'n Lucifer als Stereoscoop

DOOR W. POTTUM

Geïllustreerd naar teekeningen en foto's van den schrijver

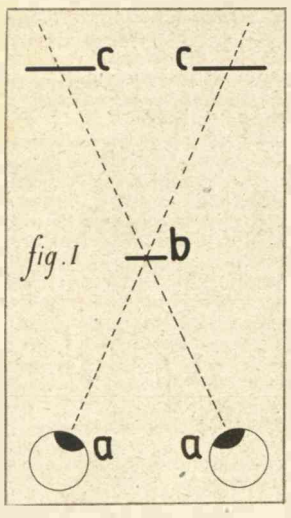
Eenvoud is 't kenmerk van 't Waré.

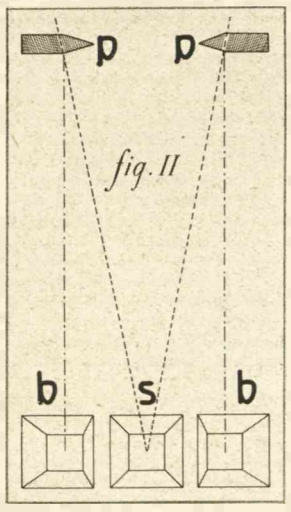
U zult me grif toe moeten stemmen dat 'n gewone huis- of tuinlucifer nu niet wat je noemt gecompliceerd is en dat 't summum van eenvoud 'n afgebrande lucifer is.

Welnu, 'n doodnuchtere lucifer stelt, mits goed gebruikt, den meest volmaakten stereoscoop verre in de schaduw. Alvorens ik U echter de geheimen van m'n lucifer ga verklappen moet ik U in korte woorden iets meedeelen omtrent *zien*.

„Hoe" we zien weet nog geen sterveling. Ons oog *ziet* niet, dat is, om met Dr. Paul Dubois te spreken, „niets dan een stereoscopisch fotografisch toestel, niet toegerust met den gezichtszin: het is de daarachter geplaatste waarnemer, die het beeld opmerkt. Wanneer wij *zien*, is het ons *Ik*, onze *ziel*, die tegelijkertijd *voelend* en *denkend* het *beeld* in zich opneemt en er te zelfder tijd een oordeel over velt."

Waar ons netvlies de functie zoo ongeveer vervult van 't matglas der fotografische camera, blijft 't nog steeds 'n raadsel hoe 't komt dat wij niet alles onderste boven zien. Wat we wèl weten is dat op 't netvlies van ons oog 'n vlak beeld ontstaat en dat er wat dat aangaat geen verschil is of we 'n lichaam beschouwen dat drie afmetingen heeft of de foto ervan die slechts twee afmetingen heeft. Dit geldt echter slechts wanneer we èn 't lichaam èn de foto met één oog beschouwen; zien we met twee oogen dan is 't verschil tusschen 't lichaam en 't conterfijtsel ervan vrij groot. Dr. G. Jelgersma, de bekende Leidsche hoogleeraar, zegt dan ook terecht dat 'n teekening of foto verschillend is van het ding dat het moet voorstellen. De teekening (of foto).





zegt hij, is een plat vlak en van welke zijde men die ook beziet, altijd zal zij er het zelfde uitzien. Geheel anders is dit met het lichaam dat door de teekening (foto) wordt voorgesteld. Dit heeft een verschillend voorkomen al naar de zijde van waaruit men het beziet. Zelfs onze beide oogen zien hetzelfde lichaam verschillend. Ondanks dit verschil tusschen teekening en lichaam leeren we ze reeds als kind spoedig identificeeren en dit komt omdat beide, ofschoon in vele opzichten verschillend, in andere minstens even belangrijke opzichten overeenkomen. Naarmate dus de punten van overeenkomst talrijker zijn krijgen we van 'n foto meer den indruk van 'n lichaam van drie afmetingen en dit is volmaakt 't geval bij stereoscopische opnamen.

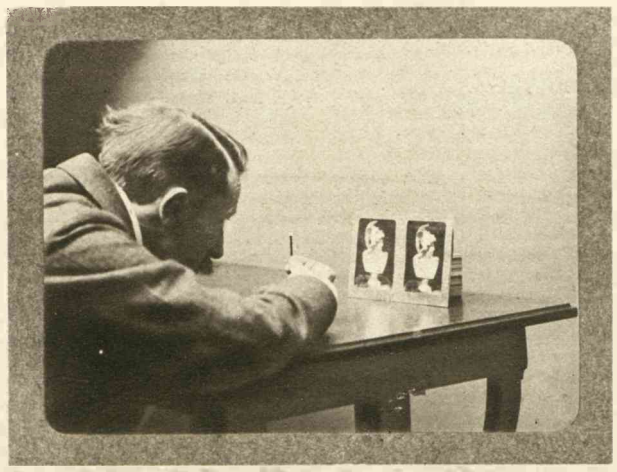
n Gewone fotografische opname geeft 't lichaam, 't landschap of wât ook als bezien door één oog weer, bekijken we dus met twee oogen zoo'n opname dan krijgen wij nooit 't plastisch effect dat wij zouden wenschen . . . 't wordt al beter als we zoo'n foto met één oog beschouwen, wat dan ook vaak gedaan wordt. Willen we echter stereoscopisch effect krijgen zoo zijn we aangewezen op twee foto's van 't zelfde lichaam, genomen uit verschillend standpunt.

Reeds in 1599 gaf Baptista Porta, naar men meent, volledige teekeningen van voorwerpen met elk der beide oogen afzonderlijk gezien. Die teekeningen verhuisden echter naar de nachtmerrie der Futuristen, naar 't museum.

Eerst in 1838 herontdekte Wheatstone de methode van Baptista Porta en tevens vond hij 'n toestelletje uit dat 't samenvallen der teekeningen gemakkelijk maakte: den stereoscoop. Deze naam is van Grieksehen oorsprong, 't eerste gedeelte beteekent *lichaam*, of iets dat drie afmetingen heeft — dus geen teekening of foto is — het tweede drukt uit *zien* of *aanschouwen*. 't Doel van den stereoscoop is 't volgende:

De lenzen, de prismata van 'n stereoscoop, brengen twee verschillende beelden op de *identische* punten van onze oogen. Gebeurt dit en verschillen de beide teekeningen of foto's niet al te veel, dan vallen de beelden samen, we zien één beeld, we zien stereoscopisch.

Ons oog neemt alle lichtstralen op, die een niet te grooten hoek met de gezichtsas maken. Zullen echter de twee beelden door onze twee oogen gezien tot één worden vereenigd, dan moeten zij op de bewuste identische punten der netvliezen van onze twee oogen vallen, wat alleen 't geval is voor de lichtstralen die van 't snijpunt der gezichtsassen uitgaan. Ons zien van lichamen als zoodanig, d. i. niet als platte vlakken, bestaat dan ook hierin, dat wij onze oogen derwijze richten dat de van één punt komende lichtstralen in beide oogen op plaatsen vallen, die met elkander overeenkomen. Dit is dus eigenlijk slechts van één punt mogelijk, alle andere punten zien wij dubbel, maar van af kind reeds leerden we die onduidelijkheden negeeren.



Uit wat ik hier met 'n paar woorden opmerkte blijkt dat onze gezichtsassen nimmer evenwijdig loopen, maar 'n scherpen hoek vormen die al grooter wordt naarmate 'n voorwerp, dat we bekijken, dichterbij is. Onze pupillen zijn dus immer naar binnen gericht, alleen bij zoogenaamd *staren* zijn de gezichtsassen misschien evenwijdig; maar als we staren *zien* we niets. Dat de gezichtsassen zich van elkander zouden verwijderen is dus uitgesloten, dit heeft alleen plaats bij abnormale oogen, bij zoogenaamde „dwarskijkers".

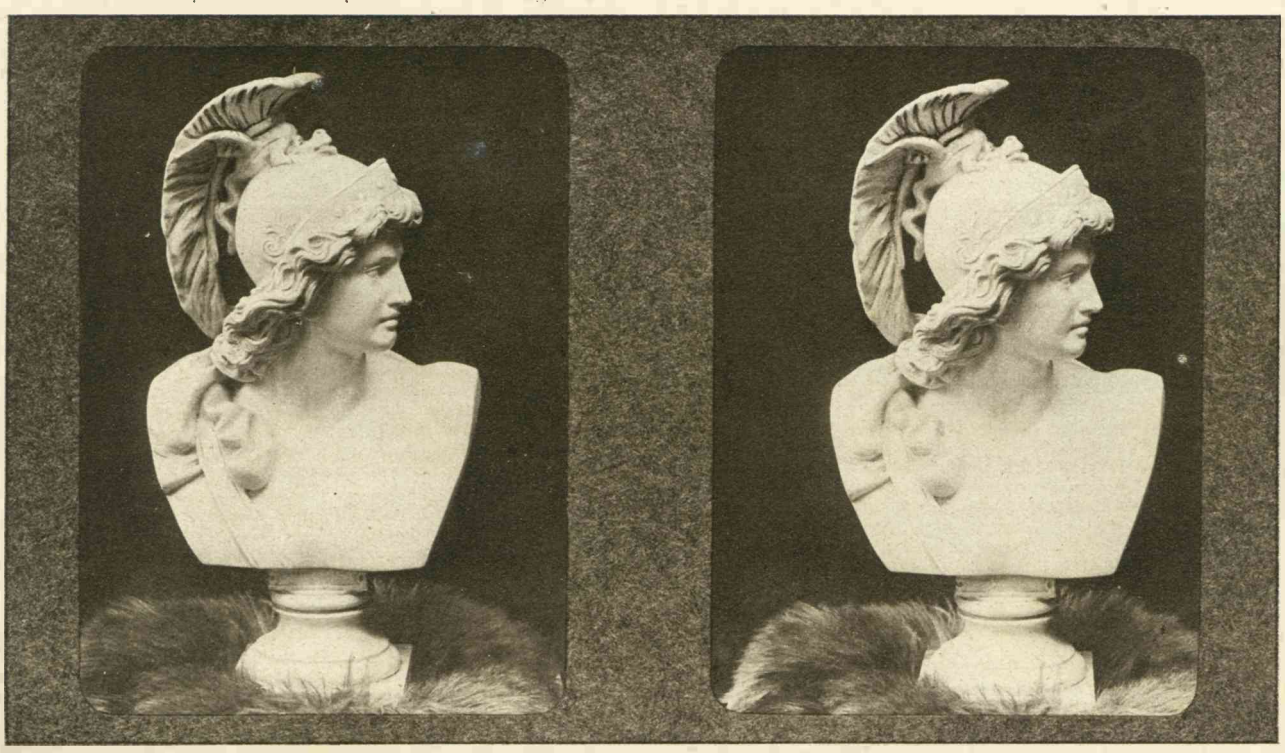
Willen we dus twee stereoscopische opnamen tot één beeld zien saamvallen zoo hebben we 'n hulpmiddel noodig en zoo'n hulpmiddel noemen we *stereoscoop*.

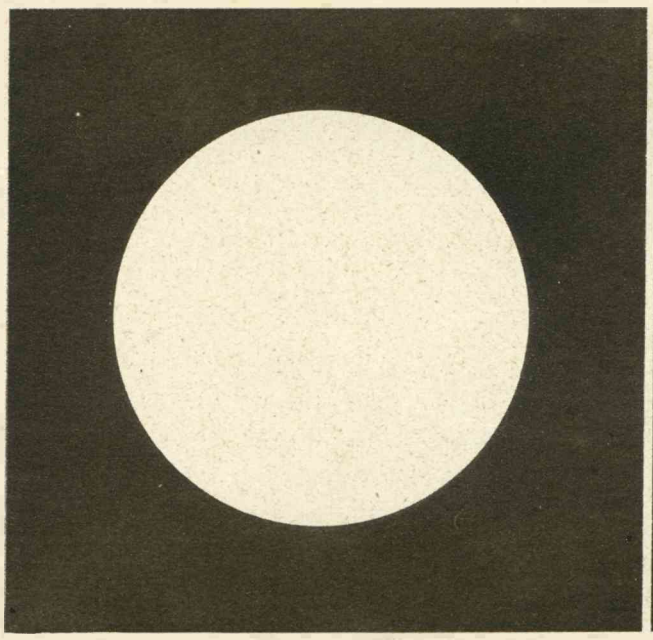
Wheatstone probeerde 't eerst met spiegels, maar nam dan twee prismata's. Brewster sneed doodgewoon 'n lens in twee gelijke stukken en na dien onderging de stereoscoop geen bizondere veranderingen meer.

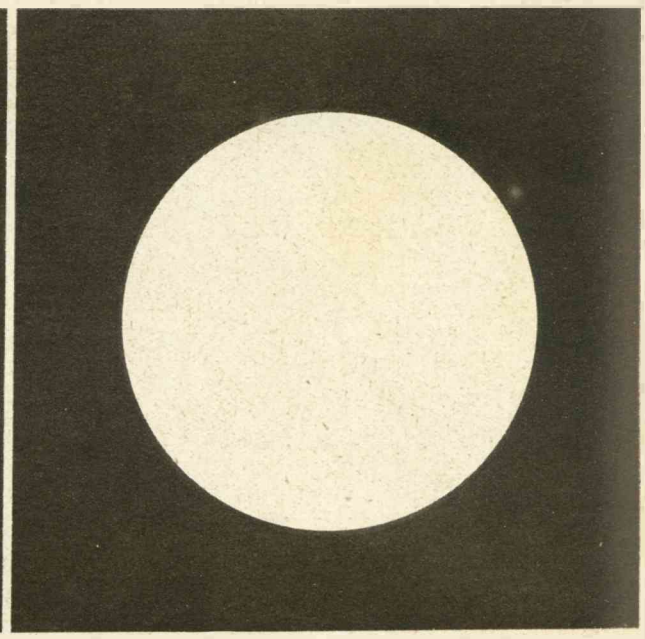
Op figuur I zien we de gezichtsassen die uit de oogen *a* komen elkaar snijden in *b*. Plaatsen we dus bij *c* een stel stereoscopische beelden dan zullen die beelden op de identische punten der netvliezen vallen, elkander bedekken en 'n beeld, dat drie afmetingen heeft, wordt *gezien*.

Op figuur II zien we 'n stereoscoop in volle werking, de prisma's *p* breken de lichtstralen en ons *oordeel* verplaatst nu onwillekeurig de beelden *b* en in *s* ontstaat 't stereoscopische beeld.

En nu . . . . lucifer voorrrrrr!!







We gaan haastig terug naar figuur I. Ik zei U reeds dât: wanneer we bij *c* 'n paar stereoscopische beelden plaatsten, wij 'n stereoscopisch effect zouden zien. 't Is echter buitengewoon moeilijk de oogen juist te richten, vandaar dat Wheatstone in 1838 eerst naar spiegels greep, toen naar 'n paar prismata en . . . . enne . . . . uw onderdanige dienaar in 1915 naar . . . . een lucifer!

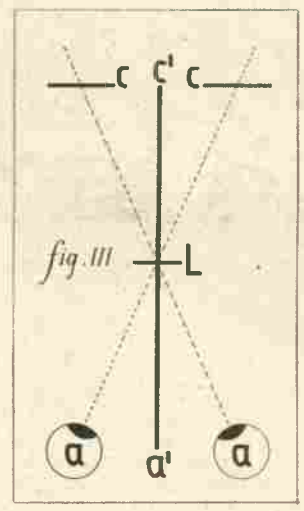
Ik schreef boven dit artikel reeds eenvoud is 't kenmerk van 't ware en toch, hoe gemakkelijk 't ook is 'n lucifer tot stereoscoop te promoveeren . . . . 't vereischt eenige oefening . . . . dit geldt trouwens voor alles . . . . vandaar 't werkwoord „oefening baart kunst."

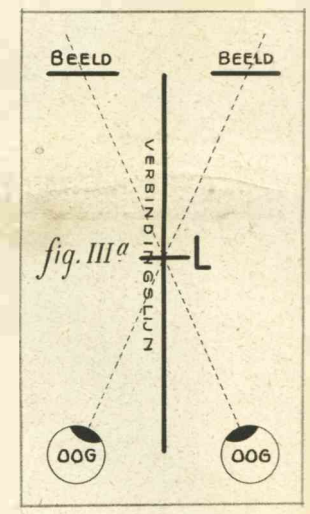
Wanneer dus de proef met den lucifer niet direct gelukt, moet ge niet subiet stop zetten . . . . de eerste maal dat U fietste of schaatsenreed lukte 't ook niet direct en U kunt me gelooven . . . . wanneer de proef U gelukt zult ge niet weinig verbaasd zijn . . . . 't effect is verbluffend en bovendien, zooals ge in een volgend artikel zult zien, kunt ge met 'n lucifer bereiken wat met geen gewonen stereoscoop ooit mogelijk is of zal zijn!

Heeft U figuur I nog eens bekeken, dan gaan we naar figuur III. U ziet *b* is vervangen door *L*, door den bewusten lucifer, de hulplijn *a' c'* is de lijn waarlangs we straks den lucifer gaan bewegen. Die hulplijn loopt van den neuswortel naar 'n punt juist gelegen te midden der twee stereoscopische beelden.

De heele zaak komt ten slotte hierop neer:

Is U, geachte Panoramaïste of Panoramaïst, in staat met beide oogen naar den kop van 'n lucifer te kijken, wanneer U dien op 'n afstand van 'n centimeter of tien van Uw blauwe, grijze of bruine kijkers houdt?





Kunt U 't? Doe 't dan 'ns!

Nam U 'n Zweedschen lucifer (leve de neutraliteit) . . . zag U 't gele koppetje . . . . ja? In orde.

Op bijgaande foto ziet U mij naar den kop van zoo'n lucifer uit 't hooge Noorden zitten kijken, maar achter dien lucifer heb ik 'n paar stereoscopische foto's gezet en waar die zich bevinden bij C (zie figuren I en III) zie ik niet twee vlakke beelden, maar één stereoscopisch beeld.

Wilt ge zelf ook met behulp van 'n lucifer stereoscopisch zien, zoo moet ge u 'n weinig oefenen; den luciferskop in 't vizier nemend moet U tevens 't beeld leeren waarnemen dat zich iets verder in de gezichtsas van elk oog bevindt. Teneinde 't U gemakkelijk te maken geef ik U hierbij twee witte cirkels op donkeren achtergrond. Ge zet nu 't Panorama recht overeind of hecht 't met 'n paar punaises aan den wand, zorg dragend dat de cirkels door dâg- of kunstlicht goed belicht worden en dat de cirkels zich bevinden ter hoogte van uwe oogen. Gij plaatst er U nu recht voor op 'n afstand van 'n centimeter of twintig en trekt in gedachten de lijn *a' c'* (figuur III). Zooals U reeds weet is dit de lijn die gaat van 't midden tusschen de twee cirkels en Uw hooggeëerden neuswortel. We gaan nu 't kruispunt der gezichtsassen zoeken of te wel punt *b* van figuur I of punt *L* van figuur III. Ge begint den lucifer in de hand te nemen zooals ik dat op bijgaande foto doe en brengt den kop van den lucifer even vóór 't midden tusschen de cirkels; nu beweegt ge den lucifer langzaam naar uwe oogen volgens lijn *a' c'*, steeds naar den kop kijkend. Ge ziet dan tevens dat de cirkels als 't ware naar elkaar toe worden getrokken en ten slotte saamvallen als 't kruispunt der gezichtsassen is bereikt. Ge ziet dan drie cirkels, den middelsten duidelijk en als 't ware „vrij zwevend", daarnaast twee meer vage cirkels; dit zijn de bijbeelden die we moeten leeren negeeren, en waarin *ieder* weldra slaagt.

Gaat U bij deze proefneming den luciferskop dubbel zien, zoo komt dat, dat U te veel naar de cirkels keek; ge begint van voren af aan. Is 't U gelukt de cirkels als één cirkel in 't midden te zien dan kunt U de proef op dezelfde wijze nemen met de twee stereo-opnamen der buste. Deze stereo-opnamen zijn speciaal voor 't doel vervaardigd en verschillen in menig opzicht van gewone sterco-foto's . . . . Dit geheim verklap ik U echter niet, dit is 'n onder-onsje tusschen Panorama en mij.

In 'n volgend artikel ga ik U vertellen dat m'n lucifer ware wonderen kan verrichten. Ik vertel U dan tevens hoe ik er toe kwam mijne . . . . nu ja . . . . 't hooge woord moet er maar uit . . . m'n uitvinding te doen.