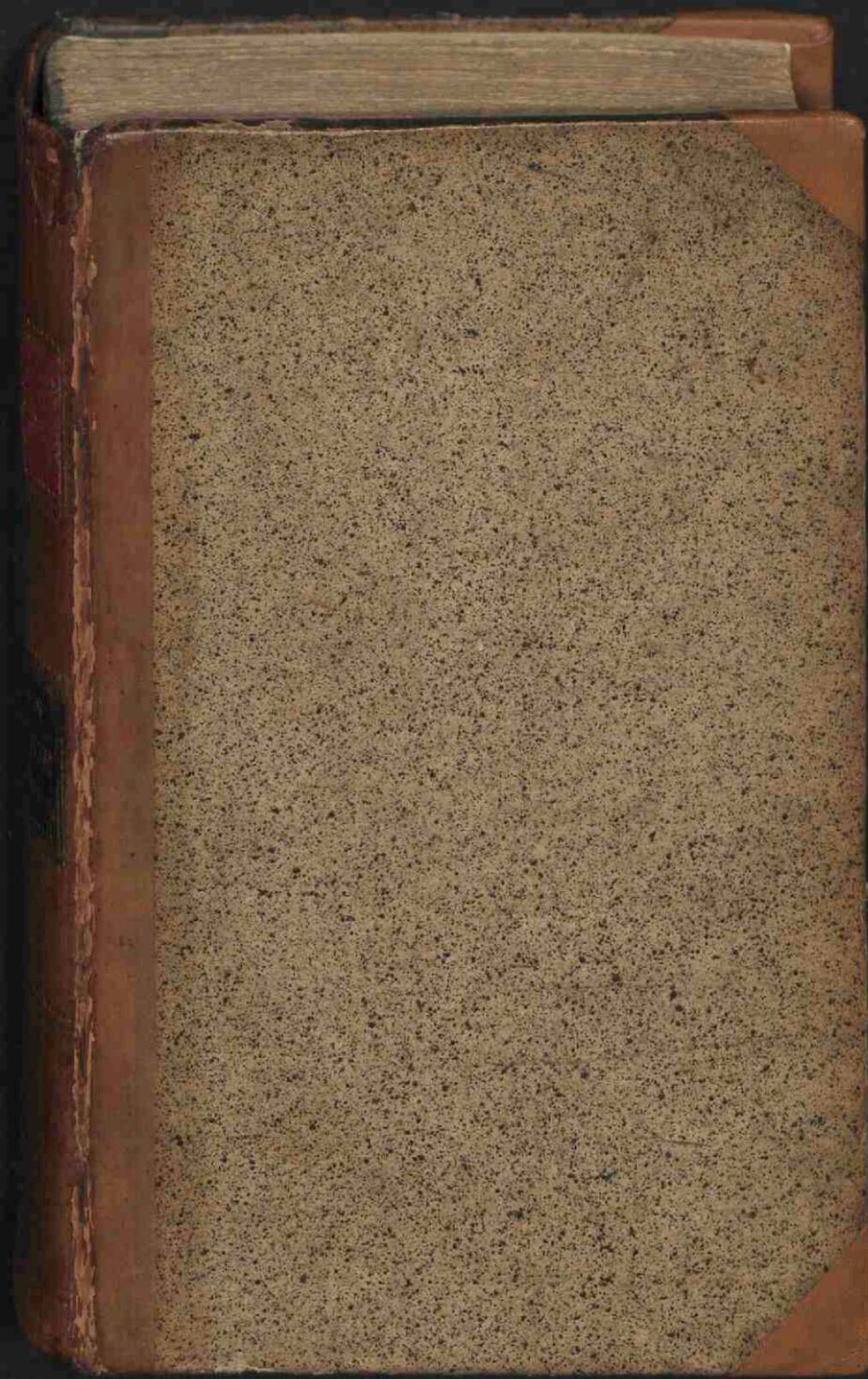
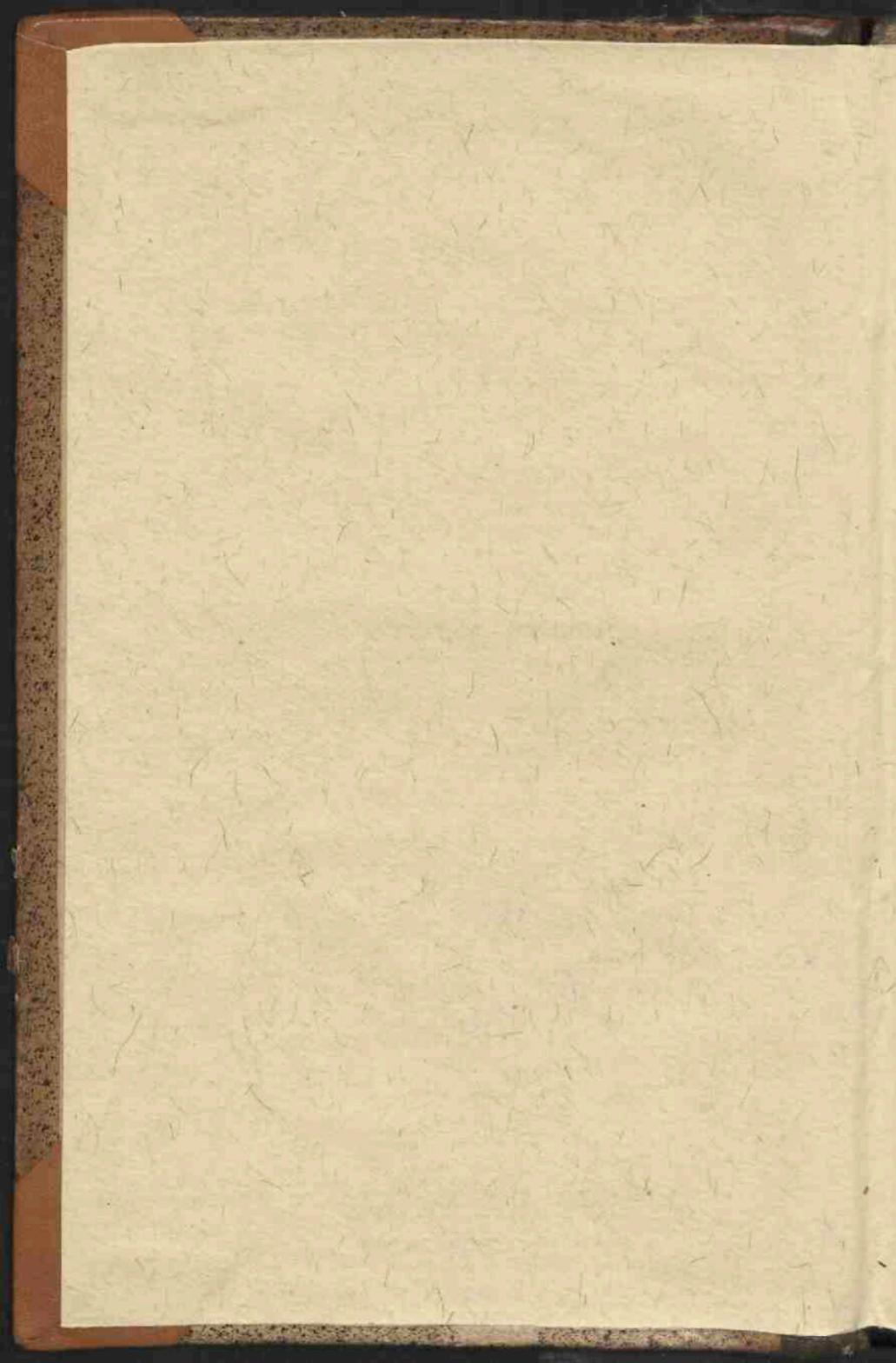


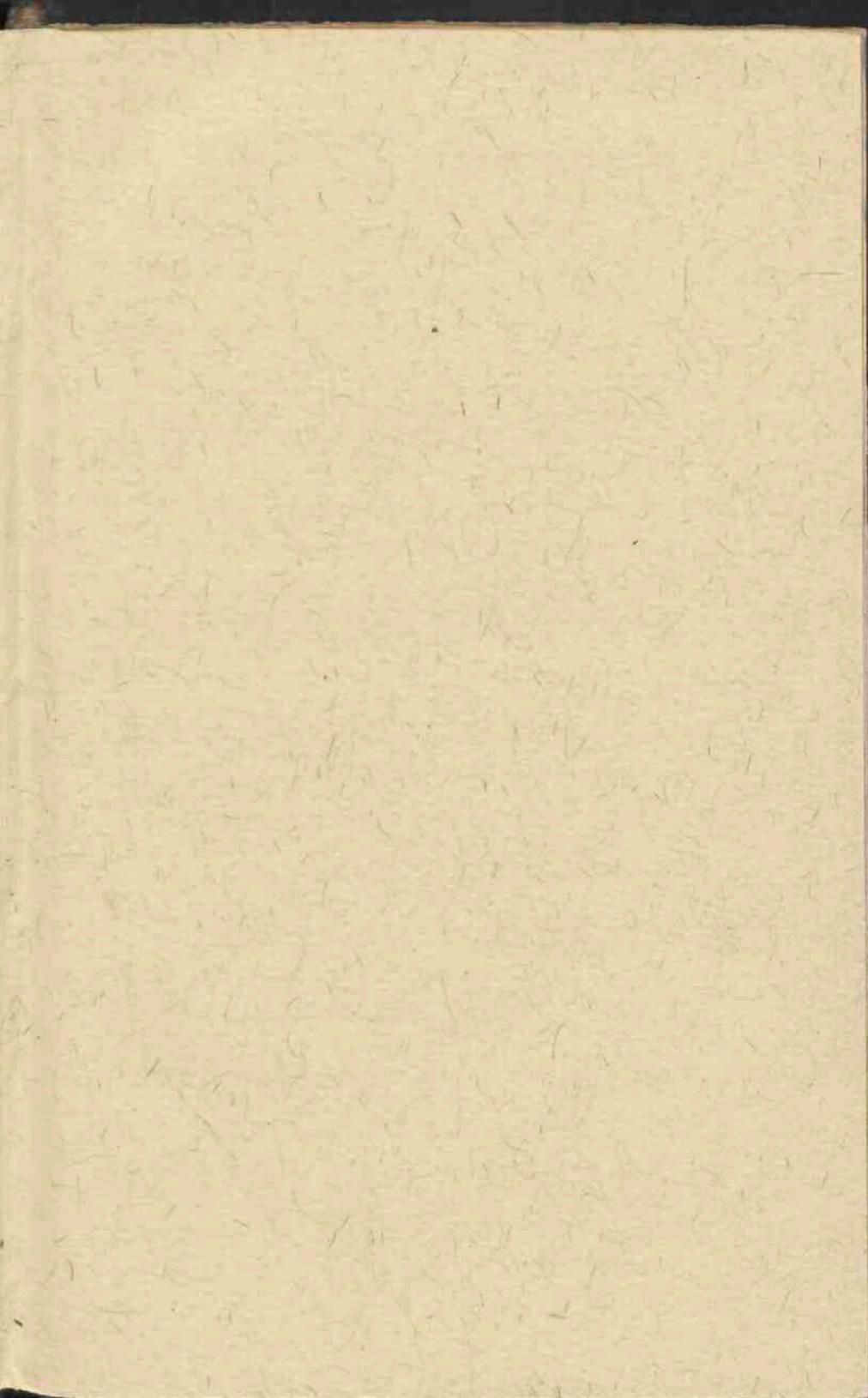


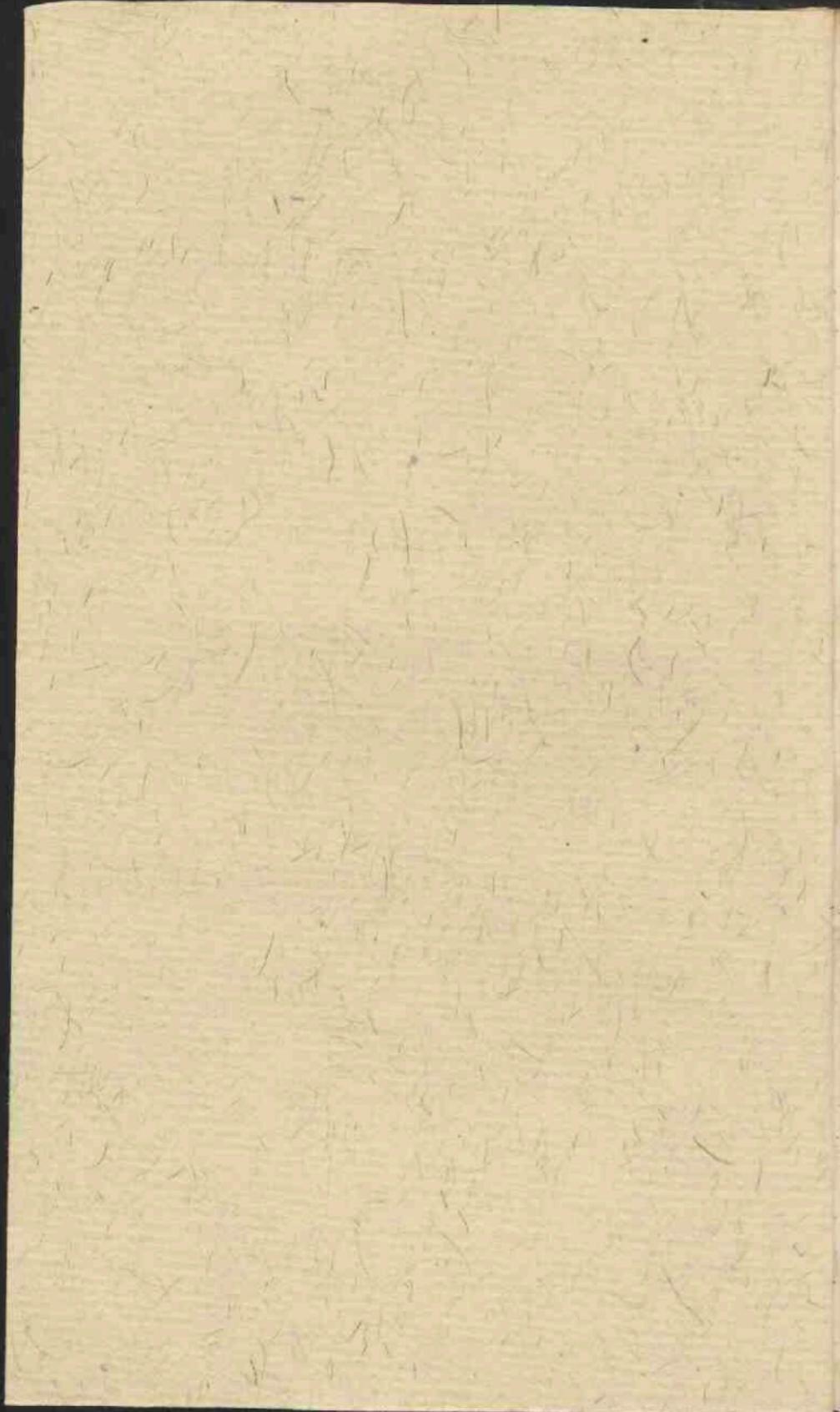
**M. Guyots, Nieuwe natuur- en wiskonstige vermaaklykheden,  
betreklyk den zeilsteen, de getallen, de gezigtkunde, de  
scheikunde en eene meenigte anderen nooit voor dezen in 't  
licht gegeven**

<https://hdl.handle.net/1874/355355>









h  
M. G U Y O T<sup>s</sup>,

N I E U W E

NATUUR-EN WISKONSTIGE

VERMAAKLYKHEDEN,

Betrekkelijk den Zeilsteen, de Getallen, de Ge-  
zigtkunde en Scheikunde, en eene meeninge  
anderen, nooit voor dezen in  
't licht gegeven.

---

*Uit het Fransch vertaald, en met eenige Nieuwe  
Vermaaklykbeden en Aanmerkingen  
vermeerderd.*

---

DERDE DEEL.

*Met Koperen Platen.*

---

TE ROTTERDAM,  
By REINIER ARRENBURG,  
M. DCC. LXXIV.

M. G. U. Y. O. T.

N I E U W E

NATUUR EN WISKUNDE

ALPHABETIJK

De eerste en tweede deelen, in één

band, met een register, en een

register, met een register, en een

register, met een register, en een

De eerste en tweede deelen, in één

band, met een register, en een

register, met een register, en een

BERNARDUS

DE WIT

DE WIT

DE WIT

DE WIT



## VOORREDE

*D*e byzondere begoochelingen, die de Gezichtkunde aan de hand geeft, zyn buiten tegenspraak, aangenaamer en vatbaarer voor verscheidenheid, dan die van de voorgaande Deelen.

*Deze Wetenschap is eene van de fraai-  
ste deelen der Natuurkunde, en zy heeft  
het voordeel, dat alle de verschynselen,  
welken zy verhandelt, eene onmiddelyke  
betrekking tot ons hebben; zy is ook de  
ziel en de grondslag der Perspectiefkun-  
de, welke zoo noodzaakelyk is voor de  
volmaaking der Schilderkunst.*

*'t Is door behulp van de Spiegelkunde  
en de Doorzigtkunde, dat men gekomen  
is tot de uitvinding van het geestig en*

vernuftig samenftel van Kykers en Telescoopen, welken niet alleen de onmeetbaare Hemelbollen, die over onze hoofden omwentelen, om zoo te fpreeken, onder ons bereik brengen, maar ons ook anderen hebben doen ontdekken, van wier bestaan wy geheel onkundig waren.

Door behulp der Microfcoopen heeft zy ons verſchaft de ontdekking en beſchouwing van eene ontelbaare meenigte verſchillende foorten van onnagaanbaar kleine Diertjes, die wy met ons bloote oog nimmer zouden ontdekt hebben.

Daarenboven heeft deze Wetenfchap de Natuurkundigen en inzonderheid den beroemden Newton geleid tot het ontleeden der Lichtſtraalen en tot het verklaaren van de oorzaak der Kleuren, die 'er van afhangen. Na zulke gewigtige en buitengewoone ontdekkingen,

V O O R R E D E. V

is het natuurlyk te denken, dat men in staat gefield wierd om deze *Wetenschap* toepasselyk te maaken op onderwerpen van louter vermaak.

En 't is dit 't welk *Vader Niceron* gedaan heeft in het geleerde *Werk*, dat hy ons over deze stof heeft nagelaten, waar in hy de vermaakelykste begoochelingen, die de *Gezigkunde* voortbrengen kan, zeer uitvoerig ontvouwd heeft.

Ik heb geoordeeld hier eenige van die zelfde onderwerpen te moeten verhandelen, zoo wel als verscheidene *Vermaaklykheden* van dit soort, die in laater tyd uitgedagt zyn, en ik heb 'er bygevoegd eene meenigte anderen, die opzettelyk samengesteld zyn om te vermaaken en om te doen zien, tot welke eene hoogte deze *Wetenschap* haare begoocheling voortzetten kan.

En nadien het samenstel der *Werk-*

VI      V O O R R E D E .

tuigen voor de Vermaaklykheden , die men in dit Deel verzameld heeft , ten minste eenige kennisfe van de Gezigtkunde vorderen , heb ik tevens opgegeeven de grondbeginfeleu , die men noodzaakelyk kennen moet , om in het uitvoeren dier Vermaaklykheden geene moeiljykhed te ontmoeten. Voorders zullen zy , welken eenen naauwkeuriger kennisfe van die Wetenschap verlangen , ligtelyk te regt kunnen raaken , in de verschillende Werken , die zoo geleerd als uitvoerig over deze stof gefchreven zyn , eene stof welke , zedert verfcheidene eeuwen , het voornaame onderwerp geweest is van de onderzoekingen der grootfte Natuurkundigen.



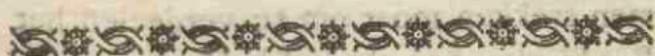
# VERKLAARING

D E R

# PLAATEN,

I N D I T

TWEEDE DEEL BEVAT.



EERSTE PLAAT *Bladz. 14.*

I, II, III en IV. FIGUUR. Deze dienen om de Vraagstukken en Voorstellen der Gezigtkunde te betoogen.

II. PLAAT, *Bladz. 24.*

I. FIGUUR. Het Bordpapier, waar op men de regelmaatige Figuur geteekend heeft.

II. FIGUUR. De Lynen, die getrokken zyn om het ongelykzydig Vierkant te maaken en te verdeelen.

2 VERKLAARING IV

III. FIGUUR. Waar op geteekend is de onregelmaatige Figuur van de eerste Vermaaklykheid.

IV. FIGUUR. Het Gezigtspunt.

III. PLAAT. *Bladz. 32.*

I en II. FIGUUR. De Lynen, die men trekken moet om te verdeelen het Bordpapier van de vyfde Figuur, welk omgevouwen gelegd wordt op het Plankje, vierde Figuur.

III. FIGUUR. De twee regthoekige Raamen, waar op men de twee regelmaatige Voorwerpen geteekend heeft.

IV. PLAAT. *Bladz. 36.*

I. FIGUUR. De Figuur, die men trekken moet om de zyde van den Kegel te verdeelen.

II. FIGUUR. De Cirkel, waar in men de regelmaatige Figuur geteekend heeft.

III.

## DER PLAATEN.

III. FIGUUR. Het Bordpapier, waar op de onregelmaatige Figuur met haare verdeelingen geteekend is.

IV. FIGUUR. De Kegel staande op zynen voet, en besloten in een glazen Kist.

### V. PLAAT. *Bladz. 42.*

I. FIGUUR. De Lynen, die men trekken moet, om den beweegbaaren Regel van de tweede Figuur van deze Plaat te verdeelen.

II. FIGUUR. ABCD, de Plank, waar op het Werktuig gesteld is; HI de koperen Regel, die verdeeld is, en beweegbaar is in het punt G; EF het gedeelte van het Rad, dat in den Plank ingelaten is; NOP de kopere Cirkel, welke bedekt het Rad, dat aan 't eind van den Regel vast is, en in welks middelpunt het Rondsel is, dat vat in den Cirkel

EF; LVX, het Papier, waar op men de onregelmaatige Figuur teekent.

VI. PLAAT. *Bladz. 62.*

I. FIGUUR. EFG de Kegel van de vierde Vermaaklykheid, gezet op zynen Plank, en van binnen te zien; H het Gezigtpunt staande op zynen voet I.

II. FIGUUR. De Lamp, welke dient om de Figuur te teekenen.

III. FIGUUR. Het Werktuig om te teekenen, staande op zynen Voet; E het Gezigtpunt; BDGE het Raam, verdeeld in ruiten.

IV. FIGUUR. Dat zelfde Raam, vlak van vooren te zien.

V. FIGUUR. Kist voor het doorschynend Kykasje van de zesde Vermaaklykheid.

DER PLAATEN 11

VII. PLAAT. *Bladz. 74.*

I en II. FIGUUR. Getrokken Lynen voor de verklaring der Voorstellen van de Spiegelkunde.

III. FIGUUR. De Kaft voor de Einde-looze Laan van agtste Vermaaklykheid.

IV en V. FIGUUR. De geschilderde Bordpapieren, welken in die Kaft gezet worden.

VIII. PLAAT. *Bladz. 82.*

I. FIGUUR. De driekoekige Kaft voor de negende Vermaaklykheid, waar in de drie gaten F aangewezen worden.

II. FIGUUR. Deszelfs grondteekening; DD de plaats der Voorwerpen, of geschilderde Bordpapieren.

III. FIGUUR. De vierkante of regthoekige Kaft van de tiende Vermaaklykheid, met zyne doorschynende glazen Kap.

IV.

IV. FIGUUR. ABCD, de Grondteekening van een Onderwerp, dat op den bodem van deze Kaft staat.

V. FIGUUR. ABCD, die zelfde Grondteekening, rondom welke is de herhaaling, die 'er door de wederkaatling der Spiegels van gemaakt worden.

IX. PLAAT. *Bladz. 94.*

I. FIGUUR. Het zeshoekig Paleis van de elfde Vermaaklykheid, onder welke zyne grondvlakte is, waar op de plaats der Spiegels aangewezen zyn.

II. FIGUUR. Kaft voor het Kykkastje met den hellenden Spiegel van de twaalfde Vermaaklykheid; MN de Spiegel; O het Glas, waar door men beschouwt de Gezigten, die op den grond van deze Kaft leggen.

III. FIGUUR. De Kokerswyze Kykkast, waar in de plaats der uitgesneden Prenten aangewezen wordt.

IV.

IV. FIGUUR. De Kykkast met een hollen Spiegel; H de holle Spiegel.

X. PLAAT. *Bladz. 102-*

I. FIGUUR. Het verdeelde Papier, waar op men teekent het regelmatig Onderwerp van de veertiende Vermaaklykheid.

II. FIGUUR. GCDE, het ongelijkzijdig Vierkant, waar op men overbrengen moet alle de trekken van het regelmatige Onderwerp.

III. FIGUUR. Het toverkonstig Uurwerk, gezien van vooren en op zy; LM de hellende Spiegel; E de Laade; G de bekrachtigde Naalde, die op de Wyzerplaat draait, vyfde Figuur, welke op den grond van dit Uurwerk geplaatst wordt.

IV. De Wyzer, die men legt in de Laade, en in wiens middelpunt de bekrachtigde Naalde is.

XI. PLAAT. *Bladz. 120.*

I. FIGUUR. De Cyffer-Doos van de zestiende Vermaaklykheid, met zyne Blaasjes EFGH, waar op de rigting der bekragtigde Staaven, die 'er in besloten zyn, aangewezen is.

II. FIGUUR. IL, deze Doos op de Tafel staande; PQRS de beweegbaare Cirkels onder deze Tafel; MN de hellende Spiegel op den grond der Laade geplaatst.

III. FIGUUR. Die Laade en Tafel In 't *Profil* gezien.

IV. FIGUUR. De vier beweegbaare Cirkels, waar op de Cyfferletters omgekeerd geschreven zyn.

V. FIGUUR. De Plank, waar op men zet het hellend Bordpapier van de agttiende Vermaaklykheid; DE de Gezigtspunten, waar door men beschouwen moet

moet de Figuren, die 'er op geteekend zyn.

VI. FIGUUR. De twee Prenten, waar op men de regelmatige Figuren geteekend heeft.

VII en VIII. FIGUUR. De meetkonstige Lynen, die men trekken moet om het Bordpapier te verdeelen.

XII. PLAAT. *Bladz. 138.*

I. FIGUUR. De grondvlakte van de Doos met zeven zyden, dienende voor de negentiende Vermaaklykheid, en waar op men de drie Kykers plaatst, H de bekragtigde Naalde besloten in het Bordpapier, vierde Figuur.

II. FIGUUR. Deze Doos, op welke de doorschynende Koker staat; N zyn Kapje, of Dekfel.

III. FIGUUR. Eene der drie Kykers; E de hellende Spiegel; D de Koker die hem

hem doet ryzen of daalen; A de door-  
lugtige Voet, door middel van welke  
men in het binnenfte van de Doos ziet  
eene der Verdeelingen van den Cirkel,  
vierde Figuur.

V. FIGUUR. Het Stuk, dat inschuift  
in den Kyker van de twintigste Vermaak-  
lykheid; IM, NO, de hellende Spie-  
gels, die 'er in befloten zyn.

VI FIGUUR. Deze Kyker en zyne  
uitgehaalde Koker.

XIII. PLAAT. *Bladz. 172.*

I. FIGUUR. De onbegrypelyke Kyker  
van de één-en-twintigste Vermaaklyk-  
heid. ABCD zyn omgebogen Koker,  
bevattende de vier hellende Spiegels,  
O, P, Q, R; G en F de Kokers, waar  
door men het Voorwerp befchoewt; H  
en I de beweegbaare Kokers, die van  
een gefchoven worden, om 'er een on-  
doorzichtbaar Lighaam tusfchen te plaat-  
fen.

II.

II. FIGUUR. CD en EF, de aanwyzing der Openingen, die in het Beschoot gemaakt zyn; H en I de twee hellende Spiegels van de twee-en-twintigste Vermaaklykheid.

III. FIGUUR. ABCD Grondteekening van het Stuk, dat dient voor de drie-en-twintigste Vermaaklykheid; de twee Pyltjes wyzen aan de uitwerking van de wederkaatsing der Spiegels.

IV. FIGUUR. Dit zelfde Stuk staande op zynen Voet.

V. FIGUUR. ABCD, Grondteekening van het Stuk, dat dient voor de vyf-en-twintigste Vermaaklykheid; AD de Spiegels tegen elkanderen gelymd; de Pyltjes E, F, G, H wyzen aan de uitwerking der wederkaatsingen.

VI. FIGUUR. Dit zelfde Stuk op zynen Voet staande.

XIV. PLAAT. *Bladz. 176.*

I. FIGUUR. Het voorste van den Opstal van de Kast, die dient voor de oplopende Balletjes van de zes-en-twintigste Vermaaklykheid; E de opening, waar door men 'er van binnen in ziet.

II. FIGUUR. Het binnenste van deze Kast; DE het Voortoneel, dat voor den hellenden Spiegel CF geplaatst wordt; van onderen is het hellend Vlak FG, waar langs de Balletjes rollen.

III. FIGUUR. Het Voortoneel gezien van vooren.

IV. FIGUUR. Het hellend Vlak, gezien van vooren, en het Gootje, waar in de Balletjes rollen, en waar aan men eene Figuur geeft, die men wil.

V. FIGUUR. Het agtsterfte van deze Kast, en het Raderwerk, dat dient om de Balletjes weder op te brengen.

XV. PLAAT. *Bladz. 192.*

I. FIGUUR. Het Raderwerk, dat dient om de Balletjes weder op te brengen, met zyne Bakjes.

II. FIGUUR. Een der Armen, H de Klep, die het Balletje inlaat in het Bakje, dat aan 't eind van den Arm vast is.

III. FIGUUR. Het Raam, dat dient voor de oplopende Balletjes, met eene dubbelde wederkaatsinge, voorzien van zyne hellende yzere Draaden, waar op de Balletjes rollen.

*De andere Figuren dienen om te teekenen de Bordpapieren van de agt - en - negen - en - twintigste Vermaaklykheid, en zyn daar genoeg verklaard.*

XVI. PLAAT. *Bladz. 212.*

I. FIGUUR. AB. De Plank, waar op staat Het Raam van de negen-en-twintigste Vermaaklykheid; H de Spiegel; I de Voet waar tegen hy rust; G de opening waar door men ziet.

II. FIGUUR. De modellen van de Werktuigen om te teekenen de wanfstal-tige Figuren van de agt-en-negen-en-twintigste Vermaaklykheid.

III. FIGUUR. Het verdeelde Bordpapier, waar op men teekent het Voorwerp, dat in den naaldvormigen Spiegel van de dertigste Vermaaklykheld moet gezien worden.

IV. FIGUUR. De lynen, die men trekken moet om de Verdeelingen te hebben, die op de vyfde Figuur moeten overgebracht worden.

XVII.

XVII. PLAAT. *Bladz. 218.*

I. FIGUUR. De geruite Spiegel.

II. FIGUUR. Die zelfde Spiegel, staande op zynen Voet; DEFG het Tafereel of Scherm; BC de Plank, waar op 't een en ander staat.

III. FIGUUR. De Regel met een omgebogen Hegt, die dient om de Driehoeken en ongelykzydige Vierkanten te teekenen.

IV. FIGUUR. De Grondteekening van den geruiten Spiegel, waar op men de Figuur teekent.

V. FIGUUR. Iedere Ruit van het Tafereel verdeeld in verscheiden deelen.

VI. FIGUUR. De Cylinder-Spiegel; E het Stuk, dat voor de Lamp gezet wordt om de uitgestrektheid van de Lichtstraal te verminderen.

VII. FIGUUR. De Figuur, die geteekend wordt om de plaatsen te hebben van de evenwydige Lynen, die men op den Spiegel teekenen moet.

VIII. FIGUUR. Het verdeelde Papier, waar op men de regelmaatige Figuur trekt.

XVIII. PLAAT. *Bladz. 238.*

I. FIGUUR. De Cylinder, waar voor het regtstandig Tafereel geplaatst wordt, dat in dien Spiegel moet gezien worden.

II. FIGUUR. Om de uitwerking der holle Spiegels te verstaan.

III en IV. FIGUUR. De schyn van 't Water in de Fles, die voor den hollen Spiegel staat.

XIX. PLAAT. *Bladz. 254.*

I. FIGUUR. Stand der twee holle Spiegels van de vyf·en·dertigste Vermaaklykheid.

II. FIGUUR. D en I de punten, daar de Geluiden zig vereenigen; G het kleine Beeld, waar tegen men spreekt; I de plaats, daar de Persoon, die antwoordt, zig achter het Beschot plaatst.

III. FIGUUR. EF de holle Spiegel; AB het open Beschot; C de verborgen Bloem; D het Vaasje waar op de Bloem verschynt; G het Gezigtspunt.

XX. PLAAT. *Bladz. 290.*

I, II en III. FIGUUR. Deze dienen om aan te toonen de samenlooping en afwyking der Lichtstralen, wanneer zy door verschillende Middelftoffen heen gaan.

IV. FIGUUR. De donkere Kamer van de negen-en-dertigste Vermaaklykheid; E het Glas, waar op men teekent; H de Doos; N de Spiegel; O de Koker, waar in het Voorwerpglas is.

NB. *Men heeft hier niet afgeteekend de kleine zwarte Laken-Tent, waar mede men de Tafel bedekt, en waar onder men met het hoofd zit.*

V. FIGUUR. De Tover-Lantaarn; G zyn Kap; L de Lichten, die voor den Spiegel geplaatst worden; MN de Oeningen, daar de geschilderde Glazen doorschuiven; L, P en Q de drie Lenswyze Glazen; R het Scherm.

XXI. PLAAT. *Bladz. 330.*

I en II. FIGUUR. De twee Glazen, welken dienen om door middel van den Toverlantaarn een Onweer of Storm te vertoonen.

III. FIGUUR. De Schoorsteen voor den Tover - Lantaarn op Rook.

IV. FIGUUR. ABCD de Kaft, waar in befloten is de Tover - Lantaarn, welke dient voor de vier - en - twintigfte Vermaaklykheid; M de Spiegel die het Voorwerp te rug kaatft op den Rook; AB het Glas, dat op - en neer en gefchoven wordt door middel van een Koord, 't welk buiten de Kaft hangt.

V. FIGUUR. De Tover - Lantaarn, welke dient voor de vyf - en - veertigfte Vermaaklykheid; L de holle Spiegel, beweegbaar op zynen Koker; RN de Openingen, waar door de Glazen gefchoven worden; Q de inſchuivende Koker, dienende om het Voorwerp in het Brandpunt te brengen, en dezelfs grootte te bepaalen.

VI. FIGUUR. Het geruite Glas.

VII. FIGUUR. ABCD. Het Toverkonstig Tafereel; G de Koker staande op zynen Voet H, waar in het geruite Glas gezet is.

XXII. PLAAT. *Bladz. 344.*

I, II en III. FIGUUR. De doorschynende Raampjes, waar op geplakt zyn de Papieren, waar op de drie Hoofdkleuren geschilderd zyn.

IV, V en VI. FIGUUR. de uitwerking die zy voortbrengen, als zy op malkanderen gelegd worden.

XXIII. PLAAT. *Bladz. 382.*

I en II. FIGUUR. De twee Raampjes, welken dienen om de natuurlyke schareringen der Kleuren te zien.

III. FIGUUR. De uitgesnedene Kegel dienende voor het Oog-Music; F de Schroef, waar op dezelve rust en het Rad;

Rad , waar in vat de Schroef zonder  
eind GH.

IV. FIGUUR. De Kist , waar in op-  
gesloten is de Cylinder , alwaar men de  
Openingen ziet , waar voor agtervolglyk  
de Kleuren verschynen , die betrekking  
kunnen hebben op de muscaale Gelui-  
den; O het Handvat , die den Cylinder  
doet draaijen en opgaan.

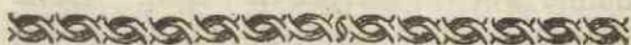
*Einde van de Verklaaring der*  
P L A A T E N.





N I E U W E

NATUUR- EN WISKONSTIGE  
VERMAAKLYKHEDEN.



*Van de verschillende Eigenschappen  
van het Licht.*

**H**ET Licht is eene allerfynste VAN DE  
VERSCHIL-  
LENDE  
EIGEN-  
SCHAPPEN  
VAN HET  
LICHT.  
**H** Vuurstoffe, die in de Lugt en  
in de ongemeeten ruimte van  
't Heeläl verspreid wordt;

door dezelve worden wy de verschillen-  
de Voorwerpen, die ons omringen, ge-  
waar. De Lichtstraalen, die onophou-  
delyk en agtervolglyk uit de lichtende  
Lighaamen uitvloeyen, of die van de  
wederkaatsfende Lighaamen tot ons wor-  
den te rug gezonden, loopen door de  
verschillende Vogten of Vloeystoffen,  
waar uit ons Oog bestaat, vereenigen  
zig en stuiten op het Netvlies, door 't

III. DEEL.

A

welk

VAN DE  
VERSCHIL-  
LENDE  
EIGEN-  
SCHAPPEN  
VAN HET  
LICHT.

welk zy niet kunnen heen dringen, en zy ſchilderen op het zelve niet alleen het beeld der Voorwerpen, maar tevens hunne verwonderlyke Kleuren. Deze indruk op het werktuig des Gezigts wordt onmiddelyk gevolgd van eene andere gewaarwording, die, den geest aandoende, denzelven kennis geeft van de kleur, afstand en ſtand der Lighaamen, die dus op het Netvlies afgeteekend zyn.

De ſtoffe des Lichts ſchynt dezelfde te zyn als die van het Vuur, welke haar voortbrengt; beiden branden en verlichten zy; het Vuur alleen brengt die twee uitwerkingen voort, en zo de eene niet altyd met de andere gepaard gaat, geſchiedt dit, omdat zy dan niet van de zelfde omſtandigheden vergezeld zyn.

De beweging van 't Licht is regtſtreeks, zeer ſnel en agtervolglyk; het heeft oneindig meer ſnelheid (\*) dan het

(\*) Die geduurige uitvloeijing der Lichtdeeltjes is niet zonder zwaarigheid; veele  
Natuur-

het geluid , 't welk , volgens gedaane  
 waarneemingen , flegts 90 Roeden in  
 eene

VAN DE  
 VERSCHIL-  
 LENDE  
 EIGEN  
 SCHAPPEN  
 VAN HET  
 LICHT.

Natuurkundigen meenen , dat men de Licht-  
 ftraalen moet begrypen te beftaan uit een  
 oneindig getal van kleine veerkragtige bollet-  
 jes , die zeer dicht tegen een leggen ; waar  
 door de beweging , die 'er de lichtende Lig-  
 haamen aangeeven , voor ons gezigt oogen-  
 blikkelyk voortfnel , en alleen dan als de af-  
 ftand bepaald is. Deze mededeeling van be-  
 weeging , hoe snel zy ook zyn mag , vereischt  
 egter eene wezenlyke opvolging van oogen-  
 blikken , wanneer de ruimte tufchen het Licht  
 en het oog zeer lang is. De herhaalde Schok  
 van het lichtende Lighaam , waar door zy  
 voortgebracht wordt , gaat zeer snel en agter-  
 volglyk over van het eene bolletje tot het  
 andere , even als de flag op een yvoiren bal  
 oogenbliklyk overgaat tot den laaftten van eene  
 ry zulke ballen , die tegen elkanderen aan  
 leggen , zonder dat men eenigen tufchentyd  
 bemerken kan tufchen de beweging , welke  
 men aan den eerften geeft en die welke de  
 laaftte ontfangt.

VAN DE  
VERSCHIL-  
LENDE  
EIGEN-  
SCHAPPEN  
VAN HET  
LICHT.

eene seconde doorloopt; daar het Licht in dien zelfden tyd oneindig grooter weg aflegt.

Naar maate de Lichtstraalen zig verwyderen van de lichtende Lighaamen uit welken zy voortvloeijen, brengen zy minder Licht voort; vermits dan het zelfde getal van straalen grooter plaats beslaat; deze vermindering geschiedt in eene omgekeerde reden van het vierkant des afftands van het lichtend Lighaam tot de Voorwerpen, die 'er door verlicht worden; waar uit volgt, dat van twee gelyke Voorwerpen door eene kaars verlicht, dat gene het minste verlicht wordt, 't welk 'er het verste van af is (\*). 't Is ook hierom, dat de Starren, die zoo veele Zonnen zyn, zeer weinig licht op onzen

(\*) Zo de uitwerking van het Licht, op éenen voet afftand van eene brandende kaars één is, zal zy op twee voeten afftand viermaal minder zyn, en op negen voeten afftand negenmaal minder.

onzen Aardbol verspreiden , ter oorzaak van haaren verren afstand.

De Vuurdeeltjes , waar uit het Light bestaat , zyn niet zoo fyn als die van de Magnetische Stoffe ; dewyl de laatsten onverschillig door alle Lighaamen heen gaan ; 't gene de eersten niet doen : Of mischien zyn de deeltjes van de Magnetische Vloeystoffe buigbaarder , en dringen 'er gemakkelyker in ; terwyl die van het Licht integendeel , uit kleine veerkragtige bolletjes bestaande , van dien aart zyn , dat zy wederstuiten , als zy Lighaamen ontmoeten , wier porien niet geschikt zyn om hen door te laten (\*).

De Straalen , die van de Zon uitvloeijen , bevatten ( volgens de proeven van NEWTON ) in zig de zeven Hoofdkleuren

VAN DE  
VERSCHILLENDE  
EIGENSCHAPPEN  
VAN HET  
LICHT.

(\* ) Daar zyn Lighaamen , die sommige Lichtstraalen opslorpen of indrinken , en weder anderen te rug kaatsen , waar uit de Kleuren ontstaan.

VAN DE  
VERSCHIL  
LENDE  
EIGEN-  
SCHAPPEN  
VAN HET  
LICHT.

ren, het *Blaauw*, *Groen*, *Geel*, *Oranje*, *Rood*, *Purper* en *Violet*; welken in eene donkere Kamer onderscheidenlyk gezien worden in het Beeld van een *Prisma*; waar door men de Zonnestraalen laat heen gaan: de Lighaamen, meer of min van deze gekleurde Straalen opflorpemde, en anderen van zig afkaatsende, doen zig aan onze oogen op onder die kleur, welke uit de vermenging der te ruggekaatste straalen ontstaat (\*).

De

(\*) Hier uit schynt te volgen, dat een Lighaam, 't welk alleen geele en blaauwe straalen afkaaft, verlicht zynde, groen moet schynen, omdat het groen uit de vermenging van die twee kleuren voortkomt; het gene het stelsel van dien geleerden Engelschman schynt om ver te werpen, dat egter anderzins door de ondervinding geheel schynt betoogd te zyn. Sommige Natuurkundigen hebben gemeend, dat 'er maar drie Hoofd-kleuren waren, het *Blaauw*, *Geel* en *Rood*, en dat dezen voortgebracht wierden door de

tus.

De beweging der bolletjes of straalen van het Licht geschiedt in eene zuivere Lugt altoos in regte lynen; wanneer zy tegen eenig glad of gepolyft lighaam aanloopen, stuiten zy zoodanig te rug, dat zy den hoek van invallinge of stoothoek, gelyk maaken aan den hoek van wederkaatsinge of stuihoek; zo zy Lighaamen ontmoeten, die uit hoofde van de gedaante van derzelve porien, hun eenen vryen doorgang geeven, dringen zy 'er in, en breeken of buigen zig zoodanig, dat zy zig van den loodlyn verwyderen, als zy uit eene digter of dikker middel-  
stof

VAN DE  
VERSCHIL-  
LENDE  
EIGEN-  
SCHAPPEN  
VAN HET  
LICHT.

tuschenplaatfing van Licht en Schaduw; dit stelsel, 't welk eenige Proefneemingen tot zyn voordeel heeft, is niet algemeen aangenomen, vermits het tot hier toe niet voldoende betoogd is; en men heeft zig tot heden toe gehouden by de stelling van den beroemden Engelschen Natuurkenner; die egter groot genoeg zyn zou, offchoon hy zig in deze zaak bedrogen hadde.

VAN DE  
VERSCHIL-  
LENDE  
EIGEN-  
SCHAPPEN  
VAN HET  
LICHT.

stof overgaan in eene dunner of yler mid-  
delftof, dog integendeel meer tot den  
loodlyn naderen, als zy uit eene yler in  
eene digter middelftof overgaan.

### B E P A A L I N G.

De Beschouwing van het Licht, voor  
zoo verre het van de lichtende Lighaa-  
men, of verlichte Voorwerpen, die ons  
omringen, regtstreeks en onmiddelyk  
tot onze oogen komt, noemt men *Ge-  
zigtkunde (Optica)*.

Zo men het Licht beschouwt, als ko-  
mende van de lichtende Lighaamen of  
verlichte Voorwerpen, en door eenig  
gepolyft Lighaam of Spiegel tot onze  
oogen te rug gekeert, noemt men zulks  
de *Spiegelkunde (Catoptrica)*.

Wanneer men het beschouwt, voor  
zoo verre het tot onze oogen komt, na-  
dat het door Water, Glas of eenig an-  
der doorschynend Lighaam heen gegaan  
is, heet men het *Doorzigtkunde (Dioptri-  
ca)*. Daar-

Daarenboven kan men het Licht ook beschouwen met betrekkinge tot de verschillende Kleuren, waar uit deszelfs Straalen bestaan (\*), en tot de oorzaken welken die Kleuren voortbrengen.

VAN DE  
VERSCHIL-  
LENDE  
EIGEN-  
SCHAPPEN  
VAN HET  
LICHT

## VAN DE GEZIGTKUNDE.

Deze Wetenschap, voor zoo verre zy ziet op het gene betrekkelijk is tot de Vermaaklykheden, welken men in dit Werk zig alleen voorgesteld heeft, bestaat voornaamelyk om te doen kennen de manier van, op verschillende oppervlaktens, allerley soorten van Voorwerpen te teekenen, zoodanig dat zy, uit een punt gezien zynde, aan ons oog

VAN DE  
GEZIGT-  
KUNDE.

(\*) Ydere Straal neemt den naam der Kleur aan die 'er door voortgebracht wordt, zonder nogthans wezenlyk gekleurd te zyn; maar alleenlyk omdat zy op het zintuig van 't Gezicht eene gewaarwording van kleur voortbrengt.

VAN DE  
GEZIGT-  
KONDE.

komen te gelyken aan die, waar van zy slegts ongeschikte afbeeldingen zyn (\*).

Deze Oppervlaktens kunnen vlak, bolrond of holrond zyn; zy kunnen ook in verschillende standen geplaatst zyn ten aanzien van het punt, uit het welk men de Voorwerpen, die 'er op vertoond worden, beschouwen moet.

Men moet voor een algemeen en vast beginsel aanneemen, dat, op welk eenen

(\*) Het oordeel, dat wy over de grootte van een Voorwerp vellen, is een uitwerksel voortgebracht door de hebbelyke vergelyking, die wy 'er van maaken met Voorwerpen van eenen anderen aart, en waar van wy de afmettingen kennen; de verflaauwing van de Kleur der Voorwerpen, waar door dezelve minder en minder het oog aandoet, en hunne schaduwen, die, naar maaten zy verder afzyn, ook minder sterk worden, brengen ook veel toe om ons te doen oordeelen over hunnen afstand, en gevolglyk ook over hunne wezenlyke grootte.

nen afstand, en in welk een stand een Voorwerp geplaatst is, het altoos in ons oog geschilderd wordt in eene grootte, die evenredig is aan den Gezigtshoek, onder welken wy het zien.

## I. VOORSTEL.

*Twee Voorwerpen van eene verschillende grootte, onder denzelfden hoek gezien, schynen even groot.*

Het oog geplaatst zynde in het punt PL. I. A, wordt 'er, door ieder der Lynen Fig. I. DE en FG, die verschillend van grootte, dog evenwydig zyn, gezien zynde onder denzelfden hoek BAC, op het Netvlies een beeld geschilderd van dezelfde grootte, en bygevolg in allen deele gelyk.

Indien in deze veronderstelling de Lyn FG tweemaal zoo ver af is van het Gezigtspunt A als de Lyn DE, zal zy ook tweemaal zoo groot zyn, gemerkt de zyden AG en GF van den Driehoek AGF even-

evenredig zyn aan de zyden  $AE$  en  $ED$   
van den Driehoek  $AED$ .

## II. VOORSTEL.

*Twee Voorwerpen van dezelfde grootte,  
op verschillende afstanden van het oog  
geplaatst, schynen niet even groot.*

PL. I.  
Fig. 2.

Zo men uit het punt  $A$  ziet, zullen  
de Lynen  $EF$  en  $GH$ , die even groot,  
dog op verschillende afstanden van het  
punt  $A$  geplaatst zyn, ongelijk van groot-  
te schynen, gemerkt zy gezien worden  
onder de Hoeken  $BAC$  en  $DAC$ , die niet  
even groot zyn.

In deze veronderstelling zal de schyn-  
baare ongelijke grootte van de twee Ly-  
nen  $FE$  en  $HG$  evenredig zyn aan de  
zyden  $AF$  en  $AH$ , om reden by het  
voorgaande Voorstel gegeven.

I. VRAAG.

## I. V R A A G S T U K.

*Eene gegeven Lyn, in verscheidene deelen gedeeld zynde, te vinden de evenredigheid, waar in zy aan het oog moet voorkomen op een Vlak, dat tusfchen het gegeven Gezigtspunt en het oog gesteld is.*

Laat de Lyn AB gedeeld zyn in verscheidene deelen hoedanig ook; C het Gezigtspunt. Trekt uit iedere Verdeelinge AF, FG, GH, HB, de Lynen AC, FC, GC, HC, en BC, en beschryf uit het punt C het gedeelte van den Cirkel AE; deel in twee gelyke deelen den Hoek ACE, en laat door deze Lyn in het punt Y gaan de loodlyn XZ.

Pl. I.  
Fig. 3.

De Verdeelingen door de lynen, die uit het Gezigtspunt C voortkomen, op de lyn XZ gemaakt, bepaalen de schynbaare grootte van die der gegeevene Lyn AB, overmits alle de Verdeelingen van de Lyn XZ, die evenredig zyn aan die van de Lyn AB, onder denzelfden hoek gezien worden.

## II. VRAAG-

## I I. V R A A G S T U K.

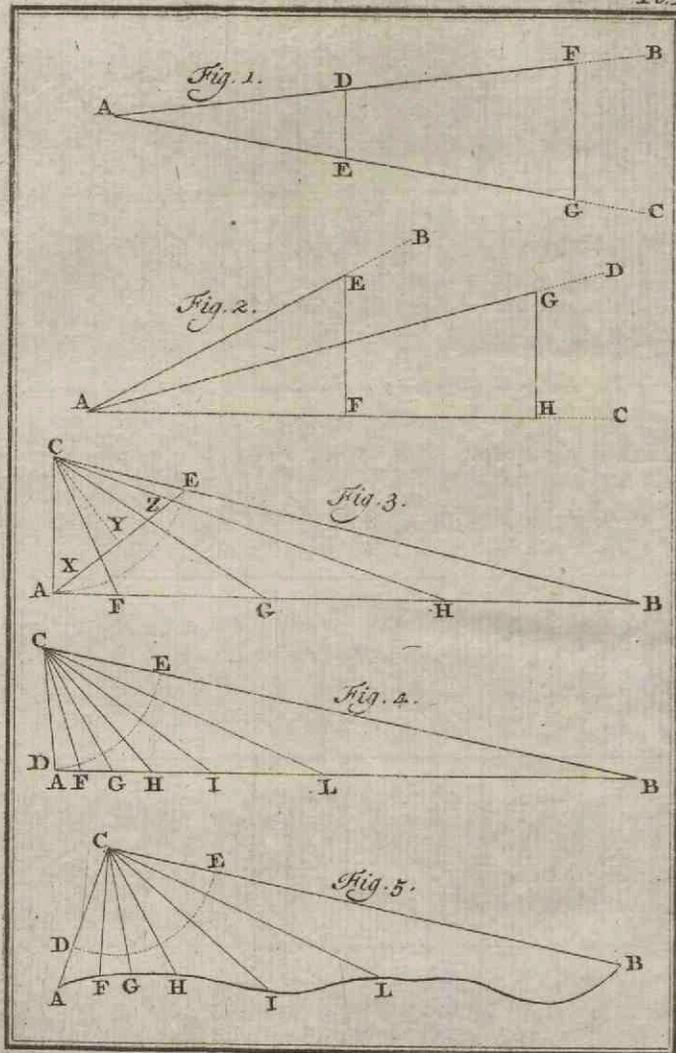
*Eene lyn en een punt buiten dezelve gegeven zynde, zoo te verdeelen, dat als zy uit dat punt gezien wordt, alle de Verdeelingen even groot ſchynen.*

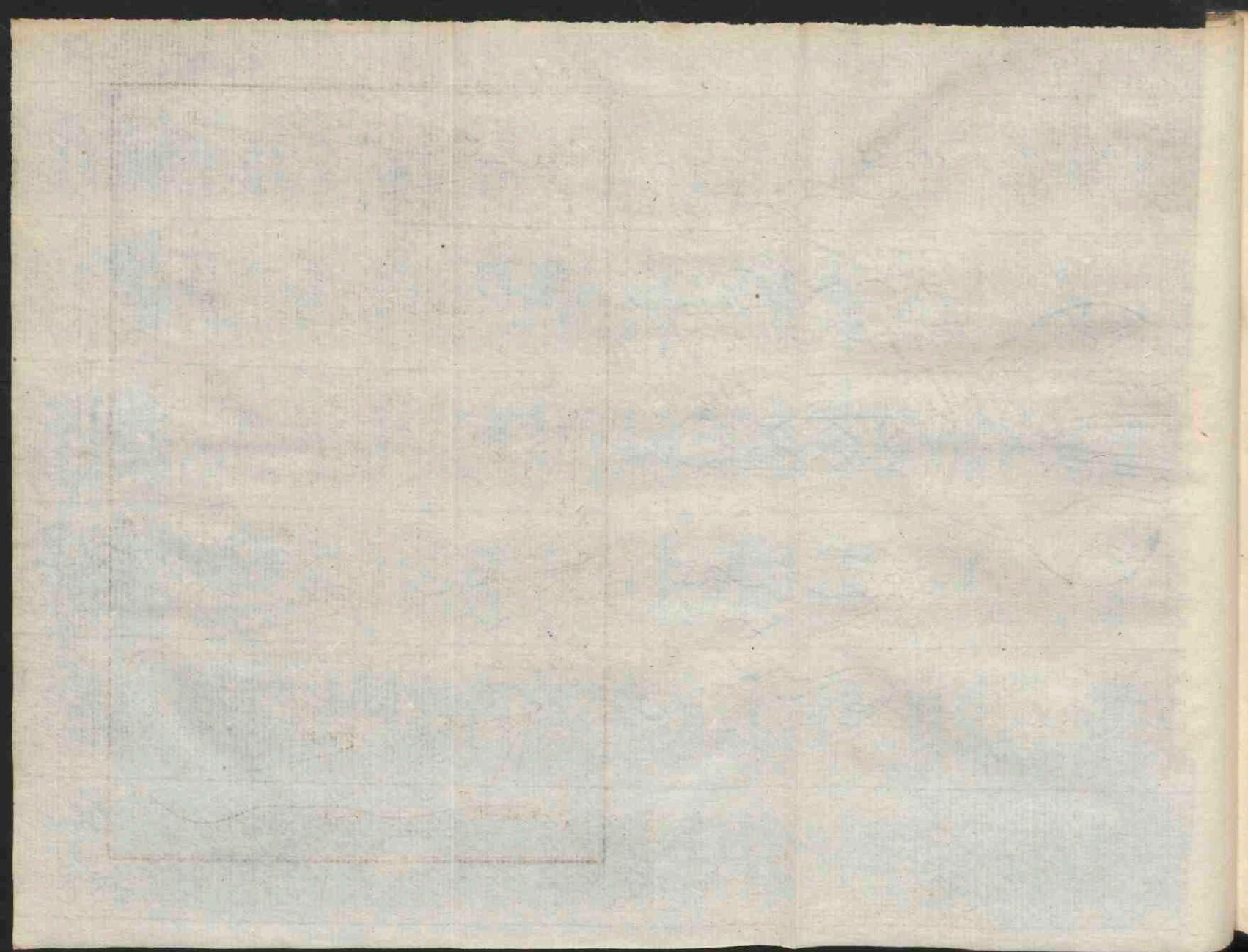
PL. I.  
Fig. 4.

Laat 'er zyn eene Lyn AB, welke men wil verdeelen in zes deelen, die gezien zynde uit het punt C, even groot ſchynen; trek de lynen CA, CB, en beſchryf op eenigen aſtand het gedeelte van een Cirkel DE; deel het in zes gelyke deelen, en trek door de Verdeelingen, die 'er door gemaakt zyn, de Lynen CF, CG, CH, CI en CL.

De zes ongelyke Verdeelingen AF, FG, GH, HI, IL, LB van de Lyn AB, gezien zynde uit het punt C, zullen gelyk ſchynen aan malkanderen; omdat de hoeken, onder welken ieder der deelen van deze Lyn gezien wordt, even groot zyn. Dezelfde uitwerking zal plaats hebben, offchoon het punt C in eenigen

an-





anderen stand ten aanzien van de Lyn AB geplaatst wordt; en het zou nog het zelfde zyn, indien de Lyn AB, in plaats van regt, krom of gemengd ware.

PL. I.  
Fig. 5.

OPMERKING.

*De hier opgegeeven algemeene Beginselen hebben insgelyks plaats omtrent Verdeelingen, die op platte oppervlaktens kunnen gemaakt worden; ook zyn zy voldoende tot verstand van de volgende Vermaaklykbeden, die tot de Gezigtkunde betrekking hebben.*





## E E R S T E

## VERMAAKLYKHEID.



*Op een platte Vlakte eene wanstaltige Figuur te beschryven, welke, uit een punt buiten die Vlakte gezien, aan het oog gelykvormig schynt te zyn aan eene gegevene Figuur.*

## S A M E N S T E L.

PL. II.  
Fig. I.

**T**rek op een Papier of Kaarteblad het Raam ABCD zoo groot als gy wilt, alleenlyk in acht neemende dat de zyden AB en CD grooter zyn dan de zyden AD en BC; laat het, by voorbeeld, vier duimen lang en drie breed zyn; verdeel het in twaalf gelyke Vierkanten, en onderdeel ieder van deze twaalf Vierkanten in vier andere Vierkan-  
ten

ten (\*); teeken op dit Raam naauwkeurig de trekken van 't gene gy op het Tafereel ongeschikt verbeelden wilt.

Trek op een papier de Lyn AB, die onbepaald uitloopt in A; merk aan 't PL. II.  
eind van deze lyn, en boven het punt Fig. 2.  
B, het Gezigtspunt C, en laat de loodlyn CB vallen.

Merk op de Lyn AB het punt D, en trek uit het punt C tot het punt D de lyn CD. Trek op deze zelfde lyn CD, en op een gepasten afstand van het punt C, de lyn FG van dezelfde lengte als die BC, (eerste Figuur), en laat zy regtstandig zyn op de lyn CD, die dezelve moet verdeelen in twee gelyke deelen.

Trek uit het punt C tot de punten F en G de twee lynen CF, CG, voortgetrokken tot zy de Lyn AB ontmoeten in

(\* ) Hoe de Verdeelingen kleiner zyn, hoe het gemakkelyker is het Voorwerp naauwkeurig over te brengen.

in de punten H en I. De lyn, bevat tus-  
schen H en I, zal dan de lengte hebben,  
die zy moet hebben, ten einde het oog,  
geplaatst in het Gezigtpunt C, dezelve  
zie in dezelfde grootte als de lyn FG,  
die gelyk gemaakt is aan de breedte van  
het Raam ABCD; 't gene noodzaakelyk  
zoo zyn moet volgens de gelegde Grond-  
beginselen, wordende deze twee lynen  
gezien onder denzelfden hoek HIC.

Deel vervolgens de lyn FG in een ge-  
lyk getal van even groote deelen, als  
waar in gy gedeeld hebt de zyde BC  
van het Raam ABCD (eerste Figuur),  
en trek uit het Gezigtpunt C tot de Lyn  
AB de lynen CI, CL, CM, CN, laa-  
tende dezelve naauwkeurig gaan door  
die zelfde punten der Verdeelingen.

Trek op een ander papier de lyn AB  
gelyk aan de lengte van de lyn CA  
(tweede Figuur), laat dezelve aan haar  
eind B doorsneden worden door de on-  
bepaalde loodlyn BC.

Breng de lengte CF van de lyn CA  
(tweede

(tweede Figuur) over van het punt B van deze Lyn AB tot het punt E. Doorfny deze lyn AB in het punt E door de regtftandige lyn HI, die tot lengte hebben moet de lyn CD (eerfte Figuur), dat is de lengte van het Raam ABCD; deze lyn moet ook in twee gelyke deelen gedeeld zyn door de lyn AB.

Trek van het punt B tot de punten H en I de lynen BH en BI, voortgetrokken tot C en D.

Neem de afftanden, die 'er zyn (tweede Figuur) tusfchen ILDM en N, en breng die over op de lyn AB (derde Figuur) van A tot in ILMNO, en trek de lynen YZ loodlynig op ieder van alle die verfchillende Verdeelingen.

Deel de lyn CD in agt gelyke deelen, en trek de lynen BG, BQ, BR, BS, BT, BU.

Als deze Verdeeling volbragt is, zal de ongelykzydige Vierhoek CHDI verdeeld zyn in zoo veele Vierkanten als het Raam ABCD (eerfte Figuur) en alle deze

Verdeelingen, schoon niet even groot, zullen aan het oog, geplaatst boven het punt B en op de hoogte BC (tweede Figuur) toefchynen even groot en van dezelfde gedaante te zyn als het Vierkant van het Raam ABCD, gemerkt alle de byzondere lynen, die de Vierkanten van den ongelykzydigen Vierhoek CHDI maaken, onder denzelfden hoek gezien worden.

Om de Teekening, bevat in ieder der Vierkanten van het Raam ABCD, gemakelyk over te brengen in alle die Verdeelingen van het ongelykzydig Vierkant, is 't dienstig dat men de voornaamste Verdeelingen 'er van nommert; ook moet men oplettend zyn om alles met de uiterste naauwkeurigheid af te teekenen (\*); daarenboven moet men in acht

(\*) De manier om die wanftaltige Figuur af te teekenen verschilt hier van die, welke men vindt by Vader *Niceron* en by *Ofanam*, omdat men geoordeeld heeft, dat het naauwkeu-

acht neemen, dat alle de regte lynen, die in het Raam beschreven zyn, insgelyks regte lynen zyn in het ongelykzydig Vierkant, zoodanig dat men, op dat ongelykzydig Vierkant de uiterste punten van die soorten van lynen merkende, dezelve met een liniaal van het eene punt tot het andere trekken kan: en wat betreft de kromme lynen, men zal kunnen opmaaken welke Figuur men haar geeven moet uit de punten, daar zy de Verdeelingen van het Raam doorsnyden, en men moet haar zoodanig ook op de Verdeelingen van het ongelykzydig Vierkant teekenen.

keuriger was de afteekening, die men wil overbrengen zoodanig te plaatfen, dat de voornaamste straal van het gezigtpunt loodlyg valle op het middelpunt van de afteekening, die verondersteld wordt in FG geplaatst te zyn.

## O P M E R K I N G.

Men moet in acht neemen, dat het Tafereel op papier, waar op men die wanstaltige Figuur teekent, op een boude Raam wel gespannen zy, ten einde deszelfs Oppervlakte zeer gelyk en vlak zy; ook dient men dezelve juist te zien uit het genomen Gezigtpunt, en het is zelfs dienstig dat men op het eind van de Afteekening een kleinen koperen Cirkel plaatsse, waar in een gat is van twee of drie linien middellyns, en die op een voetje rust; dan zal men door die opening de zoo byzondere als aangenaame begoocheling zien van dit gezigtkonstig Stukje.

Fig. 4.

## A A N M E R K I N G.

De afstand van het Gezigtpunt tot de Figuur of Afteekening is willekeurig; zomen het Gezigtpunt dicht by de Afteekening neemt, is het Voorwerp wanstaltiger dan wanneer het 'er verder af is, omdat de Voorwerpen langer worden en  
 zig

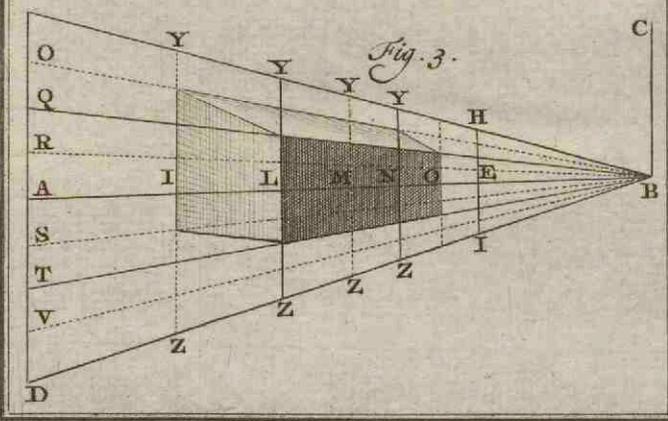
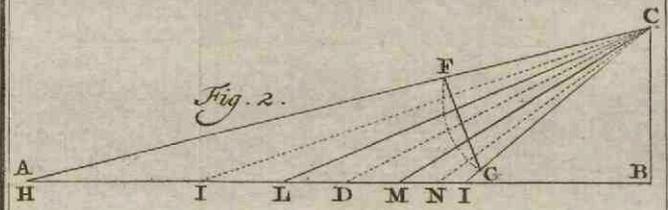
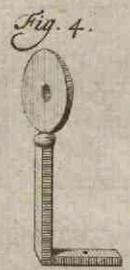
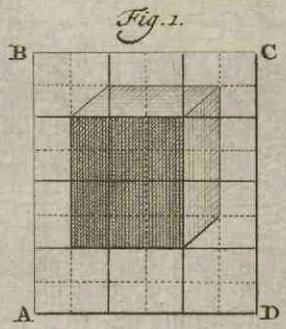
zig verder uitstrekken naar CD; waar uit volgt, dat, wanneer men die Stukjes uitvoeren wil op de muur van een gang of gaandery, men zig regelen moet naar de lengte of uitgestrektheid, die gegeven is om het Voorwerp te schilderen. Deze Stukken, wel in 't groot overgebracht, zyn zeer aangenaam en schynen zoo veel te buitengewooner, omdat het oog, dezelve niet dan by gedeeltens kunnende beschouwen (wanneer men in gaanderyen, waar in zy uitgevoerd staan wandelt \*) 'er niets van onderkent, waar  
door

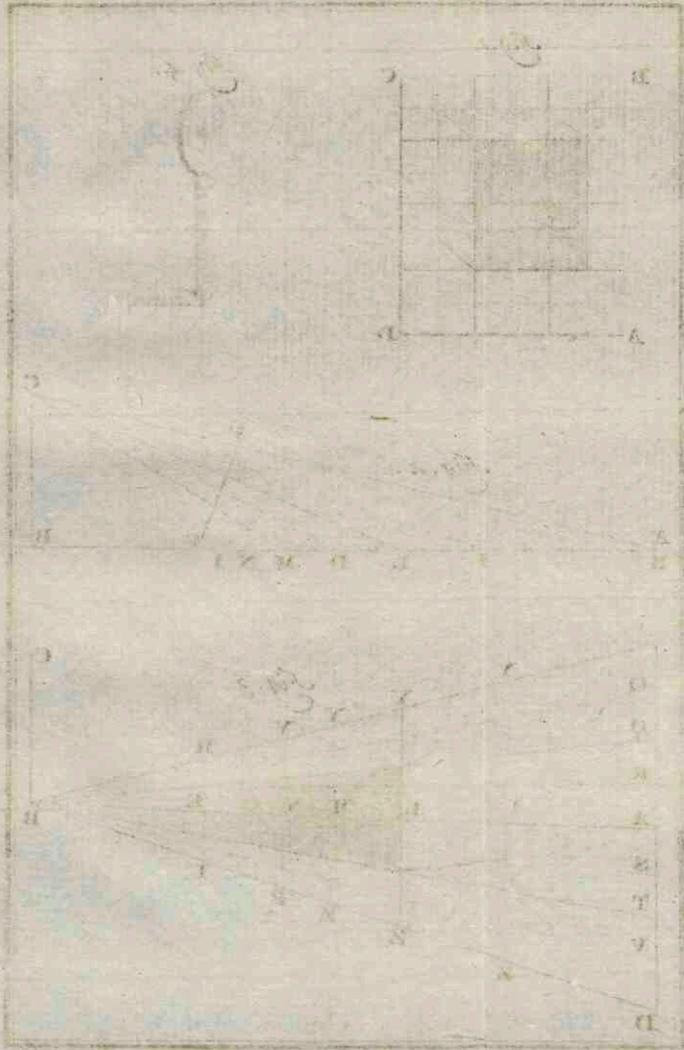
(\*) Daar zyn, in het Klooster der Minnebroederen van de Koninglyke plaats te *Parrys*, verscheiden Stukken van dit soort van Gezigtkunde in 't groot geschilderd, langs de gantsche lengte van het Klooster door *Vader Niceron*, die eene uitmuntende Verhandeling over dit onderwerp gegeven heeft. Men ziet 'er onder anderen eene *Magdalena*, die de nieuwsgierigheid der Liefhebberen dagelijks tot zig trekt; dog deze Stukken, die

door men het minste denkbeeld kan maaken van het gene men zien moet, als het oog in het punt geplaatst is, alwaar zy hunne verwonderlyke uitwerking doen.

zeer veel door den tyd geleden hebben, zyn ongelukkig niet behoorlyk onderhouden.



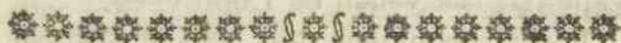






## T W E E D E.

## VERMAAKLYKHEID.



*Op een Tafereel eene wanftaltige Figuur te teekenen, die uit twee tegenovergeftelde gezigtspunten gezien zynde, aan het oog twee verfchillende Voorwerpen vertoont.*

## S A M E N S T E L.

**B**epaal de grootte van de wanftaltige Figuur, die gy uitvoeren wilt, die men hier veronderftelt lang te zyn twee voeten en breed eene voet; breng deze lengte over op de Lyn AB, van A tot B; verleng deze lyn van wederzyde tot in C en D, en regt de Loodlynen CF en DG op, tot de hoogte van omtrent 3 duimen; trek de lynen AF en BG; deel

PL. III.  
Fig. 1.

B 5

de

de tusfchenwydte AB in 6 gelyke deelen in de punten S, of in zoodanig een getal van deelen als gy wilt, en trek uit de twee Gezigtpunten F en G de lynen FS en GS, welken op die zes Verdeelingen vallen o: laat vallen de Loodlynen.

Breng vervolgens den afftand GB van G in H, en dien van FA van F in I, en trek de twee Lynen BH en AI, die U bepaalen zullen de breedte van de twee Voorwerpen, welken gy op dat Tafereel verbeelden wilt, waar van het eene moet gezien worden uit het punt F, en het andere uit het punt G, en waar van de ongelyke Verdeelingen, die door de lynen GS en FS gemaakt zyn, bepaalen zullen die, welken beantwoorden moeten aan de afgefcheidene en hellende deelen van de wanftaltige Figuur, dewelke het oog zien moet uit de Gezigtpunten F en G.

Deze eerste bereiding gedaan zynde, zoo trek het Raam ABCD van dezelfde lengte als de lyn AB van de voorige Figuur, en van omtrent zes duimen breedte;

Fig. 2.

te;

te; deel het zelve in twee gelyke deelen door de lyn FG, voortgetrokken tot in H en I, volgens den afstand, die 'er is van C tot A en van D tot B.

Trek op dit Raam ABCD de evenwijdige lymen LM, in acht neemende, dat zy op dezelfde afstanden van malkanderen af zyn als die, welken getrokken zyn op de lengte AB van de eerste Figuur.

Trek uit de vier hoeken van het Raam ABCD de lymen AI en BI, zig vereenigende in het Gezigtpunt I, en die CH, DH, die in het andere Gezigtpunt H te famenkomen; deze lymen zullen op het Tafereel, door de doorsnypunten XY, bepalen de schynbaare hoogte van het Voorwerp.

Deel vervolgens de lengte AB en CD in zoo veel gelyke deelen, als gy goed oordeelt, en trek uit deze punten van Verdeelingen de lymen NI en NH.

Trek vervolgens op een papier de twee Raamen FGHI, LMNO, die U Fig. 2. dienen moeten om 'er op te teekenen de  
twee

twee verschillende Voorwerpen, welken gy op dat wanstaltig Tafereel vertoonen wilt; geef aan ieder dezer Raamen de hoogte XY (tweede Figuur) en de breedte HB (eerste Figuur); deel hunne hoogte FH of LN volgens de Verdeelingen van de lyn XY (tweede Figuur), en hunne breedte HI of NO volgens die van de lyn BH (eerste Figuur.)

Fig. 4.

Na deze twee Voorwerpen, zoo nauwkeurig als mogelyk is, op de boven aangewezen Verdeelingen geteekend te hebben, zoo neem een Plankje ABCD of een Stuk bordpapier van de grootte van het wanstaltige Tafereel of Raam ABCD (tweede Figuur) en trek 'er op de lynen LM, die beantwoorden aan de Loodlynen, die van ieder punt O (eerste Figuur) zyn nedergelaten. Deze lynen moeten vry diep getrokken zyn, om de vouw te kunnen behouden van het hierna te melden Bordpapier.

Fig. 5.

Neem een zeer fyn Bordpapier ABCD, van omtrent derdehalve voeten lengte

en

en zes duimen breedte, en trek 'er op naar de breedte evenwydige lynen, verwyderd van elkanderen volgens de afstanden AO, OS, SO enz. (eerste Figuur), die gy de eene na de anderen neemen moet met een pasfer op de hoek Lyn AB (eerste Figuur).

Deel dit Bordpapier naar de lengte in twee gelyke deelen door de lyn XY, en merk op, dat het moet zyn in de ruimte bbb, enz. waar in gy teekenen moet de wanfaltige Figuur van het Tafereel, welke gezien moet worden uit het punt F, en in die van ccc, enz. dat gy afteekenen moet die, welke uit het punt G moet gezien worden.

Trek op ieder van deze tusfchenruimten de deelen van de ongestippelde lynen van het Raam ABCD (tweede Figuur) en welken in de punten H en G uitloopen.

Trek vervolgens op dat Bordpapier alle de trekken van de twee Voorwerpen, geteekend op de Raamen (derde Figuur)

guur), in acht neemende alle de Verdeelingen, tot welken zy behooren.

Als dit wanftaltige Schildery geheel af is, zoo vouw dat Bordpapier op de daar op gemaakte Verdeelingen, indiervoegen, dat ieder Verdeeling S naar den eenen, en iedere Verdeeling O naar den anderen kant gevouwen zy; en plak het geheel op een plankje, zoodanig dat de vouw van de zyde daar het Bordpapier niet beschilderd is, beantwoordt aan iedere groef, die op dat plankje gemaakt is; leg op dat Bordpapier eenig gewigt, dat het vast houdt tot dat de lym of styffel droog zy; laat het eindelyk zoo gesteld worden, dat het zes van die Verdeelingen vertoonen kan aan de Gezigtspunten F en G.

### U I T W E R K I N G.

Om de Voorwerpen van dit Tafereel met meer naauwkeurigheid te onderscheiden, moet men 'er op zetten (ge-lyk

lyk op dat van de eerste Vermaaklykheid) twee Cirkels met een gat 'er in, en juist geplaatst in de bepaalde Gezigtpunten; als men dan het oog op eene van die plaatsen houdt, zal het 'er zien de gedaante van de twee Voorwerpen, die men heeft willen vertoonen, en het Tafereel, van vooren gezien zynde, zal zoo wanstaltig voorkomen, dat het niet mogelijk zyn zal 'er iets op te kennen, of te onderkennen.

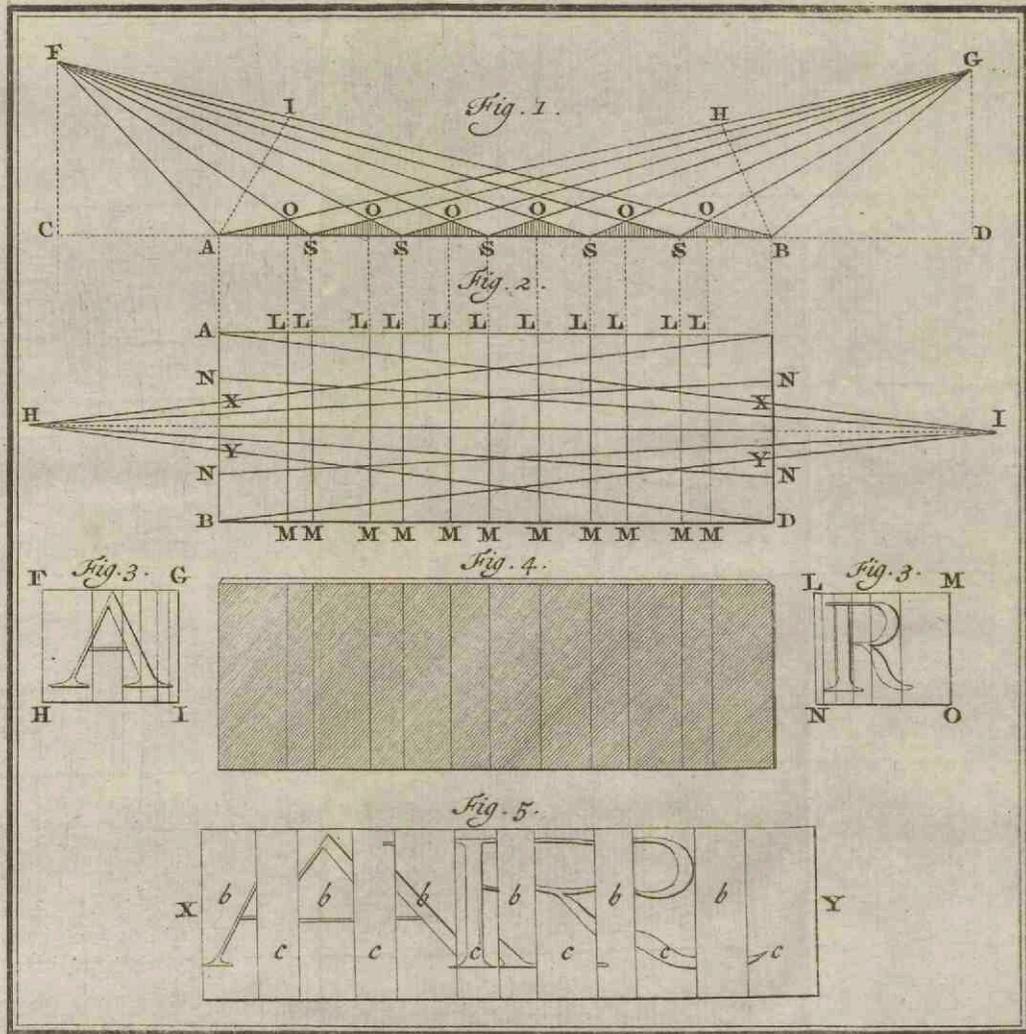
## A A N M E R K I N G.

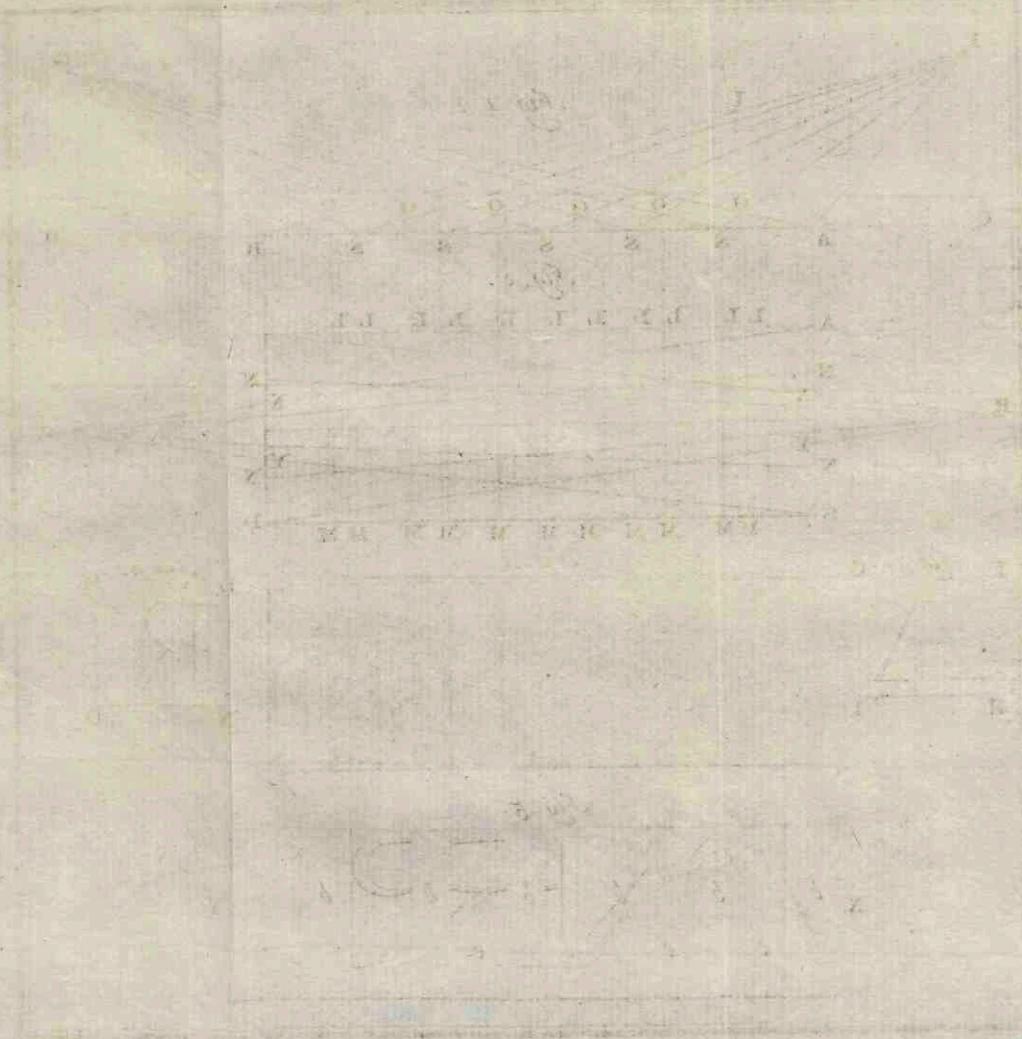
*Dit Tafereel verschilt van dat van de eerste Vermaaklykheid in de samenstelling, voor zoo verre dat de Verdeelingen op het wanstaltige Tafereel getrokken, dienen om die van de twee Voorwerpen, die men vertoonen wil, te regelen; ook is het bezwaarlyker uit te voeren; maar het heeft het voordeel van meer verwondering en beguicbelyng te veroorzaaken; met een weinig oplettenheid egter zal men het gemakkelyk vinden; men behoeft slegts een weinig bandigheid te hebben*

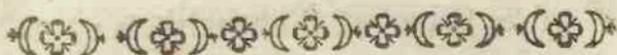
ben om het liniaal en den pasfer wel te bestieren, en al het gene boven beschreven is naauwkeurig in acht te neemen.

Om deze soorten van gedaantens-veranderingen schiekyker uit te voeren, kan men ook de Verdeelingen van het Tafereel op een Bordpapier trekken, en 'er een doorschy-nend papier op leggen, waar op men de Voorwerpen teekenen moet; dat Bordpapier kan dan dienen om allerley gedaante-verwis-selingen op die manier te volvoeren.









DERDE.

VERMAAKLYKHEID.



*Op de buitenste Oppervlakte van een Kegel eene onregelmaatige Figuur te beschryven, die, uit een punt van deszelfs verlengde As gezien zynde, regelmatig zig voordoet.*

SAMENSTEL.

**B**epaal de middellyn van den Kegel ABC, die men hier veronderstelt te <sup>Pl. IV.</sup> zyn vier duimen middellyns, en die der- <sup>Fig. 1.</sup> halven ten minsten' agt of tien duimen hoogte hebben moet.

Trek op een papier den Cirkel ABC, en laat zyn middellyn gelyk zyn aan die <sup>Fig. 2.</sup> van den grondsteun van den Kegel; be-  
C
schryf

schryf 'er in de vyf Binnencirkels 2, 3, 4, 5 en 6, en de zes Middellynen 17, 18, enz, even ver afstandig van elkan- deren ; teeken op dien Cirkel het Voor- werp, dat gy vertoonen wilt.

Fig. 3.

Neem met een passer den afstand AB van de zyde van dien Kegel, en beschryf, met deze opening van den passer, uit het punt F, het onbepaalde gedeelte van een Cirkel GH en zyn Straal FG; breng op dit gedeelte van den Cirkel de twaalf Verdeelingen van den Cirkel ABC (tweede Figuur) en trek de lynen of straalen  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ , enz.

Verleng den As van den Kegel (eerste Figuur) tot het punt P, van zynen top vyf of zes duimen afstaande; en trek uit dit Gezigtpunt P de lynen  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ , enz, welken de zyde AB van den Kegel verdeelen zullen in zes ongelyke deelen, en de helft van zyn grondsteun in zes ge- lyke deelen.

Neem den afstand van den top van den Kegel A tot ieder van die zes deelen,  
en

en breng denzelven over op de straal FG (derde Figuur) en trek de Cirkel boogen 2, 3, 4, 5 en 6.

Deze bewerking gedaan zynde, zal het gedeelte van den Cirkel (derde Figuur), waarop dat wanstaltig Voorwerp moet geteekend zyn, zoodanig verdeeld zyn, als behoort, om 'er in over te brengen de teekening, die in iedere Verdeeling van den Cirkel ABC (tweede Figuur) bevat is (\*).

Het Voorwerp, dat op den Cirkel (tweede Figuur) geteekend is, overgebracht zynde op het gedeelte van den Cirkel (derde Figuur), moet men het naauwkeurig plakken op een Kegel van Kaartepapier van dezelfde afmetinge, en in acht neemen, dat de trekken, die op de zyden of stralen

(\*) Als men deze Teekeningen toeffelt, moet men 'er zoo veel Verdeelingen in maaken als mogelyk is; zulk brengt zeer veel toe om het Voorwerp net en volkomen te ver-  
toonen.

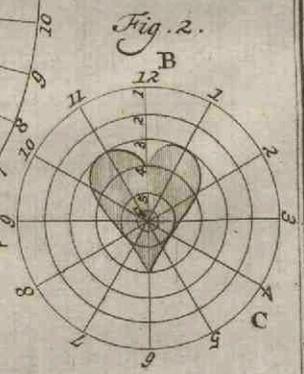
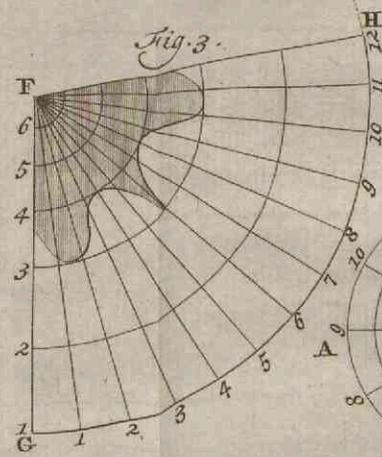
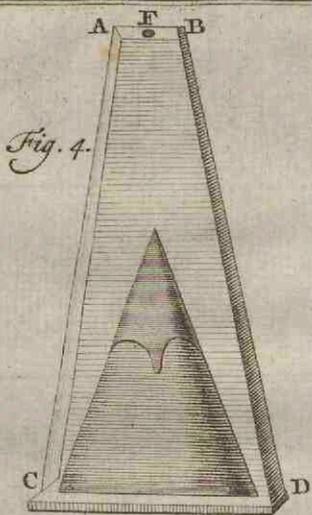
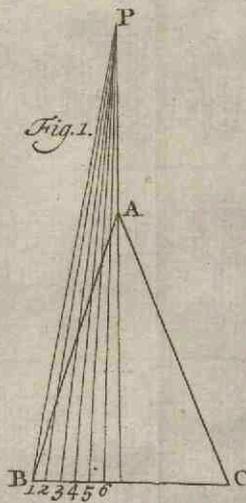
len FG en FH zyn, zeer juist overeengekomen.

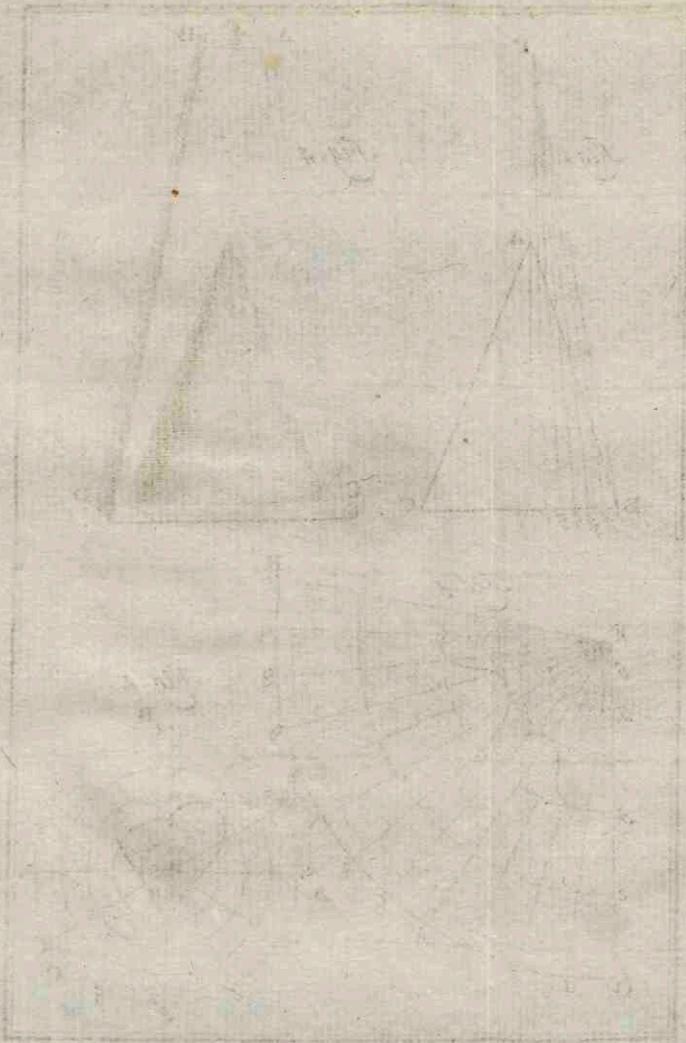
### OPMERKING.

Nadien het, om de uitwerking van deze soort van Konststukjes wel te zien, noodzaakelyk is, dat het oog niet alleen geplaatst zy in den verlengden *As* van den *Kegel*; maar ook juist op den afstand, die boven deszelfs top genomen is, moet men dezen *Kegel* op een vierkanten bouten *Voet* plaatsen; waar op een glaze *Kastje ABCD* staat, waar in van boven een gat *F* is, om het *Voorwerp*, dat op den *Kegel* geteekend is, te zien.

Fig. 4.







## S A M E N S T E L.

*Van een geschikt Werktuig om een wanstaltig Voorwerp gemakkelyk te teekenen op de oppervlakte van eenen Kegel, zonder dat men eene van de lynen, die in de voorgaande Vermaaklykheid aangewezzen zyn, behoeft te trekken.*

Bepaal eerst de grootte van den Kegel, waar voor gy dit Werktuig maaken wil wiens grondsteun men veronderstelt te zyn AB, de zyde BC, en de As DC, <sup>PL. V.</sup> <sub>Fig. 1.</sub> welke As verlengd is tot E, alwaar het Gezigtspunt geplaatst is.

Deel in een zeker getal van gelyke deelen (\*) het gedeelte van den Cirkel AD, die uit E als middelpunt moet beschreven zyn, en trek een lyn uit ieder punt der verdeelinge tot het Gezigtspunt E,

(\*) Men heeft in de Figuur op de Plaat maar twaalf Verdeelingen gemaakt, om slegte tot een voorbeeld te dienen.

E, welke lynen de zyde AC van den Kegel moeten verdeelen in twaalf ongelijke deelen; die niettemin gelyk ſchynen, als zy uit het punt E gezien worden, gemerkt alle de hoeken, welken door die lynen gemaakt worden, gelyk zyn.

Fig. 2.

Neem een kopere Liniaal HI, dat aan den kant, daar de Verdeelingen zyn, dun moet uitloopen even als een *Rapporteur*, die men in de Mathematifche Instrumentkokers heeft; laat 'er in dit Liniaal een gat zyn L, waar van het middelpunt gaat door de lyn, welke men met dit Liniaal trekken kan, en laat 'er aan dezelfs uiteinde H een ander gat zynom 'er in te zetten het Rondfel M.

Breng eerst op het Liniaal over, gaande van H naar L, de Verdeelingen, welken gelyk zyn aan die, welken op den ſtraal DA gemaakt zyn door de lynen, die (volgens de opgegeevene ſamenſtelling) voortkomen van de punten der verdeelinge van het gedeelte van den

Cirkel

Cirkel  $AF$ , en in het Gezigspunt  $E$  uitloopen (\*).

Neem vervolgens alle de ongelijke Verdeelingen, welken door die zelfde lynen gemaakt zyn op de zyde  $CA$  van den Kegel (zie de eerste Figuur), en breng dezelve over op dit Liniaal, beginnende van het middelpunt of gat  $L$  naar  $I$ .

Maak vervolgens dit Liniaal vast op het Plankje  $ABCD$  ( $\dagger$ ) (tweede Figuur, latende dezelve beweegen van  $V$  naar  $X$ ; onderzoek welk gedeelte van den Cirkel  $EF$  de zyde  $H$  van die  
Liniaal

(\* ) Deze Verdeelingen moeten genomerd zyn, gelyk de Figuur aanwyst; men kan ook naauwkeurigheidshalve een grooter getal maaken.

(\* ) Men moet dezelve vast maaken door middel van een schroef, geplaatst in het puut  $L$ , die te gelyk het middelpunt moet zyn van den getanden Cirkelboog  $EF$ .

Liniaal doorloopt, geduurende dat de laatste Verdeeling, die by I gemaakt is, van haare zyde doorloopt een gedeelte van den Cirkel, dat gelyk is aan den geheelen omtrek van dien Cirkel, die den grondsteun uitmaakt van den Kegel BAC (eerste Figuur) waar van BA de middellyn is.

Wanneer gy dat gedeelte van den Cirkel opgemerkt hebt, zoo maak het Stuk of het gedeelte van het Rad EF en verdeel het in dertig tanden, waar van 'er vier-en-twintig moeten beslaan de ruimte, die gy bepaald hebt. Dit gedeelte van een Rad moet vatten in een klein Rad of Rondfel van vier-en-twintig tanden, dat gesteld is op de plaats van de eerste Verdeeling by het punt H.

Dit Rad moet bedekt zyn van een kleinen koperen Cirkel NOP, van de grootte van den grondsteun van den Kegel, en deze Cirkel moet draaijen (\*)

en  
 (\*) Dit Rad moet dan op zig zelve geheel  
 rond.

en voortgetrokken worden naar R en Q, wanneer men de Liniaal HI, naar de eene of andere zyde doet beweegen.

## G E B R U I K.

Dit Werktuig in 't geheel zoo toegesteld zynde, al de tweede Figuur vertoont, zoo teeken op een papieren Cirkel, ter grootte van den grondsteun van den Kegel een schets van het Voorwerp, dat gy op de oppervlakte vertoonon wilt, en plak het op den koperen Cirkel NOP.

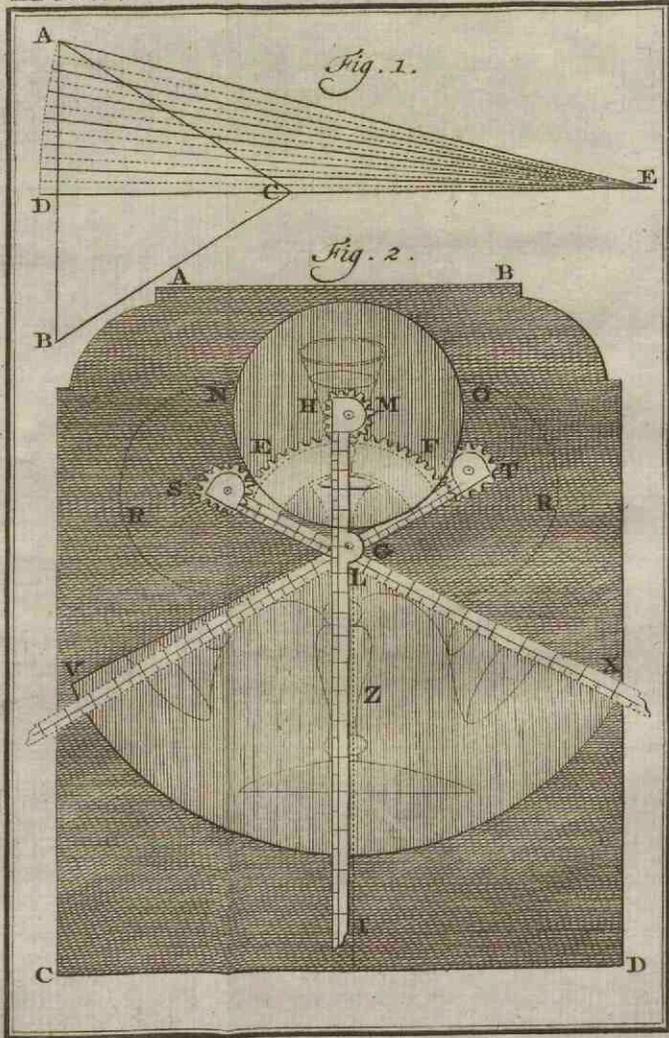
Leid vervolgens het Liniaal op alle de punten, waar uit de trekken van de Teekening bestaan, en merk dezelve agtervolglyk met een potlood op het papier Z, dat gy onder het end LI van het beweegbaare Liniaal geplaatst hebt, in acht neemende de betrekkelyke Verdeelingen van de twee zyden van het Liniaal

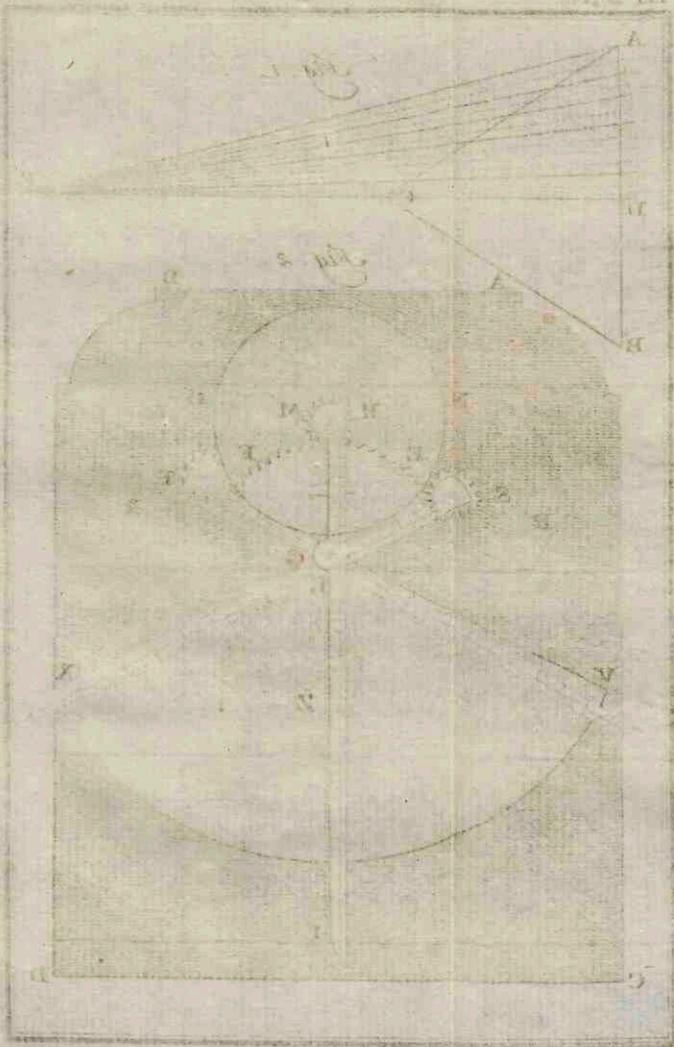
ronddraaijen, terwyl dat Liniaal doorloopt de ruimte of boog van den Cirkel VX.

aal (\*), en dat men dezelve digt by de Linaal teekene; dit gedaan zynde, zoo zal uw Voorwerp zoodanig gemaakt zyn, als het moet zyn, op dat het wanftaltige Voorwerp volkomen gelyk fchyne aan dat, 't welk op den Cirkel NOP geteekend is, wanneer men naamelyk een kaartpapieren Kegel bedekt met het papier of gedeelte van den Cirkel GVI, en het oog dan boven dien Kegel plaatft op den afstand CE (tweede Figuur); 't gene ligt te begrypen is uit de manier, op welke dit Werktuig famengefteld en verdeeld is.

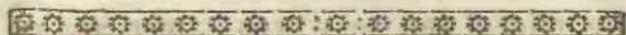
(\*) De Verdeelingen op beide de zyden van de Linaal moeten genummerd zyn.



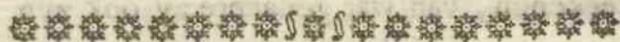




[The right page of the manuscript is mostly blank, with some faint horizontal lines and a small dark spot near the bottom right corner.]



VIERDE  
VERMAAKLYKHEID.



*Op de binnenste oppervlakte van een Kegel eene wanstaltige Figuur te beschryven, die niet alleen regelmatig schynt, maar zig ook verhest binnen dezen Kegel, wanneer zy gezien wordt uit een punt, buiten zyn As genomen.*

SAMENSTEL.

**N**adien de meetkonstige manier, die men hier zou kunnen opgeeven, om die Figuur zoodanig te maaken als men hier voorstelt, zeer lang en zeer moeyelyk is, ter oorzaake van de verschillende kromme lynen, die men op de binnenste oppervlakte van dezen Kegel noodzaakelyk zou moeten trekken, heeft men beter geoordeeld een eenvoudige

dig middel aan te wyzen, met zig te bedienen van een brandende Lamp. Deze manier kan insgelyks dienen om wanstaltige Voorwerpen op allerley soorten van onregelmatige Oppervlaktens te teekenen, van wat gedaante zy ook zyn mogen.

PL. VI.  
Fig. 1.

Laat EFG zyn de Kegel, waar in men teekenen moet eene wanstaltige Figuur, die, gezien zynde uit het punt H, regelmatig en in alle deelen gelyk schynt aan die, welke geplaatst zou zyn in NM. Zet dezen Kegel in eene ronde opening, gemaakt in een Tafeltje ABCD, dat op vier kleine Voetjes rusten moet, op dat het punt van den Kegel niet zou raaken op de Tafel, waar op men het plaatst; zet op 't eind van dit Tafeltje een Voetje I, om 'er op te plaatsen een kleinen koperen Cirkel, waar in een gat H zyn moet van twee linien middellyns, 't welk voor het Gezigtspunt dienen moet.

Fig. 2.

Neem een Lamp A, waar van men het

het licht hooger of laager schuiven kan naar goedvinden; maak 'er een koperen Beugel B aan, en aan dezen eene Buis D in gedaante van een geknotten Kegel, waar van de opening naar de zyde van vlam maar van drie of vier linien middellyns zyn moet.

Teeken (\*) het Voorwerp, dat gy in het binnenste van dien Kegel vertoonen wilt, op een stuk glas, welks hoogte is de Lyn MN, dat is de schynbaare hoogte van den middellyn EF van den grondsteun van den Kegel EFG, als hy uit het punt H gezien wordt; plaats het regtstandig op het Tafeltje in F, dat is op den kant van den Kegel.

Dit zoo toegerust zynde, zoo neem den Voet, waar op het Gezigtspunt H staat, weg, en plaats den bovengemelden Lamp in diervoege, dat zyn licht  
net

(\*) Men moet het zeer ligt en fyn teekenen, en zig van eene zeer donkere kleur bedienen.

net zy op die zelfde plaats H, en dat deze straalen door het Glas HI heen gaande, en de gantsche binnenste Oppervlakte van den Kegel verlichtende, daar onregelmatig afteekenen het Voorwerp, 't welk op dat Glas geweest is.

Volg met een potlood naauwkeurig alle de trekken, welken de schaduw der Teekening op den Kegel teekent, en dan het licht wegneemende, zoo plaats het Gezigtspunt H; ziet of het gene gy geteekend hebt, gelykvormig zy aan het Voorwerp, dat op het Glas verbeeld is, en verbeter de ongeregelde trekken, die 'er in zyn mogeen.

Kleur vervolgens uw Voorwerp, dat dus in den Kegel geteekend is, met alle mogelyke naauwkeurigheid, beziende telkens uw werk door het Gezigtspunt, voordat gy 'er de laatste schaduwen aan geeft.

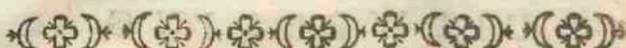
UIT.

## UITWERKING.

Als men de Figuur , die in het binnenste van den Kegel geteekend en afgezet is , beschouwt , zal zy verschynen op dezelfde plaats , daar men het Glas MN gezet heeft , en in dezelfde gedaante als die , welke op het Glas gemaakt is ; het oog zal meenen dezelve te zien boven de Oppervlakte zelfs van het Tafeltje , waar in de Kegel EFG hangt ; het gene eene verschyning geeven zal zoo verwonderlyk als aangenaam.

## O P M E R K I N G .

*Deze manier van de wanstaltige Figuren door middel van een Lamp en een ondoorschynend Glas te teekenen , kan met voordeel voor alle onregelmaatige Figuren , welken men moeijelyk wiskonstig zou kunnen teekenen ; men kan zelfs de Voorwerpen , die men op het Glas geteekend heeft , met kleuren afzetten en schaduwen even als die , welken men voor de Toverlantaarens maakt ; ten einde op de wanstaltige Teekening den schyn van Kleuren te hebben.*



## V Y F D E

## VERMAAKLYKHEID.



*Een Landschap of eenig ander Voorwerp  
gemakkelyk en naauwkeurig te teekenen,  
zonder dat men zig van de regels der  
Perspectief behoeft te bedienen, en zont-  
der beulp van een donkere Kamer.*

## S A M E N S T E L.

PL. VI.  
Fig. 3.

**N** neem een Bordpapiere Doos ABCD, lang omtrent anderhalf voet, en van gedaante als eene geknotte Pyramide, waar van de Grondsteun BDGF agt duimen lang en zes duimen breed is. Maak 'er aan een Buis E van vier of vyf duimen lengte, die men meer of min naar vereisch uit deze Doos uithaalen kan. Bekleed dezelve van binnen met  
zwart

zwart papier, en stel haar op een houten Standaard of Voet H, waar op zy door middel van een Scharnier en Beugel kan ryzen of hellen naar goedvinden.

Maak een klein hout Raampje ABCD, Fig. 4. dat gy met zwarte zyde Draaden berygen moet, op een duim afstand van elkanderen, zoodanig dat 'er agt-en-veertig gelijke Vierkanten in komen; deel deze Vierkanten in nog kleiner Vierkanten door dunner zyde Draaden (\*); plaats dit Raampje in de zyde BD, den grondsteun van deze Pyramide.

Neem een Teeken-Papier, dat in even zoo veel Vierkanten verdeeld is als het Raampje, door Lynen, die 'er met potlood zeer fyn opgetrokken zyn. Het doet 'er weinig toe van wat grootte deze Vierkanten zyn; dit hangt geheellyk af van de grootte, welke gy geeven wilt  
aan

(\* ) De verschillende dikte der zyde Draaden dient om gemakkelyker de betrekking der Vierkanten te kennen.

aan het Voorwerp, dat gy voorhebt met dit Werktuig te teekenen.

### U I T W E R K I N G .

Indien men, dit Werktuig regt voor een Voorwerp staande, door de Buis of Kyker heen ziet, en als men op het Papier, dat in Vierkanten verdeeld is, teekent het gene aan 'het oog schynt bevat te zyn in ieder der Vierkanten van het Raam, dat 'er in gezet is, zal de Teekening, die men 'er van gemaakt heeft, in dezelfde evenredigheid zyn als het Voorwerp zig aan het oog voordoet, wanneer het gezien wordt van de plaats, waar in men zig gesteld heeft om te teekenen.

Als men de beweegbaare Buis E uit- of inschuift, zal men eene groote of kleinere uitgestrektheid van het Voorwerp zien.

## GEBRUIK.

Plaats dit Werktuig regt over een Landschap of een ander Voorwerp, dat gy wilt afteekenen, steekende den Standaard of Voet, waar op het rust in den grond zoodanig, dat het niet waggelen kan; draai het naar den kant, die u dienftig is, doet het opheffen of hel en, trek de Buis min of meer uit, en stel het zoodanig, dat gy, kykende door de Buis, het Voorwerp, waar van gy de Afteekening maaken wilt, in eenen voordeelligen en aangenaamen stand beschouwt.

Plaats (\*) u ter zyde van dit Werktuig, 't welk gy op de hoogte van uw ooggesteld hebt, en, door het zelve heen ziende by gedeeltens alle de Voorwerpen, die in ieder Vierkant van het Raam bevat is, zoo breng dezelve over in de

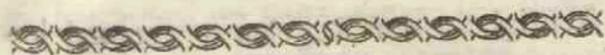
(\*) Men kan zig bedienen van die draagbare Zitbankjes of Stoeltjes, die men toevoegt, en die uit drie yzere roeden bestaan.

de Teekening op ieder Vierkant, dat op het papier geteekend is, en dat 'er betrekkelijk toe is; als dan zult gy eene naauwkeurige en waare Afteekening hebben van het Voorwerp, dat gy wilde nabootzen; en zo gy slegts een weinig schilderen of teekenen kunt, zult gy een zeer fraaye Schildery hebben, waar op alle de Voorwerpen in hunne juiste evenredigheid zyn zullen.

### OPMERKING.

*Men kan door dit zelfde middel allerley soorten van Voorwerpen teekenen, als Landschappen, Gzeigten, Gebouwen, enz. zelfs Persoonen, in acht neemende, dat zy zig in eenen bekwaamen stand en houdinge, en op eenigen afstand van het Werktuig zeer stil houden moeten.*





VAN DE

## PERSPECTIEF.

**D**e kennis van de Regelen der *Perspectief* is eene van de wezenlykste deelen der Schilderkunde, en brengt 'er al het verwonderlyke van voort; zy is onvermydelyk noodzaakelyk in de Schilderyen of Afteekeningen van Gebouwen, en van Landschappen: men kan ten opzichte van dezen niet afwyken van de regelen, die zy voorschryft, of het oog ontdekt 'er terstond gebreken in: zy komt ook zeer te pas in de onderwerpen van de Geschiedenis; maar, nadien het niet zeer mogelyk is met den passer altoos in de hand te werken, als men door het vuur der verbeeldinge en geest gedreven wordt, zoo moet het oog van den Schilder, die genoeg van deze wetenschap kent, dezelve leiden, en de naauw-

keurigheid der Regelen te gemoed komen, welken het onderwerp, dat hy behandelt, niet altyd toestaat stipt en regelmatig te volgen.

In de Toneel-Vercieringen van den Schouwburg neemt men dezelve naauwkeurig in acht, en 't is hier door dat zy zulke groote uitwerking doen, en die aangenaame verwondering in ons verwekken, vooral wanneer die onderwerpen voor 't overige met konst en smaak in hun soort behandeld zyn; als dan beschouwt men met verwondering die grootfche Paleizen, waar van alle de deelen, door hulp der *Perspectief*, en door de gelukkigen samenloop en overeenstemming van licht en schaduwen, schynen te naderen of zig te verwyderen, te ryzen of te daalen. Men beschouwt met een gelyk genoegen die Tuinen en Plantagien die uitgestrekte Boschen (\*), waar in

(\*) Het Bosch van *Dodone* van den Ridder *Servandoni* is een meesterstuk van dit soort.

in het oog, op eene aangename wyze weidende, zig schynt te verliezen.

Alle deze schoonheden is men aan de *Perspectief* verschuldigd, welk ons leert op doek te vertoonen alle de verschillende Voorwerpen der Natuur, zoodanig als zy dezelve op den grond van ons oog schildert; 't gene als dan dezelfde verwondering en beguicheling verwekt.

Deze

Een gedeelte van de verschillende Toneelvercieringen van onze Schouwburgen, welken Tuinen, Boschen of Landschappen vertoonen, maaken geen grooter uitgestrektheid, dan die, welken Paleizen verbeelden; de Schermen bedekken elkanderen, en het gezigt is dan zeer bepaald. Men zou deze gebreken gemakkelyk verhelpen, indien men op den grond van het Toneel verscheiden ontwerpen van doorlugtige Vercieringen plaatse, die voor malkander uitstaken; en indien men de voorste Schermen breeder en zoodanig maakte, dat men ze gedeeltelyk kon toeslaan om die te laten zien, die 'er agter geplaatst zyn.

Deze wetenschap bestaat ook daar in, dat men de Voorwerpen weet af te zetten of te kleuren, naar geraden van hunnen afstand; hoe zy verder afstandig zyn, hoe meer hunne kleur moet deelen in die lugt, die tusfchen dezelve en het oog is, en hoe ook de fchaduwen minder moeten afgefneeden zyn; hoe zy integendeel digter zyn, hoe de Tinten natuurlyker en fterker zyn moeten: men kan zig van deze waarheid overtuigen als men let op de Uitwerking van eene donkere Kamer, die de gedaante en kleuren van alle de Voorwerpen der Natuur naauwkeurig vertoont.





## Z E S D E

## VERMAAKLYKHEID.

*Het doorschynend Kykkastje.*

Laat op zeer wit en fyn papier een HET DOOR SCHY- NEND KYKKAST- JE. Teekening of Prent drukken, zoo als men gemeenlyk in de gewoone Kykkastjes zet; en verkies 'er die voor, welken, ten opzigte van de manier, waar op de Voorwerpen in verschiet of *Perspektief* geteekend zyn, de grootste uitwerking doen. Plak dezelve met haare kanten op een Raam van dezelfde grootte, en zet ze af; dog neem in acht, dat gy 'er de lichtste en geene aardagtige kleuren toe gebruikt (\*); en dat gy her-

(\*) Men kan om deze Prenten met Waterverw af te zetten gebruiken het vloeibaare

HET  
DOOR-  
SCHY-  
NEND  
KYEKAST-  
J.B.

herhaalde reizen die plaatsfen dekt, daar de Schaduwen van 't Graveersel 't sterkste zyn (\*); eindelyk, dat gy de Tinten of kleuren naar vereisch doet vermindere, en zwakker worden, vooral in dingen, die zig in 't verschiet zien laaten.

PL. VI.  
Fig. 5.

De Prent met die voorzorgen afgezet zynde, zoo plaats dezelve in het Kastje ABCD, waar van de opening EFGH een weinig kleiner moet zyn dan de Prent; plaats in deze opening een Glas, en verw zwart de kanten, die bevat zyn tus-

*Berlynsch - Blaauw, den Chineeschen - Inkt, het Carmin, de Gum Gutta, de Saffraan, het Watergroen, het Roet, enz.*

(\*) Om dezelve af te zetten, moet men ze op een glas leggen, en ze opgeregt voor zig houden, om ze door de Zon te kunnen verlichten; men kan ook de Prent van beide de zyden, dat is van vooren en van agteren kleuren.

tusfchen dit Glas en de Prent, dewelke HET DOOR- SCHY- NEND KYKKAAS- JE. twee of drie duimen hoog zyn moet.

Maak in de agterzyde van dit Kastje, die agter de Prent is, en welke men omtrent vier duimen hoog neemen kan, een Deurtje, waar aan gy van binnen hangen moet vier of vyf kleene Blakertjes om 'er Kaarsjes in te zetten, en bekleed voorts het gantsche Kastje van binnen met blik, om het zoo veel meer licht te doen geeven.

U I T W E R K I N G .

Wanneer deze Prent tusfchen de brandende Kaarsjes en de voorfte opening van de Doos ftaat, en 'er geen ander licht in de kamer is, zal de uitwerking van zulke Kastjes zeer aangenaam zyn om te zien, vooral zo de Lichten op behoorlyke afftanden van elkanderen ftaan en niet te fterk zyn, zoodat zy geen vlak of fchynfel van zig zelve op de Prent maaken.

OP-

HET  
DOOR-  
SCHY-  
NEND  
KYKKAST-  
JE.

## O P M E R K I N G.

*Men moet deze Prenten, in verbeelding van ze doorschynender te maaken, niet vernisfen, dit zou te weeg brengen, dat men de trapwyze afneeming der Kleuren niet zou bemerken. Het Raampje moet schuifsgewyze op zy in het Kastje schuiven, opdat men 'er verschillende Vertooningen, de eene na de andere, in zou kunnen zetten.*

## A N D E R S A M E N S T E L.

Dit verschilt van het voorgaande daar in, dat het Kastje dieper is, en dat de Teekening staat op twee Raampjes, waar van op het eerste, dat van een Glas voorzien is, de Prent staat, van welke men de Lugt heeft uitgesneden; terwyl op het tweede, dat een duim agter het eerste staat, een doorschynende Lugt of Hemel is. De Prenten, die een opkomende of ondergaande Zon vertoonen; zyn wel het aartigste; en dezelfde Hemel kan voor verscheide onderwerpen dienen;

nen; men heeft dan alleen het voorste Raampje te veranderen. De Prenten, die een Brand verbeelden, doen ook eene fraaye uitwerking (1).

HET  
DOOR-  
SCHY-  
NEND  
KYKKAST-  
JE.

(1) Men heeft, hier te Land, zedert weinig jaaren, de Liefhebbers van dit foort van Vermaaklykheden in zoodanige Kastjes, in plaats van op Prenten, op groote vierkante Stukken Glas allerley *Perspectieven* zien vertoonen, die 'er met Olyverw op geschilderd zyn, met drie of vier Glazen agter elkander, waar van op ieder Glas een gedeelte van het *Perspectief* geschilderd staat, dog zoodanig dat die gedeeltens in een vallen en aan het oog als een *Perspectief* zig voordoen. Men vindt dezelve by sommige Italiaaners te koop; zy geeven, indien zy wel uitgevoerd zyn, verlicht zynde, een zeer fraaye vertooning, maar zy komen duur te staan. Men heeft in nabootsing van dezelve ook Schilderyen gemaakt, die in een vergulden Lyft gezet, en van agteren verlicht zynde, in Kamers en Zalen opgehangen, eene zeer goede uitwerking doen, en schier voor *Lustres* kunnen verstrekken.

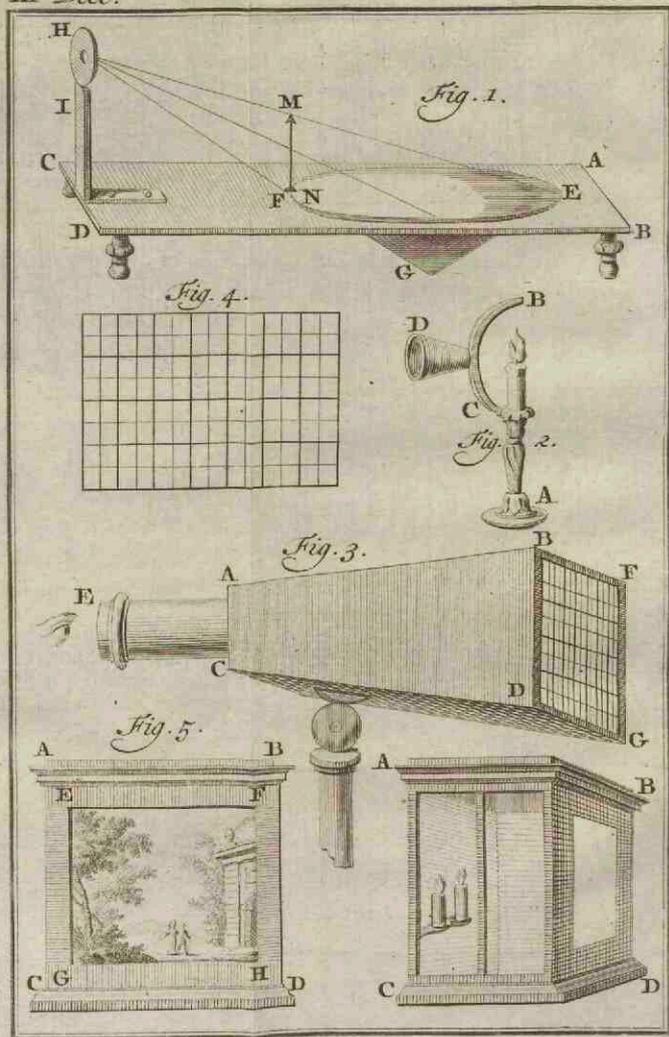
OP-

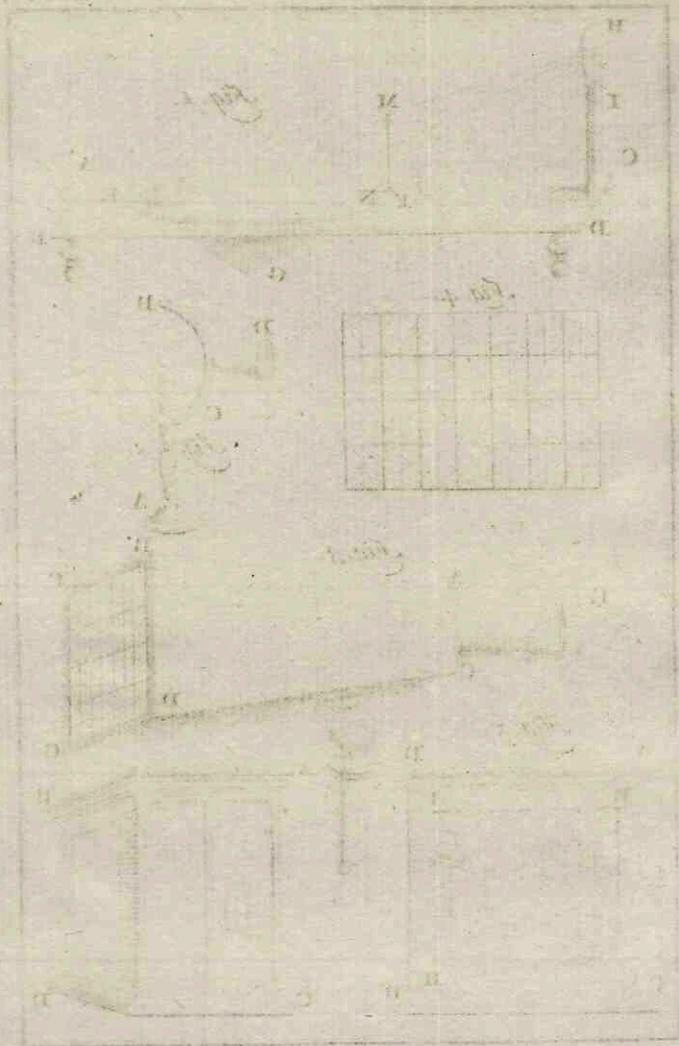
## OPMERKING.

HET  
DOOR-  
SCHY-  
NEND  
KYKKA-  
STJE.

*Daar moeten twee sleuven en schuiven in zoodanig een Kastje zyn, om 'er een tweede Prent in te kunnen plaatsfen, voordat men de eerste 'er uitneemt, opdat men de Lichten, die in 't Kastje op den grond staan, niet zou zien kunnen.*









## ZEVENDE

## VERMAAKLYKHEID.

*Het verlichte Kykkastje.*

**M**en kan hier toe een Kastje maaken HET VER-  
LICHTE  
KYKKA-  
ST-  
JE. van dezelfde gedaante als dat van de voorgaande Vermaaklykheid; dog men neeme in acht, dat men het getal der Lichten moet vermeerderen, en dat men Prenten moet neemen, die bekwaam zyn om uitgesneden, en verlicht of *geillumineerd* te worden (2).

Men

(2) Tot dusdanige *Illumineer-Prenten* zyn het best geschikt die, welken 'tgezigst geeven van lange wyde Straaten, met groote Gebouwen, vol Glazen en met Toorntjes; en waar in men verlichte Koetsen ziet ryden, Vreugde Vuuren branden, Vuurwerken afteeken enz.

of

HET VER-  
LICHTE  
KYKKAST-  
JE.

Men snydt of hakt, met kleine Beitel-  
jes, Holpypjes of andere Werktuigjes,  
alle de plaatsen uit, door welken men wil  
dat Licht en heen schynen en flikke-  
ren zullen, of die, alwaar zy afge-  
teekend zyn, als men een Prent neemt,  
die eene *Illuminatie* vertoont; en men  
neemt in acht, dat men de kleinste  
Beiteltjes gebruikt om die gedeeltens  
van de Prent uit te hakken, welken  
het verste in het *Perspectief* staan.

Deze Prenten moeten in verre na zoo  
doorschynend niet zyt, als die van de  
voorgaande Vermaaklykheid; het Papier  
integendeel, waar op zy gedrukt zyn,  
moet zeer dik of liever dubbeld zyn, ten  
einde

of van Tempels, die men van binnen verlicht  
ziet. Men kan het eerste soort ook merkelyk  
verfraaijen met in de Lugt derzelven Sterret-  
jes en een Maan uit te hakken; die, verlicht  
zynde, een zeer fraayen en natuurlyken  
avondstond verbeelden.

einde men maar zeer weinig van de teekening der Prent zelve zou kunnen zien. Men zet agter dezelve dun doorschynend Papier, dat gevernist en met Saffraan-Water ligt geverwd is; dog met dit Water moet men zwaarder dekken die plaatsfen, welken regt over deze Prenten komen moeten, en die het verfte af schynen; deze voorzorg is niet noodig, als de *Illuminatie* maar eenen en denzelfden Voorgevel van een Gebouw vertoont.

HET VER-  
LICHTE  
KYKKA-  
ST-  
JE.

## O P M E R K I N G.

*Men kan deze verlichte Prenten ook in de gewoone Kykkastjes zetten; maar, nadien het Oogglas, waar door men in dezen ziet, de Voorwerpen verbaazend vergroot, zoo wordt het Licht, dat door de uitgesneden en doorschynende plaatsfen heen komt, als dan zeer verzwakt; alzoo het een veel grooter ruimte beslaat, waar door de leevendigheid van 't Licht, die zeer noodzakelyk is om de Natuur na te bootsen en*

E

het

HET VER-  
LICHTE  
KYKKAST-  
JE.

het verrukkelyke 'er van te vertoonen, zeer  
vermindert (\*). Indien men egter deze  
Prenten door middel van een Vergrootglas  
zien wilde, zou men den bellenden Spiegel,  
waar van men zig in dat soort van Kyk-  
kastjes bedient, niet moeten gebruiken, maar  
de doorschynende Prent onmiddelyk voor  
het Glas plaatsen, zonder welk men dezelve  
niet

(\*) Men vindt hedendaagsch by de Lief-  
hebbers zeer geschikte Kastjes; waar in men  
de *Illumineer-Prenten*, zoo wel als alle andere  
Vertooningen, ook met holle Spiegels zien  
laat, die het gebrek hebben van de Prenten  
wat hol te vertoonen, en 'er de gebreken  
van zeer zigbaar te maaken; dog die anders  
een verwonderlyke uitwerking doen, en een  
verrukkelyk gezigt geeven. De beroemde  
Konstwerker KLEY te Rotterdam maakt zulke  
Kastjes van Mahognie-hout, die zeer fraay  
en tevens zeer gemakkelyk en geschikt zyn  
voor allerley Vertooningen, *Illuminatie*,  
*Schimmen* enz, met holle en vlakke Spie-  
gels.

niet dan door wederkaatzing zou kunnen verlichten, 't welk het licht zeer verflaauwen zou.



VAN DE  
SPIEGELKUNDE.

**D**eze Wetenschap leert ons kennen de verschillende Wederkaatzingen die de Lichtstraalen ondergaan, als zy van eenig Voorwerp op gepolyfste Oppervlaktens vallen en tot onze oogen te rug keeren, of 't gene het zelfde is, op wat plaats staat een Voorwerp 't welk wy in eenen Spiegel zien, wanneer ons oog in een zekeren stand gesteld is.

VAN DE  
SPIEGEL-  
KUNDE.

De ondervinding leert ons, dat een Lichtftraal, tot onze oogen door eenen Spiegel terug gekeert, den hoek van zyne wederkaatfinge gelyk maakt aan zynen hoek van invallinge; het welk echter alleen

VAN DE  
SPIEGEL  
KUNDE.

leen moet verstaan worden van vlakke, rol en bolronde Spiegels; de *Parabolische* of alle andere gedaantens van Spiegels hebben niet die zelfde eigenschappen.

## I. V R A A G S T U K.

*Den stand van een punt van eenig Voorwerp bekend zynde, mitsgaders de plaats van waar het moet gezien worden, te bepaalen het punt van een vlakken Spiegel, waar in het verjchynen moet.*

PL. VII.  
Fig. I.

Laat AB de Spiegel zyn, die het Licht van het Voorwerp D te rug kaatst tot het Gezigtspunt C, en waar op men het punt van wederkaatsinge vinden wil; laat uit het punt D vallen de Loodlyn DE verlengd tot in F, dat is tot EF gelyk is aan DE; trek vervolgens uit het gezigtspunt C tot het punt F de Lyn CF, welke, vallende op de Oppervlakte van den Spiegel in het punt G, het punt van wederkaatsinge bepaalt van het Voor.

Voorwerp D, gezien uit het punt C, dat is de plaats, daar het oog het zien zal, staande in het punt C. VAN DE  
SPIEGEL-  
KUNDE.

Wanneer men de Lyn DG trekt, is het uit de aangewezenen Samenstelling ligt te zien, dat de hoek CGA gelyk is aan den hoek FGB; en nadien deze mede gelyk is aan den hoek DGB, zoo volgt, dat de hoeken van invallinge en wederkaatsinge CGA en DGB aan elkan- deren gelyk zyn.

### G E V O L G.

Uit dit Betoog volgt, dat het Voorwerp D zoo diep moet gezien worden in of agter den Spiegel AB, als het zelve er van af staat, dewyl de Lyn DE gelyk is aan EF de afstand van het Gezigts- punt C, tot het Voorwerp gezien in F gelyk aan de Straalen CG en GD, en de twee zyden DG, GE van de Drie- hoeken DGE en FGE mede gelyk zyn; waar uit volgt, dat de afstand van het

E 3

oog

VAN DE  
SIFGEL  
KUNDE.

oog tot eenig Voorwerp, dat agtervolgelyk door verscheidene Spiegels te rug kaatst wordt, gelyk is aan de som van gealle de invallende en wedergekaatste straa- len, door welken wy het zelve zien.

## I I. V R A A G S T U K.

*Het Gezigtspunt en het punt, waar in men wil dat een Voorwerp op een vlakken Spiegel verschyne, gegeven zynde, deszelfs stand op eene bepaalde Oppervlakte te vinden.*

Pl. VII.  
Fig. 2.

Laat AB de Spiegel, waar op men be- geert, dat een punt van een Voorwerp verschyne in het punt D; en EF de Oppervlakte of het Scherm, waar op men dat Voorwerp schilderen moet. Trek uit het punt C tot D de Lyn CD, en uit het punt D tot G de Lyn DG, maaken- de den hoek BDG gelyk aan den hoek ADC, dan zal het punt G op de Lyn of het Vlak EF aanwyzen de plaats, daar men plaatsfen moet het Voorwerp, 't  
welk

welk uit het Gezigtpunt C zal gezien worden in D, gelyk in de oplossing van het voorgaande Vraagstuk genoeg be-  
 toogd is.

VAN DE-  
 SPIEGEL-  
 KUNDE

### A A N M E R K I N G.

Tot regt verstand van het Samenstel en de uitwerking van de Stukken der volgende Vermaaklykheden, is het van belang aan te merken, dat eene dus gebroken Straal, die van eenig Voorwerp afkomt, en door eenen Spiegel tot het oog te rug gekeert wordt, altoos uit twee Straalen bestaat, een invallende en een wedergekeertte Straal, en dat dezelve zig altyd in het zelfde Vlak bevindt; het welk eveneens plaats heeft, ofschoon de Oppervlakte van den Spiegel hol of bol is.





A G T S T E.

VERMAAKLYKHEID.

*De Eindelooze Laan.*

S A M E N S T E L.

Pl. VII.  
Fig. 3.

**M**aak een Kastje AB van omtrent een voet lengte; agt duimen breedte en zes duimen hoogte, of van zoodanige andere afmetingen als gy geschikt oordeelt, mits dat gy niet te veel van die evenredigheden afwykt.

Plaats van binnen in dat Kastje en tegen ieder van de twee tegen elkanderen overstaande binnenzijden A en B een vlakken Spiegel van dezelfde grootte; neem voor een gedeelte het Verfoeliesel af van den Spiegel, dien gy plaatsen zult in B, te weeten ter grootte van

an.

anderhalven duim in 't midden by C, alwaar gy ook in die zyde van het Kastje een gat van dezelfde grootte maaken moet, waar door men 'er gemakkelyk in kan zien.

Leg boven op dit Kastje een Raampje schuifsgewyze, waar in een doorschynend Glas gezet is, dat gy bedekken moet met een Stuk Gaas aan die zyde, die naar binnen in de Doos gekeerd is, en plaats twee kleine Schuifjes op de twee plaatfen EF om 'er de volgende beschilderde Kaarte-Prenten in te zetten.

Laat met konst van wederzyde en op de twee overgestelde vlakken van twee Kaarte-Papieren die uitgesneden zyn, zoodanig een Onderwerp schilderen als gy goed oordeelt, als Boschaadjen, Tuinen, Laaningen, Kolommen, Boogen enz, en op twee andere Kaarte Papieren, alleen van eene zyde, dezelfde Voorwerpen, in acht neemende, dat 'er op een van beiden eenig Voorwerp zyn

Fig. 4.

E 5

moet,

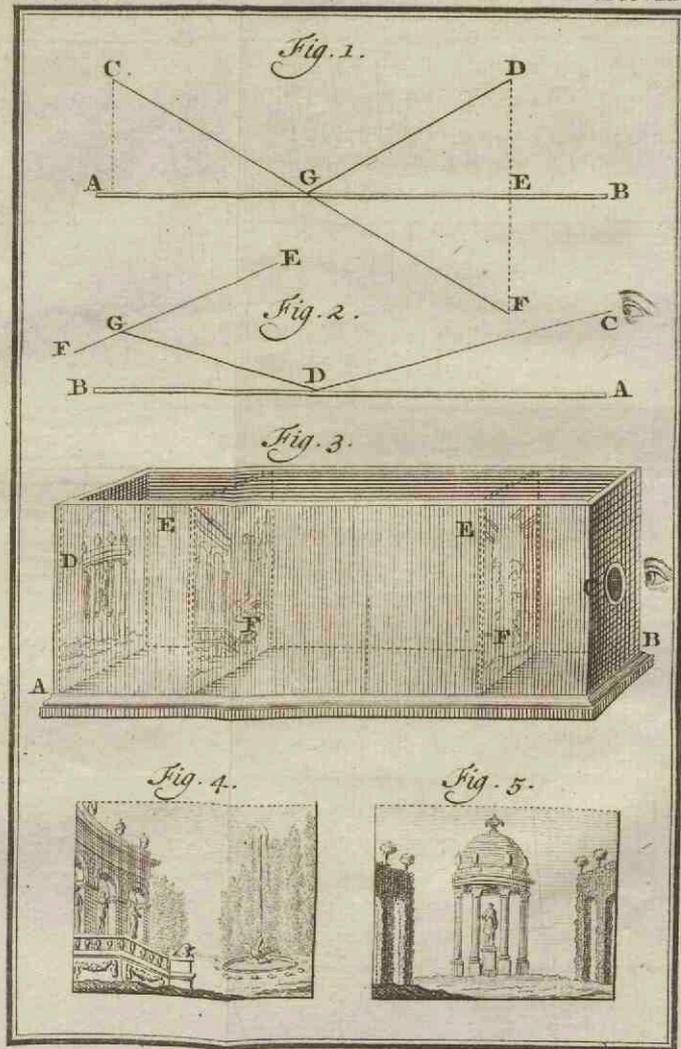
moet, dat op het Onderwerp betrekke-  
lyk en geschilderd is in A, opdat de  
Spiegel, in de Doos in D gezet, niet  
tot het oog zou wederkaatsen de ope-  
ning, die in de tegenoverstaande zyde  
van het Kastje gemaakt is.

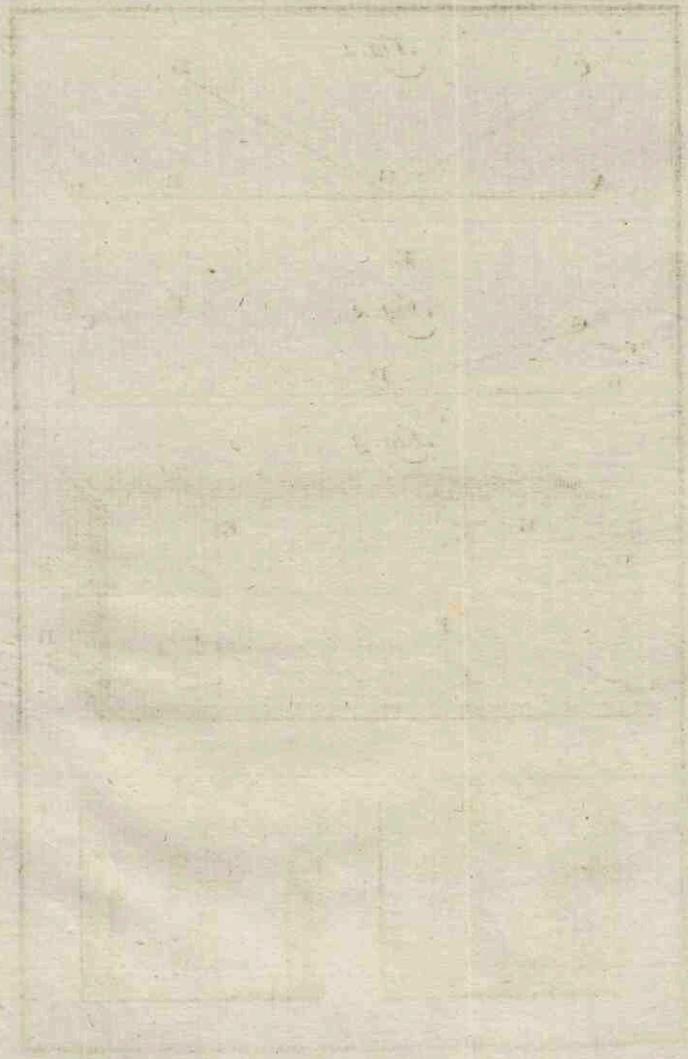
Fig 5.

Plaats de twee ter wederzyde ge-  
schilderde Kaarte-Prenten in de Schuif-  
jes E en F, en zet die, welken maar  
van eene zyde beschilderd zyn, tegen  
de Spiegels C en D; bedek vervol-  
gens het Kastje met het doorschynend  
Raampje.

### UITWERKING

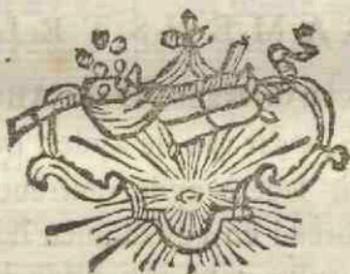
Als men, het oog geplaatst zynde in  
C, in dit Kastje de Voorwerpen be-  
schouwt, die 'er in gezet zyn, en waar  
van de deelen van wederzyde geschilderd  
zyn, zullen zy agtervolglyk wederge-  
kaatst worden, van den eenen Spiegel  
tot den anderen, die 'er tegen over staat,  
en, zo men, by voorbeeld, eenige Boo-  
men

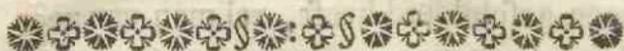




The right page (113) contains several lines of very faint, illegible text. The text appears to be organized into paragraphs or sections, but the characters are too light to be read. There are some faint markings and possibly small diagrams interspersed with the text.

men geschilderd heeft, zal men een zeer lange Laan zien, waar aan het Oog geen einde vindt; en gemerkt iedere Spiegel de Voorwerpen geduurig flauwer herhaalt, zal dit het bedriegelyke 'er van zeer vergrooten.





N E G E N D E.

V E R M A A K L Y K H E I D.

*De drie Tover-Spiegels.*

S A M E N S T E L.

Pl. VIII.  
Fig. 1.

**L**aat een driekante Doos ABCD maken, waar van de zyden even groot zyn; laat iedere zyde omtrent vyftien duimen breed en agt duimen hoog zyn; bedek dezelve met een glaze Raampje, waar tegen een Gaas legt; zet binnen in de Doos tegen iedere zyde een vlakken Spiegel van dezelfde grootte, waar van het Verfoeliefel in F afgedaan is, alwaar in de zyden der Doos gaten gemaakt zyn, om 'er gemakkelyk door heen te zien.

Laat op de twee zyden van twee zeer  
dun-

ne Kaart-Papieren Bladen twee verschillende Onderwerpen schilderen, die geschikt zyn om uitgesneden te worden, en zoodanig als gy zult goedvinden; plaats dezen in die Doos (\*), gelyk aangewezen wordt door de Lynen DD, (Zie het Grondvlak van deze Doos in de tweede Figuur van de agtste Plaat). Neem in acht dat die Onderwerpen zoodanig geteekend zyn, dat zy zeer veel plaats geeven om uit te snyden, opdat men door de ruimtens DD zou kunnen zien de deelen van de Spiegels BD (tweede Figuur), zoo dat de Voorwerpen, geplaatst in DD, door de wederkaatsing van die drie Spiegels op eene aangenaame wyze zig kunnen herhaalen en vermeenigvuldigen.

(\* ) Nadien het niet wel mogelijk is die Kaarte-Prenten in schuiven te plaatsen, gelyk die van de voorgaande Vermaaklykheid, zoo zal het genoeg zyn, dat men dezelve met haare kanten op de Spiegels zelve vast plakke.

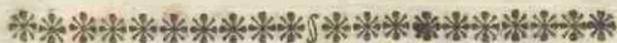
UIT.

## UITWERKING.

Indien men, gelyk gezegd is, drie verschillend geschilderde Onderwerpen in deze Doos gezet heeft, en wel zoodanig dat zy eene zeshoekige gedaante maaken (\*), zoo zal men, door ieder der drie openingen, die in de zyden van deze Doos gemaakt zyn, kykende, een verschillend Voorwerp zien, 't welk schynen zal een, plaats te beslaan aanmerkelyk grooter dan deze Doos zelve; het gene zeer buitengewoon zal voorkomen aan hun, die de middelen niet kennen, waar van men tot het samenstellen van deze Vermaaklykheid zig bediend heeft.

(\* ) Ieder Onderwerp, op deze Kaarte-Papieren geschilderd, zal door de wederkaatsing van die twee Spiegels, de zyde van eene zeshoekige Figuur schynen te zyn, dewyl zy aan den hoek van de twee Spiegels, daar zy geplaatst is, zesmaal herhaald wordt.

TIEN-



T I E N D E.

VERMAAKLYKHEID.



*De vier Tover-Spiegels.*

**N**eem een Vierkante Kastje van om- PL. VIII.  
Fig. 3.  
trent tien duimen lengte en twaalf  
duimen hoogte (\*); bezet het zelve  
van binnen aan zyne vier zyden met  
even zoo veele vlakke Spiegels ACGH,  
GHBD, Ebfd en AECF, die op den  
grond CHFD van dit Kastje regtstandig  
moeten gesteld zyn.

Plaats

(\*) Men moet hier door niet verstaan,  
dat men de grootte van de Doos juist zoo  
behoeft te neemen; men kan dezelve naar  
zyn goedvinden maaken, mits egter, dat  
men dezelfde evenredigheden in acht neeme.

Plaats binnen in dit Kastje op den grond eenige verheven bouw- of beeldkonstige Voorwerpen, by voorbeeld een gedeelte van een Vestingwerk (zie de vierde Figuur) Tenten, Soldaaten, enz; of eenig ander Onderwerp, 't welk gy oordeelen zult door zyne schikking een goede Uitwerking voort te brengen, wanneer het door de Spiegels, die 'er in geplaatst zyn, herhaalde reizen vermeenigvuldigd wordt.

Bedek het bovenste van dit Kastje met een glaze Kap van gedaante als een geknotte *Pyramide*, waar van de Grondsteun AGEB gelyk zy aan de grootte van het Kastje, en laat het bovenste 'er van IL, MN zes duimen vierkant zyn, en slegts vier of vyf duimen boven het Kastje verheven.

Bekleed de vier zyden van deze glaze Kap van binnen met Gaas, ten einde men niet dan door de opening ILMN, waar in een Glas zyn moet, in het Kastje zien kan.

UIT-

## UITWERKING.

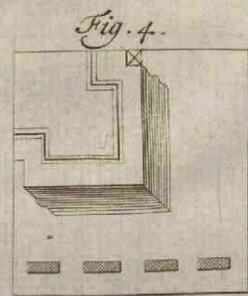
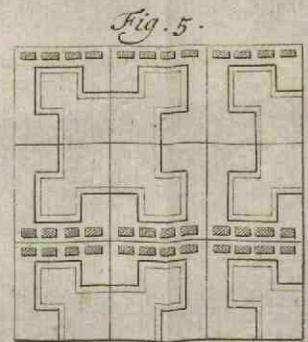
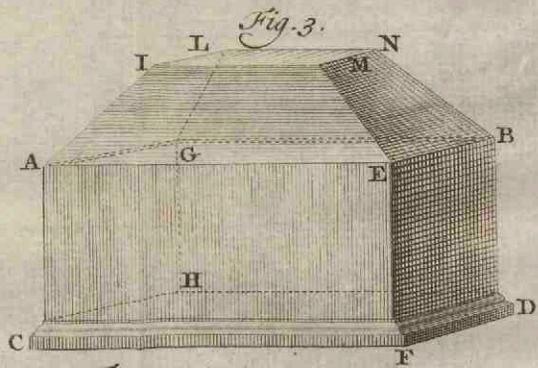
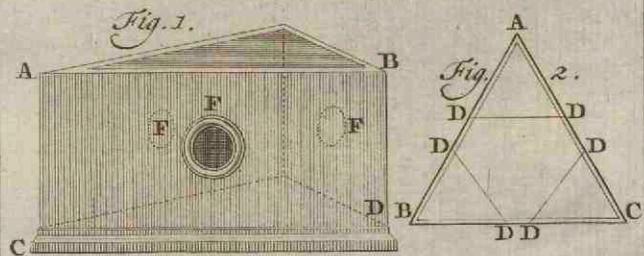
Als men in dit Kastje door het doorschynende Glas ILMN kykt, zal men zien, dat de Spiegels, die regt tegen over elkanderen staan, het Voorwerp, dat 'er in gezet is, door hunne wederzydsche wederkaatsing oneindig maalen herhaalen en vermeenigvuldigen, en het oog zal eene eindelooze uitgestrektheid ontdekken, welke met die Voorwerpen als bezaaid is; en, zo men dezelve wel gesohikt heeft, gelyk in het gegeven voorbeeld, (zie de vierde en vyfde Figuur) zal deze Vertooning eene zeer fraaye en verwonderlyke Uitwerking doen.

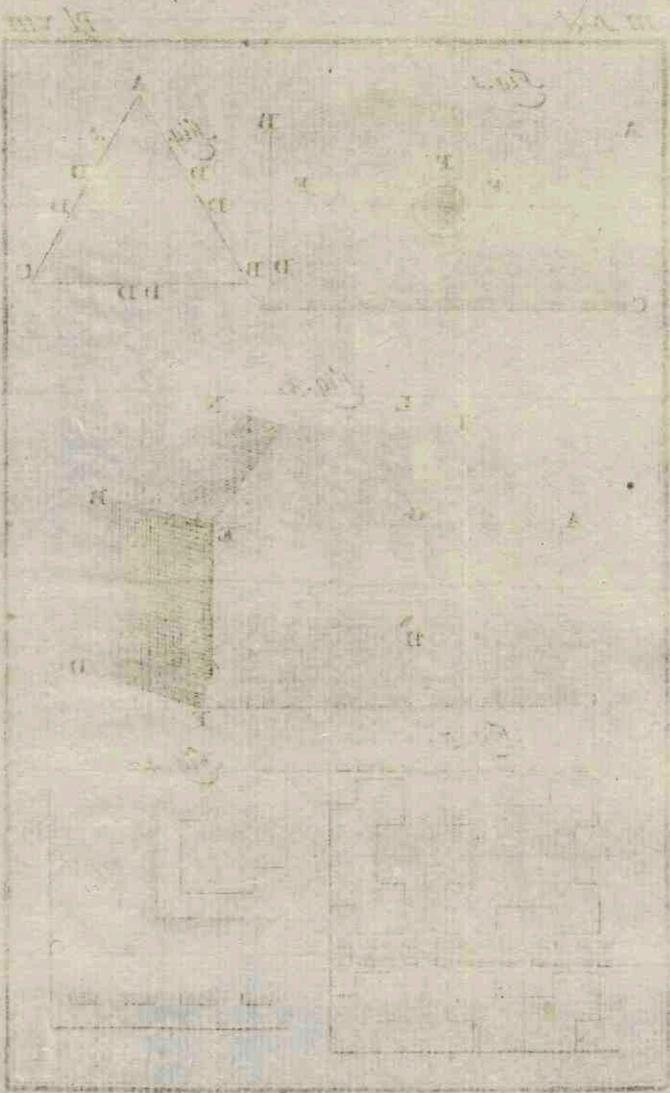
## OPMERKING.

*Hoe de opening IL, MN van boven digter by het Kastje is, hoe de schynbaare uitgestrekttheid van het Voorwerp grooter zyn zal; het zelfde zal plaats hebben; indien de vier Spiegels aan de zyden van het*

*Kastje* hooger staan; het *Voorwerp*, kan door de eene of andere van deze twee *Stellingen*, negen, vyf-en twintig, negenen-veertig maalen enz. vermeenigvuldigd schynen; neemende altoos het *Vierkant* van de oneven getallen van de *Talrey* 3, 5, 7, 9, enz. het gene ligtelyk te begrypen is, indien men slegts opmerkt, dat het *Voorwerp* dat in dit *Kastje* gezet is, altyd in 't middelpunt staat van een *Vierkant*, 't welk uit verscheidene anderen bestaat, die gelyk zyn aan dat, 't welk den grond van dit *Kastje* maakt.

Men kan ook van dezen aart van *Vertooningen* (dat is *Gezichten* van. boven) andere *Stukken* maaken met *Spiegels*, die op een drieboekig, vyf- of zesboekig *Vlak* regtstandig gesteld zyn; alle deze verscbillende *Veranderingen* en *Stellingen*, wanneer zy wel geordend zyn, en met geschikte *Voorwerpen* tusfchen de *Spiegels* geplaatst voorzien, zullen altoos zeer fraaye *Vertooningen* en verwonderlyke *Uitwerkingen* voortbrengen.

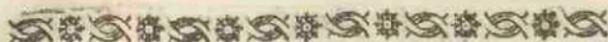




*[Faint, illegible text on the right page, possibly bleed-through from the reverse side.]*

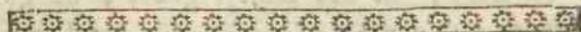
Zo men, in plaats van die Spiegels  
regtstandig op den bodem van het Kastje  
te plaatsen, dezelveu gelyklyk doet hel-  
len, zoodanig dat zy geknotte en omge-  
keerde Pyramiden maaken, zoo zal het  
Voorwerp, in het Kastje gezet, de ge-  
daante van een bol of veelboekig rond aan-  
neemen.





E L F D E.

## VERMAAKLYKHEID.

*Het Toverkonstig Paleis.*

*Een Paleis te maaken van eene zesboekige gedaante, met zes Voorportalen 't welk als men 'er binnen in kykt door de geziene Voorwerpen geheel schynt vervuld te zyn, ofschoon zy, door iedere Portaal gezien zynde, geheel verschillende schynen te zyn.*

S A M E N S T E L.

PL. IX.  
Fig. 1.

**T**rek op een zeshoekig Vlak ABCDE, dat de Grondsteun of Bodem van dit Stuk zyn moet, de zes halve Middellynen GA, GB, GC, GD, GE, en GF, en zet regtstandig op ieder der

derzelve twee vlakke Spiegels (\*), die in het middelpunt G net tegen mal-kanderen aankomen en sluiten; vercier de buitenzyden van dit Stuk (welken aan de hoeken van dezen Zeshoek zyn) met zes Kolommen, die het zelve om-ringen, en te gelyk dienen om die Spie-gels te ondersteunen door groeven, die men in het binnenste van dit Stuk gemaakt heeft, (zie het Plan en het *Profil* 'er van in de eerste Figuur); zet op die Ko-lommen hun Bovenstuk, en op dit zoodanig een Kap als men goed oordeelt.

Zet en schik in ieder van die zes drie-hoekige Vakken of Voorportalen, wel-ken tusfchen twee Spiegels bevat zyn, kleine Voorwerpjes van Kaartepapier gefneden, verbeeldende verschillende Vertooningen, die, door eene zeskantige  
ge-

(\*) Deze twee Spiegels moeten met hun-ne verfoeliede zyde tegen elkanderen staan, en men moet dezelve zoo dun verkiezen als mogelyk is.

gedaante aan te neemen, eene aartige Uitwerking doen kunnen; voeg 'er by kleine geëmailleerde Beeldjes, en neem byzonderlyk in acht, dat gy door eenig Voorwerp, 't welk tot de Vertooning betrekking heeft, de plaats bedekke, daar die Spiegels zig vereenigen, welken, gelyk boven gezegd is, alle in een gemeen middelpunt G moeten samenkomen.

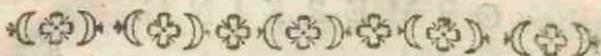
#### U I T W E R K I N G

Als men door de eene of andere van de zes Poorten van dit Toverkonstig Paleis, welken tuschen twee van die Kolommen bevat zyn, kykt, zal het Voorwerp, 't welk in eene van die zes Voorportalen geplaatst is, zesmaal herhaald wordende, de geheele uitgestrektheid van dit Stuk schynen te vervullen; het geen een zeer betooverend gezigt zal maaken, inzonderheid wanneer de verkozen onderwerpen gepast zyn voor de Uitwerking, welke de schikking der Spiegels voortbrengt.

## OPMERKING.

Indien men tusſchen twee van die Spiegels een gedeelte van een *Vestingwerk* plaatſt, als een *Vesting-Gordyn* en twee halve *Bolwerken*, zal men een geheel *Kasteel* of *Vesting* met zyne zes *Bolwerken* zien; zo men een gedeelte van een *Danszaal* vertoond heeft, verciert met *Arm-Kandelaars* en geëmailleerde *Perſoonaadjen*, zal men alle die *Voorwerpen* vermeenigvuldigd zien, en wel in eene gedaante, die voor 't gezigt zeer aangenaam is.





## T W A A L F D E.

## VERMAAKLYKHEID.



*Het Kykkastje met een bellende Spiegel.*

**D**it soort van Kykkastjes is zeer bekend, vermits zy in ieders handen zyn; maar nadien zy, die dezelve voor hun vermaak maaken, niet alle de voorzorgen in acht reemen, die noodzaakelyk zyn, om dezelve de beste Uitwerking te doen voortbrengen, heeft men het dienstig geoordeeld 'er hier een beschryving van te geeven.

PL. IX.  
Fig. 2.

Laat een Kastje CDEG maaken, van gedaante als een *Pyramide*, hebbende een Grondsteun FG van omtrent agtien duimen lengte en éénen voet breedte, en naar boven negen duimen van H tot D, en

D, en zes duimen van C tot H, en laat dit KĀstje aan eene zyde zig geheel naar de breedte openen, en bedek deze opening met een Gaas uitgezonderd om laag, alwaar men de gesnedene en gekleurde Gezigten moet insteeken, die men de eene na de andere op den bodem IGEF van dit KĀstje plaatst.

Plaats 'er boven op een langwerpig vierkant Bovenstuk of Kap, waar in een rond Gat is van zes duimen middellyns, in 't welk een bol Glas gezet is, 't welk tot Brandpunt heeft den afstand van dit zelfde Glas tot aan het middelpunt van den Spiegel en van den Spiegel tot op den bodem van het KĀstje.

Stel in dit KĀstje den vlakken Spiegel MN, zoo dat hy helle met eenen hoek van vyf-en-veertig graaden, ten einde men, door het Glas O kykende, het Voorwerp zien kan, dat op den grond van het KĀstje staat; en verw het van binnen geheel zwart.

Voorzie U van eene meenigte Pren-

ten , die allerhande Gezichten verbeelden ; zet dezelve dun af , zoo veel als mogelyk is de natuurlyke Kleuren der Voorwerpen nabootfende ; snyd het wit van de Prenten tot aan den druk toe af , en plak dezelve op Bordpapier , dat de grootte heeft van den bodem van het Kaffje , en leg 'er een rand van zwart papier om.

#### UITWERKING.

Dit foort van Kykkaffjes vertoonen zeer natuurlyk en op een verren afstand allerley Gezigten van Landschappen , enz. die men in dit Kaffje plaatft.

#### ANDER SAMENSTEL.

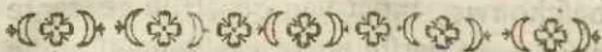
Dit verschilt niet van het voorgaande , dan door de plaatsing van het bolle Glas , dat men onder den Spiegel naar den kant CH plaats : dit Glas moet een langwerpig vierkante gedaante hebben ; de opening O , waar door men het Voorwerp be-

beschouwt, moet van dezelfde gedaante zyn; deze laatste wyze van Samenstelling vergroot de Voorwerpen veel meer, en is voordeeliger, wanneer de gesneden Gezigten van eene middelmaatige grootte zyn.

## A N D E R.

Dit bestaat uit een Kastje ABCD van PL. IX.  
omtrent drie voeten lengte, waar in het Fig. 3.  
Glas en de Spiegel op dezelfde wyze, als zoo even gezegd is, gesteld zyn; men plaatst in dit Kastje naar de lengte uitgesneden Prentjes D, die vercieringen of schermen van een Schouwtoneel vertoonen, onder of agter welken men een geheele Prent zet, die 't eind van 't Gezicht maakt. Om dit Gezicht nog uitgestrekter te maaken, plaatst men ook Spiegels tegen de wanden van het Kastje; nadien deze wyze van Samenstelling de uitgestrektheid zeer groot maakt, heeft zy ook haare verdiensten.

DER.



## D E R T I E N D E

## V E R M A A K L Y K H E I D .



*Het Kykkastje met een hollen Spiegel.*

Pl. IX.  
Fig. 4.

**M**aak een Kastje ABCD omtrent twee voeten lang, vyftien duimen breed, en éénen voet hoog; hang tegen een van de kleinste zyden in dit Kastje een ronden hollen Spiegel van eene genoegsaame grootte, en wiens Brandpunt zy op anderhalven voet afstand van zyne weerkaatsende Oppervlakte, plaats in IL een Raampje van zwart papier, dat tot eene genoegsaame grootte uitgesneden is, om in den Spiegel H te kunnen zien het beeld van 't Voorwerp, 't welk tegen de binnenzijde EBFD van het Kastje geplaatst is.

Bedek

Bedek het bovenste van dit Kastje van A tot I, ten einde de holle Spiegel H geheel verduisterd zy, en laat het andere gedeelte IB bedekt zyn met een Gaas onder een Glas geplaatst.

Maak een Gat G boven aan de zyde van het Kastje EB, en plaats onder dit Gat van binnen Prenten, waar op verschillende Gezigten, Landschappen, enz. geschilderd zyn, zoodanig dat zy vlak tegen den hollen Spiegel H overstaan; zet dit Kastje indiervoege, dat het Voorwerp sterk verlicht zy, 't zy door het licht der Zonne, het zy door dat van eenige brandende Kaarsen, die men onder het gedeelte AI van deszelfs Deksel geplaatst heeft.

#### OPMERKING.

*Dit Kykkastje behoeft in geen en deele te wyken voor 't gene in de voorgaande Vermaaklykheid beschreven is; het Voorwerp vertoont zig zekerlyk niet zoo ver af;*

af; maar de bedriegelyke vertooning, die het maakt, is in andere opzigten veel volkomener. Men moet wel bedagt zyn, dat men 'er by voorkeur glaze verfoeliede Spiegels toe neeme; die van metaal geeven die leevendigheid en netheid niet aan de verbeelde Voorwerpen; ook zyn zy te zeer aan 't beslaan en 't roesten onderbevig. Het is ook noodzaakelyk, dat men deze Kykkastjes van eene zekere grootte maake, ten einde men niet gebouden zy om Spiegels te gebruiken, wier Brandpunt te kort is, waar door de regte Lynen, die omtrent de randen van de Prent zyn, zig krom in den Spiegel zouden vertoonen; het welk een ondermydelyk gebrek maaken zou. dat zeer onaangenaam voor 't gezigt zou vallen: de bollen Glazen hebben mede dit gebrek, als zy kort van Brandpunt zyn, en als men 'er Voorwerpen van eene te groote uitgestrektbeid door beschouwt.



Fig. 1.

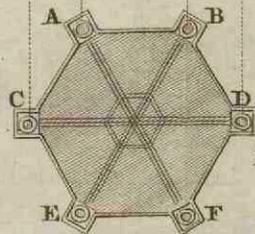
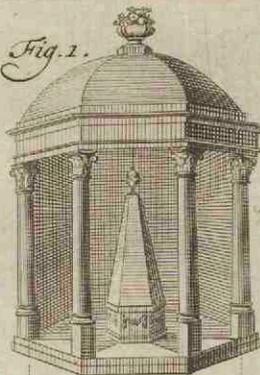


Fig. 2.

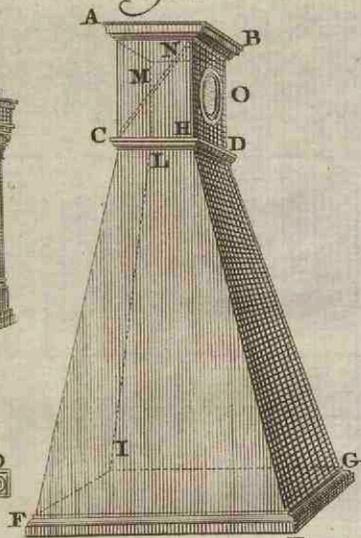
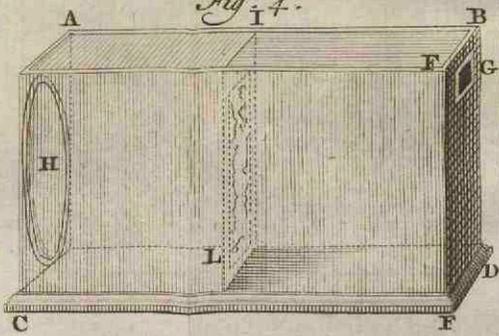
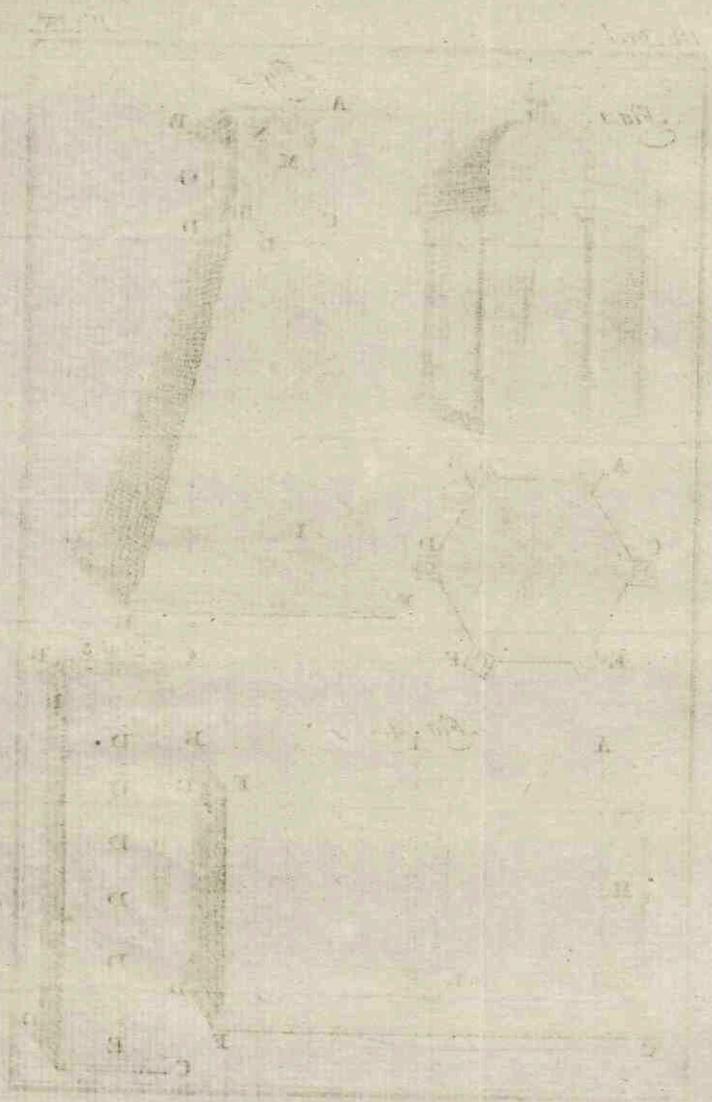


Fig. 3.

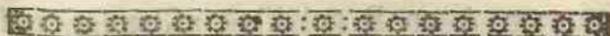


Fig. 4.

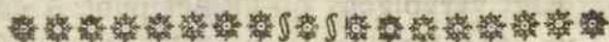




The right page of the document is mostly blank, with some faint, illegible markings and a large, dark smudge or stain in the center. There are no discernible text or diagrams on this page.



VEERTIENDE  
VERMAAKLYKHEID.



*Eene wanstaltige Figuur te maaken, die  
regelmatig schynt, als zy doer weder-  
kaatsing van een vlakken Spiegel gezien  
wordt.*

**V**erdeel het Vierkant ABCD in zoo Pl. X.  
Fig. 1. danig een getal van gelyke kleine-  
re Vierkanten, als gy best zult oordee-  
len; teeken 'er, na het dus verdeeld te  
hebben, het Onderwerp op, dat gy  
verteonen wilt. Trek de Lyn GF ge-  
lyk aan de zyde van het Vierkant ABCD, Fig. 2.  
deel dezelve in E in twee gelyke dee-  
len; laat door dit zelfde punt heen gaan  
de Lyn AB, zoodanig dat zy de Lyn  
GF regthoekig doorsnyde; neem, naar  
goedvinden, op de Lyn AB de twee  
pun-

punten A en B gelyklyk afstandig van het punt E, en trek uit het punt A de Lynen AC, AD, zoo ver voortgetrokken tot dat zy ontmoeten de Lyn CD, die evenwydig is aan GF.

Rigt vervolgens op uit het punt A de Lyn AH loodlydig op AB, en geef dezelve de lengte van de Lyn CD, dat is het dubbeld van de zyde van het Vierkant ABCD.

Deel de Lyn CA in even zoo veele gelyke deelen, als de zyde van het Vierkant ABCD, (eerste Figuur) en trek uit het punt A de Lynen Aa, AB, Ab. Trek uit het gezigtspunt H tot het punt D de Lyn HD, die, door de Lynen Aa, AB, Ab heen gaande, U aanwyzen zal de punten van doorsnydinge, door welken gy trekken moet de Lynen fg, evenwydig aan GF en CD.

Door deze Lynen wordt het ongelykhoekig Vierkant GCFD in even zoo veele *Perspectieve* Vierkanten verdeeld als het Vierkant ABCD (eerste Figuur) er natuurlyken bevat,

bevat; breng dan op het eerste over de Teekening, die gy op het laatste gemaakt hebt; en Stiel op de Lyn FG loodlynig een Spiegel van dezelfde grootte.

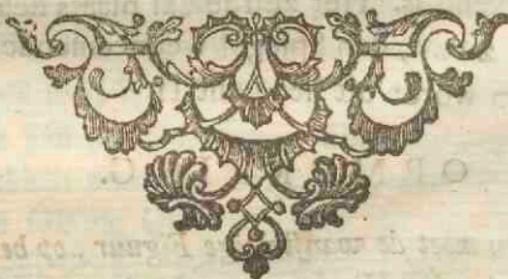
### UITWERKING.

Wanneer de wanstaltige Figuur, op het ongelykzydig Vierkant GCFD getrokken, gezien wordt in dien Spiegel uit een punt, dat loodlynig is boven B ter hoogte CD (tweede Figuur) zal zy volmaakt gelyk schynen aan die, welke op het Vierkant ABCD (eerste Figuur) geteekend is. Het zelfde zal plaats hebben, zo zy, den Spiegel wegneemende, gezien wordt uit het punt H.

### OPMERKING.

*Men moet de wanstaltige Figuur, op het ongelykzydig Vierkant geteekend, eer men dezelve met kleuren afzet, op een bordpapier of scherm plakken van een langwerpig vierkante gedaante, waar van de zyden*

zyn moeten de *Lynen EB en CD* (tweede *Figuur*); daarna moet men op het wit, dat buiten het ongelykzydig *Vierkant* overschiet, vervullen met zoodanige *Afteekeningen*, als men geschikt zal oordeelen om de andere nog meer te vermommen: deze nieuwe *Voorwerpen* worden in den *Spiegel* niet gezien, zo men op het punt *B* een kleinen *Voet* stelt, waar op een *Cirkel* met een gat staat, door welk men het *Voorwerp* in den *Spiegel* zien moet; deze voorzorge zal de bedriegelyke uitwerking, welke deze *Vertooning* moet voortbrengen, zeer vergrooten.





## VYFTIENDE

## VERMAAKLYKHEID.



*Het Toverkonstig Uurwerk.*

## S A M E N S T E L.

Laat een Horologie-Kaft ABCD Pl. X. maa-  
 ken van dezelfde grootte, als een Fig. 3.  
 gewoon Tafel-Horologie) staande op  
 eenen Voet CDEF, waar in een klein  
 plat Laadie E is, waar in men leggen  
 kan het Plankje ABCD, op welk getee- Fig. 4.  
 kend is een Uurwyzer, op wiens mid-  
 delpunt een bekragtigde Naalde gezet  
 is, rustende op het vierkant van eene  
 Spil, die, van boven door dien Wyzer  
 heen gaande, draaijende met zig voert

eene bekragtigde Staaf, welke van onderen moet verborgen zyn (\*).

Plaats op den bodem van die Horologie-Kaft in F een anderen Uurwyzer, waar op de uren in eene omgekeerde orde staan, zoo als in de vyfde Figuur wordt aangewezen, en waar van het twaalfde uur gekeerd is naar het voorste van de Kaft; maak eene Spil in 't middelpunt van dezen Wyzer, en zet 'er eene aangestreken Naalde op (†).

Bedek de openingen, die in de zyden en voor indeze Kaftgemaakt zyn (uitgezonderd de plaats, daardie Uurwyzer voorkomt) met een Glas, waar over naar de binnen zyde

(\* ) Het kan volstaan, dat de Naalde zelve bekragtigd zy, zo zy niet te ver van den volgende Wyzer af is.

(†) Om niet te doen vermoeden, dat deze Naaldens bekragtigd zyn, kan men dezelve laten vergulden, ten einde men verbeelde, dat zy van koper zyn.

zyde van de Kaft een Gaas legt, ten einde het licht 'er in zou kunnen fchynen, en dus den Uurwyzer, die 'er in ftaat, verlichten.

Zet binnen in die Kaft den hellenden Fig. 3. Spiegel LM, die den Wyzer, op den bodem van dat Uurwerk geplaatst, doet verfchynen in N; voeg ook een papieren Cirkel als een lyft om den rand van de opening, waar door die Uurwyzer verfchynt, dog zoodanig, dat dezelve, er ingaande, belet, dat men den rand of het buitenfte van den Spiegel zie.

### U I T W E R K I N G.

Als men de Naalde van den Uurwyzer (vierde Figuur) op eenig uur gezet, en in het Laadje gelegd, en met dit in de Kaft, die tot voet van dit Uurwerk dient, gezet heeft, zoodanig dat de XII gekeerd zy naar het knopje, met welk men dat Laadje uittrekt, zal de Naalde van den Wyzer (vyfde Figuur), welke op den bodem van dit Uurwerk ftaat, zig op 't zelfde

uur rigten, en hy, die op dit Uurwerk kykt, zal dat zelfde uur zien op dien zelfden Wyzer, die hem als dan schynen zal vlak voor hem te staan.

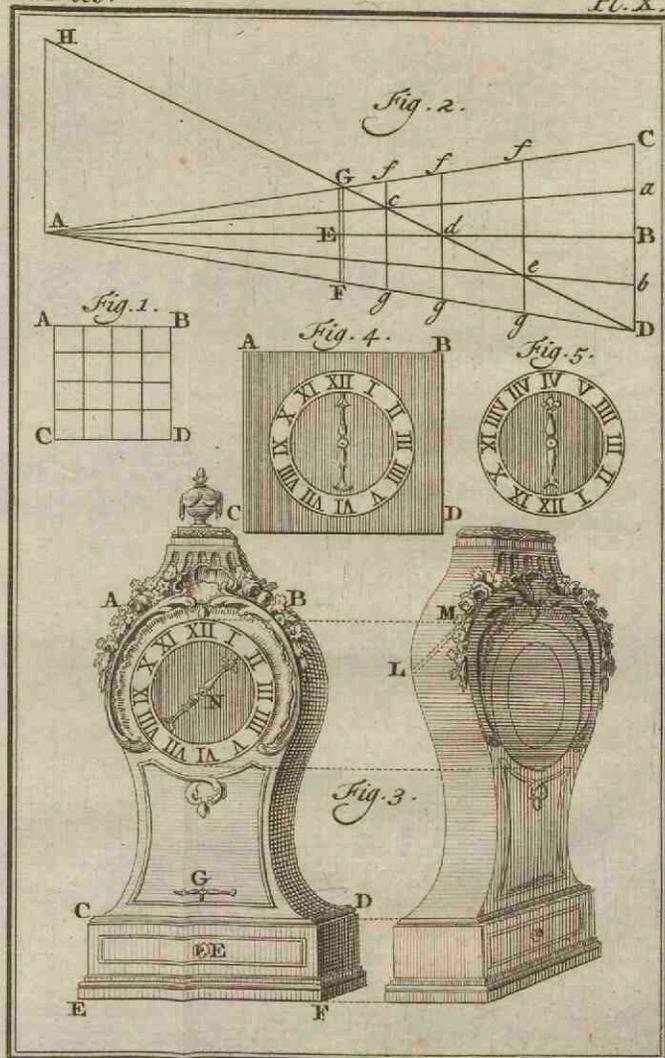


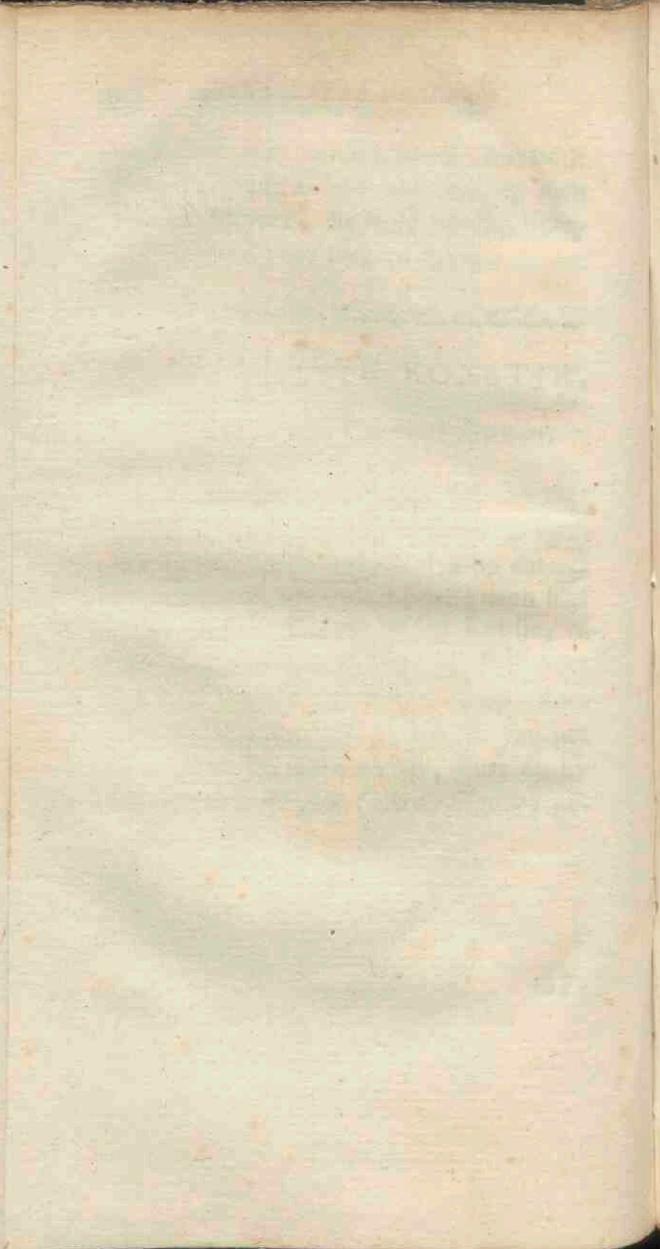
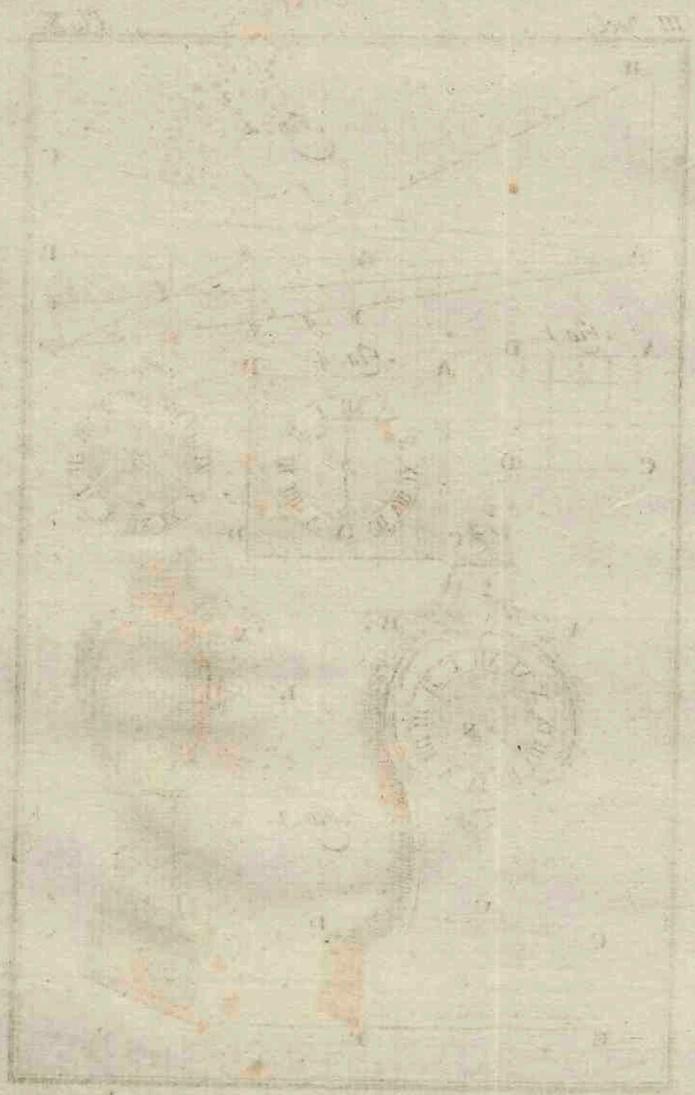
## VERMAAKLYK KONSTJE,

*Dat men met dit Uurwerk uitvoert.*

**M**en geeft aan iemand den Wyzer (vierde Figuur) en men zegt hem, dat hy de Naalde geheimelyk op dat uur moet zetten, op welk hy wil; men legt denzelven vervolgens in het Laadje, in acht neemende, dat het uur XII naar het voorste van de Kast staat, en men doet hem opmerken, dat de Naalde van het Uurwerk zig zet op het uur, waar op hy die van den Wyzer (vierde Figuur) geplaatst heeft.







## OPMERKING.

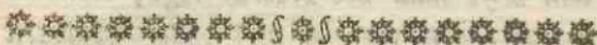
Indien men bedagt is van het Uurwerk op de Tafel zoodanig te plaatsfen, dat de Naalde van den verborgen Wyzer (die zig van zelfs naar het Noorde rigt, wanneer de tweede Wyzer 'er niet onder geplaatst is) zig zet op het Uur zoo laat het dan is, wanneer men het Konstje doet, zal het zelve nog zoo veel te verwonderlyker voorkomen, gemerkt de Wyzer, wanneer men dit Laadje weg trekt, het tegenwoordige uur zal aanwyzen; het welk de oorzaak, die deze bedriegelyke Vertooning maakt, nog meer vermommen zal.





ZESTIENDE

VERMAAKLYKHEID



*De Cyffer-Doos door wederkaatsing.*

S A M E N S T E L.

Pl. XI.  
Fig. I.

**L**aat eene Doos ABCD maaken met scharnieren sluitende, van omtrent agt duimen lengte, twee duimen breedte en eenhalven duim dikte; verdeel dezelve van binnen naar de lengte door kleine middelschotten in vier gelyke deelen; neem vier Blaadjes EFGH, die ieder afzonderlyk in die Verdeelingen leggen kunnen, en in welken gy eene bekrachtigde staaf gedaan hebt, waar van de Poolen geschikt zyn zoo als de Figuur aanwyft; bedek die Blaadjes met een papier of klein yvoir plaatje, op welk

gy vier Cyffers, welken gy wilt, fchryven moet.

Maak onder eene Tafel IL, welkers Blad niet te dik is, een Laade; stel op dezelfs bodem een hellenden Spiegel (zie het Profil in de derde Figuur) van dezelfde grootte en breedte als de bovengemelde Doos; plaats onder het Blad van de Tafel, dicht by de opening, waar in de Laa schuift, een klein koper Roedte VX, dat aan zyne einden omgebogen is, en op het welke vier Spilletjes zyn moeten, die even ver van elkanderen afstaan op den afstand, die 'er is tusfchen ieder dier bovengemelde Blaadjes, welken in de Doos gelegd zyn. Op deze Spilletjes moeten gezet worden vier bordpapiere Cirkels PQRS (tweede en vierde Figuur) die ieder eene bekragtigde Naalde in zig moeten besloten hebben.

Neem in acht dat de Cyfferletters, welken gy op die Bordpapieren zetten moet, niet alleen verkeerd moeten gefchreven zyn, maar ook dat zy naar den

dem van de Laade gekeerd leggen moeten, ten einde gy dezelve zoudt kunnen zien, als gy, de Laade openende, hier door den Spiegel, die 'er in besloten is, onder dezelve geplaatst hebt; let daarenboven op de plaatsing der Poolen van die Naaldens; zoo als, door de (vierde Figuur) van de tiende Plaat, duidelyk genoeg aangewezen wordt.

#### UITWERKING.

Wanneer gy de Doos en de vier Cyfferletters, die in dezelve leggen, op de Tafel zet, zoodanig dat zy net geplaatst zyn boven de vier Cirkels, die in de Laade besloten zyn, dat is dat de middelpunten van die Cirkels juist onder die van de Blaadjes komen, zoo zullen die Cirkels zig zoodanig rigten, dat zy aan de zyde, daar de Laâ zig opent, dezelfde Cyfferletters vertoonen zullen, welken op ieder Blaasje geschreven zyn, en zo gy, eenige oogenblikken nadat die Doos dus gestaan heeft, die Laâ opent

tot

tot zoo verre, dat de hellende Spiegel, die 'er in gezet is, geplaatst zy onder die beweegbaare papiere Cirkels, zoo zult gy 'er het getal zien, 't welk die vier Cyfferletters in de Doos met makanderen maaken.



### KONSTSTUKJE.

**M**en geeft de Doos met de vier Blaadjes aan iemant over, en men laat hem de vryheid van 'er zoodanig een getal, als hy verkieft, mede te maaken; men vraagt de Doos, wel gesloten zynde, van hem wederom, en men zet dezelve op de Tafel boven de plaats, alwaar de Cirkels zyn: vervolgens de Laade uithaalende, onder voorwendfel van 'er een gewoonen Verrekkyker uit te haalen, zoo slaat men schielyk zyn oog op den Spiegel, en men onthoudt het getal dat 'er in aangewezen wordt; men schuift de

de Laâ weder in, en van de Tafel afgaande, veinst men van verre met den Verrekijker te zien, welk het getal is, dat in de Doos gelegd is, 't gene men dan aan dien Persoon zegt.

## O P M E R K I N G.

*Deze Cyfferdoos verwekt buiten tegenpraak meer verwondering, dan die waar van men de beschryving in het eerste Deel (\*) van dit Werk gegeven heeft; en zo zy, welke dat Konstje met toejuiginge aan het Public vertoond hebben zulks terstond onder deze gedaante gedaan hadden, zou men zekerlyk veel meer moeite gehad hebben om het middel uit te vinden, 't welk men dan zou gebruikt hebben om het getal te noemen, 't gene heimelyk in de Doos gelegd is. Ik wil egter hier mede niet te kennen geeven, dat die eerste Doos niet wel bedagt en zeer wel samengesteld is; het is*

(\*) Zie de zesde Vermaaklykheid van het eerste Deel Bladz 93.

*zels eene van die Vermaaklykbeden, welke ik in 't eerst met het grootste plaizier gezien heb.*



A N D E R

K O N S T S T U K J E ,

*'t welk men met deze Doos waagen kan.*

Schoon de vier Cyfferletters, die op de Blaadjes staan, door alle de samenstellingen of veranderingen van de orde, waar voor zy vatbaar zyn, vier-en-twintig verschillende Getallen maaken kunnen, gebeurt het egter, vooral wanneer 'er middelschotten tusfchen de Vakken zyn, dat, als men de Doos aan eenige Perfoonen aanbiedt om met de vier Blaadjes een getal te maaken, zy fchier altoos en natuurlyk dezelfde verandering maaken; zoo dat, indien men de Doos heeft aangeboden in diervoe-  
gen,

gen, dat de vier Cyfferletters in deze orde zyn 4257, hy, aan wien men dezelve geeft om een ander getal te maaken, gemeenlyk het eerste Blaadje 4 opneemt om het met het vierde 7 te verwisfelen, en dat hy, bemerkende dezelve niet alle vier verlegd te hebben, gewoonlyk het tweede Blaadje 2 verwisfelt met het derde 5, en als dan in de Doos maakt het getal 7524, 't welk men dan bevindt het voorige getal te zyn, dat in de Doos geplaatst was, dog omgekeerd (\*).

Deze Verklaaring doet zien, dat men  
waa-

(\*) Zo men de proef neemt van 't gene ik hier zegge, zal men vinden, dat het meer gebeurt, dat zy, aan wie men de Doos geeft, die verandering in de orde maaken, waar in het getal geheel omgekeerd is, dan wel eenige andere; voor 't overige zoo herleidt de famenzetting van die vier Cyffers, twee aan twee genomen, het getal der verwisfelingen tot zes veranderingen in de orde.

waagen kan het getal te noemen, 't welk men in de Doos gemaakt heeft, en dat zulks ook dikwyls gelukken kan; maar men moet, wanneer men het eens geraaden heeft, zig wel wagten van dit Konstje voor de tweede reis te herhaalen, en laten hen, die men 'er mede vermaakt, liever in de verlegenheid van het middel te kunnen ontdekken, waar van men zig daar toe bediend heeft.





## Z E V E N T I E N D E.

## VERMAAKLYKHEID.

*Het Tower - Portret.*

**N** neem een bolronden Spiegel van dat soort, 't welk de Voorwerpen zeer verkleint, en die omtrent drie duimen middellyns heeft. Plak 'er, voordat gy denzelven laat verfoelyën, een geschilderd hoofd op, waar van het gedeelte van het aangezicht, zoo wel als dat, 't welk den grond van het Schildery maakt, uitgesneeden is, zoodanig dat agter het Glas niets anders verschynt, dan het Kapsel en het gedeelte van de kleeding, 't welk het Borstbeeld van deze Figuur maakt.

Dit gedaan zynde, zoo laat den Spiegel verfoelyën aan dezelve zyde, waar

op

op gy het Schilderstuk geplakt hebt, en zet denzelfen in een lyst.

### U I T W E R K I N G:

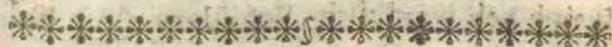
Als iemand in dien Spiegel ziet; zeten de zig op den vereifchten afstand, ten einde de afbeelding van zyn aangezicht van dezelfde grootte zy, en geheel vervulle de opening, die in het gefchilderde Papier uitgesneden is, zoo zal hy zyn Portret in 't klein en natuurlyk zien, dog verschillend gekapt en gekleed; en zo men verscheiden kleine Spiegels van dat foort heeft met verschillende Kapsels van Mannen en Vrouwen (\*), zal men  
 zig

(\*) Een jonge Juffrouw zal zien, of de kleeding van eenen Edelman haar wel staat; eene bejaarde Juffrouw of de opfchik der jeugd haar niet eenige jaaren zou kunnen jonger doen fchynen; een Hofjonker of hy niet veel behaagelyker voorkomen zou hebben in de gedaante van een jonge Staatjuffer: eene *Coquette*, die eene genoegsaamen voorraad

zig op eene aangename wyze vermaaken, met te onderzoeken hoe men, met die onderscheidene vermommingen, 'er uitziet, en welke veranderingen zy aan het gelaat geeven, die zeer veele en zeer verschillende zyn kunnen.

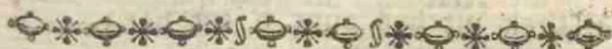
van deze Tover-Portretten had, welken de verschillende Kapfels vertoonden, die door de mode zoo dikwyls veranderen, zou alle morgen die aangename verzameling aan haar Toilet kunnen laten brengen, om zoo veel te beter en te eerder te beslifen, welk Kapfel haar dien dag het best staan zou.





A G T I E N D E

VERMAAKLYKHEID.



Op eene vlakke Oppervlakke eene wanstaltige Figuur te vertoonen, die, uit twee tegen elkanderen overstaande punten gezien zynde, aan het oog twee regelmatige en verschillende Voorwerpen zien laat.

S A M E N S T E L.

Teeken op de Raampjes ABCD de twee Onderwerpen, waar van gy de vertooning op dat wanstaltig Schildery begeert, in acht neemende dat die twee Raamen aan elkanderen gelyk en veel hooger dan breed zyn.

PL. XI.  
Fig. 6.

Trek de Lyn AB, en laat deszelfs lengte het dubbeld zyn van die, op wel-

Fig. 7.

ke gy het wanftaltig Schildery (\*) be-  
paald hebt. Deel dezelve in twee ge-  
lyke deelen in het punt C. Rigt in het  
punt B op de loodlyn BF, wier hoogte  
het dubbeld zyn moet van de breedte  
van het Raam ABCD (zesde Figuur).

Trek uit het punt F tot het punt A  
en C de Lynen FA en FG, en rigt in  
het punt C op de loodlyn CG, die ge-  
lyk zal zyn aan de breedte van het Raam  
ABCD (zesde Figuur).

Deel de Lyn CG in eenige gelyke  
deelen, en trek door die verdeelings-  
punten de Lynen FO, die u op de Lyn  
of het hellend vlak IC geeven zullen de  
fchynbaare Verdeelingen van de zyde AB  
van het Raam ABCD (zesde Figuur).

Fig 8.

Trek op een ander Papier de Lyn AB,  
maak dezelve gelyk aan de Lynen IC

en

(\*) Om dit Schildery een zeer ongemeen  
bedriegelyke vertooning te doen maaken,  
moet het agt- of tienmaal langer dan breed  
zyn.

en CB van de zevende Figuur; trek uit het punt C (afstaande van het punt A de lengte IC zevende Figuur) de loodlyn DE, maak dezelve gelyk aan de zyde AC van het Raam ABCD (zesde Figuur) en laat zy verdeeld zyn in twee gelyke deelen door de Lyn AB; verdeel die Lyn DE in het zelfde getal van deelen, in welk gy verdeeld hebt de zyde AC van het Raam, en trek uit het punt B de Lynen BO, welken door alle die verdeelingspunten gaan, en bepaald zyn moeten door de Lyn HI, die gy uit het punt A trekken zult.

Breng uit het punt C tot het punt A over alle de ongelyke Verdeelingen van de Lyn CI (zevende Figuur), en trek door die verschillende verdeelingspunten de Lynen FG evenwydig aan de Lyn DE.

Deze bewerking volbragt zynde, zal het ongelykzydig Vierkant HDIE (agste Figuur) in zoo veele *Perspectieve* Vierkanten verdeeld zyn als het Raam

H 3

ABCD

ABCD (zesde Figuur), en die Vierkan-  
ten, uit het punt B gezien zynde, zullen  
aan elkanderen gelyk schynen.

Neem een stuk Bordpapier ABC (vyf-  
de Figuur) in 't midden gebogen en  
gesteld op een plankje, zoodanig dat het  
in 't punt B zig verheffe tot de hoogte  
HI (zevende Figuur); trek op iedere  
zyde AB en BC het ongelykzydig Vier-  
kant HICE en alle deszelfs Verdeelin-  
gen; breng in de *Perspective* Vierkanten  
van ieder dezer twee ongelykzydige Vier-  
kanten de trekken van de Voorwerpen,  
welken gy op de twee Raamen ABCD  
geteekend hebt, en neem dezelfde  
voorzorgen in acht, die by eerste Ver-  
maaklykheid van dit Deel opgegeeven  
zyn.

Wanneer die twee wanfaltige Schil-  
deryen afgemaakt zyn, zoo zet op ieder  
eind derzelve A en C twee vlakke Spie-  
gels MN van dezelfde grootte als het Raam  
ABCD, en plaats'er boven op twee kope-  
re Stukjes D en F, waar in een gat zyn  
moet

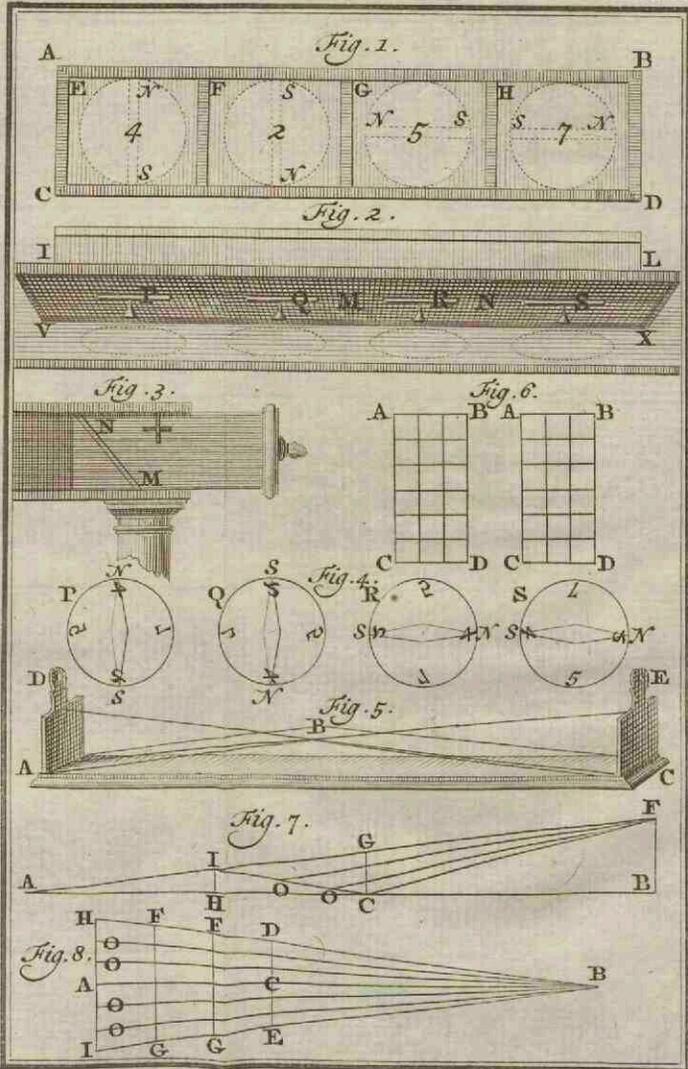
moet om voor gezigtspunt te dienen, in acht neemende, dat zy op dat plankje moeten opgerigt zyn ter hoogte van de Lyn FB (zevende Figuur).

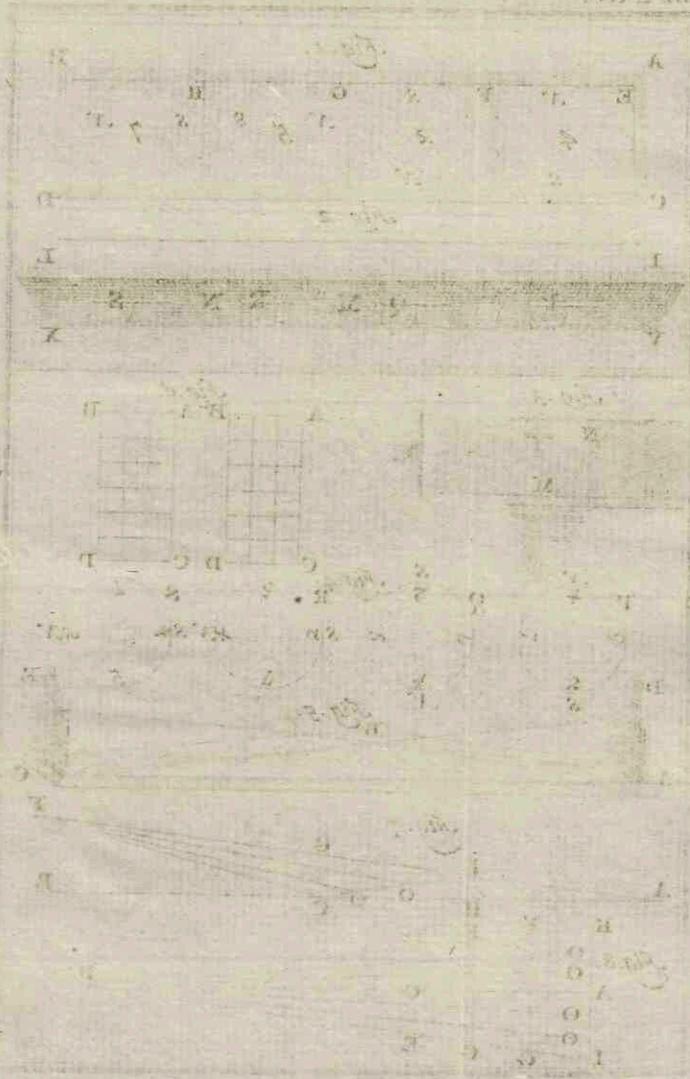
### UITWERKING.

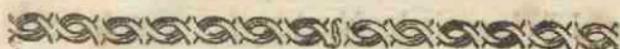
Als het Oog geplaatst wordt in het gezigtspunt D (vyfde Figuur), zal het gene wanfaltig op het gedeelte BC van het Bordpapier ABC geteekend is, in den Spiegel M gezien zynde, gelykvormig schynen aan het Onderwerp, dat op een van de twee Raamen ABCD (zesde Figuur) geteekend is; en zo men door het gezigtspunt E kykt, zal men op dezelfde wyze zien het wanfaltig Onderwerp, 't welk op het Bordpapier AB geteekend is, 't gene eene zoo veel te aangenaamer verwondering zal verwekken, hoe het Bordpapier minder, schoon genoeg hellende is, om niet te kunnen bemerken, dat iedere Spiegel maar de helft van het Schildery te rug kaatst.

Het is ook noodzaakelyk aan te merken, dat men zoo veel meer lengte en uitgestrektheid aan het Schildery geeven moet, hoe men het Bordpapier in 't midden C minder hoog doet staan.

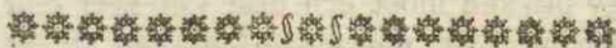








NEGENTIENDE  
VERMAAKLYKHEID.



*De Drie Tower - Kykers.*

SAMENSTEL.

**L**aat een zevenkante Doos (\*) AB <sup>Pl. XII.</sup> CDEFG <sup>Fig. 1.</sup> maaken, van omtrent agt duimen middellyns en anderhalven duim diepte, op welker bodem gy een bordpapieren Cirkel moet plaatsfen van zefsthalve duimen middellyns, zeer ligt en beweegbaar op eene Spil in 't middelpunt H staande, bevattende in zig een wel

(\*) Deze Doos moet zoodanige vorm of gedaante hebben, dat zy fchynt te dienen voor een Voetstuk van de drie Kykers, die hierna beschreven worden.

H 5

wel bekrachtigde Naalde I; deel denzelven in één-en-twintig gelyke deelen, zoo als de vierde Figuur aanwyft; neem verder in acht, dat op het deksfel van deze Doos een Glas zyn moet, waar op gy plakken moet een blad van zeer dun papier, dat met dezelfde kleur als de Doos geverwd en gevernift is, ten einde het Licht 'er door heen in de Doos komen en dus de Voorwerpen verlichten kan, die, gelyk terftond zal aangewezen worden, op den beweegbaaren bordpapieren Cirkel moeten geschreven of geschilderd zyn. Rigt in het middelpunt op het Dekfel van deze Doos op een gedeelte van een Kolom I, staande op zyn Voetstuk M, en zet 'er een Kap N op.

Fig. 2.

Laaten 'er in het Glas, dat op het Dekfel van deze Doos is, drie ronde openingen O, P, Q zyn, op gelyken afstand van elkanderen, van drie vierde duims middellyns, op ieder van welken gy vast zetten moet een Kyker gelyk  
aan

aan dien, dewelke in de derde Figuur van dezelfde Plaat verbeeld wordt.



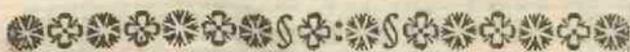
## S A M E N S T E L

VAN DEZEN

## K Y K E R.

**L**aat een houten Voet A draaijen Fig. 6  
 in zyne gantsche lengte doorboord met een gat van drie vierde duims middellyns; zet op dezen Voet den Kyker BC, waar in een tweede Koker D sluit even als in de gewoone Verrekykers; stel in den grootsten Koker F een klein ovaal Spiegeltje E, dat op-en neer kan gaan, als men den binnensten Koker D induwt of uithaalt; maak een rond gat op die plaats van den buitensten Koker, daar dezelve op den Voet A rust, ten einde men, als de Spiegel hellende is, door den Voet van dezen Kyker zou kunnen

nen zien het Voorwerp, dat in de Doos onder de openingen O, P, Q (\*) geplaatst is: neem drie zoodanige Kykers, en zet ze vast op de drie openingen O, P, Q.



## SAMENZETTING

DER

## VOORWERPEN,

*welken op den beweegbaaren Cirkel, die in de Doos is, geteekend zyn.*

**D**eze Cirkel moet, gelyk boven gezegd is, in één-en twintig gelyke deelen verdeeld zyn, en iedere Verdeeling

(\*) Men kan in den Voet van iederen Kyker een Glas plaatsfen van vyf of zes duimen middellyns om het Voorwerp te vergrooten.

ling moet onder de Oeningen O, P, Q vallen, als die Cirkel op zyne Spil draait.

Men moet bepaalen, welke de drie Voorwerpen zyn zullen, die men in iederen van die drie Kykers wil laten verschynen; stellen we, dat zy verbeeld worden door de Cyffer-letters 1, 2 en 3, zoo zal men zien, dat deze drie Cyffers zes verzettingen of veranderingen in de orde voortbrengen kunnen, als:

1, 2, 3. 1, 3, 2. 2, 1, 3. 2, 3, 1. 3, 1, 2. 3, 2, 1

Men moet dan die getallen, of de Voorwerpen dewelken zy hier verbeelden, zoodanig plaatsfen, dat de eerste Cyfferletter 1 van de eerste Verzettinge, 1, 2, 3, geschreven zy in de eerste Verdeeling A van dien Cirkel, de tweede 2 in de agtste Verdeeling; en de derde 3 in de vyftiende; vervolgens dat de eerste Cyfferletter 1 van de tweede Verzettinge geplaatst zy volgens de Verdeeling B, de tweede 3 in de negende Verdeeling;

Fig. 4.

deeling, en de derde 2 in de zestiende, enz. Als men agttien van deze Verdeelingen met de Cyfferletters van die zes Verzettingen gevuld heeft, moet men de drie overige Verdeelingen leedig laten.

Dien Cirkel, dus bereid zynde, zet men op zyne Spil, en men maakt aan een van de zyde van de Doos ABCDEFG (eerste Figuur) een Vang of Hefboompje, dat op dien Cirkel, wanneer men wil, neervallende, denzelven vast zet en belet te draaijen.

#### U I T W E R K I N G.

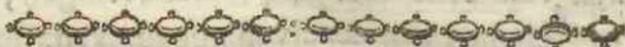
Wanneer de drie Kykers op de Doos gesteld en gekeerd zyn naar de zyde van de Kolom, die in 't middelpunt van de Doos opgericht is, en als men dan de kleine Kokers inschuift, zullen zy de Spiegels, die in iederen grooten Koker is, opligten, en men zal door de opening C van die Kykers die zelfde Kolom zien; zo men integendeel dien Koker  
een

een weinig uitbaalt, zal de Spiegel daalen en hellen, en men zal dan in dien Kyker de drie Voorwerpen zien, welken in de Doos onder de openingen, die in de voeten dezer Kykers gemaakt zyn, geplaatst zyn kunnen, en deze Voorwerpen zullen noodzaakelyk in de orde zyn van eene dier zes veranderingen, welken men aan dezelve geeven kan.

Met deze Doos op eene Tafel te zetten, waar in men heimelyk een bekragtigde staaf (\*) van zes duimen lengte verborgen heeft, en waar van men de rigting kent, kan men naar goedvinden, regt voor de openingen O, P, Q (tweede Figuur) doen verschynen de drie bovengemelde Voorwerpen, in alle hunne veranderingen van orde; nadien men, om zulks te doen slegts de Doos te plaatsen heeft volgens zeker merk, dat op de

(\*) Deze Staaf moet zeer sterk zyn, ten einde hy den papieren Cirkel gemakkelyk kan doen omdraaijen.

de Tafel gemaakt is, en regt tegen over  
welk men een van de zeven kanten of  
zyden van de Doos zet; men kan den  
beweegbaaren Cirkel ook vast zetten,  
door het hefboompje, 't welk mede in  
deze Doos verborgen is, 'er op te laten  
vallen.



## K O N S T S T U K J E,

*'t welk men met deze drie Kykers in  
't werk stelt.*

**M**en kan het vermaaklyk Spel, 't  
gene men met deze Kyker in 't  
werk kan stellen, veranderen naar de  
verschillende Voorwerpen, die men op  
dien beweegbaaren papieren Cirkel ge-  
zet heeft; 't zal genoeg zyn 'er hier een  
voorbeeld van te geeven met de Getal-  
len, dat men dan op iedere andere Ver-  
maaklykheid kan toepassen; het verschil  
der Voorwerpen verandert niets in de  
ma-

manier, op welke men dit Konftstukje in 't werk ftelt; 't welk, wel uitgevoerd zynde, eene van de verwonderlykften fchynen zal.

Men moet eerft (\*) den beweegbaaren Cirkel indiervoegen vastzetten, dat de drie Verdeelingen, waar op niets geteekend is, regt onder de drie Oeningen O, P, Q geplaatft zyn, en men ftelt vervolgens den binnenften Koker van die Kykers zoodanig, dat de Spiegels, die 'er ingezet zyn, met een hoek van 45 graden hellen, en dus de Voorwerpen, welken onder die Oeningen zyn, tot het oog overbrengen kunnen (†). Den Kyker dus toegefteld  
zet

(\*) Dit moet heimelyk gefchieden en voordat men het Konfttuig op tafel zet; men doet zulks met het kleine Hefboompje.

(\*) Tot Voorwerpen kan men neemen Getallen, Bloemen, Kaarten, Vraagen, Raadfels enz. men heeft ze flegts op Kaarten te

zet men op Tafel, en men laat ieder, die wil, de vryheid om door die drie Kykertjes heen te zien, vermits zy 'er toch geene Voorwerpen in zien kunnen; daarna geeft men aan drie verschillende Perfoonen drie Voorwerpen zoodanige als men wil; men veronderstelt hier dat het zyn de Getallen 1, 2 en 3; wanneer nu ieder dier drie Perfoonen naar zyne verkiezing een getal genomen heeft, rolt men de drie Kaarten, waar op zy geschre-

schryven of te schilderen, en in acht te nemen, dat men in de Doos een verdeelden Cirkel doe, zoo als aangewezen is, waar op dezelfde Voorwerpen of gepaste Antwoorden geschilderd of geschreven zyn, en dit alles naar de keus van hen, die dit Stuk maaken willen; men kan zelfs verscheidene papiere Cirkels maaken te hebben om het Konstje naar goedvinden te veranderen, 't welk men dan een oogenblik daarna op eene andere wyze herhaalen kan, nadat men den papieren Cirkel veranderd heeft.

schreven zyn, alle in een, men legt dezelve in de Kolom op die plaats, tegen welken de drie Kykertjes regt over staan, en men laat hun de vryheid van 'er drie uit te kiezen, in 't welk ieder het Voorwerp, dat hy gekozen heeft, of dat 'er betrekking toe heeft, begeert te zien.

Wanneer die drie Personen hunne keus gedaan hebben, zet men het Stuk op Tafel op die plaats, alwaar de bekrachtigde Staaf verborgen is, wel oplettende, dat men deszelfs Voet in de vereischte rigting plaatse, ten einde de papiere Cirkel die drie Verdeelingen voor de Openingen O, P, Q brenge, op welken de Getallen, die tot de gedaane keus betrekkelyk zyn, geschreven staan; men geeft dan aan den Cirkel tyd om zig stil te zetten, waarna men denzelven, zonder dat men het merke, door het Hefboompje in dien stand vast zet; vervolgens neemt men dit geheele Stuk van de Tafel af, men brengt het agtervolglyk by ieder dier drie Personen,

nen, men laat hem zien in dien Kyker, waar in hy begeert heeft het Getal te zien, dat hy verkozen heeft, en het zal hun toefchynen, dat hun Getal wezenlyk geplaatst is in die plaats van de Kolom, waar in de drie Kaarten gelegd zyn, het gene hun zeer verwonderlyk zal voorkomen (\*).

## O P M E R K I N G.

*Men moet, om dit Konstje gemakkelyk uit te voeren, een goed geheugen hebben, vermits men zig moet kunnen berinneren de zes veranderingen in de orde, welken kunnen voortgebragt worden door de keuze, welke men die drie Perfoonen laat doen om in den eenen of anderen van die drie Kykers*  
het

(\* ) Men kan vervolgens voorstellen om die drie Getallen in eenen anderen Kyker dan den verkozenen te doen zien; het is daar toe genoeg, dat men het hefboompje los laate en het Stuk op de tafel zette, daar de Staaf is.

het Voorwerp te zien, dat zy genomen hebben; men kan egter, om zig met bet onderhoud van die Samenzettingen niet te bezwaaren, op de Doos eenige teekens zetten, die in schyn onverschillig zyn en slegts tot cieraad schynen te verstreken, en welken nogthans terstond doen zien den stand, waar in de Doos op de Tafel moet gezet worden.





T W I N T I G S T E  
 VERMAAKLYKHEID.



*Het byzondere Kykertje, waar mede men  
 de Voorwerpen zelfs door donkere Lig-  
 haamen heen schynt te zien.*

S A M E N S T E L.

Pl. XII.  
 Fig. 5.

**M**aak van Bordpapier een Koker;  
 van eene vierkante gedaante, om-  
 trent twee en een halven duim lang en  
 twee derde van een duim breed; deel  
 zyne lengte AB in drie gelyke deelen  
 C, D en E; zet in ieder der twee Vak-  
 ken C en D een vlakken Spiegel hellende  
 met eenen hoek van vyf en-veertig graa-  
 den.

Maak in eene van de zyden van dezen  
 Koker, die vlak tegen over een van de  
 Spie-

Spiegels staat, twee Openingen F en G, en twee anderen H en I in de tegen over gestelde zyde, en laten dezelve zoo gerigt zyn, dat die van G regt tegen over den hellenden Spiegel NO, en die van H regt tegen over den anderen gelyklyk hellenden Spiegel L, en de twee andere Openingen regt tegen over de eene en andere valle.

Voeg aan het uiteinde B van dezen Koker een Heft of Handvat P, dat in B Vierkant afgesneden is, waar tegen het Bordpapier van den Koker moet aangeplakt zyn op een halsje, 't welk 'er tot dat einde aan gemaakt is.

Maak een houten Cirkel AB, ééne duim dik, en hol van binnen over zyne breedte en dikte, ten einde de beschrevene Koker 'er vryelyk in schuiven kan, maak in 't middelpunt van dezen Cirkel van beide de zyden een rond Gat H, waar op gy plaatsfen moet een bol Glas van anderhalven duim middellyns, waar onder gy leggen moet een Schuifje om de

Opening vyf of zes linien kleiner te kunnen maaken.

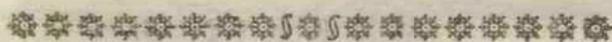
### UITWERKING.

Als de boven beschreven Koker, voorzien van die twee Spiegels, geheel in dien houten Cirkel ingeschoven is (\*); en als men dan eenig Voorwerp door dien Kyker beschouwt, zal men het eveneens zien, als of men het met een gewoonen Verrekyker beschouwde, hoedanigen men gemeenlyk *Falourskykertjes* noemt.

Zo men integendeel den Koker uithaalt, zoodanig dat de Spiegel LM regt tegen over het Gat H van dezen Kyker geplaatst zy, zoo zal de Opening G (die verborgen was, toen de Koker geheel in den Cirkel geschoven was), zig ontdekken; indien men dan door den Kyker ziet, zoo zal men, vermits het geziene

(\*) De middellyn van den houten Cirkel AB moet van dezelfde lengte als die Koker zyn.

ziene Voorwerp altoos regt voor het oog schynt te zyn, zig noodzaakelyk verbeelden, dat het door de Opening van dezen Kyker verschynt, en indien men dan zyne hand of eenig ander donker Lighaam aan de andere zyde van die Opening houdt, zal het schynen als of men de Voorwerpen door zyne hand heen zag, en deze met een gat doorboord ware.



## KONSTSTUKJE.

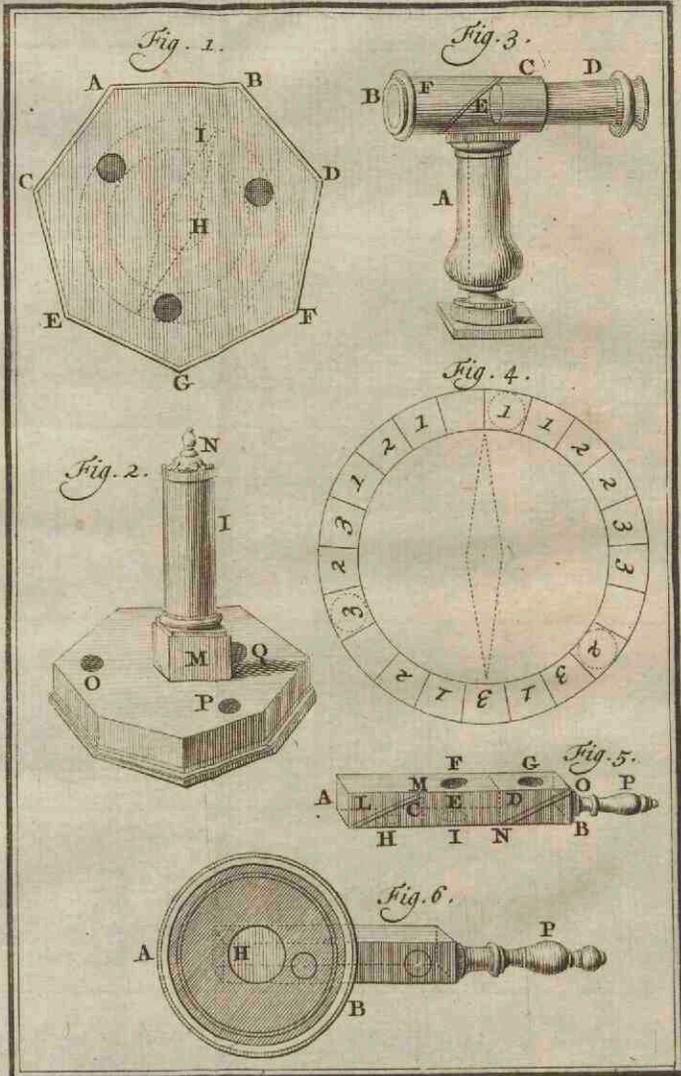
**A**ls de Koker tot aan den rand van den Cirkel van dezen Kyker ingeduwd is, geeft men denzelfven aan iemand over, ten einde hy zelve onder vinden kan, dat men de Voorwerpen, die men voor hem houdt, wezenlyk door de Glazen, waar uit deze Kyker bestaat, heen ziet; men zegt hem vervolgens, dat men door middel van den-

zelve ook de Voorwerpen door donkere Lighaamen heen zien kan; ten welk einde men dan den beweegbaaren Koker op de vereifchte lengte uithaalt, en men laat hem zelfs de andere zyde van den Kyker met zyne hand bedekken; het welk de allergrootfte verwondering zal verwekken; vermits hy zig inbeelden zal het Voorwerp, 't welk men voor den Kyker houdt, door zyne hand heen te zien.

#### OPMERKING.

*Men moet den Kyker om 'er door te zien terftond overgeeven, en vervolgens wederom neemen, ten einde men, dien zelve voor bet oog van den Perfoon houdende, den Koker fchielyk zou kunnen te rug baalen; ook is 't noodzaakelyk (ten einde de Omftanders bet Gat, dat dan verborgen is, niet ontdekken zouden) te maaken, dat men een Voorwerp ziet, 't welk vlak op eene Tafel legt; zo 'er egter niemant voor den Kyker was, zou men den Kyker ook in een loodregten ftand voor bet oog houden kunnen.*

EEN-

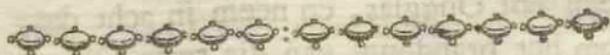




*[Faint, illegible text on the right page, possibly bleed-through from the reverse side.]*



EENENTWINTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*De onbegrypelyke Kyker.*

S A M E N S T E L.

**P**laats in den Vierkanten en omgebo- PL. XIII,  
Fig. I.  
gen Koker ABCD de vier Spiegel  
O, P, Q, R, zoodanig dat zy met de  
zyden van dezen Koker hoeken van vyf-  
en-veertig graaden maaken; maak twee  
ronde Openingen aan ieder van deszelfs  
einden A en B, waar in gy van den ee-  
nen kant vast zetten moet twee andere  
ronde Kokers G en F, en van den an-  
deren kant de twee L en M (\*), in acht  
nee-

(\* ) Die vier Kokers moeten niet ingaan  
in het binnenste van den omgebogen of op-  
gaat-

neemende, dat de twee andere Kokers H en I in die twee laatste moeten inschuiven.

Zet in dezen Kyker aan het eind G een bol Voorwerpglas, en in het end F een hol Oogglas, en neem in acht dat, om het brandpunt van die twee Glazen ten aanzien der lengte van den Kyker te regelen, men deze lengte moet veronderstellen gelyk te zyn aan die van de Lyn of gestipte Gezigtsstraal (zie de eerste Figuur), die, door de opening G inkomende, in verscheiden afkaatsingen door de tegenovergestelde opening F alwaar het Oogglas geplaatst is, uitgaat:

Zet een gemeen Glas in de twee Openingen van de beweegbare Kokers L en M, en plaats eindelyk dezen Kyker op zynen Voet E, en wel zoodanig, dat hy, in 't punt S beweegbaar zynde, naar goedgaanden Koker, ten einde zy de uitwerking der Spiegels niet zouden hinderen.

goedvinden hooger of laager kan vastge-  
schroefd worden.

### U I T W E R K I N G.

Als men, het oog plaatsende in F, door dezen Kyker ziet, zullen de Lichtstraalen, van het Voorwerp T afkomende en door het Voorwerp-Glas G heen gaande, agtervolglyk gebroken worden door de Spiegels O, P, Q, R; en van daar te rug gekeert in F, zullen zy het Voorwerp T in het oog schilderen in denzelfden stand, en die Lichtstraalen zullen onmiddelyk schynen te komen van het Voorwerp, dat hen afkeert.

Nadien de twee beweegbaare Kokers H en I, in welker eind een Glas staat (\*), alleen dienen om dit Konstje meer bedrog by te zetten, en dewyl zy met het binnenste

(\*) Dit Glas dient alleen om te beletten, dat men bemerke, dat de gemeenschap van den Gezigtsstraal niet regtstreeksch is.

nenste van dezen Kyker, waar door de Lichtstraalen heen gaan, ook geene andere gemeenschap hebben, zoo zal het voor de uitwerking van dezen Kyker volkomen onverschillig zyn, of men deze twee Kokers nader by een brenge, van malkanderen verwydere, of 'er eenig donker lighaam tusfchen plaatse.

Vermits deze Kyker ook beweegbaar is op zynen Voet E, zoo kan men den zelve rigten naar welk Voorwerp men goedvindt, en men zal het op dezelfde wyze 'er doorzien, als wanneer men zig van een gewoonen Verrekyker bedient, zo dezelve van behoorlyke Glazen voorzien is.



## K O N S T S T U K J E.

**W**anneer de twee beweegbaare Kykers H en I by elkanderen gebragt zyn, rigt men dezen Kyker op eenig

eenig ver of naby zynde Voorwerp, en men laat 'er iemand door kyken; men vraagt hem of hy het Voorwerp, dat regt over den Kyker is, wel en onderscheidenlyk ziet; vervolgens verwydert men die twee beweegbaare Kokers H en I van elkanderen, latende tusfchen hen eene genoegsaame ruimte om 'er de hand, of eenig ander lighaam tusfchen te plaatsen; dan zegt men dat deze Kyker het vermogen heeft om de Voorwerpen zelfs door de donkerfte lighaamen heen te doen zien; men gelaft hem dan dit zelfs te onderzoeken met 'er door heen te zien, terwyl men 'er of hy zelfs zyne hand tusfchen houdt, en hy zal zeer verwonderd zyn te vinden, dat hy dus het Voorwerp door zyne hand heen ziet, als of 'er wezenlyk een gat in waar.

## O P M E R K I N G.

*De bedriegelykheid van dit Konstje is daarom te ongemeener, omdat men niet gemakkelyk begrypt waar door die uitwerking*

*voort-*

voortkomt; het gebogen stuk ſchynt opzet-  
telyk van die vorm te zyn om de twee ge-  
deeltens van den Kyker, die men van een  
moest kunnen ſchuiven, te draagen; en  
voor 't overige, door welk eind men in de-  
zen Kyker ziet, men heeft altoos dezelfde  
uitwerking, en men beſpeurt de Spiegels  
niet, die 'er in beſloten zyn.





TWEE-EN-TWINTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*De twee Toverspiegels.*

S A M E N S T E L.

**M**aak in het Beschoot AB twee Ope- PL. XIII.  
ningen CD en EF van éé- Fig. 2.  
voet hoog en tien duimen breed; laten  
zy omtrent éé-  
nen voet van elkanderen  
afzyn; en beiden ter hoogte van het  
hoofd van eenen Persoon van eene ge-  
woone lengte, ten einde men 'er gemak-  
kelyk in zien kan; zet 'er een Lyst om,  
en in iederen Lyst een doorzigtig Spie-  
gelglas, dat is 't gene niet verfoelyd is.

Plaats agter dit Beschoot twee Spiegels,  
regtstandig, dog naar het Beschoot hel-  
III. DEEL. K len-

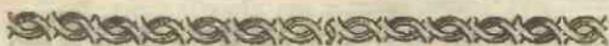
londe met eenen hoek van vyf-en-veertig graaden; laaten zy agttien duimen hoog en breed zyn; besluit de ruimte, welke tusfchen die twee Spiegels bevat is, met Plankjes of Bordpapieren, en laat alles van binnen zwart en wel digt zyn; hang ook twee kleine Gordyntjes van Taf voor die Glazen, om dezelve naar goedvinden te kunnen verbergen of te ontdekken.

### UITWERKING.

Als iemand vlak voor en digt by een van deze Spiegels staat, zal hy in plaats van zig zelve in het Glas te beschouwen, het Voorwerp zien, dat vlak voor den anderen Spiegel is; zoo dat, als twee Perfoonen regt tegen over deze Spiegels staan, zullen zy, in plaatse van zig zelve te zien, ieder het beeld van den anderen zien.



KONST-



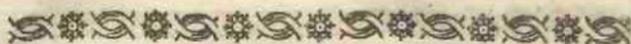
## KONSTSTUKJE.

**M**en plaatst een Persoon vlak voor iederen Spiegel, men trekt de Gordyntjes, die 'er voorhangen, schie-lyk weg, en men verrast hen dus door een aangenaam bedrog.

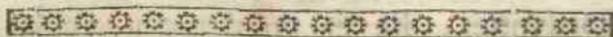
## OPMERKING.

*Men moet twee brandende Kaarsen aan iedere zyde van de Glazen hangen, om daar door het aangezigt van de Persoonen, die men vlak voor die Spiegels plaatst, te verlichten; zonder deze voorzorg, zou dit Konstje geene groote uitwerking doen.*





DRIE-EN TWINTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*De bedriegelyke Spiegels waar in men zig  
op zy ziet , schoon men 'er vlak inkykt.*

S A M E N S T E L .

PL. XIII.  
Fig. 3.

**M**aak eene vierkante Doos ABCD; laat zy van de zyde CD geheel open zyn; zet tegen ieder der drie binnenzijden van deze Doos een Spiegel; bedek dezelve met een Plankje CEDBA, 't welk het gedeelte CED vry laat, en zet in EC en ED twee Bordpapieren, dewelken bedekkende den Spiegel, die aan de zyde BA gezet is, door de Oopeningen M en O, alleen zien laat de Spiegels, die tegen de zyden BC en AD geplaatst zyn.

Fig. 4.

Stel

Stel deze Doos op eenen Voet N, ter hoogte van iemants hoofd boven den grond, of, 't gene beter is, maak dezelve zoodanig, dat men ze op haaren Voet hooger of laager zetten kan.

### UITWERKING.

Als iemand zyn hoofd plaatst tegen over de opening ECDF, zoodanig dat het vlak tegen over het opene Bordpapier EC of ED zy, zoo zal uit de plaatsing der Spiegels volgen, dat hy, in plaats van zyn Beeld vlak van vooren te zien, gelyk hy het in een gewoonen Spiegel zien zou, het zelve integendeel geheel van ter zyde zien zal (\*); het welk eene vry verwonderlyk gezichtsbedrog

(\*) Indien men de verschillende hoeken van invallinge en wederkaatsinge, welken in de derde Figuur geteekend zyn, overweegt, is 't ligt te zien, dat deze uitwerking plaats hebben moet.

drog zal voortbrengen voor hun ten minsten, welken onkundig zyn van de verschillende uitwerkingen, die door de verschillende wyze van Spiegels te plaatsen voortgebragt kunnen worden.

## O P M E R K I N G.

*Zo men in eenen Spiegel ziet, die regtstandig op een anderen staat, zal het aangezigt geheel mismaakt schynen; indien men den Spiegel een weinig doet hellen, zoodanig dat by niet meer dan eenen boek van tagtig graaden maakt, dan zal het Aangezigt zig met alle deszelfs deelen vertoonen; uitgezonderd de Neus en 't Voorhoofd; zo men hem doet hellen tot zestig graaden, zal men zig met drie Neuzen en zes Oogen zien; en deze schynbaare mismaaktheid zal op iederen graad van bellinge verschillen, en, als de boek op vyf-en-veertig graaden is, zal men zig niet meer in dien Spiegel zien. Als men, in plaats van deze twee Spiegels in dien stand te stellen, dezelve in diervoegen plaatst, dat hunne vereeniging*

ging regtstandig zy, zoo zullen bunne ver-  
schillende bellingen andere uitwerkingen  
schynen voort te brengen, vermits de stand  
van het Aangezigt betrekkelyk die twee  
Spiegels geheel zal veranderd zyn; voor  
't overige verwekt de uitwerking van die  
twee Spiegels niet veel verwondering, ge-  
merkt men de oorzaak, die dezelve voort-  
brengt, op geenerley wyze vermommen kan,  
alzo men niet vermyden kan, dat de ver-  
eeniging der twee Spiegels gezien worde.

D E

## JALOURS- EN VESTING-KYKERS.

Men noemt *Jalours-Kykers* kleine Ky-  
kertjes, die de vorm hebben van een  
Toneel-Kykertje en waar mede men  
regt voor zig schynt te zien omdat men  
ze regt uit voor 't oog houdt, terwyl men  
egter van de eene of andere zyde ziet,  
wat 'er plaats heeft of gebeurt; voldoen-  
de dus aan eene nieuwsgierigheid, die  
zonder dat voor eene onbeleefdheid of

K 4

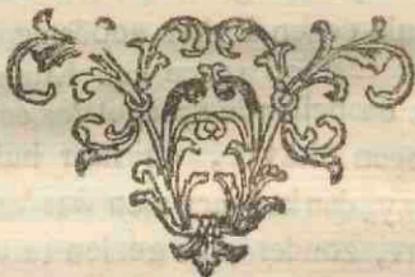
on-

onbeschaamdheid zou aangezien worden. Hun Samenstel verschilt daar in van de gewoone Verrekykers, dat 'er in het Kokertje ter zyde aan het end, daar het Voorwerpglas is, een rond gat is, waar regen over in het Kokertje een Spiegelkje staat, hellende met een hoek van vyf-en-veertig graaden; 't welk dus de lichtstralen van de Voorwerpen, die ter zyde zyn, door het Oogglas in het oog te rug kaatst.

En men noemt *Vestingkykers* alle die verschillende Kykers, waar mede men zien kan wat 'er in eene plaats omgaat, zonder zelve gezien te worden. Daar zyn in dezelve een of meer vlakke Spiegels, die het beeld van 't Voorwerp door wederkaatsing tot het oog van den Beschouwer overbrengen. Men heeft 'er dusdanig een, als men in een gewoone Verrekyker een Spiegel plaatst hellende met een hoek van vyf-en-veertig graaden, en vervolgens een Voorwerpglas in een Gat ter zyde van den Koker legt tegen over dien Spiegel. Men

Men kan ook dezen Kyker door middel van den Koker, die dient om denzelfden op het Gezigtpunt te zetten, en door een ander Voorwerpglas aan deszelfs eind te plaatsen, tot een gewoonen Verrekyker gebruiken, waar toe men den Spiegel, die 'er in geplaatst is, alleen zoo te schikken heeft, dat de Koker, als hy ingeschoven wordt, den Spiegel doet plat leggen tegen den wand en langs de lengte van den Koker, gelijk men het boven by de negentiende Vermaaklykheid gezien heeft. Wanneer men zulk eenen Kyker zoodanig maakt, dat hy regt op tegen een Muur staat, en dat de hellende Spiegel 'er een weinig boven uitkykt, en naar buiten gekeerd zy, dan kan men zien wat 'er buiten gebeurt, zonder zelfs gezien te worden. Zoodanig een Werktuig kan van een byzonderen dienst zyn in belegerde Steden, en in andere gevallen, waar in men met over een Muur of Wal te zien, zig aan het Vuur des Vyands bloot stellen

zou; en 't is ook daarom eigenlyk dat men het een Vestingkyker noemt. Men kan daarenboven dusdanig een Kyker indiervoegen samenstellen, dat de Koker draaijen en de Spiegel op- en neder slaan kan, ten einde men na goedvinden en agtervolglyk alle de Voorwerpen zou kunnen zien, die men zien zou, indien men op die Muur daar ter plaatse stond, alwaar de Spiegel is, die in dit Werktuig besloten is.





## VYF-EN-TWINTIGSTE

## VERMAAKLYKHEID.



*De wonderbaare Spiegels.*

## S A M E N S T E L.

Laat een geheel vierkant Kastje <sup>Pl. XIII.</sup>  
 ABCD maaken, van alle zyden om- <sup>Fig. 5.</sup>  
 trent vyftien duimen diep, rustende op  
 eenen Voet P, ten einde het te kunnen  
 zetten op de hoogte van eene gewoone  
 mans lengte; maak in de vier zyden van  
 dit Kastje de eyronde Openingen G, H,  
 I en L, wier langste middellyn of hoog-  
 te moet zyn tien duimen, en de korste of  
 de breedte zeven duimen.

Plaats in deze Doos ABCD (zie de  
 grondteekening in de zesde Figuur) twee  
 Spie-

Spiegels AD met hun agterfte zyde tegen elkanderen vereenigd; stel dezelve zoodanig in het Kajtje, dat zy 'er hoeklynig door heen gaan en op deszelfs grond regtftandig ftaan, zoo als door AD en CB (vyfde Figuur) wordt aangewezen. Maak aan de buitenzyden om iedere opening eene eyronde Lyft, met een doorzichtbaar Glas 'er in, en bedek dezelve ieder met een Gordyntje van Taf, zoodanig opgehangen, dat dezelve te gelyk kunnen opgehaald worden.

#### UITWERKING.

Als men een Perfoon E (zie de zesde Figuur) plaatft tegen over het Glas in de zyde AB, zal hy, in den Spiegel van binnen, in plaats van zig zelve te zien, den Perfoon G zien, die tegen over de zyde BD gefteeld is, en deze tweede Perfoon zal wederkeerig in den Spiegel van deze zyde zien den Perfoon E, en, nadien volgens voorens gelegde

be-

beginfelen, het zien altoos in een regte lyn schynt te geschieden, schoon de Straalen door eenen Spiegel gebroken worden, zal deze Persoon E zig inbeelden den Persoon G te zien in H.

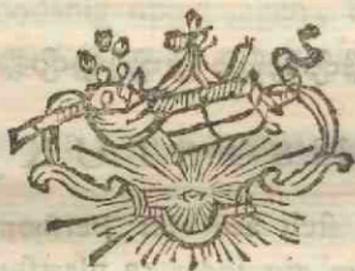
Deze zelfde uitwerking zal plaats hebben ten aanzien van die Persoonen, die men in F en H plaatsfen kan, dewyl de stelling van den anderen Spiegel ten hunnen opzigte dezelfde is.



## KONSTSTUKJE.

**M**en stelt aan vier Persoonen voor om zig ieder te plaatsfen op gelijken afstand en vlak voor de opening, die in elke zyde van dit Kastje is, men trekt vervolgens de Gordyntjes op, ten einde zy in die Spiegels zien kunnen; dan zullen zy, in plaats van hun eigen beeld, 'er in zien dat van de Persoonen, die aan hunne zyde staan, en die zy zig in-

inbeelden zullen aan de tegenovergestelde zyde te staan. Deze verplaatfing zal zoo veel te ongemeener uitwerking doen, als men zorge gedraagen heeft het Kastje zoo toe te rusten, dat men de twee hellende Spiegels, die men 'er in geplaatst heeft, niet gemakkelÿk bemerken kan.





ZES-EN-TWINTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*De oploopende Balletjes door eene enkelde  
wederkaatsing.*

**N**adien dit stuk van de Spiegelkunde,  
zoo wel als dat door de dubbel-  
de wederkaatsing, eene van die genen  
is, welken de aangenaamste bedriegelyk  
heid in het zien voortbrengen, heeft men  
goed gedagt de wyze om dezelve uit te  
voeren hier wat omstandiger te be-  
schryven.

S A M E N S T E L.

Maak een klein Huisje van hout, waar  
van de Voorgevel ABCD twee voeten  
hoog en vyftien duimen breed is, en laat  
er naar boven eene opening E in zyn  
van

PL. XIV,  
Fig. 1.

van agt of negen duimen breedte en zeven of agt hoogte (\*); zet in deze opening een doorschynend Glas.

Fig. 2.

Laat de zyde van dit Huisje twee voeten diep zyn (zie het *Profil* ABCD) en maak 'er aan een Plankje DE, dat de breedte heeft van dit Huisje en eene lengte van vyftien duimen van D tot E; laat het op deze plaats dit Huisje by wyze van eene zoldering in twee ongelijke Verdiepingen deelen, van welken de bovenste één of twee duimen minder hoogte hebben moet dan de benedenste.

Plaats binnen in het bovenste gedeelte van dit Huisje, en aan het einde D van het Plankje DE, een kleine regtstandig vercierde Poort of Scherm, van gedaante als

(\*) Indien men dit Huisje eens zoo groot maakt, zal het zoo veel fraayer uitwerking geeven; dog het behaagt minder als het kleiner gemaakt wordt.

als het voorste gedeelte van een Schouw-  
toneel en, laat 'er eene opening in van  
tien duimen breedte en agt duimen hoog-  
te (zie de derde Figuur).

Plaats agter dit voorscherm CF den Spie-  
gel (tweede Figuur) die eene helling moet  
hebben van vyf-en-veertig graaden, even  
als in de Kykkastjes met Spiegels; en  
neem in acht, dat hy van dezelfde breed-  
te zy als het Huisje, en groot genoeg  
om de opening van het Voorscherm,  
als het oog geplaatst is voor het door-  
schynende Glas E.

Vercier de binnenste ruimte CBDE  
met verscheidene Schilderstukjes, die gy  
oordeelen zult 'er best in te voegen om  
dit Kastje op te schikken, fraaijer en aan-  
genaamer te maaken.

Bedek het bovenste van dit Huisje,  
van C tot in B, met een Gaaze Raampje  
en een Glas 'er in ten einde het Licht  
kan komen in het gedeelte CDEB. Het  
Kastje dus volgens de aangewezen even-  
redigheden en met de gemelde opletten-

heden toegerust zynde , zoo zet 'er in het hellend Vlak , zoo even te beschryven , 't welk zoo groot zyn moet , dat het gemakkelyk gezet kan worden in het Kastje door een Deur , die 'er agter in gemaakt is in CH.



## S A M E N S T E L

VAN H E T

## H E L L E N D V L A K .

Dit Vlak moet met eenen hoek van omtrent dertig graaden (\*) hellende zyn op den Grond CD van dit Huisje , en aan zyne zyden ondersteund worden door twee driehoekige stukken IML.

Schil-

(\*) Indien het Balletje , 't welk langs dit hellend Vlak loopen moet , veel wegs en omgangen afleggen zal , moet het Vlak meer helling hebben.

Schilder op het gedeelte van dit Vlak, dat tegen over den hellenden Spiegel staat, eenig onderwerp, een Tuin, by voorbeeld, versierd met Boomboogen, een Gebouw, enz. indiervoegen dat het een regelmatig gezigt schynt (\*), wanneer het in de opening E door wederkaatsing van den hellenden Spiegel FC, gezien wordt.

Maak op dit hellend Vlak een Groef of Goot door middel van twee dunne kopere Banden, die zeer weinig 'er boven uitsteeken, en op een gelyken afstand van een staan; leg die Goot zoodanig, dat zy van het bovenste van dit Vlak afkomende, en met verscheidene bogten en omgangen het geschilderde

On-

(\*) Dit wanstaltige Schildery moet van dat schynbaare niet veel verschillen, vermits het Vlak IL maar zeer weinig hellende is, en het is genoeg dat men de Voorwerpen 'er van een weinig hooger dan natuurlijk verzoont; hunne breedte kan dezelfde blijven.

Onderwerp, 't welk gy voeglyk geoordeeld hebt, doorlopende, eindelyk, na langs de gantsche lengte van het Vlak afgedaald te zyn, in het midden van deszelfs onderfte eind E uitkomen en vervolgens, langs de lengte van den Koker OP loopende, in een Bakje uitloopen 't welk in het werktuigelyk Rad, waar van het Samenstel hierna zal beschreven worden, gemaakt is om de ballen te ontvangen.

Maak te hebben verscheidene yvoire Balletjes van zes linien middellyns, die vryelyk kunnen rollen tuschen de twee kopere Regels of Banden, hier boven beschreven.

Stel in het binnenste van dit Kastje in R twee kleine blikke Plaatjes met hunne Blakertjes om 'er twee Kaarsjes Q in te plaatsen, die dienen moeten om het hellend Vlak FM te verlichten; maak dat 'er eene opening zy om dezelve aan te steeken; of laaten hunne Plaatjes  
zelve

zelve voor deurtjes (\*) dienen, om die kaarsen, als men dezelve opent, te kunnen veranderen, en snuiten of schoonmaaken; hang over dezelve een blikken Tregter, die een buis heeft buiten het huisje uitkomende om den rook uitgang te geeven, en dus te beletten dat dezelve het Kastje van binnen bederve.

(\*) Men moet de blikke Plaatjes zoo stellen, dat zy het licht op het hellend Vlak te rug kaatsen, 't welk het eenigste Voorwerp is, dat verlicht moet worden.





## S A M E N S T E L.

VAN HET

## RAD OF WERKTUIG,

*dat dient om de Balletjes geduurig weder  
boven te brengen.*

PL. XV.  
Fig. I.

**Z**et een Trommel vast in het middel-  
punt van het getande Rad A, en  
zet dit in het middelpunt van den kope-  
ren Regel FG, die als een winkelhaak  
omgebogen is, en laat het Rondsel van  
het Rad B vatten in het eerste Rad A,  
en laat deszelfs tanden doen draagen den  
Zwengel of Waaijer C, waar van de  
Vleugels beweegbaar zyn moeten, ten  
einde men, door dezelve meer of min  
te doen hellen, de beweging van dit  
werktuigelyk gestel kan doen verhaasten  
of vertraagen.

Maak

Maak aan dit Rad A (\*) vast twee kopere Armen, en aan ieder eind van die Armen een klein Bakje D (zie deszelfs Profil in de tweede Figuur van de zelfde Plaat) welks opening MN gesloten zy met een Klepje, dat vry en beweegbaar is in het punt I; laat de As, die dit Klepje draagt, verlengd zyn op de buitenzyde van dit Kastje, om daar te kunnen vast maaken den Trekker L, of het Klemmetje dat zig vry en te gelyk met het Klapje moet beweegen. Ieder van die vier Bakjes moet gemakkelyk kunnen bevatten een van die vier Balletjes, die, gelyk boven gezegd is, over het hellend Vlak MI, (zie de tweede Figuur van de veertiende Plaat) rollen moeten; ook moet zy 'er kunnen inkomen door de zyde M van dit Klepje, 't welk zig daarna sluiten moet; voor 't

Pl. XV.  
Fig. 2.

(\*) Door dit Rad moet men het werk met een sleutel even als dat van een Uurwerk kunnen opwinden.

overige moeten de zyden of wanden van die twee Bakjes hellende zyn, zoo als de eerste Figuur van de vyftiende Plaat aanwyft.

Neem ook in acht, dat dit Raderwerk van die grootte zyn moet, dat het, geplaatst zynde agter de zyde die tegen over den Voorgevel van dat Huisje is, en dicht by de plaats, alwaar men het hellend Vlak gezet heeft (zie de vyfde Figuur van de veertiende Plaat) in zyne Bakjes, die aan de einden der Hefboompjes zyn, niet alleen ontvangen kan de Balletjes, welken, nadat zy langs dat Vlak afgerold zyn, door de buis LM uitkomen, maar dezelve ook weder opvoeren naar het bovenste van dat Vlak in C (zie de tweede Figuur van de vyftiende Plaat), alwaar een kleine Goot moet gemaakt zyn om ze te ontvangen en naar het bovenste van het hellend Vlak over te brengen; merk daarenboven op, dat 'er voor eerst een klein yzer pennetje of palletje moet geplaatst zyn

in M, 't welk de Klemmertjes L. welken op den As van die Klepjes zyn, telkens tegenhoudt, ten einde het Raderwerk niet zou kunnen voortgaan om te draaijen, dan wanneer 'er een van de Balletjes door het buisje M in een van die Bakjes gevallen is, en dat het Klemmertje heeft doen wyken; in de tweede plaats dat men ook een klein gootje moet maaken, 't welk die Balletjes ontvangen kan, wanneer het Bakje, tot zyne grootste hoogte gekomen zynde, en daar een ander klein yzer pennetje ontmoetende, dus zyn Klepje kan doen open gaan, en dus wederom het Balletje, dat 'er nu in is, uit laten slippen.

Plaats dit Raderwerk, dus gemaakt zynde, agter dit Huisje, en stel het zoodanig dat het als de Veer van den Trommel opgewonden is, en het een Balletje op het hellend Vlak geworpen heeft, geduurig door die beweeging weder opga, tot dat de Veer, welk in dien Trommel besloten is, geheel ontspannen zy.

## UITWERKING.

Als men door het Gootje, dat boven aan het hellend Vlak is, een dier yvoire Balletjes geworpen heeft, en het zelve langs dat Vlak afloopt, zal hy, die regt voor dat Huisje staat, zig verbeelden dat het Balletje langs verscheidene bogten of omwegen opklimt tot in het bovenste van het Huisje; het geene zoo veel te aangenaamer verwondering zal voortbrengen hoe beter de omgangen, die het Balletje doorloopt, geschikt zyn ten aanzien van het onderwerp, 't welk op het hellend Vlak geschilderd is; en dit zelfde verschynsel zal agtervolglyk voortduuren, tot dat de Veer geheel uitgewerkt heeft.




 KONSTSTUKJE,

**M**en plaatst den Persoon, dien men deze vertooning wil laten zien, vlak voor de opening E, men werpt 'er de Balletjes in, 't welk hem zeer veel verwondering veroorzaaken, zal, vermits hy moeite zal hebben om te begrypen, hoe zy, dus opklimmende, het binnenste van dit Huisje doorloopen kunnen.

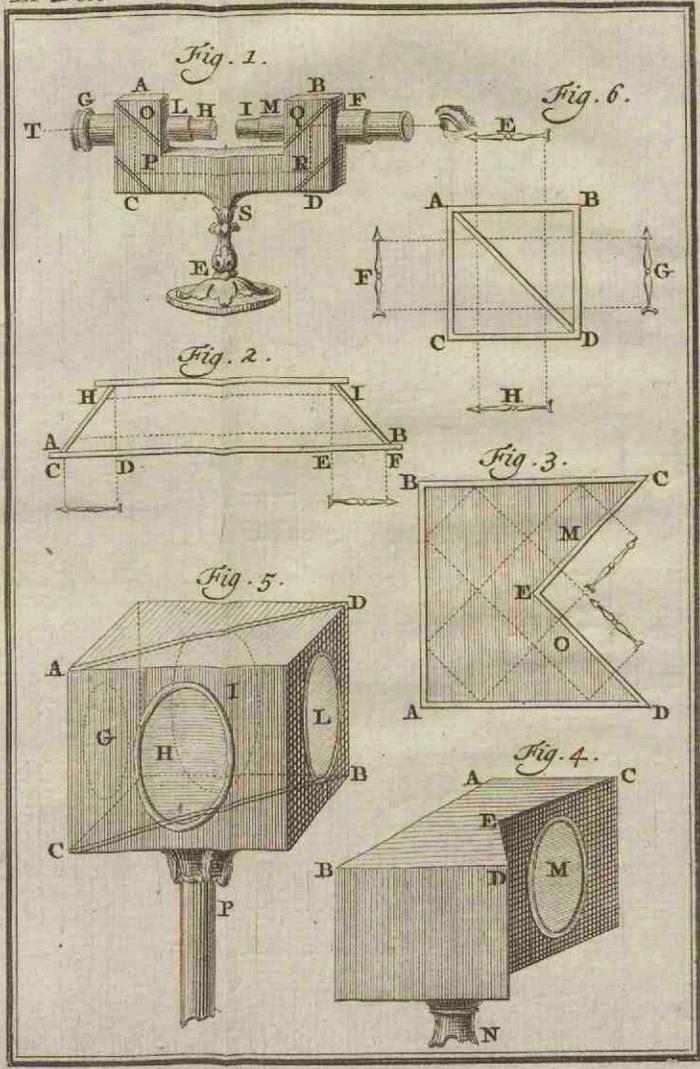
## OPMERKING.

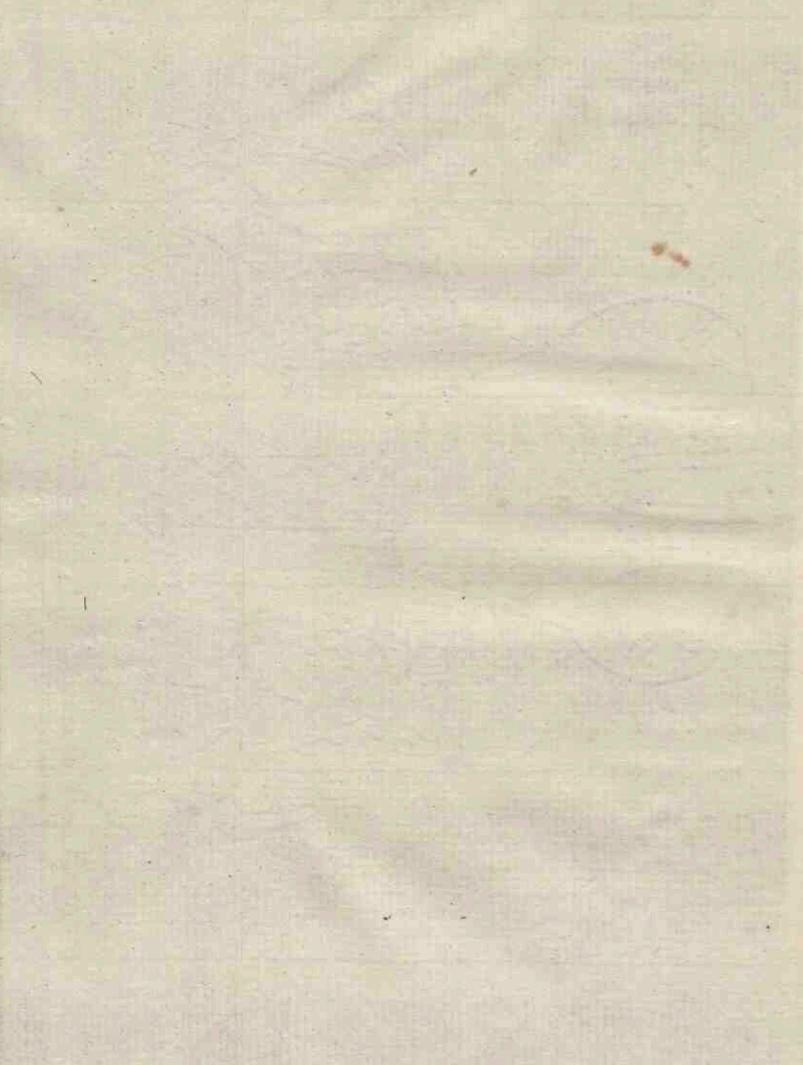
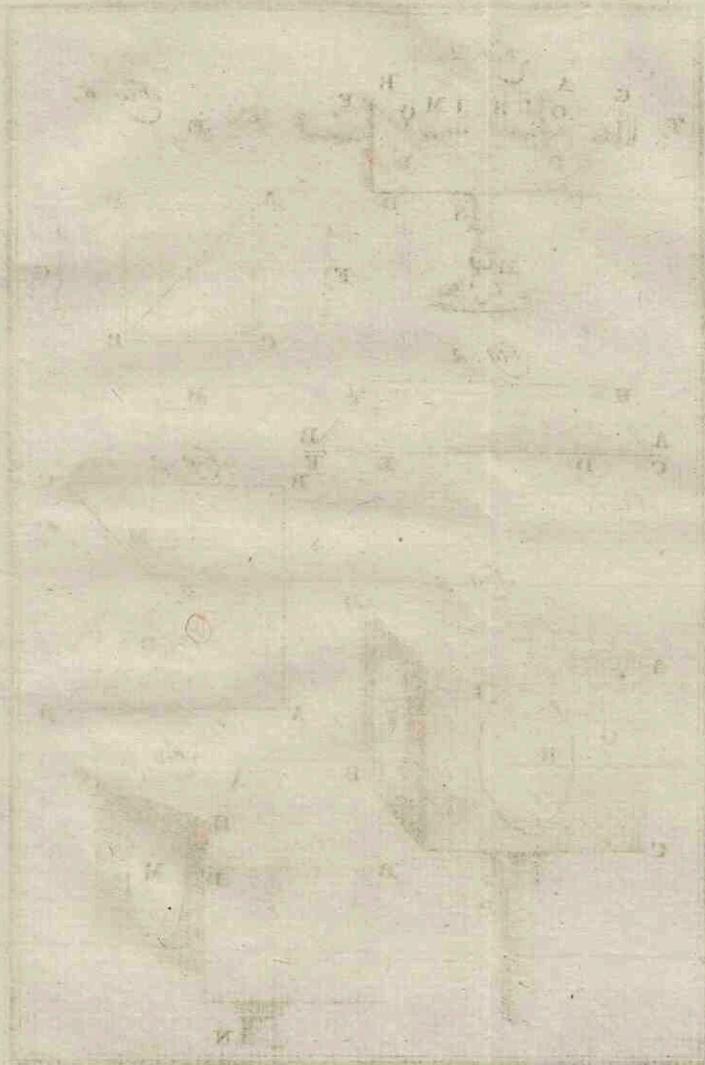
*Als dit Konstuig zorgvuldig gemaakt is, bedriegt het op eene zeer byzondere wyze, en het is een van de fraayste Stukken der Spiegelkunde; men maakt het nog fraaijer als men 'er een tweeden Spiegel byvoegt, die het verwonderlyke 'er van zeer vergroot voor hun, die deszelfs Samenstel en de uitwerking, welke de verschillende plaatsing en wederkaatsing der Spiegels*

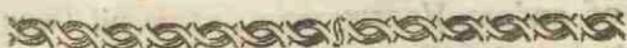
voort-

voortbrengen, niet kennen, en niet weten,  
 waar aan zy de beweging dier Balletjes  
 toeschryven moeten, die hun toeschryven  
 van zelfs op te klimmen, 't welk hen in  
 eene verwondering laat, waar van zy de  
 oorzaak niet ontwikkelen kunnen,









ZES-EN-TWINTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.



*De oploopende Balletjes door eene dubbele  
wederkaatsing.*

## S A M E N S T E L

**D**it Konftgestel verschilt alleen daar in van het voorgaande, dat men in plaats van het hellend Vlak IM (zie de tweede Figuur van de veertiende Plaat) een Spiegel stelt, hellende met een hoek van vyf-en-veertig graaden, en dat men dan tegen de zyde ED van het Kastje plaatst het Vlak, langs welk de Balletjes afloopen.

Men plaatst daarenboven in DE, en ten naasten by in een Waterpas leggenden stand, kleine Kolommen, Boogen  
of

of andere Voorwerpen , die , uit twee kopere draaden gemaakt , evenwydig van elkanderen afstaan (\*), en van onderen vereenigd zyn door een halven Ring , die dezelve vast houdt , en egter niet beletten kan , dat de Balletjes dezelve in hunne geheele lengte en alle derzelver omgangen doorloopen.

Men kan ook nog , zo 'er ruimte genoeg in het Kastje is , onder die Koper-Draaden een andere ry plaatsen van de zelfde teekening , opdat de Balletjes , als zy de eerste ry afgeloopen hebben , ook deze doorloopen ; het welk eene zeer aartige vertooning maakt , alzoo de Balletjes dan elkanderen schynen te ontmoeten en over malkanderen heen te gaan. Men moet daar toe in acht nemen,

(\* ) Men kan deze Koper-Draaden een weinig doen hellen , en wel twee linien op iederen Voet lengte , en de afstand van deze twee Draaden van malkanderen moet minder zyn dan de middellyn der Balletjes.

men, dat men 'er twee Gootjes, in plaatse ten einde, als de Balletjes door de Openingen van buiten in het Kastje geworpen zyn, het eene 'er inkome door de zyde F, en het andere door de zyde D. Men moet ook een Goot maaken, die het Balletje weder opneemt, wan- PL. XV.  
Fig. 3. neer het de ruimte ABCD doorloopen heeft, en vervolgens brengt aan het bovenste van het hellend Vlak, dat regt tegen over den tweeden wederkaatsenden Spiegel geplaatst is, van welk het vervolgens alle de omgangen doorloopen moet.

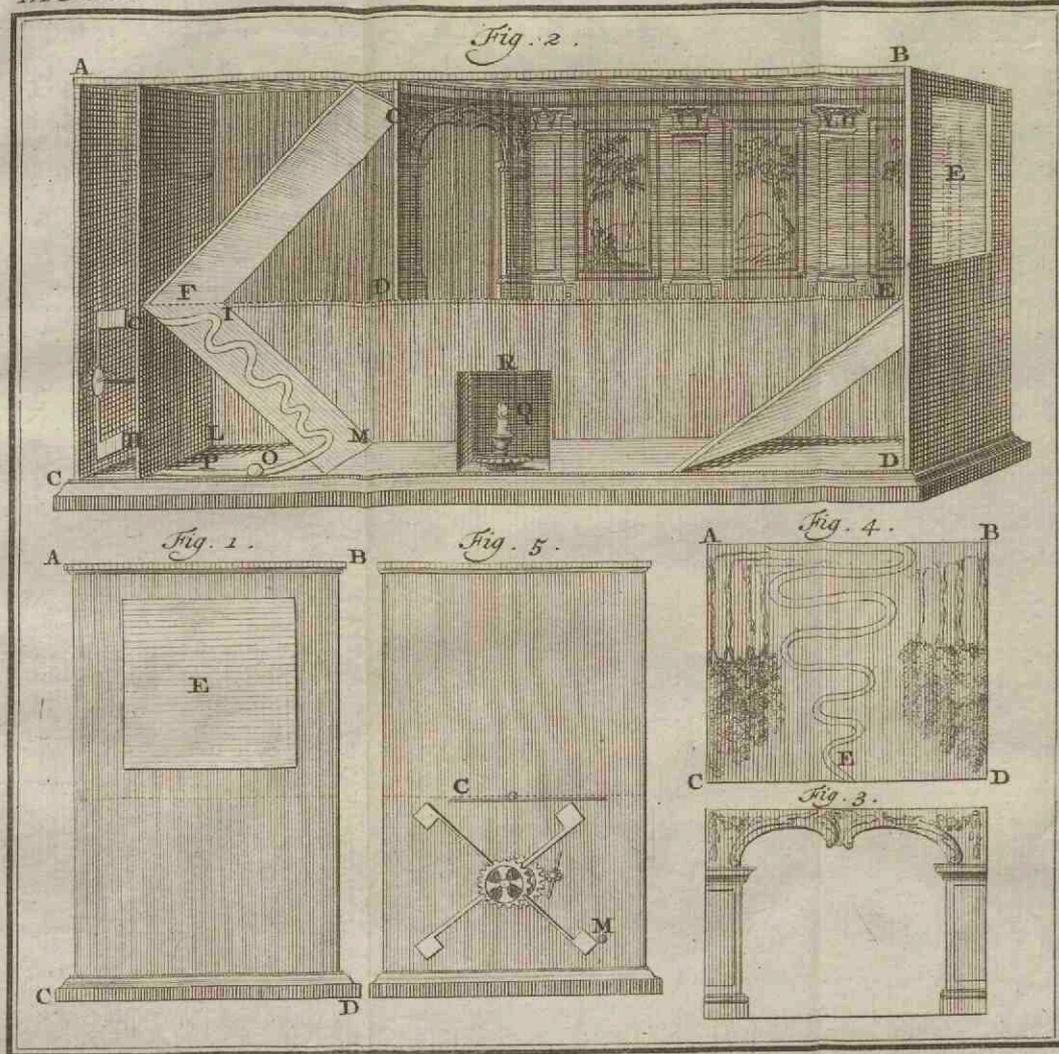
## O P M E R K I N G.

*Deze Konststukjes kunnen op verschillende manieren samengesteld worden, 't gene gebeel afhangt van de smaak en kundigheid van hen, die dezelve maaken; men moet in acht neemen, dat de Sleuven of Gootjes van het hellend Vlak eene zeer flauwe belling hebben moeten, waar in de Balletjes gemakkelyk en zeer langzaam rollen*

len kunnen. Deze Balletjes kunnen van geverwd yvoir zyn; die van Koper maaken te veel geraas, en kunnen den Spiegel te ligt breeken, wanneer zy by ongeluk uit de Gootjes raakende, op denzelven vallen.

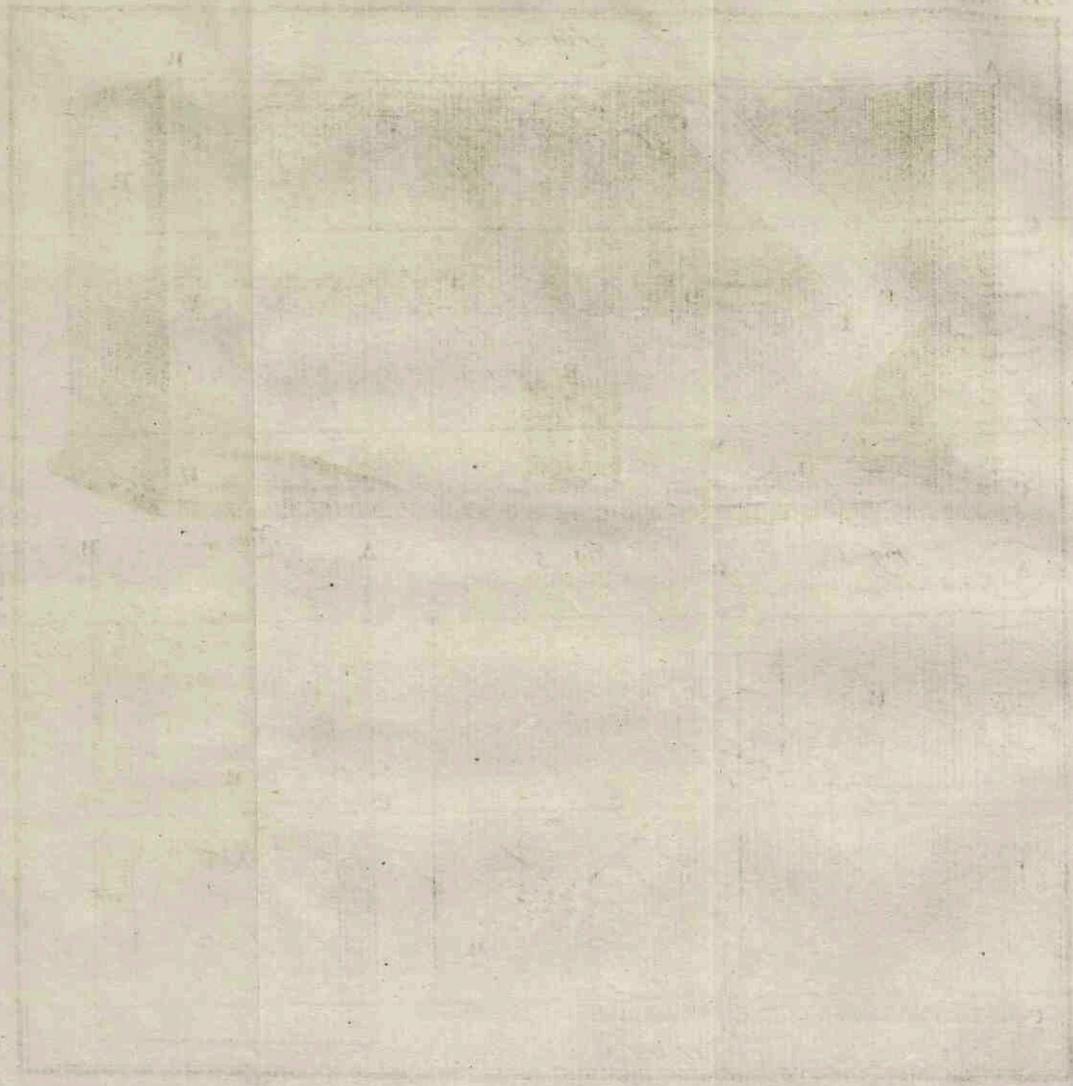
Men moet die Gootjes of Sleuven ook vermommen door Schilderwerk of Cieraaden, die te weeg brengen, dat men dezelve niet te veel zien kan; zy moeten van Koper, blik of zeer dun papier zyn; in 't algemeen kan men niet te zorgvuldig zyn om alles te bedekken, wanneer men deze Konstuigen maakt.



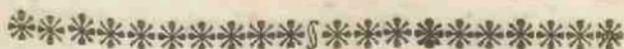


W. R. 17

W. R. 17



*[Faint, illegible text or markings on the right side of the page, possibly bleed-through from the reverse side.]*



ZEVEN-EN-TWINTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*De Tower - Kegel.*

*Op een Cirkel een wanstaltige Figuur te teekenen, die regelmatig schynt, als zy gezien wordt uit een punt in den verlengden As van een Kegelspiegel.*

S A M E N S T E L.

**B**eschryf op papier een Cirkel ABC, PL. XV.  
 deel deszelfs omtrek in twaalf ge- Fig. 4.  
 lyke deelen, en trek de zes Middelly-  
 nen 1, 7. 2, 8. 3, 9. 4, 10. 5,  
 11. 6, 12.; deel een der Straalen van  
 dezen Cirkel in vier gelyke deelen, of  
 in eenig ander getal van deelen, en trek  
 III. DEEL. M door

door die punten van Verdeelinge de eenmiddelpuntige Cirkels D, E en F.

Teeken op dezen papieren Cirkel, dus verdeeld, het regelmatig Voorwerp, dat gy op den hier na te melden bordpapieren Cirkel wanfaltig teekenen wilt.

Fig. 5. Neem een Kegelspiegel ABC (\*), wiens hoogte AD gelyk zy aan zynen grondvlakke; en welke zeer regelmatig en wel gepolyft is, en op een gedraaiden houten Voet rust.

Meet met een Pasfer de Straal BD gelyk aan de halve middellyn van dien Kegel, en breng dezelve over op een papier, en rigt op de loodlyn AD, die zynen As verbeelt; trek de lyn BA, die  
gy

(\*) Deze Spiegel worden gemaakt van wit Metaal, 't welk bestaat uit vyf deelen zeer fyn rood Koper, drie en een halve deelen fyn Tin in Plaatjes, en drie deelen Rottekruid. Men vindt de manier om die Spiegel te gieten in het eerste Deel de *l'Art des experiences par Mr. l'Abbé Nollet.*

gy gelyk moet maaken aan de zyde van den Kegel.

Bepaal vervolgens het punt E (\*), alwaar gy wilt dat het oog zal geplaatst zyn in den verlengden As van dien Kegel, om daar te zien de Voorwerpen, welken op den hierna te melden bordpapier Cirkel geteekend zyn; deel de halve middellyn BD in vier gelyke deelen, en trek uit het Gezigspunt E de Lynen E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub>, E<sub>4</sub>.

Verleng de zyde AB tot dezelfde lengte als AE, en beschryf uit het punt A het gedeelte van den onbepaalden Cirkel FG, welk in het punt F bepaalt de Lyn AF; maak den Cirkelboog FG gelyk aan FE, en trek uit het punt G (door de punten van snydinge, welken op de zyden door de Lynen E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, enz. gemaakt worden) de Lynen G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>, enz.

Neem

(\*) Dit punt neemt men op omtrent agt duimen afstand van het punt van den Kegel.

Fig. 6.

Neem een bordpapieren Cirkel ABCF, van welken de Straal AD gelyk zy aan de Lyn DH (vyfde Figuur) en op welken gy trekken moet de eenmiddelpuntige Cirkels 1, 2, 3, 4, op de affstanden D 1, D 2, D 3, D 4 van de Lyn DH.

Deel dezelve in twaalf gelyke deelen door de Straalen 1, 7. 2, 8. enz gelyk gy gedaan hebt ten aanzien van den Cirkel ABC in de vierde Figuur.

Als alles dus bereid is, moet gy in alle de Verdeelingen van dien Cirkel overbrengen alle de Trekken van de regelmaattige Teekening, welke gy getrokken hebt op den Cirkel ABC (tweede Figuur), in acht neemende, dat die, welken op een van hen het digst by het middelpunt is, beantwoorden aan die, welken op den anderen Cirkel het verft'er van afzyn, zoo als gemakkelyk te zien is uit de manier, welke men zoo even aangewezen heeft om alle die Verdeelingen te teekenen, en door de uitwer-

werking, welke door de verschillende hoeken van invallinge en wederkaatsinge voortgebracht wordt (\*).

Alle die Trekken getrokken zynde, moet men dezelve afzetten en schaduw

(\*) Men heeft zeer veel oplettendheid en naauwkeurigheid noodig, om op den papieren Cirkel (vierde Figuur) alle de trekken van het Onderwerp, dat op den Cirkel ABC (tweede Figuur) geteekend is, over te brengen. Het gene in iedere ruimte van dezen laatste bevat is, moet geteekend worden in iedere ruimte van den eersten, die 'er betrekking toe heeft; en men moet, dezelve teekenende, oplettende zyn op de bogt of kromte, welke alle de Trekken van de Teekening op het Kaartepapier (vierde Figuur) hebben moeten. Het is ook noodzaakelyk dat men het oog van tyd tot tyd in het gezigtspunt plaatse, niet alleen om te zien of men niet mistrekke, maar tevens om de uitwerking, welke de ongelykheid van den Spiegel kan voortbrengen te verbeteren.

wen met de sterkt schynende Kleuren, en wier schaduwen zeer sterk afteeken, de eenvoudigste Voorwerpen gelukken het best, als zy in dezen Spiegel gezien worden; men kan 'er in vertoonen een Vlieger, een jagthoorn, een Trommel, een Stoel, een Kapelletje, een Harp, zoo dat het scherpstziende oog zonder behulp van den Spiegel niet ontdekken kan, welk Voorwerp op den Cirkel van het wanfaltige papier geteekend is.

Om die Voorwerpen regelmatiger in den Spiegel te zien, is het zeer noodzaakelyk dat het oog niet alleen in het gezigtspunt geplaatst zy, maar dat 'er ook op die plaats eene kleine koperen Cirkel zy, waar in een gat is van twee linien middellyns, en welke gedraagen moet worden door een gebogen stukje, dat vast is aan den rand van een cirkelrond plankje, waar op men het Kaartepapier stelt; het is zelfs goed een merk te maaken om den Spiegel op dezelfde plaats

plaats te stellen, en men moet 'er ook een weinig styf papier toe neemen, ten einde het niet verwaaije.

### UITWERKING.

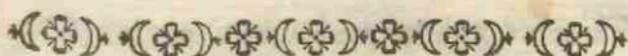
Het wanstaltige Voorwerp, uit het gezichtspunt gezien zynde, zal volmaakt gelyk schynen aan het voorgestelde Onderwerp, en de verwondering zal te grooter zyn, omdat de deelen, die het oog in het middelpunt van den Spiegel ziet, juist die zyn, die op het papier in den buitensten omtrek staan; het welk zulk eene groote wanstaltigheid veroorzaakt, dat zyzelve, welken die uitwerkingen kennen, veel moeite hebben, om, in weerwil van dat, te ontdekken, welk het onderwerp is, dat zoo wanstaltig heeft kunnen geteekend worden.

### OPMERKING.

*Men moet bedagt zyn, dat men dit soort van Spiegels, zoo wel als die met FACETTEN of geslepen Ruitjes, in kleine bordpa-*

piere Doosjes opsluite , ten einde zy niet bederven, en om te beletten dat zy hun polystfel niet verliezen ; dewyl men, dezelve weder polystende, de scherpte van de hoeken van derzelver Ruiten wegneemt , en altoos langsaamerhand hunne gedaante bederft. Men moet hen niet doen beslaan door hen met de vingers aan te vatten, 't gene men ligtelyk voorkomen kan, als men hen altyd by den Voet, waar op zy rusten moeten, opneemt; men moet hen ook zorgvuldig voor vogtigheid bewaaren.





AGT·EN·TWINTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*Op een Cirkel eene wanstaltige Figuur te teekenen, welke regelmatig schynt, wanneer zy vlak voor een Kegel-Spiegel geplaatst, door eene opening in 't middelpunt van dien Cirkel, gezien wordt.*

S A M E N S T E L.

Laat ABC de Doorsnede zyn van PL. XV.  
Fig. 6.  
leenen Kegel Spiegel, waar in de wanstaltige Figuur, die gy wilt teekenen, door wederkaatsing moet gezien worden; laat deze Spiegel de hoogte hebben van omtrent het vyfde gedeelte van de middellyn van zyne grondvlakte, ten einde de Voorwerpen, geteekend op den bordpapieren Cirkel, geplaatst in  
M 5 FG,

FG, 'er geheel in kunnen gezien worden.

Verleng den As van den Kegel tot in D, en trek door dat zelfde punt D de onbepaalde Lyn FG loodlynig op de Lyn DA; trek uit het punt D tot het punt C de Lyn DC, en maak de Lyn CH gelyk aan de Lyn DC, zoo dat de hoek ACH gelyk zy aan den hoek DCA.

Deel de straal IC, van de grondvlakte van dien Kegel in vier gelyke deelen, en trek uit het punt D tot ieder dier Verdeelingen de lynen D i, die U op de zyde AC van den Kegel aanwyzen zullen de punten van Verdeeling, waar door gy trekken moet de Lynen HM, HN, HO; en deze Lynen, zoo wel als die HG, zullen U op de Lyn FG bepaalen de affstanden DM, DN, DO, en DG, waar van gy U bedienen moet om op den bordpapieren Cirkel (zevende Figuur) te teekenen de eenmiddelpuntige Cirkels M, N, O, G; trek ook op dien zelfden Cirkel de zes Middellynen 1, 7. 2, 8. 3, 9. enz. Tee-

Teeken op het Bordpapier (vyfde Figuur van dezelfde Plaat) vier eenmid-  
delpuntige en even vier afstandige Cir-  
kels, en trek de zes Middellynen 1, 7-  
2, 8. enz. zoo als by de voorige Ver-  
maaklykheid gezegd is; teeken op dat  
Bordpapier het Onderwerp, 't welk gy  
wanfaltig vertoonen wilt op dat van de  
zevende Figuur.

Breng in ieder der Verdeelingen van  
het Bordpapier (zevende Figuur) over  
alle de Trekken van het Onderwerp,  
dat gy op het Bordpapier (vyfde Figuur)  
geteekend hebt, in acht neemende, dat  
het hier niet gelegen is gelyk met de voor-  
gaande Vermaaklykheid, en dat in te-  
gendeel het gene op een van hen tus-  
schen de twee laatste buitenste Cirkels  
geteekend is, insgelyks moet overge-  
bragt worden tuschen de twee buitenste  
Cirkels van het andere (\*).

Maak

(\*) Zoodra men overweegt de rigting der  
invallende en wedergekaatste Straalen, die  
in

Maak een gat van twee of drie linien middellyns in het middelpunt D van het Bordpapier van de zevende Figuur, om door deze opening in den Kegelspiegel te kunnen zien de Voorwerpen, welke op dien Cirkel geteekend zyn.

Al dezen Toefstel gemaakt zynde, zoo maak de volgende Stukken om 'er den Spiegel en den bordpapieren Cirkel op te plaatsen.

PL. XVI.  
Fig. 1.

Zet loodregt op een Plankje AB het Raam CDEF, waar in een groef of sleuf zyn moet om 'er in te schuiven verschillende wanfstaltige Teekeningen, die gy geteekend en afgezet hebt om in dien Kegelspiegel gezien te worden. Plaats regt tegen over dit Raam den Voet I, welke

in de zesde Figuur van de vyftiende Plaat geteekend zyn, ziet men dat deze uitwerking gebeuren moet, en dat de ruimte, bevat in het middelpunt M, in den Spiegel niet moet gezien worden, wanneer het oog geplaatst is in het Gezigtspunt D.

welke den Kegelspiegel H draagen moet, en waar tegen dezelve met zyne grondvlakte vast zyn moet; neem in acht, dat hy zoo moet gesteld worden, dat die grondvlakte evenwydig zy aan het Raam CDEF, en dat zyne As, indien die verlengd wierd, gaan zou door het middelpunt van 't cirkelronde Gat, dat in den bordpapieren Cirkel gemaekt is; neem daarenboven in acht, dat de punt van dien Kegel een weinig minder van dat Gat (\*) af moet zyn, dan de lengte van de Lyn AD (zesde Figuur van de vyftiende Plaat).

(\*) Men zet dat Bordpapier een weinig digter dan het genomen gezichtspunt, ter oorzaak dat het oog geplaatst in L altoos op eenigen afstand van de opening in het Bordpapier is.



UIT.

## UITWERKING.

Dit Stuk dus bereid zynde, zal men kykende uit het punt L, door het gat in den bordpapieren Cirkel, in den Spiegel het beeld zien van het Voorwerp, dat wanstaltig geteekend is op het Bordpapier, zoodanig als het geweest is op den Cirkel, vyfde Figuur.

## O P M E R K I N G.

*De Voorwerpen, op dien bordpapieren Cirkel geschilderd, zyn zoo wanstaltig als die van de voorgaande Vermaaklykheid, welke men vindt in de Gezigtkunde van Vader NICERON, die alle deze gezigtkunstige bedriegelykbeden zeer fraai verhandeld heeft; men kan zelfs de wanstaltigheid van deze vergrooten door onverschillige dingen te schilderen in den binnensten Bordpapieren Cirkel, die, niet in den Spiegel verschynende, gelyk men boven gezegd heeft, en zig met het wanstaltig geschilderde Onderwerp verwarrende, zeer veel*

*zul-*

*zullen toebrengen om deze uitwerking nog veel verwonderlyker te doen voorkomen.*

### S A M E N S T E L.

*Van een zeer eenvoudig en zeer gemakkelijck Werktuig om op Bordpapieren wanstaltige Figuren te teekenen, die voor de twee voorgaande Vermaaklykheden dienen.*

Nadat men de derde en zesde Figuur van de vyftiende Plaat zoo naauwkeurig als mogelyk is in het grootste aantal van deelen verdeeld, en dezelve geteekend heeft in die grootte, welke regelmatig evenredig is aan de Spiegel, van welken gy gebruik maaken moet, en in de gezigtspunten, die gy bepaald hebt, zoo brengt op de twee koperen Regels AB en EF over alle de Verdeelingen, Fig. 2. die gy geteekend hebt, indiervoege dat de gaten C en H (\*), die gy aan de

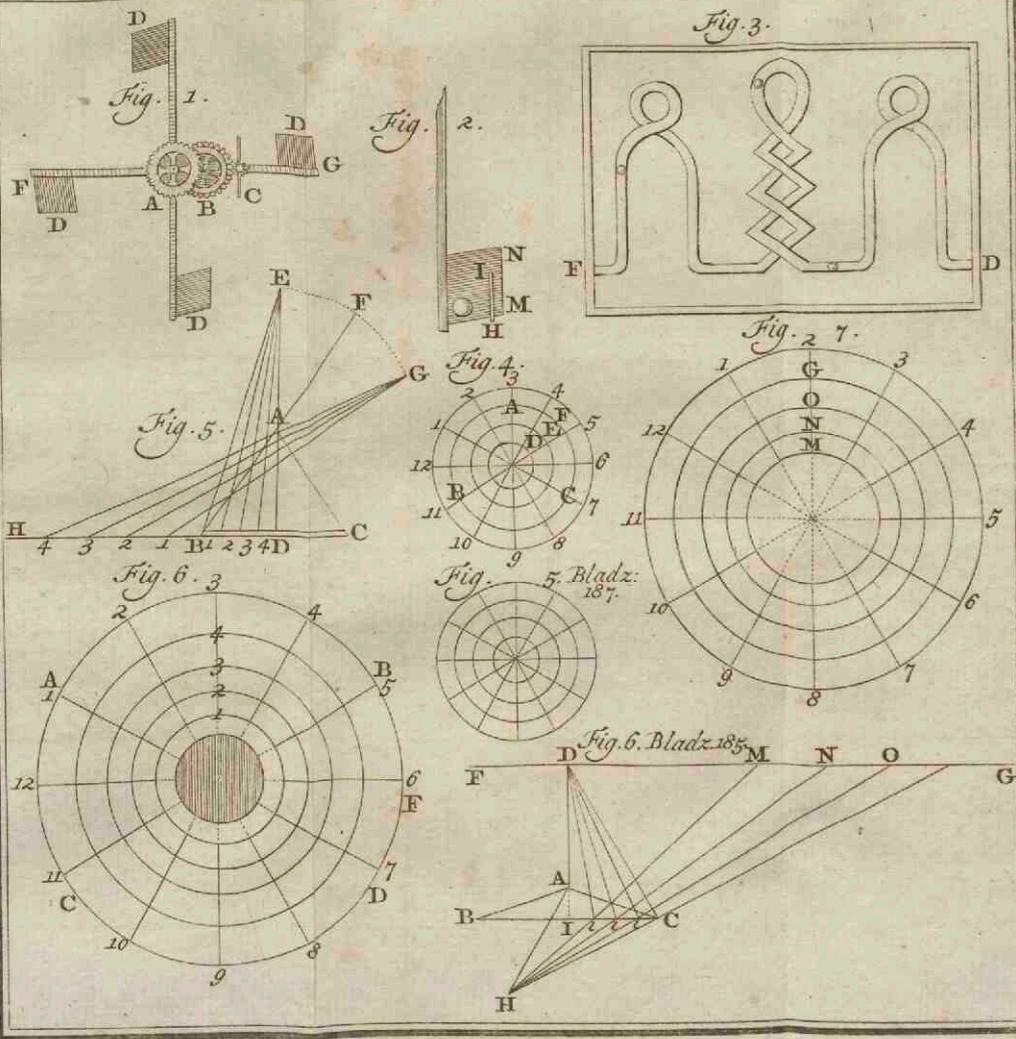
uit-

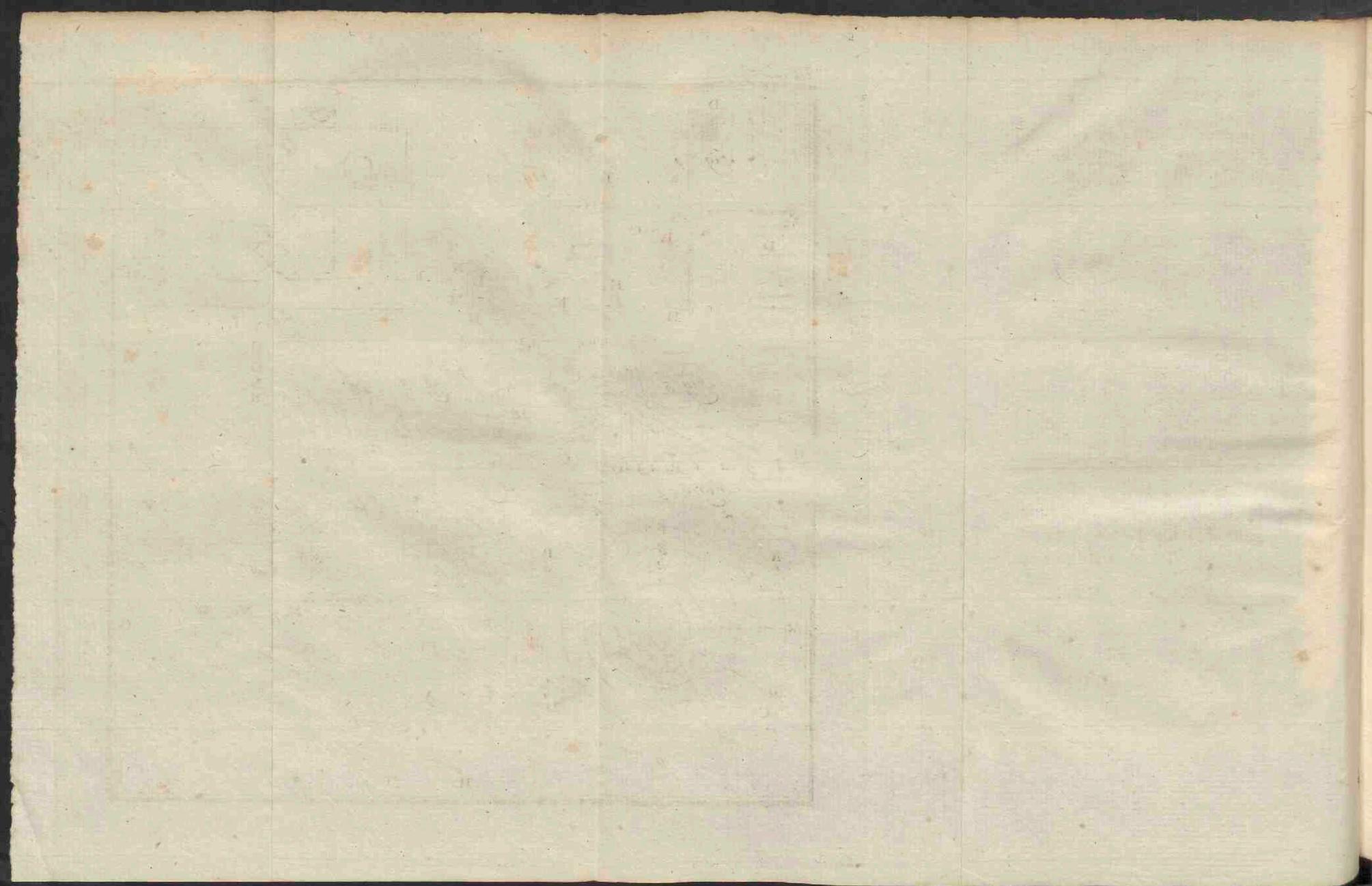
(\*) Dit gat moet geboord zyn in de richting

uiteindens A en E van die Regels gemaakt hebt, verondersteld worden te zyn het middelpunt van de grondvlakte dier Spiegels, en dat de gelyke Verdeelingen der Straalen van een dier Kegels geteekend zyn van C tot in D, die van den anderen van H tot G, en die, welken ongelyk zyn van D tot B, en van G tot in F; nommer alle deze Verdeelingen.

Deze twee Regels dus verdeeld hebbende, zoo bedien u van dien, welke geschikt is om te maaken het eene of andere wanstaltig beschilderde Bordpapier van de twee voorgaande Vermaaklykheden, en, als gy in 't middelpunt van dat Bordpapier geplaatst hebt het cirkelronde Papier, 't welk het Onderwerp bevat, zoo stel een punt of Spil in 't middelpunt van de Teekening, en laat dezelve gaan in 't Gat van dien Regel.

Laatting van de verdeelde zyde van die Regels; (zie de tweede Figuur, die zulks aanwyft.





Laat de Regel om die Spil draaijen, telkens en agtervolglyk onderzoekende, op welk nommer van die gelyke Verdeelingen slaan de Trekken van de regelmaatige Teekening; wyft die aan op het wanftaltig Bordpapier op de plaats van dezelfde ongelyke Verdeelingen van dien Regel, waar mede zy overeenkomen; maak vervolgens uwe Teekening naar die Trekken, zet ze met kleuren af, en gy zult zoodanig een wanftaltig Schildery hebben, als gy begeert, 't welk zeer regelmatig uitgevoerd zyn zal.

## O P M E R K I N G.

*Dit Werktuig heeft niet alleen het voordeel van zeer naauwkeurig, maar ook van zeer fchielyk te teekenen; ook is het in 't gebruik zeer gemakkelyk; het ver-  
eifcht nogtbans, dat de Spiegels zeer regelmaatig zyn, het gene ligter te vinden is in Kegelfpiegels, dan in die welken eene naaldvormige gedaante hebben, van welken hierna zal gehandeld worden.*



NEGEN-EN-TWINTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*Op eene vlakke oppervlakte eene wanftal-  
tige Figuur te befchryven, die regelmaa-  
tig fchynt, als zy door wederkaatfing  
gezien wordt uit een punt, genomen in  
den verlengden As van eenen naaldvor-  
migen Spiegel.*

S A M E N S T E L.

**D**e naaldvormige of *Pyramidaale*  
Spiegel verfchilt van den Kegel-  
Spiegel daar in, dat zy uit verfcheidene  
vlakke oppervlaktens beftaat, en dat  
men deswegens uit het gezigtspunt niet  
dan flegts een gedeelte van de uitgeftek-  
theid of oppervlakte van het Bordpapier  
zien

zien kan, waar op men het wanstaltige Onderwerp teekent; het welk dan gelegenheid geeft om 'er tevens andere Voorwerpen op te schilderen en by te voegen, welken dienen om nog zoo veel meer die te vermommen, die 'er noodzaakelyk op moeten geteekend zyn.

Laat ABCDEF een Papier zyn van dezelfde grootte als de grondvlakte van den naaldvormigen Spiegel met zes oppervlaktens, waar van gy gebruik wilt maaken, die eenen zeshoek maakt; deel dat Papier in zes gelykzydige Driehoeken door de Middellynen AF, BE, CD; deel iedere buitenzyde van deze Driehoeken in vier of zes gelyke deelen, en trek, uit het middelpunt G van dien Veelhoek, op die punten van Verdeelinge, de Lynen GO; trek ook in ieder van die Driehoeken Lynen even ver afstandig van elkanderen en evenwydig aan hante buitenzyde, zoo als in de derde Figuur alle die Verdeelingen aangewezen worden; neem in acht dat gy de-

PL. XVI.  
Fig. 3.

zelve met een potlood schryven moet, opdat gy gemakkelyk zou kunnen onderscheiden het Voorwerp, 't welk gy op dien Zeshoek teekenen moet, 't gene dat zyn moet, waar van gy de Vertooning in dien naaldvormigen Spiegel wilt laten zien.

Fig. 4.

Nadat gy op een ander Papier getrokken hebt de Lyn BC gelyk aan de middellyn van dien Zeshoek, zo rigt op 't midden van deze Lyn op de onbepaalde loodlyn DE, waar van gy het gedeelte DA gelyk neemen moet aan de hoogte van den naaldvormigen Spiegel. Bepaal in E (dat is agt of tien duimen boven het punt van deze Naald) het gezigtspunt, waar uit men behoort te zien het wanstakige Onderwerp, dat gy teekenen moet op het Bordpapier PQ, 't welk men veronderstellen moet vier of vyf linien onder het grondvlak van den Spiegel, gemerkt hy moet rusten op een kleinen houten Voet van die zelfde hoogte.

Trek

Trek de Lyn BA, die een van de zes Vlakken van dien Spiegel verbeeldt, en verleng dezelve onbepaald naar H; zet den Pasfer in het punt A; en beschryf met de opening AE den onbepaalden Cirkel EHI; maak den Cirkelboog HI gelyk aan dien EH, en trek uit het punt I de Lyn IB verlengd tot in R (\*); trek ook de Lyn IL; laat die, gaande door het punt A van de Naalde, verlengd zyn tot in L; als dan zal de afftand LR de schynbaare hoogte zyn van ieder der zes Driehoeken, waar uit de Zeshoek ABCDEF (derde Figuur) bestaat.

Deel de Lyn BD in een zeker getal van gelyke deelen; trek uit het gezigtpunt E de Lynen Er, die de zyde AB van de Naalde in ongelyke deelen verdeelen zal; en trek uit het punt I de  
Ly-

(\*) Deze Lyn verbeeldt, gelyk boven gezegd is, het *Profil* van het Bordpapier, waar op de wanstaltige Figuur moet geteekend zyn.

Lynen IM, IN, IO, welken door ieder van alle die punten van verdeeling gaan moeten (\*). Deze eerste bewerking, volbragt zynde, zal u geeven de schynbaare afftanden van de evenwydige Lynen, die in die zes Driehoeken getrokken zyn, en de afftand OR zal die zyn, welke 'er moet zyn tuschen de grondvlakte van den Driehoek en ieder der Vlakken van den Spiegel.

Neem met een Passer de lengte DL, dat is den afftand van het middelpunt van het Grondvlak des Spiegels tot het verste punt van de verschyninge van het Voorwerp, dat in het middelpunt van dien

(\*) Het is niet de zyde van de Naalde, die men in gelyke deelen verdeelen moet, gelyk eenige Auteurs leeren, maar wel het Grondvlak van deze Naalde; zonder dat zou men aan fouten onderhevig zyn, die niet dan al te gemeen reeds zyn, uit hoofde van de moeyelykheid om dat foort van Spiegel regelmatig te maaken.

dien zelfden Spiegel moet gezien worden; en beschryf met die opening den Cirkel ABCDEF; deel denzelven in zes <sup>Fig. 5.</sup> gelyke deelen door de drie Middellynen AF, BE en CD.

Breng den afstand DR (vierde Figuur) over op ieder der zes Straalen, die op dien Cirkel (vyfde Figuur) getrokken zyn, en maak 'er eenen Zeshoek van, die in dien Cirkel beschreven is

Deel iederen Cirkelboog AB, BC, enz in twee gelyke deelen, en trek uit die punten van verdeeling Lynen, welken de hoeken van dien Zeshoek (zie de vyfde Figuur) vereenigen; als dan zal ieder dier Driehoeken U de plaats geeven, alwaar gy overbrengen moet al 't gene bevat is in ieder dier Driehoeken, waar uit de Zeshoek (derde Figuur) bestaat; deel de Grondlyn van die zes Driehoeken in vier gelyke deelen, en deel dezelve ook in ongelyke deelen, ten aanzien van de afftanden,

die aangewezen zyn op den afstand LR van de vierde Figuur.

Nadat gy dat Bordpapier en deszelfs Driehoeken dus verdeeld hebt, moet gy in iedere van die Verdeelingen overbrengen alle de deelen van de Teekening, die op den Zeshoek (derde Figuur) geteekend is, hen naauwkeurig overbrengende in de betrekkelijke Vakken, waar in zy moeten geteekend zyn.

Men moet ook in acht neemen, dat men de plaats van den Spiegel bepaale in het middelpunt van dat Bordpapier, en eene van zyne zyde merke, zonder welk de ongelykheid, die schier onmogelyk is in dat soort van Spiegels te vermyden, de Trekken van het Onderwerp verbreeken zou, 't gene als dan niet meer regelmatig zig vertoonen zou. Het is zelfs zeer noodzaakelyk, als men deze Bordpapieren beschildert, dat men niet alleen den Spiegel in zyne plaats vastzette, maar dat men 'er ook een onbeweegbaar gezigtspunt op plaatse, ten

einde

einde 'er van tyd tot tyd door te zien, eer men de Trekken van de wanfaltige Teekening geheel afmaake om dus alle onregelmaatigheden te verbeteren, welken van den Spiegel zelven voortkomen; eindelyk moet men de handeling en geduld hebben om dit soort van Vermaaklykheden wel uit te voeren.

### UITWERKING.

De verwondering, welke deze Spiegel verwekt, is dezelfde als die, welke de Kegelspiegel voortbrengt; de Teekening is wanfaltiger en deswegens de uitwerking nog verwonderlyker, omdat men de vryheid heeft van in de leedige Vakken dingen te schilderen, die de wezenlyke Teekening vermommen zelfs in de oogen van hen, die dit soort van Teekening weeten te maaken.



## O P M E R K I N G.

Men kan, zo men wil, een tweede Onderwerp op dezelfde zyde van het Bordpapier zetten, plaatsende als dan den Spiegel op het Bordpapier, gelyk aangewezen wordt door de gestippelde Lynen, getrokken in de vyfde Figuur; men moet alleen bedagt zyn, dat de Voorwerpen, die men verbeelden wil, zig niet geheel tot aan den rand van den Zeshoek uitstrekken, welke door het Grondvlak van den Zeshoek gemaakt wordt. Dit soort van Bordpapieren, Prenten of Teekeningen met twee verskillende Onderwerpen, zyn zeer aartig, en verdienen de voorkeur boven die, op welken maar een Onderwerp vertoond wordt. Deze dubbelde uitwerking kan men eveneens hebben in naaldvormige Spiegels, wier Grondvlak een Vierkant is (\*).

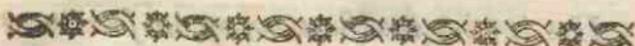
Het

(\*) Men heeft hier niet opgegeeven de manier om Prenten te Teekenen voor den Naaldvormigen Spiegel wiens Grondvlak een Vierkant is; het Samenstel 'er van is byna  
het

Het is niet raadzaam om op dit sooft van Prenten hoofden te Vertoonen, ten zy men eene groote handigheid verkregen hebbe om dezelve te teekenen, en dat men van eenen zeer regelmaatigen Spiegel voorzien zy.

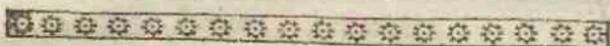
het zelfde als dat voor eenen Spiegel, wiens Grondvlak een Zeshoek is; men kan het ook vinden in 't Werk van den Abt NOILLET, die hier van eene genoegsaame onderrigting en verklaring gegeeven heeft,





## DERTIGSTE

## VERMAAKLYKHEID.



*Op eene vlakke Oppervlakte eene Afteekening te maaken, welke regelmatig ſchynt, als zy regt tegen over een geruite Spiegel geplaatſt, en door wederkaatſing gezien wordt door eene Opening, in 't middelpunt van die Afteekening gemaakt.*

**M**en geeft hier niet de manier op om zoodanig eene Afteekening of Prent wiſkundig te teekenen, gelyk men by de voorgaande Vermaaklykheid gedaan heeft: want behalven, dat dezelve zeer ſamengeſteld is en zeer moeyelyk in de uitvoeringe, zoo zou men met dezelve ook niet gelukken ter oorzaak van de onmogelykheid om die Spiegels

gels zoodanig te maaken, dat hunne Ruiten gelykelyk hellende en volmaakt regelmatig zyn.

## S A M E N S T E L.

Laat door een bekwaam Konftwerker een metaalen Spiegel maaken, wiens Grondvlak een Zeshoek is van omtrent derdehalve duimen middellyns, en dik in zyn middelpunt vyf of zes linien; laaten de Ruiten van dien Spiegel zeer regelmatig geslepen zyn, hunne hoeken zeer fcherp, en hunne Oppervlaktens zeer vlak en wel gepolyft.

Lym met Maftix dien Spiegel vast op een kleinen Voet by wyze van een Lyft, van vier linien dikte, en zoodanig dat men denzelven door middel van een fchroef kan vastzetten aan het bovenste van Standaard A, welke agt of negen duimen hoog zyn moet, en wel vast moet

Fig 2.

moet gesteld zyn op den rand van het Kistje BC (\*).

Zet regtstandig vast op het eind C van dit Kistje een Vierkant Raampje DEFG met sleuven of sponden, waar in men bordpapieren Prenten schuiven kan van omtrent vyftien duimen lengte en agt of tien duimen breedte, waar op moeten geteekend zyn de verschillende wanstaltige Onderwerpen, waar van men de regelmaatige Teekening in dien geruiten Spiegel zien moet, die daar toe vlak voor de Prent moet geplaatst zyn, gelyk de Figuur aanwyft.

Maak in 't midden van die Prent een rond Gat van drie linien middellyns,  
waar

(\*) Dit Kistje kan eene Laade hebben; om'er de verschillende Prenten, die men geteekend heeft en in dien Spiegel moeten gezien worden, in te bewaaren; men neemt dit Laadje vyftien duimen lang en agt of tien duimen breed.

waar door men den Spiegel geheel zien kan, die van zyne zyde net regt tegen over dat Gat moet geplaatst zyn, en wiens Grondvlak aan de Prent evenwydig zyn moet.

Teeken op een Papier de meetkonstige Grondteekening van dezen geruiten Spiegel, en teeken 'er op het Voorwerp, dat gy in dien Spiegel wilt laten verschynen.

Dezen gantschen toefstel met alle zorg en oplettendheid gemaakt zynde; dat is te zeggen, den Spiegel wel vast gezet, en de Prent wel in haare plaats gesteld zynde, zoo kyk in den Spiegel door de Opening H, die in de Prent is, en dan met de linkerhand den Regel AB (\*) met zyn heft of handvat D vasthoudende, zoo beweeg denzelven naar alle kan-

(\*) Deze Regel of Linaal moet maar drie of vier duimen lang zyn, ook moet dezelve zeer dun en zwart zyn. Men kan denzelven van den Veer van een Uurwerk maaken.

kanten op de Prent, tot dat de zyde C aan het oog, dat altoos geplaatst is in H, zig vertoont volmaakt gerigt te zyn op den kant van eene zyde van die Ruiten; houd dan de hand onbeweeglyk, en met het kyken door het Gat ophoudende, zoo trek met een Potlood, dat gy in de andere hand houden moet, een Lyn langs dien Regel; doe dezelfde bewerking voor alle de andere zyden van deze Ruit, als dan zal de ruimte, bevat tuschen die Lynen, die zyn, waar in het gedeelte van de Teekening moet overgebracht worden, die in de vierde Figuur aangewezen is op de Ruit, welke betrekking heeft tot die, waar van gy de verschyning door de Opening H genomen hebt.

Gaat op dezelfde wyze te werk met de andere Ruiten, en gy zult dus doende twaalf afgewerkte Vakken hebben, van welke ieder betrekking zal hebben tot de twaalf Ruiten van den Spiegel, en allen met malkanderen kunnen zy  
der

derhalven geheel bevatten het Onderwerp, dat op de vierde Figuur geteekend is.

Nadien deze Vakken betreffende haare gedaante niet veel verschillen van die der Ruiten van den Spiegel, zal men het Voorwerp, dat men vertoonen wil, 'er gemakkelyk op schilderen kunnen; men heeft slegts noodig dezelve te nommeren om hen te onderkennen, en het Bordpapier voor den Spiegel te houden, nadat men 'er de wanfaltige Figuur zeer ligt op geteekend heeft, ten einde men, kykende door de Opening H, de fouten, die men 'er in gemaakt heeft, zou kunnen verbeteren; men kan die Vakken op de Teekening en op het Bordpapier nog verder verdeelen, zoo als de vyfde Figuur aanwyft, waar door men zig in het maaken van deze Afteekening nog grooter gemak bezorgen zal.

Eindelyk vult men deze Afteekening op met eenig Onderwerp, met welk men het andere geschilderde verwarren kan,

en 't gene betrekking heeft tot dit, 't gene in den Spiegel gezien wordt; men zal daar door het verwonderlyke van deze Schildery zeer vergrooten.

### U I T W E R K I N G.

Dusdanige Prent of Afteekening zal eene alleraangenaamste begoocheling opleveren voor hun, die van de manier, op welke dezelve gemaakt is, onkundig zyn, gemerkt zy in den Spiegel niets anders zien zullen dan de Voorwerpen, die, door middel der wederkaatsing in het punt H by een gebragt, aan hun gezigt alleen dat zien laten, 't welk men voorhad hun te vertoonen.

### O P M E R K I N G.

*Men kan niet ontkennen, dat deze Afteekening moeyelyker zy, en dat de uitvoering derzelve langer tyd vereiscke, dan de Toeverkonstige Afteekening, welke in 't vervolg van dit Werk voorkomen zal; deze laatste*

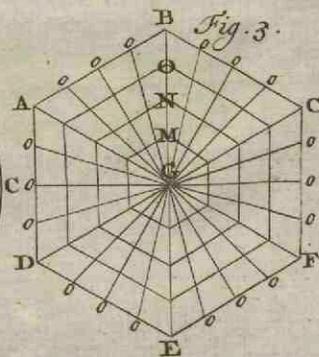
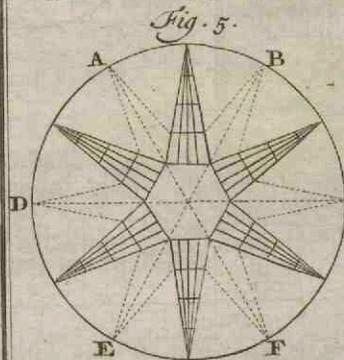
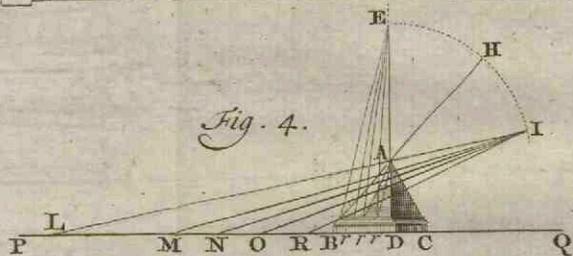
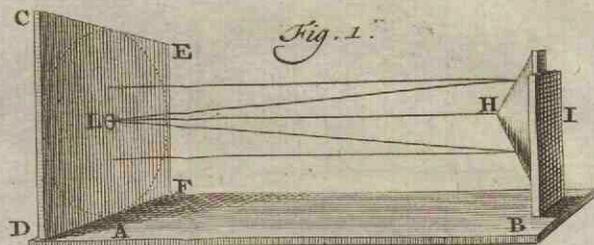
laatste wordt wel is waar op dezelfde wyze geteekend, maar men kan ten minste elk oogenblik zyn werk nazien, daar men in die veel tyd verliest om de Vakken te zoeken; dit niettemin zal men 'er met een weinig kundigheid en overleg zeer wel in gelukken, en men zal zyne moeite genoeg beloond vinden door 't genoeg, 't welk men hebben zal, dat men een stuk gemaakt heeft, dat niet dan met veel vermaak en verwondering zal gezien worden.

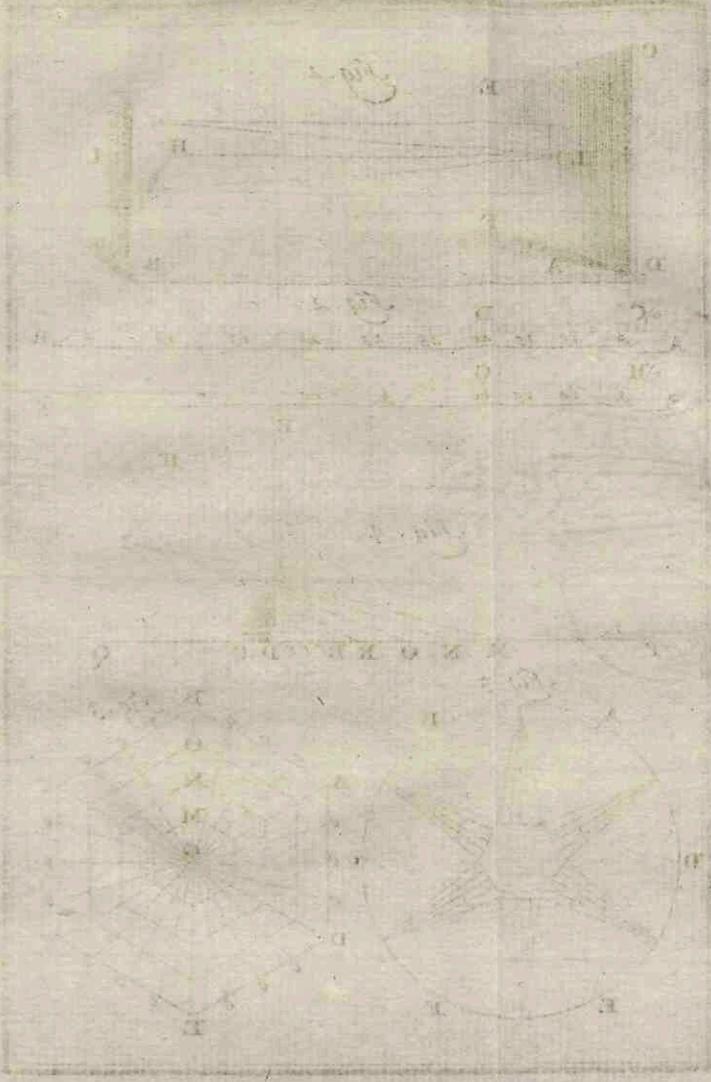
#### A A N M E R K I N G.

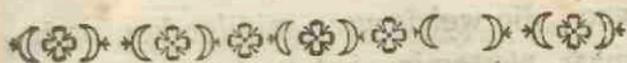
Deze Afteekening kan men ook nauwkeurig genoeg teekenen door middel van eene Lamp, geplaatst in het gezigtpunt, waar door men die wanstaltige Teekening beschouwt, wanneer men dezelve in eene blikke Doos besluit, en 'er een buis aanvoegt van éénen duim middelyns en drie of vier duimen lengte, die men verlengen of verkorten kan; zo men zig van deze manier bedient, moet men in het Bordpapier een gat maaken,

groot genoeg om 'er die buis in te laten, zoodanig dat het Licht, op alle de Ruiten van den Spiegel vallende, op het Bordpapier te rug gekeert worde, en op het zelve aanwyze de plaats, daar ieder derzelve moet geteekend worden. Men zal hier door den tyd uitwinnen, dien men anders noodig heeft om het met het liniaal te bepaalen en te trekken; en, zo het Licht stil is, kan men zeker zyn, dat men 'er zeer wel mede gelukken zal. Men kan ook op den Spiegel alle de Trekken der Teekening teekenen met het zwart van den Rook, vermengd met een weinig zeer fyn Loodwit, en men zal dus doende nog zoo veel te schielyker deze Afteekening volbrengen.









EEN-EN-DERTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.



*Op eene vlakke Oppervlakte eene wanstaltige Figuur te beschryven, die door wederkaatsing in een rolronden Spiegel gezien zynde, zig regelmatig vertoont.*

**N**adien de wiskundige manier, waar van men zig zou kunnen bedienen om die wanstaltige Figuur te beschryven, niet alleen zeer moeyelyk in haare uitvoering is, ter oorzaake van de verschillende kromme lynen, die men trekken moet; maar daarenboven ook aan feilen onderhevig is, wegens de weinige regelmatigheid der Spiegels, die de Werklieden maaken; heeft men de party gekozen om hier eene andere manier om dezelye te maaken op te gee-

ven, die wel is waar minder konstig is, maar niettemin veel korter en veel gemakkelijker is om te volgen voor hun, die, geene grondige kennisfe genoeg van dit gedeelte der Meetkunde hebbende, nogthans verlangen zig te vermaaken met het fchilderen en van verfcheidene foorten van Gedaantens-Veranderingen.

## S A M E N S T E L.

PL. XVII. Laat de Rolronde of *Cylindrique* Spiegel zyn ABCD (\*), waar in men uit het gezigtspunt E zien wil het wanftal-tige Voorwerp, dat men voorheeft op het Bordpapier FG te fchilderen.

Fig. 6.  
Fig. 7. Beschryf op een Papier of Bordpapier den Cirkel A gelyk aan dien van het Grondvlak BD van dien Spiegel; ftip aan de

(\*) Men veronderftelt, dat de zesde Figuur van de zeventiende Plaat vertoont de Doorsnede van den rolronden Spiegel, die men op een Papier geteckend heeft.

de plaats B voor den afstand van het voorens bepaalde gezigtspunt tot den Spiegel; trek de Lyn BA, die door het middelpunt A van den Cirkel moet heen gaan; trek ook de twee Raaklynen BC en BD.

Deel de Lyn CD in zes gelyke deelen, en trek uit het Gezigtpunt B de Lynen 'B i, die eene der zyden van dien Cirkel snydende, daar bepaalen zullen de punten, waar op men evenwijdige loodlynen moet oprigten, 't gene gy naar den Regel doen moet; ten dien einde U bedienende van eene donkere kleur, die geheel verdonkert de plaats van den Cylinder, waar op zy zullen geteekend zyn (\*).

Deze eerste Verdeelingen regelmaattig

(\* ) Men kan 'er toe gebruiken het zwart van den Rook en het Loodwit in Gom ontbonden, latende deze Verw gaan over de Trekken, die men met een Potloot of andere Teekennen gemaakt heeft.

tig gedaan zynde, zoo verdeel omtrent de twee derden van de hoogte der zyde CD van dien Cylinder in tien of twaalf deelen, die onder elkanderen gelyk zyn aan die van de Lyn of Middellyn CD (zevende Figuur) en trek uit het Gezigtpunt E de Lynen EI, die, gaande door alle de punten van verdeelinge, tot op de andere zyde van den Cylinder moeten verlengd worden; merk op de regt tegen elkanderen overstaande zyden van dien Cylinder de verschillende hoogtens, welken door die Verdeelingen aangewezen worden, en teeken 'er op de zes hellende Cirkels of Eironden IL, gebruikende ten dien einde dezelfde hier boven gemelde kleur.

Fig. 8.

Neem een papier ABCD, dat van de zyden AB en CD moet verdeeld worden in zes gelyke deelen, en van de zyden AC en BD in tien of twaalf mede gelyke deelen, waar op gy de Figuur, die gy vertoonen wilt, teekenen moet, zoodanig als zy aan 't oog verschy-

fchy-

fchynen moet, wanneer zy in den Spiegel gezien wordt.

Plaats in het Gezigtpunt E een Lamp, wier licht zoo moet geschikt zyn, dat het niet dan alleen de spiegelende Oppervlakten van den rolronden Spiegel (zie de zesde Figuur) verlichten kan.

### U I T W E R K I N G.

Wanneer men op het Bordpapier FG zet den Cylinder ABCD (zesde Figuur) en het licht van de Lamp geplaatst is in het Gezigtpunt E zoodanig, dat het het Bordpapier niet dan door wederkaatsing verlichten kan, zullen alle de Trekken, die 'er op geteekend zyn, op het Bordpapier verschynen; en men zal dezelve met een Potlood gemakkelyk na kunnen trekken; door dit middel zal het verdeeld zyn in een getal van wanstaltige Vakken of Vierkanten, dat gelyk is aan het getal van regelmaatige Vierkanten van de agtste Figuur; waar uit volgt, dat zo men, na die Verdeelingen op het

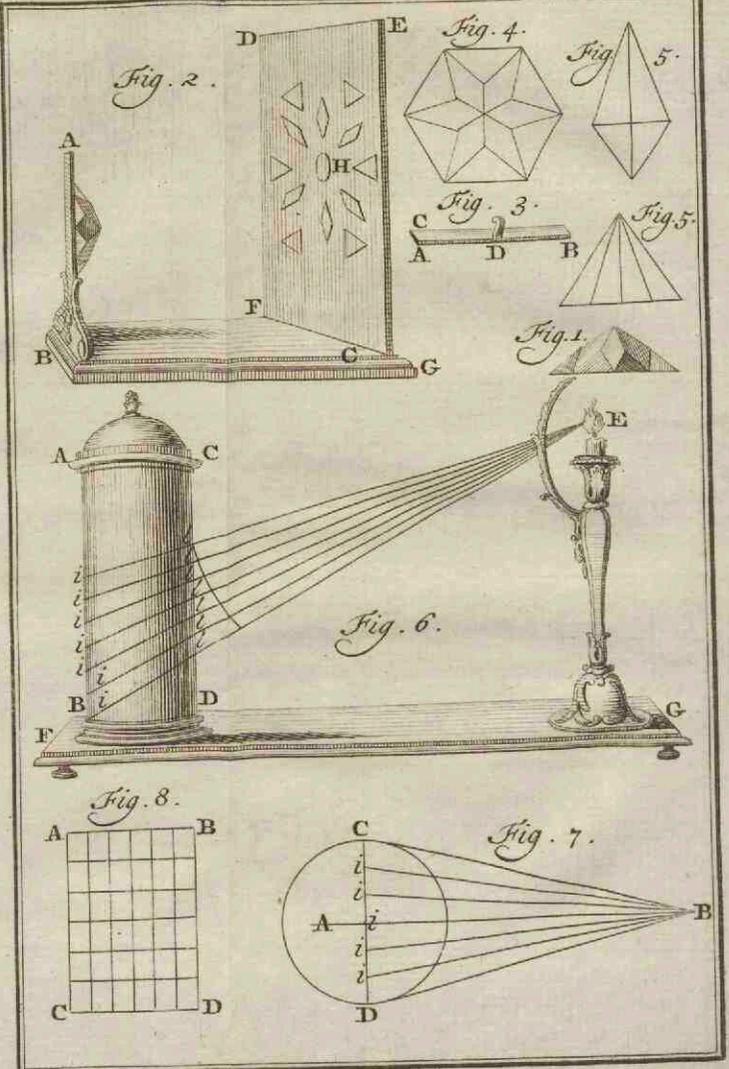
Bordpapier getrokken te hebben, die Vakken ziet door het Gezigtpunt E, zy gelykvormig schynen zullen aan de verdeelde Figuur ABCD ( agtste Figuur )

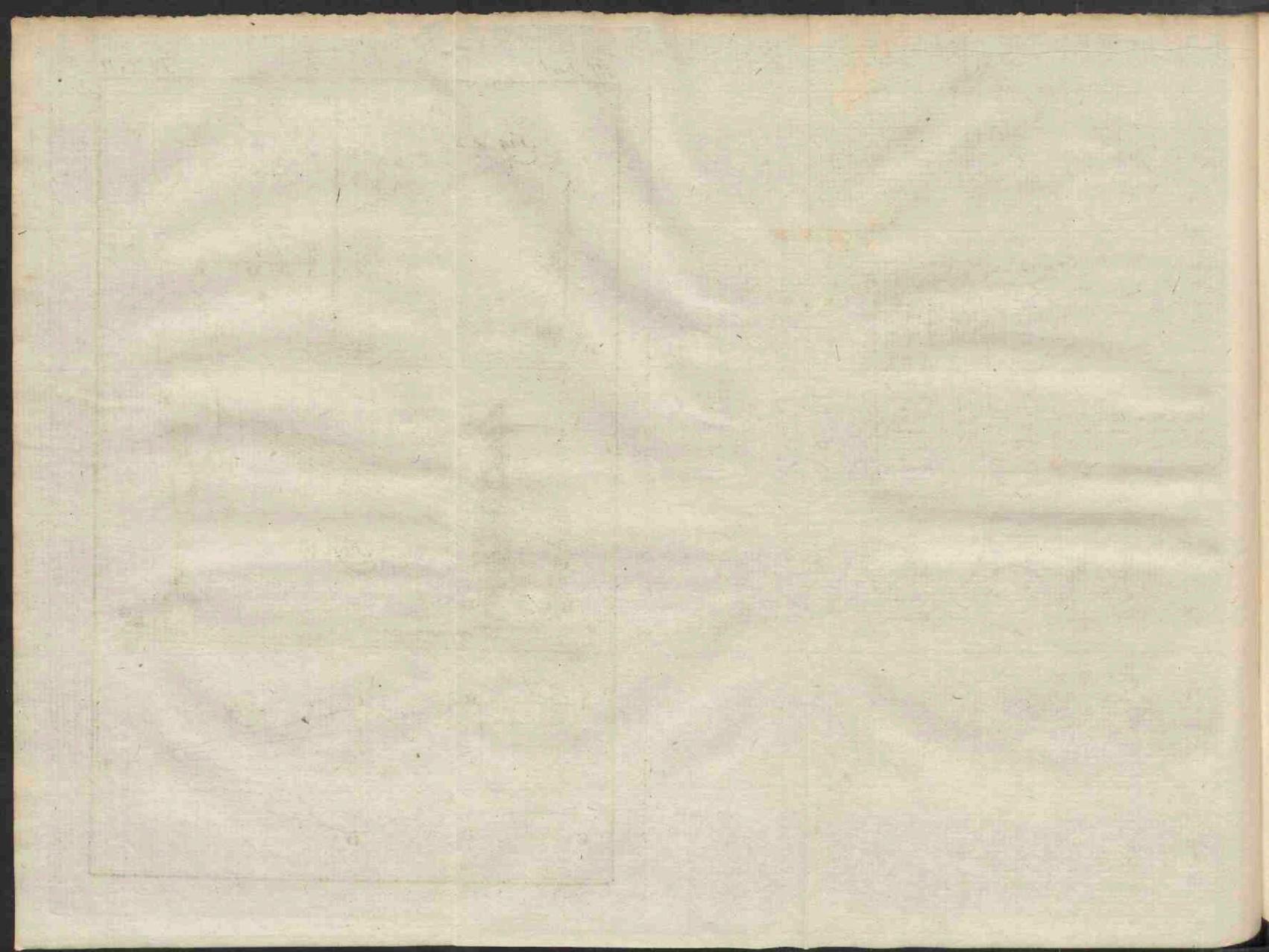
Daar volgt nog uit, dat, zo men in ieder dier Vakken overbrengt alle de Trekken van de Teekening, geteekend op het Raam ABCD ( agtste Figuur ), dezelve Teekening zeer wanstaltig ook op het Bordpapier zal geteekend zyn, en zeer regelmatig voorkomen aan het oog, geplaatst in het Gezigtpunt E, vooral zo men oplettend geweest is om de omtrekken van het Onderwerp net te maaken (\*).

#### OPMERKING.

*Men moet het Gezigtpunt vier of vyf duimen boven het bovenste gedeelte van den Spiegel plaatsfen, zoo als de Figuur aanwyft,*

(\* ) Men kan, voor meerder naauwkeurigheid, een grooter getal van Verdeelingen neemen dan hier gemeld is.

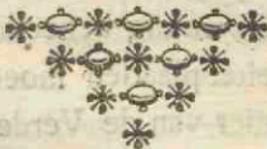


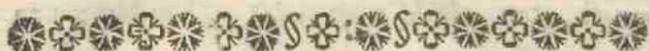


wyft, ten einde men niet gehouden zy te groote Teekeningen te hebben; men moet egter ook bedagt zyn van het niet te hoog te neemen, omdat het Voorwerp, op het Bordpapier geteekend, als dan minder wanftaltig zyn zou.

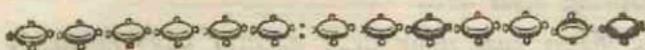
Men kan door deze manier ook wanftaltige Figuuren teekenen, om gezien te worden in den rolronden Spiegel met Ruiten (dat is den Kantzuil- of Prismaticque Spiegel) en in alle andere foorten van Spiegels, mits dat men in staat zy dezelve te teekenen en te verlichten (\*).

(\* ) De meetkundige manier om de wanftaltige Voorwerpen voor den Kantzuil-Spiegel te teekenen vindt men uitvoerig voorgefteld in het Werk van den *Abt NOLLER*, dat in ieders handen is.





TWEE-EN-DERTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*Op eene vlakke Oppervlakte, welke regt tegen over een rolronden Spiegel staat, eene wanstaltige Figuur te teekenen, die regelmatig schynt, als zy gezien wordt uit een punt boven deze Oppervlakte.*

S A M E N S T E L.

**D**eze Vermaaklykheid verschilt niet van de voorgaande, als daar in dat het Gezigtpunt niet hooger moet zyn dan de Spiegel, en dat men het integendeel een weinig beneden zyn bovenste gedeelte plaatsen moet; wat betreft de manier van de Verdeelingen op den Cylinder en op het Bordpapier te  
tee-

teekenen, deze is volstrekt dezelfde; het zou derhalven geheel nutteloos zyn in eenig verslag daar van te treden; het is alleen zeer noodzaakelyk te doen opmerken, dat het onderste van het Bordpapier, waar op men de wanstaltige Figuur teekenen wil, twee of drie duimen laager zyn moet dan het Grondvlak van den rolronden Spiegel, en gevolglyk dat die Spiegel gezet moet worden op eenen Voet van vyf of zes duimen hoogte. Men moet ook op dien Voet een Regel vastmaaken, die ondersteunt en met regte hoeken doorsnydt het Raam, waar in de bordpapiere Teekeningen moeten gezet worden. Men moet het Bordpapier ook op een kleinen afstand van dien Spiegel (\*) plaatsen, ten einde men niet gehouden zy dat Bordpapier zeer groot te maaken; het gene egter strekken zou om het nog wanstaltiger te ma-

(\*) Die Spiegel moet van drie duimen middellyns zyn.

maaken: zie de eerste Figuur van de agttiende Plaat, welke die Figuur ver-  
toont.

### A A N M E R K I N G.

Als men die gedaantensveranderingen  
naauwkeurig teekenen wil, moet men,  
dezelve afzettende, zorg draagen van  
de deelen, die zig verder uitstrekken,  
minder zwaar te kleuren, want, nadien  
zy in die Spiegel zig verkort vertoonen,  
zoo wordt de kleur, die men 'er aan  
gegeeven heeft, donkerder, en ver-  
meerdert in reden van de wezenlyke  
grootte van de plaats, die zy beslaat,  
tot die welke slegts schynbaar is; met  
een woord, men moet zeer veel zorg  
en vernuft gebruiken om deze Stukjes  
wel uit te voeren, en 't is hier in dat  
hunne voornaamste waarde bestaat. Men  
koopt 'er by de Kraamers zulke slegt ge-  
teekende van, dat zy in den Spiegel al  
even zoo mismaaakt zig vertoonen als in  
de Teekening.

VAN



VAN DE  
HOLLE SPIEGELS.

**D**e verschillende Verschynfels, welken dit soort van Spiegels voortbrengen, bestaan

Eerstelyk, dat zy alle de Straalen des Vuurs of des Ligts, die 'er op vallen, in een Brandpunt samenbrengen, zoodanig dat dezelve verhitten, brandbaare stoffen aansteeken, en de metaalen en hardste steenen smelten en verbranden.

Ten andere, deze Spiegels vertoonen de Voorwerpen naar geraden den afstand van hem, die 'er in ziet, of verbaazend vergroot, of omgekeerd, of ook wel geheel buiten en voor den Spiegel.

Ten derde, zo men voor en min of meer dicht by de Oppervlakte van deze Spiegels een lichtend Lighaam plaatst,

ver-

vereenigen de Straalen, die 'er geduurig en agtorvolglyk uitvloeijen, nadat zy van den Spiegel te rug gekeert zyn, met die, welken regtstreeks en zonder eenige wederkaatsing op de verlichte Voorwerpen vallen (\*) en brengen zeer veel toe

(\*) Nadien de hoeveelheid der Lichtstraalen, die uit een lichtend Lighaam uitvloeijen noodzaakelyk bepaald is ten aanzien van de kragt van dat licht, is het niet mogelyk, door middel van eenen hollen Spiegel eene groote uitgestrektheid merkelyk te verlichten; men begrypt ligtelyk, dat de helft en meer der Straalen van het lichtend Lighaam regtstreeksch overgaan tot de Voorwerpen, die 'er van verlicht kunnen worden, en dat dezen door de wederkaatsing niet vermeederen kunnen, dan in reden van de grootte der uitgestrektheid die door het wederkaatsend Lighaam verlicht wordt; waar uit volgt, indien in deze veronderstelling het licht wedergekeert wordt op eene uitgestrektheid, die de helft kleiner is dan die, welke het zelve zonder Spie-

toe om het licht te vergrooten; invoegen, indien door den stand van den Spiegel ten aanzien van de plaats, alwaar voor denzelfven het lichtend Lighaam gezet is, de wedergekaatste Straalen evenwydig loopen, men van zeer verre zou kunnen verlichten eene ruimte van dezelfde grootte als de Spiegel, vermits men daar door in eene en dezelfde plaats vergaderen zou een zeer groot gedeelte van de Straalen, die uit het lichtend Lighaam uitvloeyen; dewyl deze ver-

meer-

Spiegel, verlichte, dat dan het Voorwerp slegis tweemaal meer zal verlicht worden, omdat 'er dan tweemaal meer Lichtstraelehen op vallen zullen. Het is derhalven op deze beginsfels, dat de weërkaatsende Lampen moeten gemaakt worden. De Heer *Bourgeois de Châteaublant*, welke de theorie met de praktyk van zyne konst te samen doet gaan, heeft tot hier toe het meest uitgemunt in de-  
zelve te maaken.

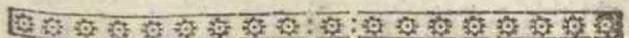
III. DEEL.

P

meerdering van licht dan niet verminderen zou in evenredigheid van de omgekeerde reden van het Vierkant des afstands van het lichtend Lighaam tot de Voorwerpen, die 'er door verlicht worden, gelyk gebeurt, wanneer 'er geene wederkaatsing geschiedt.

Men maakt de holle Spiegels uit glas of metaal; de eersten moeten, om goed te wezen, dun en hunne beide oppervlakten evenwydig zyn, en men moet hen aan de bolle zyde verfoelyen; als zy van de eene zyde plat en van de andere bol zyn, zyn zy veel minder goed en ook beter koop; ook kan men hen maar van eene middelmaatige grootte maaken. Die van metaal hebben, wel is waar, het voordeel dat zy van beide zyden dienen kunnen; maar, vermits men van de bolle zyde weinig gebruik maakt, en zy zeer duur zyn, zoo kan men de voorkeur aan die van glas geven, die ook minder aan 't vlekken en beslaan onderhevig zyn, en eene grooter

ter veelheid van Straalen wederkaatsen.



## W E R K S T U K.

*Een bollen Spiegel en de plaats van een licht voor denzelven staande, gegeven zynde, te bepaalen de uitgestrekttheid die 'er door wederkaatsing van moet verlicht worden.*

**L**aat AB een holle Spiegel zyn van zoo danige kloofsche grootte als men wil, waar van C het middelpunt is, en D het punt daar het lichtend Lighaam geplaatst is; trek uit het middelpunt C tot de twee uiteindens van den Spiegel A en B de Straalen CA en CB, en uit het punt D de Lynen DA en DB; trek ook van die twee uiteindens van den Spiegel A en B de onbepaalde Lynen AE en BF, maakende de hoeken EAC en FBC gelyk aan de hoeken CAD en CBF; als dan zal de

PL. XVIII.  
Fig. 2.

uitgestrektheid, bevat tusfchen de twee Lynen AE en FB, die zyn, welken door wederkaatfing van het licht, veronderfteld geplaatft te zyn in D, (moet verlicht worden.

### G E V O L G.

Uit dit betoog volgt, indien het licht digter dan het punt D by den Spiegel geplaatft wordt, in G by voorbeeld, dat dan de uitgestrektheid, bevat tusfchen de Lynen AH en BI grooter zyn zal, en dat zy integendeel, zo het 'er verder van afftaat, geplaatft in L by voorbeeld, veel kleinder zyn, wordende dan bevat tusfchen MN, zoo als deze tweede Figuur duidelyk genoeg aantoonst.

Daar volgt nog uit, dat 'er een punt is, waar in het licht geplaatft zynde, alle de Straalen, die door den Spiegel wedergekaatft worden evenwydig zyn; dit is het punt, 't welk men het Brandpunt

punt noemt, en het is afstandig van de Oppervlakte des Spiegels het vierde gedeelte van den middellyn des Spheers.

De te rug gekaatste Straalen AH en BI, die van malkanderen afwyken, zyn verwyderende, die van AM, AN zyn samenloopende, en deze tweederley Straalen worden voortgebracht, doordien het lichtend Lighaam buiten of binnen het Brandpunt der evenwydige Straalen voor den Spiegel geplaatst is.

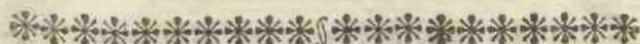
## O P M E R K I N G.

*Deze verklaring is voldoende om in 't algemeen te kennen, op 'welken afstand men een lichtend Ligbaam van den Spiegel verwyderen moet, opdat deze alle deszelfs Straalen op eene bepaalde uitgestrektheid en verte te rug kaatse; en 't is dit, 't gene vereischt wordt, als men weérkaatsende Lampen maakt, die men met opzet sebikt om eenige plaats zeer te verlichten.*

*Eene byzondere oplettendheid, die men in het maaken van die weérkaatsende Lampen*

gebruiken moet, is dat men den bollen Spiegel zoo plaatsse dat eene regte Lyn, die uit deszelfs middelpunt getrokken door dat van den Spbeer heen gong, juist vallen zou op het midden van het Voorwerp, dat men verlichten wil; het welk doet zien, dat de Spiegel min of meer hellende zyn moet ten aanzien van de boogte, van de weërkaatsende Lamp, en van den afstand der Voorwerpen, die 'er door verlicht worden; zoo dat, als zy om hoog in een Zaal gebangen wordt om den Vloer te verlichten, zoo moet de Spiegel Horizontaal geplaatst worden: zo zy integendeel op dezelfde boogte geplaatst is als het verlichte Voorwerp moet zy regtstandig gesteld worden.





## BYZONDERE UITWERKING

D E R

## HOLLE SPIEGELS.

**A**lle de Beelden der Voorwerpen, die door Vlakke Spiegels tot ons oog wedergekaatst worden, vertoonen zig agter de wederkaatsende Spiegels op 'denzelfden afstand, op welken zy zelve 'er van afstaan; maar dit heeft niet eveneens plaats met die, welken door holle Spiegels te rug gekaatst worden; in zekere gevallen verschynen de Voorwerpen wezenlyk meer 'er van verwyderd; dog in andere schynen zy zelfs buiten en voor de Oppervlakte dier Spiegels te zyn.

Als het Voorwerp digter dan het vierde gedeelte van den middelyn des Spheers by den Spiegel geplaatst is, in welk

geval de wedergekaatste Straalen verwyderende zyn, dan verschynt het agter den Spiegel; zo het integendeel 'er verder van af is, wanneer die zelfde Straalen samenloopende worden, dan gebeurt het, dat het zelfde Voorwerp voor of buiten den Spiegel schynt uit te komen, en zulks meer of min naar geraden den afstand deszelfs van het Brandpunt der evenwydige Straalen (\*).

Deze uitwerking zal minder verwonderlyk voorkomen, als men overweegt, dat, wanneer het Voorwerp, staande voor den Spiegel, zig bevindt tuschen het vierde en de helft van de middellyn des Spheers, de te ruggekaatste Straalen noodzaakelyk samenloopende worden, en dat zy dan, voorby het middelpunt van dien zelfden Sfeer, elkanderen overkruiffen; het is derhalven om deze reden,

(\*) Het Brandpunt der evenwydige Straalen is afstandig van den Spiegel het vierde gedeelte van deszelfs Sfeer.

reden, dat zulk een Voorwerp zig omgekeerd vertoont, gemerkt de bundels Lichtstraalen, welken van dat Voorwerp tot ons oog komen, zig niet op het Netvlies kunnen schilderen, dan nadat zy tusfchen het oog en den Spiegel makanderen overkruift hebben.





DRIE-EN-DERTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.

*Verschyfzel van Verplaatfing.*

**V**an alle onze Zintuigen is ons Gezigt buiten tegenspraak 't meest onderhevig om bedrogen te worden; alle de Natuurkundigen, welken op de Gezigkunde gewerkt hebben, geeven 'er eene meenigte voorbeelden van op, en zy hebben zig alle met kragt toegeleid om 'er de oorzaaken en uitwerkingen van te ontdekken, ten einde wy niet in dwaaling zouden gebragt worden omtrent alle die verschillende verschyfzelen, wanneer wy de zelveu bewonderen en met oplettendheid onderzoeken, maar derzelveu schyn van het wezenlyke zouden kunnen onderscheiden: alle dagen ont-

ontdekken wy nieuwe byzonderheden , waar aan men in 't eerst weinig aandagt geeft , en daar zyn 'er buiten twyffel nog een groot aantal , die bewaard worden voor hun , die na ons komen zullen. Eene ontdekking , die in 't eerst van weinig belang schein , heeft ons dikwyls opgeleid tot de kennisfe der gewigtigste dingen.

Neem eene glazen Wynfles A , of PL. XVIII.  
Fig. 3. Kraf van wit Glas , die van den bodem tot in B gevuld is met water , en welks bovenfte gedeelte BC leedig is ; laat deze Fles met een Kurk gestopt zyn als gewoonlyk ; zet dezelve vlak voor eenen hollen Spiegel , en verder dan het Brandpunt der evenwydige Straalen , opdat deszelfs Beeld zig omgekeerd en buiten den Spiegel vertoone ; plaats U verder van den Spiegel dan de Fles , en gy zult dezelve zoodanig omgekeerd zien als zy afgebeeld is in AB.

Maar , 't gene byzonder en zeer buitengewoon is in de omgekeerde vertooping

ning van het Beeld van die Fles, is dat het water, 't welk, volgens alle de regelen der Spiegelkunde, en volgens alle waarneemingen en proeven, die op andere zichtbaare voorwerpen gemaakt zyn, moest verschynen in  $ab$ , dat het Beeld is van het zelfde gedeelte  $AB$  van de Fles  $ABC$ , waar in bevat is, wordt integendeel gezien in  $bc$ , 't welk het Beeld  $BC$  is van die Fles, die in dat gedeelte leedig is; en het gedeelte  $BC$  van het Beeld  $AB$  schynt leeg, terwyl het gedeelte  $AB$  van de Fles, 't welk het verbeeldt, vol is.

Zo men de Fles gestopt zynde, omkeert, verschynt haar Beeld regt en in zynen natuurlyken stand dog het water, dat dan in de Fles het gedeelte  $BC$  vervult, schynt in het beeld bevat te zyn in het gedeelte  $ab$ , en dat van de Fles  $AB$ , 't welk leeg is, schynt vol te zyn in het gedeelte van het Beeld  $bc$ .

Fig. 5.

Zo men, gedurende dat de Fles in dezen omgekeerden stand staat, haare  
Kurk

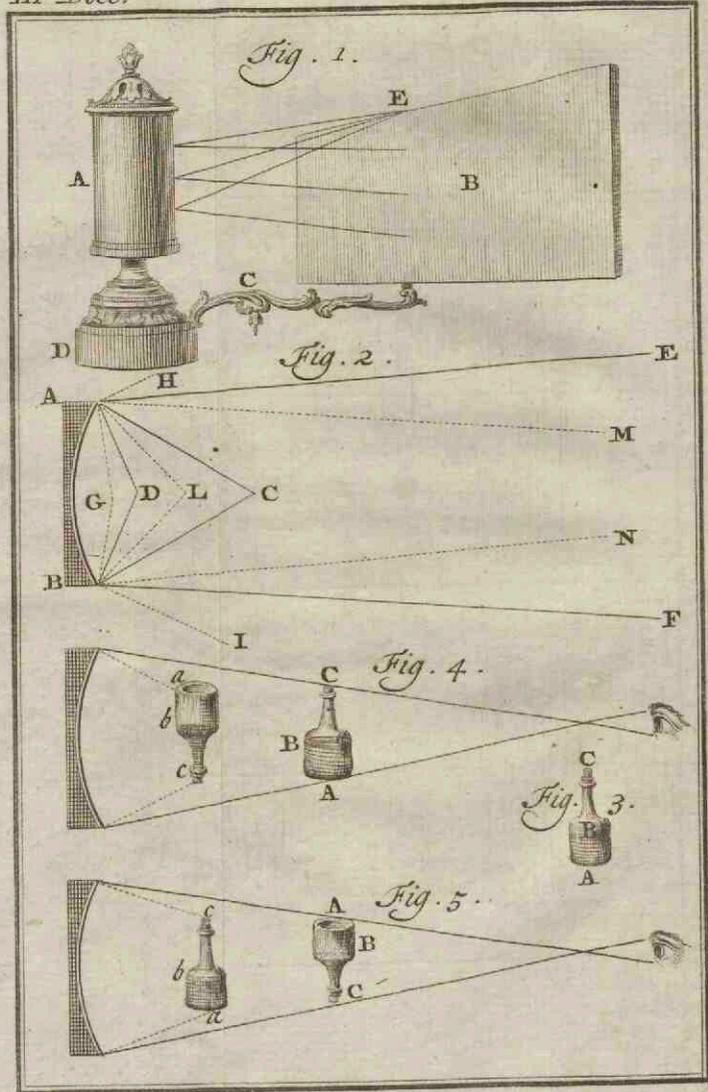
Kurk wegneemt, en het water 'er langfaamerhand uitlaat loopen, zal het fchynen, dat, terwyl het gedeelte BC leeg loopt, het gedeelte van het Beeld  $ab$  vol wordt; en, 't gene zeer opmerkenswaardig is, zoodra de Fles geheel leeg is, houdt die bedriegelykheid op, en de Fles  $ac$ , die het Beeld is van die AC, fchynt dan geheel leeg. Het gebeurt ook, zo de Fles geheel vol is, dat 'er dan geene bedriegelykheid meer plaats heeft.

Indien 'er, terwyl dat men de Fles omgekeerd houdt, eenige droppels van 't water aan den bodem der Fles zyn, die naar het gedeelte BC vallen, zoo zal het fchynen, dat 'er aan den grond van het gedeelte  $bc$  van het Beeld een lugtbel voortkomt, die van  $a$  naar  $b$  opklimt, 't welk het gedeelte van het Beeld is van die Fles, die vol water fchynt.

Daar zyn ook nog andere omftandigheden in het doen dezer proeve op te merken, dog die minder verwonderlyk zyn.

Zy

Zy alle, die men deze byzondere bedriegelykheid zal laten zien, zullen zig inbeelden, dat zy alle die dingen zien zoo, als dezelve hier zyn opgegeeven; dog 't gene zy verwonderlyk in dit verschynfel vinden zullen, is eertelyk dat zy niet alleen een Voorwerp zien, daar het niet is, maar ook daar zyn Beeld zelfs niet is, en in eene plaats, alwaar geen der Straalen, die van het Voorwerp komen en door den Spiegel wedergekaatst worden, doorgaan kunnen voordat zy tot het oog komen; ten andere dat men van de twee Voorwerpen, die alle beide wezenlyk in eene en dezelfde plaats zyn, zoo als de Oppervlakte van het Glas en die van het water, dat 'er in bevat is, het eene in deze en het andere in eene andere verschillende plaats ziet, en nogthans men ziet het Glas in de plaats van zyn Beeld, en het water daar nog het Water nog deszelfs Beeld is.



Date	Description	Debit	Credit	Balance
Jan 1	Balance			100.00
Jan 5	Wages	50.00		50.00
Jan 10	Expenses	20.00		30.00
Jan 15	Income		100.00	130.00
Jan 20	Expenses	10.00		120.00
Jan 25	Income		50.00	170.00
Jan 30	Expenses	10.00		160.00
Feb 1	Balance			160.00
Feb 5	Wages	60.00		100.00
Feb 10	Expenses	30.00		70.00
Feb 15	Income		100.00	170.00
Feb 20	Expenses	10.00		160.00
Feb 25	Income		50.00	210.00
Feb 30	Expenses	10.00		200.00
Mar 1	Balance			200.00
Mar 5	Wages	70.00		130.00
Mar 10	Expenses	40.00		90.00
Mar 15	Income		100.00	190.00
Mar 20	Expenses	10.00		180.00
Mar 25	Income		50.00	230.00
Mar 30	Expenses	10.00		220.00
Apr 1	Balance			220.00
Apr 5	Wages	80.00		140.00
Apr 10	Expenses	50.00		90.00
Apr 15	Income		100.00	190.00
Apr 20	Expenses	10.00		180.00
Apr 25	Income		50.00	230.00
Apr 30	Expenses	10.00		220.00
May 1	Balance			220.00
May 5	Wages	90.00		130.00
May 10	Expenses	60.00		70.00
May 15	Income		100.00	170.00
May 20	Expenses	10.00		160.00
May 25	Income		50.00	210.00
May 30	Expenses	10.00		200.00
Jun 1	Balance			200.00
Jun 5	Wages	100.00		100.00
Jun 10	Expenses	70.00		30.00
Jun 15	Income		100.00	130.00
Jun 20	Expenses	10.00		120.00
Jun 25	Income		50.00	170.00
Jun 30	Expenses	10.00		160.00
Jul 1	Balance			160.00
Jul 5	Wages	110.00		50.00
Jul 10	Expenses	80.00		0.00
Jul 15	Income		100.00	100.00
Jul 20	Expenses	10.00		90.00
Jul 25	Income		50.00	140.00
Jul 30	Expenses	10.00		130.00
Aug 1	Balance			130.00
Aug 5	Wages	120.00		10.00
Aug 10	Expenses	90.00		0.00
Aug 15	Income		100.00	100.00
Aug 20	Expenses	10.00		90.00
Aug 25	Income		50.00	140.00
Aug 30	Expenses	10.00		130.00
Sep 1	Balance			130.00
Sep 5	Wages	130.00		0.00
Sep 10	Expenses	100.00		0.00
Sep 15	Income		100.00	100.00
Sep 20	Expenses	10.00		90.00
Sep 25	Income		50.00	140.00
Sep 30	Expenses	10.00		130.00
Oct 1	Balance			130.00
Oct 5	Wages	140.00		0.00
Oct 10	Expenses	110.00		0.00
Oct 15	Income		100.00	100.00
Oct 20	Expenses	10.00		90.00
Oct 25	Income		50.00	140.00
Oct 30	Expenses	10.00		130.00
Nov 1	Balance			130.00
Nov 5	Wages	150.00		0.00
Nov 10	Expenses	120.00		0.00
Nov 15	Income		100.00	100.00
Nov 20	Expenses	10.00		90.00
Nov 25	Income		50.00	140.00
Nov 30	Expenses	10.00		130.00
Dec 1	Balance			130.00
Dec 5	Wages	160.00		0.00
Dec 10	Expenses	130.00		0.00
Dec 15	Income		100.00	100.00
Dec 20	Expenses	10.00		90.00
Dec 25	Income		50.00	140.00
Dec 30	Expenses	10.00		130.00
Total		2000.00	2000.00	

## A A N M E R K I N G.

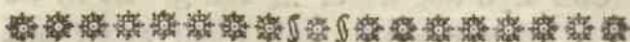
Men kan met grond gisfen , dat de oorzaak , waar door dit bedrog ontstaat , daar in gelegen is , dat wy nimmer gewoon zyn het water in eenig vat in de lucht hangende te zien , maar altyd rustende op den bodem , dat wy daarenboven , wegens het weinige onderscheid in de kleur van de lucht en het water , door eene oordeelvelling van onze wil , gedwongen worden om de plaats van het water daar te brengen , daar het gewoonlyk is , en dit in weerwil van de overweeging en redencering , die ons van het tegendeel overtuigen moest ; dan dit is zoo waar , dat , indien men , wanneer men deze proef doet , een gekleurd Vogt in de Fles doet , deze bedriegelykheid geene plaats heeft , gemerkt men als dan oordeelt dat het Vogt op dezelve plaats is , waar in het in de Fles is .





VIER-EN-DERTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.



*Een brandbaar Lighaam door de wederkaatsing van twee bolle Spiegels in brand te steeken.*

**A**ls men eenig Licht in het Brandpunt van eenen hollen Spiegel plaatst, worden deszelfs Straalen evenwydig wedergekaatst, zo men dan vlak tegen deze Straalen plaatst een anderen hollen Spiegel evenwydig tegen den eersten overstaande, zullen zy, te rug ge-kaatst, in zyn Brandpunt samenloopen, zoodanig dat zy daar eene grootte hitte zullen voortbrengen en zelfs brandbaare lighaamen in brand steeken.

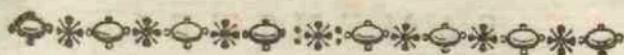


## S A M E N S T E L.

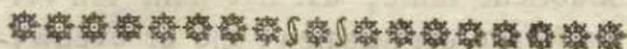
Stel twee holle Spiegel's A en B even-<sup>PL. XIX.</sup>  
 wydig tegen over elkanderen op den af-<sup>Fig. I.</sup>  
 stand van twaalf tot vyftien voeten, zoo-  
 danig dat zy een gemeenen As EF maa-  
 ken; zet in het Brandpunt C van eenen  
 dezer Spiegel's een gloeiende Kool, en  
 in het Brandpunt van den anderen een  
 weinig Buspoeder; neem een Blaasbalg  
 met een kromme pyp, en die geduurig  
 blaast, zoo als die welken twee balgen  
 hebben; blaas met deze op die Kool,  
 zoo zal het Buspoeder terstond in brand-  
 vliegen, in weerwil van den grooten af-  
 stand, die 'er tusfchen het zelve en de  
 Kool is; deze Spiegel's behoeven niet van  
 metaal of glas te zyn; houte of bord-  
 papiere holle Spiegel's, die verguld zyn,  
 kunnen volftaan voor deze proef, die  
 fomtyds gelukt heeft op den afstand van  
 vyftig voeten, wanneer men 'er Spiegel's  
 van anderhalve tot twee voeten middel-  
 lyns toe gebruikt heeft.

Niettemin gelukt deze proef zeer moeilij-  
k op verre afstanden, het zy dat de  
Klompugts, die dan tusfchen die twee  
Spiegels is, noodzaakelyk eene verkoe-  
ling in de Lichtftraalen voortbrengt; het  
zy ook dat alle de Straalen, die van den  
eerften Spiegel afkomen, niet door den  
tweeden te rug gekeert worden. Zy  
zou zonder twyffel beter gelukken, zo  
men tusfchen hunne Brandpunten een  
lange blikke Buis plaatfte, welker mid-  
delyn gelyk was aan die van de Spiegels,  
waar van men gemakkelyk de proef nee-  
men kan.





VIJF-EN-DERTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



De *Androide* dezer Eeuw

of

Het spreekende Beeld.

**N**adien het grootste gedeelte der uitwerkingen, die het Licht voortbrengt, daar door betrekking heeft tot het Geluid, dat dit wedergekaatst wordt volgens dezelfde beginselen, dat is, maakende den hoek van wederkaatsinge gelyk aan die van invallinge; zoo kan men 'er de volgende Vermaaklykheid mede in 't werk stellen.



## S A M E N S T E L.

PL. XIX.  
Fig. 2.

Stel den hollen Spiegel regtstandig; laat hy zyn van twee en een halve voeten middellyns (\*) en van zoodanige kloofsche holte, dat het punt van vereeniging der Straalen, die 'er evenwydig op vallen, zy op twaalf of vyftien duimen van de spiegelende Oppervlakte; zet op de plaats C een klein Beeldje, zoo dat het hoofd D regt in het Brandpunt van dien Spiegel geplaatst zy.

Neem in acht, dat die Spiegel moet geplaatst zyn op eenen afstand van vyf of zes voeten, of zelfs verder, van een Beschoot EF, 't welk evenwydig tegen 'denzelven overstaat, en waar in eene Opening moet zyn van dezelfde grootte, voor

(\*) Men kan deze Spiegels van verguld Bordpapier of Blik maaken, vermits deze Vermaaklykheid geene nauwkeurig gemaakte Spiegels vordert.

voor welke een dun Tapyt hangen moet, opdat 'er het geluid gemakkelyk zou kunnen doordringen.

Neem ook een tweeden Spiegel van dezelfde gedaante GH, plaats dezen agter dat Beschot op twee of drie voeten afstand, en laat hy vlak tegen oven den voorigen staan, zoo als by de voorgaande Vermaaklykheid aangewezn is.

### U I T W E R K I N G.

Als iemand, staande in het Brandpunt D of in dat van I van eenen dezer Spiegels, met het aangezigt gekeerd naar denzelfden Spiegel, spreekt, zelfs zagtjes, zal een ander Persoon, die in 't Brandpunt van den tegenovergestelden Spiegel staat, zeer onderscheidenlyk hooren alle de woorden, die de eerste spreekt; en deze uitwerking zal plaats hebben in weerwil van het tusschengeplaatste Tapyt.





## KONSTSTUKJE.

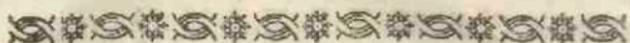
**W**anneer 'er een Perfoon, met wien men zig verstaat, agter het Beschot is, die zyn oor in het Brandpunt van den Spiegel GH houdt, stelt men aan iemant voor om zagtjes tegen het Beeldje tefpreken, houdende zynen mond tegen het hoofd van het Beeldje; men waarschuwt hem, dat het Beeldje hem zal antwoorden; dewyl dan de verborgen Perfoon de woorden hoort, die hy spreekt, antwoordt dezelve 'er terstond op; en dit antwoordt wordt terstond weder gehoord en verstaan door hem, die 't eerst sprak; 't gene hem daarom byzonder verwonderen zal, omdat het hem toefchynen zal, dat het Beeldje zelfs die woorden voortbrengt.



## OPMERKING.

Om den Toestel, welke die uitwerking voortbrengt, geheel te verbergen en dezelve daar door te verwonderlyker te maaken, kan men de ronde gedaante van den Spiegel AB vermommen, en denzelven met Gaas bedekken, dat op geenerley wyze betten zal, dat het geluid van het eene Brandpunt tot het andere van die twee Spiegels overga en in een loope.





ZES-EN-DERTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.



*Het Beeld van eenig Voorwerp zoodanig te doen verschynen, dat, als men meent het in zyne hand te hebben, men alleen deszelfs schim heeft.*

PL. XIX,  
Fig. 3.

**Z**et agter het Beschot AB een weinig hellende den hollen Spiegel EF van ten minsten tien duimen middellyns, die van dat Beschot afftaan moet het vierde en een halve gedeelte van den middellyn van zynen Sphaer; maak in dat Beschot eene opening van zeven of agt duimen vierkant of rond naar willekeur, en laat dezelve regt tegen over en op dezelfde hoogte van den Spiegel zyn; zet een sterk Licht agter dat Beschot, dat door die opening niet kan

kan gezien worden, en dat zonder, op den Spiegel te schynen, het Voorwerp verlicht, 't welk gy plaatsē moet in C.

Hang, onder de Opening agter het Beschot, omgekeerd op het Voorwerp C, dat gy buiten den Spiegel wilt laten verschynen, en 't welk men hier veronderstelt een Bloem te zyn; plaats aan deze zyde van het Beschot onder die Opening een klein Bloempotje of Vaasje, waar van het bovenste gelyk moet staan met het onderste van die zelfde Opening, opdat het oog, geplaatst in G dien Bloem buiten den Spiegel zou kunnen zien op die wyze, als of zyn steel uit het Bloempotje voortkwam.

Draag zorg dat de ruimte tuschen de agterzyde van het Beschot en den Spiegel zwart geverwd zy; om de wederkaatsingen van 't licht, dat op dien Spiegel zou kunnen te rug gekaatst worden, te verhoeden, en maakt het alles

zoodanig, dat de Spiegel en het overige zoo min verlicht zy als mogelyk is (\*).

(\*) Tot dat zelfde einde verkieft men chans de holle Spiegels te hangen in een Kastje, dat 'er met opzet toe gemaakt en geschikt en van binnen zwart geverwd is, waar in de Spiegel, hangende tegen den agtersten wand, zoo verborgen is dat hy niet kan gezien worden; terwyl 'er in den voorsten wand een rond of vierkant gat is, waar in of waar door de Schim verschynt van 't Voorwerp, dat van binnen tegen dien zelfden wand onder 't gat hangt, en door een Lampje of Kaarsje niet meer dan noodig is verlicht wordt.

Men maakt anders ook vierkante Kastjes ter grootte van een stoof of grooter, waar in men een Licht zet agter het Voorwerp van de Schim, die men wil laten zien; terwyl het Voorwerp zelfs, een Prent of Teekening, vervult een van de zyde, waar in het by wyze van een Raampje of Schuif gezet wordt. Dit Kastje dan op den vereischten afstand voor een hollen

## UITWERKING.

Zo iemand regt voor dien Spiegel staat in G, zal by de Bloem C zien op het Bloempotje D, dat agter het Befchot verborgen is, en het zal hem toefchynen, dat hy, zyne hand uitfteekende, dezelve van het Bloempotje af zal kunnen neemen; hoewel het Voorwerp, dat hy ziet, flegts de Schim is van 't gene hy meent te zien.

hollen Spiegel, aan een standaard hangende, of op eenen voet fttaande, geplaatft zynde, zoo verfchynt boven het zelve de Schim.

Men gebruikt tot de vertooninge van Schimmen veelal Prenten of Teekeningen, op Papier of Glas gefchilderd, van allerley Voorwerpen, waar in het Beeld wiens Schimmen vertoonen wil, alleen doorfchynend is; terwyl het overige van 't Papier of Glas zoo zwaar gedekt is, dat 'er geen licht door kan.



OP-

## O P M E R K I N G.

De uitwerkingen der bolle Spiegels zyn van dien aart, dat men 'er verscbillende Vertooningen mede maaken kan, die zoo fraai als verwonderlyk zyn, en die vooral zeer verwonderen moeten ben, welken de oorzaak 'er niet van nagaan kunnen. Men kan ben door middel dier Spiegels doen zien onverschillig allerley soorten van Voorwerpen gcscbielderd of in Beeldwerk, als by voorbeeld eene afwezende Persoon, van wien men het Portrait heeft; Spookbeelden, die in staat zyn verscbrikking aan te jaagen, en eene meenigte van andere bedriegelykbeden, waar van het nuttig is de oorzaak te kennen, om niet de Speelpop te zyn van het misbruik, 't welk sommige Persoonen 'er van zouden kunnen maaken om ben te bedriegen, die onnoozel genoeg zyn zouden om te gelooven, dat het mogelyk zy aan hun te laten verscbynen, de Schim van 't gene zy begeerig zyn te zien.

AAN-

## AANMERKING.

Als men, voor eenen bollen Spiegel staande, verder dan het Brandpunt, in dien Spiegel kykt, ziet men zyn eigen Beeld omgekeerd; zo men in dezen stand, zyne hand naar den Spiegel uitsteekt, ziet men met verwondering die zelfde hand uit den Spiegel uitkomen, en tot zyne wezenlyke hand naderen, en zy schynt 'er zig mede te vereenigen, zonder dat de laatste dezelve kan aanraaken. Zo men in plaats van de hand zig bedient van een Degen, en denzelven naar den Spiegel houdt, indier voegen dat zyne punt gerigt zy naar het Brandpunt der evenwydige Straalen van dien Spiegel, zoo zal de Schim van dien Degen 'er uitkomen, die schynt zal te stooten tegen den voorigen.

Men moet hier waarschuwen, dat men, om deze Proef wel te doen gelukken, een Spiegel neemen moet, die ten minsten van éenen voet middellyn is, opdat men 'er zig voor een gedeelte in zou kunnen zien; in-  
dien

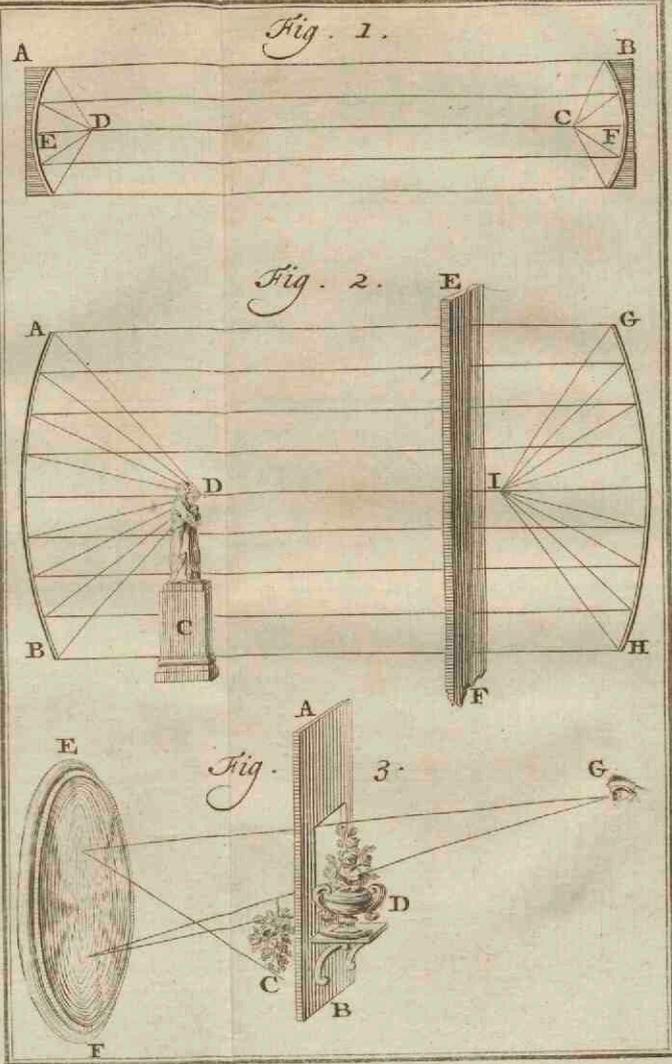
dien dezelve zoo groote ware, dat men 'er zig geheel in zien kost, zou de bedriegelykheid nog veel verwonderlyker zyn.

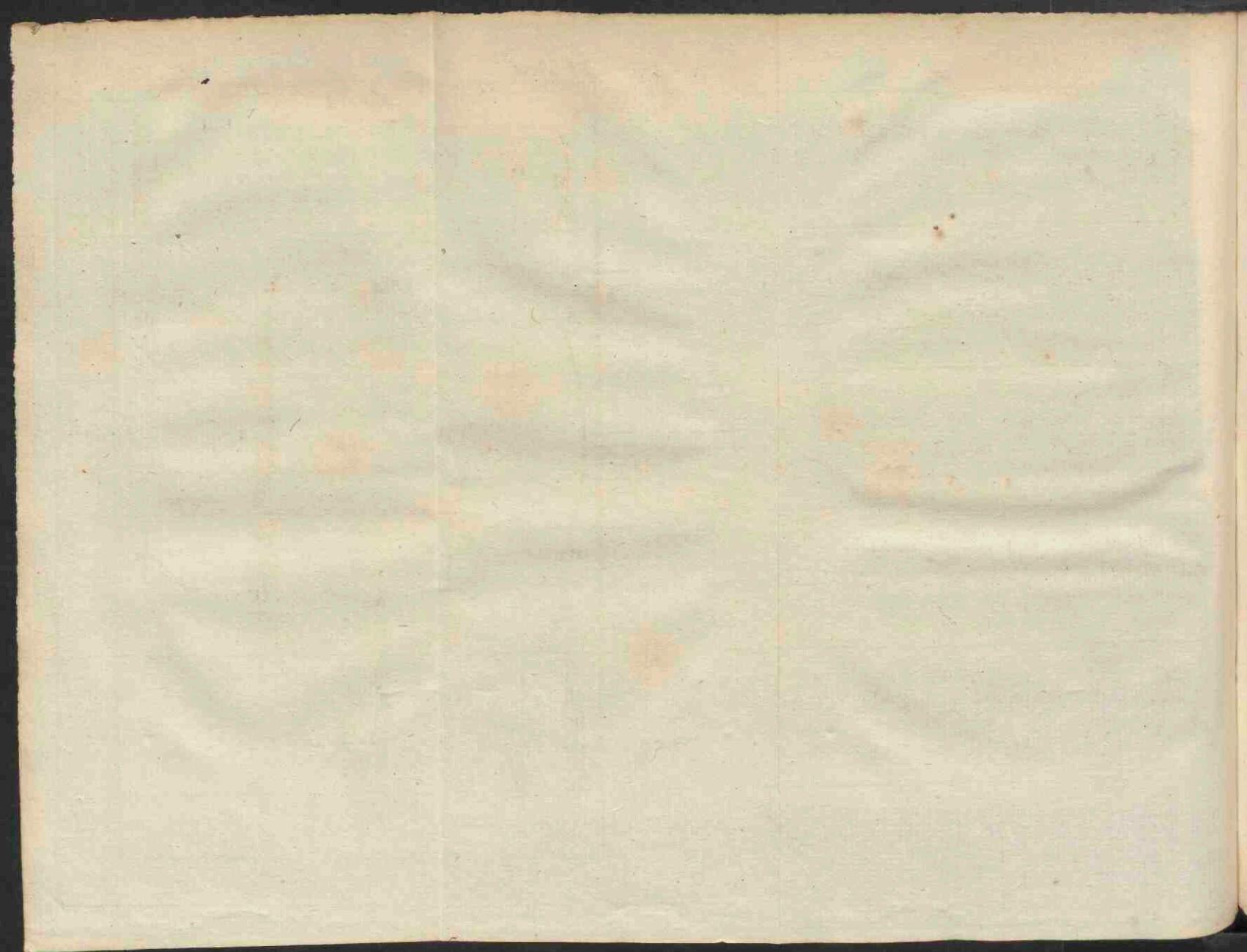
De verscbynfels, die door de bolle Spiegels voortgebracht worden, vindt men breedvoerig ontvouwt in een Werk, dat door den Vader ABAT opgesteld is, hebbende voor tytel: AMUSEMENS PHILOSOPHIQUES: (\*) en zy, die begeerig zyn alle die uitwerkingen en bedriegelykbeden te kennen met betrekkinge tot de verscbillende Ligbaamen, die men voor dezelve plaatfen kan, zullen in dit Werk genoeg vinden om zig te vermaaken en bunne nieuwsgierigheid te voldoen. Het verscbynfel van verplaatsinge, dat men hier beschreven heeft, vindt men by dien zelfden Schryver.

(\*) Dit fraaye Werk is te Amsterdam gedrukt in 't jaar 1763.



AAN-







## AANMERKINGEN

OMTRENT DE

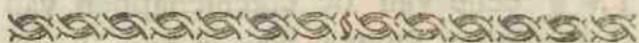
## HOLLE SPIEGELS.

**M**en heeft hier boven gezegd, dat eene van de eigenschappen van eenen hollen Spiegel was in zyn Brandpunt te verzamelen alle de Straalen der Zonne, die op zyne Oppervlakte vallen, en dat hy door de vereeniging van alle die Straalen in staat was brandbaare Lighaamen in brand te steeken, en zelfs de hardste Metaalen te smelten en tot kalk te branden. Nadien deze uitwerking geheel tot de proefondervindelyke Natuurkunde behoort, heeft men geoordeeld, dat men 'er hier geen verslag van behoefde te geeven.

Men dient hier nog aan te teekenen, voor hun, die deze Bedriegelykheden, grondig willen kennen, dat de gemelde

Ab-

Auteur omtrent dit onderwerp zeer kundige en weetenswaardige onderzoekingen gedaan heeft. De Beginfels, die hy gelegd en ontvouwd heeft, zyn de bron van eene meenigte zeer verwonderlyke Verschynfelen, welken hy 'er uit afgeleid heeft, en die men in zyn Werk leezen moet.



VAN DE  
DOORZIGTKUNDE.

**M**en beschouwt in de Doorzigtkunde de verschillende breekingen, welken de Lichtstraalen ondergaan, als zy van de eene Middelftof overgaan in eene andere, die van de voorige in digtheid en natuur verschilt; zy hebben plaats in alle gevallen, waar in de rigting dier Straalen schuins valt op het Vlak, dat die twee Middelftoffen van een scheidt.

PL. XX.  
Fig. 1.

Zo een Lichtstraal AB, nadat hy door  
de

de lugt gegaan is, schuinsch op een Vlak Glas FG valt, welks twee Oppervlakten evenwydig zyn, gaat hy 'er door heen, en buigt zig of breekt van B naar C; naderende tot de Loodlyn AF: die zelfde Straal, zynen weg vervolgende, en uit het Glas weder in de lugt loopende, buigt zig om van C naar D, zig van die zelfde Loodlyn verwyderende, en zo de Lynen AB en CD verlengd worden naar H en I, zyn zy evenwydig tot elkanderen; waar uit volgt, dat een Lichtstraal, wanneer hy uit een yler of dunner in een digter middelstof overgaat, tot de Loodlyn nadert; en zo hy integendeel uit een digter in een yler middelstof gaat, dat hy zig dan van de Loodlyn verwydert.

De Lichtstraalen, die by hunne invallinge evenwydig zyn, behouden hunne evenwydigheid, wanneer zy door een doorschynend lighaam heen gaan, en zo de twee Oppervlakten van dat Lighaam evenwydig zyn, zoo bewaaren zy die evenwydigheid nog, wanneer zy, uit dat

lighaam uitkomende, weder in delugt overgaan; gelyk ligt te zien is uit de verklaring van die eerste Figuur. 't Is hierom, dat men, door een doorschynend glas eenig Voorwerp ziende, het zelfde in die zelfde grootte ziet, als of 'er niets tuschen het Voorwerp en het oog geplaatst ware; men ziet het á leen een weinig hooger of laager, ten aanzien van de schuinschheid der Straalen en de dikte van het Glas, waar door zy heen gegaan zyn (\*).

Fig. 2.

Wanneer eenige Lichtstraalen, zoo als AB en CD, evenwydig op de oppervlakte van een bol Glas H vallen, worden zy gebroken, en worden samenloopende zoodanig, dat zy tot de Loodlyn EF nade-

(\*) Deze uitwerking heeft geen plaats, als een Lichtstraal op een doorschynend Lighaam valt, van welk de tegenoverstaande oppervlakte niet evenwydig zyn, gelyk gebeurt als men door een *Prisma* of Kantzuil heen ziet.

ren, en alle in een punt G te samen komen; dit punt, het Brandpunt genaamd, is altyd het middelpunt van de Sfeer, waar van de bolle oppervlakte van dat Glas een gedeelte maakt.

Zo integendeel de Straalen AB en CD evenwydig vallen op de oppervlakte van een hol Glas H, dan worden zy, zig breekende, afwykende, en verwyderen zig van de Loodlyn EF (\*).

't Is

(\*) Men kan hier nog als een beginsel tot verstand van de volgende Vermaaklykheden byvoegen, dat de Straalen, die uit de Lugt door een bol Glas heen loopen, zoo veel meer gebroken worden en zoo veel eer tot de Loodlyn EF naderen, hoe het Glas holler oppervlakte heeft, en omgekeerd zoo veel minder gebroken worden, hoe de bolheid van 't Glas flauwer is; en gevolglyk dat het Brandpunt, zoo veel digter by dat Glas vallen zal, hoe het holler is, en zoo veel verder, hoe het minder bol is. 't Is uit dit beginsel dat men den afstand van het

Is deze samenlooping en afwyking der Straalen, door bolle en holle Glazen heen gaande, welken de Voorwerpen onder grooter of kleinder hoeken tot het oog overbrengen, en daar door dezelve grooter of kleinder doen zien, gelyk men hier van meer byzonderlyk kan onderregt worden in de Verhandelingen, welken over dit onderwerp geschreven zyn; want het oogmerk, dat men hier zig voorgesteld heeft is alleen om kortelyk aan te wyzen de beginselen, welken genoegzaam zyn om de de Vermaaklykheden, die in dit Deel bevat zyn te kunnen verstaan.

Brandpunt van een bol Glas bepaalt op een  $\frac{1}{2}$  duim, een  $\frac{1}{2}$  duim, twee duimen enz

Dat het tegenfelde hier van plaats heeft in holle Glazen, naar maate hunne holheld meer of minder is, kan men daar uit ligtelyk opmaaken.





ZEVEN·EN·DERTIGSTE

## VERMAAKLYKHEID.

*De Donkere Kamer.*

**M**aak een rond Gat in het Blind van een Kamer, die op een Veld, Markt, Straat, of op eenig ander verafgelegen Voorwerp uit ziet, en draag zorg 'dat 'er door geen anderen weg eenig licht in de Kamer komen kan; zet in dat Gat een bol Glas van drie of vier duimen Brandpunt (\*); plaats op dien

(\*) Men verstaat door de lengte van het Brandpunt van het Glas, die van den Straal der Sphaer, waar van het een gedeelte maakt, als het bol is van eene zyde; zo het de gedaante van een Lens heeft, dat is, van beide

dien zelfden afstand en vlak tegen over dat Glas een Bordpapier beplakt met zeer wit Papier, van omtrent derdehalve voeten hoogte en agttien of twintig duimen breedte; rol het om naar de lengte in diervoegen, dat het een gedeelte maakt van het binnenste der oppervlakte van een Cylinder, wiens Middellyn het dubbeld zyn zou van het Brandpunt van dat Glas; maak het ten dien einde vast op een Raam, dat eveneens omgebogen is, en zet het op een beweegbaaren Voet, ten einde gy het gemakkelyk nader by of verder van het Glas zoudt kunnen zetten, en het net plaatfen op den afstand, alwaar de Voorwerpen het regelmaatigste en sterkste op dat Bordpapier geschilderd worden.

zyden bol, zoo valt het Brandpunt nader by het Glas in reden van die tweede bolheid.



UIT.

## UITWERKING.

Als gy dat Bordpapier naauwkeurig plaatst in het Brandpunt van het Glas, dat in het Gat van het Blind dezer Kamer gezet is, zullen alle de Voorwerpen, die buiten tegen over dat Blind zyn, op dat Bordpapier geschilderd worden met de schoonste kleuren en met de grootste regelmatigheid; maar zy zullen 'er zig omgekeerd op vertoonen.

Zo men buiten het Blind een beweegbaaren Spiegel plaatst, zal men, denzelven min of meer draaijende, op dat Bordpapier ook geschilderd zien alle de Voorwerpen, die ter zyde zyn.

Zo men den Spiegel, in plaats van buiten het Blind, binnen in de Kamer plaatst en boven dat Gat (dat men dat hooger in het Blind maaken moet), kan men het Beeld vangen op een Bordpapier, dat vlak op een Tafel legt, en dus op zyn gemak teekenen de Voorwerpen, die 'er op geschilderd zyn.

## O P M E R K I N G.

*Niets is aangenaamer te zien dan de uitwerking van deze donkere Kamer, vooral wanneer de Voorwerpen buiten door de Zon verlicht zyn; de Natuur wordt als 't ware zelve op dat bordpapiere Scherm overgebracht, verciert met haare schoonste Verschynfelen (\*) en allerfraayste Kleuren; het is ook het beste Model of voorbeeld, waar van de Schilders zig bedienen kunnen, om Schilderyen te maaken van Landschappen, Gezigten, Zeen, alle met eene verwonderlyke Schaakering van Koloryten tragswyze vermindering van*  
Scha.

(\*) Ik heb in een donkere Kamer in een tyd van Onweer een Zeehaven gezien, en in eene andere de Zon duikende in den Ocean, door Wolken, van verscheidenerley Lichten schitterende, heen gaande, en ik kan verzekeren, dat 'er geen aangenaamer, geen verrukkelyker Voorwerp nog Gezicht kan bedagt worden.

Schaduw en Tinten, veroorzaakt door de tusfchenplaatfing van Lugt, door de nabootfing van welken eenigen van onze nieuwfte Schilders die heerlyke Stukken, met zoa veel kunst als kennisfe uitgewoerd, voortgebragt hebben (\*).

Het is noodzaakelyk, dat het Bordpapier eene rond gebogen gedaante hebbe, ten einde de Voorwerpen 'er onderscheidenlyk op zouden gefchilderd zyn; want zonder dit, als het midden van Bordpapier in 't Brandpunt geplaatft is, en dus beide deszelfs einden buiten het Brandpunt vallen, worden de Beelden, die 'er zig op fchilderen, verward; en zo het mogelyk waar aan dat Bordpapier eene fphेरifche of klootfche gedaante te geeven, zou 'er de

(\* ) Vernet en Loutenbourg, die in dat foort van fchilderen uitmunten, en wier werken in niets behoeven te wyken voor Claude le Lorrain,

*de afbeelding der Voorwerpen zoo veel te regelmatiger door zyn, mits dat het Glas in het middelpunt van die Sphaer geplaatst wierd.*





AGT-EN-DERTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.



**D**e verwonderlyke uitwerking, die door de donkere Kamer voortgebracht wordt, heeft aanleiding gegeven tot het uitdenken van middelen om dezelve nuttiger en van meer gebruik te doen zyn door deze van eene draagbaare gedaante te maaken en te gelyk gemakelyk om op den grond en waar men wil te plaatsfen, ten einde de aangenaamste en aardigste Gezigten te kunnen teekenen. Ik zal hier geene beschryving geeven van de verschillende manieren, op welke men dezelve gemaakt en samengesteld heeft, onder welken 'er zekerlyk zeer vernuftigen zyn; ik zal my vergenoegen met 'er slegts eene te beschry-

schryven, die in fommige Gezigten, veel voordeel heeft.

PL. XX.  
Fig. 4.

Laat ABCD eene houte Raam of Tafel zyn van twee voeten lengte en ontrent twintig duimen breedte, waar van de vier Lyften of Randen derdehalve duimen breed zyn kunnen, en met hunne hoeken vast in een sluiten moeten; maak in dit Raam een sleuf om 'er een wit Glas of slegts een Boheemsch Glas E in te plaatsen (\*).

Maak van onderen aan de twee uiteinden van deze Tafel met Scharnieren vast vier houte Pooten F, verbonden met hunne Dwarsstukken G, en in diervoegen geschikt, dat zy gemakkelyk onder deze Tafel toeslaan kunnen; neem verder vier ligte houte Plankjes H, die mede onder de binnenzijden van dit Raam, waar uit deze Tafel bestaat, met Scharnieren

(\*) Zo dit Glas tegen het bovenste van dat Raam bol was, zou het nog beter zyn.

nieren beweegbaar zyn moeten, zoo dat zy ook toeslaan kunnen zonder veel plaats in te neemen; en neem in acht, dat zy, opengeslagen zynde, gelyk zy in de vierde Figuur verbeeld worden, nauwkeurig tegen malkanderen moeten fluiten, en dan door Haakjes tegeneen vastgezet worden, zynde het vooral noodzaakelyk, dat 'er in deze Doos geen licht komen kan (\*).

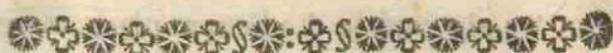
Deze Tafel, op zyne vier Pooten gezet, en de Blaadjes of Plankjes H opengeslagen en door hunne Haakjes met elkanderen vastgemaakt zynde, zoo voegt aan hun onder eind een Doos M, waar in de hellende Spiegel N is, en uit eene van wier zyde moet uitkomen de beweegbare Koker O van vyf of zes duimen lengte: in dezen Koker moet een bol Glas

(\*) Men kan deze Doos bedekken met een foott van zak van zwart linnen of laaken, om dezelve van binnen zoo donker te maken als mogelyk is.

Glas zyn, welks Brandpunt, door de wederkaatsing van den Spiegel, zig kan uittrekken, tot het Glas E, dat boven op de Tafel legt.

Men moet ook een soort van klein Tentje hebben van zwarte zeer ondoorzigtbaare of donkere stoffe, dat aan zyn boveu eind op vier houte beweegbaare Latten rust, in ieder van wier onderste eind een yzer Boutje zyn moet, zoo dat men het op de Tafel vast zetten kan in vier gaten, die in de hoeken van zyn Raam zyn; dat Tentje moet zig kunnen openen aan de zyde, die naar AB gekeerd is, door middel van een Gordyntje groot genoeg om te beletten, dat het buitenste Licht op eenigerhande wyze het Glas, dat op de Tafel legt, verlichten kan, wanneer men onder dat Tentje zit; het moet aan de drie andere zyden eenige duimen beneden de Tafel hangen.





## G E B R U I K

VAN DEZE

## DONKERE KAMER

*om allerhande foorten van Voorwerpen  
te teekenen.*

**D**eze donkere Kamer geeft zekerlyk een weinig meer omflag om op eenige plaats te brengen, dan die welken men tot hier toe gemaakt heeft; indien zy egter gemaakt is zoo als behoort, zal zy niet meer dan twintig tot vyf-en-twintig ponden weegen; zy zal ook in een ander opzigt veel gemakkeliker zyn, voor zoo verre naamelyk de gekleurde Lichtstraalen de Voorwerpen van onderen tegen het Glas, dat op de Tafel legt schilderen, en men dus teekenen kan, zonder dat men de hand tusſchen de Straalen en hun Beeld heeft.

Om

Om 'er zig van te bedienen plaats men de Tafel op eenen eenigzins verheven grond, ten einde niet het een of ander de Lichtstraalen zou kunnen onderscheppen, welken op het Glas vallen, dat om laag in de Doos gezet is, die onder aan de Tafel vast is; men legt op het Glas een governist doorschynend Blad Papier, 't welk men met zyne hoeken door een weinig Was vast lymt, opdat het niet zou kunnen verschuiven; zig dan onder het Gordyntje, dat het Tentje, 't welk op de Tafel staat, bedekt, opsluitende, trekt men op het Papier alle de omtrekken van de Voorwerpen, die 'er op ver- toond worden; ook kan men 'er de scha- duwen op aanstippen. Zo men niet dan de Trekken van het Voorwerpen begeert, bedient men zig van een Glas, dat aan de zyde, die het bovenste van de Tafel maakt, dof geslepen is, en men slijpt dezelve aan met een Pensfeel en Kar- myn; wanneer men dit gedaan heeft, steekt men een Blad Papier in 't water,

en als het 'er wel van doortrokken is, zonder nogthans te nat te zyn, strekt men het zagtjes over dat Glas uit, en men verkrygt op deze wyze 't afdrukfel van de Teekening, die men gemaakt heeft.

## O P M E R K I N G.

*Men kan, van de eene of andere van die twee manieren gebruik maakende, zig Afteekeningen bezorgen in den zelfden stand, waar in de Voorwerpen wezenlyk zyn, of in eenen strydigen stand; 't gene te pas kan komen, als men 't gene men geteekend heeft, wil laten snyden of wel graveeren, ten einde het na den druk op de plaat in zynen natuurlyken stand zy.*

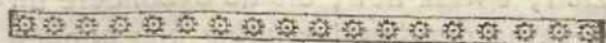
*Men moet bedagt zyn, wanneer men zig van deze donkere Kamer bedient, dat men dezelve plaats in diervoegen, dat de Zon van op zy schyne op de Voorwerpen, waar van men de afbeelding begeert. Zonder deze voorzorg, zouden zy minder bebaaglyk zyn, vermits de stand der schaduwen de-*

zelven zeer opluistert, verfraait en vrolyker maakt. Daar zyn egter gevallen, waar in men van dezen regel moet af wyken, zoo als by voorbeeld, wanneer men eene op- of ondergaande Zon wil schilderen enz.





NEGEN-EN-DERTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



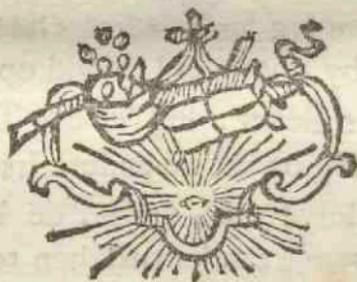
*Een Stuk Geld op een Tafelbord gelegd zynde, te maaken, dat 'er twee verschynen, waar van het eene veel grooter is dan het andere.*

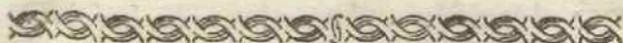
**D**oe een Bierglas of glazen Beker tot omtrent op de helft met helder water, en leg 'er een Stuk Geld in, een Gulden by voorbeeld, houd op de eene hand den Beker, leg 'er een Tafelbord op, en leg op dit de andere hand, keer alles schielyk om, opdat, de lugt geen tyd hebbende om 'er tusfchen te komen, het water 'er niet zoude uitvloeijen.

U I T W E R K I N G:

Zo men op het Stuk Geld, dat nu op  
S 2 het

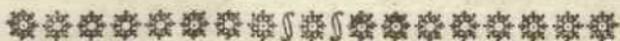
het Bord legt, ziet, zal het boven het wa-  
ter de grootte schynen te hebben van een  
Gulden, en in het zelve de grootte van  
een Driegulden, zoo dat men zig verbeel-  
den zal die twee verschillende Stukken te  
zien, 't welk hen, die de byzondere uit-  
werking der Straalbreeking niet kennen,  
zal doen gelooven, dat 'er wezenlyk on-  
der den Beker een Driegulden en een  
Gulden legt. Als zy, die het zien, vast-  
stellen, dat 'er twee Stukken Gelds on-  
der zyn, ligt men den Beker op, en het  
bedrog eindigt.





## VEERTIGSTE

## VERMAAKLYKHEID.



*De gegraveerde en holle Voorwerpen op een Signet verheven te doen schynen.*

**N**eem een zilver Signet, waar op een Cyfferletter gesneden is; beschouw dezelve nauwkeurig met een bol Glas van ten hoogsten een duim Brandpunt, gy zult die Letter eerst uitgehold en zoodanig als met het bloote oog zien. Zo gy, zonder van stand te veranderen, 'er op blyft zien, zal zy U bol of verheven voorkomen, even als of zy 'er op gedreven waar, en zy zal van dezelfde zyde verlicht en beschaduwd schynen als zy was, voordat gy die laatste verschyning gewaar wierd.

Zo men voortvaart die Cyfferletter

met dezelfde oplettenheid te beschouwen, zal dat, 't welk verheven schein, weder hol schynen, even als het te voren was, en zoo vervolgens.

Het gebeurt ook, zo men eenige oogenblikken met op die Cyfferletter te kyken ophoudt, en dan de proef herhaalt, dat zy, in plaats van eerst hol, integendeel eerst verheven schynt.

Zo men, terwyl men naar de zyde, van waar het licht komt, gekeerd is, ze schielyk laat voorover hellen, en blyft kyken, zoo schynt dat gene, 't welk eerst hol schein, wederom verheven te worden; dog zo men voortgaat dat schynbaare verheven te beschouwen, terwyl men zig keert zoo als behoort om het ligt van de regter zyde te ontvangen, dan ziet men de Schaduw van den kant, van waar het licht komt, 't welk niet weinig verwondert; en de Schaduw zal integendeel ter linker zyde zyn, als het licht op die Cyfferletter schynt komende van de linker zyde.

Indien men in plaats van een Signet op die wyze een Stuk zilver Geld beschouwt, heeft die bedriegelykheid geen plaats, in hoedanig eenen stand men zig ook stelle, ten aanzien van het licht dat op het Voorwerp schynt.

## O P M E R K I N G.

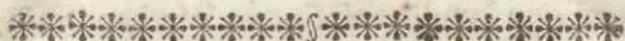
De Heer GMELIN, die dit *Verfchynfel* mede waargenomen heeft (\*), vermoed met reden, dat dit gezichtsbedrog uit de *schaduwen der Ligbaamen* ontstaa; en in de daad ik heb opgemerkt, als men een Signet, met een Kaars in zyne rechterhand, beschouwt, dat dan zyn graveersel hol schynt; zo men de Kaars in zyne linkerhand overbrengt, ziet men het terstond *verbeven*,

(\*) Dit *Verfchynfel* is waargenomen door den Heer JOBLLOT. Zie het Werk, dat hy heeft uitgegeeven onder den Tytel: *Description des plusieurs nouveaux Microscopes.*

beven, en het bedrog is zeer kennelyk; nog-  
 thans blyft altoos de vraag, waarom men,  
 zonder van plaats te veranderen, het agter-  
 volglyk dan hol en dan wederverbeven ziet,  
 zonder dat de Schaduw eene andere plaats  
 verkrygt. Misschien moet men ook in ons  
 gezigt zelve de oorzaak en reden van dat  
 Verschynsel zoeken; 't welk te waarschy-  
 lyker voorkomt, omdat zy alle, die het wil-  
 len waarneemen, niet altoos die uitwerkin-  
 gen zoodanig zien, als men hier heeft op-  
 gegeeven (\*).

VAN

(\*) Dusdanig een Verschynsel zal by On-  
 kundigen slegts voor een beuzeling worden  
 aangezien; maar als een Natuurkundigen de  
 oorzaak en reden 'er van wil verklaren, ont-  
 moet hy byna onoverkomelyke moeiljykhe-  
 den. Men heeft meermaal, door de oplossing  
 van dergelyke Waarneemingen, die in 't  
 eerst slegts kleinigheden scheenen, te zoe-  
 ken, de gewigtigste Ontdekkingen gedaan.  
 De beroemde Engelsche Wysgeerleerde ons,  
 door het blaazen van Waterbellen uit Zeep-  
 sop,



VAN DE  
TOVERLANTAARN.

**D**eze wonderbaare bedriegelykheid des gezigts , bekend by al de waereld, en in alle Landen gemeen geworden , heeft in 't begin de grootste verwondering verwekt ; men vermaakt 'er zig nog met plazer mede, en men vergenoegt zig dikwyls met de uitwerkingen 'er van te bewonderen, zonder dat men tot de oorzaaken 'er van tragt door te dringen.

Menschryft deze vernuftige uitvinding toe aan den beroemden Vader KIRKER, die over alle de deelen der Wetenschappen

fop, dat een Wysgeer zyn voordeel weet te doen met dingen, die niet dan Kinderspel sbyn.

pen zoo kundige als fraaye Werken heeft uitgegeeven.

De uitwerking van deze *Toverlantaarn* bestaat daar in dat hy op een witten Wand Muur, Kleed of papieren Scherm in eene donkere plaats, in 't groot overbrengt de gekleurde Afbeelding van kleine Voorwerpen, die men op glaze Ruiten, met doorschynende kleuren, geschilderd heeft.

### S A M E N S T E L.

ABCD is een blikke Doos of Kast van agt duimen hoogte, tien duimen lengte en zes duimen breedte (\*). Boven op dezelve is een Koker of Schoorsteen E van vier duimen middellyns, bedekt met een Kap F, die, door openingen boven  
in

(\*) Men kan dezelve van eenige andere grootte maaken, wanneer men 'er Glazen in plaatst, wier Brandpunt in dezelve evenredigheid is.

in dien Koker aan den rook uitgang ge-  
vende, egter het licht niet naar buiten  
kan doorlaaten.

Van de zyde AC van deze Kast is een  
Deurtje, dat zig opent, en waar aan  
vast is een holle Spiegel G van metaal  
of Blik, van zes duimen middellyns,  
maakende een gedeelte van een Sphcer  
van agttien duimen middellyns. Deze  
Spiegel moet zoo gemaakt worden, dat  
men hem inschuiven of uithaalen kan  
door middel van zynen Staart H, die in  
den blikken Koker I gaat, dewelke op  
dit Deurtje gefoudeerd is.

Van binnen in dit Kastje is midden op  
den grond geplaatst een blikke Lamp L,  
waar van het Plaatje, waar in de Lem-  
metten zyn, plat zyn moet, ten einde het  
niet hinderlyk zou zyn aan de Straalen,  
welken de Spiegel van de binnenzijde  
BD van dit Kastje te rug kaatst; daar  
moeten drie of vier Lemmetjes in zyn,  
die op de hoogte van het middelpunt  
des Spiegels G vallen moeten; alles  
zoo

zoo als in de vyfde Figuur afgebeeld is.

In de zyde BD van dit Kastje, die vlak tegen over den Spiegel staat, is eene opening van drie duimen breedte en derdehalve duimen hoogte, waar in men zetten moet een Glas L, van dezelfde grootte (\*), van vier- en een halve tot vyf duimen Brandpunt, ten einde de Lamp, in 't Kastje staande, in het Brandpunt van dit Glas en in dat van den Spiegel zyn zou; ook moet die Lamp beweegbaar zyn, ten einde men dezelve

voor

(\*) Ik verkies deze gedaante voor het Glas, ten einde het Licht, dat op de Muur schynt, die zelfde gedaante hebbe zou; 't gene veel beter voldoet dan dat van een rond Glas, waar door men de Beelden niet geheel zien kan dan voordat zy in 't midden van den verlichten Cirkel zyn. Het is te verwonderen dat men tot hier toe dit gebrek niet verbeterd heeft, daar het zoo gemakkelyk te verbeteren is.

voor of agter uit zou kunnen zetten, of uitneemen, als men haar wil schoon of klaar maaken, met 'er Lemmetjes van eene middelmaatige dikte en Olyf-oly in te doen.

In die zelfde zyde is geplaatst een soort van blik Schuifstuk of Koker MN, van vier en een halven duim vierkant, hebbende op zy eene Opening van vier en een halve duimen hoogte en vier linien breedte; deze Opening dient om 'er in te schuiven de Glazen, op welken de Voorwerpen, die op de Muur moeten gezien worden, geschilderd zyn.

Dit Schuifstuk moet, regt over het Glas L, eene Opening hebben van drie en een vierde duimen breedte en twee en een vierde duimen hoogte, waar in men schuift een Koker O van dezelfde gedaante, en welke zes duimen lengte hebben moet; deze Koker moet vast zyn in 't zoo evengemelde Schuifstuk.

In dezen Koker moet een andere Koker schuiven van zes duimen lengte,  
waar

waar in men twee bolle of lenswyze Vergrootglazen P en Q zet; het Glas P moet omtrent drie duimen Brandpunt hebben, en 't Glas Q tien of twaalf duimen Brandpunt; dit laatste moet zyn in 't buitenste eind van den beweegbaaren Koker; men zet ook tusfchen die twee Glazen een Bordpapier R, waar in men eene Opening gemaakt heeft van een duim breedte en agt linien hoogte; wat aangaat den afftand die'er tusfchen die twee Glazen zyn moet, men dient zig daarom trent te regelen naar hunne Brandpunten; voor 't overige kan men het Glas P beweegbaarmaaken in een Koker, welke in die van O schuiven kan, ten einde men die twee Glazen naar vereifch van elkanderen zou kunnen verwyderen of nader by een zetten.

Als deze Toverlantaarn op de gezegde wyze gemaakt is, laat men door een Glazemaaker van wit glas Reepen of langwerpig vierkante Ruiten snyden, van twaalf tot vyftien duimen lengte en drie

drie duimen breedte, die men in ligte Raampjes zet, welken vryelyk kunnen schuiven in de sleuf MN, nadat zy geschilderd zyn zoo als ik hier ga aanwyzen.



M A N I E R

VAN DE

VOORWERPEN,

*die in eene TOVERLANTAARN moeten gezien worden, op Glas te schilderen.*

**T**eeken het Voorwerp, dat gy schilderen wilt, op een Papier, en maak het met zyne hoeken of einden onder aan het Glas vast; neem vervolgens een zeer dun Penseel, en een Vernis, waar in gy een weinig Zwart van rook gemengd hebt, trek de trekken van die Teekening zeer ligt op het Glas; gy kunt zelfs, zo gy 'er op staat om iets fraais

fraais te hebben, zekere deelen 'er van met de vereifchte kleuren aftrekken, mits dat het de donkerfte kleuren van hunne fchakeering zyn; als die trekken wel droog zyn, moet gy uwe Figuren kleuren met de verwen die 'er eigen aan zyn, en die kleuren zullen niet onderhevig zyn aan het fchilferen, als gy 'er een vet zeer wit Vernis toegebruikt om ze te verdunnen (\*). voorts moet gy dezelve fchaduwten met zwart, in dat zelfde Vernis verdunt, of wel met Roet en water, naar dat het noodig is, en gy kunt ook de plaatfen, die groot licht moeten geeven, fpaaren met 'er geene kleur op te leggen, ten einde zy te fterker uitwerking doen zouden. Wagt U vooral van die Figuren flegts met vier of

(\* ) Alle Kleuren, die niet aardachtig zyn, als het Berlynfch Blaauw, het Zwart van Rook, het Karmyn, 't gebrand Koperrood, enz. zyn 'er, by uitftek goed voor, als zy met dien Oly gewreven zyn.

of vyf Kleuren te fchilderen, als blaauw rood, groen en geel; neem integendeel allerley foorten van Verwen om aan uwe Onderwerpen zoo veel natuurlyker voorkomen te geeven zonder welk zy naar gemeene Beelden gelykenen zouden, die, fchoon zy meer fchitteren, daarom niet meerder behaagen.

### UITWERKING.

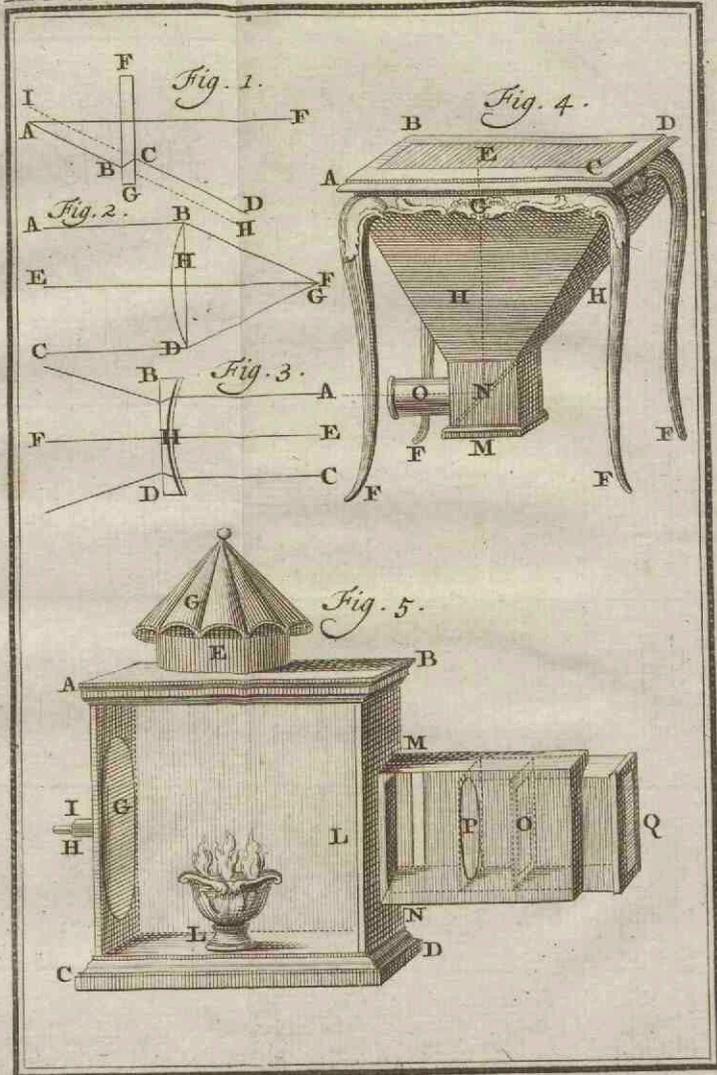
Als de Lamp van deze Toverlantaarn aangestoken is, en haare Koker naar vereifch verlengd of verkort wordt, zal het Beeld van de gefchilderde Glazen, die in het Schuifstuk geplaatst zyn, zig zoo net en onderscheidenlyk als fraai op het Doek Papier of de Muur vertoonem; en men zal 'er op eene aangename wyze mede vermaaken hien, voor wie men alle die koddige of andere Figuren die men op het Glas gefchilderd heeft na malkanderen laat verfchynen.

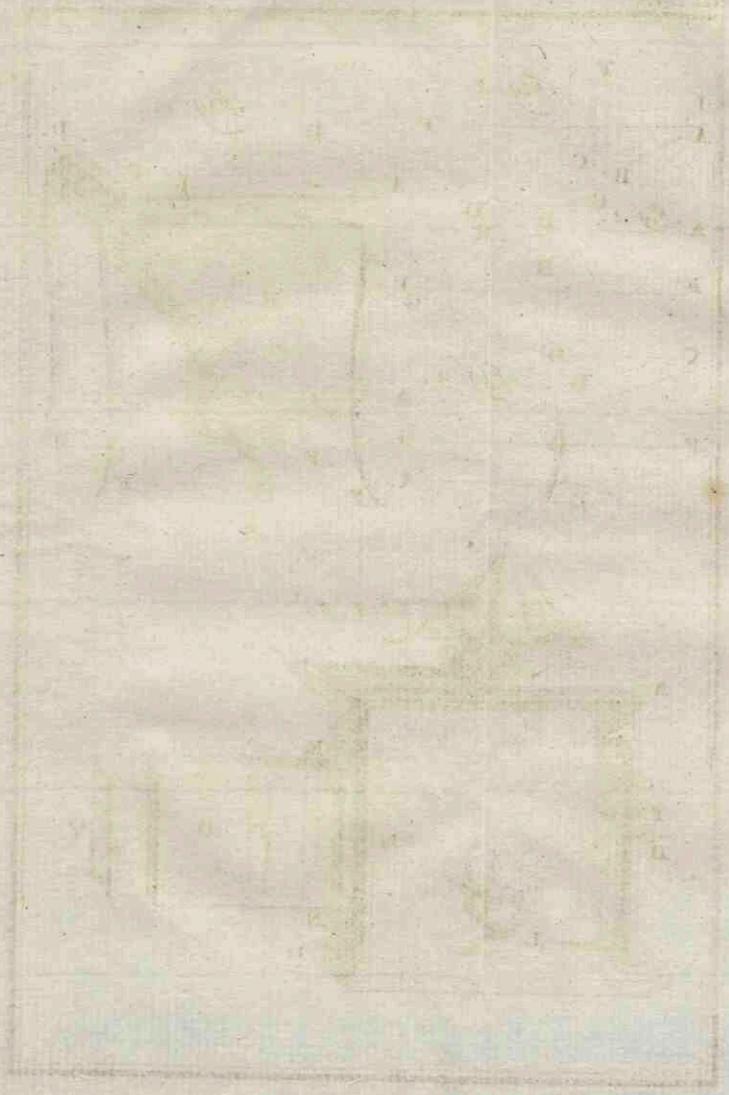
Men kan dit gezigtkonftig Stuk nog vermaakelyker en te gelyk verwonder-

Iyker maaken als men de Figuren in diervoegen maakt (\*), dat zy verschillende natuurlyke beweegingen doen, waar door zy schynen te leeven; 't gene ieder naar zyn smaaken vernuft kan maaken, het zy door 'er eenig Raderwerk aan te voegen, het zy door twee Glazen, op ieder van welken men afzonderlyk het zelfde Voorwerp schildert, en die men dan in dat Schuifstuk voor elkanderen heen en weer beweegt, gelyk men in de volgende Vermaaklykheden zien zal.

(\*) Men vindt in de *Beginfels der Natuurkunde* van den Heer MUSSCHENBROEK Bladz. 627. verschillende manieren, om die onderscheidene beweegingen uit te voeren door middel van een tuigwerkelyk Samenstel, dat gemakkelyk te maaken is.

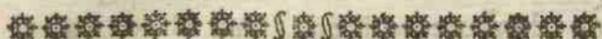








EEN-EN-VEERTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*Door middel van een Toverlantaarn een  
Onweér te vertoonen.*

**O**m door middel van een Toverlan-  
taarn een Onweér op eene aange-  
naame wyze te vertoonen, moet men  
twee glazen Reepen of Ruiten nee-  
men, van omtrent vyftien duimen leng-  
te, die gezet zyn in Raampjes, welken  
dun genoeg moeten zyn, om beiden te  
gelyk gemakkelyk te kunnen gefchoven  
worden in het Schuiftuk MN (vyfde  
Figuur van de twintigfte Plaat)

Men teekent, over de gantsche lengte  
van een dier Ruiten, de Verschynfels der  
Zee van de ligfte beweging tot aan

PL. XXI.  
Fig. I.

den geweldigsten Storm, schilderende van A tot aan B een stil weder en be-  
daarde lugt; van B tot aan C een kleine  
golving en eenige wolken; van C tot  
aan D een sterkere woeling der baaren;  
van D tot aan E eene onstuimige zee  
en donkere wolken; van E tot aan F  
een zeer zwarte lugt en hemelhooge  
verheffing der golven.

Men moet bedagt zyn, dat men de  
verschillende verschynfels van die onder-  
scheidene Vakken niet eensklaps doe af-  
brecken, maar by trappen en als onge-  
voelig doe veranderen. Men begrypt  
ligt, dat het noodzaakelyk is dat alles  
met zorg en oplettenheid geschilderd  
zy, want het is hier van byzonder, dat  
de aartige en behaagelyke uitwerking af-  
hange.

Fig. 2.

Op het andere Glas moet men schilde-  
ren Schepen van verschillende gedaante  
en grootte, en op verscheidene verhe-  
den, als ook eenige wolken, die zwaar-  
der moeten gedekt zyn aan de zyde B;  
dog

dog men moet op dit Glas alleen schilderen het gedeelte der Schepen, dat buiten het water verschynen moet.

### U I T W E R K I N G.

Zo men het Glas van de eerste Figuur langzaam in het Schuiftuk inschuift, en men het zelve op die plaats, daar 't Onweër begint, eene kleine op- en neergaande beweging doet maaken, zal men hier door nabootsen de verschynfels van eene Zee, die allengskens onstuimiger wordt, en eindelyk tot een geheel Onweër overgaat; de manier op welke men de wolken geschilderd heeft, zal ook veel toebrenge tot vergrooting van de bedriegelykheid; naar maate men dat Glas te rug haalt, zullen die verschynfels verminderen en de Zee zal langzamerhand schynen tot kalmte te komen.

Indien men ter zelve tyd het Glas, waar op de Schepen geschilderd zyn, langzaam laat voortgaan, zullen zy schynen voort te zeilen, en als men dezelve, gedurende

rende de vertooning van het Onwêer, een weinig op- en- neer beweegt, zal het schynen dat zy door de Zee geslinderd en gesolt worden.

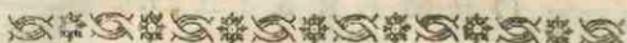
De uitwerking derhalven, welke deze Toverlantaarn dus doende zal voortbrengen, zal buiten tegenspraak veel aangenamer en verwonderlyker zyn dan die van eenige kwalyk geschilderde Figuren te zien, die de eene na den anderen als 't ware gegooit worden of zig planten in 't midden van eene Medaille, waar van ook de onbevallige gedaante belet, dat men twee Figuren te gelyk ziet, zo ten minste het hoofd of de beenen van de eene niet geheel verborgen zyn; een ongemak 't welk in deze nieuwe samenstelling geen plaats heeft, ofschoon men zelfs zig van gewoone Figuren bedient.



## OPMERKING.

Men kan, door middel van twee Glazen, op die wyze toegesteld, vertoonen een Veld- of Zeeslag, en duizend dingen, die elk een naar zyn goedvinden kan uitdenken; ook kunnen zy dienen om eenige koddige bedryven tusfchen verscheidene Persoonen te vertoonen, en eene meenigte van andere grappige en vermaakelyke vertooningen, die een vernuftig verstand ligtelyk kan verzin- nen; de Vertooning, die hier beschreven is, dient slegts tot een voorbeeld, en om te doen zien, dat men gemakkelyk veel verwonderlyker Vertooningen kan maaken, dan men tot hier toe heeft laten zien.





TWEE-EN-VEERTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



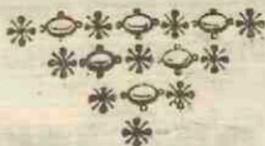
*De Toverlantaarn op Rook.*

Het licht van de Toverlantaarn kan, gelyk ook de kleur der Voorwerpen die 'er in staan, niet alleen, zoo als men gezien heeft, zig schilderen op Doek, maar men kan dezelve ook vertoon op den Rook; ten dien einde moet men een houte of bordpapiere Kist AB hebben van omtrent vier voeten hoogte, en aan zyn grondvlak van zeven of agt duimen vierkant; zy moet allengskens naauwer of naaldvormig oploopen, zoodanig dat zy van boven eene Opening van zes duimen lengte en een halven duim breedte hebbe; om laag

moet

Pl. XXI.  
Fig. 3.

moet in deze Kaft een Deurtje zyn, dat wel fluit, ten einde 'er een Konfoort met vuur in geplaatst kan worden, waar op men Wierook strooit, waar van de Rook zig zal uitbreiden als een Tafelkleed, uitkomende door de Opening AB van dien Koker. 't Is op 'dit Rookkleed, dat men het licht, 't welk uit de Toverlantaarn komt, moet rigten, 't gene men moet maaken eene kleindere uitgestrektheid te hebben, door deszelfs beweegbaaren Koker te verlengen; de gewoone Figuren kunnen voor deze uitwerking dienen; en 't gene vooral verwonderlyk zal schynen, is dat de beweging van den Rook de gedaante van de Figuur niet verandert, en dat het schynt dat men dezelve met zyne hand vatten kan.



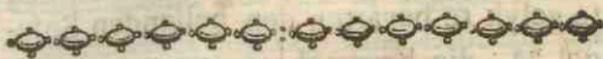
## OPMERKING.

*Nadien in deze Vermaaklykheid de Rook niet alle de Lichtstraalen tegenhoudt of onderschept, is de Vertooning niet zoo leevendig, en zy zou zelfs zeer gering schynen, indien men de uitgestrektheid van 't Licht niet tot zyn kleinste Brandpunt bragt, om 'er dus zoo veel meer helderheid aan te geven.*





DRIE-EN-VEERTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*Een Spookbeeld op een Voetstuk, op een Tafel staande, te laten verschynen.*

**D**e uitwerking van de Toverlantaarn op den Rook, waar van de toetsel by de voorgaande Vermaaklykheid opgegeeven is, kan eene bedriegelykheid voortbrengen, die nog veel verwonderlyker is, zo men de oorzaak 'er van geheel vermomt; men kan door middel van dezelve een Spookbeeld of eenig ander aangenaamer en minder verschrikelyk Voorwerp doen verschynen op een Voetstuk, dat op eene Tafel staat.



## S A M E N S T E L.

Fig. 4.

Men moet eene gewoone Toverlantaarn hebben van de kleinften, die men verkoopt, en dezelve opsluiten in eene Kaft ABCD, die groot genoeg zyn moet om te gelyk te bevatten den hellenden Spiegel M, die beweegbaar zyn moet, om den Lichtkegel, welken deze Lantaarn voortbrengt, zoodanig te kunnen rigten, dat hy uitgaan kan door eene Opening E, die boven in deze Kaft gemaakt is.

Deze Opening moet men bedekken met een Valdeur of Luik, dat op twee Scharnieren beweegbaar is, ten einde, het zelve gefloten zynde, men de Opening (\*), die in zyn deksel is, niet zou kunnen zien.

De plaats van deze Kaft, die boven de Schoorsteen van deze Lantaarn is, moet met

(\*) Deze Opening moet eene eironde of ovaale gedaante hebben, en van eene grootte zyn evenredig aan de plaats, daar zy den Lichtkegel doorsnydt.

met eenige gaten doorboord zyn, om den Rook van de Lamp door te laten, en men moet op die plaats zetten een klein Konfoortje van eene langwerpige gedaante en zoodanig eene grootte, dat men 'er eenige kleine Kooltjes in leggen kan.

Men moet ook een Glas hebben, dat men opschuiven en neêr laten kan naar willekeur in de Sponning *ab*, die daar toe regtstandig moet gemaakt zyn; aan dit Glas moet vast zyn een dun Koordje, 't welk, gaande over het Schuifje *e*, aan de zyde *DC* van deze Kist kan uithangen, om het zelve gemakkelyk door zyn eigen gewigt in die Sponning te kunnen laten zakken of ophaalen.

Men moet op dat Glas een Spookbeeld of eenige andere minder verschrikkelyke Figuur, die men goeddunkt, schilderen, in acht neemende, dat zy in verkorting moet geschilderd zyn, vermits het Rookkleed, dat door 't Wierook, 't welk in het Konfoort gelegd is, veroorzaakt wordt en zig boven het zelve verheft, den

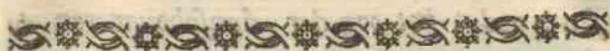
den Lichtkegel, dien de Lantaarn voort-  
 brengt, niet met eenen regten hoek  
 doorsnydt, en dat daar van de Figuur  
 van het Spook langer op dien Rook moet  
 schynen, dan zy op 't Glas is.

### U I T W E R K I N G.

Deze Vertooning zal eene zeer ver-  
 baazende uitwerking geeven, vermits de  
 Aanschouwers de oorzaak, die dezelve  
 voortbrengt, niet zien, en dus niet wee-  
 ten zullen, waar aan zy de schieelyke  
 verschyning van dat Spook of die Schim  
 toeschryven moeten, waar van het hoofd  
 't eerst uit den Rook zal voor den dag  
 komen, en die op dezelfde wyze ver-  
 dwynen zal, als men aan 't Koordje trekt.



KONST.



## KONSTSTUKJE.

Nadat men de Lamp van deze Lantaarn aangestoken, en den Spiegel behoorlyk gesteld heeft, brengt men dat Voetstuk wel gesloten, en zet het op de Tafel, waarschuwende de Toekykers, dat zy niet moeten schrikken; men zet in deszelfs plaats het Konfoortje, waar op men een weinig poedervan Wierook strooit, en terstond opent men het Luikje, en men laat het Koordje langzaam zakken; als men merkt, dat de Rook zal gedaan zyn, trekt men het Koordje weder op, om de Figuur te doen verdwynen, en men sluit het Luikje.

## OPMERKING.

*Men moet, om dit Konstje te doen, alle de Lichten, die in de Kamer zyn, uitdoen, en het Voetstuk op eene hooge Tafel plaatsen,*

fen, opdat het oog der Aanschouweren de Opening, waar door de Lichtkegel heen gaat, niet bemerken zouden. Schoon men gezegd heeft, dat men zig van eene kleine Toverlantaarn bedienen moet, kan men egter dit Stuk in 't groot uitvoeren, zoodanig dat het Spookbeeld in eene natuurlyke grootte verschyne.

Men kan, met dezen zelfden Toestel, als men zig van Glazen bedient, waar op aangename Voorwerpen geschilderd zyn, doen verschynen, by voorbeeld, een Bloem, een Kaart; enz. die gelyk zyn aan die, welken men vooraf verbrand heeft, en waar van men de asch te gelyk met den Wierook op 't Konfoort geworpen heeft, onder voorwensel dat men haar beeld weér zal doen te voorschyn komen. Een ieder kan in dit opzigt zoodanig een Onderwerp maaken, als hy zal oordeelen de meeste verwondering en 't grootste vermaak te verwekken.





VIEN - EN - VEERTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.



*Het Tover - Toneel.*

**M**en kan met eene Toverlantaarn, die een vierkanten Koker heeft, zoo als die van de 30<sup>de</sup> Vermaaklykheid vertoonen alle de Bedryven, die door verschillende Perſoonen op een Toneel uitgevoerd worden, met verſchillende veranderingen en vercieringen; ten welk einde men by dien Toeſtel ſlegts eene kleine vermeerdering te doen (\*) en gepaste

(\*) Het is noodzaakelyk, dat men deze Toverlantaarn veel grooter maake dan gewoonlyk, ten einde de Voorwerpen, die op de Glazen geſchilderd zyn, grooter zynde dan

III. DEEL.

V

dan

te Onderwerpen te laten schilderen heeft.

## S A M E N S T E L.

Pl. XXI.  
Fig. 5.

Maak een Kast ABCD, die anderhalven voet lang, tien duimen breed en vyftien duimen hoog zyn moet, rustende op eenen voet EF, die 'er van rontfomme buiten uitsteekt, en dienen kan om dezelve op eene Tafel met twee schroeven vast te zetten; zet op deze Kast een blikke Kap, die geene gaten heeft, dat is gelyk aan die, welken men in de gewoone Toverlantaarns gebruikt. Maak in beide zyden van deze Kast eene Opening, in de eene van welken

dan zy gewoonlyk geschilderd worden, zoo veel zindelyker zouden afgebeeld worden; ook is zulks daarenboven volstrekt noodzaakelyk, omdat de Voorwerpen grooter uitgestrektheid en meer verscheidenheid hebben moeten; waarom het raadzaam is dit Stuk zoo te maaken, als het hier beschreven wordt.

zyn moet de Koker H, en in de andere de Koker I; laatende die Openingen zes duimen breed en vyf duimen hoog zyn; zet in iedere Opening een Koker van dezelfde gedaante, waar in weder een andere beweegbaare Koker gaan moet, ten einde van die Opening te kunnen verwyderen of 'er nader bybrengen de Glazen, of den hollen Spiegel die 'er in moeten gesteld worden, zoo als hier na zal aangewezen worden.

In 't midden op den bodem van deze Kast, moet gy plaatsfen een blikke Lamp M, die in eene Spinning heen en weër schuiven kan, om dezelve min of meer te kunnen verwyderen van de Glazen en den Spiegel, en dus dezelve zoo voordelig als mogelyk is te plaatsfen ten aanzien van derzelve Brandpunten; men moet dezelve ook uit de Kast kunnen neemen om, als men wil, 'er Oly in te doen en de Lemmetten te schikken, waar van 'er vyf of zes zyn moeten, en die omtrent eenen duim lengte beslaan moeten.

ten. Zie hunne plaatsing in de vyfde Figuur.

Maak by den ingang van den Koker H en naar N eene Opening van eenen duim breedte, die 'er gezigteinderlyk door heen gaat, en eene andere van agt duimen, die 'er regtftandig doorgaat en nader dan de eerste by de Kist is; en nog eene andere van vier linien voor de eerste. De gezigteinderlyke Opening moet drie of vier Sleuven of Sponningen, en de twee anderen eene en twee hebben, om 'er in te kunnen schuiven de verschillende Vertooningen en Vercieringen by wyze van Schermen, het zy ter zyde, het zy met dezelve te doen ryzen of daalen, om dus met te meerder naauwkeurigheid de Veranderingen en Vercieringen van een Schouwtooneel te kunnen nabootfen (\*).

Schuif

(\*) In de Vercieringen van een Schouwtooneel moeten de Paleizen en Heerlykheden der Goden nederdaalen; de Afgronden en hel-

Schuif ook in die twee Openingen twee bolle regthoekige Vergrootglazen van zes duimen lengte en vyf duimen hoogte, en die omtrent twintig voeten Brandpunt hebben; laat het eene geplaatst zyn in O, dat is aan 't binnenste uiteinde van den Koker, en het ander in P; neem een anderen Koker Q van omtrent eenen voet lengte, die schuiven kan in den Koker H, en zet in zyn buitenste uiteinde een lenswys, regthoekig Vergrootglas van omtrent twaalf tot vyftien duimen Brandpunt.

Neem een anderen Koker R, die schuiven kan in den Koker I, en vier duimen lang is; zet in het buitenste eind van dien Koker een hollen Spiegel, waar van het Brandpunt der evenwydige Straalen

helsche Paleizen uit den grond van het Toneel opkomen; en de Paleizen, Tuinen, Bofschadiën enz. moeten van ter zyde uitkomen.

len valle op zeven of agt duimen van de spiegelende Oppervlakte.

Deze Toverlantaarn dustoegeruſt zyn-  
de, ſchiet 'er niets over, dan dat men  
Glazen laat ſchilderen, met betrekkinge  
tot de verſchillende Onderwerpen, die  
men vertoonen wil, in acht neemende  
dat zy kunnen ingeſchoven worden in  
de eene of andere der Openingen, die  
in de zyde AC van het Kaſtje gemaakt  
zyn; men verlicht het vervolgens, en  
een geſchilderd Glas in eene dier Ope-  
ningen of Sleuven gezet hebbende, ver-  
lengt of verkort men de beweegbaare  
Kokers, todat het Voorwerp zig op  
het Doek of de Muur net afteekene,  
ten einde niet alleen te kennen, op wel-  
ken aſtand deze Lantaarn 'er aſtaan  
moet, maar ook de ſchynbaare grootte  
van het Beeld. Men maakt in een Be-  
ſchot eene Opening van dezelfde groot-  
te, en zet 'er een Glas in, waar op men  
een zeer dun Papier plakt, dat men  
olyt of verniſt, om het zoo doorschy-  
nend te maaken als mogelyk is. t Is

't Is op dit Papier dat men laat verschynen het Beeld van alle de Voorwerpen, die men agtervolglyk door die Openingen of Sleuven, al voortschuivende, gaan laat, omzoodanig een Toneelstuk na te bootsen, als men zal willen verkiezen; 't welk zoo veel te aangenaamer zal zyn om te zien, omdat deze Toverlantaarn agter een Beschot verborgen is, en men dus niet zien kan, wat de bedriegelykheid voortbrengt.

Om te gemakkelyker en duidelyker te doen verstaan, op wat wyze men niet alleen de Voorwerpglazen, welken voor die Vertooningen dienen zullen, schilderen moet, maar ook dezelve stellen, zal men hier veronderstellen, dat men vertoonen wil het *Beleg van Troijen*, waar in voorkomen alle de verschillende verschyningen en handelwyzen, die men tot het uitvoeren van eenig ander Stuk volgen moet.

In het eerste Bedryf, kan het Toneel verbeelden van de eene zyde de Muu-

ren of Wallen van de Stad *Troijen*, in de diepte het Leger der Grieken, en in 't verschiet de Zee met het Eiland *Tenedos*; vertoonende verder het oogenblik, waar in de Grieken, veinzende het Beleg op te breeken, scheep gaan en in hunne Legerplaats overlaaten het houte Paard, waar in zy de griekſche Benden opgeflo- ten hebben.

Men ſchildert dan eeerſt op een Glas van dezelfde grootte als de Opening, die in de zyde AC van dit Kaſtje gemaakt is, een Gordyn, waar van de kleur donker blaauw zyn moet, lugtjes gevuld met eenige meer dooſchynende cieraaden, en men ſtelt het in de eerſte regtſtandige Opening (\*) zoodanig, dat,

(\*) Alle de Glazen, die regtſtandig opgaan of nederdaalen, moeten aan'twee zyde gezet zyn in twee kleine houte Regeltjes, die by wyze van ſchuiven in de Sleuven gaan en wel zoo net 'er in paſſen, dat zy van zelfs niet glyden kunnen.

als men het zagtjes laat zakken, dezelfs beeld schynt op te gaan even als het Gordyn van een Schouwtoneel.

Men moet verscheidene Glazen hebben van zoodanig eene grootte, dat zy gemakkelyk kunnen gaan of schuiven door de gezigteinderlyke Openingen, die in dien Koker gemaakt zyn, en langer of korter, naar dat het noodig is, en waar op men schilderen moet, by voorbeeld:

*Op bet eerste,*  
De Muuren van Troijen.

*Op bet tweede,*  
Het Leger der Grieken.

*Op bet derde,*  
De Zee, 't Eiland *Tenedos* en een helderen Hemel.

*Op bet vierde,*  
De Grieksche Troepen by afzonderlyke Benden.

Op bet vyfde,  
De andere Troepen, geschikt by  
*Bataillons*, en in 't verschieft geplaatst.

Op bet Zesde,  
De schepen, die, naar maate het  
Glas voortgeschoven wordt, in grootte  
verminderen.

Op bet Zevende.  
Het houte Paard en *Sinon*.

Op bet Agtste,  
De Troyaanen met haare Vrouwen.

Wanneer deze Glazen geschilderd zyn  
zoo als behoort om de Vertooning aan-  
genaam te maaken (\*), dan zou men in  
de gezigteinderlyke Openingen moeten  
plaatsen, die van Nommer één, twee,  
drie

(\*) Indien men geene goed geschilderde  
Glazen had, zou het beter zyn eenig koddig  
Stuk te vertoonen, waar toe men middelmaa-  
tig geschilderde Glazen gebruiken kan.

drie en vier, waar op de Griekſche Troepen geſchilderd zyn; men zou het Gordyn moeten doen opgaan, door het Glas, daar het op verbeeld is, te laaten zakken, en men zou dat vierde Glas zagtjes wegtrekken, en een weinig daarna het tweede, waar op het Leger ſtaat. Als dan zou men zagtjes moeten laaten voortkomen en geheel doen voorbygaan het vyfde Glas, dat de inſcheeping vertoont, en vervolgens in een tegengeſtelde ſtreek doen inſchuiven en voortgaan het zesde Glas, waar op de Schepen geſchilderd zyn, die de Vloot uitmaaken; wanneer nu de Voorwerpen, die op het vierde, vyfde en zesde Glas geſchilderd zyn, geheel op het Beeld verdwenen waren, zou men het zesde moeten doen voortbewegen, op welk het houte Paard geſchilderd is; en tevens het agtſte indiervoegen, dat het ſchynt dat de Trooijannen, die op dit laaſte Glas geſchilderd zyn, het houte Paard in hunne Stad brengen; daarna zou men het Gordyn

moe-

moeten laten vallen, om de Glazen; die het eerste Bedryf uitmaaken, weg te neemen, en in hunne plaats te stellen die, welken geschikt zyn voor het volgende Bedryf.

In het tweede Bedryf zou het Toneel verbeelden het binnenste van de Stad *Troijen*. Men zou op eene van de zyde moeten zien het houte Paard, en in de diepte den Tempel van *Pallas*.

Men zou de Glazen, die voor dit Bedryf dienen moeten, kunnen schilderen zoo als volgt:

*Op het eerste,*

Paleizen en Huizen, verbeeldende het binnenste van de Stad *Troijen*.

*Op het tweede,*

Den Tempel van *Pallas*, dienende voor het agterste of den grond, met een Nagt-Hemel en eene helder schynende Maan; van vooren en ter zyde zou men zien moeten het houte Paard, 't welk  
de

de Troojaanen digt by dien Tempel geplaatst hebben.

*Op het derde,*

Een Hoop Grieken hebbende *Sinon* aan 't hoofd, die de Poorten der Stad voor de Grieken gaat openen.

*Op het vierde,*

Verscheidene Hoopen van gewapende Grieken, geschilderd op een Glas, dat lang genoeg is, om verscheidenheid te maaken.

*Op het vyfde,*

Verscheidene Hoopen van Troojaanen.

*Op het zesde,*

Verscheidenerley Verschynselen van Vuur en Rook, geschikt en geschilderd in diervoegen, dat, als men dit Glas van onder het Toneel doet opkomen, de Verciering, die op het eerste Glas geschilderd is, als dan in Vuur sta.

Voordat men het Gordyn ophaalde,  
zou

zou men de twee geschilderde Glazen één en twee moeten plaatsen, en men zou langzaam en geheel moeten doen doorgaan het derde; een weinig daarna zou men laten doorgaan het vierde, op welk de verschillende Benden van het Grieksche Leger geschilderd zyn, en ter zelve tyd, zou men van de overgestelde zyde moeten doen inschuiven het vyfde Glas, 't welk de Troojaansche Troepen verbeeldt, in acht nemende dat men hen zagties doet bewegen, met voor of agter uit te gaan (\*), om dus een Veldslag te verbeelden: wanneer men vervolgens, door het trapsgewys ophaalen van het zesde Glas, waar op het Vuur, de Vlammen en de Rook geschilderd zyn, om dus te doen schynen, dat de Paleizen en Huizen,   
 . . . . . op

(\*) Nadien hy, die deze Glazen beweegt zelfs in staat is om de uitwerking te zien, kan hy de Vertooning zeer natuurlyk maaken

op het eerste Glas geschilderd, langzaam hand in brand gaan, een algemeenen Brand vertoonen zou. Na deze verschynfels zoo fraai als mogelyk is ver-  
toond te hebben, zou men het Gordyn weder moeten laten vallen, om de Ver-  
tooningen voor het derde Bedryf klaar te maaken.

In dit Bedryf kan het Toneel verbeelden het binnenste van het Paleis van *Priam*; men moet 'er ontdekken een Autaar, tot het welke verscheiden Troi-  
jaansche Princesfen gevlugt zyn.

De Glazen, tot dit Bedryf dienende, kunnen op de volgende wyze geschilderd zyn-

*Op het eerste,*  
Zou men moeten verbeelden het Paleis van *Priam*.

*Op het tweede,*  
Het binnenste van dat Paleis, alwaar een Autaar staat.



Op

Op bet derde,  
*Priam* en verscheidene Trooijaaenen met  
 hunne Vrouwen.

Op bet vierde,  
*Pyrrbus* en een hoop Grieken.

Op bet vyfde,  
 Dezelfde Vertoonning als op het eer-  
 ste, uitgezonderd, dat het Paleis moet  
 schynen door de Vlam vernield te zyn.

Op bet zesde,  
 Verscheidene uitwerkingen van de Vlam  
 en Rook.

Men zou het Gordyn moeten ophaa-  
 len, nadat men 'er in plaats gesteld had  
 het eerste en tweede Glas, die van on-  
 deren moeten opkomen; men zou verder  
 het derde Glas moeten laten doorgaan,  
 waar op *Priam* en de Troijaansche Prin-  
 cesfen geschilderd zyn; daarna zou men  
 dat laten voortgaan, op welk men  
*Pyrrbus* en de Soldaaten geschilderd heeft,  
 en

en dan zagties ophaalen het vierde Glas 't welk het geheele Paleis in brand zou doen verschynen, en, terwyl men het zesde deed opkomen, zou men het eerste kort na dien Brand doen zakken, om dus de geheele verwoefing van het Paleis te doen zien. Dan zou men het Gordyn weder moeten doen vallen om dit Bedryf te eindigen.

In het vierde Bedryf zou het Toneel verbeelden het buitenste van de Stad *Troijen* en de Zee in 't verschiet; men zou zig kunnen bedienen van het eerste en derde geschilderde Glas van het eerste Bedryf, en 'er byvoegen een derde Glas, waar op zou vertoond worden *Eneas*, die zynen Vader *Anchises* draagt, en de kleine *Julia*, die hem volgt; men zou 'er by moeten voegen eenige Trooijaaners; met dit Glas zou men verbeelden de vlugt der Trooijaanen en de inscheeping van *Eneas*; het zou volstaan kunnen als men dan nog een ander Glas had, waar op eenige Schepen geschilderd

waren. Men zou het Gordyn moeten doen vallen voor het eindigen van dit Bedryf, 't welk men vervolgen zou met de volgende Glazen:

*Op het eerste.*

Zou geschilderd zyn het Hol van *Eolus*.

*Op het tweede.*

De grond van dat Hol.

*Op het derde.*

De Wind-Goden.

*Op het vierde.*

De Winden.

*Op het vyfde.*

*Juno op baare wagen.*

Nadat men het eerste en tweede Glas geplaatst had, zou men het derde doen voorkomen, waar op de God der winden geschilderd is, en men zou dan het vyfde, daar *Juno* op haare Wagen op verbeeld wordt, doen nederdaalen; een

oogenblik daarna, zou men moeten ophaalen dat Glas, op welk de Winden staan, die door het Toneel heen gaan moeten. Dan weder moet men het Gordyn laten vallen voor het laatste Bedryf.

Dit vyfde Bedryf zou vertoonen de volle Zee, en de Vloot van *Eneas*, naar *Italiën* zeilende. Men moct daar toe schilderen.

*Op het eerste.*

Alle de verschynfelen van de Zee, zoo als by de twee- en veertigste Vermaaklykheid gezegd is; of men zou ook de Baaren kunnen nabootfen door een tweede Glas, van onderen opkomende.

*Op het tweede,*

De Trooijaansche Vloot.

*Op het derde.*

*Neptunus* op zyne Wagen.

*Op het vierde,*

Het Paleis van *Jupiter*.

Op het vyfde,  
 De grond van dat Paleis en de Goden  
 vergaderd, en byzonderlyk *Venus*, die  
 van *Jupiter* verkrygt, dat *Eneas* in *Itali-*  
*ën* aanlandt.

Nadat men het eerste Glas geplaatst  
 had, 't welk eerst eene stille Zee ver-  
 toont, zou men het Gordyn moeten op-  
 haalen, daarna het tweede Glas doen  
 voorkomen, waar op de Trooijaansche  
 Vloot verbeeld wordt; vervolgens het  
 eerste doen voortgaan om het verschrik-  
 kelykste Onweer te verbeelden; dan het  
 derde Glas ophaalende, zou men doen  
 verschynen *Neptunus*, die de Baaren ge-  
 biedt stil te worden; 't gene men ver-  
 toonen zou door dat Onweer langfaamer-  
 hand te doen ophouden; daarna zou  
 men de Vloot laten voortzeilen over  
 het geheele Toneel heen; een oogen-  
 blik daarna zou men laten zakken het  
 vierde en vyfde Glas, die de Olymp  
 vertoonen, en dus zou men dit Tooneel-  
 stuk eindigen. OP.

## O P M E R K I N G.

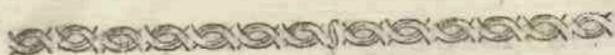
Zo men besluit dit beschreven Toneelstuk of eenig ander van dien aart, door middel van dien Towerlantaarn te vertoonen, is het noodzaakelyk dat de Glazen konstig en uitvoerig geschilderd zyn; de Glazen, die voor het voorste van het Toneel geschildert zyn, moeten donkerder van kleur en minder doorschynend zyn, niet alleen om zoo veel te fraayer uitwerking voor te brengen, maar ook om te beletten, dat de kleur der agtersten op het Beeld verward en vermengd schyne met de kleur van de voorsten; het gene niet misfen zou te gebeuren, zo zy even doorschynend waren.

Daarenboven is 't noodzaakelyk, om eene meer verwonderlyke en aangenaame bedriegelykheid voort te brengen, dat de Glazen van verschillende lengte zyn, opdat men die, waar op de Figuren staan, zou kunnen plaatsfen voor dat men ze doet verschynen, om dus voor te komen, dat men op het verlichte Beeld het eind van het Glas zien zou.

Ook moet men dit foort van Stukjes zoo groot vertoonen als mogelyk is, en den Lantaarn, ten aanzien van de grootte en van het Brandpunt zoodanig maaken, dat de Opening van dat Toneel omtrent drie voeten breed schynte te zyn; wat betreft de manier om die Glazen te doen werken en beweegen, dit hangt geheel af van de handigheid van hem, die de Vertooning uitvoert, die alle de noodige Glazen daar toe voor hem hebben moet.

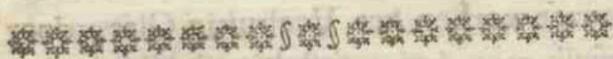
Voor 't overige heeft men het hier beschrevene Toneelstuk slegts te neemen voor een voorbeeld; men kan zig eveneens tot andere Vertooningen bepaalen, die minder moeyelyk en niet zoo kostbaar zyn, en waar mede men verschillende vrolyke en koddige Bedryven kan laten zien, en men kan 'er ook beweegbare Figuren toe neemen, die men naar zyne smaak uidenken en maaken kan.





VYF-EN-VEERTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.



Het Tower-Schildery.

Laat door een Glazen- of Diamant-  
 slyper een Facet-Glas slypen met  
 twaalf *Facetten* of Ruiten, van dezelfde  
 gedaante als dat, 't welk in de zesde Fi-  
 guur van de een-en-twintigste Plaat  
 afgebeeld is, waar in men zyn Vlak en  
 zyn *Profil* ziet; laat het hoog zyn de  
 twee derde van zyne Middellyn CD, en PL. XXI.  
Fig. 6.

draag byzonder zorg, dat zyne Grond-  
 vlakke wel vlak, en zyne Ruiten wel ge-  
 polyst en haare hoeken zeer scherp en  
 net zyn, en neem 'er toe een zuiver wit  
 stuk Glas, waar in geene blaazen zyn. Fig. 7.

Neem een vierkanten Plank of Raam  
 van omtrent twaalf tot vyftien voeten

hoogte, regtstandig staande op een Stuk CDE; zet op 't eind E van dit stuk en op vyftien voeten afstand van het Raam ABCD den Voet H, waar op rusten moet de Koker G; in dezen Koker moet gezet worden het Veelruitig-Glas, door welk men het wanstaltig Schildery beschouwen moet, dat op het Raam ABCD moet geschilderd, zyn zoo als hierna zal gezegd worden. Men moet zorg draagen, dat die Koker geplaatst zy ter hoogte en vlak voor het middelpunt van dat Raam ABCD, en dat hy aan 't eind F een Gat van slegts een linie middellyns hebbe, opdat de stand van 't oog, 't welk dat Schildery beschouwt, niet veranderen zou; daarenboven is het zeer noodzaakelyk, dat het geruite Glas, wanneer het eens op een behoorlyken afstand in dien Koker gezet is, met den zelve op zynen Voet onbeweeglyk vast sta, opdat ook de stand van het Glas op geenerley wyze zou kunnen veranderen: voor 't overige is 't onverschillig  
of

of het Glas met zyn punt naar 't Schildery of naar 't oog gekeerd zy.

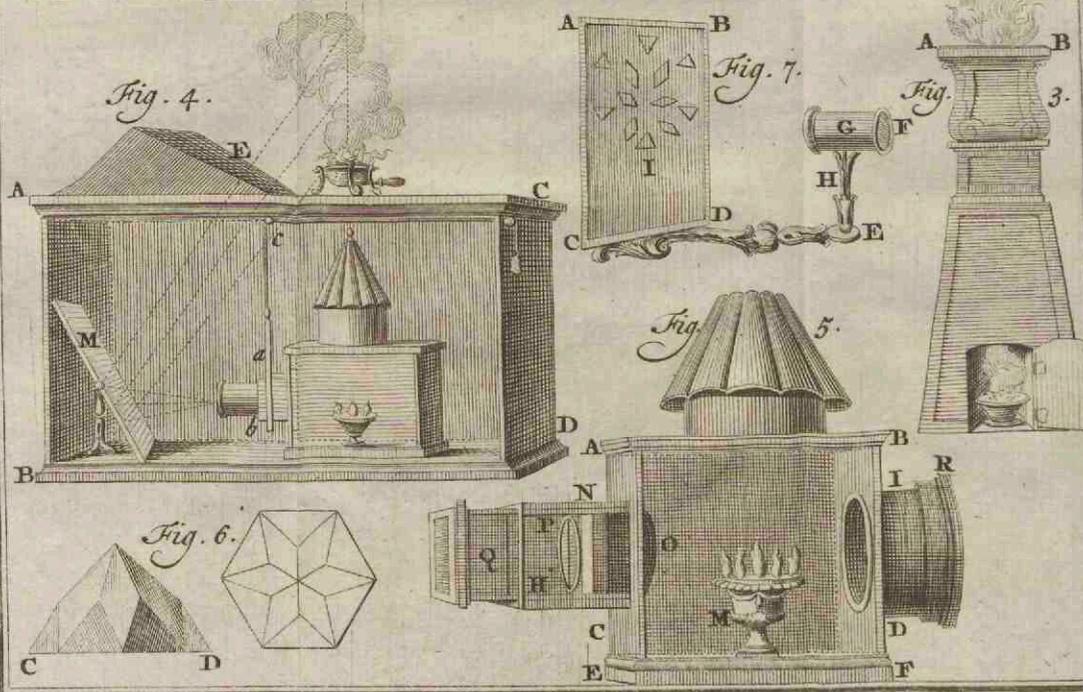
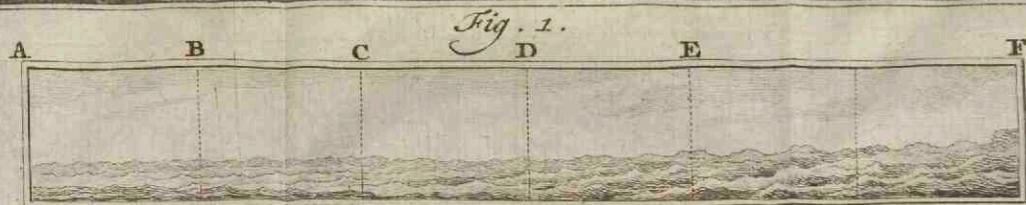
Als dat geruite Glas wel vast gezet is, zet men in het Raam ABCD een wit zeer gelyk Papier, zoodanig dat het 'er net in pafte; men trekt vervolgens op een Papier alle de driehoekige vlakten van het Vlak van het Facet-Glas, en men teekent 'er op het Onderwerp, 't welk men begeert, dat op het papiere Scherm verschynen zal, als men door 't Gat, dat in de Koker is, kykt.

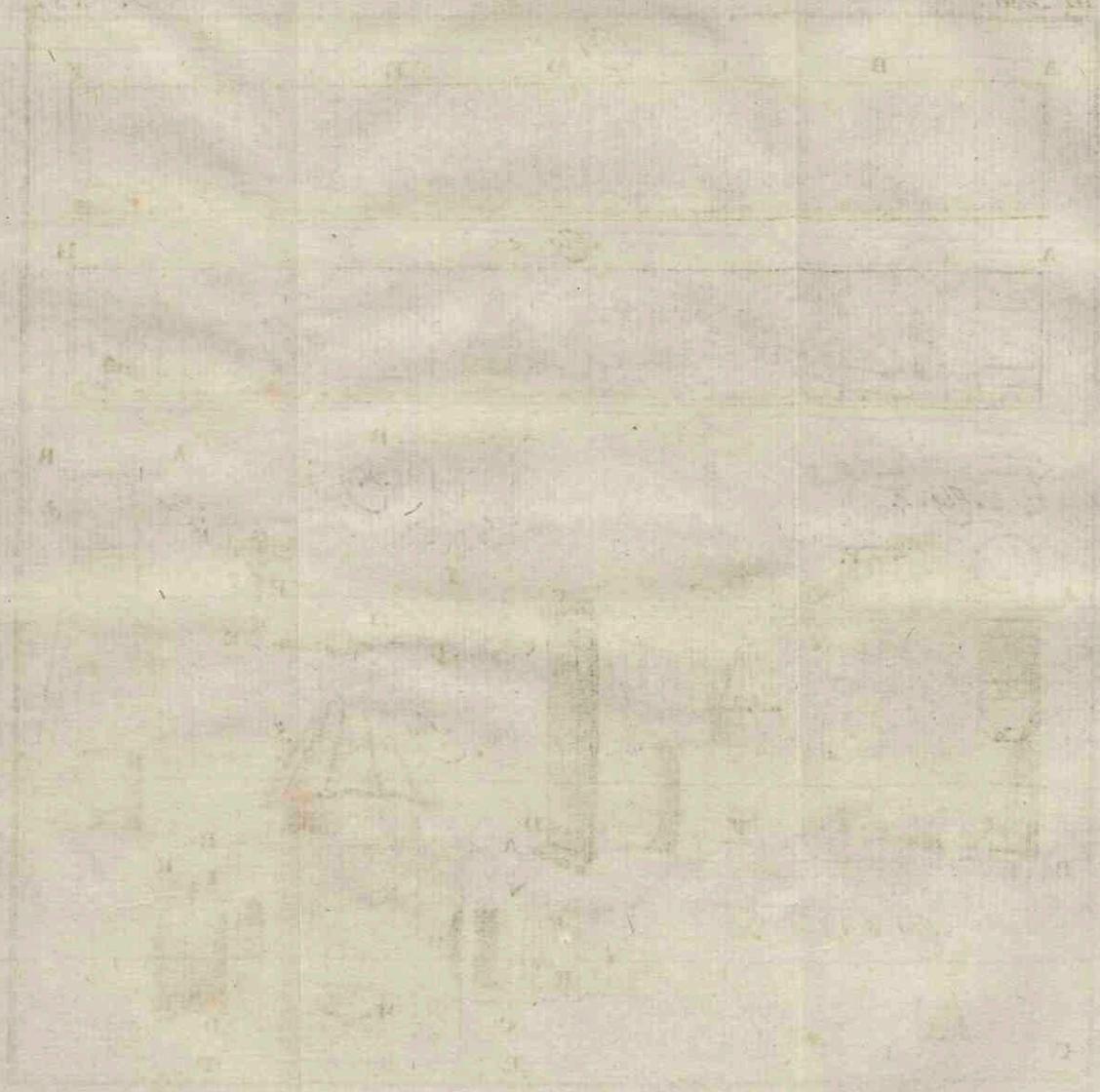
Alle deze oplettenheden in acht genomen hebbende, kykt men door dat Gat, men zet een zeer dunnen Regel op het Scherm, en men bedient 'er zig van om te trekken de gedaante van alle de Driehoeken en ongelykzydige Vierkanten, welken het oog uit het punt F ziet, even als boven voor den Spiegel met ruiten (zie de een-en-dertigste Vermaaklykheid) aangewezen is; men teekent dan zo net en naauwkeurig als mogelyk is in iedere Ruit, die dus op het Papiere Scherm

Scherm getrokken is, dat alles, wat op de Teekening in iedere overeenkomende Ruit staat, in acht neemende, dat zy op het Vlak niet alleen omgekeerd, maar ook aan de regt tegenovergestelde zyde zyn. Men kleurt vervolgens het Onderwerp zoo als vereischt wordt, en men vult alle de leedige plaatsfen op het papiere Scherm met eenig ander geteekend Onderwerp, waar door men het Onderwerp, 't welk men door het Facet-Glas heen zien moet, vermommen kan.

#### OPMERKING.

*Men kan 'er, in plaats van een veelrui-  
tig platachtig Glas, ook toe neemen een  
Naaldvormig of Pyramidaal Glas met zes  
of agt Vlakten, 't gene de uitvoering  
gemakkelyker maaken zal. Men kan ook  
een zeer vermaaklyk Tower-Schildery maa-  
ken en met weinig moeite, als men 'er toe  
gebruikt een Glas, dat de gedaante heeft  
van een gedeelte van een Prisma, 't welk  
evenwydig aan zynen As doorsneden is, en  
in*





in 't geheel twee-en-dertig gelyke zyden bad, waar van dit gedaante agt Facetten maakte; het Grondvlak dan van dit Prisma van vier duimen zynde, kan men het ook even zoo hoog neemen, en als dan zou ieder van die Facetten omtrent vier linien breedte hebben; 't welk aan dit Glas, dus geslepen, eene genoegsaame grootte geeven zal om 'er op te vertoonen een uitgestrekter en uitvoeriger Onderwerp, dan die welken men vertoont wanneer men een veelruitig Glas gebruikt; men zal ook gemakkelijker Werklieden vinden, die dat Prismaticque Glas geregeld kunnen slypen; daar men 'er moeijelyk vindt, die een veelruitig Glas slypen kunnen; behalven dat die soort van Glazen, als zy goed zyn, zeer duur komen te staan. Belangende den afstand van dat Prismaticque Glas, deze moet omtrent van éénen voet zyn, en die van het oog tot dat Glas van omtrent vier of vyf voeten.



VAN DE

## VOORTBRENGING DER KLEUREN,

**M**en verstaat hier door de voortbrenging der Kleuren de verschillende manieren om dezelve te mengen om 'er allerley mogelyke Verwen door voort te brengen. Volgens het vernuftig Stelsel van NEWTON bestaat iedere Lichtstraal uitzeven andere gekleurde stralen, die eene byzondere gesteldheid hebben om in onze oogen verschillende gewaarderingen van kleur voort te brengen.

De ontbinding der Lichtstralen, die men door het *Prisma* voortbrengt, is daarom te weetenswaardiger, omdat zy dient om ons de voornaamste eigenschappen van het Licht te ontvouwen, doende ons kennen, dat deszelfs Straalen meer of min gebroken worden, wanneer zy door middelstoffen van eene verschillende

lende digtheid heen gaan, naar dat zy verschillend gekleurd zyn (\*).

Wanneer eene Lichtstraal, door middel van een *Prisma* gebroken of gescheiden, op een wit Papier valt, veroorzaakt zy een verlicht Beeld, waar in men zeven verschillende Kleuren bemerkt; te wecten, *Rood*, *Oranje*, *Geel*, *Groen*, *Blaauw*, *Paarsch* en *Violet*, ieder van welken met haare naastaangelegene kleur een weinig vermengd schynt; waar uit men eenigzins schynt te kunnen opmaaken, dat een Lichtstraal in wezen niet meer dan uit drie gekleurde breekbaare stralen bestaat, gelyk *Newton* in 't eerst vermoedde, dat ieder derzelve eene verschillende breekbaarheid heeft, en dus door hunne vermenging den schyn voortbrengt van zeven kleuren, die men in het verlichte gekleurde Beeld van het *Prisma* ziet; en

(\*) Die Straalen zyn niet wezenlyk gekleurd, maar veroorzaaken alleen een schyn of gewaarwording van Kleur.

en in de daad het is eene bevestigde waarheid, dat het Rood, het Geel, en het Blauw door hunne vermenging die zeven Kleuren, welken men in dat Beeld ziet, voortbrengen kunnen, en dat zy zelve niet kunnen voortgebragt worden door eenige andere Kleuren, op wat wyze men dezelve ook vermene; met het Rood en Blauw maakt men het Oranje; met het Geel en het Blauw het Groen; met het Blauw en het Rood het Violet (\*); ook moet men aanmerken,

(\*) Dat deze vermengingen Kleuren voortbrengen, welken niet zoo schoon zyn als die van het *Prisma*, ontstaat buiten twyffel daar uit, dat wy om te schilderen die wezenlyk eerste Kleuren niet bezitten; het Rood van het Karmyn is een weinig Karmozyn Rood; het Vermiljoen een weinig Oranje; de geele Verwen, die men in de Schilderkunst gebruikt, zyn niet regt Geel, en het Berlynsch Blauw is een weinig Violet, enz. Het is waarschylyk; indien men die drie eerste oorspronglyke Kleuren

ren

ken, dat die nieuwe Kleuren, die men Kleuren van de tweede soort zou kunnen noemen, op het Beeld, dat door het *Prisma* gemaakt wordt, geplaatst zyn tusfchen de drie gemelde eerste en oorspronkelijke Kleuren, die haar alleen voortbrengen kunnen.

Men kan door geene van dit tweede soort van Kleuren eene van de oorspronkelijke Kleuren voortbrengen, op wat wyze men haar tragt te vermengen; integendeel het Groen en het Blaauw, het Oranje en het Groen, enz. brengen niet dan onzuivere, onvolkomen en voor het gezigt onaangenaame Kleuren voort.

Aan den anderen kant, volgens de stelling van *Newton* fchynt een lighaam aan onze oogen groen, omdat het in zynen had, en men dezelve, zonder dat zy eenige verandering ondergongen, onder een mengenkof, dat men door haar te mengen alle de Kleuren, die het *Prisma* geeft, verkrygen zou.

ne poren alle de verschillend gekleurde Straalen opflorpt, uitgezonderd alleen de groene Straal, die 'er door te rug ge-kaatst wordt; niettemin zou, volgens het zelfde Stelsel, een lighaam, dat de groenen en andere Straalen opflorpte, en alleen de geele en blaauwe te rug kaatste, insgelyks groen schynen; 't ge-  
ne eenigzins tegenstrydig schynt te zyn; voor eerst, omdat het zelfde lighaam dan zou opflorpen en wederkaatsen Straalen, welken, vermits zy dezelfde ge-  
waarwording in onze oogen verwekken; eensoortig en eendaantig zyn moeten; ten andere, omdat die zelfde uitwerking, die insgelyks plaats heeft in het Oranje, Blaauw en Violet, geene plaats hebben kan met de drie eerste oorsprongelyke Kleuren, het Blaauw, het Geel en Rood, van welken de Straalen, opgeslorpt zyn-  
de, aan onze oogen niet verschynen kunnen door de vermengde wederkaat-  
sing van eenigen der tweede soort van Kleuren.

Het

Het is op het beginsel van slegts drie oorsprongelyke Hoofdkleuren (het Blaauw Geel, en Rood, en op haare verschillende trappen van vermenginge en van heldere of duistere Schakeeringen, die door de Schaduw en het Licht voortgebracht worden, dat men gebouwd heeft de Vermaaklykheden met de Kleuren, die het vervolg van dit Deel uitmaaken. Men heeft geen oogmerk gehad om tegen te spreken of te bestryden de konstige en vernuftige proefneemingen, die men ter betooginge van het bestaan van zeven gekleurde Straalen in 't werk gesteld heeft, maar men heeft gemeend, dat die drie Kleuren (verondersteld zo men wil dat zy de eerste en oorsprongelyke Kleuren zyn) genoegsaam waren voor Voorwerpen van 't vermaakelyke, dat men zig hier voorgesteld heeft; ook zal men dezelve misschien eenigzins van nut oordeelen door het gebruik, dat men 'er in de Schilderkunst van maaken kan.



ZES-EN-VEERTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.



*Door de vermenging der drie Kleuren, Blaauw, Geel, en Rood voort te brengen alle de Kleuren, die men in 't beeld van het Prisma heeft, en alle de Kleuren, die 'er tusfchen kunnen plaats hebben.*

S A M E N S T E L.

PL. XXII,  
Fig. 1, 2,  
en 3.

**M** maak drie vierkante Raamen van Bordpapier (\*), van omtrent vyf of zes duimen Vierkant binnenwerks; deel

(\*) Men kan zig van vierkante Stukken Glas bedienen, en hier door het maaken van Bordpapieren ontgaan; het papier zal 'er met een gewoone Styffel, die zuiver en zeer dun is, zeer wel ophouden.

deelhiedere van derzelver twee zyden in vyf gelyke deelen.

Neem drie Vellen zeer fyn Postpapier, en verw het eerste ligt Blaauw (\*), het tweede Geel en het derde Rood; als die Vellen droog zyn, zoo plak eerst op ieder Raam een Stuk Papier (†) geverwd met iedere dier Kleuren; leg op die eerste Vellen een ander van dezelfde Kleur, die slegts beslaat de ruimte in de vier Ricmen 2, 3, 4 en 5, zoodanig dat 'er  
niet

(\*) Om die Papieren te verwen, moet men voor het *Blaauw* neemen een Water van het schoonste *Berlynsch Blaauw*, dog maar ligt gekleurd; voor het *Geel*, een Water van de *Gom Gutta* vermengd met een weinig *Saffraan*; en voor het *Rood*, een Water met *Karmyn* gemaakt; en leggen die Verwen zeer dun en gelyk op de beide zyden van die papiere Vellen.

(†) Het zou nog beter zyn, dat men die Vellen afzonderlyk opplakte en op Raamen lag.

niet meer dan eene dikke papier is op de plaats van den Riem E; plak 'er een derde op, dat alleen beslaat de ruimte bevat in de drie Riemen 3; 4 en 5; een vierde, dat maar bedekt die van 4 en 5; een vyfde en laatste, dat alleenlyk over den vyfden Riem legt; 't welk op ieder Raam maaken zal vyf doorſchynende Riemen of Banden, gefchakeerd of geftreept met de drie Hoofdkleuren, *Blaauw*, *Geel* en *Rood*, zoo als die Figuren aanwyzen.

Neem daarenboven eene Bordpapiere Doos van vyf of zes voeten lengte, van binnen zwart gemaakt, en van de eene zyde geheel open, en van de andere zoo verre open dat men 'er de Kleuren, die op die Raamen gefchilderd zyn, met gemak in zien kan; neem in acht, dat zy in 't midden moet open gaan om 'er dezelve gemakkelyker in te leggen.



## UITWERKING.

Als gy een van die drie Raamen in deze Doos legt, en de Doos met den kant, daar zy geheel open is naar de Zon keert, zult gy op ieder derzelve vyf onderscheidene en zeer duidelyke Schakeeringen of Streepen Ryën van Blauw, van Geel of van Rood zien.

Zo gy op het Raam, waar op de Schakeering van het Blauw is, dat legt, op welk die van het Geel is, en het naar denzelven kant gekeerd legt, zult gy vyf Ryën van Groen zien, die door het Geel en het Blauw gemaakt worden.

Zo gy insgelyks op dit Raam dat legt, waar op de vyf Schakeeringen van het Blauw zyn, zult gy vyf Streepen van een zeer schoon Violet zien.

En zo gy eindelyk op het Raam, waar op de Schakeeringen van het Geel zyn, legt het Raam, 't welk rood geverwd is, zult gy alle de Schakeeringen van het Oranje zien.

Als gy integendeel op het blaauwe Raam het geele legt, en het in diervoegen omkeert, dat de zyde AB van het eene legt tegen de zyde BD van het andere, zult gy alle de verschillende groene Kleuren zien, die de Natuur in staat is voort te brengen, zoo als het Zeegroen, het Grasgroen, het Olyfgroen, enz. (\*).  
Zo

(\*) In den eersten stand, ziet men een en het zelfde Groen geschakeerd of gestreept, omdat 'er een gelyke hoeveelheid van Blaauw en Geel is op de plaatsen, daar de gekleurde Papiereu malkanderen raaken terwyl de hoeveelheid der Kleuren van een Raam, betrekkelijk tot die van een ander, dat 'er onder legt, ongelyk wordt, als men de Vierkanten in dien anderen stand legt; en 't is dit 't welk die verwonderlyke verscheidenheid van Kleuren voortbrengt, gelyk ligt te zien is uit de beschouwing van de vierde, vyfde en zesde Figuur, alwaar men de Raamen veronderstelt in dien laatsten stand geplaatst te zyn.

Zo men (altoos in den zelfden stand) het roode Raam op het blaauwe legt, zal men alle de verschillende Kleuren zien, die 'er van afstammen, als het Inkarnaat, het Purper, het Paarsch, het Hemelsch Blaauw, enz.

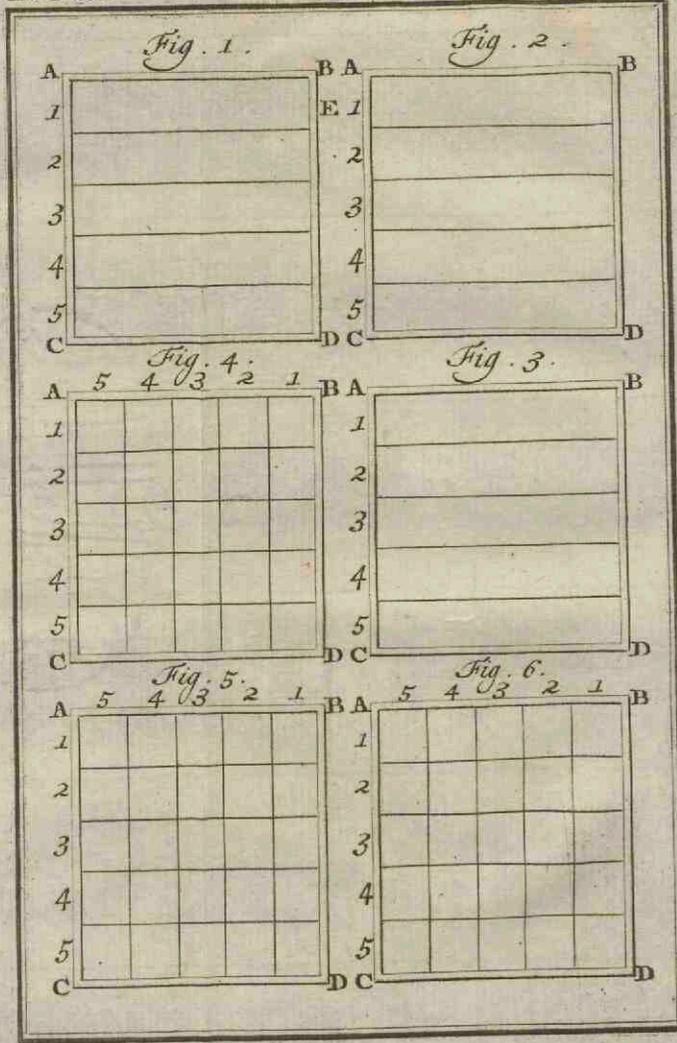
Als men eindelyk op het Geel geverwde Raam het roode legt, zal men alle de tusschengeplaatste Kleuren zien, zoo als het Auroorverwig, het Oranje, de Goudsbloemkleur, enz.

#### A A N M E R K I N G.

Uit deze Proef blykt, dat men met de oorsprongelyke Hoofdkleuren het *Blaauw*, het *Geel* en het *Rood*, alleen alle andere Kleuren maaken kan, en dat men, om 'er de Schaduwen van te hebben, slegts een gedeelte der Lichtstrahlen, die 'er door heen gaan, onderscheppen moet, gelyk men hierna zien zal.

De uitwerking, welke, door de doorschynenheid van die verscheidenlyk gekleurde Papieren, voortgebragt wordt,

fchynt niet over een te komen met het tegenwoordige stelsel van de voortbrenging der Kleuren, nadien het Papier, waar op, by voorbeeld, de blaauwe Kleur gelegd is, de blaauwe Straalen wederkaaft, als men kykt door de groote Opening, die in de Doos gemaakt is, terwyl de andere gesloten is; behalven dat die zelfde blaauwe Straalen, wanneer men door de kleine Opening ziet, terwyl de andere open is, door het Papier heen ziet; het welk, als men dat stelsel volgt, eene tegenstrydigheid fchynt, gemerkt dat Papier dezelfde Straalen wederkaaft en doorlaat. Men kan niet voorwenden, dat het een gedeelte 'er van wederkaaft, en een ander gedeelte doorlaat, vermits, volgens deze laatste veronderstelling, het Papier, wanneer het niet dan een gedeelte der blaauwe Straalen doorlaat, alle de andere gevolgelyk opflorpen zou; daar men integendeel, als men voor het blaauwe Raam het Geele zet, niet dan groene Straa-



1772

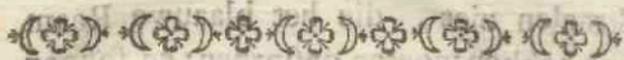
1773

1774

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Straalen ziet , die het blaauwe Raam zou hebben moeten opflorpen; en schoon 'er zelfs geen eene Kleur moest te voorschyn komen , vermits de blaauwe Straalen alleen', die door het blaauwe Raam hebben moeten heen gaan , opgeslorpt moeten worden in dat tweede Raam, dat niet dan de geele Straalen laat doorgaan. Men kan deze zelfde aanmerking maaken omtrent alle de andere Kleuren, die door 'de verschillende legging dier Raamen voorkomen.





ZEVEN EN VEERTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.



*Door de enkele vermenging der drie Hoofdkleuren, en door middel van Schaduw en Licht, voort te brengen de natuurlyke Schakeeringen van alle de Kleuren, die in het beeld van het Prisma zyn.*

**P**lak Papieren op vier Raamen of vierkante glaze Ruiten; verw'er de zeven Kleuren, die het beeld van een *Prisma* in eene donkere kamer zien laat, lugtjes op; waar toe gy u moet bedienen van dezelfde manier, die in de voorgaande Vermaaklykheid voor de Raampjes van de eerste, tweede en derde Figuur van de twee-en-twintigste Plaat is aangewezen, uitgezonderd dat men de Tusschenkleuren, zoo als het

*Groen,*

*Groen*, het *Oranje*, het *Violet* en het *Paarsch*, moet maaken met de veronderstelde Hoofdkleuren, het *Blaauw*, het *Geel* en het *Rood*. Zie tot een voorbeeld de eerste Figuur van de drie-en-twintigste Plaat.

Neem *Bister* (\*) wel ontbonden en vloeybaar gemaakt, en verw'er lugtjes mede de beiden zyden van een Vel zeer fyn Postpapier, waar mede gy bedekken moet een Glas of Raampje van dezelfde grootte als de boven beschrevene, 'er opplakkende vier Banden of Reepen van verschillende dikte, te wecten een, die de ruimte 2, 3, 4 en 5 vervult (zie de Fig. 2; tweede Figuur) een ander, die beslaat de ruimte 3, 4 en 5; een derde, die de ruimte 4 en 5 dekt; en een vyfde, die alleen op de vyfde ruimte legt; dog laat de ruimte AB $\overline{EF}$  doorlugtig of uitgesneden zyn. UIT

(\*) *Bister* bestaat uit Roet met water gekookt; men moet die in steen is niet nemen.

## UITWERKING.

Als men op het Raam ABCD (eerste Figuur), waar op vyf verschillende trappen van eene en dezelfde Kleur zyn, legt het Raam of Glas ABCD (tweede Figuur) dat bedekt is met het Papier, dat met de kleur van de *Bister* geverwd is, waar van de Schaduwen ook trapswyze opklimmen, en wel indiervoegen, dat de zijde AB van de eerste Figuur kome op de zyde DC van de tweede Figuur; zullen de vyf graaden van de Kleur van iederen Band 1, 2, 3, 4 en 5 van deze eerste Figuur beschaduwd schynen, en deze Schaduw zal zoodanig zyn als zy moest zyn op een ge verwd Laken, dat men veronderstelde zoodanige Kleuren te hebben als op iederen Band is aangewezen.



## A A N M E R K I N G.

Deze nieuwe uitwerking doet zien, dat men met behulp van de drie Hoofdkleuren, en door middel van Licht en Schaduw alle de Kleuren, die 'er in de natuur zyn, voortbrengen kan (\*). 't Is dit beginsel, 't welk aan sommige Konstwerkers aanleiding gegeven heeft tot het zoeken van een middel om Plaatē te drukken, die van onder de Pers komende, zouden gelyken naar met Oly geverwde Schilderyen; het welk men doet met vier koperen Plaa-

(\*) Daar zyn nog andere Kleuren, die men met de drie Hoofdkleuren, als zy vermengd worden, voortbrengen kan; zy zyn zelfs in groot getal; maar de meesten zyn valsche Kleuren, die men egter in de Schilderkunst gebruikt om de natuurlyke Kleuren, daar zy naar gelyken, naar te bootsen. Die Kleuren kunnen in het beeld van het *Prisma* geen plaats hebben.

Plaatn van dezelfde grootte, op welken men het Onderwerp, dat men afdrukken wil, afzonderlyk snydt: op een der koperen Plaatn zyn alle de Schaduwen van het Schildery, en deze drukt men af met zwart of Schaduwe-Kleur, en iedere der drie anderen drukt men af met eene byzondere kleur, de eene met blaauw, de andere met geel, en de derde met rood; tot dat einde snydt of graveert men zeer fyn op iedere kopere Plaat alle de deelen, die tot de Kleuren van het Schildery betrekkeelyk zyn (\*), maakende het snydfiel 'er  
meer

(\*) Zo 'er een rood kleed in komt, snydt men dit op de Plaat, die rood drukken moet; zo het Violetkleurig is, moet men het snyden op die Plaatn, die Rood en Blaauw drukken; en even zoo met alle de andere Voorwerpen, die men nabootsen wil, laattende op iedere Plaat zoodanige Kleuren doen, als men op het *Palet* of *Verwbord* maaken zou,  
in

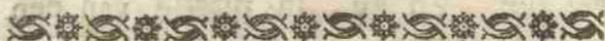
meer of min sterk op ten aanzien van de trappen der Kleur, die men 'er aan behoort te geeven (\*); en men legt die vier Plaaten de eene na de ander onder de Pers;

in acht neemende dat men maaken kan, dat eene Plaat min of meer Kleur afgaeft, door het Graveerfel min of meer diep te maaken. Die soort van Graveerfels heeft men tot hier toe op de manier van zwarte Konst gedaan, dog zy worden eenigzins vuil, als zy niet zeer teer en konstig behandeld zyn; het Graveerfel op de manier van Kryt of Crayon zou misschien beter uitvallen.

(\*) De voornaamste moeyelykheid in dit Snyden of Graveeren bestaat daar in, dat men op iedere Plaat het Graveerfel wel weet te spaaren, en min of meer sterk te maaken om de Kleuren, die men nabootsen wil, voort te brengen; zo men een vrolyk Groen wil maaken, moet men zoo veel Graveerfel laaten op de Blaauwe als op de Geele Plaat; zo men een Olyf-groen begeert, moet men op de Blaauwe een veel ligter Graveerfel maaken, dan op de Geele.

Pers; en het mengfel der Kleuren, die 'er op gedaan zyn, brengt een Plaat of Prent voort, die vry wel naar het Schildery gelykt; men moet hier egter zeggen, dat het 'er nog ver van daan is, dat het geene men hier van voor den dag gebragt heeft, een zekeren trap van volmaaktheid hebbe. Indien die Konstwerkers, die zig het best verstaan op die manier van graveeren, waar door men het *Crayonneeren* of Krytschetfen nabooft, 'er zig op toeleiden, zou men vertrouwen mogen, dat zy die nieuwe manier van Platen, die naar Schilderyën gelyken, of wel gekleurde Prenten te drukken, veel verbeteren zouden.





AGT-EN-VEERTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.



*Een Regenboog in een Kamer te doen  
verschynen.*

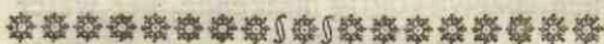
**N**eem een *Prisma* zoodanig als men gebruikt om natuurkonstige Proeven op de Kleuren te doen, en een groot Bordpapier beplakt met zwart papier, waar in gy een Boog moet uitsnyden, die een weinig korter is dan de helft van zynen Cirkel, en drie vierde duims breed zyn moet; plaats het voor een Vengster zoodanig, dat 'er niets zy tusfchen het licht van buiten en dat Bordpapier; beschouw het door het *Prisma*, en gy zult door die Opening een allerfraayste Regenboog zien, waar van de Kleuren zeer schoon en leeven-

dig zyn. Zo gy, in plaatse van een Boog in dat Bordpapier uit te snyden, het zoo uitsnydt, dat het een *Mofaïsch* Werk, of iets anders verbeeldt, zult gy het zelve met de allerschoonste kleuren verciert zien.





NEGEN - EN - VEERTIGSTE  
VERMAAKLYKHEID.



*Manier om agter op Glas te ſchilderen.*

**D**e Platen of Prenten, die het beſt geſchikt zyn om agter op Glas te ſchilderen, zyn die, welken men zwarte Konſtprenten noemt. Men drukt dezen in ons Land vry goed; die uit Engeland komen zyn oneindig beter, dan die men in Duitschland drukt; dog men moet 'er maar duiſche toe neemen; omdat de engelsche, als zy wel gegraveerd zyn, te mooi zyn om gekleurd te worden; want de manier, die men hier ſlegts voor tydverdryf opgeeft, zou ze eer erger maaken, dan dat zy de waarde 'er van zou vergrooten.

## B E R E I D I N G.

Neem een zwarte Konstprent, waar van het papier niet te vast geplakt is, dat men gemakkelyk weeten kan, als men dezelve vogtig maakende, het water 'er schielyk doordringt; Inyd de witte papiere kanten 'er rondom af, en maak ze nat in een Schotel met laauw water; neem een wit Glas van dezelfde grootte als de Prent; maak het langzaam over vuur warm; neem een weinig Veneti-aanschen Terpentyn, die zuiver en helder is, stryk denzelven met een zagt Penfeel van eene genoegsaame grootte op het Glas, terwyl men het zelve over 't vuur houdt; draag zorg dat de Terpentyn over de gantsche oppervlakte van het Glas gesmeerd zy.

Neem vervolgens uwe Prent uit het water, maak ze droog met ze tusfchen twee linne lappen te drukken, en leg ze op die zy van het Glas, die gy met Terpentyn bestreken hebt, zoodanig dat

'er

'er geene luchtbellèn tusfchen blyven; ten welk einde men eerst het eene eind van den Prent op het eind van het Glas legt, wanneer men ze vervolgens, dezelve uitgestrekt houdende, op het Glas laat zakken; waarna men, als zy 'er op legt, zagtjes met de hand 'er overftrykt, of 'er eerst nog een schoon papier op legt, waar mede men de Prent glad ftrykt; dog zoo 'er, in weerwil van die voorzorgen, nog lugtblaazen onder zyn, 't gene men, het Glas omkeerende, fchielyk ziet, dan moet men die plaatsèn met een klein naaldje doorprikken, en 'er dan met de hand of vinger op drukken om 'er al de lugt uit te doen gaan.

Als de Prent dus op het Glas geplakt is, zoo steek uw vinger in water, en wryf 'er zagtjes mede op het papier of den rug van dezelve, en rol of wryf 'er dus met beetjes het papier af, tot dat 'er niet overschiet dan de plaat en het weinige papier, dat van den Terpentyn doortrokken is; dog gy moet byzonder zorg

draagen, dat gy 'er niet te veel van afneemt; waar door de Prent geheel bedurven en tot dat oogmerk onbekwaam zyn zou. Om te maaken dat het Papier gemakkelyk afrollen zou, raaden sommigen, dat men in het water, waar in men de Prent te weeken legt, een weinig Aluin doen zou.

Deze eerste bereidingen gedaan zynde, schiet 'er om zoo te zeggen niets van over op het Glas dan het Graveersel van de Prent, die 'er op geplakt is, en men heeft dan alleen dezelve op de volgende manier te schilderen.

Bereid verscheidene Olyverwen zoo als men in de Schilderkonst gebruikt, en maak 'er op een Palet alle de Kleuren van, die gy, om die Prent te verwen noodig hebben zult; verw ieder deel van de Prent met die kleur, die 'er op vereischt wordt (\*), en om alle plaatsen, die

(\*) De roosverwige Kleeden verwt men met een weinig Karmyn en Vermiljoen gemengd

die men kleuren moet, gemakkelyk te onderscheiden, zoo plaats dat Glas op een Ezel, en beziet van tyd tot tyd de uitwerking, die de verschillende Kleuren

mengd met Wit, de rooden met een weinig zuiver Karmyn en Vermiljoen, de geele met Geel Oprement, het helder blaauw met het Berlynsch Blaauw en Lootwit, het leevendig blaauw met minder Wit, enz.

Alle de verschillende groene Kleuren voor Landschapjesmaakt men met het Troyaansch Geel en het Berlynsch Blaauw, en de *Terrasen* of verhevene Aardwerken met verschillende Aarden; wat de Vleeschkleuren betreft, men gebruikt 'er toe Vermiljoen en Wit, en voor eenige deelen een weinig Blaauw, en men legt 'er de kleuren met het Penfeel zeer ligt op: in 't algemeen moet men vermyden van 'er donkere Kleuren op te leggen, vermits de schaduwen van het Graveersel die voortbrengen; zy moeten zyn van de natuurlyke kleur der Voorwerpen, die zy verbeelden moeten.

ren maaken, welken gy agtervolglyk op den rug van de Prent legt.

Wanneer dan die Prent geschilderd is, of gy ophoudt 'er aan te werken, zoo draag zorg dat gy dezelve vlak legt, op dat de verw niet langs de Prent afloopen kan; 't welk dezelve bederven zou; laat zy wel droogen en zet ze vervolgens in een Lyft, bedek ze van agteren met een Bordpapier, om welk gy papiere Reepen moet plakken om te beletten, dat het stof 'er doordringe.





## VYFTIGSTE

## VERMAAKLYKHEID.



*Manier om het konstige Marmer na  
te bootfen.*

**N**eem raauwe Gips of Pleister, de beste die gy krygen kunt, of wel *Talk*, zoo als men diengemeenlyk vindt in de Steengroeven van den Kalksteen; stamp ze zeer fyn in een metaalen Vysel, en zif ze door een haire zeef.

Laat een Oven zeer heet maaken, neem een Schop, en leg over deszelfs geheele oppervlakte een laag van die gezifte Pleister ter dikte van omtrent anderhalven duim (\*); sluit den Oven schie-

(\*) Zo men van die Pleister niet veel

fchielyk toe, en fmeer deszelfs Opening digt toe met potaarde, opdat de Zwavel, welke in de Pleifter is, niet zou vervlieden; neem 'er dezelve na vier-entwintig uren uit, opdat zy niet verkoele (\*).

Meng en verdun uwe Verwen met water, nadat zy wel gewreven zyn, en doe ze ieder afzonderlyk in een pot; gebruik 'er gewoone Verwen toe, zoo als bruin Rood, Vermiljoen, Berlynsch Blaauw, Troyaansch Geel, Omber, Rookzwart, en anderen, volgens de kleur van het Marmmer, dat gy wilt nabootfen.

Zif uwe Pleifter door een fyne zeef, en en met een Over zeer heel maaken en naar een Schop, en ley over dezelve nodig heeft, kan men ze leggen op yzere Plaatjes met opstaande kanten.

(\* ) Men moet 'er hoe eér hoe beter gebruik van maaken, omdat zy, als men ze lang bewaart, van haare goede hoedanigheid verliest.

en houd het groffte afzonderlyk; en bewaar het fynfte voor uw Marmer; neem best Engelsch Lym, en laat 'er van smelten en kooken een halfpond in zes pinten water, om 'er een zeer dun Lymwater van te maaken, waar in gy uw fynfte Pleister mengen moet, zoodanig dat zy maar weinig lyvig of dik is (\*).

Neem een gedeelte van deze Pleister, en leg ze op een gladden Steen, meng 'er eene van de Verwen onder, die gy bereid hebt, roerende dezelve met een houten Spatel, en maak 'er eene hoop van die gy afzonderlyk weg legt; doe op dezelfde wyze met de andere Verwen die gy gebruiken wilt, in acht nemende, dat gy de grootste hoop moet neemen voor de Verwen, die in het  
Mar-

(\*) De Pleister, dus met het Lymwater vermengd, is één of twee uren handelbaar, en houdt of kleeft niet vast dan na vyf of zes uren; 't gene tyd en gemak geeft om 'er alles van te maaken, wat men wil.

Marmer, dat gy nabootfen wilt, 't meest komen. Men zal hier veronderstellen, dat men namaaken wil het gebroken Marmer van *Aleppo* (*Breche d'alep*) en 'er eene Tafel van maaken. Dit Marmer is samengefteld uit brokken van verfchillende grootte en onderfcheidene kleuren, waar van men de voornaamften derhalven bereid heeft.

Als gy dan verfcheidene hoopjes van die verfchillende Kleuren of Verwen bereid hebt, zoo neem eenige deelen van de eene en van de andere en voeg ze te famen; deel vervolgens die hoopjes met ze door te kerven in kleine brokjes, en leg ze in een hout deksfel, dat groot genoeg is; neem verder van de fyne Pleifter, welke gy met even zoo veel droog Rookzwart vermengd hebt, en beftrooi 'er mede alle de brokjes Pleifter, die gy in het deksfel gelegd hebt (\*); roer het  
alles

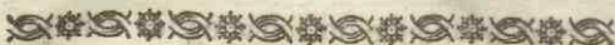
(\* ) Men moet 'er niet te veel van te gelyk opleggen, ook moet dan de Pleifter niet te

alles al draaijende om, en voeg 'er van tyd tot tyd nog meer van dat zwarte Poeder by, totdat die geheele hoop een foort van famengevoegde Keifteenjes of Brokjes maakt, die met zwart bedekt en van verschillende grootte zyn.

Meng vervolgens de fyne Pleifter met eene Kleur of Verw, welke die moet zyn, die den grond maakt, welke op het Marmer, dat gy wilt namaaken, de Brokjes of Keifteenjes van een fcheidt; maak 'er een dunne pap van, leg dezelve op eene Tafel, en doe 'er de voorgaande bereiding op, en roer ze in allerley rigting, opdat alle die steentjes met die nieuwe Pleifter doormengd worden, die gy dan alle met uwe handen kunt famenvoegen om 'er een stuk van te maaken.

te week zyn, ten einde alle die afzonderlyke gedeeltens zig niet weder zouden vereenigen.

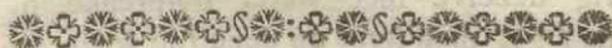
MANIER.



*Manier om dit bereidsel te gebruiken  
om 'er eene Tafel van te maaken.*

**Z**o men voorneemens is met dat Bereidsel eene Tafel te maaken, moet men eerst op een sterken Plank, of liever op eene steene Tafel, verscheidene houtte Regels maaken, die zoo verbonden zijn, dat zy de gedaante van die Tafel hebbe en 'er de Lyft van zijn; men snydt vervolgens met een lang dun Mes verscheiden Sneën van den klomp van dat Bereidsel, die omtrent vier linien dik zyn, en men plakt ze op dien Plank of Tafel, die, gelyk gezegd is, tot een Vorm dient om de Tafel van dat Bereidsel te maaken; men moet ook bedagt zyn van dezelve geheel te beleggen of te bedekken met die Reepen of Sneën, zonder eenige leedige plaats over te laten, en men drukt 'er zelfs met de hand een weinig op om ze nauwkeuriger te doen sluiten en vereenigen. Als

Als de houte Tafel met dat Bereidsfel bedekt is, en nog zagt is, mengt men in het Lymwater de grovere Pleister, die men afzonderlyk gehouden heeft, en men vult 'er die Vorm geheel mede; men legt vervolgens over alles een Plank heen, die men belaft met zwaare gewigten, opdat zy niet opzetten en splyten zou, 't welk niet missen zou te gebeuren, zo men die voorzorg niet gebruikte.



*Manier om die Tafel te polysten.*

**N**a twee dagen, wanneer de Pleister, waar van deze Tafel gemaakt is, geheel houden zal, 't gene men daar uit weet dat zy hard genoeg is, neem men dezelve af van den Plank; waar op men ze gelegd heeft; en men doet de houte Vormen, die 'er rondom zyn, af; men mengt een weinig Verw  
met

met zeer fyne Pleister, en men maakt 'er een pap of deeg van, die men met een Spatel over de gantsche oppervlakte gelykelyk smeert, ter dikte van omtrent ééne linie, vullende alle de leedige plaatsen, die 'er op zyn mogten; en men laat deze laag één of twee dagen droogen.

Men neemt vervolgens een kleinen Molensteen van Biksteen, en zeer fyn gezift Zant, waar mede men deze Tafel van beide zyden opmaakt, geduurig dezelve met water besprenkelende (\*), men slypt op dezelfde wyze de lyften of kanten met kleine brokjes Biksteen, zoodanig dat men dezelve niet bederve.

De Tafel, dus opgemaakt zynde, zet men op haaren kant, en men wast ze met 'er veel schoon water op te gooijen, tot  
zy

(\*) Men behoef niet te vreezen, dat het water dat bereidsfel zal los weeken, vermits het zeer hard is, als de Pleister behoorlyk gebrand en van eenen goeden aart is.

zy wel schoon zy, en dat het water alle de korreltjes van den Bikssteen, die 'er op mogten zyn gebleven, afgewasfchen hebbe; men laat ze één of twee uren droogen, en men smeert 'er voor de tweede maal het bovengemelde Bereidsfel op, dog een weinig dunner en klaarder gemaakt, en men moet het 'er nu ook dunner opleggen; waar na men ze tot des anderen daags laat droogen.

Men moet vervolgens een Polyst- of Zoetsteen hebben en een Spons, waar mede men de geheele Tafel wryft, terwyl men ze met het Sponsje dikwyls nat maakt, tot dat men die geheele laag 'er af gewreven hebbe, wel zorg draagende dat men niet meer wryve op de plaatfen, daar zy 'er geheel af is; men doet eveneens met de Kanten, zig daar toe bedienende van Steentjes, die men zoodanig van gedaante geslepen heeft, dat zy juist op die Kanten paffen; deze tweede bewerking gedaan zynde, zal de Tafel

opgezocht en in staat zyn om het polyftfel te ontvangen.

Men smeert 'er voor de derde reis eene zeer dunne laag op van het gemelde Bereidfel, dat men nu doen kan met een Penceel; en als deze wel droog is, gaat men op dezelfde wyze 'er mede te werk als boven, uitgezonderd dat men 'er in plaatfe van een Polyftsteen, een Toetssteen toe gebruikt, die aan de zyde, met welke men die nieuwe laag afneemt, wel vlak zyn moet; men wryft met de eene hand den steen 'er over, terwyl men met de andere het Sponsje over die zelfde plaats gaan laat; na deze derde bewerking, zal de Tafel eenigzins gepolyft zyn; om dezelve het laafte Polyftfel te geeven, legt men 'er nog eene nieuwe laag op (\*), die men 'er eveneens afwryft; vervolgens wifcht en droogt

(\* ) In de Pleifter van alle deze laaggen moet men het Lymwater gebruiken.

droogt men de Tafel wel af, en men laat ze cenige daagen droogen; wel droog zynde, smeert men 'er een laag Olyfoly op, die men met een zagte linnenlap afveegt.

## O P M E R K I N G.

*Deze nagemaakte Marmers zyn zeer fraai, als de mengfel wel geregeld en goed gepolyst zyn; men kan 'er niet alleen Tafels van maaken, maar ook alle andere Stukken, zelfs geheele Vloeren van zaalen, 't gene egter duur zou komen te staan ter oorzaake van den langen tyd, die men noodig heeft om dit foort van werk te polysten.*

Men kan ook op die Tafels verscheidene Ontwerpen maaken van Cieraaden, Vogels, Dieren of Bloemen, die men 'er in graveert ter diepte van twee linnen, met allengskens dieper en dieper te

snijden (\*) en vervolgens die dieptens van 't Graveerfel te vullen met dit zelfde Bereidfel, waar aan men de vereifchte Kleuren gegeven heeft; men moet bedagt zyn, dat men ze telkens, als men het Graveerfel opgevuld heeft, met den fteen wrijft en opzoet, en vervolgens alles polyft, zoo als boven geleerd is; met verftand en geduld kan men dusdoende zeer fchoone Werken van dit foort maaken (†).

Men moet zorg draagen, dat 'er geen water op die Tafels valle, als zy gepolyft,

(\*) De Beitels, daar men het hout mede Beeldhoudt, zyn voor dit Graveerfel zeer goed.

(\*) Men heeft te *Louvre* voor eenige jaaren eene Tafel van dit Bereidfel vertoond, welke het *Publicq* met zeer veel toejuiging gezien heeft, en die men voor een Meesterftuk kon houden.

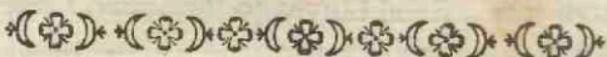
lyst zyn , nadien het 'er vlakken op-  
 maakt, en het zeer moeyelyk is om de-  
 zelve haar voorig polyffel weder te  
 geeven, als zy het op die wyze verlo-  
 ren hebben.





EEN-EN-VYFTIGSTE

VERMAAKLYKHEID.

*Het Oog - Music.*

Vader CASTEL heeft in een zeer fraai Werk over de Gezigkunde der Kleuren, voorgegeeven eene volmaakte overeenkomst tusfchen de Kleuren en de Geluiden gevonden te hebben, stellende dat de zeven Kleuren, die in het beeld van het *Prisma* zyn, naauwkeurig overeenstemmen met de zeven Toonen van de Zangkunst; volgens hem beantwoordt de *Ut* aan 't *Blaauw*, de *Re* aan 't *Geel*, en de *Mi* aan 't *Rood*; en die drie Hoofd-Nooten stemmen overeen met de drie Hoofd-Kleuren *Blaauw*, *Geel* en *Rood*; de andere Toonen

nen van het *Musie* beantwoorden aan de  
Tusfchenkleuren, waar uit ontftaat deze  
Tafel der Zangkunft en Kleuren.

<i>Ut</i>	. . . . .	;	<i>Blaauw.</i>
<i>Ut kruis</i>	. . . . .		<i>Zeegroen.</i>
<i>Re</i>	. . . . .		<i>Vrolyk-Groen.</i>
<i>Re kruis</i>	. . . . .		<i>Olyf-Groen.</i>
<i>Mi</i>	. . . . .		<i>Geel</i>
<i>Fa</i>	. . . . .		<i>Auroor-Geel.</i>
<i>Fa kruis</i>	. . . . .		<i>Oranje.</i>
<i>Sol</i>	. . . . .		<i>Rood.</i>
<i>Sol kruis</i>	. . . . .		<i>Karmozyn.</i>
<i>La</i>	. . . . .		<i>Violet.</i>
<i>La kruis</i>	. . . . .		<i>Violet-Blaauw.</i>
<i>Si</i>	. . . . .		<i>Hemelsch-Blaauw.</i>
<i>Ut</i>	. . . . .		<i>Blaauw.</i>

Deze Tafel moet men, volgens hem,  
vervolgen op dezelfde wyze voor het  
volgende Oötaaf, uitgezonderd dat de  
Kleuren 'er van veel ligter zyn.

Hy meent, als men die Kleuren ag-  
tervolglyk aan de Oogen doet verfchy-

nen, in plaatse van de Geluiden, die hy veronderstelt 'er mede over een te stemmen, in acht neemende, dat men zulks doet in tusschentyden van dezelve lengte als die van de Nooten van een *Airtje*, dat dan de ziel, door het agtervolglyk gezigt van alle die Kleuren, eene gewaarwording zal ontvangen, die volstrekt overeenkomstig en gelyk is met die, welke zy door de Geluiden ontvangt. 't Is niettemin op deze algemeene beginsels dat Vader CASTEL zyn Werk zeer vernuftig ontvouwd heeft, en dat hy vrugteloos getragt heeft een Gezigtkonstig *Musie* te maaken, dat is, waar mede men in plaatse van de Geluiden kan stellen de Kleuren, die, volgens zyn Stelsel, hem schynen 'er mede over een te komen.

Dat kleine Konststukje, dat hierna zal beschreven worden, of eenig ander, 't welk ieder naar zyn goedvinden kan schikken, zal doen zien, dat het 'er zeer ver van daan is, dat die verschillende  
ver.

veranderingen en overstemmingen van Kleuren een wezenlyken indruk maaken zoodanig, als hy zig verbeeld heeft; dat 'er geene merkbaare overeenstemming is tusfchen de Kleuren en het Geluid (\*); en dat zy in het voorgestelde geval op zyn hoogst bestaan in de betrekking van den duur der Geluiden, vergeleken met dien van den tyd, dat die Kleuren voor de oogen blyven.

Be-

(\*) Die Auteur, die zig zoo vast verbeelde, dat 'er eene wezenlyke overeenstemming van Kleuren en Geluiden was, zou ligtelyk hebben kunnen bemerken, dat hy zig zelve tegenfprak, met de *Ut* te doen beantwoorden aan Blaauw, de *Mi* aan Geel en de *Re* aan Groen; en erkennende dat het Groen voortgebragt wierd door de vermeniging van Blaauw en Geel, zoo zou moeten volgen, dat de *Re* zou moeten hebben het zelfde geluid als de *Ut* en de *Mi*, die te gelyk zouden weergalmen, 't welk niet gebeurt.

Pl. XXIII.

Fig. 3.

Besluit tusſchen twee bordpapiere Cirkels, van tien duimen middellyns, een bordpapieren Rol of Trommel E, van anderhalven voet hoogte, en deel denzelven van vyf tot vyf linien door een ſchuinſche of hellende trek, die rondom den Rol draait en opklimt; deel zyn omtrek in zes gelyke deelen door evenwydige lynen, zoo als de Figuur aanwyſt; laat de bovenſte Cirkel AB open of uitgeſneden zyn, en de onderſte geheel en geſloten, ruſtende op den As of ſchroef F, waar van de draad van vyf linien zyn moet, en vryelyk moet draaijen in een Moer, welke in den bodem van de hierna te meldene Doos is; maak op dezen As het houten Rad G van derdehalve duimen middellyns, en hebbende twaalf of vyftien tanden, waar in vatten moet; de Schroef zonder eind H; laat deze Cylinder geſloten of gezet worden in eene Doos ILMN, waar van de bodem vierkant moet zyn en in 't midden een Moerſchroef hebben, daar de Vaarſchroef

Fig. 4.

schroef F in draaijen moet; neem ook in acht, dat de Schroef zonder eind H buiten deze Doos moet uitkomen om'er aan te kunnen voegen het Handvat of den Kruk O, welks beweging dien Rol of Trommel moet doen draaijen.

Deze Doos ILMN moet van rondsomme gesloten en van een blikke Kap A voorzien zyn, die doorlugtig moet wizen, en waar in drie of vier Lichten op hunne Kandelaartjes of in hunne Lampjes hangen moeten, en wel zoodanig dat zy het het binnenste van dien bordpapieren Trommel sterk verlichten. Snyd voor aan eene van de zyden van deze Doos (welke met Bordpapier moet bedekt zyn) uit de agt Openingen *a, b, c, d, e, f, g, h*, van zes linien breedte en vier hoogte; plaats ze regt onder elkanderen, en laten zy net even ver afftandig van elkanderen zyn te weten twintig linien; 't is door deze Openingen, welken hier alle de Toonen van het *Music* aanwyzzen, waar in agtervolglyk

moet

moet

moeten verschynen alle de verschillende Kleuren , die 'er mede overeenstemmen , en die , op den bordpapieren Trommel geplaatst zynde (zoo als zoo aanstonds zal aangewezen worden) door de uitwerking der Lichten, welken 'er binnen in geplaatst zyn , wedergekaatst worden.

Het is ligt te begrypen , dat men met de Kruk om te draaijen den Trommel vyf linien doet ryzen als men den zelve vyfmaal doet rond gaan , en dat dan in die Openingen , welken voor in de Doos gemaakt zyn , agtervolglyk verschynen zullen alle die lynen , welken op de Oppervlakte van den Trommel zelfs gemaakt zyn , en die men geplaatst heeft volgens de rigting der hellende lynen , die 'er op getrokken zyn ; het is derhalven met betrekkinge tot dezen omgang , dat men dien Trommel uitsnyden moet door de Openingen van vyf linien hoogte en meer of minder breedte , volgens den duur der Nooten , die zy uitdruken

drukken moeten, in acht neemende dat de tusfchenwijdte, tusfchen twee evenwydig getrokken lynen bevat, ééne maat beslaan moet, 't welk zes maaten maakt voor iederen omgang, dien de Trommel doen zal, en dertig maaten voor het *Airtje*, dat men 'er dus op Nooten opstellen kan.

Wanneer de Openingen in dien Trommel op de vereifchte plaatsén gemaakt zyn, ten aanzien van de Nooten van het *Airtje*, dat men uitdrukken wil, moet men ze bedekken met dubbel postpapier, waar op men van beide zyden de Kleuren gelegd heeft, die, volgens het gene hier boven gezegd is, de verschillende Toonen der Zangkunst aanduiden kunnen.

#### U I T W E R K I N G.

Als men, het binnenste van dien Trommel verlicht hebbende, den Kruk O draait, zal men voor iedere Opening, welke

welke in de zyde van de Doos gemaakt is, doen voorby gaan, en in tusfchentyden van denzelfden duur, als die van de Nooten van het *Airtje*, dat men navolgen en speelen wil, alle de Kleuren, die 'er mede overeenstemmen, en dit *Musfic-Stuk* zal op eene zekere wyze uitgedrukt worden door de uitwerking der Kleuren, die het oog agtervolglyk zien zal.

#### OPMERKING.

*Men kan dit Stuk op eene gebeel andere manier en veel vollediger maaken; maar, nadien bet vermaak, dat men 'er van hebben kan, niet groot genoeg is om de kosten, die men dan zou moeten maaken, te vergoeden, kan men zig met bet aangewezen vergenoegen om te ondervinden, dat 'er zeer veel aan sbeelt, dat die over eenkomstig zoodanig is als Vader CASTEL zig ingebeeld heeft, die langen tyd vrugteloos gepoogd heeft om zyn Gezigtkonstig Klavecimbaal samen te stellen.*

EINDE VAN HET DERDE DEEL.

Fig. 1.

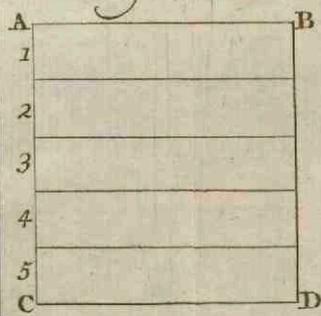


Fig. 2.

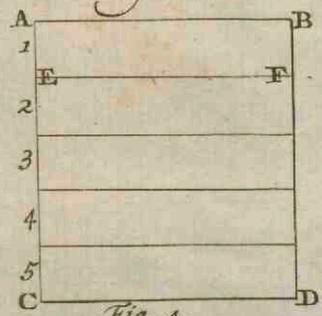


Fig. 3.

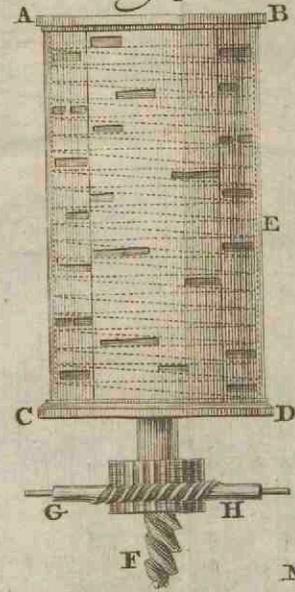
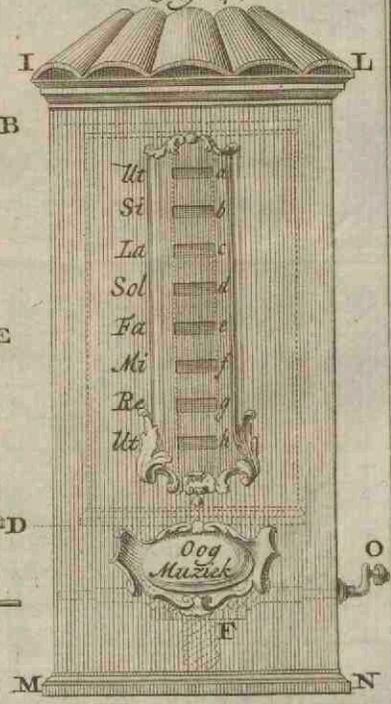
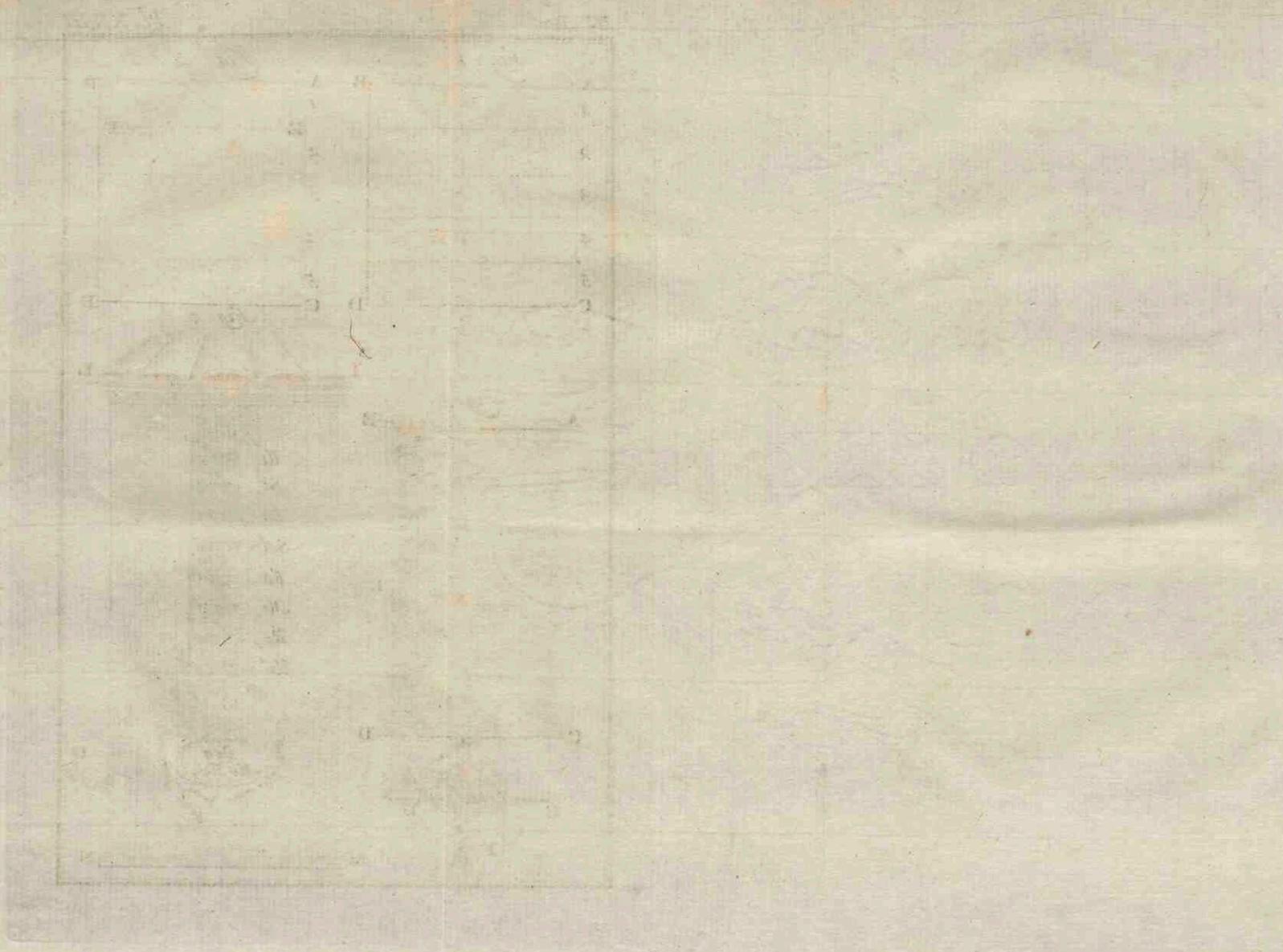


Fig. 4.





# T A F E L

D E R

## S T O F F E N

E N

### VERMAAKLYKHEDEN.

VAN DIT DERDE DEEL.

Bladz.

*V*an de verschillende Eigenschappen  
van het Licht. . . . . 1

Van de Gezigkunde. . . . . 9

I. Voorstel. Twee Voorwerpen van  
verschillende grootte, onder denzelf-  
den hoek gezien, schynen even groot. 11

II. Voorstel. Twee Voorwerpen van  
dezelfde grootte, op verschillende af-  
standen van het oog geplaatst, schy-  
nen niet even groot. . . . . 22

I.

I. Vraagstuk. *Eene gegeven Lyn, in verscheidene deelen gedeeld zynde, te vinden de evenredigheid, waar in zy aan het oog moet voorkomen op een Vlak, dat tusfchen het gegeven Gezigtspunt en het oog gesteld is.* 13

II. Vraagstuk. *Eene Lyn en een Punt buiten dezelve gegeven zynde, zoo te verdeelen, dat, als zy uit dat punt gezien wordt, alle de Verdeelingen even groot fchynen.* . 14

I. Vermaaklykheid. *Op eene platte Vlakte eene wanfaltungige Figuur te beschryven, welke, uit een punt van die Vlakte gezien, aan het oog gelykvoormig fchynt te zyn aan eene gegeevene Figuur.* . . . . . 16

II. Vermaaklykheid. *Op een Tafereel eene wanfaltungige Figuur te teekenen, die uit twee tegenovergestelde Gezigtspunten gezien zynde,*

Bladz.

aan het oog twee verschillende Voorwerpen vertoont. . . . . 25

III. Vermaaklykheid. Op de buitenste Oppervlakke van een Kegel eene onregelmaatige Figuur te beschryven, die, uit een punt van deszelfs verlengde As gezien zynde, regelmatig zig voordoot. . . . . 33

Samenstel van een geschikt Werktuig om een wanstaltig Voorwerp gemakkellyk te teekenen op de Oppervlakke van eenen Kegel, zonder dat men eene van de lynen, die in de Voorgaande Vermaaklykbeden aangewezzen worden, behoeft te trekken. . 37

IV. Vermaaklykheid. Op de binnenste Oppervlakke van een Kegel eene wanstaltige Figuur te beschryven, die niet alleen regelmatig schynt, maar zig ook verbest binnen dezen Kegel, wanneer zy gezien wordt uit

III. DEEL.

B b /

eets

Bladz.

*een punt buiten zyn As genomen.* . . . 43

V. Vermaaklykheid. *Een Landschap of eenig ander Voorwerp gemaklyk en naauwkeurig te teekenen, zonder dat men zig van de Regels der Perspectief behoeft te bedienen, en zonder behulp van eene donkere Kamer.* . . . . . 48

*Van de Perspectief.* . . . . . 53

VI. Vermaaklykheid. *Het doorschy- nend Kykkastje.* . . . . . 57

VII. Vermaaklykheid. *Het verlich- te Kykkastje.* . . . . . 63

*Van de Spiegelkunde.* . . . . . 67

I. Vraagstuk. *De stand van een punt van eenig Voorwerp bekend zynde, mitsgaders de plaats van waar het moet gezien worden, te bepaalen het*  
punt

Bladz.

punt van een vlakken Spiegel, waar  
in het verschynen moet. . . . . 68

II. Vraagstuk. *Het Gezigtspunt en  
het punt, waar in men wil dat een  
Voorwerp op een vlakken Spiegel  
verschyne, gegeven zynde, deszelfs  
stand op eene bepaalde Oppervlakte  
te vinden.* . . . . . 70

VIII. Vermaaklykheid. *De eindeloo-  
ze Laan.* . . . . . 72

IX. Vermaaklykheid. *De drie To-  
verspiegels.* . . . . . 76

X. Vermaaklykheid. *De vier To-  
verspiegels.* . . . . . 79

XI. Vermaaklykheid. *Het Tover-  
konstig Paleis.* . . . . . 84

XII. Vermaaklykheid. *Het Kykkast-  
je met een bellende Spiegel.* . . . . 88

Bladz.

- XIII. Vermaaklykheid. *Het Kyk-  
kastje met een hollen Spiegel.* . . . 92
- XIV. Vermaaklykheid. *Eene wan-  
staltige Figuur te maaken, die regel-  
matig schynt, als zy door weder-  
kaatsing van een vlakken Spiegel ge-  
zien wordt.* . . . . . 95
- XV. Vermaaklykheid. *Het Tover-  
konstig Uurwerk.* . . . . . 99
- XVI. Vermaaklykheid. *De Cyffer-  
Doos door wederkaatsing.* . . . 104
- XVII. Vermaaklykheid. *Het To-  
ver-Portret.* . . . . . 112
- XVIII. Vermaaklykheid. *Op eene  
vlakke Oppervlakke eene wanstaltige  
Figuur te vertoonen, die, uit twee  
tegen elkanderen overstaande Pun-  
ten gezien zynde, aan het oog twee  
regelmaatige Voorwerpen zien laat.* 115
- XIX. Ver

Bladz.

XIX. Vermaaklykheid. *De drie To-  
verkykers.* . . . . . 121

XX. Vermaaklykheid. *Het byzon-  
dere Kykertje, waar mede men de  
Voorwerpen zelfs door donkere Lig-  
baamen heen fchynt te zien.* . . . 134

XXI. Vermaaklykheid. *De onbe-  
grypelyke Kyker.* . . . . . 139

XXII. Vermaaklykheid. *De twee  
Toverspiegels.* . . . . . 145

XXIII. Vermaaklykheid. *De bedrie-  
gelyke Spiegels, waar in men zig  
op zy ziet, fchoon men'er vlak in  
kykt.* . . . . . 148

*De Falours- en Vefting-Kykers.* . . 151

XXIV. Vermaaklykheid. *De won-  
derbaare Spiegels.* . . . . . 157

XXV. Vermaaklykheid. *De oploo-*

Bladz.

*pende Balletjes door eene enkele wederkaatsing. . . . . 159*

XXVI. Vermaaklykheid. *De oplopende Balletjes, door eene dubbelde wederkaatsing. . . . . 173*

XXVII. Vermaaklykheid. *De To-verkegel. . . . . 177*

XXVIII. Vermaaklykheid. *Op een Cirkel eene wanstaltige Figuur te teekenen, welke regelmatig schynt, wanneer zy vlak voor een Kegel-spiegel geplaatst, in 't middelpunt van dien Cirkel gezien wordt, . . . 185*

*Samenstel van een zeer eenvoudig en zeer gemakkelyk Werktuig om op Bordpapieren de wanstaltige Figuren te teekenen, die voor de twee voorgaande Vermaaklykbeden dienen. . . . . 191*

XXIX.

Bladz.

XXIX. Vermaaklykheid. Op eene vlakke Oppervlakke eene wanstaltige Figuur te beschryven, die regelmaattig schynt, als zy door wederkaatsing gezien wordt uit een punt, genomen in den verlengden As van eenen naaldvormigen Spiegel. . . 194

XXX. Vermaaklykheid. Op eene vlakke Oppervlakke eene Afteekening te maaken, welke regelmaattig schynt, als zy regt tegen over een geruite Spiegel geplaatst, en door wederkaatsing gezien wordt door eene Opening in 't middelpunt van die Afteekening gemaakt. . . . 204

XXXI. Vermaaklykheid. Op eene vlakke Oppervlakke eene wanstaltige Figuur te beschryven, die door wederkaatsing in een rolronden Spiegel gezien zynde, zig regelmaattig vertoont. . . . . 213

Bladz.

XXXII. Vermaaklykheid. *Op eene vlakke Oppervlakke, welke regt tegen over een rolronden Spiegel staat, eene wanstaltige Figuur te teekenen, die regelmatig schynt, als zy gezien wotdt uit een punt boven deze Oppervlakke.* . . . . . 220

*Van de Holle Spiegels.* . . . . . 223

Werkstuk. *Een bollen Spiegel en de plaats van een Licht, voor denzelven staande, gegeven zynde, te bepaalen de uitgestrektheid, die 'er door wederkaatsing van moet verlicht worden.* . . . . . 227

*Byzondere uitwerking der holle Spiegels.* . . . . . 231

XXXIII. Vermaaklykheid. *Verschyngsel van verplaatfing.* . . . . . 234

XXXIV. Vermaaklykheid. *Een brand-*

Bladz.

*brandbaar Ligbaam door de weder-  
kaatsing van twee holle Spiegels in  
brand te steeken. . . . .* 240

XXXV. Vermaaklykheid. *De An-  
droide dezer Eeuw of het spreekende  
de Beeld. . . . .* 243

XXXVI. Vermaaklykheid. *Het  
Beeld van eenig Voorwerp zoodanig  
te doen verschynen, dat, als men meent  
het in zyne hand te hebben, men al-  
leen deszelfs Schim heeft. . . . .* 248

*Aanmerkingen omtrent de holle Spie-  
gels. . . . .* 255

*Van de Doorzigtkunde. . . . .* 256

XXXVII. Vermaaklykheid. *De don-  
kere Kamer. . . . .* 261

XXXVIII. Vermaaklykheid. *De  
draagbaare donkere Kamer. . . . .* 267

*Gebruik van deze donkere Kamer om  
 allerhande foorten van Voorwerpen  
 te teekenen. . . . . 271*

*XXXIX. Vermaaklykheid. Een stuk  
 Geld op een Tafelbord gelegd zynde,  
 te maaken, dat 'er twee verscbynen,  
 waar van het eene veel grooter is  
 dan het andere. . . . . 275*

*XL. Vermaaklykheid. De gegraveer-  
 de en holle Voorwerpen op een signet  
 verbeven te doen scbynen. . . . 277*

*De Toverlantaarn. . . . . 281*

*Manier van de Voorwerpen, die in ee-  
 ne Toverlantaarn moeten gezien wor-  
 den, op Glas te scbilderen. . . . 287*

*XLI. Vermaaklykheid. Door middel  
 van eene Toverlantaarn een Onweer  
 te vertoonen. . . . . 291*

*XLII. Vermaaklykheid. De Tover-  
 lan-*

Bladz.

- lantaarn op Rook. . . . .* 296
- XLIII. Vermaaklykheid. *Een Spook-  
beeld op een Voetstuk, op eene Tafel  
staande, te laten verschynen. . .* 299
- XLIV. Vermaaklykheid. *Het To-  
vertoneel. . . . .* 305
- XLV. Vermaaklykheid. *Het Tover-  
schildery van de voortbrenging der  
Kleuren. . . . .* 327
- XLVI. Vermaaklykheid. *Door de  
enkele vermenging van de drie Kleu-  
ren, Blaauw, Geel, en Rood,  
alle die voort te brengen, welken in  
het Beeld van het Prisma zyn, en  
alle de Kleuren, die 'er tusfchen val-  
len kunnen. . . . .* 338
- XLVII. Vermaaklykheid. *Door de  
enkele vermenging van de drie Hoofd-  
kleuren, en door middel van Scha-  
duw en licht voort te brengen de na-  
tuur-*

- Bladz.
- tuurlyke ſchakeeringen van alle de  
Kleuren, die in het Beeld van 't Pris-  
ma zyn. . . . .* 346
- XLVIII. Vermaaklykheid. *Een Re-  
genboog in eene Kamer te doen ver-  
ſchynen. . . . .* 353
- XLIX. Vermaaklykheid. *Manier om  
agter op glas te ſchilderen. . . .* 355
- L. Vermaaklykheid. *Manier om kon-  
ſtig Marmer na te bootſen. . . .* 361
- LI. Vermaaklykheid. *Het Oog-Muſic.* 374

E I N D E D E R T A F E L  
V A N H E T D E R D E D E E L



# P R Y Z E N

*Der Vermaaklykheden, bevat in dit derde Deel, die men koopen kan by den Heere GUYOT.*

*Nommers der Vermaaklykbeden. Pryzen.*

	Gl.	St.
1 Vermaaklykheid. Ieder ge- teekend Bordpapier. . . .	1	10
2 't Wanstaltige Tafereel. . .	6	0
3 Iedere geschilderde Kegel. 't Werktuig om de Kegels te trekken. . . . .	1	0
4 Vermaaklykheid. . . . .	12	0
5 't Werktuig om te teekenen.	7	10
6 Het doorschynend Kykkast- jes. . . . .	6	0
7 De Prenten. . . . .	1	10

8 De

*Nommers der Vermaaklykeden. Pryzen.*

	Gl. St.
8 De eindelooze Laan. . . . .	12 - 0
9 en 10de Vermaaklykheid. . . . .	9 - 0
11 Het Tover-Paleis. . . . .	48 - 0
12 en 13de Vermaaklykheid, 15.	
tot. . . . .	18 - 0
14 Vermaaklykheid. . . . .	6 - 0
15 Het Tover-Uurwerk. . . . .	6 - 0
16 De Cyffer-Doos. . . . .	12 - 0
17 Ieder Tover-Portret. . . . .	1 - 10
18 Vermaaklykheid. . . . .	9 - 0
19 De drie Tover-kykers. . . . .	24 - 0
20 Het byzondere Kykertje. . . . .	4 - 0
21 De onbegrypelyke Kyker. . . . .	6 - 0
23 Vermaaklykheid. . . . .	18 - 0
24 De	

*Nommers der Vermaaklykbeden. Priyzen.*

	Gl. St.
24 De Tover-Spiegels. . . . .	24 - 0
25 en 26ste De oploopende Balletjes. . . . .	36 tot 72 - 0
27 De Kegels. . . . .	4 - 10
De Bordpapieren, 't stuk.	1 - 0
28 en 29ste Het Konststuk. . . . .	7 - 10
De Bordpapieren. . . . .	1 - 10
30 Het Konststuk. . . . .	7 - 10
De Bordpapieren. . . . .	4 - 10
31 De Cylinder. . . . .	5 - 0
De Bordpapieren. . . . .	1 - 0
32 Het Konststuk en de Spiegel.	7 - 10
De Bordpapieren. . . . .	1 - 10
35 Het spreekende Beeld. . . . .	24 - 0
	38 De

A 210 3277

<i>Nummers der Vermaaklykbeden.</i>	<i>Pryzen:</i>
	Gl. St.
38 De donkere Kamer. . . . .	30 - 0
40 De Toverlantaarn. . . . .	18 tot 24 - 0
43 Het Spookbeeld en de Figuur- ren. . . . .	30 - 0
44 Het Tovertoneel naar gera- den de Onderwerpen. . . . .	- 0
45 Het Tover-Schildery. . . . .	18 - 0
De Bordpapieren, 't stuk. . . . .	6 - 0
47 en 48fte. . . . .	4 - 10
51 Het Oog-Music. . . . .	36 - 0



