotocel niet voldoende licht krijgt om de verlichting weer uit te schakelen, blijft de verlichting definitief branden.

Er moet wel op gewezen worden dat een dergelijke flikkerende verlichting in vele gevallen, vooral als men „TL”-buizen gebruikt, een snelle slijtage van deze buizen met zich mee brengt. Het zou dus veel beter zijn het geheel zo in te richten, dat de verlichting aangaat bij een bepaald gering niveau van het daglicht, en dan aanblijft, tot het daglicht weer een hoger niveau heeft bereikt. Dit zou flikkeren van verlichting volkomen uitsluiten.

Het blijkt, dat dit in de praktijk heel eenvoudig is te verwerklijken. Daartoe, behoeft men slechts op te merken, dat de weerstand R variabel is. Dit betekent, dat men door verandering van deze weerstand ook het lichtniveau kan regelen, waarbij de verlichting aangaat.

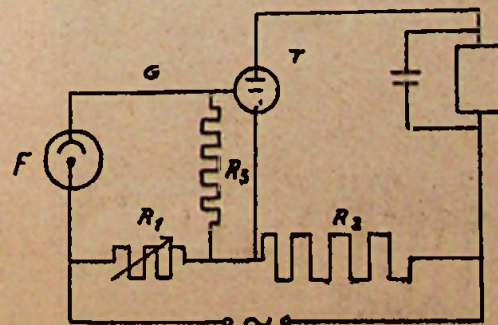
Wanneer  $R_1$  klein is, staat er maar weinig spanning op deze weerstand en is er dus een kleine spanningsbron in de keten  $R_1$ , F en  $R_3$  aanwezig. Dan is er veel licht voor nodig om het rooster zo negatief te maken, dat de anodestroom wordt geblokkeerd. Een kleine weerstand  $R_1$  heeft dus een verkleining van de gevoeligheid ten gevolge. Het is dus mogelijk, de schakeling zo in te richten, dat men, als het licht aan gaat, tevens de weerstand  $R_1$  laat veranderen. Dit heeft tot gevolg, dat men dan de gevoeligheid zo laat veranderen, dat er meer licht nodig is, om de schakeling weer buiten werking te stellen.

Het opstellen van de fotocel is zeker niet zo eenvoudig als het lijkt. Men moet daarvoor een plaats kiezen, die zo veel mogelijk onafhankelijk is van toevallige omstandigheden, zoals lichten van voorbijkomende auto's, schaduwen van voorbijgangers enz. Het is heel moeilijk hiervoor een algemene regel aan te geven. In iedere situatie is de toestand anders en het verdient daarom aanbeveling zich terdege te bedenken, voor men de cel ergens opstelt.

Een tweede moeilijkheid is, dat men de cel beter niet kan blootstellen aan het volle zonlicht. Men doet dus het beste hem in een soort matglazen kastje te zetten. Dit heeft tevens het voordeel, dat men dan minder moeilijkheden heeft met de richting, waaruit het licht komt.

#### Practische uitvoering

Nu de principes van dergelijke schakelingen ons bekend zijn, kunnen we ook eens gaan denken aan de praktische uit-



Figuur 6.



voering. Beginnen we met het geval, dat bij het passeren van iemand voorbij de étalage wij zijn speciale aandacht willen trekken. Dan is het nodig, dat hij op de een of andere manier een (lieftst onzichtbare) lichtstraal onderbreekt. Nu is het volgens de Nederlandse wet echter verboden tegenover de gevel enigerlei toestel op te stellen, zodat wij dan of de fotocel of de lichtbron niet kunnen gebruiken. Bij uitzondering kan men hier onder bepaalde omstandigheden gebruik maken van het licht van een lantaarn mits deze op een geschikte wijze voor de winkel is opgesteld.

Veel beter is het echter, zelf voor zijn opstelling te zorgen. Gelukkig is het in vele gevallen toegestaan een uithangbord te hebben. Men kan nu de onzichtbare lichtstraal vanaf een punt van de étalage laten lopen naar het punt van het uithangbord, dat het verste verwijderd is van de gevel. Hoe men dan de aandacht van de voorbijgangers wil trekken is geheel aan het eigen initiatief over te laten.

Een andere toepassing, die wij al noemen is het automatisch signaleren van een van een persoon, die een bepaalde lichtstraal in de winkel onderbreekt. Ten opzichte van de bekende deurbel heeft dit het voordeel, dat men de winkel deur open kan laten staan, terwijl er toch niemand in de zaak aanwezig is. Bovendien kan men, in grotere zaken, als men een hoekje aan een

speciaal onderwerp heeft gewijd, signaleren wanneer een cliënt zich in de buurt beweegt en kan men hem, zoals eerder is gezegd, vriendelijk doen toespreken. Dezelfde installatie is vaak, met andere toespraakmiddelen, te gebruiken bij beveiliging tegen inbraak.

### Wie kan inlichtingen geven?

Een onzer abonné's zit met de volgende moeilijkheid:

een relatie van hem, banketbakker, heeft veel last dat de mussen zijn bakkerij binnen vliegen. De bakker heeft hem nu verzocht iets te vervaardigen om deze dieren door middel van elektrische stroom uit de bakkerij te houden.

Wie kan hiervoor een deugdelijk middel aan de hand doen?

Antwoorden gaarne spoedig aan ons redactie-adres.

©

Met ingang van 2 Mei is tot mededirecteur van de N.V. Nederlandsche Instrumenten- en Apparatenfabriek Nieaf te Utrecht benoemd de heer A.P.S. Wouda, tot dusverre onderdirecteur.

Nijboer's Groothandel te Arnhem verzendt momenteel een prospectus dat blijk geeft zakelijk overdacht te zijn. Er wordt immers direct gebruik gemaakt van de subsidieregeling welke van kracht werd voor bepaalde boerderijen voor het aanschaffen van elektrische weideafrasterings-toestellen. Deze regeling wordt afgedrukt, zodat de winkelier zijn landbouwers-klanten kan bewegen tot aanschaf hiervan over te gaan. Een zeer goed prospectus!

©

De Nederlandse Vrouwen Electriciteitsvereniging, Utrechtseweg 210 te Arnhem, heeft een uitvoerige folder samengesteld over de stofzuiger. Achtereenvolgens worden besproken alle onderdelen van de stofzuiger, het gebruik, de hulpstukken en extra hulpstukken. Ter voorlichting aan de huisvrouw een handig vouwblad.

©

De firma P. van Dongen, vh. Van Zuilen opende op 19 Mei te 2 uur haar geheel verbouwde zaak aan de Harddraverstraat 92 (hoek Walenburgerweg) te Rotterdam. Door een aanzienlijke uitbreiding van de winkelruimte komt de rijke keuze artikelen beter tot hun recht.

## KOOFLUSTEN

VOOR INDIRECTE VERLICHTING  
en **BUISLAMPORNAMENTEN**  
van geperst hout voor schilderwerk en edelfineer. Ned. Octrooi 50992.



**W. C. HÜLSMANN JR**  
BROUWERSGRACHT 300  
AMSTERDAM - TEL. 31957

## „TRANSFORMA”

Levert transformatoren voor alle doeleinden op korte termijn  
Uit voorraad o.a.: Spaartransformatoren  
Spannings-overzetting: 220/110 Volt en 220/125 Volt

Vermogen: 50-100-150-200-300-500 en 1000 VA.

„TRANSFORMA”  
AMSTERDAM - KARPERWEG 37-41  
Tel. 96610-96511

### Versterkers BRENETTE (Import)

60 Watt, 25 Watt, 15 Watt, 6 Watt  
Universele aanpassing

### MICHIGAN (Import)

Microfoons, Microfoonstandaards,  
Tafelmicrofoons, Microfoonpluggen,  
Microfoonkapsels, Pick ups (Kristal)  
Pick up elementen (metaal en bakeliet)  
(passend in Philips pick ups)

Technische Groothandel

**W. DE VRIES**  
Landstraat 8, Tel. 548 (K 5437), Aalten

## TOVÈRLI

Keizersgracht 692, Amsterdam C.  
Telefoon (K 2900) 32887

Fabriek van

**Speciale Verlichtingsapparaten** voor  
TONEEL, OPENLUCHTTONEEL,  
WAGENSPEL, MODESHOW,  
EXPOSITIE, ETALAGE,  
FLOODLIGHT-ENZ.

VERKOOP

VERHUUR

INSTALLATEURS VRAAGT CATALOGII



**KOOLBORSTELS**  
voor elk doel.  
Uit voorraad leverbaar

**Nederl. Koolborstelfabriek**  
AMSTERDAM-N.  
Spijkerkade 5      Telefoon 611

### TRANSFORMATOREN

voor noodverlichtings installaties en of drie phase kunnen wij leveren binnen de 8 dagen. 2 jaar garantie.

Verdere transformatoren op elk gebied levert U de

**a.w.g.**

**TRANSFORMATORFABRIEK**  
VALKENSWAARD (N-Br.)

N.V. HANDEL-MIJ.

»**ELECTRO-METAAL**

A. G. VAN RIJN - DEN HAAG

Plet Heinstraat 102 — Telefoon 338144 - 32101

- Verdeelkasten, schakelkasten etc.
- Kastenbatterijen.
- Vertegenw. E.M.F. Electro-motoren
- Import Draad en Kabel.
- Vertegenw. van Wijk & Visser Automatisch Schakelmateriaal.
- Electrisch Huishoudelijke App.
- Alles op het gebied der Electro-Technische Installatie-Materialen.

**VRAAGT OFFERTE! KORTE LEVERTIJDEN!**



*Wij brengen licht in duistere zaken!*

Reeds gedurende 30 jaren fabriceert Industria onafgebroken verlichtingsartikelen voor industrie, scheepvaart, electriciteitsbedrijven en hetgeen haar in staat stelt uit een uitgebreide collectie de beste kwaliteitsartikelen tegen voordelige prijzenteleveren.

voor economische verlichting

**INDUSTRIA**  
ROTTERDAM

Tel. 45600 - 44292 P. O. Box 509



# CISTOFA

Mededelingen voor aangeslotenen van Cistofa

## VAN MAN

## TOT MAN!

Wat heb je nou aan die Cistofa?

U weet het, er zijn van die mensen die zo maar met de deur in huis vallen en het onderwerp geheel ontleed op tafel leggen.

Prettig, want je weet dan precies waar de schoen wringt.

Welnu mijnheer, wat je nu eigenlijk aan die Cistofa hebt, luister:

De stofzuiger uitsluitend in handen van hen die er naar redelijkheid recht op hebben. Vastgestelde brutoprijzen, die aangehouden worden, redelijke korting, aangepast aan de grootte van de afnemer. Gelijke bepalingen bij huurkoop en een inruil, die Uw winst niet in gevaar mag brengen. Verder nauwe samenwerking tussen industrie, groot- en kleinhandel, waardering voor ieders speci-

fieke belangen en moeilijkheden.

Ziehier in telegramstijl vraag en antwoord. Wat dit alles punt voor punt betekent weet U, weet de grossier, weet de fabrikant. Ook weet U, dat wanneer de Cistofa er niet was, de prijzen en verdere condities reeds verknoeid zouden zijn. U weet hoe wij er economisch voorstaan en ook, dat de koopkracht steeds afneemt.

Gevolgen *zonder* Cistofa?

Prijsonderbieding, cadeaux of andere knoeierijen, als waanzinnige inruilprijzen enz. Terugslag op groothandel en fabrikanten „uitbenen" wat prijzen betreft, bedingen van onredelijke betalingsfaciliteiten, enz. enz.

Snapt U waarom allen er belang bij

hebben en snapt U eveneens waarom Cistofa insloeg en van meet af aan een succes was?

Denk tenslotte niet, dat wij ons van verwaandheid op de borst kloppen, denkend dat wij nu precies datgene gebracht hebben wat nodig is. *Nee*, wij hebben de eerste schrede naar verbetering gezet en gaan consolideren, met U en vóór U en zolang deze samenwerking bestaat, gaat Cistofa goed; dat is een uitgemaakte zaak.

Ook moet U verder kijken, dan Uw neus lang is, want Cistofa is niet volmaakt en *kàn* dit in haar korte bestaansperiode ook niet zijn. Doch houdt er rekening mede, dat wij snel gaan en onze kracht ontplooiën.

Velen Uwer weten reeds en hebben ondervonden, dat Cistofa daadwerkelijk optreedt. Niet praten maar doen en het zal geen lange jaren meer duren vóórdat iedereen dit weet. Wie aan de weg timmert heeft bekijks en U zult derhalve zien wat en hoe we timmeren.

Ziehier een verslag van een gesprek in telegramstijl. Eind is altijd: overeenstemming, inderdaad het is zo, U heeft gelijk. Tot slot nog een afspraak van *mannen*:

*Leef mee, werk mee en critiseer, doch opbouwend!* Is iets U niet bekend, schrijf en vraag en prompt volgt een volledige uiteenzetting.

*Cistofa is niet van ons — Cistofa is voor U!*

EINDE CISTOFA-NIEUWS

HAZEMEYER



HENGELO

BESCHERMD SCHAKELMATERIAAL

Fabriek en Hoofdkantoor Hengelo  
Tel: 2345 (5 lijnen)

Kantoor R'dam: Mathenesserlaan 201, Tel: 30634  
Kantoor A'dam: Amstel 144, Tel: 35862

## JAC. van der VEEN

Calandplein 3, Den Haag

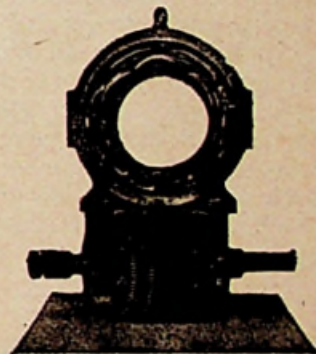
Tel. 180826 \*

VERHUUR van alle  
electrische materialen

ILLUMINATIE TONEEL  
LICHTFONTEINEN

Stofzuigerslangen 28, 30, 32 en 35 mm.  
Waaiers. Voetdrukschakelaars.  
Inbouwschakelaars voor Erres, Efa, normaal en 34 mm.  
Zuigmonden, 28, 30, 32, 35 mm. Zuigmonden, 30, 32 en 35 mm  
klein. Monturen, 28, 30, 35 mm. Houten borstels.  
Klemborstels voor Vampyr, Protos, Protos Jr. (25 cm), 22 cm.  
Handvatten, leer: 17, 18 cm, 17 cm met gaastjes.  
Handvathulsjes (vlerkant).  
Kogellagers, R-6 t/m R-10. E-6 t/m E-10.  
Stofzakken, 13, 15 en 17 cm. Excelsior, Lux 12, 25, 30. Pro-  
tos (Standaard, Jr, Rapid).  
Duitenzakken voor o.a. Vampyr, Premlet, Hamilton, Hoover,  
Ritsema, Vampyr pahlus en veer. Stokveer voor Premier Duplex.  
Stofzakringen, 14, 17 cm. Excelsior, Vampyr, Protos, Standaard.  
Stekkerpennen in block. Stekkerhulsjes (vernikkeid).  
Koolborsteldoppen, Efa, Excelsior, Electrolux.  
Rubber sokken, 20 en 35 mm.

Stofzuigergroothandel J. BLEYÉ  
Bremhorstlaan 8, Wassenaar Tel. 9856



ELECTRO-  
TECHNISCHE  
HERSTELPLAATS  
SJERP &  
JONGENEEL

DEN HAAG  
Prinsegracht 184  
Telefoon 335280

## Installateurs!

Laat ons Uw neon-installaties verzorgen!  
Wij zijn daarvoor speciaal ingericht, maken,  
ontwerpen, begroten, verkopen en mon-  
teren door het gehele land.

Technisch Bur. voor NEON-VERLICHTING  
P. J. BUIS, 's-GRAVENHAGE,  
KONINGSPLEIN 11, TEL. 392400—390418

## De Arbeidsinspectie controleert!

Daarom die betrouwbare ladders  
en trappen van

C. de Krijger



Nederlandse fabriek  
voor veilig klim-  
materiaal

BUYSKADE 48, - AMSTERDAM-W., - TEL. 84010

„VONKA" AMSTERDAM-C.  
Rapenburg 97  
Telefoon 45352-51136

VERHUUR van materialen, lichtfontein, schijnwerpers, motoren enz.

voor

ILLUMINATIE - TONEEL  
VERLICHTING - KRACHT



N.K.F.

N.V. NEDERLANDSCHE KABELFABRIEK, DELFT



**Mededelingen** VAN DE VAKGROEP

**DETAILHANDEL IN ELECTRISCHE  
VERBRUIKSTOESTELLEN EN  
VERLICHTINGSARTIKELN**

SECRETARIAAT:  
MILIZERSGRACHT 606, AMSTERDAM C.  
TELEFOON 40027

**LANGZAMERHAND . . .**

*gaat alles zich meer en meer aftekenen en kunnen wij ons ongeveer een beeld vormen hoe de situatie zich zal ontwikkelen. Het is vanzelfsprekend onjuist zich aan voorspellingen te wagen, doch het kan zijn nut hebben om aan de hand van feiten zich af te vragen wat de verdere ontwikkeling zal zijn, waaraan onverbreekelijk verbonden de komende situatie.*

**Voorkomen beter dan genezen**

Practisch iedere keer hebben wij U erop gewezen, dat het werk van de organisatie zich voor het grootste deel uitstrekt over de toekomst. Ontegenzeggelijk kan in die periode individueel worden opgetreden, doch in grote lijnen niet. Men ziet derhalve niet rechtstreeks wat de resultaten zijn en haalt dan al heel snel zijn schouders op, hoewel dit vanzelfsprekend volkomen fout is. Men loopt achter de feiten aan, als er iets geschiedt, dat niet juist is en tracht achteraf de kwaal te genezen, indien er dan iets aan gedaan kan worden. Veelal is het dan echter te laat en oneindig veel beter is het deze te voorkomen. Dit voorkomen is in eerste instantie wat de organisatie zich voorstelt, een verbetering over de gehele linie dus, waardoor excessen, zoals die

thans nog plaats hebben verhinderd kunnen worden.

Het werk van de organisatie loopt verder langs banen van geleidelijkheid, d.w.z. dat er zoveel te doen is, dat alles niet in één slag verbeterd kan worden, doch dat stap na stap gezet moet worden, waarbij iedere stap grondige voorbereiding eist en vervolgens vele en dikwijls moeizame onderhandelingen met andere partijen.

Dit verklaart tevens het feit, dat wij nogal wat organisaties, stichtingen, verenigingen, of hoe dan ook genaamd, hebben. Reeds in het vorige nummer van de Electro Radio Mercurus schreven wij U hierover onder „Organisatie en Waarom?“.

Nu lag het niet in onze bedoeling hierop thans weer terug te komen, ware het niet, dat wij door een lezer werden opgebeld, die met de schrijver van het artikel een nadere bespreking wilde hebben, waarbij hij het op prijs stelde dat een Bestuurslid van Ambacht eveneens aanwezig was. (het betrof nl. een zuivere Installateur).

**Groeiende eenheid**

Zoals altijd zijn wij steeds bereid een ieder onze bedoeling nader uiteen te zetten

en prompt zijn wij dan ook tot een dergelijke bespreking gekomen. De betreffende lezer bleek uit het artikel niet voldoende duidelijk gelezen te hebben hoe wij ons het geheel voorstelden, of door ons reeds pogingen waren aangewend om tot een coördinatie te komen en zo ja hoe ver het daarvan mede stond. Deze besprekingen worden door ons op hoge prijs gesteld aangezien deze alleen maar verhelderend werken en verder omdat wij eventuele opbouwende kritiek als zeer nuttig beschouwen. Zeer verheugend was het verder, dat deze lezer begon met te vertellen, dat hij nu wel een lange brief had kunnen schrijven, doch dat dit bij voorbaat tot mislukken gedoemd zou zijn. Immers een antwoord op zijn vragen, diende een lang antwoord te zijn, men gaat daardoor al heel vlug langs elkaar heen praten en raakt dikwijls de kern niet, omdat van beide zijden de mogelijkheid bestaat, dat niet precies begrepen wordt wat bedoeld is.

Thans hebben wij op prettige wijze met elkaar van gedachten kunnen wisselen en alles grondig door kunnen nemen. Het slot van de bespreking was een samenvatting door de lezer van het geheel in de volgende conclusie: Zoudt U in het vervolg meer willen laten uitkomen, dat de tegenstellingen die vroeger bestonden en zeer scherp waren, thans bij lange na niet meer zo groot zijn, dat door regelmatig overleg in verschillende vergaderingen steeds meer begrip voor elkaars problemen en moeilijkheden ontstaat hetgeen inhoudt, dat men elkaar meer gaat waarderen, zodat een tegenstelling, als deze nog mocht bestaan, volkomen aan het vervagen is en tenslotte, dat alle organisaties begrip hebben voor de noodzakelijkheid het aantal organisaties zoveel mogelijk te beperken, als het kan zelfs tot één organisatie terug te brengen, eventueel, indien nodig een onderverdeling in secties te maken.

**DRAAD!****POPE**

Wij hebben draad voor elk doel - wikkeldraad, montage draad, rijwiel- en automobielkabel, telefoon- en microfoonkoord, litzedraad, podurdraad...

Kortom: wat voor draad U ook nodig mocht hebben -

**Pope maakt het!**

Vraag alle gewenste inlichtingen aan onze alleentvertegenwoordigster voor Nederland. Zij zal U graag met raad en de-aad bijstaan.

TECHNISCHE HANDELONDERNEMING

**„ROMAL“**

Plompstorengraht 12 - Utrecht - Telefoon 14393



N.V. POPE'S DRAAD- EN LAMPENFABRIEKEN VENLO - HOLLAND

5666\*

ELECTROTECHNISCH INSTALLATIE-  
MATERIAAL**N.V. CORODEX**

ZANDVOORT, TEL. K 2507 - 2541 - 2542

NEGEN VAN DE TIEN LADDERS ZIJN



VEILIG!

N.V. HOUT-  
INDUSTRIE

V.H.

JEAN WIENESE

OPGERICHT IN 1903

STERK!

BEMUURDE

WEERDE.2.1

TELEF. KANTOR

1534 - 2103

OOK NA 6 UUR

FABRIEK 1453

VRAAGT ONZE 44 PAGINA'S TELLENDE CATALOGUS



Wij onderschrijven hier de woorden van onze geachte lezer volkomen en hebben hem uiteengezet, dat dit inderdaad ons streven is en wij zijn ervan overtuigd, tevens het streven van „Ambacht”. Wij hebben hem uitgelegd, dat wij niet steeds alles kunnen publiceren wat geschiedt en welke pogingen worden aangewend, omdat het nu eenmaal zo is, dat men, hangende de onderhandelingen, geen mededelingen in het openbaar kan doen.

Aandachtige lezers van ons nieuws zullen zich ongetwijfeld herinneren, dat schrijver dezes reeds 2 jaar geleden een artikeltje schreef onder het motto „Persoonlijk contact”, waarin een ieder werd uitgenodigd, wanneer er ook maar iets was wat hem of haar niet duidelijk was, eens even binnen te lopen op het Secretariaat en zich daar te laten voorlichten.

Niets is heilzamer, omdat wanneer men niet op de hoogte is, men daardoor veelal verkeerde conclusies gaat trekken.

Het is, niettegenstaande de hierboven geschetste moeilijkheden steeds ons streven geweest zo duidelijk mogelijk te zijn, hoewel het vaak noodzakelijk was, dat geïnteresseerden ook wel eens tussen de regels door moesten lezen en U begrijpt dus nu waarom. Er is echter absoluut geen bezwaar tegen, hier nog eens uitdrukkelijk te verklaren, dat ernstig gestreefd wordt naar coördinatie en dat dit zo snel mogelijk zal worden doorgevoerd. Begrijpt, dat er moeilijkheden zijn op velerlei terrein, zeer grote moeilijkheden soms, die stuk voor stuk moeten worden opgelost, doch tevens, dat het een onmogelijke taak is dit voor onze gehele branche te doen, die immers zo veelomvattend is. Geleidelijk zijn wij dus verder gegaan in het belang van alle brancheleden en hebben daarnaast tegelijkertijd het pad geëffend voor een coördinatie op het juiste moment.

Wij vertrouwen thans duidelijk genoeg te hebben gesproken, en zijn de geachte lezer erkentelijk voor de tijd, die hij genomen heeft om hier te komen, omdat deze nadere uiteenzetting van nut kan zijn voor vele anderen.

#### Practische zaken

Overgaande op een ander punt, willen wij nog eens spreken over de winkelsluiting, ook in organisatorisch verband. Het is weer lang geleden, dat wij de Winkelsluitingswet in concept kregen toegezonden, teneinde onze mening erover kenbaar te maken. Wij hebben toen een enquête onder onze lezers gehouden en hebben met grote belangstelling van hun reacties kennis genomen. Hierna en na overleg in het Dagelijks Bestuur hebben wij in eerste instantie geconstateerd, dat dit ontwerp enige jaren te vroeg gekomen was. Wanneer we thans de situatie nader beschouwen, blijkt dat deze mening maar al te juist is geweest. Wat was nl. het geval? In het kort dit, dat men nog teveel de gang van zaken in de oorlogsjaren in het hoofd had, benevens de tijd kort daarna en dat men zich te weinig realiseerde dat de tijd anders zou worden, anders niet alleen, doch slechter, veel slechter zelfs. Helaas wordt dit laatste volkomen bewaardheid want wanneer we zo eens om ons heen zien en ons oor te luisteren leggen, dan

horen en zien we thans al heel wat anders. We zien weer winkels 's morgens vroeger opengaan en men tracht 's avonds wat later open te blijven. De winkelsluiting gedurende etenstijd - van 12 tot 2 uur dus - is in vele zaken al weer vervallen, terwijl de vrije middag in de week, door verschillende openlijk of gecamoufleerd reeds weer is losgelaten. Stelt U zich nu nog voor, dat zij hun zin hadden gekregen, die een vrije Zaterdagmiddag voorstelden met de motivering, dat het in Engeland ook zo was.

Wij menen, dat het overbodig is hier nog eens te gaan verkondigen, dat wij het belang van de detaillist volkomen inzien, het lange en moeizame werk dat hij verricht en dat daar een behoorlijke rust en ontspanning tegenover hoort te staan. Echter zal dit met overleg moeten geschieden, zal men niet tekort moeten schieten in de dienende taak die wij Middenstanders nu eenmaal te vervullen hebben, doch anderzijds onze rust en ontspanning niet in gevaar mogen brengen.

Dit gevaar bestaat inderdaad, indien men zijn conclusies gaat trekken in een abnormale tijd, terwijl men dat wat komen gaat nog niet geheel kan overzien. Ook zijn wij ervan overtuigd, dat wanneer de vrije Zaterdagmiddag thans aan de orde gesteld zou worden, men praktisch geen aanhangers meer zou kunnen vinden. Op de eerste plaats moet men, wanneer men een ander land als voorbeeld stelt wel bedenken, dat men niet één deel uit een bepaald systeem kan lichten en na kan volgen. Men dient dan wel het geheel over te nemen en dat dit moeilijk zo niet onmogelijk is, zult U begrijpen. Economie, politiek, enz. spelen hier een belangrijke rol.

Zoals altijd is ook hier de tijd weer de beste leermeester, waarbij wij de overtuiging uitspreken, dat wanneer men zich thans zou uiten over de winkelsluiting, een ander geluid naar voren zou komen. Wij voor ons verheugen ons erover destijds een zekere reserve te hebben getoond, die op 't moment alleszins gerechtvaardigd blijkt.

Tot slot zouden wij ditmaal nog eens een welbekende opwekking willen laten horen nl.: Organiseert U! Lazen wij dezer dagen niet in een blad, *het was geen belanghebbend*, dat hij die zich niet organiseert in de naaste toekomst verloren gaat. Dit betekent iets. De tijden zijn veranderd en wij dienen daarmede gelijke tred te houden. Wij dienen pal te staan om hetgeen reeds bereikt is te behouden, wat nog niet bereikt is dienen wij zo vlug mogelijk in orde te brengen. Allerwegen zien wij pogingen tot afknabbelen van wat reeds daar is, het „verdeel en heers” heeft nog steeds aanhangers, omdat er altijd enkelen wel bij varen, de massa legt er echter steeds het loodje bij en dat is juist niet de bedoeling. Wij dienen te streven naar een juiste vrijheid, een vrijheid in gebondenheid, zoals dit vele malen wordt uitgedrukt, omdat algehele vrijheid losbandigheid betekent en niet tot resultaten kan leiden. Een vrijheid die zich zoveel mogelijk kan uitleven in het particuliere initiatief, waarbij het belang van anderen niet onder de voet gelopen wordt. Een strijd van allen voor één en van één voor allen, zij ons devies.

## Vergadering

van het Hoofdbestuur  
van de Vakgroep D.V.V.

Het Hoofdbestuur van onze Vakgroep kwam bijeen op Donderdag 25 Mei jl. ten kantore van het Secretariaat. De voorzitter, de heer Miermans, opende deze vergadering met een hartelijk woord van welkom en gaf een uiteenzetting van de stand van zaken.

Vervolgens werden de notulen van de vorige vergadering aan de orde gesteld en onveranderd goedgekeurd.

Een vruchtdragende discussie ontspoon zich omtrent afzonderlijke organisaties en coördinatie daarvan, in verband waarmede eveneens werd gesproken over de M.E.A. als overkoepelend orgaan, waarvan het L.A.C. de eerste sectie is. Overheidsverkoop, winstmarges en verscheidene andere punten werden ter tafel gebracht en maatregelen beraamd.

Verder kwam de samenwerking met de vrije detaillistenorganisatie ter sprake en de acties, die gezamenlijk met haar zijn ondernomen, soms in samenwerking met andere organisaties.

Na de rondvraag, waarvan door enige bestuursleden gebruik werd gemaakt, sloot de Voorzitter deze vergadering onder dankzegging voor de medewerking en de prettige sfeer waarin de besprekingen konden worden gevoerd.

EINDE VAN HET VAKGROEPNIEUWS

## Mededelingen van het

**LEVERANCIERS  
AFNEMERS  
CONTRACT**

### L.A.C.-nummer

In het vorig nummer van de Electro Radio Mercur is aangekondigd, dat het nummer van 3 Juni 1950 als L.A.C.-nummer zou verschijnen.

Het is U bekend, dat de kring van medewerkers zeer groot is en zich niet beperkt tot het binnenland. Ook het buitenland leeft mee en werkt mee en U zult begrijpen, dat hierdoor eveneens zeer gemakkelijk vertraging kan optreden.

De technische voorbereiding vraagt zoveel tijd, dat de normale verschijningsdatum niet zal kunnen worden aangehouden; daarom is besloten het L.A.C.-nummer te verschuiven naar 17 Juni a.s., waarmede wij U wel verzoeken rekening te willen houden.

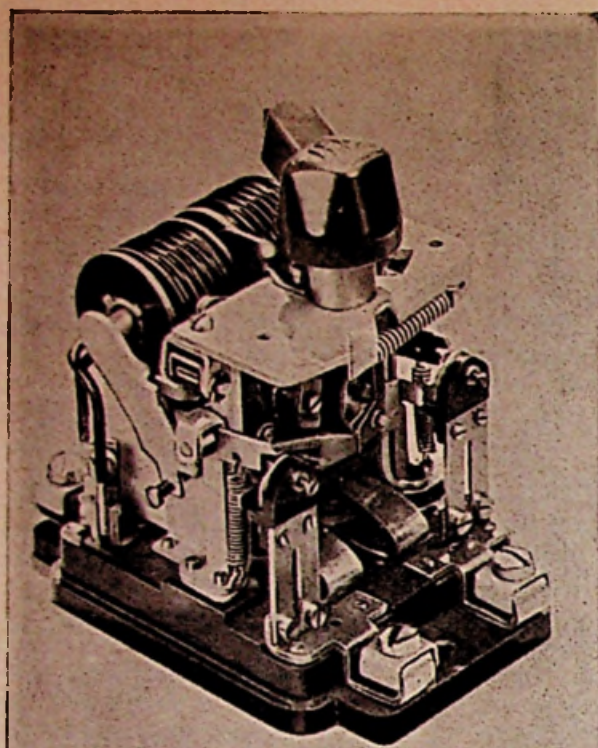
EINDE L.A.C.-NIEUWS

**UW STEUN**

stelt Uw **RODE KRUIS**  
in staat zijn vele taken  
van naastenliefde  
te verrichten.

**GEEFT DAAROM GUL!!**





**Dubbelpolige  
installatie  
automaat**

voor toepassing in installaties waarbij dubbelpolige beveiliging is voorgeschreven ter verhoging van de veiligheid tegen gevaarlijke aanrakingspanningen op de nulleider en tegen brandgevaar. Smeltveiligheden zijn in die gevallen niet te gebruiken daar deze geen gelijktijdige onderbreking van beide polen waarborgen. Even goed en belangrijk goedkoper dan buitenlands fabrikaat!



*even goed en  
belangrijk  
goedkoper dan  
buitenlands  
fabrikaat!*

Bauduin

N.V. ELECTRISCHE APPARATENFABRIEK

**v/h Van Wijk & Visser**

GELDERMALSEN TEL. K 3455 - 344



**Dr LEEFLANGER**

*Recla-Medicus*

HEEFT JARENLANG STUDIE GEMAAKT  
VAN DE ADVERTENTIE-ORGANEN

Hij kwam tot de slotsom, dat nagenoeg heel Nederland - het minst welgestelde volksdeel uitgezonderd - tijdschriften leest en dat in tijdschriften de advertenties langer leven.

Zijn bevindingen stemmen overeen met de resultaten van een uitgebreid onderzoek, dat de Nederlandse Organisatie van Tijdschrift-Uitgevers (N.O.T.U.) liet instellen door het Nederlands Instituut voor de Publieke Opinie. Een van de daarover uitgebrachte rapporten bevat tal van wetenswaardigheden omtrent bladen als het tijdschrift waarin U nu leest.

Ieder die belang heeft bij reclame, kan zich deze objectieve gegevens verschaffen door (onder vermelding van firma en functie) het Rapport Professionele-Tijdschriften aan te vragen bij de N.O.T.U., Lange Voorhout 14, tel. 182139, den Haag. De volledige documentatie is bovendien in het bezit van alle erkende advertentie-bureaux.

*door 'n goed  
Periodiek  
naar  
'n goed publiek*

**en... Uw advertentie leeft langer!**

De deeltjes van de

**Diligentia-Reeks**

worden in de vakpers steeds weer enthousiast besproken. De laatste tijd verschenen er weer enkele die voor een uitgebreide lezerskring van belang zijn, nl.

**Natrium- en Kwiklampen**

2e druk. Prijs f 4,25

**Moderne Lakverven**

2e druk. Prijs f 4,25

**Fijnhout**

2e druk. Prijs f 4,25

*Te bestellen bij Uw boekhandelaar of rechtstreeks bij de N.V. Uitgevers Mij. Diligentia, Kalverstraat 35, Amsterdam, Giro 136400*



**Mededelingen** VAN DE

**VAKGROEP  
ELECTROTECHNISCH  
AMBACHT**

SECRETARIAAT:  
MAURITSKADE 45, 'S-GRAVENHAGE  
TELEFOON 110585

**Werkclassificatie**

De werkclassificatie-commissie kwam voor 'n laatste bespreking over de werkclassificatie voor de electrotechnische bedrijven op Donderdag 25 Mei jl. te Amsterdam bijeen.

Alle functie-omschrijvingen als mede de punten-waardering van deze functies werden nader bestudeerd. Enkele wijzigingen werden aangebracht in de nettenbouw.

Hiermede zijn deze werkzaamheden voorlopig beëindigd. De grote werkclassificatie-commissie uit de Vakraad zal de gegevens straks moeten bestuderen in het kader van de volledige classificatie voor de Kleine Metaalnijverheid.

**Twee jaar langer ziekgeld**

Met ingang van 1 Mei 1950 is een regeling in werking getreden, die de uitkerings-termijn van ziekgeld op hoogstens drie jaar brengt. Het is een vrijwillige aanvullende uitkering, die alleen geldt voor t.b.c. patiënten, die gehuwd zijn of als kostwinner moeten worden beschouwd, terwijl zij niet blijvend invalide moeten worden geacht.

De uitkeringstermijn van ziekgeld was tot nu toe voor alle gevallen hoogstens één jaar. De uitkeringstermijn boven één jaar komt voor rekening van het Voorzorgsfonds.

**EINDE VAN HET VAKGROEPNIEUWS**

## Invoering distributiespanning 220/380 Volt te Utrecht

Op 22 Mei jl. werd door de Wethouder voor de Bedrijven te Utrecht aan de D. van Mollemstraat nabij Oudenoord de eerste handeling verricht voor de overgang van de verdeelspanning van 160/608 op 220/380 Volt.

De Directeur van het G.E.B.R.U. gaf een historisch overzicht over de ontwikkeling van de electriciteitsvoorziening in de gemeente Utrecht, waaruit bleek, dat in 1902 het besluit werd genomen tot oprichting van een elektrische centrale aan het Sterrenbos.

In October 1905 werd met de stroomlevering aangevangen, waarbij aan de kleinverbruikers gelijkstroom  $2 \times 220$  Volt ter beschikking werd gesteld.

In 1912 werd het besluit genomen geen verdere uitbreiding aan het gelijkstroomnet te geven, doch daarnaast een draaistroomnet van 120/208 Volt aan te leggen.

Als doelmatige distributiespanning wordt thans algemeen de spanning 220/380 Volt aanvaard.

Als conclusie van de verschillende in de vooroorlogse jaren gemaakte plannen, kwam naar voren om in Utrecht ook een uniforme draaistroomspanning van 220/380 Volt in te voeren.

In verband hiermede werd door Burgemeester en Wethouders toen het besluit genomen dat nieuwe lichtverbruikers reeds aanstonds op de spanning van 208 Volt van het bestaande draaistroomnet 120/208 Volt zouden worden aangesloten.

Gezien het feit, dat door de uitgebreide woningbouw na de oorlog als het ware gehele nieuwe woonwijken verschijnen, is thans het besluit gevallen deze reeds aan-

stonds op de verhoogde spanning van 220/380 Volt aan te sluiten.

Bij Burgemeester en Wethouders is een concreet plan in behandeling om ook alle overige stadsgedeelten systematisch op de nieuwe spanning van 220/380 Volt over te zetten. Voordat dit doel bereikt zal zijn, zal echter nog een lange moeizame weg bewandeld dienen te worden.

De Directeur riep de medewerking in van alle daarbij betrokken instanties, d.w.z. verbruikers, installateurs en pers, om het abces der verschillende distributiesystemen zo spoedig mogelijk uit te snijden.

In een korte toespraak memoreerde de Wethouder nog de moeilijkheden, voornamelijk van financiële aard, waarop in 1938 de ombouwplannen waren gestuit en sprak hij zijn voldoening uit over het feit, dat thans een aanvang kan worden gemaakt met de invoering van de nieuwe spanning.

**Electrische weide-afrastering**

Reeds zeer veel is er in ons blad geschreven over elektrische weide-afrastering als doeltreffend middel voor het beletten dat vee uit de wei loopt.

Naast de diverse apparaten welke er reeds op dit gebied in de handel zijn, komt Philips nu ook met een geheel nieuw apparaat op de markt. Dit apparaat is geschikt voor groot en klein vee, garandeert onder alle weersomstandigheden een schok, ook op zeer droge grond. Het is gemakkelijk aan te brengen en is degelijk van constructie.

©

De C. V. Handels- en Industrie-onderneming v/h Gebr. Peters (Hapé) te Amsterdam vestigt de aandacht van detaillisten op nieuwe elektrische scheerapparaten, welke zij importeert alsmede op een nieuw Multimise-apparaat dat binnenkort in de handel komt. Men vrage uitvoerige prospectus aan.

## Electrische uurwerken en de horlogemakerij

In de Kroniek van het Ambacht geeft drs G. A. den Boer een beschouwing over de „Evolutie in de tijdaanwijzing”. Hij wijst erop, dat de kuren, die elektrische klokken hebben, tengevolge van het niet constant blijven van de periodentallen van de stroom, die momenteel geleverd wordt, duidelijk haar terugslag op de verkoop van elektrische uurwerken hebben. Het bezwaar is niet, zoals men wel eens denkt, het feit, dat een elektrische klok niet slaat of tikt, want daarop zijn de fabrikanten allang ingesteld. Er zijn elektrische klokken in de handel, die men naar keuze met en zonder tik kan laten lopen en elektrische uurwerken met slagwerken zijn al evenzeer verkrijgbaar.

Gaat nu de stroomvoorziening haar regelmaat herkrijgen en wordt het vooroordeel, dat thans nog wel eens bestaat tengevolge van meergenoemde onregelmatigheid in de stroomvoorziening onderzocht, dan zal het publiek door de vraag naar elektrische uurwerken zijn invloed gaan uitoefenen op de eisen, die aan de vakman op uurwerkengebied worden gesteld. Die vakman zal dan moeten kunnen omspringen met een bekrachtigde magneet en een permanente magneet, met spanning en en stroomsterkte; het is niet onbegrijpelijk, wanneer een horlogemaker van de oude stempel constateert, dat het er naar gaat uitzien, dat de horlogemaker in de toekomst voor een groot gedeelte van zijn vakkennis georiënteerd zal dienen te zijn op electro-technisch terrein.

Toch is dit, volgens de heer Den Boer, niet juist. Immers, het zal zelfs de leek bij de eerste aanblik van een electrisch uurwerk duidelijk zijn, dat naast de kleine motor, het raderwerk ook in het elektrische uurwerk een zeer belangrijke rol zal blijven spelen. De ingrijping van de raderen, de lagering van de assen, het zijn problemen, die bij het elektrische uurwerk op eendere wijze liggen als bij het horloge.

**VRAAG EN AANBOD**

Te koop gevraagd: 1 Ultrasol hoogtezonlamp nr. 5013. Fa. Meijer & Stegmann, Westmolenstr. 33. Schiedam.

**JONG ZAKENMAN**

technisch onderlegd, goed ingevoerd in de provincies N-Holland, Utrecht, N-Brabant en Gelderland, zoekt vertegenwoordiging en/of agenturen in de electrotechn.- en/of radiobranche. Uitsluitend van 1e klas importeurs of fabrikanten. Eventueel kantoorruimte en auto beschikbaar. Brieven onder nr. 1412.



# ELECTROMOTOREN



Inkoop - Verkoop - Verhuur - Ruil  
alleen de betere soorten:

Reparatie - Wikkelen - Revisie -  
Ombouw, alleen kwaliteitswerk.

Voor Twente en Gelderse Achter-  
hoek reeds lang een bekend en  
vertrouwd adres.

**MOTORENBEDRIJF „JULO“**  
Waldeckstraat 22, Enschede, Tel. 4075

**Tech. Grooth. Fa. H.v. LOCHEM**  
AMSTERDAMSEWEG 156 — ARNHEM

Gelmpoorterd:

Michigan soldeerrevolvers omschakelbaar 130-  
225 volt f. 36.00 bruto

Michigan pick-up elementen normaal bakelite-  
tropaenbestendig bruto f. 6.00

Michigan pick-up element plat model in me-  
talen huis f. 7.00 bruto

Michigan microfoon pluggen met chassisdeel  
en verlengpluggen.

Aantrekkelijke kortingen.



Wij leveren U alles op het  
gebied van

## VERLICHTING

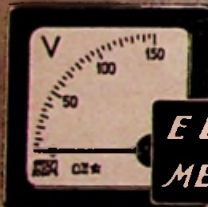
zoals: Wandlichten, Tafel-  
lampjes, Bedleeslampen enz.  
Keuze uit minstens 12 mo-  
dellen Leeslampen. Verder  
Rooktafels, Handwerkbakjes  
Theebladen enz.

Vraagt prijzen en monsters.  
Het adres voor grossiers en  
kleinhandel.

DRACHTEN (Fr.). Tel. 2296

# NIEAF

## UTRECHT



**ELECTRISCHE  
MEETINSTRUMENTEN**



**RADIO-  
ONDERDELEN**  
uit voorraad

Kwaliteits-  
producten

**SPECIAAL-  
ONDERDELEN**  
op aanvraag

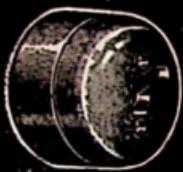
Levering aan  
grossiers

**Fa. Gebr. Geul & Co., LOOSDRECHT**  
Telefoon K 2958-393 Molenmeent D 4

— Fabrik van Radio- en Electrotechnische onderdelen —

**VOOR ELECTRISCH HUISHOUDELIJKE  
APPARATEN,  
FLUITKETELS, WATERKOKERS ENZ.  
UW KEUS  
„BOBE“**

**HET IS EEN KWALITEITSPRODUCT  
UW GROSSIER HEEFT ZE VOORRADIG**



## Het wonder van de moderne techniek!

Hier is de schakelaar die in alle opzichten  
voldoet. Werkt zeer nauwkeurig, wordt  
bovendien voor aflevering nauwlettend  
getest!

Superieure kwaliteit en zorgvuldige  
afwerking kenmerken al het **GARDY**  
materiaal. Volmaakte veiligheid, 100%  
betrouwbaar!

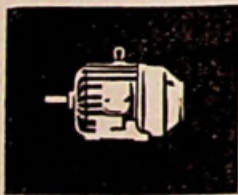
Dank zij serie-productie en jarenlange  
ervaring krijgt U het **GARDY** materiaal  
tegen concurrerende prijzen!

Alleenvertegenwoordigers voor Nederland:

Fa. Kamphuis & Oosterbaan,  
N.Z. Voorburgwal 286, Amsterdam-G.



*Sluit U aan  
bij het leger  
van de tevreden gardisten!*



Geheel gesloten  
L.M.B. motoren X

Druipwaterdichte  
ACEC motoren X



WELCO  
wisselstroom  
motoren X

*Groot  
voorraad  
opstelling*  
**N.V. ING. BUREAU FROWIN & Co.**  
v/h. van Enst en Stokkentradi  
DEN HAAG - TEL. 772662  
APELDOORN

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE CHARLEROI



Grote collectie  
verlichtingsornamenten,  
kappen, kronen, utiliteits-  
verlichting, wasmachines,  
stofzuigers en vele andere  
electrische huishoudelijke  
apparaten



**INDUSTRIEEL EN TECHN. HANDELSMIJ. N.V.**  
DEN HAAG, ZUILINGSTR. 22-24, TELEFOON 116130 (8 lijnen)  
UTRECHT, HEERENSTRAAT 35, TELEFOON 20741 (3 lijnen)



# Fluorescentie-verlichting der floralien

Een moeilijk vraagstuk opgelost - Geen lichtvlekken meer

Toen in 1808 in het lokaal „Frascati” te Gent de eerste bloementoonstelling gehouden werd, bekommerden de inrichters zich niet erg om het verlichtingsvraagstuk. Een veertigtal planten werden immers slechts te kijk gesteld, en voor dit luttel aantal bloemen was het niet nodig de deuren na het vallen van de avondschemering open te laten.

Later evenwel, toen de Floralien uitbreiding namen, werd er door de inrichters naar gestreefd de bloemen meer en meer te plaatsen in een omgeving, die een sprookjes-achtige atmosfeer kon scheppen. Samen met de tuinbouwkunde heeft ook de electriciteit nieuwe wegen geopend, en thans zijn ingenieurs er in gelukt, na het verlichtingsvraagstuk der bloemen grondig te hebben ingestudeerd, voor de Floralien verlichtingsmogelijkheden te scheppen die bijna volmaakt en zeker in haar soort mogen genoemd worden. Daartoe werd de fluorescentie-verlichting aangewend. Na talrijke proefnemingen werd de voorkeur gegeven aan de fluorescentielampen L.F. en de armaturen, vervaardigd door de electronische afdeling van de A.C.E.C. (Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi).

De eenstemmige lofbetuigingen, zowel van de honderdduizenden bezoekers als van de tentoonstellers bekrachtigen de betrouwbaarheid van het oordeel der baanbrekende ingenieurs. Door de hier ge-

schapen mogelijkheid lampen te verzamelen en tinten te doseren naar willekeur, kon het licht aangepast worden aan de verscheidene variëteiten van bloemen en planten, en konden hun tere overgangstinten geëerbiedigd worden.

Een der kenmerken van deze verlichting is, dat er geen lichtvlekken meer zijn. Dank zij deze hoedanigheid zijn de bloemperken even schitterend en schaduwloos verlicht als overdag.

De verlichting is dan ook buitengewoon indrukwekkend en levert een sprekend bewijs van wat kan bekomen worden met de fluorescentie-lamp LF.-A.C.E.C., die even nuttig kunnen aangewend worden bij openbare verlichting, als voor industriële en private doeleinden. Ze werd overigens gebruikt bij de tentoonstelling van schilderijen in het Thermaal-Paleis te Oostende, en bij deze in het Museum voor Schone Kunsten te Gent.

Ook op het gebied van zuinigheid is het gebruik van fluorescentie-verlichting zeer belangwekkend. Op de Gentse Floralien overschrijdt de verbruikte kracht de 150 kW niet, terwijl een gewone gloeilampverlichting meer dan 400 kW zou gevegd hebben.

Ten slotte dient aangestipt dat de verlichting der Gentse Floralien, wat de inrichting betreft, de ronde som van 2 500 000 fr. heeft gekost.

## Regeling of vermindering van de uitgaven?

Het in juiste banen leiden van de bedrijfskosten is tegenwoordig probleem nummer één voor het beheer van 'n zaak. De oude methode, die bestond uit het doornemen van de bedrijfsboekhouding en daaruit alles, wat maar enigszins te duur leek en niet direct noodzakelijk scheen te zijn, te verwijderen, moet nodig herzien worden. Doelmatige uitgavenregeling is momenteel veel meer een kwestie van onkostenanalyse en aanpassing, dan van uitgavenbeperking.

Kenneth Jacobson, specialist voor de kleinhandel van de „School of Business”, een afdeling van de Universiteit van de City of New York, pakt de oplossing van bovengenoemd probleem, kort samengevat, op volgende wijze aan:

De regeling van zijn uitgaven moet door de kleinhandelaar niet zo zeer als een besparing, maar meer als het besparen van zijn uitgaven worden beschouwd. I.p.v. onder meer bepaalde uitgaven te schrappen, om zodoende het totale onkosten-niveau op een zo laag mogelijk peil te brengen, dient de zakenman zorgvuldig de bedrijfskosten van zijn zaak na te gaan ten einde iedere onnodige uitgave te voorko-

men t.b.v. die onkosten, die werkelijk noodzakelijk zijn.

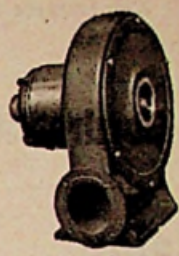
Indien na een dergelijke zorgvuldige analyse blijkt, dat een uitgave niet kan worden gemist of verminderd, moet men zijn aandacht wijden aan het meer productief maken van deze uitgave door te trachten de verkoop van een bepaald artikel te doen toenemen. Stijgende verkoop en een grotere totale omzet zijn de enige middelen, die een juiste oplossing brengen. De voor de directe verkoop noodzakelijke kosten komen dan percentsgewijs in overeenstemming met de omzet. Hieruit blijkt o.m. dat niet ieder reclame-budget, dat niet in overeenstemming is met de omzet, noodzakelijkerwijs voor besnoeiing in aanmerking hoeft te komen.

De grondbeginselen van de moderne kleinhandel vereisen studie, analytisch onderzoek, contrôle en proeven om methoden en een techniek in het leven te roepen, die in staat stellen uit te maken in hoeverre een ruimer reclame-budget al dan niet winstgevender is doordat bij grotere reclame-activiteit naar verhouding nog grotere omzet wordt bereikt.


**STATIC**  
PAPIERCONDENSATOREN  
voor grote betrouwbaarheid  
Alleenverkoop voor Nederland  
THEAL N.V.  
Handel in techn. artikelen



Amsterdam-C. • Postbus 396      Tel 41801-42012 Telegr. Techtheal



Aanjager



UTRECHT

MUNKADE 25

**Ritzema** STOFZUIGER  
FABRIEK  
HILVERSUM

Klop-veeg-zuiger type RL III f. 225.-  
Ketel-stofzuiger type ML f. 175.-  
Slede-stofzuiger type KS/L f. 138.-  
idem in nieuwe uitvoering  
type KS/M f. 148.-  
Financiering van termijnbetaling.



INTERNATIONALE ELECTRICITEITS ONDERNEMING  
**TRANSFORMATOREN**  
TRANSFORMATORENFABRIEK  
ZANDBERG WEG 97 - TELEF. 8018-5910 BREDA







# HELIOS Huishoudfornuizen

Het beste fornuis  
voor het  
betere publiek!

## ELECTROCENTRUM

Amsterdam - Arnhem - Eindhoven - Leeuwarden - Roosendaal - Rotterdam - Zwolle.

### k.W.h.meters,

normale en alle bijzondere uitvoeringen.  
Registrerende en aanwijzende Volt-  
Ampère-Watt-Cos φ- en freq. meters.  
Draalveld-richting-aanwijzers.  
Gecombineerde Volt- en Ampèremeters  
In draagbare uitvoering.  
Krukinductoren.  
Aardingsweerstandsmeters.

### Meterfabriek - Dordrecht

## Isolatiematerialen

voor de Electrotechniek:

UIT  
VOORRAAD  
LEVERBAAR

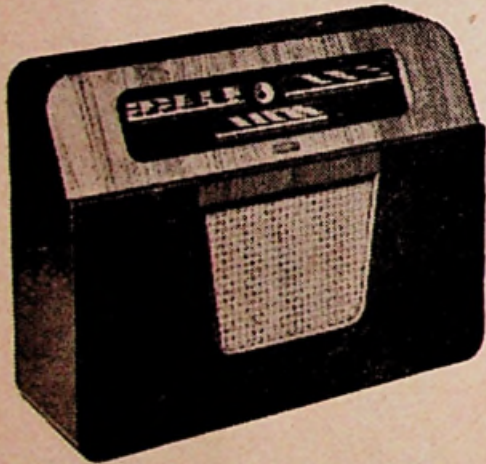
MICA,  
MICANIET,  
PERTINAX,  
HARDLINNEN

### B. E. M. Wientjes

Technische  
Agenturen  
en Groothandel

Joh. Verhulststraat 192, Amsterdam-Z., Tel. 94171

### GOED NIEUWS VOOR DE RADIOHANDEL



De nieuwste typen MURPHY RADIO-APPARATEN  
bieden ongekende VERKOOPMOGELIJKHEDEN

Alleenvertegenwoordiging voor NEDERLAND  
en OVERZEESE GEBIEDSDELEN

### A. J. WESTERHOF & Co. N.V.

OOSTZEEDEIJK 340 - Tel. 27641 - ROTTERDAM

## STØD



ELECTRISCH  
WEIDE-  
AFRUSTERINGS-  
APPARAAT V.K.

DEFINITIEF GOEDGEKEURD  
DOOR DE KEMA

KWIKKOLOM SCHAKELBUIS

DRAAD STAAT NOOIT ONDER  
CONSTANTE STROOM

GEEN BEWEGENDE EN  
SLUTENDE DELEN

ROESTVORMING UITGESLOTEN

VOOR AANSLUITING OP LICHTNET 220 VOLT.

## REESINK

ZUTPHEN - AMSTERDAM - ROTTERDAM

## ALWA

Electrisch verwarmde Sigarendroogkasten  
voor Huishoudelijk gebruik. In verschil-  
lende uitvoeringen reeds vanaf f 26.00.

## SCHIMMEL

BUSSUM

OOSTERPAD 46

Uit voorraad leverbaar:

T.T.H. ANTENNEVEILIGHEDEN  
f 1.50 per stuk

T.T.H. BEVEILIGINGEN VOOR  
ELECTRISCHE WEIDEAFRASTE-  
RINGSAPPARATEN (aanbevolen door  
de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst)  
f 1.50 per stuk

Levering via de erkende groothandel

Holl. Ind. & Handelsonderneming „TWENTRA“  
POSTBOX 31 - HENGLO (G.)

### Uit voorraad leverbaar:

Kogels 40, 60 en 100 Watt met  
bruine en crème rand

„Heco“ heeft alles voor Uw montage!

### N.V. HECO

Frans Hamers

### AMSTERDAM-C.

Lauriergracht 102 - Telefoon 33196



## GISO-LAMPEN

- Hefboomsch. 3-4 plg. 60-100-200 Amp. (type)
- Buiszek. kasten 60-100-200 Amp. (type)
- Kabelinvoeren en huisaansluitkastjes
- Zekeringkasten 3 tot 30 coups } div. c
- Railkasten en omkeerschakelaars
- Kastenbatterijen
- Grondkabelmoffen

## Minkes

Hoefkade 667-671, DEN HAAG, Tel. 39

## MEUSKENS' Groothandel

Korte Gracht 24 - Tel. 6391 - Amersfoort

Uit voorraad leverbaar:

Electrische

Reisstrijkijzers, unives

Roomkloppers

Broekenpersen

Boekenklemlampjes,

hout en m

## Therma

onbetwist de beste

### ELECTRISCHE

„ fornuizen,

„ comforen,

„ heetwatertoestellen

### N.V. E.M. ELECTROSTOOM

Telefoon 82720

Postbus 301

ROTTERDAM



## N.V. RAMIE UNIO

PORCELEINFABRIEK

ENSCHDE



SIMPLEX en CONEX-LASCHDOPPE



ELECTROTECHNISCH PORCELEIN



**Mededelingen** VAN DE

**NEDERLANDSE  
ELECTROTECHNISCHE  
WINKELIERS  
ORGANISATIE**

ADMINISTRATIE:  
KEIZERSGRACHT 606, AMSTERDAM C.  
TELEFOON 40027

# Rust en stilte...

*heerst alom, wanneer de nacht is, aangebroken, zegt men eenvoudig-weg, zonder verder na te denken. Het straatlawaaï heeft opgehouden, onze taak is vervuld en wij gaan van een welverdiende nachtrust genieten. Niet voor iedereen geldt dit, want er zijn bedrijven, die continu moeten werken, omdat dit niet anders kan.*

Denken we verder aan de Ziekenhuizen, waar, zij 't in mindere mate, de verpleging door moet gaan, en waar zo menigmaal de strijd om leven of dood gestreden wordt. Denken we aan de geleerden, geheel in beslag genomen door proeven en experimenten in de laboratoria, werkend aan hun uitvindingen. Door een enkel mens in een beperkte ruimte, dikwijls met bescheiden middelen, worden uitvindingen gedaan, die grote veranderingen in praktisch het gehele wereldbestel kunnen veroorzaken.

De rust, die 's nachts zo in het algemeen genomen wordt verondersteld, is dus geen totale rust, doch slechts zeer betrekkelijk. Zo is het ook vaak in velerlei ander opzicht. Wanneer de feiten niet direct naar voren treden, bekommert men zich 'er niet om, want men denkt er zelfs niet aan en . . . . doet er derhalve niets aan. Regeren is vooruitzien, zegt men en terecht, want er is niet één regering, waar en hoe dan ook, die op slag alles brengt wat men gaarne zou wensen. Neen, men zal, zoals dat goede mensen betaamt, de momentele positie overzien en plannen voor de toekomst uitwerken en het verloop nauwlettend blijven volgen en handelen waar dat nodig blijkt.

Het is verre van ons, ons op te werpen als apostelen der naastenliefde; niet dat wij 's nachts ploeteren en zweogen als U slaapt, doch er is wel iets anders.

U heeft Uw zaken en beslommingen, personeel en last but not least Uw gezin. U heeft dan niet net genoeg, doch ruim Uw portie. Hierdoor komt het ook, dat u hetgeen verder rondom U geschiedt, niet in details kunt blijven volgen, omdat de tijd U ten enenmale ontbreekt. Echter is het te laat, wanneer U nadelige gevolgen aan de lijve ondervindt. Daarnaast gaat Uw lichamelijk en geestelijk vermogen tot een zekere grens en tenslotte kunt U niet alléén doen datgene waar allen tezamen moeite mede hebben.

Welnu, in de tijd, dat U Uw zaken behartigt, soms gebukt gaat onder zorg, grote of kleine, moet er iets zijn, van U en voor U, dat naast U staat, U informeert omtrent punten die voor U van belang zijn en strijdt voor Uw economische belangen, niet alleen van de huidige doch ook die in de naaste

en verre toekomst. Dat iets is Uw organisatie, het orgaan, dat op de bres staat voor Uw belangen en waarop U ten allen tijde moet kunnen rekenen. Een organisatie dus, die U niet op slag alles brengt wat U wenst, doch zich direct dienstbaar maakt en voor de toekomst zorgt. Een dergelijke organisatie is de N.E.W.O., de Nederlandse Electrotechnische Winkeliers Organisatie.

Jong en krachtig, met ijzeren wil vooruit te komen, heeft zij in het eerste jaar van haar bestaan allereerst haar bestuursapparaat gevormd, detaillisten als U, ingewijden in het vak, die handelen naar eigen langjarige ervaring en weten, niet alleen wat er te koop is, doch volledig op de hoogte zijn van misstanden, vol verlangen verbeteringen, die hoogst noodzakelijk zijn, aan te brengen. Kortweg gezegd specialisten, doorkneed in het geheel en paraat.

Practisch was de N.E.W.O. actief op verschillende punten waarvan wij U o.a. noemen het optrekken van onverantwoorde marges, personeelsinkoopverenigingen, etc. Belangrijke onderhandelingen zijn reeds gaande, terwijl op één punt reeds resultaat is bereikt. Bericht hierover zal U van leverancierszijde zeer binnenkort ontvangen.

Meer dan ooit kunt U zich direct concentreren op instandhouding en uitbreiding van Uw zaak. Wij willen U niet vragen wat U dit waard is, want U zou een bedrag noemen, dat vele malen groter is dan onze contributie.

U weet, de N.E.W.O. kost U nog geen 20 cent per week! Stort deze f 10.— op postrekening nummer 2922 van de Nederlandse Middenstands Bank te Amsterdam onder vermelding van „lidmaatschap 1950 NEWO" op geeft U op rechtstreeks aan de administratie, Keizersgracht 606 te Amsterdam.

## VERGADERING

### van het Hoofdbestuur

De NEWO hield haar eerste jaarvergadering op Donderdag 25 Mei jl. Na een inleidend en bezielend woord van de voorzitter, de heer Miermans, werden de notulen van de vorige vergadering onver-

anderd goedgekeurd. Deze gaf toen het woord aan de administrateur, de heer Van Basten, die overging tot het geven van een verslag over de werkzaamheden in het afgelopen jaar, het verloop van het ledental en van de financiën.

Uit dit verslag bleek duidelijk, dat de NEWO reeds in het eerste jaar van haar bestaan haar vleugels had uitgeslagen en praktisch werkzaam was geweest, hetgeen een goede belofte voor de toekomst inhoudt.

Vervolgens werden plannen besproken voor verdere actie, die leidden tot algehele overeenstemming. Hierop volgde een uitgebreide discussie over verschillende belangrijke punten, die door de organisatie zullen moeten worden behandeld, waaruit weer eens onomstotelijk is komen vast te staan, zoals de heer Miermans het na zijn gedocumenteerde antwoorden uiteenzette, dat een hechte organisatie voor de detailhandel niet alleen als gewenst moet worden gezien, doch als een absolute noodzaak.

Na de rondvraag werd deze geanimeerde vergadering, met een dankwoord aan alle aanwezigen, door de Voorzitter gesloten.

EINDE NEWO NIEUWS

## Adressen der Vakgroepen en Ondervakgroepen

### VAKGROEP ELECTROTECHNISCH AMBACHT

Voorzitter J. W. Willemsen.  
Secretaris mr. J. H. van Gelderen.  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Telefoon 0 1700-110585

### ONDERVAKGROEP ELECTROTECHNISCH INSTALLATIEBEDRIJF

Voorzitter W. H. Elders.  
Secretaris mr. J. H. van Gelderen.  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 0 1700-110585

### ONDERVAKGROEP KLEINE NIJVERHEID OP ELECTROTECHNISCH GEBIED

Voorzitter E. Lückerrath.  
Secretaris mr. J. H. van Gelderen.  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 0 1700-110585

### ONDERVAKGROEP RADIO REPARATIEBEDRIJF

Voorzitter Ir. H. J. J. Bouman.  
Keizersgracht 606, Amsterdam C. - Tel. 0 2900-40027

### VAKGROEP DETAILHANDEL IN ELECTRISCHE VERBRUIKSTOESTELLEN EN VERLICHTINGSARTIKELEN

Voorzitter B. G. Miermans.  
Secretaris J. M. van Basten.  
Keizersgracht 606, Amsterdam C. - Tel. 0 2900-40027

### VAKGROEP DETAILHANDEL IN RADIO-ARTIKELEN

Voorzitter B. G. Miermans.  
Keizersgracht 606, Amsterdam C. - Tel. 0 2900-40027

### VAKGROEP TUSSENPERSONEN IN ELECTROTECHNISCHE PRODUCTEN

Voorzitter Ir. P. J. Plaisier.  
Secretaris mr. J. L. P. Brabers.  
Benoordenhoutseweg 44, 's-Gravenhage  
Telefoon 0 1700-774491

### NEDERLANDSE ELECTROTECHNISCHE WINKELIERS ORGANISATIE (NEWO)

Voorzitter B. G. Miermans.  
Administrateur J. M. van Basten.  
Keizersgracht 606, Amsterdam C. - Telefoon 0 2900-40027

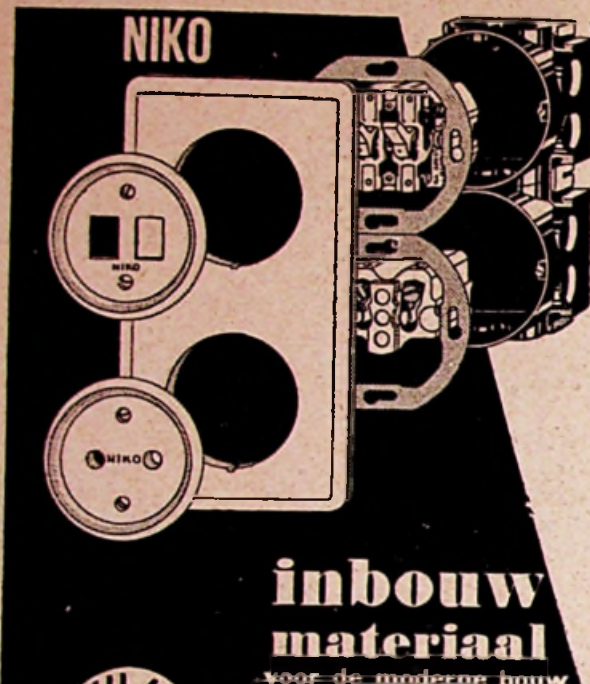


# NIKO SCHAKELMATERIAAL

in bruin en wit isoliet uit voorraad leverbaar:

## MAX GOUDEKET & Co.

WEESPERZIJDE 24 - TELEFOON 51163 - AMSTERDAM



**NIKO**

**inbouw  
materiaal**  
voor de moderne bouw

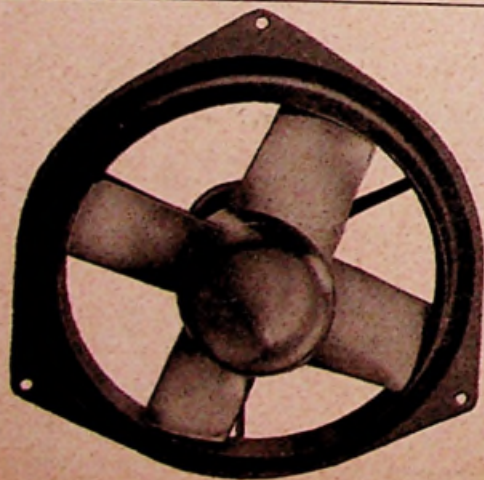
Wat **NIKO** fabriceert,  
is ultimumtend geconstrueerd

5

## NIKO Schakelmateriaal

voor inbouw en opbouw, in bruin en wit isoliet, grote voorraad!

N.V. **HARTELUST'S** IJzerhandel  
afd. ELECTRO TECHNISCHE GROOTHANDEL  
LEEWARDEN — GRONINGEN



# VENTILATOREN

VOOR ALLE DOELEINDEN

## J. E. Stork Ringventilatoren N.V.

JUNOSTRAAT 35 - DEN HAAG - TEL. 772223

### DE BESTE.

WAAROM ZOUDT U MET MINDER GENOEGEN NEMEN?

Voor **BUSCH-JAEGER**  
SCHAKELAARS EN STOPCONTACTEN  
naar **N.V. v.h. CLAESSEN & Co.**  
AMSTERDAM - SINGEL 162-164  
en haar Filialen:  
ALMELO, GRONINGEN, DOETINCHEM, ROTTERDAM



**BUSCH**  
ELECTROTECHNISCH  
INSTALLATIE MATERIAAL

**Busch**

BUSCH-JAEGER LODENSCHIEDER METALLWERKE  
AKTIENGESELLSCHAFT LODENSCHIED

Dit van ouds bekende materiaal wordt uit voorraad geleverd door:

Fa. J. K. Busbroek, Zwolle	N.V. „Electro-Ofra”, Venlo
N. V. „Gema”, Groningen	Fa. W. Haas, Heerlen
Fa. W. Helms, Amerstloot	Fa. A. Kasdorp, Roermond
Fa. H. B. van Leeuwen, Enschede	Electro-Engros, v/h Fa. Ringelberg, den Haag
Fa. Rood & Kahle, Bergen op Zoom	N.V. Scholten's, Handelsmij., Hoorn
Fa. Gebr. v.d. Veen, Leeuwarden	N.V. Ingenieursbur. Doorman, Rotterdam
Fa. H. J. C. Vredenburg, Hengelo (O).	

Verhuur van alle soorten

**Kabel, Schakelkasten en Illuminatie**

Levering en verhuren van

**Toneelverlichting**

**C. SELLMAYER, AMSTELDIJK 44, AMSTERDAM**

Postadres: Stalinlaan 34 - Tel. (K 2900) 98181, na 6 uur 23640