



**Uitvoerig onderwijs in de perspectiva, of doorzichtigkunde, voor
alle liefhebbers dezer aangename en nutte weetenschap ...
naar eene zeer gemakkelyke en verstaanbare methode
opgesteld, en in 60 konst-plaaten afgehandeld**

<https://hdl.handle.net/1874/187095>

UITVOERIG
ONDERWYS
IN DE
PERSPECTIVA,
OF
DOORZICHTKUNDE.

8
UITVOERIG
ONDERWYS
IN DE
PERSPECTIVA,
OF
DOORZICHTKUNDE.

Voor alle
LIEFHEBBERS

Dezer aangename en nutte Weetenſchap, en
inzonderheid voor degeenen, die dezelve
noodzaakelyk dienen te oefenen,

Als:

**TEEKENAARS, SCHILDERS, PLAAT-
SNYDERS, ARCHITECTEN, STEEN-
HOUWERS, TIMMERLIEDEN,
METZELAARS, ENZ.**

Naar eene zeer gemakkelyke en verſtaanbaare

METHODE

Opgesteld, en in 60 Konſt-Plaatē afgehandeld

DOOR

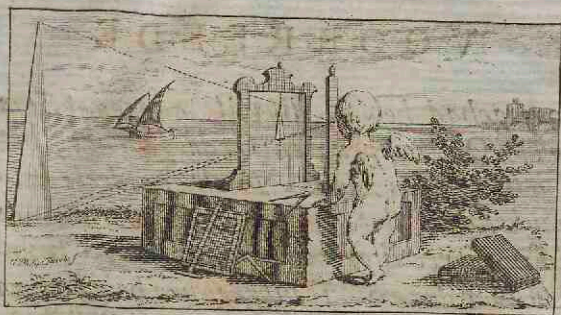
CASPAR PHILIPS JACOBSZ.

Konſt-Plaatſnyder in Amſterdam.



TE AMSTERDAM,
BY JAN CHRISTIAAN SEFF.

MDCCLXV.



VOORREDE

VAN DEN

A U T E U R.

ZEderd veele Jaaren my verleedigd hebbende tot het Onderwyzen in de Doorzichtkunde, ben ik altoos daarop bedagt geweest, om de beste Methode daartoe te verkiezen, en ten dien Einde, zo wel tot myn eigen, als myner Discipelen Geryf, deze en geene Ontwerpen by Gedeeltens op te stellen. Vervolgens werd ik niet alleen door 't aanhoudend Verzoek myner Leerlingen, maar ook door de grootte Geneegenheid, die ik zelfs voor, deze aangenaame Wetenschap al

V O O R R E E D E

toos gebad hebbe, dikwils aangezet, om myne Ontwerpen, in Orde gebragt, het Licht te doen zien. Doch eensdeels berdenkende, dat verscheidene vermaarde Mannen reeds groote en aanzienlyke Werken over deze Stoffe uitgegeven hebben; zo kon ik niet ten eersten een vast Besluit in dezen neemen. Anderen deels echter overweegende, dat verre de meeste dier Werken in 't Latyn, Hoogduitsch, Italiaansch en Fransch geschreeven zyn, en dat ik derhalven veelen myner Landsgenooten, in die Taalen onkundig, geen geringen Dienst zoude doen, door hun in onze Moeder-Taal een uitvoerig Werk van die Natuur mede te deelen, te meer, alzo hetzelfde naar eene duidelyke en korte Handelwyze ingericht was, die door anderen in veel Omflags ingewikkeld en dus niet klaar genoeg is voorgedragen; zo helde ik, hoe langer, hoe meer, daartoe over, om myn Voorneemen ter Uitvoer te brengen.

De Handelwys, waarvan ik hier spreek, is eigentlyk de Manier: om door Middelen van de Perspectivische Schaal, of

wy-

wykende Voetmaat, doorzichtigkundige Afbeeldingen te maken. 't Is bekend dat de Heer Defargues dezelve uitgevonden, en dat de Heer Bossé daarover een aanzienlyk Werk in 't Fransch geschreeven heeft; maar 't is ook niet minder bekend, hoe hetzelfde in 't Nederduitsch vertaald, en zo onverstaanbaar uitgevallen is, dat men 'er genoegzaam geen Gebruik van maken kan. Gevolglyk oordeelde ik, myn Voorneemen zo veel te billyker te zyn.

Nademaal het dan ook de Plicht van ieder Mensch is, dat hy zynen Evennaasten naar Vermogen diene; zo hebbe ik de Uitgave van dit Werk niet langer kunnen, noch willen uitstellen, te meer, alzo ik daartoe eenen Uitgever vond, die zelfs in deze Wetenschap ervaaren is.

Zoude het niet na den Smaak van sommige Konstoeffenaaren zyn, dat ik de Platen uitvoerig met Licht en Schaduwe hebbe bewerkt, maar dat ik liever, na hun Oordeel, de Voorwerpen door enkelde Trekken had moeten vertoonē, en de Bywerken geheel en al vermyden; zo

V O O R R E E D E

diend hierop: dat ik zekerlyk hunne Meening goedkeure, om die Reeden, wyl alsdan de Merkletters beter kunnen geplaatst en gezien worden; maar dat ik ook de eerstgemelde Manier niet minder noodzakelyk vinde, om dat daardoor zo wel de Duidelykheid der Zaak, inzonderheid voor beginnende en niet zeer kundige Oeffenaaren, merkelyk bevorderd, als ook aan 't Oog meer Vermaak gegeven word. Dit tweeën dan het beste te kiezen, helde ik tot de Ditvoerigheid over, en hebbe my dus liever der Mocite willen troosten, om de Platen in die Hoedanigheid te Voorschyn te brengen, gelyk ze nu zyn; niet twyffelende, of men zal, over 't algemeen, 'er Genoegen in neemen, te meer, om dat ook Zorg gedragen is, door Omschryving in den Text hetgeen te kennen te geven, wat in de Platen niet door Merkletters heeft kunnen aangewezen worden, ter plaatse, daar de Schaduw nu en dan in den weg was, het welk men echter maar in eenige weinige Gevallen zal ontmoeten.

*Vermits het ook altoos noodzaakelyk
en*

VAN DEN AUTEUR.

en zeer natuurlyk is, dat, als men eene Konst, Wetenschap of Handteeringe wil leeren, dezelve niet van achteren diend te beginnen, noch als by Sprongen, maar wel voet voor voet daarin voor te gaan; zo moet ik dengeenen, die zich zonder mondelyke Onderwyzing in de Wetenschap der Doorzichtkunde met voordeel willen oeffenen en ten dien Einde zich van dit Werk bedienen, dezen welmeenenden Raad geven: dat ze tot hun Voorwerp niet de eene en andere Les tusschen beiden gelieven uit te kippen, maar het geheele Werk van den Beginne tot het Einde toe door te gaan, en telkens by ieder Les vooraf de Plaat met een oplettend Oog te beschouwen, het Be-loop der Liniën naauwkeurig gaade te slaan, de Merkleeters optezoeken, en alsdan, naar Aanleiding van den Text, de Bewerking voor de Hand te nemen.

Iemand dan, dezer wyze in de Doorzichtkunde reeds verre gevorderd zynde, en zich nog meer in dezelve willen de volmaaken, diend zich eindelyk aan

V O O R R E E D E

de grootste Meesteresse in deze Wetenschap, ik meene, aan de Natuur zelfs, te adresseeren, en met dezelve Raad te pleegen, dat is: in alle Geleegenheeden het natuurlyk Voorkomen der Voorwerpen nauwkeurig gaade te slaan, op alle Omstandigheeden te letten, en 'er Nut uit te trekken. Deze getrouwe en allergedienstigste Leeraresse zal hem onseilbaare Regelen aan de Hand geeven, Regelen, die altoos bestendig en geene Verandering onderbeevig zyn, vermits ze haaren Grond in eene nimmer wankelende Wet hebben. Hoe gemeenzamer men met haar is, hoe minder men in difficile Voorvallen der Konst hoeft verleege te zyn, en voor Mislagen te schroomen. Ja de onafgebrokene Verkeering met deze oprechte Leidsvrouw tot die Waarheeden, welken in 't Nabootsen der zichtbaare Dingen allezins moeten doorstralen, is voor eenen Oeffenaar der Teeken-Schilder- en andere Konsten, die met deze vermaagschapt zyn, zoo noodzakelyk, dat hy dien gemeenzaamen Omme- gang nimmer ontbeeren kan; want dui-
zend-

VAN DEN AUTEUR.

zenderlei Gevallen kunnen zich voordoen, waarvan men geene Regelen, noch Aanwyzing, in eenig Werk vind, en waar over men gevolglyk de Natuur zelfs om Raad moet vragen, gemerkt het volstrekt onmogelyk is, Voorbeelden te geeven van alle Voorvallen.

Het ware Doelwit van alle, zo mondelyke, als schriftelyke Onderwyzingen, komt dan eigentlyk hier op uit, dat men daardoor den beginnenden Oeffenaar vooraf bekwaam moge maken, en zo lange als by der Hand geleiden, tot dat hy in staat is, om eindelyk by de Natuur zelfs ter School te kunnen gaan en zich onmiddelyk door haar te laten onderwyzen. Tot dat Einde word U ook, konstlievende Lezer! dit Werk aangeboden, gebruik het dan met veel Vermaak en Nuttigheid, en vaar geduurig wel.

INHOUDE

I N H O U D.

INLEIDING.

Pag. I-XVI.

E E R S T E A F D E E L I N G.

I C H N O G R A P H I E.

I. LES.	Van 't maaken der Perspectivische Schaal.	Pag. 3
II. LES.	Van 't Gebruik der Perspectivische Schaal.	5
III. LES.	Van het Doorzichtigkundig Verbeelden van een Rechten-Hoek.	7
IV. LES.	Van een' gelykzydigen Driehoek.	8
V. LES.	Van een Quadraat.	9
VI. LES.	Van eenen Cirkel.	10
VII. LES.	Van eenen scheefleggenden Driehoek.	11
VIII. LES.	Van een scheeflegend Quadraat.	12
IX. LES.	Van den Omtrek eener Vesting.	13
X. LES.	Van een Zolder-Stuk.	14

T W E E D E A F D E E L I N G.

O R T H O G R A P H I E.

I. LES.	Van 't Doorzichtigkundig Verbeelden eener overendstaande Vlakte met eene Ruit.	17
II. LES.	Van eene overendstaande Vlakte met een Paneel.	18
III. LES.	Van eene op zyde staande achterover hellende Vlakte met eene Ster.	19
IV. LES.	Van eene op zyde staande vooroverhellende Vlakte met eene Ster.	21
V. LES.	Van eene vooroverhellende Vlakte.	21
VI. LES.	Van eene achteroverhellende Vlakte.	23

D E R D E A F D E E L I N G.

S C E N O G R A P H I E.

I. LES.	Van 't Doorzichtigkundig Verbeelden van verscheidene achtereenvolgende Gronden.	27
II. LES.	Van enige achtereenvolgende Vloeren.	28
III. LES.		

I N H O U D.

III. LES.	Van den Omtrek eener Kamer.	pag. 30
IV. LES.	Van eene Kamer-Vloer op den Afstand van 16 Voeten.	31
V. LES.	Van eene Kamer-Vloer op den Afstand van 6 Voeten.	32
VI. LES.	Van eene Zoldering met van vooren na achteren toe leggende Balken.	33
VII. LES.	Van eene Zoldering met dwars leggende Balken.	34
VIII. LES.	Van eene Zoldering met Kruis Balken.	35
IX. LES.	Van eene vlakke Zoldering en geruite Vloer.	36
X. LES.	Van een uit halve Cirkel-Boogen bestaand Gewelf.	37
XI. LES.	Van een Kruis-Gewelf.	37
XII. LES.	Van een vierkant Blok.	39
XIII. LES.	Van een hol zeskant-Blok.	40
XIV. LES.	Van een rond Blok.	41
XV. LES.	Van een leggend Kruis.	42
XVI. LES.	Van een overendstaand Kruis.	43
XVII. LES.	Van een overendstaand Kruis en Kruis-Blok.	44
XVIII. LES.	Van een voor- en achterwaards leggend Kruis.	45
XIX. LES.	Van een zylyngs voorovervallend Kruis.	45
XX. LES.	Van een voorwaards vallend Kruis.	46
XXI. LES.	Van een achterwaards vallend Kruis.	48
XXII. LES.	Van een overhoeks vallend Blok.	48
XXIII. LES.	Van de Vakken eener Deur en Venster.	51
XXIV. LES.	Van twee zylyngs op- en neederstaande Luiken.	53
XXV. LES.	Van eene openstaande Deur en Venster-Luik.	54
XXVI. LES.	Van eenen Doorgang met een ronden Boog gedekt, enz.	56
XXVII. LES.	Van eene dubbeld openstaande Deur, enz.	57
XXVIII. LES.	Van een driemaal openstaand Venster, enz.	59
XXIX. LES.	Van twee voorwaards op- en neederstaande Venster-Luiken.	60
		XXX.

I N H O U D.

XXX. LES.	Van een Plaffond.	pag. 61
XXXI. LES.	Van eene zydwaards opgaande Trap.	63
XXXII. LES.	Van eene voorwaards opgaande Trap.	65
XXXIII. LES.	Van eene rondsom opgaande vierkante Trap.	66
XXXIV. LES.	Van eene voorwaards nedergaande Trap.	67
XXXV. LES.	Van eene zydwaards nedergaande Trap.	68
XXXVI. LES.	Van eene vierkante Wentel-Trap.	69
XXXVII. LES.	Van eene ronde Wentel-Trap.	71
XXXVIII. LES.	Van de Spiegeling of Weerschyn in 't Water van drie byzondere Voorwerpen.	72
XXXIX. LES.	Van de Spiegeling van twee differente Kruis-Blokken.	74
XL. LES.	Van de Spiegeling eens naby zynden Boogs, en ver afgeleegenen Torens.	76

VIERDE AFDEELING.

S C I A G R A P H I E.

Van de Slag-Schaduwen by 't Kaars-Licht.

I. LES.	Van 't Vinden der Hulp-Licht-Punten, welken by 't Kaars-Licht ontstaan.	83
II. LES.	Van 't Doorzichtigkundig Vertoonen der Slag-Schaduwe eener Kaars zelve, en van een vierkant Blok.	85
III. LES.	Van de Slag-Schaduwe van een vierkant Blok, waarop in 't Midden eene Kaars staat.	87
IV. LES.	Van eene tegen de Muur oplopende Slag-Schaduwe van een vierkant Blok.	87
V. LES.	Van de Slag-Schaduwen van twee Blokken, welken door eene Kaars van achteren bescheenen worden.	88
VI. LES.	Van de Slag-Schaduwe van een staand Blok,	

I N H O U D.

- Blok, over een leggend Blok tegen een
ne leunende Plank vallende. pag. 89
- VII. LES. Van de Slag-Schaduw en van verscheide-
ne Voorwerpen. 90
- VIII. LES. Van de Slag-Schaduw van drie Nis-
sen. 91
- IX. LES. Van de Slag-Schaduw van een Poorts-
gewys Voorwerp tegen een achter
Muur vallende. 93
- X. LES. Van de Slag-Schaduw van een dergelyk
Voorwerp tegen een Zy Muur val-
lende. 94
- XI. LES. Van de Slag-Schaduw van een dergelyk
Voorwerp, staande met den eenen
Kant dicht aan een Zy Muur, enz. 95
- XII. LES. Van de Slag-Schaduw van een dergelyk
Voorwerp, staande met den eenen Kant
dicht aan de achter-Muur. 96
- XIII. LES. Van de Slag-Schaduw eener Plank, door
twee Kaarssen te gelyk bescheenen. 97
- XIV. LES. Van de Slag-Schaduw eener Plank en
Blok, by 't Licht van twee Kaarssen,
enz. 99
- XV. LES. Van de Slag-Schaduw en van een Blok,
by 't Licht van drie Kaarssen. 100
- XVI. LES. Van 't Licht-Perk op de Vloer, by den
Schyn eener Kaars door een Zy-Ven-
ster. 102
- XVII. LES. Van 't Licht- en Schaduw-Perk in een
Vertrek, door een anders geplaatste
Kaars veroorzaakt. 103
- XVIII. LES. Van 't Licht-Perk, ontstaande door een
van achteren in 't Vertrek schynende
Kaars. 105
- XIX. LES. Van de Slag-Schaduw eener Lantaaren
op een Paal. 106

I N H O U D.

Van de Slag-Schaduwten by 't Zonne-Licht.

- XX. LES. Van de Slag-Schaduwten der Voorwerpen, door de Zon recht van ter Zyde bescheenen. 108
- XXI. LES. Van de Slag-Schaduwten der Voorwerpen, door de Zon vlak van vooren bescheenen. 110
- XXII. LES. Van de Slag-Schaduwten der Voorwerpen, door de Zon vlak van achteren bescheenen. 112
- XXIII. LES. Van de Slag-Schaduwten der Voorwerpen, door de Zon overhoeks van vooren bescheenen. 113
- XXIV. LES. Van de Slag-Schaduwten der Voorwerpen, door de Zon overhoeks van achteren bescheenen. 115

Van de Slag-Schaduwten by 't Dag-Licht.

- XXV. LES. Van de Schaduwten in een Vertrek, waarin het Dag Licht door een Venster valt. 117
- XXVI. LES. Van de Slag-Schaduwe van een vierkant Blok, waarop door eene Opeening het Dag Licht valt. 120
- XXVII. LES. Van de Slag-Schaduwe van een dergelyk Blok, gedaagd wordende door twee Vensters. 121
- XXVIII. LES. Van de Slag-Schaduwten der Voorwerpen by den Maane-Schyn. 122



INLEIDING.

VErmits de *Doorzichtkunde* voor 't grootste Gedeelte eene meetkundige Wetenschap is; zo volgd van zelfs, dat Iemand, die zich in dezelve wil oeffenen, noodzaakelyk van de Grond-Beginzelen der Meetkunde eenige Kennis moet hebben; ten minste diend hy te wecten: wat een *Cirkel*, *Driehoek*, *Quadraat*, of *Vierkant*, enz. wat eene *Rechte-Overdwerfse-Parallel*, of *Evenwydige-Waterpas- en Lood-Linie*, enz. wat een *Rechte-Spitze- en Stompe-Hoek*, enz. zy, en hoe men diergelyke Figuren door 't Gebruik van *Passer* en *Lineaal* op 't *Papier* moet brengen. Nademaal men dan verondersteld, dat Niemand zich tot het Beoeffenen der *Doorzichtkunde* zal begeven, ten zy hy in de *Meetkunde* eenigzins ervaren is; zo heeft men hier derzelve *Beginzelen* onäangeroerd gelaten, en is voorts tot hetgeene de *Doorzichtkunde* zelfs betreft, overgegaan.

**

§. I.

II I N L E I D I N G.

§. 1.

Wanneer wy eenig Voorwerp aanschouwen, zo gaan de *Gezichts- of Oog-Straalen*, als rechte Liniën uit onz Oog door de Lucht heenen na hetzelfde toe, of ('t welk eveneens is) ze komen van het Voorwerp af, en door de Lucht passeerende tot in onz Oog, verëenigen ze zich aldaar in een Punt, en formeeren 'er eene Beeltenisse van het Voorwerp.

§. 2.

Het Getal der *Gezichts-Straalen* is onbepaald, zelfs by een enkeld Voorwerp kunnen 'er oneindig veel zyn, ten minste zo veel, als 'er *Stippen* op 't Voorwerp kunnen gemaakt worden. Maar men bediend zich in de *Doorzichtkunde* alleen van zulke *Gezichts-Straalen*, die zich van kennelyke *Hoeken, Dcelen, Punten*, enz. van 't Voorwerp tot naar het Oog strekken, en welken men dan door rechte Liniën aanwyft.

Pl. I. Het Voorwerp zy de Ruit A. by O. het *Fig. 1.* Oog. De kennelykste *Punten* van 't Voorwerp, waarop men hier de *Gezichts-Straalen* bepaald, zyn B. C. D. E. en dus ontstaan de *Gezichts-Straalen* BO, CO, DO.

D.O. E.O. welken in het Oog het Beeld van de Ruit formeeren.

§. 3.

Het Beeld van 't Voorwerp, door de Gezichts-Straalen in onz Oog overgebracht, worden wy wel gewaar, en hebben 'er voor onz zelfs de Bewustheid van; maar om hetzelfde ook buiten ons zichtbaar te doen worden, verondersteld men: dat 'er tusschen onz Oog en het Voorwerp eene *doorschynende Vlake* loodrecht overendstaande geplaatst zy, door welke de Gezichts-Straalen heene gaan, en gevolglyk hetzelfde Beeld van 't Voorwerp, 't welk ze in onz Oog formeeren, ook op deze Vlake bepaalen, ter Plaatsse, daar de Straalen en de Vlake elkander doorsnyden.

Pl. I. Het Voorwerp zy hier het dorre Stammetje A. B. C. D. E. F. en by O. het Oog des Aanschouwers. De Gezichts-Straalen A.O. B.O. C.O. D.O. E.O. F.O. gaan door de doorschynende Vlake G. H. henen, en bepaalen aldaar by *a. b. c. d. e. f.* dezelfde Beeltenis van 't Voorwerp, die ze in 't Oog des Aanschouwers overbrengen

IV I N L E I D I N G.

§. 4.

De doorschynende Vlakte word derhalven altoos aangemerkt als het *Tafereel*, waarop men de perspectivische Gedaantens der Voorwerpen tekend, of doorzichtigkundige Afbeeldingen maakt.

§. 5.

Hoe nader de doorschynende Vlakte, of het *Tafereel*, by 't Voorwerp geplaatst, en verder van 't Oog weggeschoven is, hoe grooter het Beeld van 't Voorwerp zich op deze Vlakte vertoond, dewyl de Gezichts-Straalen naar den Kant van 't Voorwerp zich meer en meer van elkander verspreiden; in tegendeel hoe verder de doorschynende Vlakte, of het *Tafereel*, van 't Voorwerp afftaat en dichter by 't Oog geplaatst is, hoe kleiner het Beeld van 't Voorwerp gezien word, vermits de Gezichts-Straalen naar 't Oog dichter te zaamen loopen.

Pl. II. De doorschynende Vlakte A. nader, dan *Fig. 1.* B. aan 't Voorwerp C. geplaatst zynde, verschynd op de eerste by D. het Beeld van 't Voorwerp grooter, dan dat by E. op de Vlakte B. doch anderzins zyn beide die Beeltenissen van Gedaante volmaakt eveneens.

§. 6.

En dewyl men altoos in de Doorzichtkunde, wanneer van den *Affstand* gesproken word, daaronder niet de *Distanz* tusschen den Aanschouwer en het Voorwerp, maar wel den *Affstand des Aanschouwers van de doorschynende Vlakte* verstaat; zo kan men begrypen, waar het by toekomt, dat het Beeld van een Voorwerp, op een langer genomen *Affstand*, zich grooter vertoont; en in tegendeel, de *Affstand* korter bepaald zynde, het zelfde Beeld zich kleiner voordoeft, welke Waarheid in den eersten *Opflag paradox* en ongerymd schynd te zyn, doch deze schynbaare *Ongerymdheid* verdwynd ten eenemaal, wanneer men begrypt, dat in dit *Geval* niet gezien word (gelyk reeds gemeld is) op den *Affstand*, die tusschen den Aanschouwer en 't Voorwerp is, want deze staat vast en blyft dezelfde, maar de doorschynende *Vlakte* word tusschen beiden heen en weder verplaatst; komt na dezelve dichter aan 't Voorwerp, zo moet zich noodzaakelyk het Beeld op de *Vlakte* grooter vertoonen, (§. 5.) terwyl de *Affstand* tusschen haar en 't Oog in der *Daad* langer is; plaatst men in tegendeel de doorschynende *Vlakte* dichter by 't Oog, zo word het Beeld van 't Voorwerp kleiner (§. 5.) en de *Affstand* is wezentlyk korter.

§. 7.

Vermits nu de doorschynende Vlake, en de Manier van door dezelve naar het Voorwerp heen te zien, eigentlyk als het Middel kan aangemerkt worden, waardoor men verklaaren kan, op wat Wyze de Beeltenissen der Voorwerpen, zo als ze zich in onz Oog vertoonen, ook buiten ons kunnen zichtbaar worden, of te voorschyn komen; zo heeft men aan dit Deel van de *Optica*, of *Gezichtkunde*, den latynschen Naam: *PERSPECTIVA* (van *perspicere*, doorheen zien, duidelyk zien,) gegeven, en deze Wetenschap in 't Duitsch de **DOORZICHTKUNDE** genoemd.

§. 8.

De **PERSPECTIEF**, of **DOORZICHTKUNDE**, is dan eene *Wetenschap*, om ieder Voorwerp zodanig aftebeelden, gelyk het zich van Gedaante vertoond, wanneer men het op zekeren **AFSTAND**, en uit zekere **STANDPLAATS**, en naar zekere **HOOGTE VAN 'T OOG** beschouwd.

§. 9.

Gevolglyk word door de perspectivische Afbeelding der Voorwerpen niet de waare, maar
wel

wel de *ſchynbaare* Gedaante derzelven vertoond; des niet tegenſtaande komt ons meeft altoos de Rede daarby te hulp, en doet ons, op dit Gezicht, een Beſluit maken van de waare Gedaante der Voorwerpen.

Pl. II. Wy zien, by Voorbeeld, op eenigen
 Fig. 2. Afſtand, dat het vierkant en gelykzydig Blok A. zich breeder vertoond van voo-
 ren, dan boven op, en van ter zyde, nochtans twyffelen wy 'er niet aan, dat de Zyden C. en D. niet even zo groot zouden zyn, als de voorſte Zyde B. en dus houden wy het voor een gelykzydig vierkant Blok, ſchoon het zich in Perſpectief niet gelykzydig vertoond.

§. 10.

De *ſchynbaare* Gedaante van 't Voorwerp veranderd telkens, als men of den *Afſtand*, of de *Standplaats*, of de *Hoogte van 't Oog*, of alle drie te gelyk veranderd.

§. 11.

Dus komen deze drie Omſtandigheeden in de Doorzichtkunde voornamelyk in Aanmerking, weshalven wy dezelve hier zo duidelyk, als moge-

VIII I N L E I D I N G.

mogelyk, zullen trachten te verklaaren; als mede een bevatbaar Bericht geven van de overige Hulpmiddelen, zynde zekere wiskundige Liniën en Stippen, waarvan men zich in 't Bewerken der perspectivische Lessen moet bedienen, en dus deze Wetenschap regelmatig en op vaste Gronden behandelen, want gelyk de Natuur zelfs, volgens den gewoonen Loop, niet willekeurig werkt, maar aan eene algemeene Grondwet bepaald is; zo mag ook de Konst, als eene Nabootster der Natuur, geenszins willekeurig in haare Verrichtingen te werk gaan.

§. 12.

Onder den *Afstand* verstaat men (gelyk §. 6. gemeld is) de Distanz tusschen den Aanschouwer en de doorschynende Vlakte, of het Tafereel. Dezelve, schoon willekeurig zynde, diend echter naar eene goede Keuze bepaald te worden; want op een' langen *Afstand* vertoonen zich de *Voorwerpen* wel grooter, §. 5. maar die ter zyde staan, komen minder te voorschyn; integendeel doen zich de *Voorwerpen* op een korten *Afstand* kleiner voor, §. 5. doch van de *zydlingschen* ziet men meer.

§. 13.

§. 13.

De *Standplaats* heeft met den *Affstand* de grootste *Overeenkomst* ten *Opzichte* van de *Ver- en Nabyheid*, als beteekenende in dien *Zin* eene en dezelfde *Zaak*. Maar in gevalle men een *Voorwerp* of *recht* van *vooren*, of van *ter Zyde*; insgelyks van eene *Hoogte*, of uit de *Laagte* gezien, *vertoonen* wil, komt het wel op de *Standplaats*, maar niet *eigentlyk* op den *Affstand* aan. Men bepaald liefst de *Standplaats* zodanig, dat men het *Voorwerp* eenigzins op *Zyde* ziet, 't welk aan de *Vertooning* meer *Bevalligheid* geeft, 't en ware, om *Reden*, het *Voorwerp* vlak van *vooren* moest *vertoond* worden.

§. 14.

De *Hoogte van 't Oog* is wederom met de *Standplaats* alsdan een zelfde *Zaak*, wanneer een *Voorwerp* moet *vertoond* worden, gelyk het zich *voordoed*, als men het of van de *Hoogte*, of uit de *Laagte* *beschouwd*; maar indien men *verondersteld*, dat de *Aanschouwer*, of *overend* staat, of *zit*, of op den *Grond* legt, dan komt voornamelyk de *Hoogte van 't Oog*, en niet zo zeer de *Standplaats* in *Aanmerking*.

I N L E I D I N G.

§. 15.

Door de Hoogte van 't Oog word de zichtbaare *Horizon*, of *Gezichteinder* (het uiterste, dat men van de Lucht ziet) bepaald, want beide, het oog en de *Horizon* zyn altoos even hoog boven den Grond verheven, en ieder Mensch heeft gevolglyk zyn' eigenen *Horizon*. Dus ontstaat dan uit de verschillende Hoogte van 't Oog, of een *hooge*, of *laage Horizon*.

Pl. III. Op de doorschynende Vlake, of het *Fig. 1.* Tafereel T. verbeeld de waterpas Linie H. R. den *Horizon*, en word daarom de *Horizont-Linie* genoemd, dewyl ze recht tegen over den zichtbaaren *Horizon* Z. Z. en even hoog met denzelfen staat.

§. 16.

Wanneer men zich verbeeld, dat uit het Oog eene waterpas-Linie rechthoekig getrokken zy tot aan de *Horizont-Linie*, zo ontstaat ter Plaats, daar ze elkander aanraken, een Stip, of Punt, 't welk het *Oog-Punt* genoemd word, en van de uiterste Noodzakelykheid in de Doorzichtigkunde is.

Pl. III.

Pl. III. By O zy het Oog, uit hetzelfde de wa-
 Fig. I. terpas-Linie O. P. rechthoekig ge-
 trokken tot aan de Horizont-Linie
 H. R. bepaald aldaar het Oog-Punt. P.

§. 17.

Het *Voet- of Grond-Punt* is een Stip, 't welk
 altoos loodrecht onder 't Oog staat, en moet
 ook zodanig op 't Tafereel onder 't Oog-Punt
 geplaatst worden.

Uit het Oog O. de Loodlinie getrokken
 tot op de Grond-Vlakte G. G. bepaald
 in V. het *Voet-Punt*. Uit hetzelfde de wa-
 terpas-Linie V. W. rechthoekig tot aan
 's Tafereels Grondlinie, of Basis B. B.
 gehaald, geeft aldaar het *Voet-Punt* W.
 't welk loodrecht onder 't Oog-Punt P.
 staat.

§. 18.

De *DistanzLinie* geeft den Afstand, in een'
 perspectivischen Zin genomen, (§. 6. en 12.) te
 kennen. Ze word verondersteld van uit het Oog
 des Aanschouwers tot in 't Oog-Punt op 't
 Tafereel zich uittestrekken, daar men ze op de
 Hori-

Horizont-Linie uit het Oog-Punt naar de eene Zyde, het zy aan de rechter, of linker Hand, overdraagd, als wanneer te gelyk haar uiterste Eind op de gemelde Horizont-Linie het *Distanz-Punt* bepaald.

Pl. III. De Linie O.P. is de *Distanz-Linie*; de *Fig. 1.* zelve op 't Tafereel uit het Oog-Punt P. in de Horizont-Linie H. R. naar den Kant van R. overgedragen bepaald aldaar het *Distanz-Punt* D.

§. 19.

Onder de Hulpmiddelen, die tot het bewerken der perspectivische Lessen vereischt worden, zyn de voornaamsten het *Oog-* en *Distanz-Punt*, dewyl de Liniën uit beide getrokken altoos elkander doorsnyden, en men eigentlyk daardoor zyn Oogmerk in 't maken der doorzichtigkundige Afbeeldingen bereiken kan, het zy men die, of naar de Geometrische Manier, of door de wykende Voetmaat, bewerkt, want de laatste word mede alleen door de opgemelde Liniën gevonden, gelyk wy in 't vervolg zullen zien. Hierby diend aangemerkt te worden, dat men aan de schuinze uit het *Distanz-Punt* getrokkene Liniën den onëigenen Naam van *Distanz-Liniën* geeft, welken men veel eer de *Sny-Liniën* zoude kunnen noemen; doch vermits

mits de eerstgemelde Naam reeds door de Gewoonte ingevoerd is, zo zullen wy 't 'er ook maar by laten.

§. 20.

Om nu van al het voorgemelde zich een des te klaarder en vaster Denkbeeld te mogen konnen maken, zullen wy het Tafereel, of de doorschynende Vlakte, die wy tot hier toe als in de Schuinte moesten vertoonen, thans in de volgende Figuur vlak van vooren beschouwen, en op dezelve de voornaamste Liniën en Stippen, als de Grondbeginzels der Doorzichtigkunde, nevens hunne onmiddelyk 'er bygevoegde Benamingen aanwyzen, en te gelyk derzelve Gebruik door een gemakkelyk Voorbeeld ophelderen.

Pl. III. Het Vierkant A. B. C. D. zy de doorschynende Vlakte, of het Tafereel, op hetwelk, by Voorbeeld, een gegeven Quadraat E. F. G. H. van 3 Voeten lang en breed, en in de Wyking van 2 Voeten, doorzichtigkundig moest afgebeeld worden. De *Grond-Linie*, of *Basis*, zullen wy in 12 Voeten verdeelen. Den willekeurigen *Afstand* hier op 9 zulker Voeten bepaalen. De *Standplaats* naar de linker Hand neemen en door 't *Voetpunt* aanwyzen; loodrecht boven hetzelfde

zelve de *Hoogte van 't Oog* op 6 Voeten, en dus aldaar het *Oog-Punt*, gevolgelyk den *Horizon* van 6 Voeten hoog stellen. Door 't *Oog-Punt* eene waterpas-Linie evenwydig met de Basis getrokken, geeft de *Horizont-Linie*; op dezelve draagd men uit het *Oog-Punt* naar de rechter of linker Hand, hier na de rechter Zyde, den *Affstand*, of de *Distanz-Linie* van 9 Voeten over, welker Einde het *Distanz-Punt* is. Om nu het gegeven *Quadraat* in perspectief te brengen, verkiest men 3 van de Voeten der Basis: dewyl het *Quadraat* 3 Voeten lang en breed moest zyn; by Voorbeeld: hier de Voeten 3. 4. 5. 6. en haald uit het *Oog-Punt* op 3 en 6 de *Oogstraal-Liniën*; en vermits de Wyking van 't *Quadraat* op 2 Voeten bepaald is, zo trekt men uit 't *Distanz-Punt* naar den Voet 1. zynde 2 Voeten terugwaards van 3. de *Distanz- of liever Sny-Linie*. Deze en de *Oogstraal-Liniën* doorsnyden elkander in *e.* en *b.* Uit *e* trekt men evenwydig met de Basis de Linie *e. f.* als mede uit *b.* de Linie *b. g.* welke laatste van de Basis 5. en de eerste 2 wykende Voeten afstaat. Laastelyk de *Zy-Liniën e. g.* en *f. b.* gehaald zynde is het gegeven *Quadraat* regelmatig in perspectief gebragt.

§. 21.

Onder de Manieren, op welke de *Doorzichtkunde* behandeld word, zyn de *Geometrische Methode*, en die met de *wykende Voetmaat*, of *perspectivische Schaal*, het meest in Gebruik. De laatste schynt ons toe de gemakkelykste te zyn, ze vereischt ook, in der daad, onder 't *Bewerken* minder *Ruimte*; weshalven wy deze *Manier* tot ons *Voorneemen* verkozen en volgens dezelve de *Doorzichtkunde* in dit *Werk* verhandeld hebben.

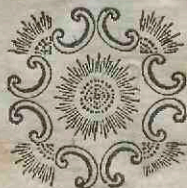
§. 22.

En vermits men alle *perspectivische Lessen* eigentlyk in vierderley *Soorten* verdeelen kan, te weeten: in (1) *Ichnographische*, die uit *horizontaale*, of *waterpasleggende Vlakten* bestaan; in (2) *Orthographische*, welken *verticaale*, of *rechtoverendstaande Vlakten* vertoonen; in (3) *Scenographische*, waarin men *lichaamelyke Voorwerpen* afbeeld; en in (4) *Sciagraphische*, die van de *Schaduwē* der *Lichaamen* handelen; zo hebben wy dit *Werk* onder vier *Afdeelingen* gebragt; in de eerste word de *Ichnographie*; in de tweede de *Orthographie*; in de

XVI I N L E I D I N G.

de derde de *Scenographie*; en in de vierde de *Sciagraphie* verhandeld.

De Merkleetters en Cyffers heeft men, zo veel doentlyk, gemenageerd, vermits door derzelve Veelheid Iemand ligt in Verwarring gebragd word. Om die Reden is ook het Oog-Punt doorgaans met geene Letter, maar altoos met dit \odot aangewezen, waardoor men telkens mede eene Merk-Letter heeft uitgewonnen.



EERSTE AFDEELING,
BEHELZENDE DE
ICHTNOGRAPHIE,
VERVAT IN TIEN LESSEN,

In welken verhandeld word: het MAKEN en
GEBRUIK der

PERSPECTIVISCHE SCHAAL, OF
WYKENDE-VOETMAAT,

*En hoe men Waterpas leggende Vlaktens, door mid-
del van deze Schaal, in Perspectief brengt.*

Fig. 1.

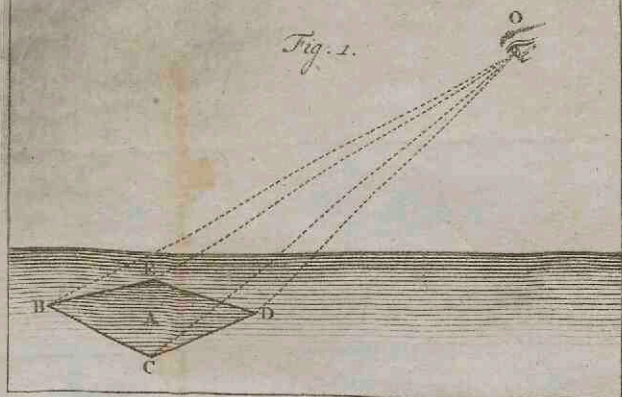
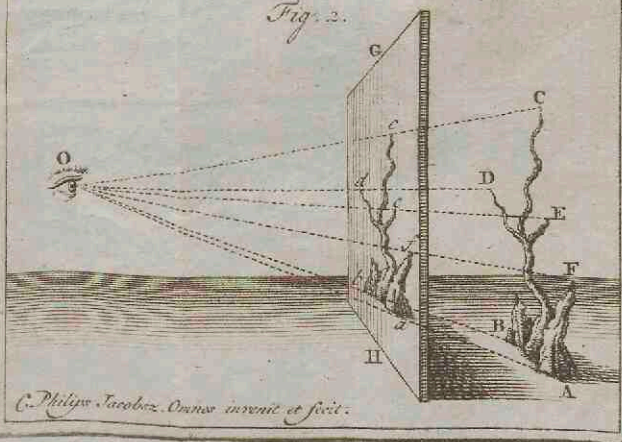


Fig. 2.



C. Philips Jacobez. Orans invenit et fecit.

LEHRE DER ARITHMETIK

LEHRE VON DEN ZAHLEN

LEHRE VON DEN ZAHLEN

LEHRE VON DEN ZAHLEN

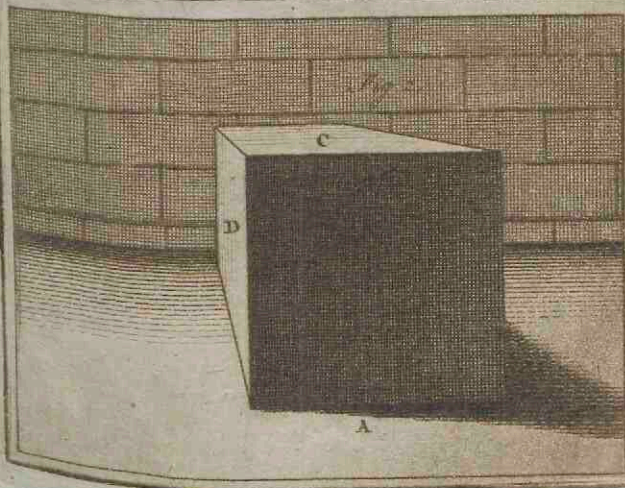
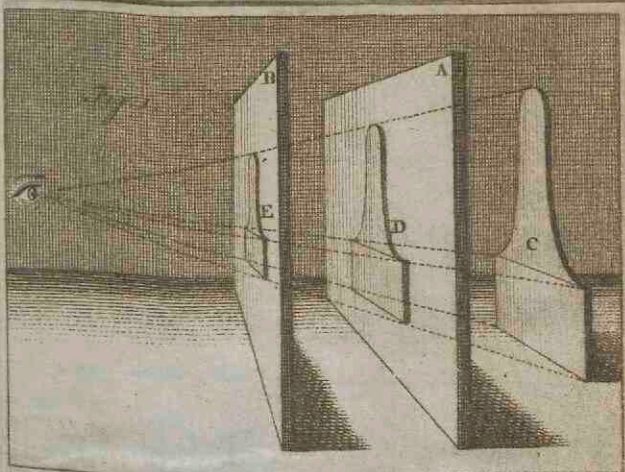
In welchem verhandelt wird: von DEN ZAHLEN

LEHRE VON DEN ZAHLEN

LEHRE VON DEN ZAHLEN

LEHRE VON DEN ZAHLEN

Er hat nun die Lehre von den Zahlen, die er
in dem ersten Theile, in Puffen, abgehandelt hat.



E E R S T E L E S.

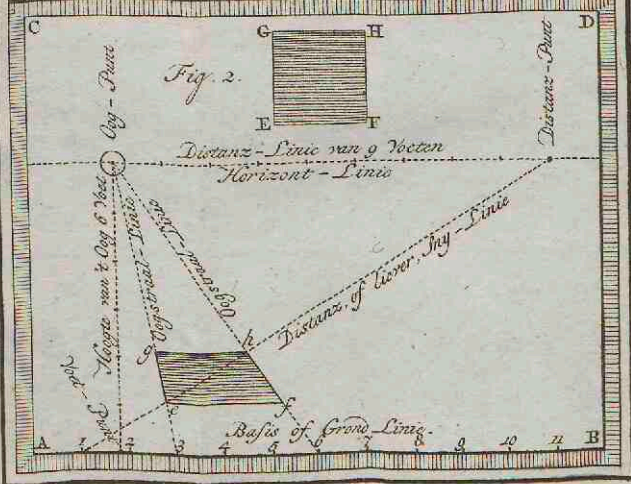
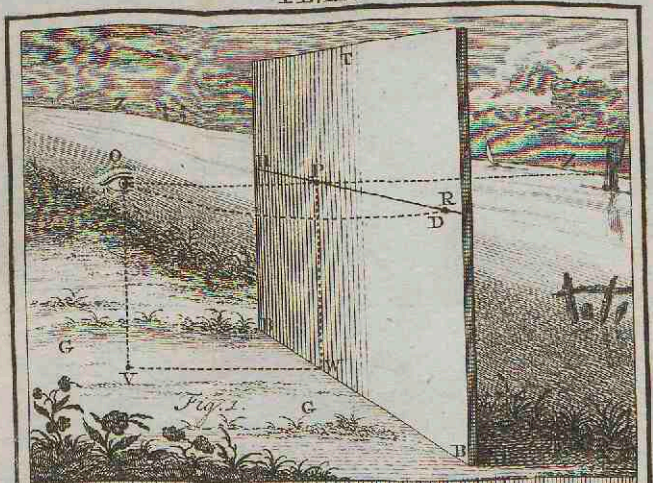
PLAAT IV.

Fig. 1.

Om eene Perspectivische Schaal, of wykende-
Voetmaat te maken,

(Volgens eene gegevene Distanz en Hoogte
van 't Oog.)

- Verdeeld de Basis van 't Tafereel A. B.
in zo veel Voeten, als de Schaal diep
moet zyn, by voorb: hier in 1. 2. 3. 4. 5.
Zet loodrecht uit A.
de Hoogte van 't Oog, by voorbeeld: van 3
Voeten, tot in O.
Van daar trekt evenwydig met de Basis de
Horizont - Linie O. H.
Zet op deze Linie de gegevene Distanz,
by voorb: hier van 4 Voeten, uit O. in D.
Haald de Oogstraal Liniën O1. O2. O3. O4. O5.
Trekt uit het Distanz - Punt D.
de Distanz- of liever, Sny - Linie D. A.
Deze en de Oogstraal - Liniën doorsny-
den elkander in a. b. c. d. e.
Haald door deze Doorsnydingen, en
met de Basis evenwydig, de Liniën f. g. h. i. k.
Zo is de Schaal A. 1. O.
in 5 wykende Voeten verdeeld.
- Anders:*
Op de Basis zy een Voet de Wydte B. C.
Haald uit H.
de Linie H. C.
Trekt uit 't Distanz - Punt E.
tot in de Hoek van 't Tafereel de Di-
stanz- of Sny - Linie E. B.
Deze en de Linie H. C.
door-



4 O N D E R W Y S I N D E

- doorsnyden elkander in 1.
 Trekt evenwydig met de Basis de Linie 1.a.
 Zynde dit de eerste Voet van de Perspectivische
 Schaal.
 Haald wederom de Linie E. a.
 welke de Linie H. C.
 doorsnyd in 2.
 De met de Basis evenwydig getrokken Linie 2.b.
 geeft den tweeden Voet der Schaal.
 Dit herhaald men zo veel Maalen, als men Voeten
 in de Schaal van noden heeft.

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

De Punten O. en H. verbeelden hier de Oog-Punten, gelyk D. en E. de Distanz-Punten, dus volgd van zelfs, dat altoos door middel van 't Oog- en Distanz-Punt de Perspectivische Schaal, of wykende Voetmaat, moet gemaakt worden.

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

't Is een groot Gemak, dat men de Schaal aan den Kant van 't Stuk kan plaatsen, daar ze weinig hinder doet; als mede, dat, wanneer ze eens door 't Oog- en Distanz-Punt gemaakt is, men het Distanz-Punt verder in 't zelve Stuk niet meer van noden heeft; doch het Oog-Punt kan 'er niet gemist, maar wel naar de rechter, of linker Hand op de Horizont-Linie bepaald worden.

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

*Men kan de Voeten der Perspectivische Schaal tweezins aanmerken, of gevoeglyk in wykende, en verkortte Voeten verdeelen. Onder de wykende, verstaan wy de zulken, die van de Basis af en naar binnen in 't Stuk wyken, en deze moeten altoos, wanneer ze zich na achteren toe recht uitstrekken, op de Lood-Linie der Schaal A. O. of B. H. afgemeten worden. De verkortte Voeten in tegendeel zyn de
Dwars.*

Fig. 1.

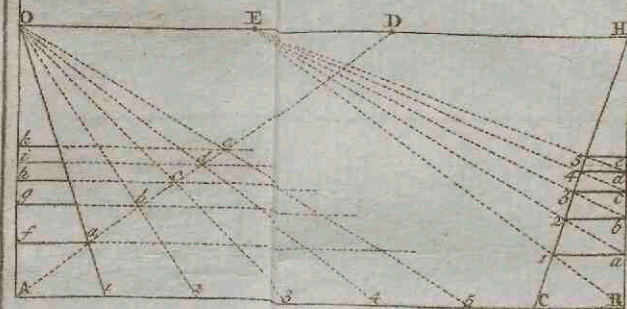
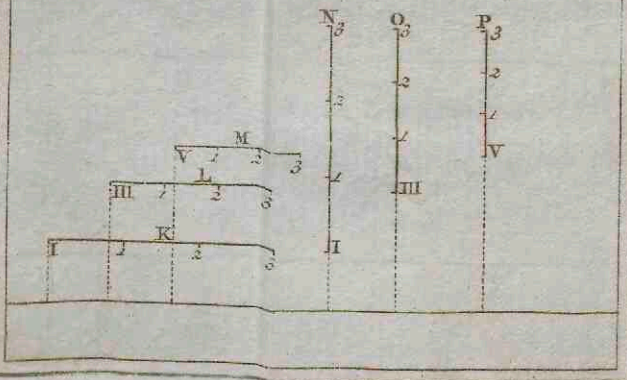


Fig. 2.



DOORZICHTKUNDE. I. Afdcel. 5

Dwarslyntjes, of Trapjes, in de Schaal, welken men tot de Meeting der leggende en met de Basis evenwydig lopende, als mede der recht overendstaande Linien gebruikt. Wy zullen dit in de volgende tweede Les, door verscheidene Voorbeelden aantoonen, en tot meerder Duidelykheid ons doorgaans in 't Vervolg van de opgemelde Benaaming der Voeten bedienen, om ze dus van elkander te kunnen onderscheiden.

T W E E D E L E S.

PLAAT IV.

Fig. 2.

Van 't Gebruik der Perspectivische Schaal.

Eene Waterpas-Linie K. van 3 Voeten lang en evenwydig eenen Voet van de Basis afwykende, in Perspectief te brengen.

Neemt met den Passer op de Schaal

A. i. O. of B. C H.

den wykenden Voet

A. f. of B. a.

Zet denzelven loodrecht op de Basis in

I.

Haald van daar eene Linie, evenwydig met de Basis, en zet op dezelve den

f. a. of 1. a.

verkortten Voet

I. tot 3.

driemaal voort van

zo is 't gedaan.

Een zelfde Linie L. op 3 Voeten Wyking te vertoonen.

Neemt van de Schaal de 3 wykende Voeten

A. b. of B. c.

Zet dezelve van de Basis tot in

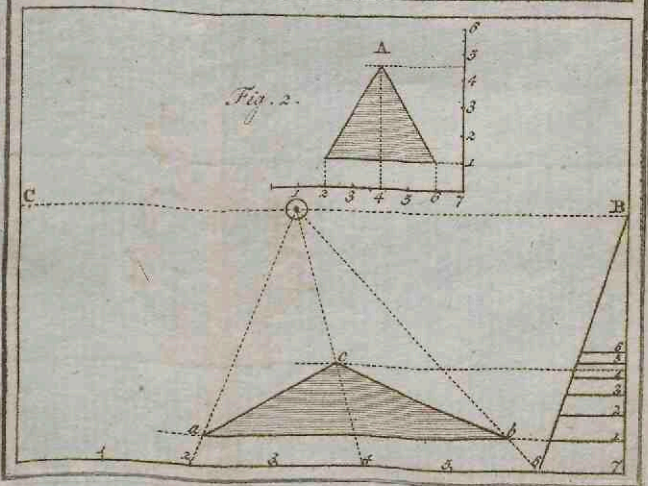
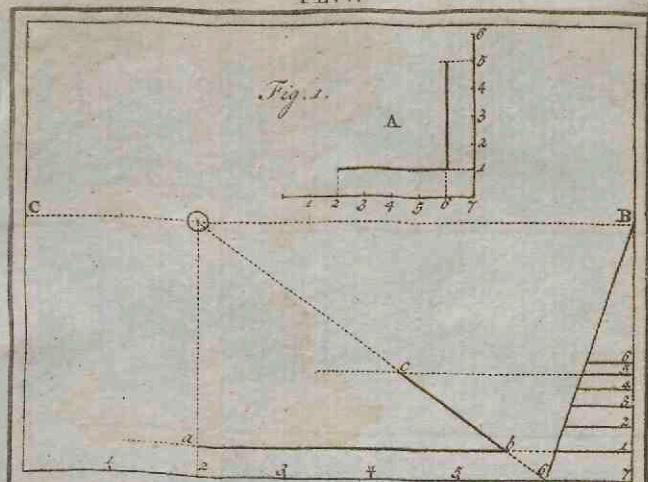
III.

Haald van daar eene Linie, evenwydig met de Basis, en zet op dezelve den

b. of 3. c.

verkortten Voet

drie



6 O N D E R W Y S I N D E

drie Maal voort van III. tot 3.

Nog een zelfde Linie M., op 5 Voeten Wyking, te vertoonen.

Dit geschied wederom op de vorige Manier, want:

De 5 wykende Voeten A. k. of B. e.

worden op de Basis overend gezet in V.

en van daar haald men evenwydig met de

Basis eene Linie, en zet op dezelve

den verkortten Voet k. of 5. e.

drie Maal voort van V. tot 3.

Eene Perpendicular- of Lood-Linie N, van 3

Voeten lang, en eenen Voet van de Basis

afwykende, doorzichtig te

vertoon.

Trekt eene Lood-Linie op de Basis,

en zet den wykenden Voet A. f. of B. e.

op dezelve van de Basis af tot in I.

Van daar zet den verkortten Voet f. a. of I. a.

drie Maal voort tot in 3.

Een zelfde Linie O., op 3 Voeten Wyking,

in Perspectief te brengen.

Neemt van de Schaal de 3 wykende

Voeten A. b. of B. c.

Zet die van de Basis af tot in III.

Van daar zet den verkortten Voet b. of 3. c.

op de Linie 3 Maal voort tot in 3.

Een zelfde Linie P. op 5 Voeten Wyking te

vertoon.

Dit geschied in allen deele op de vori-

ge Manier, men merke slechts aan, dat ins-

gelyks tot de Wyking moeten genomen

worden de 5 wykende Voeten A. k. of B. e.

en voor de overendstaande Linie neemt

men

Fig. 1.

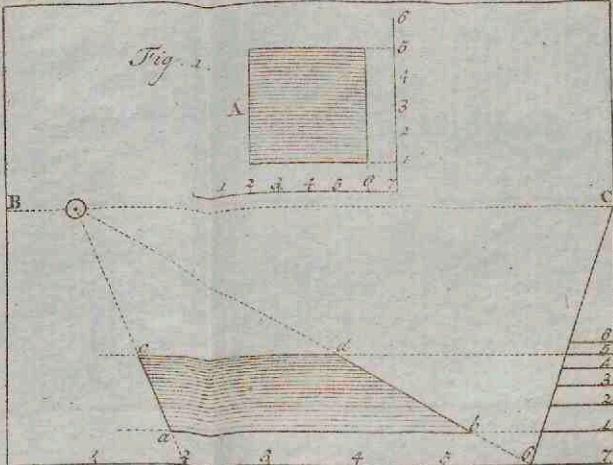
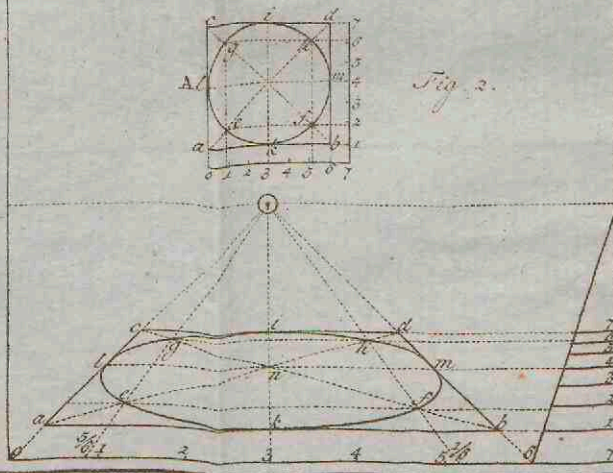


Fig. 2.



DOORZICHTKUNDE. 1. Afdeel. 7
men drie Maal den verkortten Voet k. of 5, 6.

AANMERKING.

Hoe vlytiger iemand in deze Les zich oeffend, en
ze door meerder Voorbeelden uitbreid, hoe vaster Be-
grip dezelve van 't Gebruik der Perspektivische Schaal,
en gevolglyk zo veel te meer Vaardigheid in 't maken
van doorzichtigkundige Afbeeldingen zal verkrygen.

D E R D E L E S.

PLAAT V.

Fig. I.

Een rechten Hoek, of Winkelhaak, wiens Zydén
even lang (by voorb: ieder van 4 Voeten)
in Perspectief te brengen.

(Gegeven zynde 3 Voeten voor de Oogs- of Horizonts-
Hoogte, 7 Voeten Aftand, en 1 Voet Wyking.)

Maakt den platten-Grond van den Rechten-
Hoek A.

(Willekeurig van Grootte, doch zo, dat ieder Zyde
4 Voeten lang is.)

Verdeeld de Basis van 't Tafereel in
7 Voeten 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

Zet de Hoogte van 't Oog, van 3 Voeten uit 7. in B.
Haald de Horizont-Linie B. C.

(Welke nu 7 Voeten lang en gevolglyk ook te-
gelyk de gegevene Aftand is.)

Maakt uit de Punten B. C.
de Schaal B. 6. 7.

Verlengd door eene blinde Linie den eersten
wykenden Voet. *verhorte* I.

insgelyks den vyfden wykenden Voet 5.

Zet, naar Believen, op de Horizont-Linie
het Oog-Punt O.

Fig. 1.

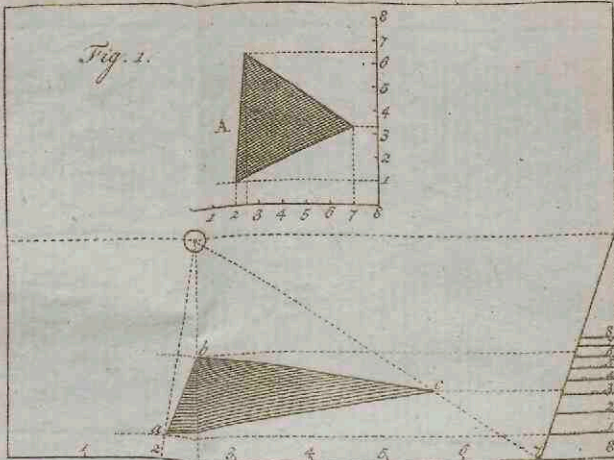
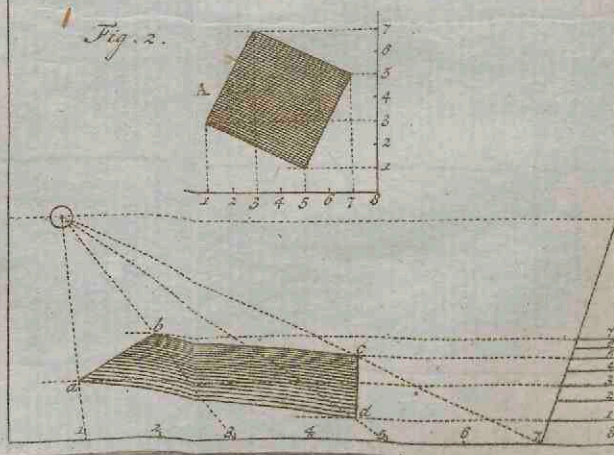


Fig. 2.



8 O N D E R W Y S I N D E

Haald van daar naar de Basis, op de Voeren 2. 6.
de Oogstraal-Liniën ⊙ 2. ⊙ 6.

verlengde Deze doorsnyden de Liniën der verlengde
wykende Voeten in a. b. c.

Haald deze te zamen door de zicht-
baare Liniën a. b. en b. c.

Zo is de gegevene Rechte Hoek in Perspectief
gebragt, en de wykende Zyde *bc* is zo wel 4.
Voeten lang, als de verkortte Zyde *ab*.

V I E R D E L E S.

PLAAT V.

Fig. 2.

*Een gelykzydigen Driehoek (van 4 Voeten ieder
Zyde) in Perspectief te brengen.*

(Op de Horizonts-Hoogte van 3 Voeten, Afstand
7 Voeten, en 1 Voet Wyking.)

Maakt den Platten-Grond van den Driehoek A.
Verdeeld de Basis van 't Tafereel

in 7 Voeten 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

Zet de Hoogte van 't Oog uit 7. in B.

Haald de Horizont-Linie B. C.

(Deze is hier te gelyk de Distanz-Linie)

Maakt uit de Punten B. en C.

de Schaal B. 6. 7.

verlengde Verlengd door eene blinde Linie den eer-
sten wykenden Voet 1.

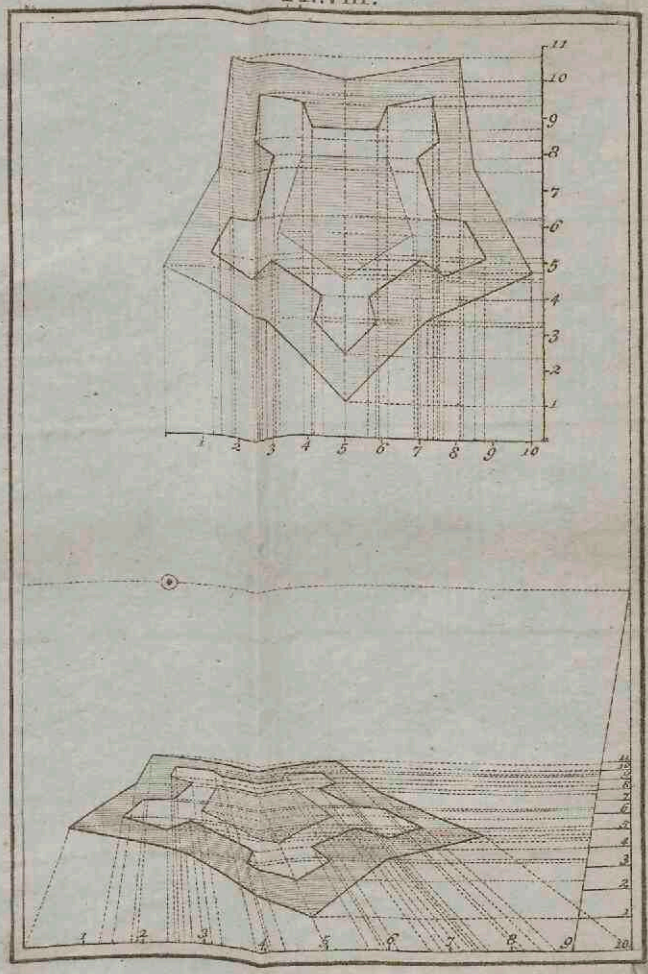
verlengde als mede door zulk eene Linie den wyken-
den Voet 4 $\frac{1}{2}$.

(om dat de bovenste Punt van den Driehoek in den
Platten-Grond tegen over 4 $\frac{1}{2}$ Voet staat.)

Bepaald willekeurig op de Horizont-Linie
het Oog-Punt

⊙
Haald

Pl. VIII.



DOORZICHTKUNDE. I. Afdeel. 9

Haald van daar naar de Basis op de Voeten

de Oogstraal-Liniën 2. 4. 6.

Deze doorsnyden de Liniën der ver- ⊙ 2. ⊙ 4. ⊙ 6.

lengde wykende Voeten in a. b. c.

Haald deze te zamen door de zicht- a b. bc. ac.

baare Liniën

Zo is de gegevene Driehoek doorzichtig afgebeeld.

V Y F D E L E S.

PLAAT VI.

Fig. I.

Een *Quaadraat*, of *gelykzydig Vierkant*, *Perspectivisch te vertoonen.*

(Op de Horizonts-Hoogte van 3 Voeten, Afstand 7 Voeten, en 1 Voet Wyking.)

Maakt den Platten-Grond van 't Vierkant A.

(Welks Zyden by voorb: 4 Voeten lang zyn.)

Verdeeld de Basis van 't Tafereel in 7 Voeten 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

Trekt op de Hoogte van 3 Voeten de Horizont-Linie. B. C.

Maakt, gelyk in de vorige Lessen gemeld, de Schaal C. 6. 7.

Bepaald op de Horizont-Linie het Oogpunt ⊙.

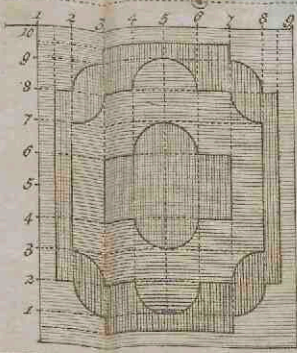
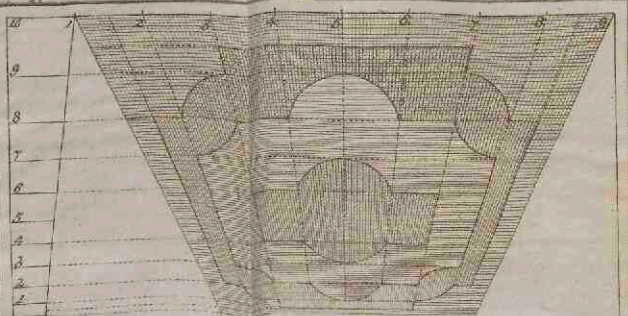
Haald uit hetzelfde op de Voeten der Basis de Oogstraal-Liniën 2. 6.

Verlengd door blinde Liniën den eersten wykenden Voet ⊙ 2. en ⊙ 6.

als mede den vyfden wykenden Voet 1. 5.

Deze en de Oogstraal-Liniën doorsnyden elkander in de Punten a. b. c. d.

Pl. IX.



10 O N D E R W Y S I N D E

Haald die Punten door zichtbaare Liniën te zaamen, zo verтоond zich het gegeven Quadraat in de Perspectivische Ge-daante

a. b. c. d.

Z E S D E L E S.

PLAAT VI.

Fig. 2.

Eenen Cirkel in Perspectief te brengen.

(Op de Horiz. Hoogte van 3. Aft. 7. Wyk. 1 Voet)
Maakt den Platten-Grond van den Cirkel A, de-zer wyze:

Sluit den Cirkel in een Quadraat a. b. c. d.

Trekt uit de Hoeken van 't Quadraat door 't Centrum des Cirkels de Kruis-Liniën a d en b. c.

Deze doorsnyden den Cirkel in de Punten e. f. g. b.

Haald door 't Centrum des Cirkels tot op de Basis de Lood-Linie i. k. 3.


Insgelyks trekt door 't Centrum, tot aan de Zy-Linie, de Waterpaslinie l. m. 4.






Als mede uit de Punten e. f. g. b.

tot op de Basis de Liniën g. e. $\frac{1}{2}$. en b. f. $5\frac{1}{2}$.

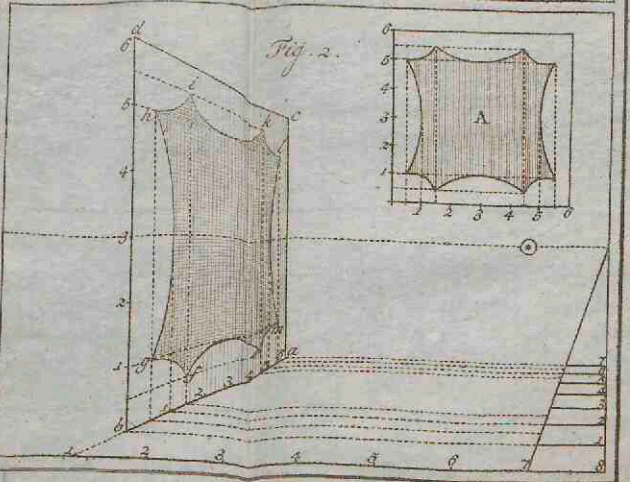
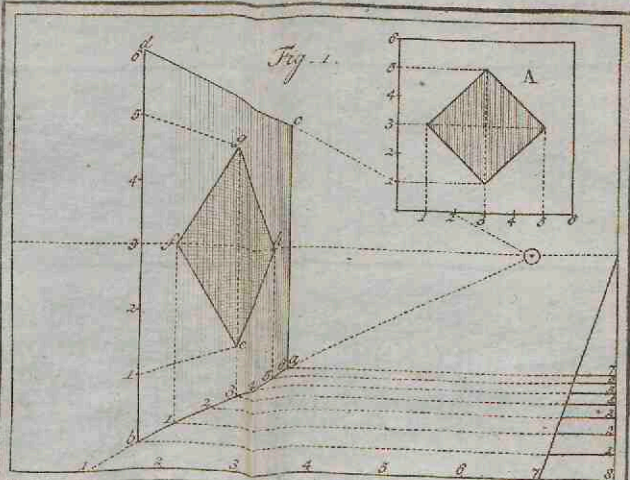
En tot aan de Zy-Linie de Liniën e. f. $1\frac{1}{2}$. en g. b. $6\frac{1}{2}$

Zo is de Platte-Grond in Orde gebragt.

Maakt nu, volgens de gegevene Bepaaling, op dezelfde Manier, als in de voorgaande Lessen aangewezen is, de Schaal en Horizont-Linie, en zet op deze, willekeurig, 't Oog-Punt 

Merkt in den Platten-Grond, op welke Voeten der Basis de Lood-Liniën vallen, en haald op dezelfde Voeten der Basis van 't Tafereel uit het Oog-Punt de Oogstraal-Liniën  o.  $\frac{1}{2}$.  3.  $5\frac{1}{2}$.  6.

De Waterpas-Liniën in den Platten-Grond



DOORZICHTKUNDE. I. Afdeel. 11

Grond dezelfde Situatie tegen de Zy-

Linie hebbende komen gevolgelyk al-

daar te staan in de Voeten $1. 1\frac{1}{2}. 4. 6\frac{1}{2}. 7.$

Derhalven verlengd door blinde Liniën

de volgende *wykende* Voeten der Schaal $1. 1\frac{1}{2}. 4. 6\frac{1}{2}. 7.$

Deze en de Oogstraal-Liniën door-

snyden elkander in de Punten

$a. b. c. d. e. f. g. b. i. k. l. m.$

Haald door zichtbaare Liniën te zaamen $a. b. c. d.$

welken het Quadraat formeeren; in het-

zelve trekt uit de Hand door de Sny-

dingen $e. f. g. b. i. k. l. m.$

den begeerden Perspectivischen Cirkel.

AANMERKING.

Om de Snydingen $e. f. g. b.$ nog naauwkeuriger te be-

paalen kan men uit de Hoeken van 't Perspectivisch

Quadraat door 't Centrum $n.$ de Kruis-Liniën $a. d.$

en $b. c.$ halen.

Z E V E N D E L E S.

PLAAT. VII.

Fig. I.

Een overboekfchen, of scheefleggenden gelykzydigen
Driehoek in Perspectief te brengen.

(Op de Horizonts-Hoogte van 3. Aft. 8 Voeten,
Wyking 1 Voet.)

Maakt den Platten Grond

aldus: A.

Laat uit de Hoeken van den Driehoek Lood-

Liniën vallen op de Basis, welken zich

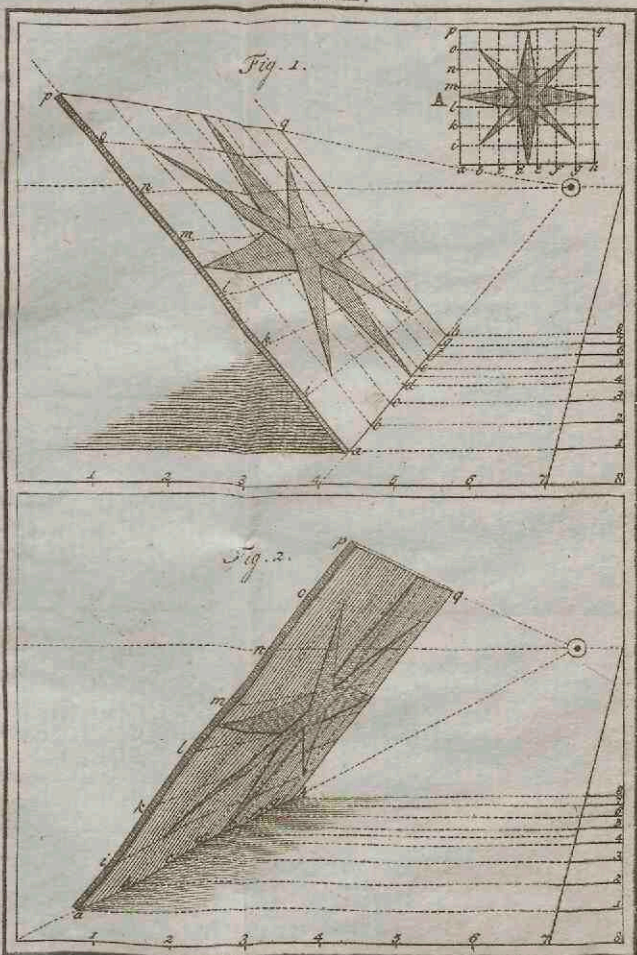
bepaalen op de Voeten $2. 2\frac{1}{2}. 7.$

Haald insgelyks uit dezelfde Hoeken de Wa-

terpas-Liniën tegen de Zylinie aan, op

de Voeten $1. 3\frac{1}{2}. 6\frac{1}{2}.$

Wy-



12 O N D E R W Y S I N D E

Wyders de Perspectivische Schaal gemaakt en de Horizont-Linie getrokken zynde bepaald willekeurig op deze het Oog-Punt \odot .

Merkt op welke Voeten der Basis in den Platten-Grond de Lood-Liniën vallen; op dezelfde Voeten der Basis van 't Tafereel trekt ook uit het Oog-Punt de Oogstraal-Liniën $\odot_2 \odot_{2\frac{1}{2}} \odot_7$.

verhate Insgelyks verlengd door blinde Liniën dezelfde wykende Voeten der Schaal, op welke in den Platten-Grond de Waterpas-Liniën getrokken zyn, te weeten: de Voeten $1. 3\frac{1}{2}. 6\frac{1}{2}$.

Deze en de Oogstraal-Liniën doorsnyden elkander in de Punten $a. b. c.$

Haald deze Punten door zichtbaare Liniën te zaamen, zo vertoonen ze den gegeven Driehoek in de Perspectivische Gedaante $a. b. c.$

A C H T S T E L E S.

PLAAT VII.

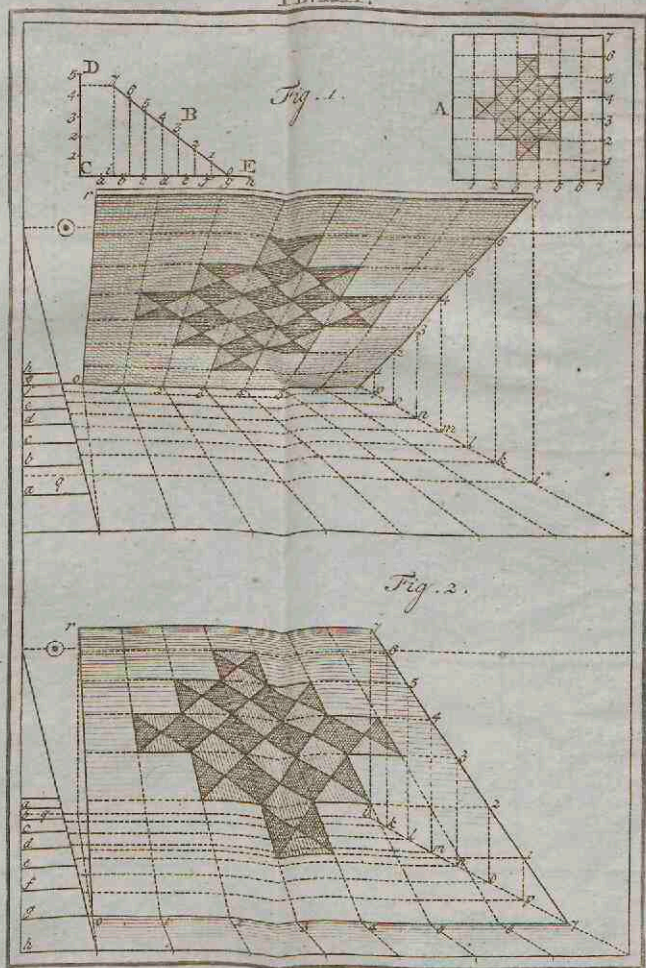
Fig. 2.

Een overboeks, of schesfleggend Quadrant in Perspectief te brengen.

(Op de Horizonts-Hoogte van 3. Aft. 8 Voeten; Wyking 1 Voet.)

De Platte-Grond $A.$
wordt gemaakt, gelyk in de voorgaande Les is aangewezen, vallende de Lood-Liniën uit de vier Hoeken van 't Quadrant op de Basis in de Voeten $1. 3. 5. 7.$

En op de Zylinie lopen insgelyks de Waterpas-Liniën in de Voeten $1. 3. 5. 7.$
Na



DOORZICHTKUNDE. I. Afdeel. 13

Na dat dan de Schaal gemaakt, de Horizont-Linie gehaald, en op dezelve het Ooog-Punt bepaald is,

Zo trekt men uit hetzelfde op den eersten, derden, vyfden en zevenden Voet der Basis van 't Tafereel de Oogstraal-Liniën

⊙1. ⊙3. ⊙5. ⊙7.

Insgelyks verlengd men door blinde Liniën de *wykende* Voeten

1. 3. 5. 7.

Deze en de Oogstraal-Liniën doorsnyden elkander in de Punten

a. b. c. d.

Welken door zichtbaare Liniën te zaamen gehaald worden, en dus is het gegeven overhoeks Quadraat in Perspectief gebragt.

N E G E N D E L E S.

PLAAT VIII.

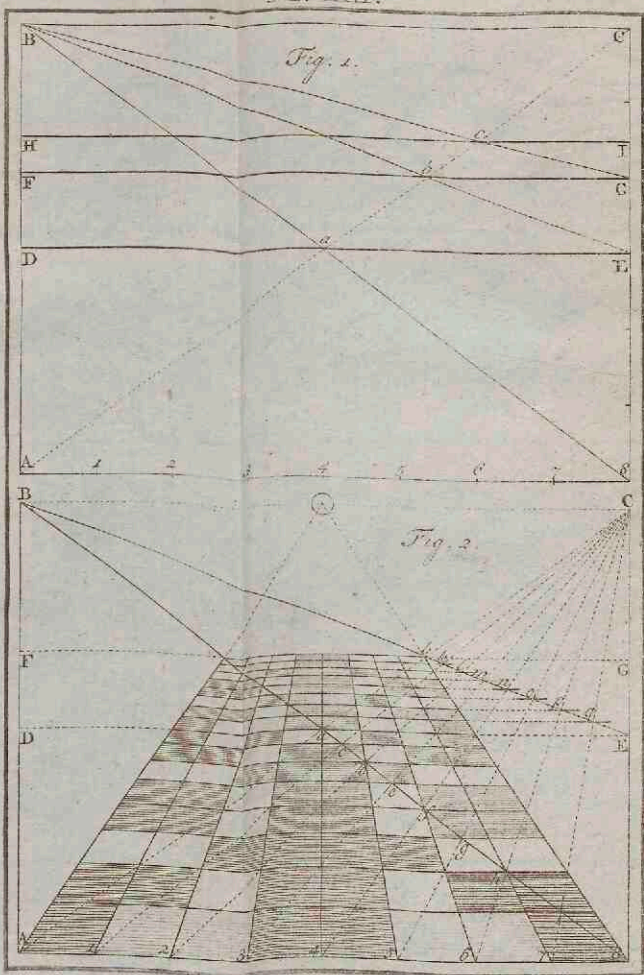
Den Omtrek eener Vesting in Perspectief te brengen.

(Horiz. Hoogte van 6. Aftt. 10 Voet. 1 V. Wyking)

In den Platten-Grond A. worden uit alle de Punten en Hoeken der Vesting Loodliniën tot op de Basis; en Waterpassing Liniën tot aan de Zy-Linie gehaald. Voorts Liniën tot aan de Zy-Linie gehaald. Voorts merkt men, gelyk in de vorige Lessen erinnert is, op welke Voeten der Basis, als mede op welke Voeten der Zy-Linie de gestipte Liniën aanlopen.

Op dezelfde Voeten der Basis van 't Tafereel worden uit het Oog-Punt de Gezichts-Liniën gehaald, welken in de Plaats der opgemelde Lood-Linien komen.

Insgelyks worden ook de Parallel-Liniën op 't Tafereel uit dezelfde Voeten der Schaal getrok-



14 DOORZICHTKUNDE. I. Afdeel.

trokken, uit welken de Waterpas-Liniën in den Platten-Grond gehaald zyn.

Waar nu de Oogstraal-Liniën en Parallel-Liniën op 't Tafereel elkander doorsnyden, daar zyn de Punten, die men te zamen moet trekken, en waardoor de Perspectivische Vertooning der Vesting ontstaat.

T I E N D E L E S.

PLAAT IX.

Een Zolder-Stuk, doorzichtigkundig te vertoonen.

(Hooriz. Hoogte van $5\frac{1}{2}$. Aftt. 9 Voeten. $\frac{1}{3}$ V. Wyking.)

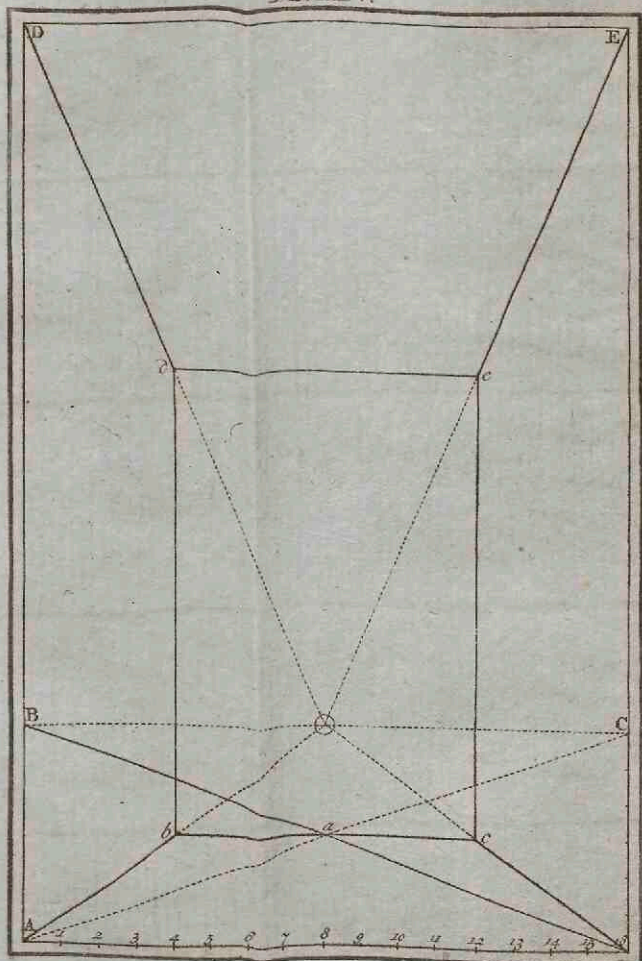
Om dit ter Uitvoer te brengen, is de kortste Weg: dat men het eveneens behandeld, als in de voorgaande Les, en slechts het Stuk omkeerd, brengende de Schaal aan de Zoldering zodanig, als het de Oogfchyn hier te kennen geeft; vervolgens bewerkt men door deze Schaal en het Oog-Punt alles op dezelfde Manier, gelyk men doet, wanneer het Stuk op den Grond moet vertoond worden.

A A N M E R K I N G.

Meer Ichnographische Lessen hier by te voegen, dunkt ons overtollig te zyn, want als iemand in de gegeevne Voorbeelden zich maar vlytig geliefd te oeffenen, daarby een weinig Oordeel gebruikende, waardoor by zeer gemakkelijk een volkomen Begrip dezer Handelwyze zal verkrygen; zo kan het geoolglyk niet missen, of by zal, naar de aangeroxene Manier, allerhande Plans, zelfs ook zulken, die van grooter Omflag zyn, als by Voorbeeld: geheele Tuinen, of Hoven, Hofsteden, Leegers, Landeryen, en wat dies meer is, doorzichtigkundig kunnen afbeelden.

TWEE-

PL. XIV.



TWEEDE AFDEELING,
BEHELZENDE DE
ORTHOGRAPHIE,
VERVAT IN ZES LESSEN,

In welken aangewezen word:

*Hoe men recht overendstaande en hellende Vlakten,
door Middel van de Perspectivische Schaal,
of wykende Voetmaat, doorzichtigkun-
dig afbeeld.*

Fig. 1.

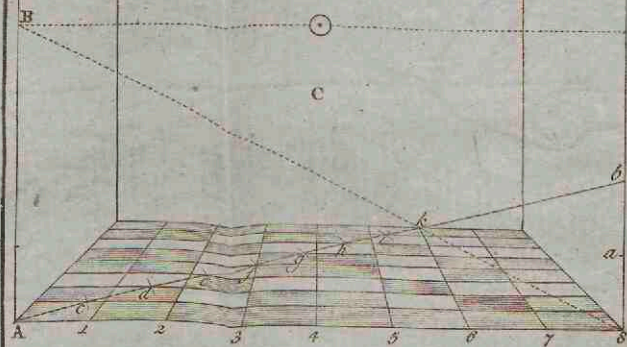
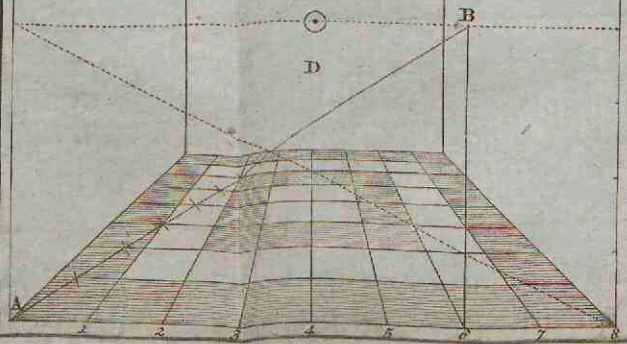


Fig. 2.



TWENTY AND SEVEN

REVENUES OF

OF THE PROVINCE

IN THE YEAR

1763

By His Majesty's Command,
Printed by W. Baskin, at the
Printers Office, in Pall-mall.

Pl. XVI.

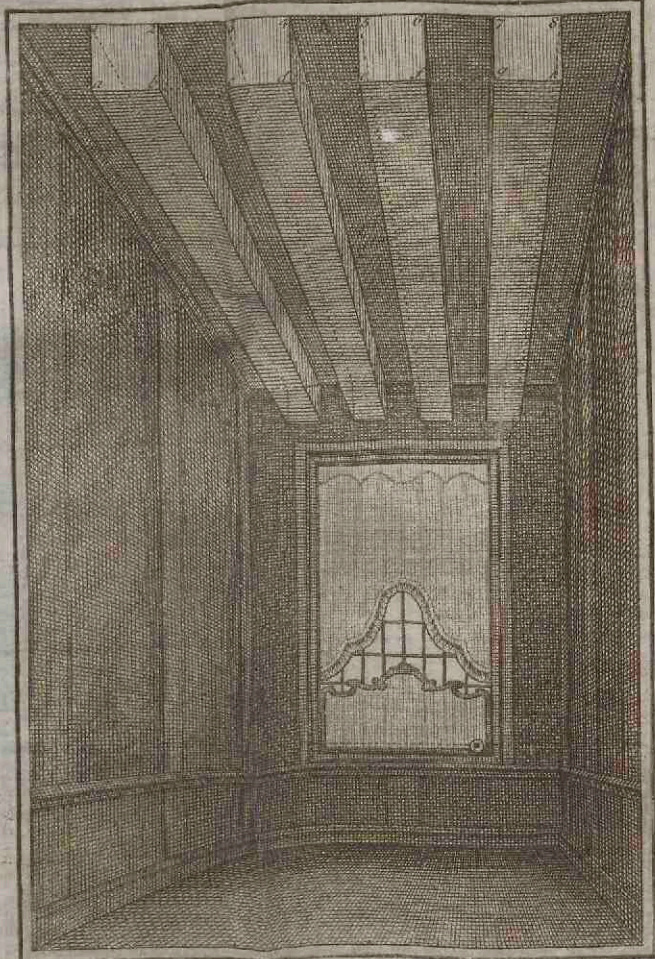


Fig. 1.

Eene Ruit op eene recht overend- en op Zyde staande
Vlakte, 6 Voeten breed en hoog, doorzichtig-
dig aftebeelden.

(Hor. Hoogte 3. Aft. 8. Wyking 1 Voet.)

De Platte Grond der Ruit en Vlakte zy A.

Laat uit de Hoeken der Ruit Lood-Liniën
vallen op de Grond-Linie; insgelyks Wa-
terpas-Liniën tegen de Zy-Linie der vier-
kante Vlakte in den Platten-Grond, ko-
mende beiderlei Liniën in de Punten 1. 3. 5.

Plaatst de perspectivische Vlakte a. b. c. d.

(willekeurig; by Voorb. hier op den 1sten Voet der
Basis van 't Tafereel, en op 1 Voet Wyking van
dezelve) aldus:

Verlengd door blinde Liniën de ver-
korte Voeten der Schaal 1. en 7.

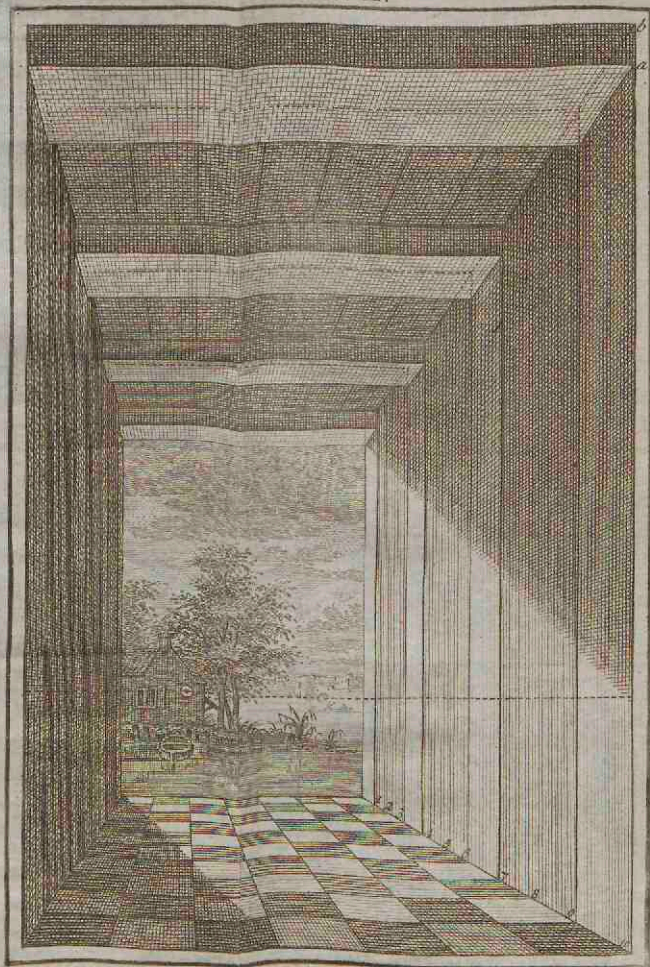
Haald uit het Oog-Punt naar den 1sten
Voet der Basis de Oogstraal-Linie \odot 1.

Deze en de evengemelde blinde Liniën
doorsnyden elkander in de Punten a. en b.

Uit beide die Punten haald perpendicular-
Liniën, en draagd op die, welke uit b. op-
gehaald is, den verkortten Voet der Schaal 1.

Trekt van daar naar het Oog-Punt de Oog-
straal d.

B



18 O N D E R W Y S I N D E

ftraal-Linie ⊙. d.
 Door deze word de Perpendicular-Linie,
 uit *a* opgehaald, doorsneeden in c.
 Trekt door zichtbaare Liniën te zaamen
 de Punten a. b. c. d.
 Zo is de Vlakte in Perspectief gebragt.
 Om nu de Ruit daarop te vertoonen:
 Verlengd door blinde Liniën den 2den,
 3den, 4den, 5den, en 6den Voet der Schaal
 tot aan 's Tafereels Grond-Linie a. b.
 waar door dezelve in 6 Voeten verdeeld word.
 Zet, (naar Aanwyzing in den Platten-Grond)
 Lood-Liniën op de Voeten 1. 3. 5.
 Uit dezelfde Voeten der Zylinie b. d.
 trekt naar het Oog-Punt de Li-
 niën ⊙1. ⊙3. ⊙5.
 Deze en de Lood-Liniën doorsnyden
 elkander in de Punten e. f. g. b.
 Haald deze door zichtbaare Liniën te zaamen,
 zo is de Ruit doorzichtkundig vertoond.

T W E E D E L E S.

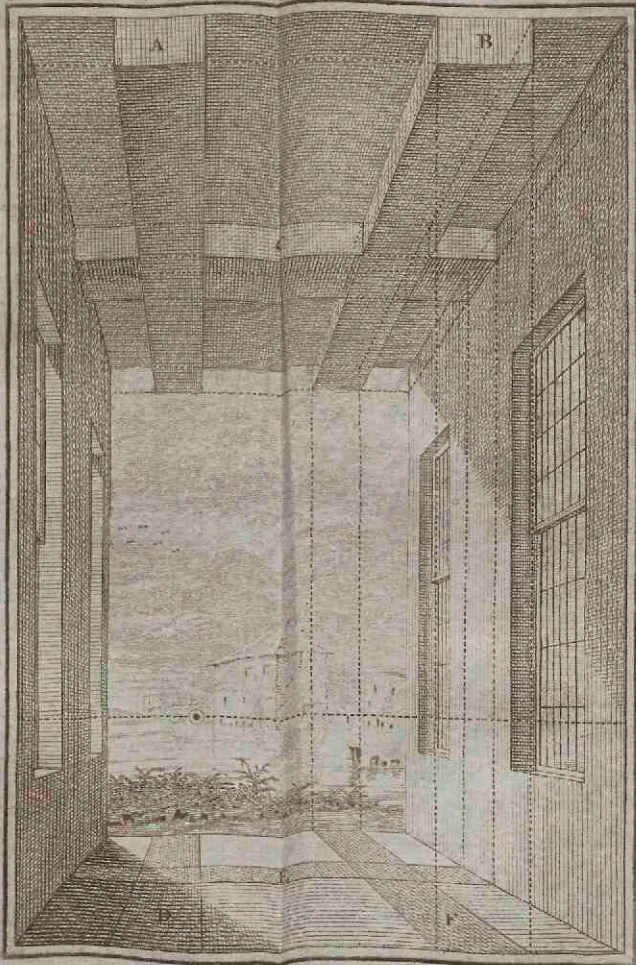
PLAAT X.

Fig. 2.

*Een Paneel op eene recht overend- en op Zyde staande
 Vlakte, van 6 Voeten hoog en breed, in Per-
 spectief te brengen.*

(Hor. Hoogte 3. Aft. 8. Wyking 1 Voet.)

De doorzichtkundige Vlakte a. b. c. d.
 word op dezelfde Manier afgebeeld, gelyk
 in



DOORZICHTKUNDE. II. Afdeel. 19

in de voorgaande Les is aangewezen.

De Platte-Grond van 't Paneel zy A

Merkt, in welke Punten de Lood- en Waterpas-Liniën tegen de Grond- en Zylinie aan loopen;

Bepaald, door Middel van 't Oog-Punt en de Schaal, dezelfde Punten op de Perspectivische Vlakte, en haald uit dezelve de Lood- en Oogstraal-Liniën, welken zich doorsnyden in e. f. g. h. i. k. l. m.

Deze Punten te zamen getrokken geven de doorzichtigkundige Gedaante van 't Paneel.

D E R D E L E S.

PLAAT XI.

Fig. 1.

Eene Ster op eene achteroverbellende op Zyde staande Vlakte doorzichtigkundig te vertoonen.

(Hor. Hoogte 4. Afft. 8. Wyking 1 Voet.)

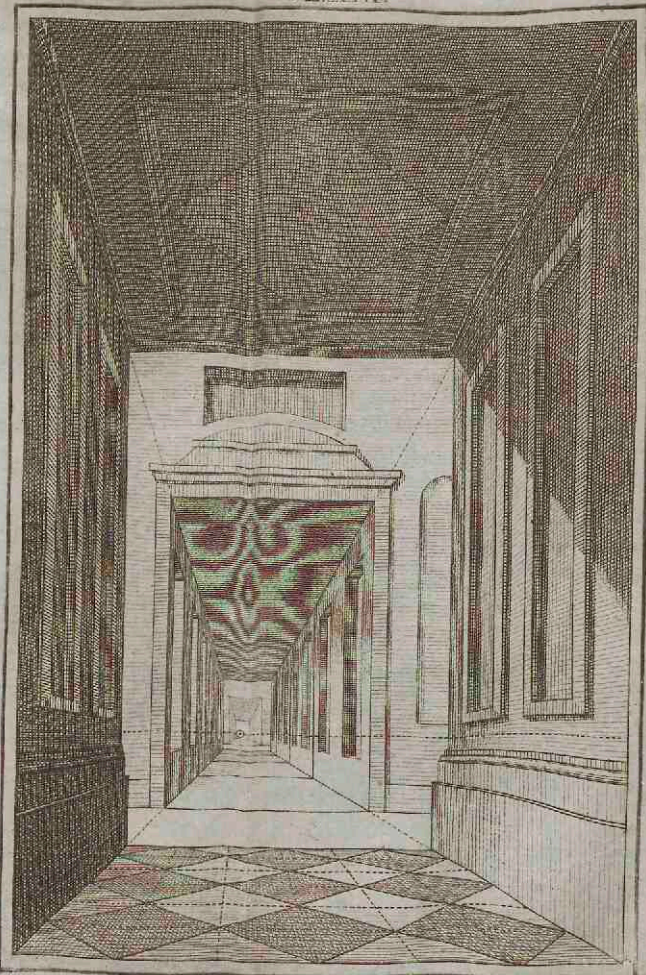
Maakt van de Vlakte en Ster den Platten-Grond. A.

En dewyl de Wyking op 1 Voet bepaald is; zo verlengd door eene blinde Linie den eersten verkortten Voet der Schaal evenwydig met de Basis van 't Tafereel.

Verkiest willekeurig de Plaats, daar de hellende Vlakte zal staan, by Voorb. hier op den vierden Voet.

B 2

Haald



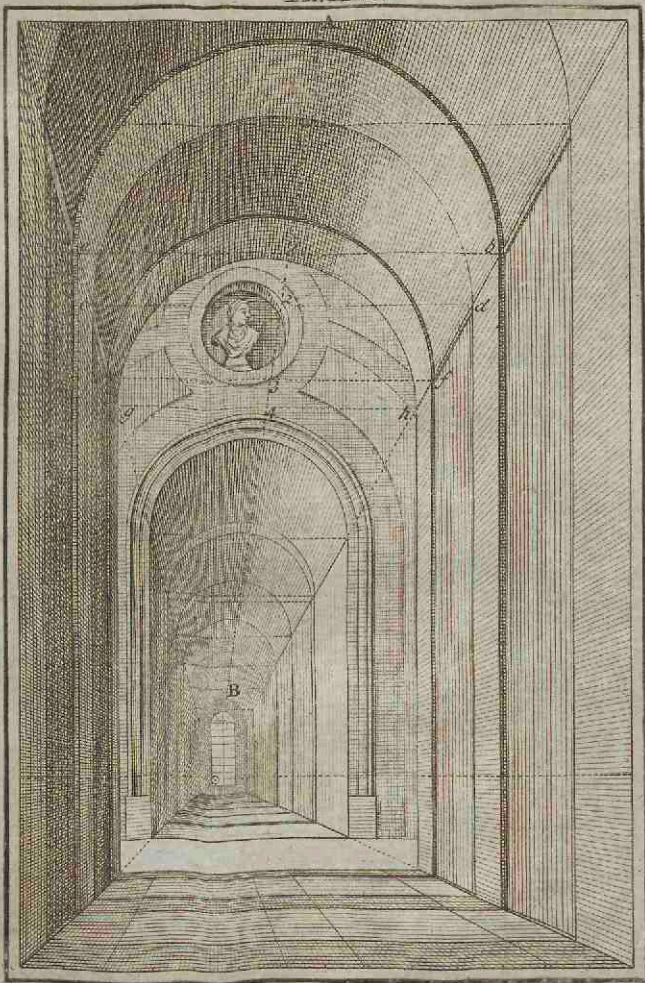
Haald de Oogstraal-Linie ⊙. 4.
 Deze en de verlengde eerste verkortte
 Voet der Schaal doorsnyden elkander in *a.*
 Trekt van daar, naar eene willekeurige
 Helling de voorste Zy-Linie der Vlake,
 en zet op dezelve den verkortten Voet *1.*
 zeven Maal voort, van *a.* tot *p.*

(Om dat de Vlake 7 Voeten hoog en breed zal zyn.)

Verlengd insgelyks den 8ten, verkortten
 Voet der Schaal door eene blinde Linie;
 deze en de Oogstraal-Linie ⊙. 4.
 doorsnyden elkander in *b.*
 Trekt van daar, parallel met *3* *4* *a. p.*
 de achterste Zy-Linie der Vlake *b. q.*
 Deze en de Oogstraal-Linie ⊙. p.
 doorsnyden elkander in *q.*
 Haald door zichtbaare Liniën te zaamen
 de Punten *a. b. p. q.*

Zo is de achterover hellende Vlake
 doorzichtkundig afgebeeld.

Merkt nu verder, op welke Voeten in den Plat-
 ten-Grond de Punten en Hoeken der Ster cor-
 respondeeren, en haald dezelfde Voeten op
 de doorzichtkundige Vlake, door Middel van
 de Schaal en het Oog-Punt, met blinde Liniën
 te zamen, waardoor, gelyk in den Platten-
 Grond, de Bepaaling ontstaat, naar welke de
 Ster gemakkelyk op de Vlake doorzichtkun-
 dig kan overgedragen worden.



VIERDELES.

PLAAT XI.

Fig. 2.

Dezelfde Ster op eene voorover hellende op Zyde staande Vlake doorzichtig te vertoonen.

(Hor: Hoogte 4. Aft. 8. Wyking 1 Voet.)

Dewyl de Bewerking in allen Deele op dezelfde Wyze geschied, gelyk in de naast voorgaande Les is aangewezen; zo zoude het overtollig zyn, zulks hier te herhalen, te meer, alzo de Oogfchyn alleen genoegzaam te kennen geeft, hoe men in dezen moet te werk gaan.

VYFDELES.

PLAAT XII.

Fig. 1.

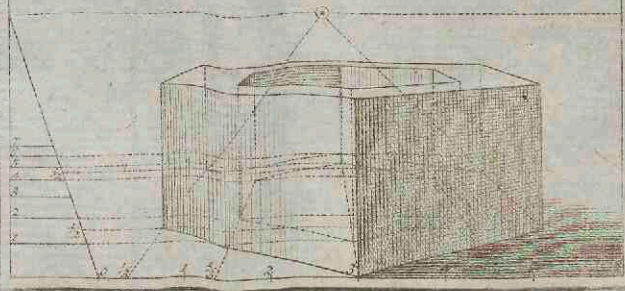
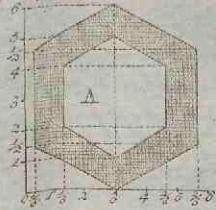
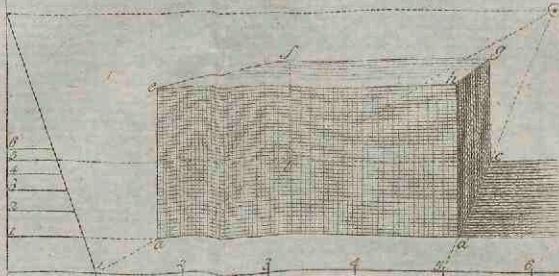
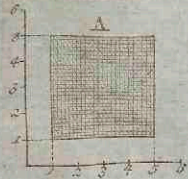
Eene geruite Figuur op eene vlak van vooren staande voor over hellende Vlake, (van 7 Voeten hoog en breed,) in Perspectief te brengen.

(Hor: Hoogte 4. Aft. 8. Wyking 7 Voet.)

De Platte Grond van de geruite Figuur zy A.
Om nu eerst de overhellende Vlake doorzichtig te vertoonen, moet men van der.



- derzelver Helling een *Profil*, of *Doorsneede*
 maken, gelyk hier by B.
- De schuinsfe Linie o. 7.
- verbeeld den Kant der hellende Vlake, die
 men naar eene willekeurige Schuinte trekt,
 (indien ze niet uitdrukkelyk bepaald is.)
- De Linie C. D.
- wyft aan de Hoogtens der Helling.
- En de Linie C. E.
- moet aangemerkt worden als de Schaal.
 Op deze Linie laat Lood-Liniën vallen
 uit de Voeten, waarin de schuinsfe
 Linie verdeeld is;
- In welke Punten nu deze Lood-Liniën
 vallen, uit dezelfde Punten der perspec-
 tivische Schaal haald Waterpas-Liniën
 evenwydig met de Basis van 't Tafereel.
- Verder trekt uit het Oog-Punt op alle
 Voeten der Basis de Oog-Straal-Li-
 niën; de laatste derzelven doorsnyd
 de even gemelde Waterpas-Liniën in
 de Punten *i. k. l. m. n. o. p. 7.*
- Haald Lood-Liniën op deze Punten;
 en dewyl de Hoogte der Helling in
 't Profil, teweeten: de Linie *i. 7.*
- $4\frac{1}{2}$ Voet beslaat op de Linie C. D.
- Zo neemt uit de perspectivische Schaal
 den verkortten Voet q.
- en zet denzelven op de eerste Lood-Linie
 van 't Tafereel $4\frac{1}{2}$ Maal opwaards, uit *i.* in 7.
- Trekt de Zy-Linie der Vlake 7. 7.
- Deze doorsnyd de Lood-Liniën in 1. 2. 3. 4. 5. 6.
- En de Zy-Linie der Vlake word daardoor in
 7 Voeten verdeeld.
- Haald de Grond Linie der Vlake 7. 0.
- Deze word door de Oogtraal-Liniën insgelyks
in



DOORZICHTKUNDE. II. Afdcel. 23

in 7 Voeten verdeeld. 7.
 Trekt uit den bovenften Hoek, 7.
 evenwydig met de Grond-Linie der Vlake, 7.r.
 derzelver bovenfte Linie. q.
 en zet op deze den verkortten Voet r.
 zeven Maal voort tot in r.o.
 Haald de Linie

Zo is de hellende Vlake in Perfpectief
 gebragt door de Liniën r 7; 7 7; 7 0; en or.

En dewyl nu deze Vlake van onderen en van
 boven, als mede op Zyde in Voeten verdeeld
 is; zo haald dezelve door blinde Liniën te
 zamen, gelyk het de Afbeelding te kennen
 geeft; en dus is de hellende Vlake overal in
 Voeten verdeeld. Om nu de geruite Figuur
 op dezelve te vertoonen; zo merkt, door wel-
 ke Voeten in den Platten-Grond de Figuur
 bepaald word, en draagd ze naar dezelfde
 Bepaaling der Voeten op de doorzichtigkundige
 Vlake over.

Z E S D E L E S.

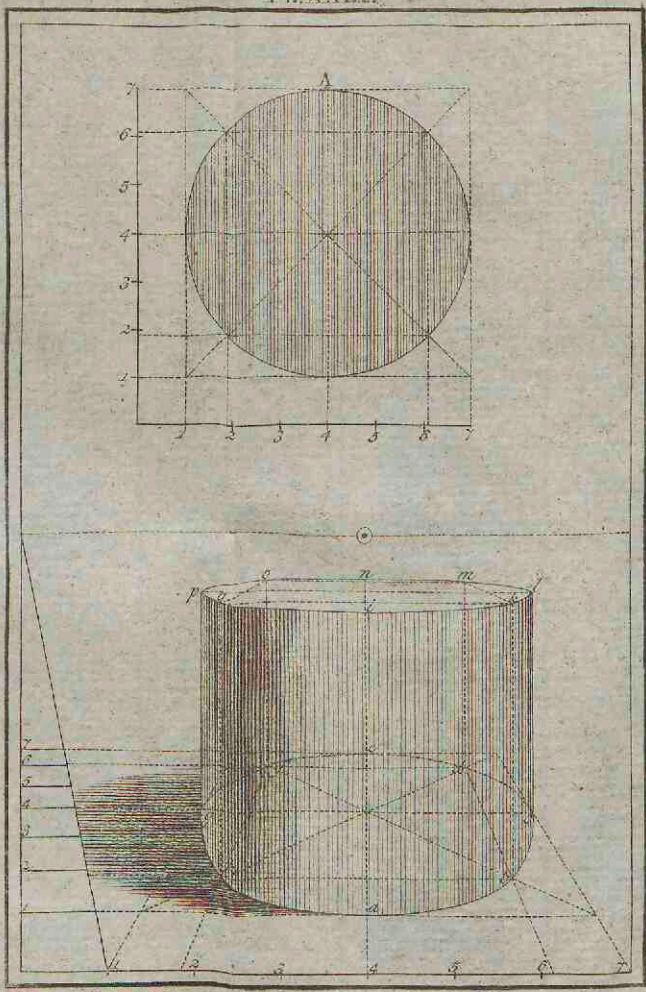
PLAAT XII.

Fig. 2.

Een zelfde Figuur op eene vlak van vooren staande
 achteroverhellende Vlake, van 7 Voeten hoog
 en breed; doorzichtigkundig te vertoonen.

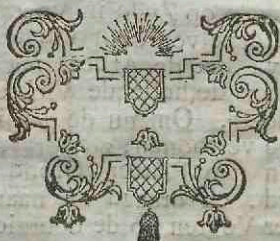
(Hor: Hoogte 4. Afft. 8. Wyking 1 Voet.)

Dit Werktuik word in allen Deele, gelyk het vo-
 rige behandeld, en dezelfde Platte Grond en
 B 4 Pro



24 DOORZICHTKUNDE. II. Afdeel.

Profil, tot het eerste gediend hebbende, word ook by het tegenwoordige gebruikt. Iemand dan de vorige Les wel begreepen hebbende en beide Afbèeldingen naauwkeurig met elkan- der vergelykende, zal in de Uitvoering der tegenwoordige Les ook geene Zwarigheid vinden.



N E S D E L S

PLAAT XII

Fig. 1

De W. ork. word in allen ziele volly her-
vige behandeld, en heeft de ziele vromen
en heil, en vromen te vromen.

(Een Boekje 4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 32. 36. 40. 44. 48. 52. 56. 60. 64. 68. 72. 76. 80. 84. 88. 92. 96. 100. 104. 108. 112. 116. 120. 124. 128. 132. 136. 140. 144. 148. 152. 156. 160. 164. 168. 172. 176. 180. 184. 188. 192. 196. 200. 204. 208. 212. 216. 220. 224. 228. 232. 236. 240. 244. 248. 252. 256. 260. 264. 268. 272. 276. 280. 284. 288. 292. 296. 300. 304. 308. 312. 316. 320. 324. 328. 332. 336. 340. 344. 348. 352. 356. 360. 364. 368. 372. 376. 380. 384. 388. 392. 396. 400. 404. 408. 412. 416. 420. 424. 428. 432. 436. 440. 444. 448. 452. 456. 460. 464. 468. 472. 476. 480. 484. 488. 492. 496. 500. 504. 508. 512. 516. 520. 524. 528. 532. 536. 540. 544. 548. 552. 556. 560. 564. 568. 572. 576. 580. 584. 588. 592. 596. 600. 604. 608. 612. 616. 620. 624. 628. 632. 636. 640. 644. 648. 652. 656. 660. 664. 668. 672. 676. 680. 684. 688. 692. 696. 700. 704. 708. 712. 716. 720. 724. 728. 732. 736. 740. 744. 748. 752. 756. 760. 764. 768. 772. 776. 780. 784. 788. 792. 796. 800. 804. 808. 812. 816. 820. 824. 828. 832. 836. 840. 844. 848. 852. 856. 860. 864. 868. 872. 876. 880. 884. 888. 892. 896. 900. 904. 908. 912. 916. 920. 924. 928. 932. 936. 940. 944. 948. 952. 956. 960. 964. 968. 972. 976. 980. 984. 988. 992. 996. 1000.

DER

Fig. 1.

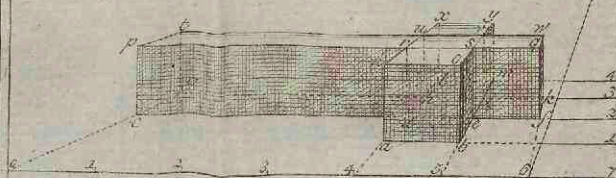
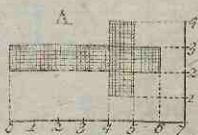
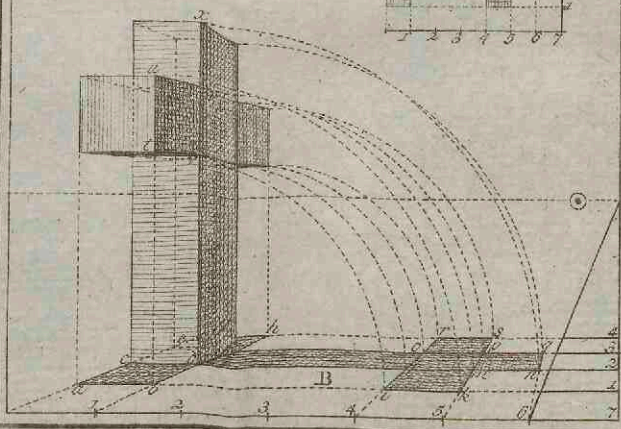
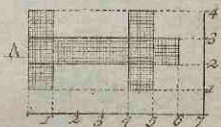


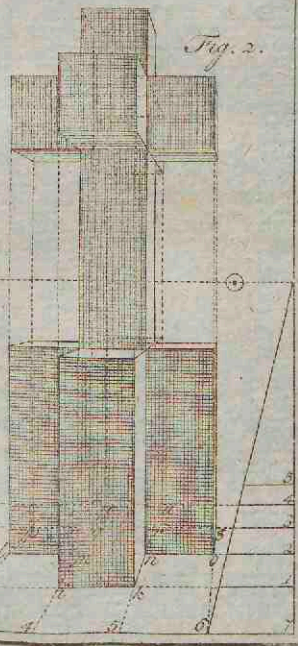
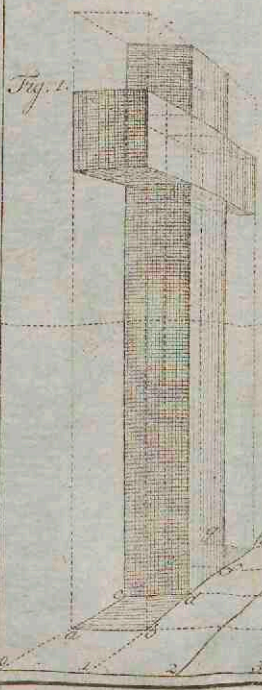
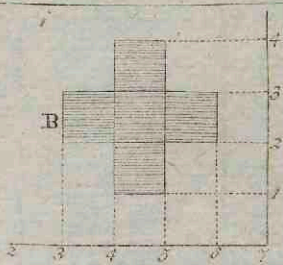
Fig. 2.



DERDE AFDEELING,
BEHELZENDE DE
SCENOGRAPHIE,
VERVAT IN VEERTIG LESSEN,

In welken aangewezen word:

*Hoe men lichaamelyke Voorwerpen doorzichtig
afbeeld.*



DEERDE AFDIELING

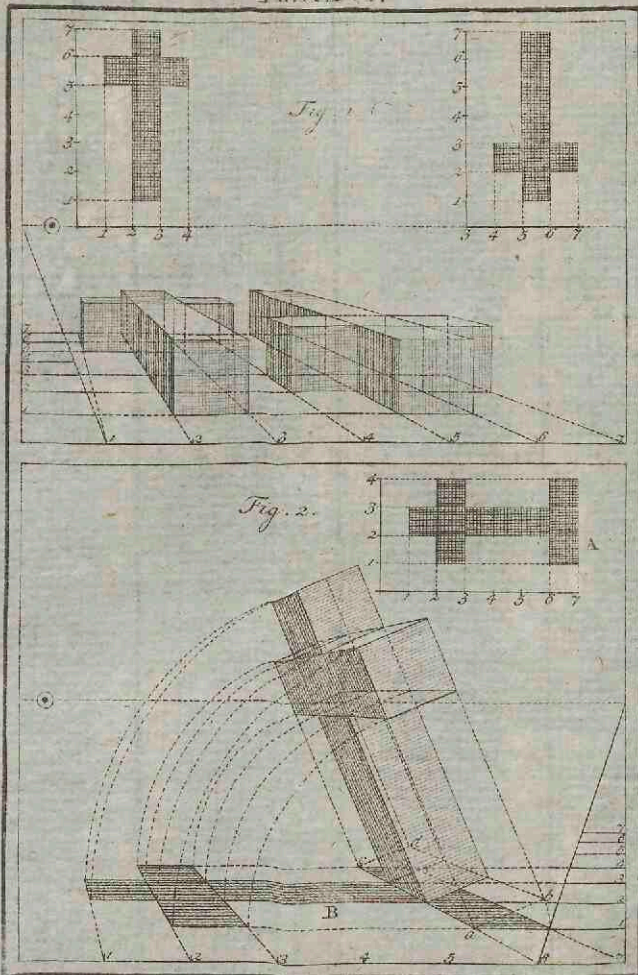
BEWAARDE DE

SCENOGRAPHIE

VEELT IN VEERTIG LUSSEN

In welke opgewondenheid

die men hebben die hovenen de
afzet



AANMERKING.

Vermits men by 't maken van zommige Scenographische Afbeeldingen de perspectiwische Schaal niet van noden heeft; zo zullen wy verscheidene zulker Gevallen hier ter neder stellen, en daarop anderen, die door de Schaal bewerkt worden, laten volgen.

Lessen zonder Schaal.

EERSTE LES.

PLAAT XIII.

Fig. I.

Verscheidene achtereen volgende Gronden, doch alle even groot, doorzichtigkundig te vertoonen.

(Hor: Hoogte 6. Aft. 8. Voeten.)

Verdeeld de Basis in 8. Voeten.

Zet op eene der Zy- of -Sluit-Liniën de Oogs-Hoogte, van 6 Voeten, uit A. in B.

Haald de Horizont-Linie B. C.

(Zynde dezelve hier te gelyk ook de gegevene Affland van 8 Voeten.)

Trekt uit het Distanz-Punt B.

tot in de tegenover staande Hoek

van 't Tafereel de Sny-Linie B. 3

Insgelyks uit het Punt C.

tot in de andere Hoek van 't Tafereel C. A.

de Linie

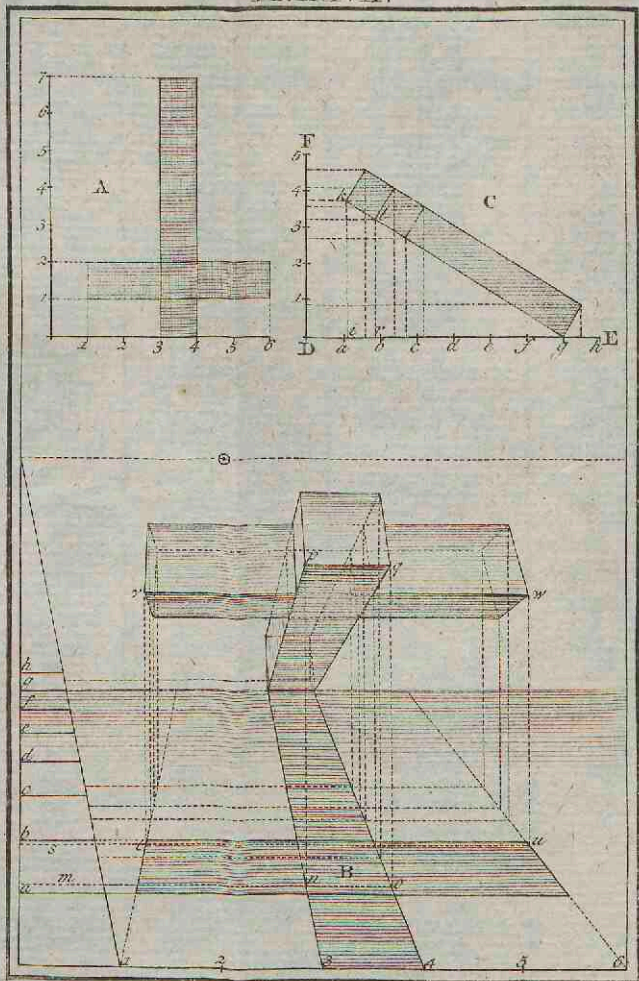
Deze en de evengemelde Sny-Linie door- a.

snyden elkander in 't Punt

Haald door dit Punt parallel met de Basis de Linie D. E.

Zynde dit de achterste Linie van den eersten Grond.

Trekt



28	ONDERWYS IN DE	
Trekt wederom uit het Punt		B.
tot in 't Punt		E.
de Linie		B E.
Deze doorsnyd de Linie		A. C.
in 't Punt		b.
Haald door dit Punt parallel met de Basis		
de Linie		F. G.
Deze bepaald den tweeden Grond.		
Trekt ten derden Maale uit		B.
tot in 't Punt		G.
de Linie		B G.
Deze doorsnyd de Linie		A. C.
in 't Punt		c.
Haald door dit Punt wederom parallel met		
de Basis de Linie		H. I.
die de achterste Linie van den derden Grond is.		

A A N M E R K I N G.

Deze en de volgende tweede Les beboren eigentlyk mede onder de Ichnographische Lessen, maar vermits ze zonder Schaal bewerkt zyn, en de Vloeren als een Begin, of Gedeelte, van een Vertrek konnen aangemerkt worden; zo heeft men ze hier onder de Scenographische Lessen geplaatst.

T W E E D E L E S.

PLAAT XIII.

Fig. 2.

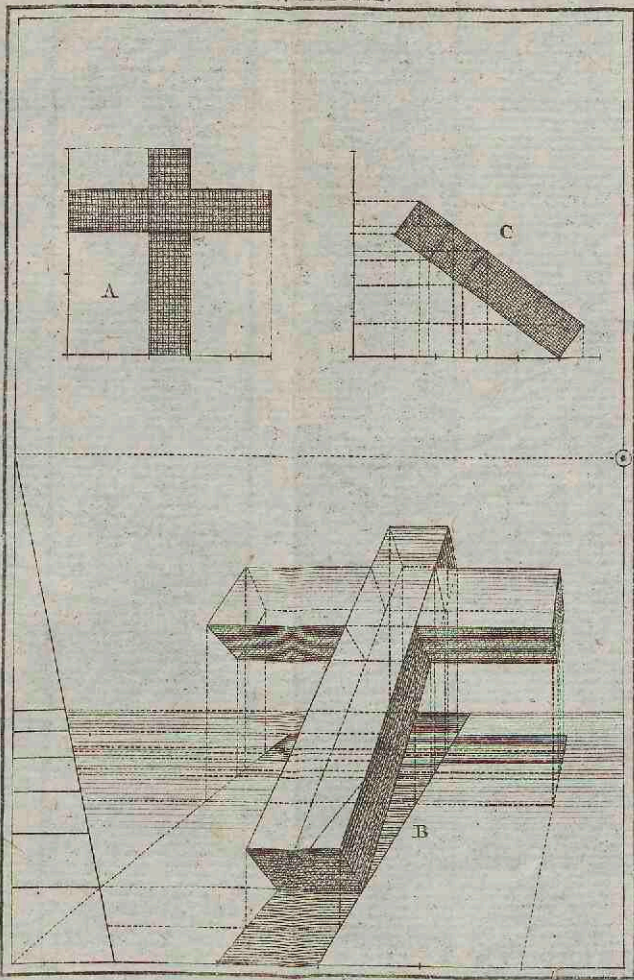
Eenige achterëen volgende Vloeren in Steenen, ieder van een Voet lang en breed, doorzichtig te verdeelen.

(Hor. Hoogte 6. Afstand 8. Voeten.)

Deeld de Basis in 8 Voeten.

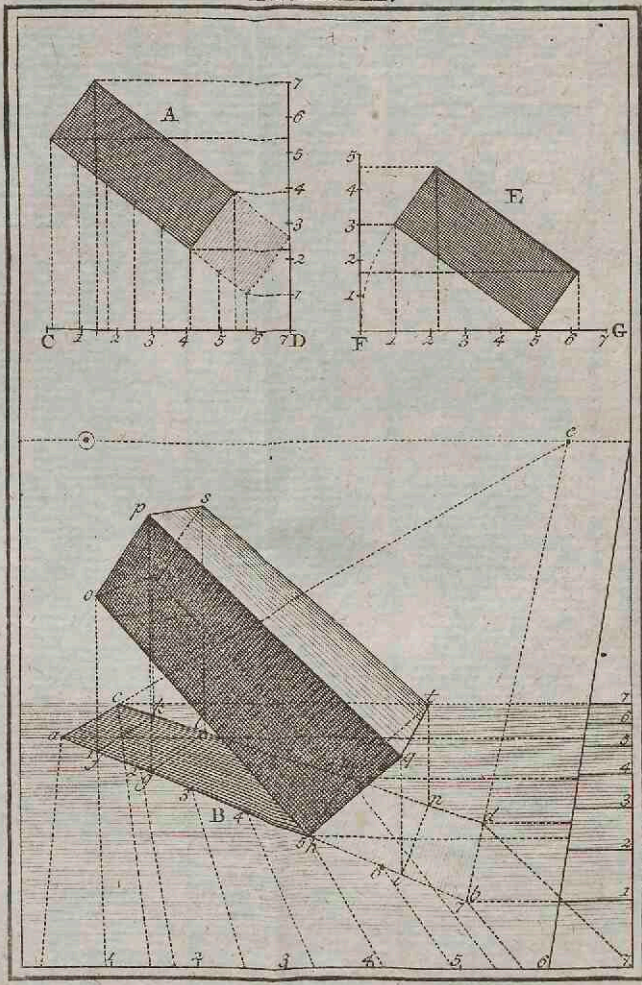
Zet op eene der Zy- of Sluit-Liniën de

Oogs-



DOORZICHTKUNDE III. Afdeel. 29

- Oogs-Hoogte van 6 Voeten uit A. in B.
 Haald de Horizont-Linie B. C.
 Trekt uit het Distanz-Punt B.
 de Sny-Linie B. 8.
 Insgelyks uit het Punt C.
 de Linie C. A.
 Deze twee Liniën doorsnyden elkander a.
 in 't Punt
 Haald door dit Punt, parallel met de Basis, DE.
 de Linie
 Zo is dit de achterste Linie van den
 eersten Grond.
 Trekt wederom de Linie B. E.
 Deze zal de Linie C. A.
 doorsnyden in 't Punt b.
 Haald door dit Punt, parallel met de Ba-
 sis de achterste Linie van den tweeden F. G.
 Grond
 Bepaald op de Horizont-Linie het Oog-Punt O.
 Trekt uit hetzelfde op ieder Voet van
 de Basis de Oogstraal-Liniën A. 1. 2.
 3. enz. C.
 Insgelyks uit het Punt
 op ieder Voet van de Basis de Li-
 niën C1. C2. C3. enz.
 Deze Liniën en de Linie B. 8.
 doorsnyden elkander in de Punten c. d. e. f. g. h. i.
 Haald door deze Punten Parallel-Liniën met
 de Basis; zo is door dezelve en de Oogstraal-
 Liniën de eerste Grond in Steenen, van 1 Voet
 lang en breed, verdeeld.
 Wederom word door de opge-
 melde Liniën C1. C2. C3. C4. enz.
 de Linie B. E.
 doorsneden in de Punten k. l. m. n. o. p. q.
 Door deze Punten haald men insgelyks Paral-
 lel-Liniën, welken met de Oogstraal-Liniën
 de



30 O N D E R W Y S I N D E
de Steenen des tweeden Gronds bepaalen.

D E R D E L E S.

PLAAT, XIV.


*Een doorzichtkundigen Omtrek van eene vierkante
Kamer, vlak van vooren, te maken.*





(Hor. Hoogte 6 Voeten, Afst. 16 Voeten.)

Verdeeld de Basis in 16 Voeten.

Zet de Horizonts-Hoogte, 6 Voet, uit A. in B.
Haald de Horizonts-Linie B. C.

(die hier tegelyk de Distanz-Linie is.)

Bepaald op dezelve, hier net in 't Midden,
het Oog-Punt 

Trekt uit hetzelfde tot in de vier Hoe-
ken van 't Tafereel de Oogstraal-
Liniën  A;  16;  D;  E.

Haald de Sny-Linie B. 16.

Als mede de Linie C. A.

Deze doorsnyden elkander in 't Punt a.

Haald door dit Punt parallel met de Basis, en
tot aan de Oogstraal-Liniën, de Linie b. a. c.

Zet loodrecht op de Punten b. en c.
de Liniën b. d en c. e.

Trekt wederom parallel met de Basis de
Linie d. e.

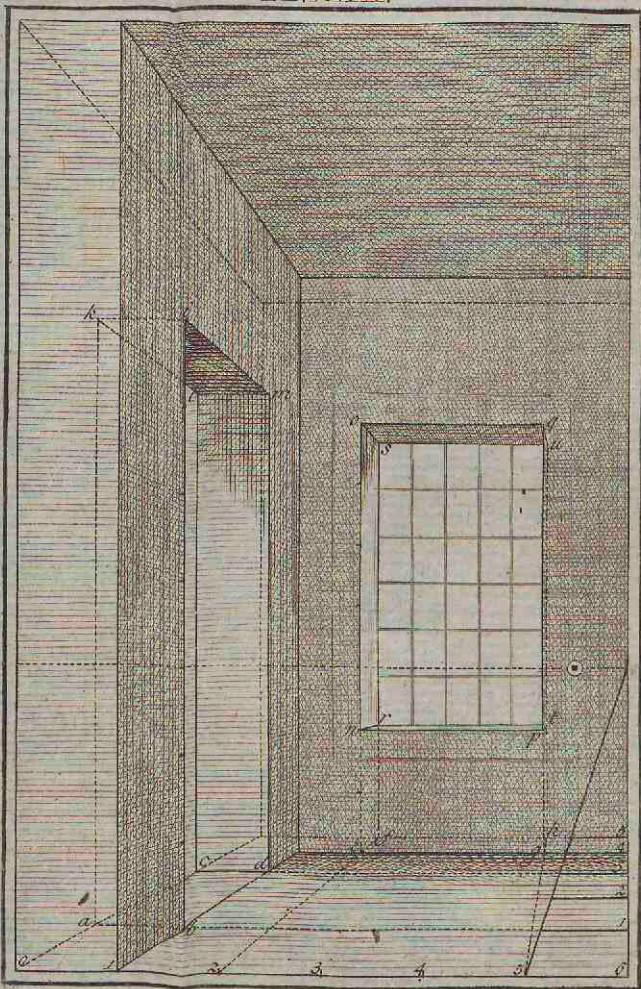
Eindelyk haald de zichtbaare Li-
niën A. b; c. 16; D. d; E. e.

Zo is de begeerde Omtrek gemaakt.

A A N M E R K I N G.

*In het bovenstaande Geval is het eveneens, of men
bet Punt B, dan bet Punt C. voor bet Distanz-
Punt aanneemt.*

V I E R.



VIERDELES.

PLAAT XV.

Fig. I.

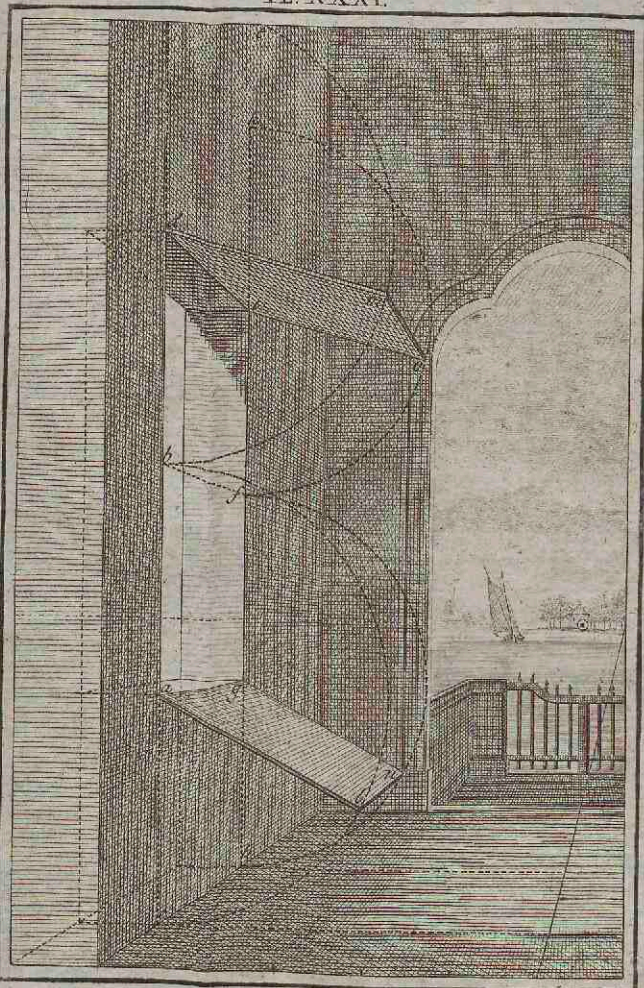
Eene Kamer-Vloer van 8 Voeten in 't Vierkant, op den Afstand van 16 Voeten, doorzichtig te vertoonen.

(Hor. Hoogte 4 Voeten.)

De Grootte der Voeten hier zodanig gegeven zynde, dat daarvan niet meer, dan 8 op de Basis van 't Tafereel kunnen komen; zo zouden men de Horizont-Linie, die hier insgelyks 8 Voeten lang is, nog eens zo lang moeten maken en dus de Helfte buiten het Stuk brengen, om op dezelve den bepaalden Afstand van 16 Voeten te kunnen stellen, en van het Einde tot in de Hoek A. de zogenaamde Distanz- of liever Sny-Linie te trekken. Doch men kan zich in dat Geval van zeker Voordeel bedienen, waardoor men niet nodig heeft, buiten 't Tafereel te werken.

Namelyk:

- | | |
|--|----------|
| Men zet uit het Pant | 8. |
| op de Sluit-Linie opwaards 2 Voeten | a. en b. |
| Uit den Hoek | A. |
| haald men op den tweeden Voet | b. |
| de Sny-Linie | A. b. |
| Deze zoude op den zestienden Voet der Hor. | |
| Linie aanlopen, wanneer men ze buiten het | |
| Tafereel verlengd had, maar dit is nu niet | |
| nodig. | |
| Trekt uit het Pant | B. |
| naar ieder Voet der Basis korte Streepjes | |
| op de Sny-Linie | A. b. |
| | wel- |



welken dezelve doorsnyden in *c. d. e. f. g. h. i. k.*
Haald door deze Snydingen parallel-Liniën
met de Basis; insgelyks uit het Oog-Punt op
ieder Voet der Basis, de Oogstraal-Liniën,
zo word door beiderlei Liniën de begeerde
perspectivische Vloer geformeerd.

V Y F D E L E S.

PLAAT XV.

Fig. 2.

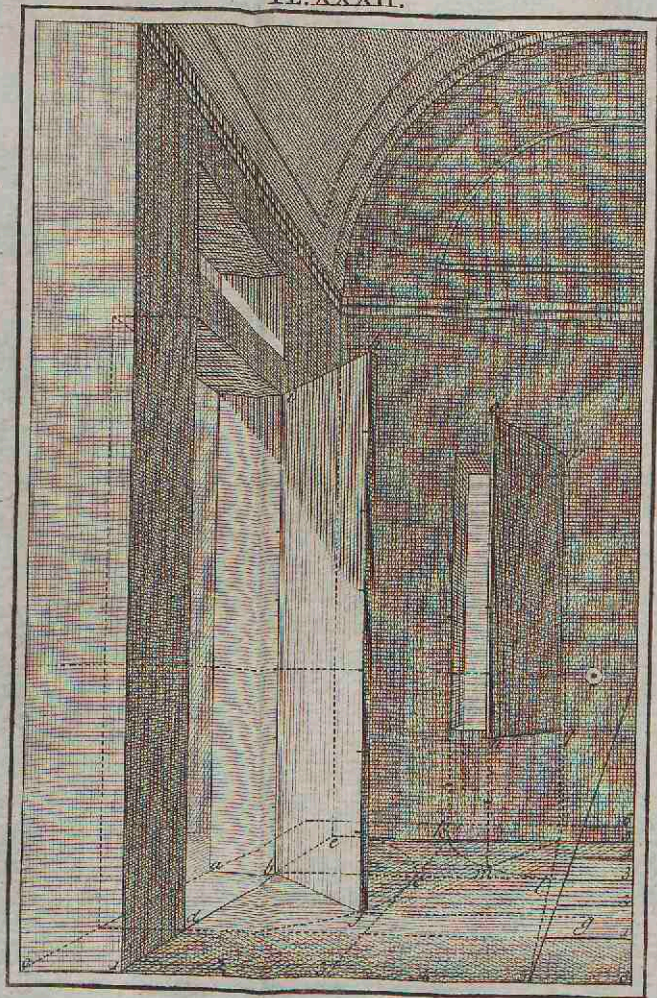
Dezelfde Kamer-Vloer op den Afstand van 6 Voeten in Perspectief te brengen.

Op den Zesden Voet der Basis zct men de
Zy- of Sluit-Linie 6. B.
en trekt uit den Hoek A.
de Sny-Linie A. B.

De verdere Bewerking geschied in allen Deele
op dezelfde Manier, gelyk ze in de naastvoor-
gaande Les is aangewezen.

A A N M E R K I N G.

Hetgeen wy in de Inleiding §. 6. hebben betoogd,
word door deze twee Voorbeelden insgelyks bevestigd,
dat namelyk het Voorwerp op een langeren Afstand
zich grooter, en op een korteren, zich kleiner vertoont;
want de achterste Muur C. in Fig. 1. doet zich
grooter voor, op den Afstand van 16 Voeten, dan
de Muur D. Fig. 2. op den Afstand van 6 Voeten.
Hieruit blykt, dat in de Doorzichkunde onder het
Woord Afstand niet verstaan word de eigentlyke
Wydte, of Verheid des Aanschouwers van 't Voor-
werp, want hoe langer die is, hoe kleiner zich het
Voorwerp natuurlyker Wyze moet vertoonen; maar
men verstaat onder den Afstand: de Distanz tus-
schen



DOORZICHTKUNDE. III. Afdeet. 33
schen den Aanschouwer en 't Tafereel, gelyk dit
op de voorgemelde Plaats breedvoerig is verklaard.

Z E S D E L E S.

PLAAT XVI.

Eene Kamer-Zoldering, rustende op Balken,
die in de Lengte van vooren na achteren toe
leggen, doorzichtigkundig aftebeelden.

(Hor. Hoogte 3 Voeten, Aft. 9 Voeten.)

Maakt voor eerst den Omtrek der Kamer vol-
gens de Regelen der Doorzichtigkunde

(In de Derde Les, Plaat XIV. gegeven.)

Verder bepaald het Getal der Balken, hunne
Dikte, Breedte en Tusschenwydtens,

(by voorb. hier 4 Balken, ieder 1 Voet dik en breed,
en de Tusschenwydte telkens van 1 Voet.)

Verdeeld de bovenste Sluit-Linie A.
in negen gelyke Deelen, zynde
ieder een Voet, dus ontstaan de
Punten: 1. 2. 3. 4. 5. enz.

Laat uit dezelve Lood Liniën vallen;
Trekt met de gemelde Sluit-Linie
parallel, in de Wydte van 1 Voet,
de Liniën ab. cd. ef. gh.

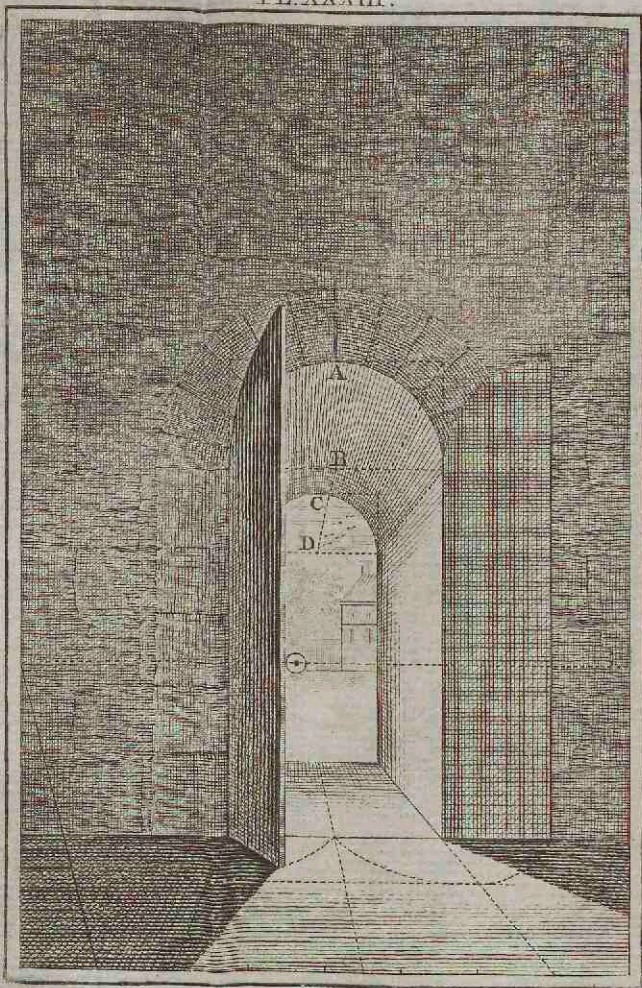
Haald uit de Punten 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
Insgelyks uit de Punten a. b. c. d. e. f. g. h.
na het Oog-Punt de Li-

niën ⊙1. ⊙a. ⊙2. ⊙b. enz.

Ter plaats daar deze Liniën de achter Muur
raken, bepalen ze aldaar de Dikte, Breedte,
en Tusschenwydtens der Balken.

Voor het overige geeft de Afbeelding genoeg-
zaam

C



zaam te kennen, hoe ieder Balk door de zichtbaare Liniën moet vertoond worden.

A A N M E R K I N G.

Door de gestippelde Liniën worden de bedekte of van 't Gezicht afgekeerde Kanten der Balken aangewezen, gelyk in tegendeel door de vol uitgebaalde Liniën derzelver zichtbaare Deelen vertoond worden. Dit hier eens aangemerkt hebbende, zal het vervolgens in soortgelyke Gevallen niet nodig zyn, hetzelfde telkens te herhalen.

Z E V E N D E L E S.

P L A A T X V I I.

Eene Kamer - Zoldering, op dwars leggende Balken rustende, doorzichtigkundig aftebeelden.

(Horiz. Hoogte 3 Voeten, Aftt. 7 Voeten.)

Maakt den doorzichtigkundigen Omtrek der Kamer,

(volgens de Derde Les, Pl. XIV.)

Bepaald het Getal der Balken, hunne Breedte en Tusschenwydtens,

(by Voorb. hier 4 Balken, ieder 1 Voet breed, en de Tusschenwydte telkens van 2 Voeten.)

Verdeeld de Vloer in Voeten

(volgens de Tweede Les Pl. XIII. Fig. 2.)

zodanig, dat dezelve 10 Voeten diep word

(wyl 4 Balken, ieder 1 Voet, en 3 Tusschenwydtens, ieder 2 Voet breed bepaald zyn.)

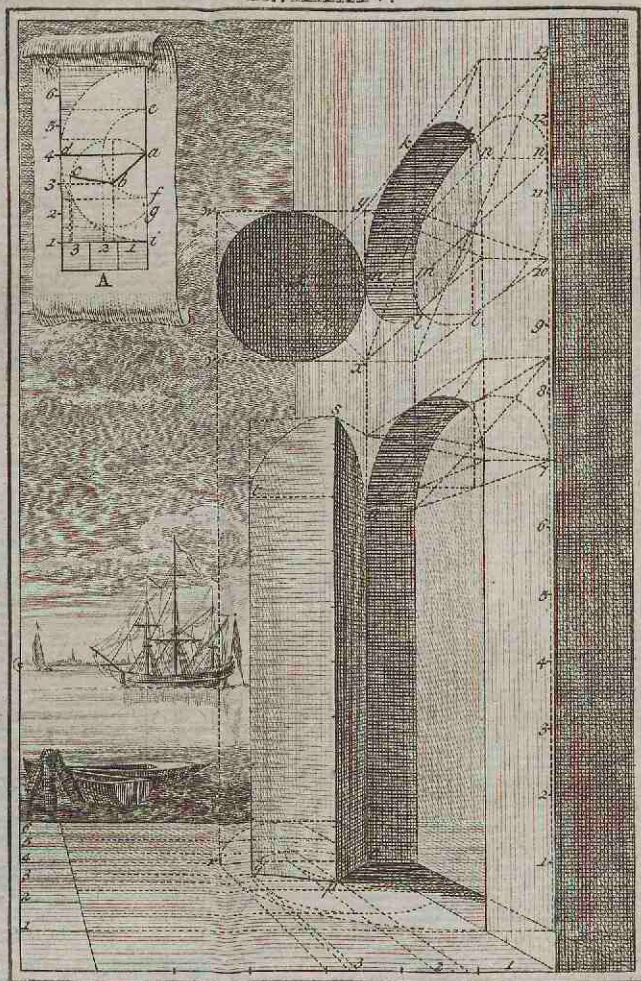
Haald van de Zy-Linie der Vloer

uit de Voeten

1. 3. 4. 6. 7. 9. 10


Lood-Liniën opwaards tot aan de Zoldering

of



DOORZICHTKUNDE. III. Afdecl. 35

of bovenste Sluit-Linie der Zy-Muur.
Geeft aldaar of aan den voorsten, of achtersten Balk, eene willekeurige Dikte *a. b.*

Haald uit het Oog-Punt  *a.*

eene blinde Linie naar 't Punt
zo doorsnyden deze en de opwaards gehaalde
Lood-Linien elkander.

Uit welke Doorsnydingen, als mede uit de
Punten; daar de Sluit-Linie der Zy-Muur
door de Lood-Liniën doorsneeden word,
haald Waterpas-Liniën tegen de andere Zy-
Muur aan;

zo zullen de Balken zich doorzichtigkundig;
(volgens de Regelen) vertoonen.

A C H T S T E L E S.

PLAAT XVIII.

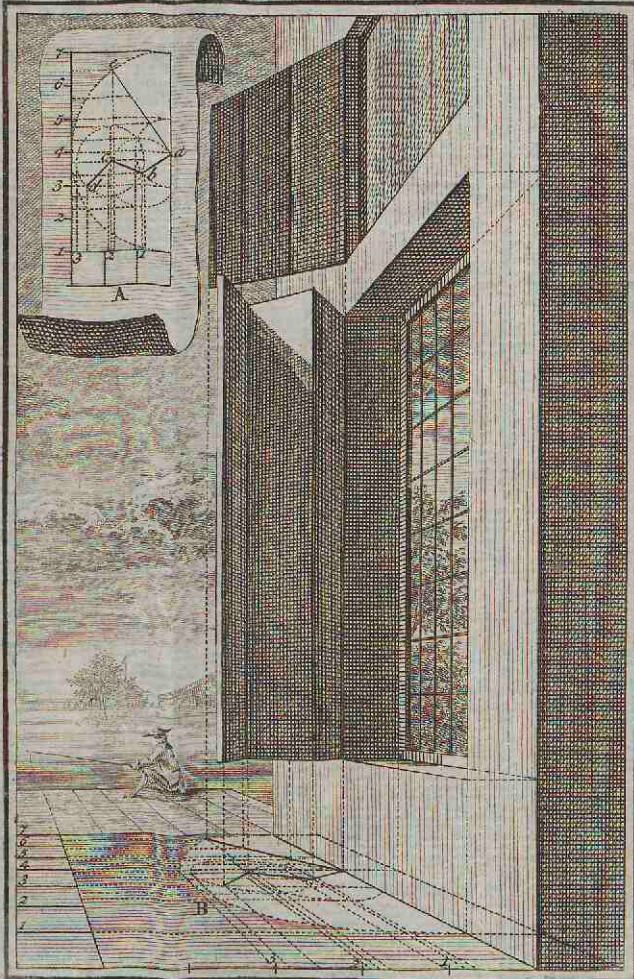
Eene Kamer-Zoldering, op Kruis-Balken rustende, doorzichtigkundig aftebeelden.

(Hor. Hoogte $2\frac{1}{2}$ Voet. Afft. 7 Voeten.)

Vermits de Kruis-Balken uit van vooren naar
achteren toe in de lengte, en uit dwars leggen-
de Balken bestaan; en van beiderlei Vertoning,
doch ieder in 't byzonder, reeds een Voorbeeld
in de zesde en zevende Les gegeeven is; zo wor-
den hier de twee Balken *A. en B.*
volgens de eerstgemelde, *C.*
en de dwars-Balk
volgens de laastgemelde Les in Perspectief
gebragt.

anders:

De Omtrek der Kamer, naar de Regelen der
Perspectief geschetst zynde, maakt men van de
C 2 *Kruis-*



Kruis-Balken op de Vloer een doorzichtkundigen Platten-Grond D. E. F.

Uit deszelfs voornaamste Punten worden perpendicular-Liniën opgehaald tot aan de Zoldering, welken aldaar de Bepaaling maken tot de perspectivische Vertoning der Kruis-Balken, gelyk dit uit de Afbeelding ten duidelyksten blykt, en het eene ook uit het andere volgd.

NEG ENDE LES.

PLAAT XIX.

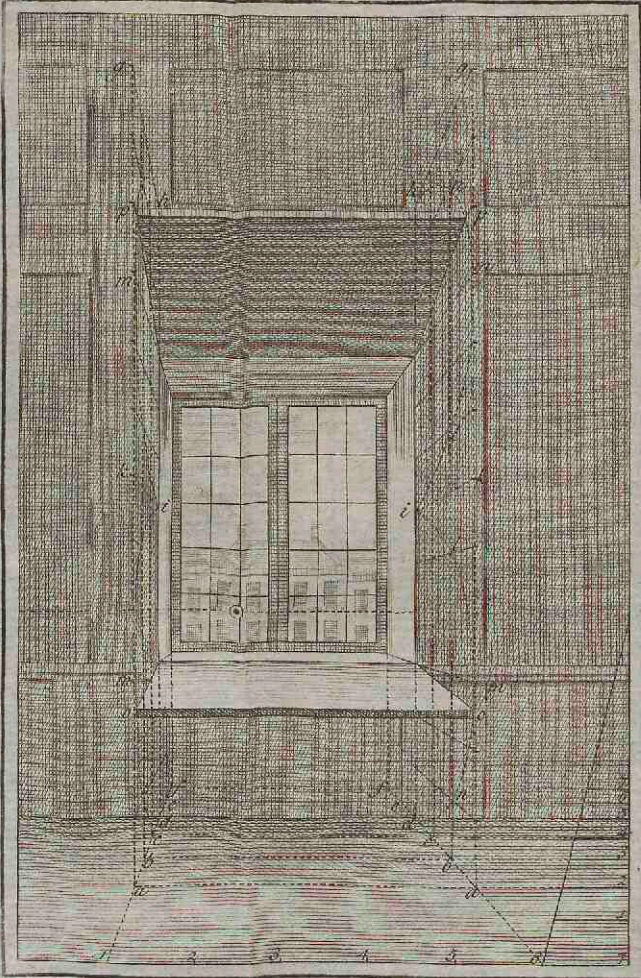
Eene vlakke Zoldering en geruite Vloer in Perspectief te brengen.

(Horiz. Hoogte $2\frac{1}{2}$ Voet. Afst. 6. Voeten.)

Het Vertrek naar de Regelen der Doorzichtkunde geteekend zynde komt de vlakke Zoldering van zelfs.

Wat de Vloer betreft, dezelve word eerst in Quadraten, of vierkante Steenen verdeeld, (volgens de tweede Les, Pl. XIII. Fig. 2.)

Vermits nu eene Ruit ontstaat, wanneer vier Quadraten in 't vierkant by elkander leggen, en elk door eene Diagonaal-Linie in tweeën verdeeld word, zodanig, dat de Eindens der Diagonaal-Liniën aan elkander raken; zo geeft het hier de Oogschyn alleen genoegzaam te kennen, hoe deze Les moet uitgevoerd worden, en het zoude overtollig zyn, iets meer 'er by te voegen.



T I E N D E L E S.

PLAAT XX.

*Een recht uit lopend en uit halve Cirkel-Boogen be-
staand Gewelf doorzichtigkundig aftebeelden.*

(Horiz. Hoogte $4\frac{1}{2}$ Voet, Afft. 14 Voeten.)

Verdeeld de bovenste Sluit-Linie van 't Stuk
in tweeën.

Haald uit het Midden A.

naar 't Oog-Punt de Linie A. B.

Ter plaatse, daar ieder Boog zyn Begin
neemt, haald eene blinde dwars Linie,
parallel met de Basis, by Voorbeeld de
Liniën *ab. cd. ef. gb.*

Deze Liniën doorsnyden de Linie A. B.
in de Punten 1. 2. 3. 4.

Zet den Passer in deze Punten en opend denzel-
ven telkens tot aan de Eindens der gemelde
dwars Liniën: maakt alsdan met deze Ope-
ningen de Boogen, zo is het Werkstuk ge-
daan.

E L F D E L E S.

PLAAT XXI.

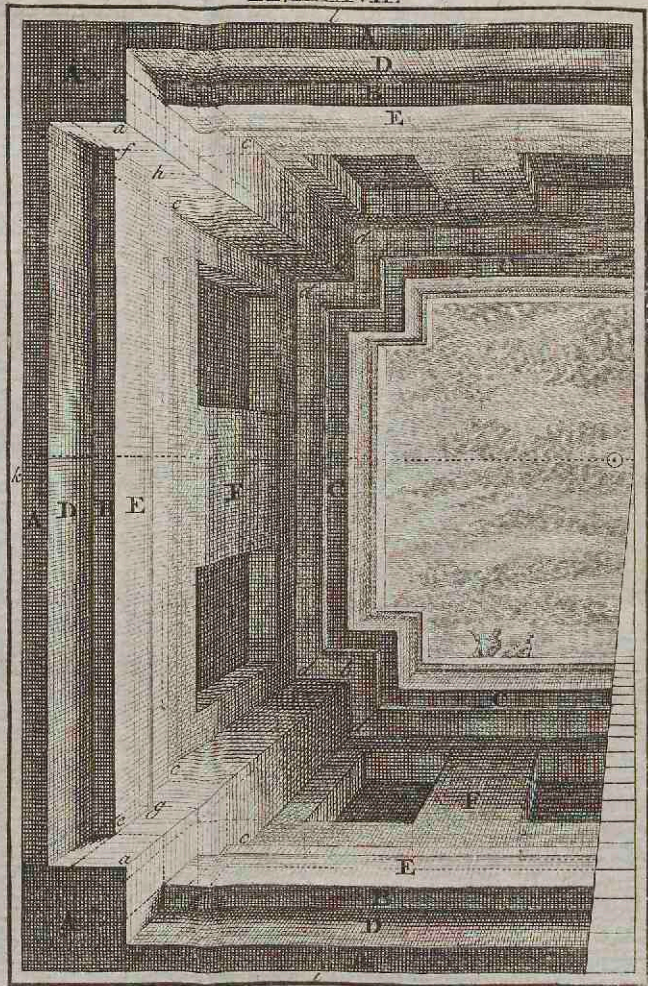
Een Kruis - Gewelf doorzichtigkundig aftebeelden.

(Horiz. Hoogte $2\frac{1}{2}$ Voet. Afft. 9 Voeten.)

Het Kruis - Gewelf tusschen twee Boo- A. en B.
gen

beslooten zynde, moeten deze eerst
gehaald worden, te weeten aldus:

Trekt ter plaatse, daar de Boogen hun
Begin nemen, de Waterpas Liniën *ab. en cd.*
Deeld



Deeld ieder in twee gelyke Deelen, komende dus de Punten *e. en f.*
welken de Middelpunten zyn van de twee gemelde Boogen, die gehaald moeten worden.

Verdeeld den Boog *A.*
van 't Punt *a.*
in acht gelyke Deelen door de
Punten *1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. b.*

Haald uit deze Punten tegen de Zy-
Liniën van de Muur de Waterpas-
Liniën *1g. 2b. 3i. 4k. 4l. 5m. 6n. 7o.*

Brengd deze Liniën, of Lengtens,
over op de Basis van 't Stuk *p. x.*
te weeten: de Linie *g1.*

uit *p. in q.*
De Linie *b2.*

uit *p. in r.*
De Linie *i3.*

uit *p. in s.*
De Linie *k4.*

uit *p. in t.*
Dusdanig word ook de andere Helfte
van den Boog overgedragen.

Haald de Oogstraal-Liniën *⊙ q. ⊙ r. ⊙ s. enz.*
Insgelyks op de Vloer de Kruis-
Liniën *p. y. en x. z.*

Ter plaatse, daar deze en de Oogstraal-
Liniën elkander doorsnyden, trekt
parallel met de Basis de Liniën *8. 9. 10. 11. 12.*

Haald tegen den voorsten Boog *A.*
de Oogstraal-Liniën *⊙ 1. ⊙ 2. ⊙ 3. ⊙ 4. enz.*
Insgelyks aan de Zy-Muuren

de Oogstr. Liniën *⊙ b. ⊙ i. ⊙ k. ⊙ l. ⊙ m. ⊙ n.*
Zet op de Punten *8. 9. 10. 11. 12.*

perpendicular-Liniën, deze en de
laastgemelde Oogstr. Liniën door-
snijden elkander in de Punten *13. 14. 15. 16. 17.*
Haald

Fig. 1.

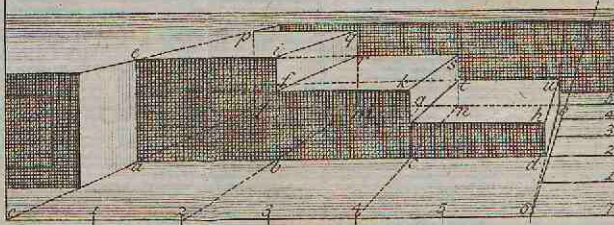
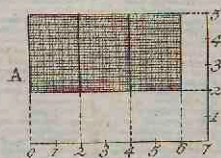
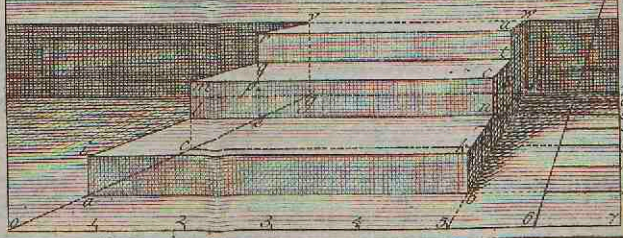
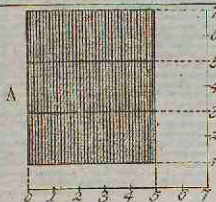


Fig. 2.



DOORZICHTKUNDE, III. *Afdeel.* 39

- Haald door deze Punten, uit de Hand, d. 15. b.
 aan de Zy-Muur den Boog
 Dit word ook aan de andere Zy-Muur gedaan.
 Trekt verder uit de Punten 13. 14. 15. 16. 17.
 waterpas-Liniën, welken de Oogstr. Li-
 niën ⊙ 6. ⊙ 5. ⊙ 4.
 doorsnyden in de Punten 18. 19. 20. 21. 22
 Haald, uit de Hand, door deze Punten
 de voorste Helft van den Kruis-Boog 20. b.
 en de achterste Helft van den Kruis-
 Boog 20. d.
 Op dezelfde Wyze worden ook gemaakt
 de andere twee Helften der Kruis-
 Boogen 20. a. en 20. c.
 zo is 't gedaan.

Lessen met de Schaal.

TWAALFDE LES.

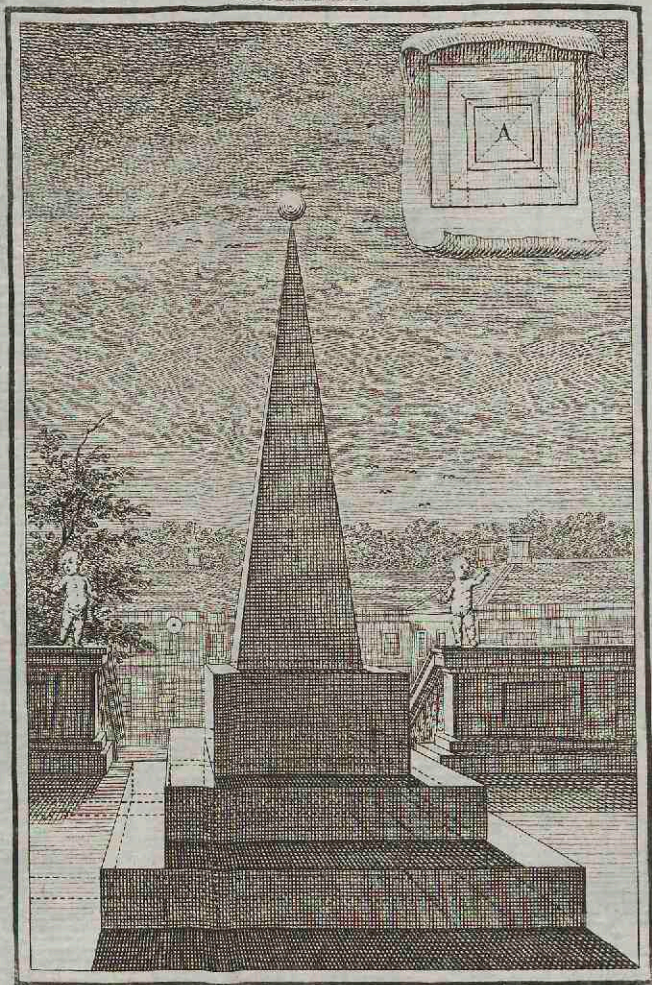
PLAAT XXII.

Fig. 1.

Een vierkant Blok, hoog 2 Voeten, in Perspectief te brengen.

(Horiz. Hoogte 3. Afft. 7. Wyking 1 Voet.)

- De Platte-Grond van 't Blok zy A.
 Verlengd door blinde Liniën deszelfs
 Zyden tot op de Basis in 1. en 5.
 als mede tegen de Zy-Linie in 1. en 5.
 Haald uit het Oog-Punt tot aan den eer-
 sten en vyfden Voet der Basis van het
 Stuk de Oog-str. Liniën ⊙ 1. en ⊙ 5.
 Verlengd door blinde Liniën den eersten
 en vyfden verkortten Voet der Schaal;
 Deze en de Oogstraal-Liniën doorsnyden
 elkander in de Punten a. b. c. d.
Haald
C 4



Haald uit deze Punten Lood-Liniën opwaards
en zet den eersten verkortten Voet der Schaal
twee Maal in de Hoogte uit a. in e.

Als mede uit d. in b

Zet insgelyks den vyfden verkortten
Voet 2 Maal uit b. inf. en uit c. in g.

Haald de Waterpas Liniën e. b. en f. g.

En naar 't Oog-Punt de Liniën e. f. en b. g.

Zo is het gegeeven Blok in Perspectief
gebragt.

D E R T I E N D E L E S,

P L A A T X X I I .

Fig. 2.

Een hol zeskant Blok, hoog 2 Voeten, doorzichtig
kundig aftebeelden.

(Horiz. Hoogte 3 Voeten. Afst. 7. Voeten.)

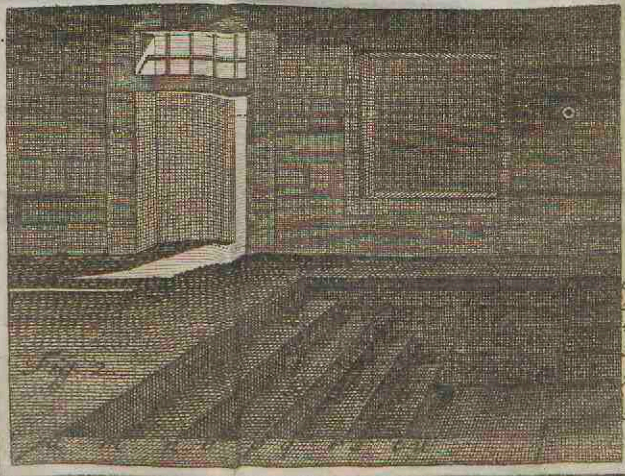
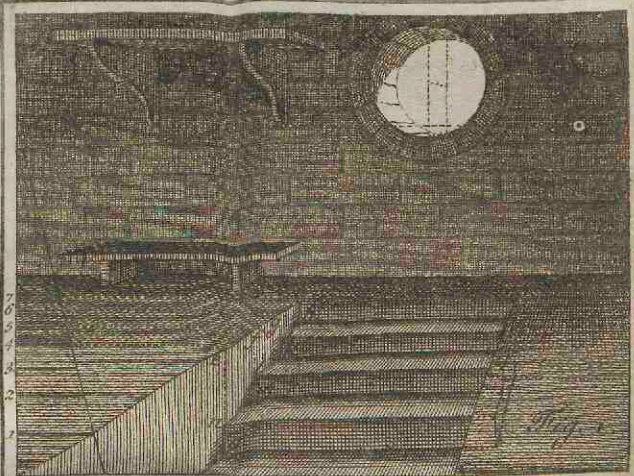
Laat uit alle Hoeken van den Pl.-Grond A.
Lood-Liniën vallen op de Basis, ko-
mende aldaar in de Punten $0\frac{1}{2}$. $1\frac{1}{2}$. 3 . $4\frac{1}{2}$. $5\frac{1}{2}$.

Insgelyks haald uit de gemelde Hoeken
waterpas-Liniën tegen de Zy-Linie aan,
in 1. $1\frac{1}{2}$. 2. 4. $4\frac{1}{2}$. 5. 6.

Uit dezelfde Voeten der Schaal haald
waterpas-Linien.

Merkt, op welke Punten der Basis van
den Platten Grond de Lood-Linien vie-
len; op dezelfde Punten der Basis van
't Tafereel trekt uit het Oog-Punt de
Oogstraal Liniën $\odot 0\frac{1}{2}$. $\odot 1\frac{1}{2}$. $\odot 3$. $\odot 4\frac{1}{2}$. $\odot 5\frac{1}{2}$.

Ter plaatse, daar deze en de evengemelde Wa-
terpas-Liniën elkander doorsnyden, haald
Lood-Liniën opwaards, en maakt ieder, door
Middel van de verkortte Voeten, zo lang,
als het Blok hoog moet zyn, op dezelfde Ma-
nier.



DOORZICHTKUNDE. III. *Afdeel.* 42

nier, als in de vorige Les is aangewezen, en gelyk ook uit de Afbeelding blykt. De Punten, door deze Opmeeting veroorzaakt, haald door zichtbaare Liniën te zamen, zo vertoond zich het Blok regelmatig in Perspectief.

VEERTIENDE LES.

PLAAT XXIII.

Een rond Blok, hoog vier Voeten, doorzichtig te vertoonen.

(Hor: Hoogte 5. Aft. 7. Wyking 1 Voet.)

Brengd den Platten Grond A.
in Perspectief, volgens de zesde
Ichnogr. Les, Pl. VI.

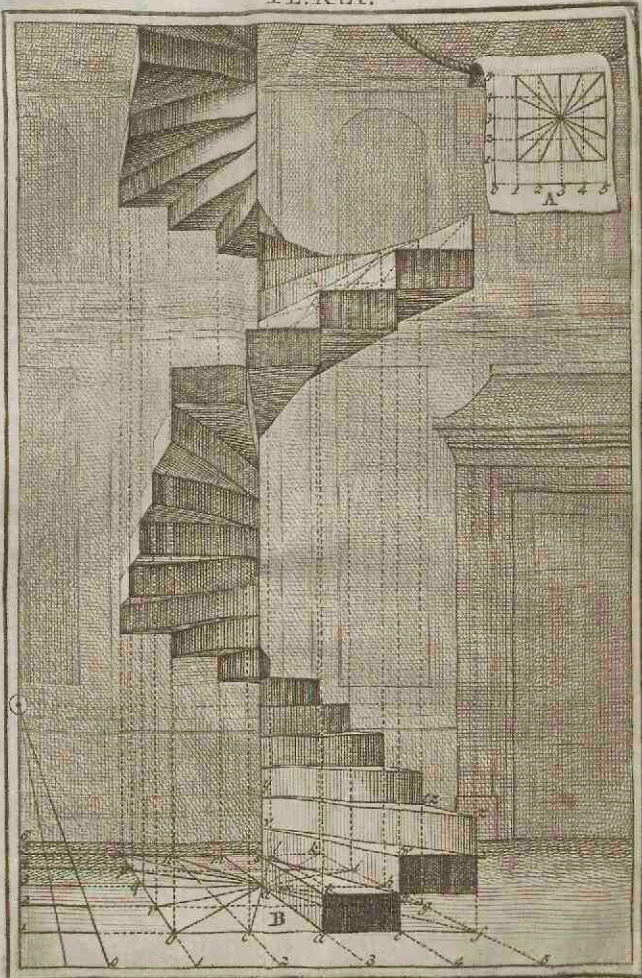
Zet Lood-Liniën op deszelfs Punten
a. b. c. d. e. f. g. h.

Maakt ieder van deze Lood-Liniën
4 Voeten lang, door op dezelve
4 Maal in de Hoogte te zetten dien
verkortten Voet der Schaal, op
wiens verlengde blinde Linie de
Lood-Linie staat, by Voorb:

Zet den eersten verkortten Voet der
Schaal vier Maal uit a. in i.
Insgelyks den zevenden verkortten
Voet vier Maal uit e. in n.

Dusdanig geeft men ook aan alle de
overige Lood Liniën hare bepaalde
Hoogte van 4 Voeten, komende
dus de Punten *i. k. l. m. n. o. p. q.*

Door deze Punten trekt men uit de Hand, den
bovensten Cirkel van 't Blok; 't welk dan
doorzichtig afgebeeld is.



42 ONDERWYS IN DE
VYFTIENDE LES.

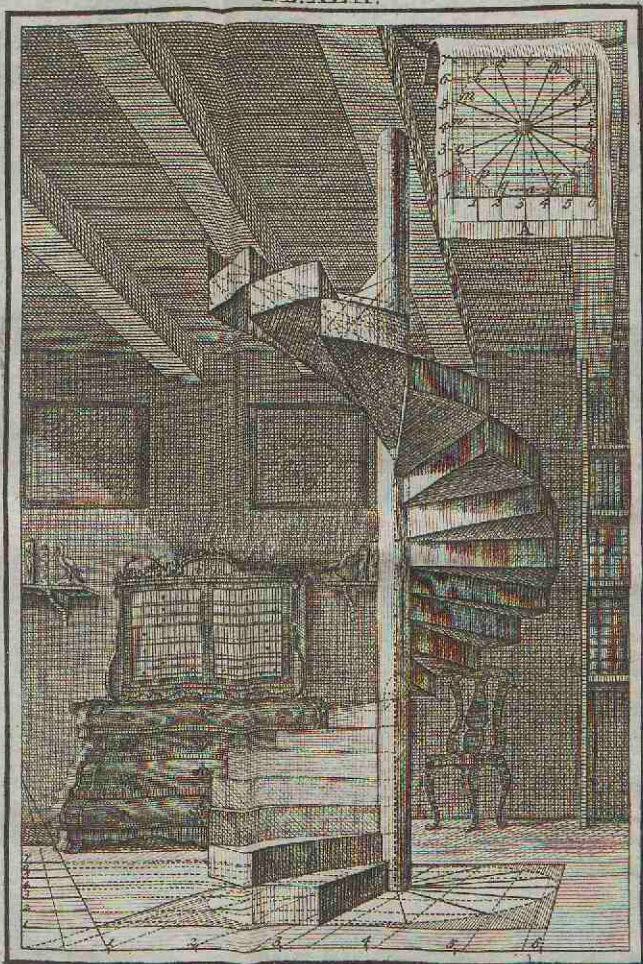
PLAAT XXIV.

Fig. 1.

Een leggend Kruis in Perspectief te brengen.

(Hor: Hoogte 3. Afft, 7, Wyking 1 Voet.)

- In den Platten Grond A
vallen de Lood-Liniën op de Basis in
de Voeten o. 4. 5. 6.
- En de waterpas-Liniën lopen tegen de
Zy Linie aan in de Voeten 1. 2. 3. 4.
- Haald derhalven uit het Oog-Punt naar de
Basis van 't Tafercel de Oogstr.-Liniën
⊙ o ⊙ 4. ⊙ 5. ⊙ 6.
- En verlengd door blinde Liniën de
verkortte Voeten der Schaal 1. 2. 3. 4.
- Beiderlei Liniën doorsnyden elkander
in de Punten a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m.
- Zet op alle die Punten Lood-Liniën;
En de Dikte van 't Kruis bepaald
zynde, by Voorb. hier van eenen
Voet; zo moet ieder dier Lood-
Liniën eenen Voet hoog gemaakt
worden, 't welk aldus geschieden
kan:
- Zet den eersten verkortten Voet der
Schaal uit a. in n. en uit h. in o.
- Den tweeden verkortten Voet der
Schaal zet uit c. in p. en uit f. in q.
- Haald Liniën uit 't Oog-Punt naar
de Punten n o. p. q.
- Dus worden de Lood-Liniën door-
sneeden in de Punten r s. t. u. v. w. x. y.
- Alle de zichtbaare Liniën dan gehaald zynde,
gelyk



DOORZICHTKUNDE. III. Afdeel. 43
 gelyk in de Afbeelding aangewezen is, ver-
 toond zich het leggend Kruis, regelmatig,
 in Perspectief.

ZESTIENDE LES.

PLAAT XXIV.

Fig. 2.

Een zylyngs en rechtoverend staand Kruis, door
 Middelen van Cirkel-Boogen, in Perspectief te
 brengen.

(Hor. Hoogte $\frac{1}{2}$. Afft. 7. Wyking 1 Voet.)

Volgens de Bepaaling in den Platten-Grond A.
 Maakt den perspectivischen Platten Grond B.
 Haald Lood-Liniën opwaards uit de
 Punten

a. b. c. d. e. f. g. h.

Zet den Passer in
 Opend denzelven tot in
 en maakt de Boogen
 Wederom den Passer gezet in
 en geöpend tot in
 geeft de Boogen

i. en k.

l. t. en u.

d.

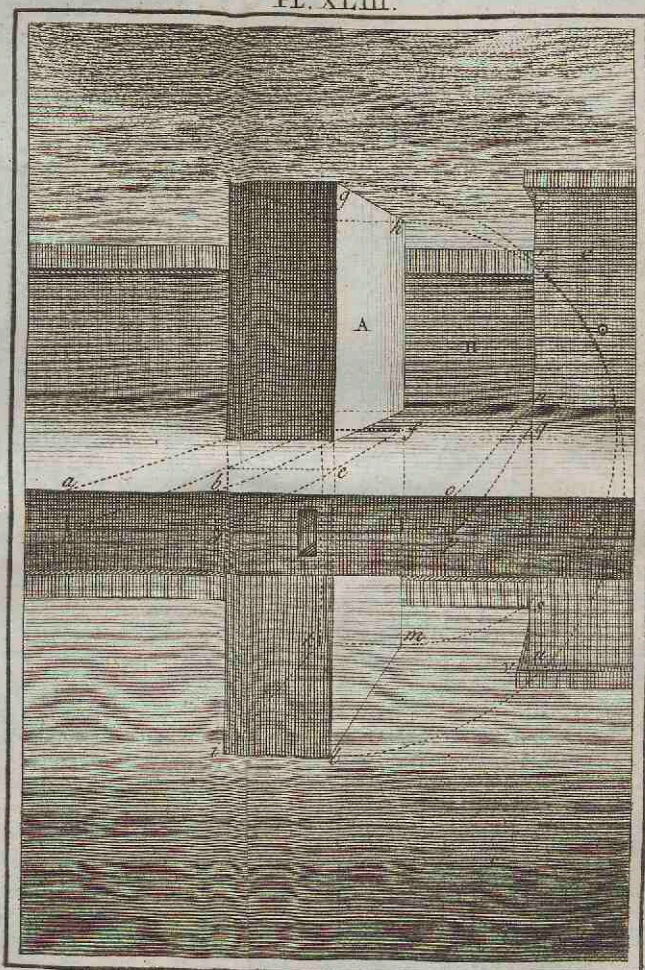
v. m. n.

o. w. x.

Dusdanig worden ook alle de overige Boogen
 getrokken, gelyk uit de Afbeelding blykt, wel-
 ken in de voorste Lood-Liniën Doorsnydingen
 maken.

Uit dezelve haald Waterpas-Liniën tot aan de
 achterste Lood-Liniën, waardoor ook dezen
 doorsneden worden.

Uit alle die Doorsnydingen naar 't Oog-Punt
 Oogstraal-Liniën gehaald zynde, zo is het
 Kruis doorzichtigkundig afgebeeld.



44 O N D E R W Y S I N D E
Z E V E N T I E N D E L E S .

PLAAT XXV.

*Een recht overend staand Kruis en Kruis-Blok ,
zonder Beulp van Cirkel-Boogen , in Perspec-
tief te brengen.*

(Hor: Hoogte 4. Aft. 7. Wyking 1 Voet.)

De Lood-en Waterpas-Liniën bepaalen
zich in de Platte Gronden A. B.
op de Basis in de Voeten o. 1. en 3. 4. 5. 6.
en aan de Zy-Liniën in 1. 2. 3. 4.

Derhalven haald uit de Voeten der
Basis van 't Tafereel de Oogstr-
Liniën ⊙ o. ⊙ 1. ⊙ 3. ⊙ 4. ⊙ 5. ⊙ 6.

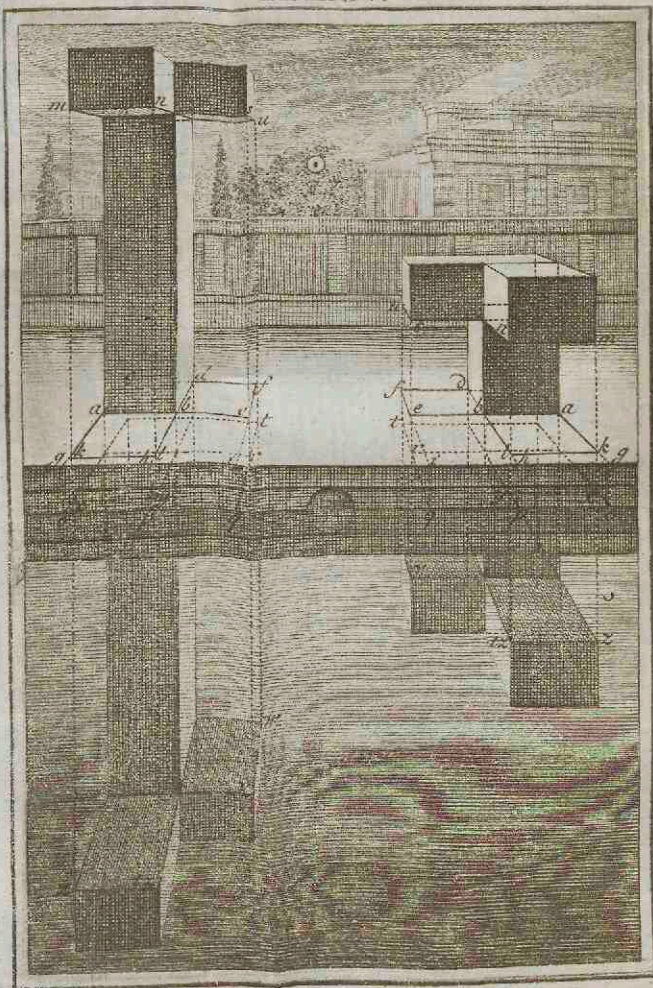
Verlengd insgelyks door blinde Liniën
de verkortte Voeten der Schaal. 1. 2. 3. 4.

Deze en de Oogstr- Liniën door-
fnyden elkander in de Punten
a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t. u.

Zet op alle deze Punten Lood-Liniën en bepaald
op dezelve de Hoogte der Deelen van de
Voorwërpen door de verkortte Voeten, op
welker verlengde blinde Liniën dezelve
staan, gelyk in de voorgaande Lessen is aan-
geweezen.

Haald door Oogstraal- en Waterpas-Liniën
alle Punten te zamen, als uit Fig. 1. en 2.
blykt;

Zo is het Kruis en Kruis-Blok doorzichtkun-
dig afgebeeld.



ACHTIENDE LES.

PLAAT XXVI.

Fig. 1.

Een voor- en een achterwaards leggend Kruis doorzichtigkundig te vertoonen.

(Hor. Hoogte $2\frac{1}{2}$. Aft. 7. Wyking 1 Voet.)

De Bewerking dezer Les in allen Deele overeenkomende met die der *Vyftiende Les*, *Plaat XXIV. Fig. 1.* gelyk uit de Afbeelding blykt; zo gedragen wy ons aan de evengemelde Les, en gaan tot de volgende over.

NEGENTIENDE LES.

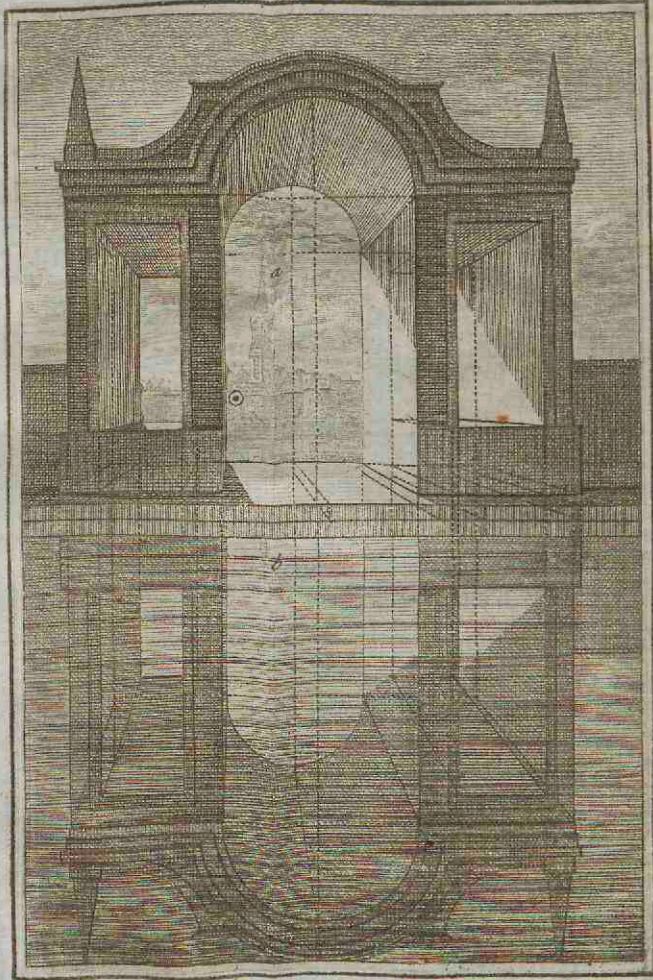
PLAAT XXVI.

Fig. 2.

Een zylings voorover vallend Kruis in Perspectief te brengen.

(Hor. Hoogte 3. Aft. 7. Wyking 1 Voet.)

Volgens de Bepaaling in den Platten-Grond A. den doorzichtigkundigen Platten Grond B. gemaakt hebbende; trekt men uit deszelfs Punten, of Hoeken, de Cirkel-Boogen op dezelfde Manier, als in de *Zestiende Les*, *Plaat XXIV. Fig. 2.* is aangewezen, en voor't overige word ook alles naar dezelfde Handelwyfe bewerkt; alleen maar bestaat het Onderscheid daarin: dat men, in plaats van Lood-Liniën, hier schuinse parallel lopende Liniën gebruikt, welken door de Boogen door-
snee-



sneeden worden; en dat men de gemelde schuinsse Liniën trekt uit den gestippelden doorzichtkundigen Platten-Grond *a. b. c. d.* Het overige geeft de Afbeelding genoegzaam te kennen.

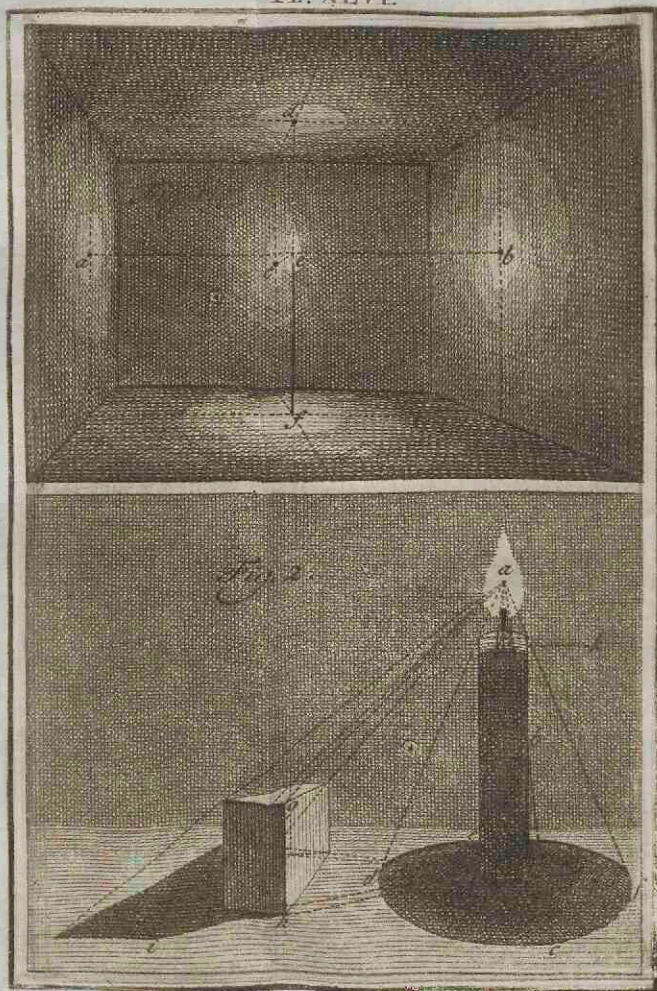
T W I N T I G S T E L E S.

P L A A T X X V I I.

Een voorwaards vallend Kruis doorzichtkundig aftebeelden.

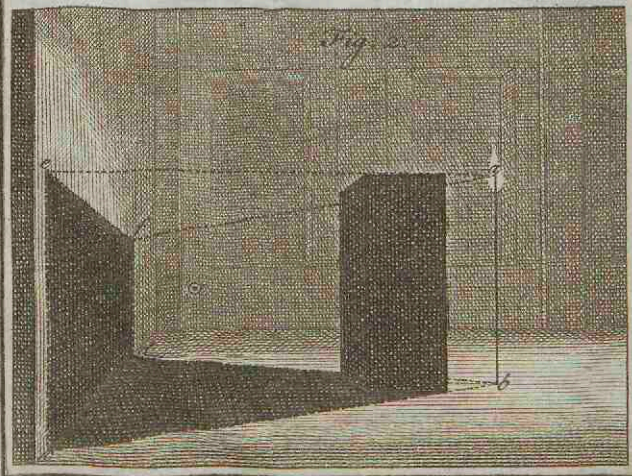
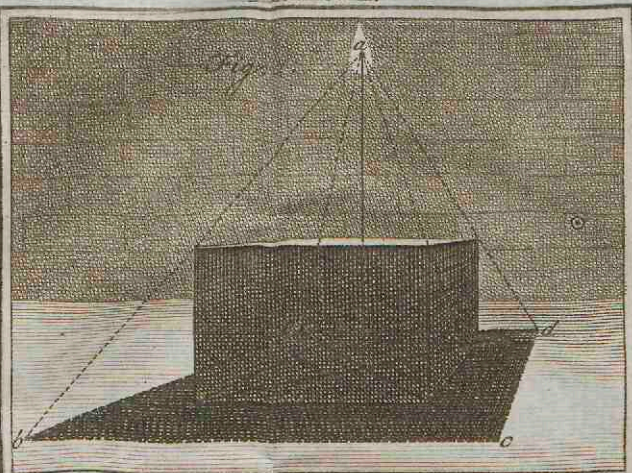
(Hor. Hoogte 5. Afst. 6. Wyking 7. Voeten.)

- Maakt, volgens de Bepaaling in den Platten Grond *A.*
 den doorzichtkundigen Platten Grond *B.*
 Maakt ook van het Vallend Voorwerp een Profil *C.*
 In hetzelfde worden de Verdeelingen op de Linie *D. E.*
 aangenomen voor de verkortte Voeten, en Voet-Deelen der Schaal.
 En de Verdeeling op de Linie *D. F.*
 wyft aan de Hoogtens der Valling van 't Voorwerp, welken op 't Tafereel met de verkortte Voeten der Schaal uit den Perspectivischen Platten-Grond moeten opgemeeten worden.
 By Voorb. In 't Profil staat de Linie *i. k.*
 een 8ste. Deel verder achterwaards, dan *a.*
 Derhalven verlengd uit de Schaal den Voet *m.*
 die een achtste Deel van een Voet verder in 't Stuk wykt, dan *a.*
 Haald in den perspectivischen Platten-Grond uit de Punten *n. o.*
 Lood-Liniën opwaards, en zet op dezelve in de Hoogte $3\frac{1}{2}$ Maal den verkortten Voet *m.*
 uit



DOORZICHTKUNDE. III. Afdcel. 47

- uit n. in p.
 en uit o. in q.
 dewyl in 't Profil de Linie i. k.
 $3\frac{1}{2}$ Voeten beflaat op de Linie D. F.
 Wederom in 't Profil valt de Linie r. l.
 uit den voorften onderften Hoek des Arms b.
 van 't Kruis kort voor den tweeden Voet D. E.
 der Linie.
 Derhalven verlengd uit de Schaal den verkortten Voet s.
 als zynde kort voor den tweeden Voet b.
 door eene blinde Linie tot in u.
 Laet Lood-Liniën vallen op de Punten t. en u.
 En vermids de voorgemelde Linie r. l.
 in 't Profil op de Linie D. F.
 $3\frac{1}{2}$ Voeten beflaat; zo zet den verkortten Voet s.
 $3\frac{1}{2}$ Maal op de Lood-Linien uit t. in v.
 en uit u. in w.
 Dusdanig worden ook alle de andere Lood-Liniën, volgens de Bepaaling in 't Profil, uit den perspectivifchen Platten Grond B. opgemeeten; en voor het overige geeft de Oogfchyn genoegzaam te kennen, hoe de Rest dezer Les moet bewerkt worden. Ook is in de *Vyfde Orbographifche Les, Plaat XII. Fig. 1.* reeds uitvoerig aangeweezen, hoe men de Valling van 't Voorwerp op 't Tafereel in Perspectief brengt. Dezelve Les dan wel begreepen zynde, zo geeft de Afbeelding van 't Kruis op de tegenwoordige Plaat genoegzaame Aanwyzing tot de doorzichtigkundige Vertoonning van hetzelfde.



A A N M E R K I N G.

Indien men deze Les van Stuk tot Stuk had willen uitvoeren, zoude men in eene groote Meenigte van Merk-Lettertjes vervallen zyn en daardoor meer Verwarring, dan Duidelykheid veroorzaakt hebben. De Beoeffenaar diend derhalven maar een weinig Overleg mede te hulp te neemen, zo zal de Bewerking dezer Les niet zwaar vallen.

EEN-ENTWINTIGSTE LES.

PLAAT XXVIII.

Een achterwaards vallend Kruis doorzichtigkundig te vertoonen.

(Hor: Hoogte 5. Aft. 6. Wyking 1 Voet.)

De Uitvoering dezer Les wederom dezelfde zynde, als die der naast voorgaande; zo word voor eerst van den Platten - Grond A.
de perspectivische Platte Grond B.
als mede van de Valling van 't Voorwerp C.
het Profil
gemaakt; en vervolgens het overige naar de reeds gegeevene Regelen bewerkt.

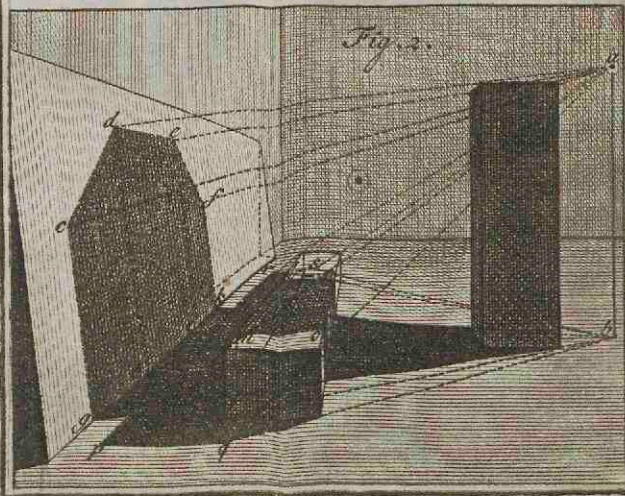
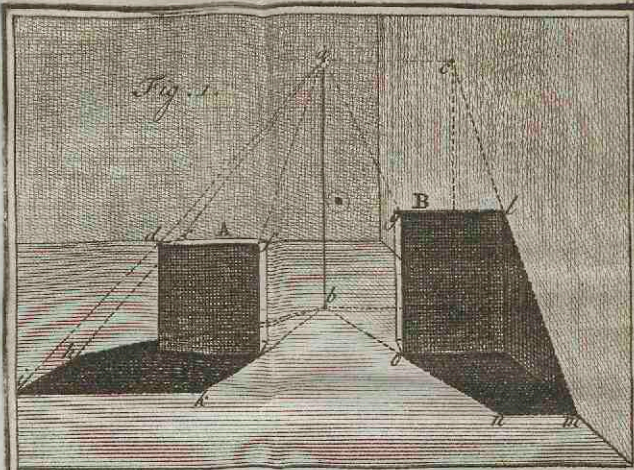
TWEË-ENTWINTIGSTE LES.

PLAAT XXIX.

Een overhoeks vallend Blok, van 5 Voeten lang en twee Voeten dik in 't Vierkant, doorzichtigkundig aftebeelden.

(Hor. Hoogte 6. Aft. 7. Wyking $2\frac{1}{2}$ Voet.)

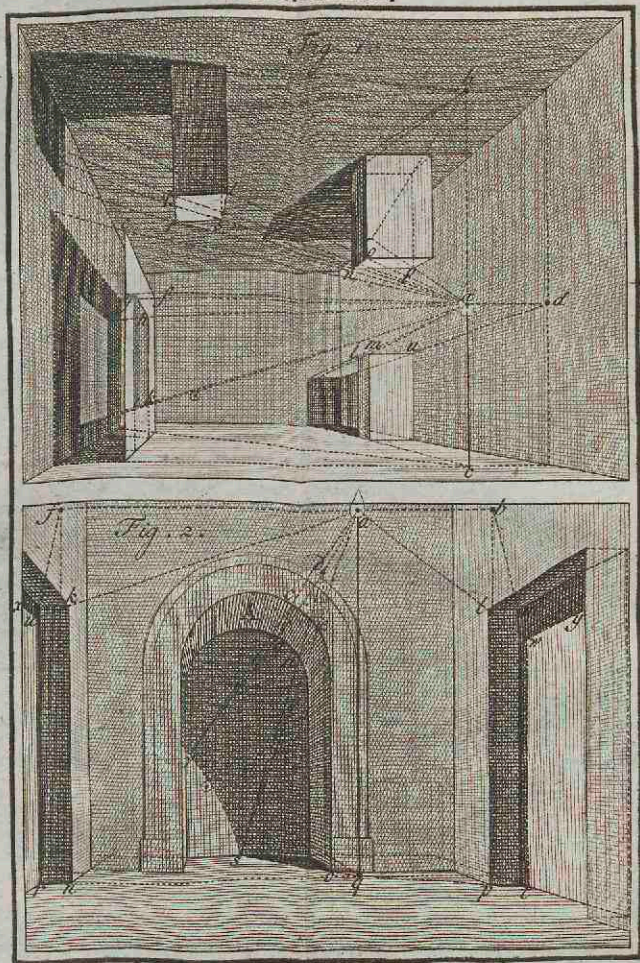
De Strecking van 't Blok naar eene willekeurige Schuinte bepaald hebbende en veronderstelt



DOORZICHTKUNDE. III. *Afdeel.* 49

- stellende, dat het op den Grond lag; A.
zo is deszelfs Platte Grond
- Hiervan maakt men den perspectivischen B.
Platten Grond
(volgens de Regelen in de Achtste Ichno-
graphische Les. Pl. VII. Fig. 2.)
- Het Blok nu willekeurig van 5 Voeten lang
bepaald en derhalven hier de voorste Zyde
in den Platten-Grond A. in 5 gelyke Dee-
len verdeeld hebbende; zo moet ook de
voorste Zyde in den Perspectivischen Plat-
ten-Grond B.
in 5 Voeten verdeeld worden; maar wel
te verstaan, in 5 Perspectivische Voeten.
- Om dit te doen, laat uit de Verdeelingen
in den eerstgemelden Platten Grond Lood-
Liniën vallen op de Grond-Linie C. D.
- Merkt, op welke Voeten en Gedeeltens
derzelven aldaar de Lood-Liniën komen
te staan.
- Perkt dezelfde Voeten en Voets Deelen op
de Basis van 't Tafereel af, en legd aan de-
ze en het Oog-Punt het Lineaal; maakt
dan langs het zelve telkens een Schrapje op
de voorste Zyde van den Perspectivischen
Platten-Grond, waar doorze in 5 Perspec-
tivische Voeten verdeeld word. ac. enbd.
- Verlengd verder de Zyden c.
door blinde Liniën tot aan de Horizont-
Linie, welken aldaar elkander aanraken
in 't Punt
- (Dit Punt word het *Accident* of *Toeval-
tig-Punt* genoemd, en is verder van Dienft
in deze Les.)
- Maakt nu ook van de willekeurige Valling E.
het Profil
- Trekt Lood-Liniën uit de Hoeken van het zels
D

Pl. XLIX.



zelve tot op de Grond-Linie F. G.
 komende aldaar te staan op den Eersten,
 Twee een kwart, Vyfden, en Zes een
 kwart Voet.

Op dezelfde Voeten en Voets-Dceelen in den
 Perspectivischen Platten-Grond, namelyk:
 op de Punten f. g. h.
 zet Lood-Liniën.

Trekt uit de Punten f. g. h. i.
 naar het Accident-Punt e.
 de Liniën f. k. g. l. b. m. n.

Zet insgelyks op de Punten k. l. n.
 Lood-Liniën.

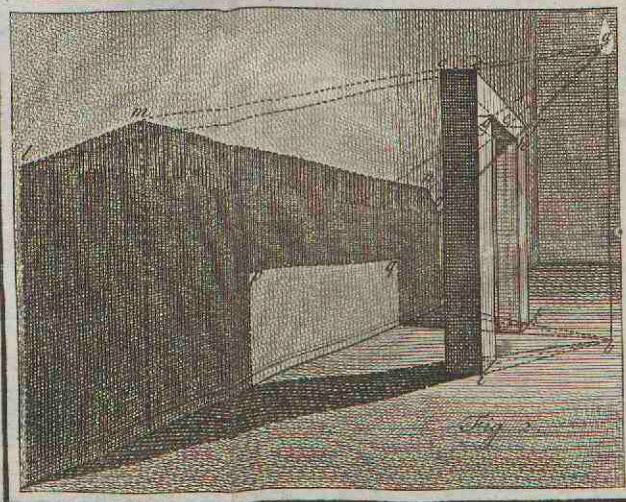
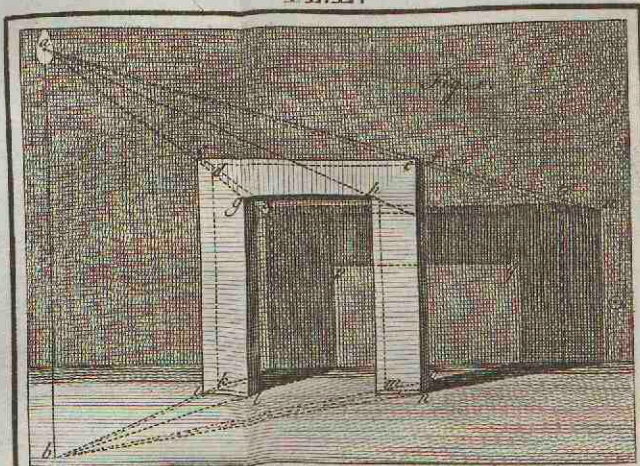
Dewyl nu in 't Profil de Lood-Linie, die op
 den eersten Voet valt, drie Voeten hoog f. o.
 is; zo maakt de Lood-Linie
 staande op den eersten Voet in den Per-
 spectivischen Platten-Grond, ook drie Voet-
 ten hoog, nemende daartoe den verkort-
 ten Voet der Schaal 4^o.
 dewyl de evengemelde Lood-Linie daar-
 op correspondeerd.

Wederom in 't Profil de Lood-Linie 2^o.
 vier twee derde Voeten hoog zynde, zo
 maakt ook de Lood-Linie g. p.
 in den Perspectivischen Platten-Grond,
 vier twee derde Voeten hoog, daar toe
 gebruikende dien verkortten Voet, waar-
 op het Punt g. correspondeerd.

De Hoek s in 't Profil wyst aan, dat ook de b.
 Hoek
 in den Perspectivischen Platten Grond moet
 staan op 5^o.

Eindelyk de Lood-Linie 6^o.
 in 't Profil, hoog zynde een twee derde
 Voeten; moet de Lood-Linie i. q.
 in den Perspectivischen Platten Grond, ins-
ge^o.

P.L.L.



DOORZICHTKUNDE. III. Afdcel. 51

gelyks een twee derde zulker Voeten
 hoog zyn, waar op het Punt
 correspondeerd. i.
 Haald nu uit de Punten b. p. q.
 naar het Accident-Punt s.
 blinde Liniën, waardoor de achter-
 ste Lood-Liniën doorsneeden worden r. s. t.
 in de Punten
 en dus derzelve Hoogtens bepaald.
 Ten laastten trekt door zichtbaare Liniën
 te zaamen de Punten *h. o. p. q. r. s. t. q. q. p. q. b.*
 Zo is het overhoeks vallend Blok in Per-
 spectief gebragd.

DRIE EN TWINTIGSTE LES.

PLAAT XXX.

*De Vakken eener Deur en Venster in eene Zy- en
 Achter-Muur doorzichtigkundig te teekenen.*

(Hor: Hoogte 3. Afstand 6. Voeten.)

De Omtrek der Kamer regelmatig, volgens
 voorgaande Lessen, gemaakt zynde.

Haald op de Voeten der Basis o. 1. 2. 5.

uit het Oog-Punt de Oog-straal-
 Liniën ⊙ o. ⊙ 1. ⊙ 2. ⊙ 5.

De Dikte der Zy-Muur word hier ⊙ o. ⊙ 1.

bepaald door de Liniën

Verlengd insgelyks door blinde Liniën 1. 3. 4. 5.

de verkortte Voeten der Schaal

wordende de Dikte der Achter-Muur 4. 5.

bepaald door de Spatie tusschen de
 twee laatste Voeten

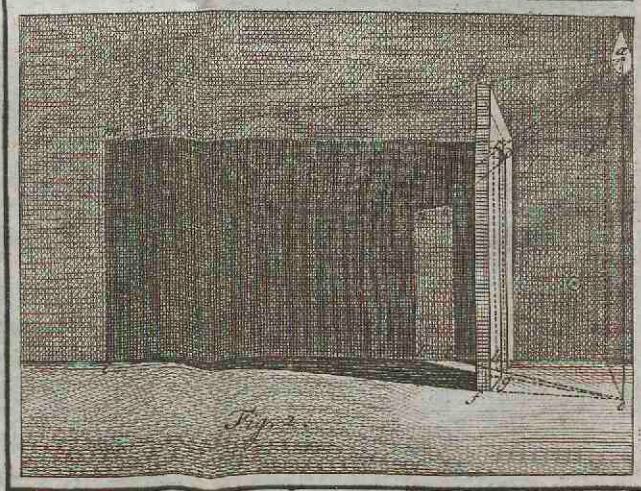
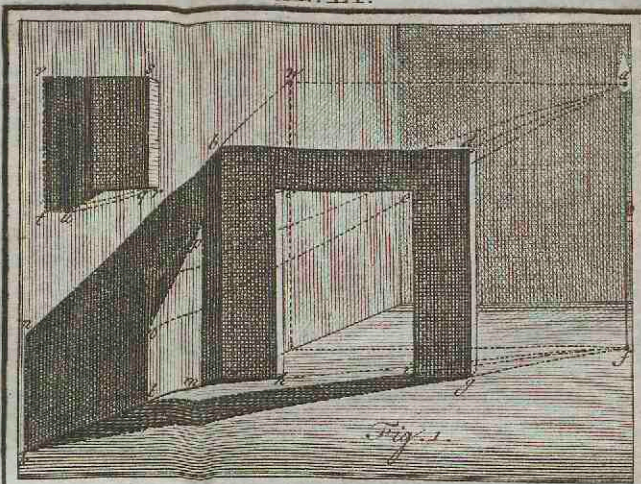
Zet Lood-Liniën op de Punten *a. b. c. d. e. f. g. b.*

Bepaald de Hoogte der Deur,
 hier van 7 Voeten.

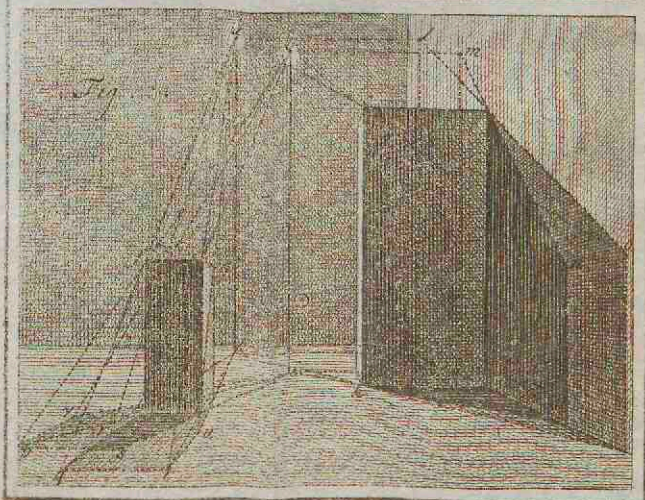
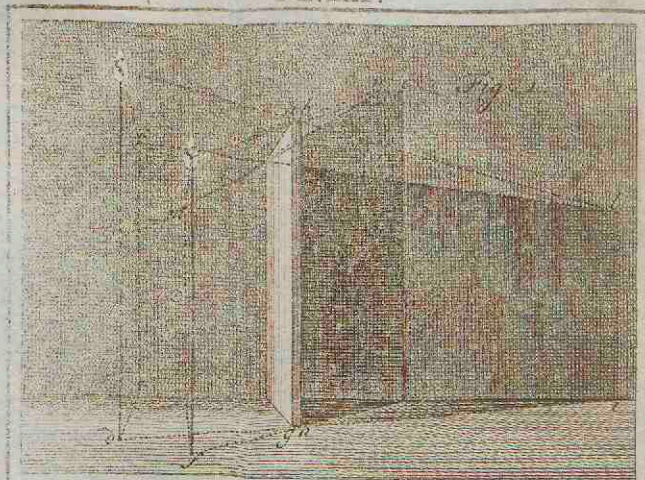
D 2

Neemt

Pl. II.



- Neemt derhalven den verkortten Voet der
Schaal 1.
en zet denzelven 7 Maal in de Hoogte
uit b. in i.
- Trekt uit het Punt
naar de Lood-Linie
de Waterpas-Linie i. k.
- Haald Oogstraal-Liniën naar het Oog-Punt
uit de Punten i. k.
wordende daardoor de Snyderingen l. m.
veroorzaakt op de Lood-Liniën c. d.
- Trekt de zichtbaare Liniën der Deur, vol-
gens Aanwyzing in de Plaat.
- Het Venster 2 Voeten boven den Grond, en
5 Voeten hoog bepaald hebbende; neemt
den verkortten Voet 4.
en zet denzelven 7 Maal in de Hoogte
uit e. in o.
- Haald uit de Punten n. o.
Waterpas-Liniën tot aan de Lood-Linie g.
waardoor op deeze Lood-Linie veroor-
zaakt worden de Punten p. q.
- Trekt Oogstraal-Liniën naar 't Oog-Punt
uit de Punten n. o. p. q.
waardoor de achterste Lood-Liniën f. d.
doorsneden worden in de Punten r. s. t. u.
- Haald de Waterpas-Liniën r. t. en s. u.
- Eindelyk wat zichtbaar weezen moet,
ook zodanig gemaakt hebbende, vol-
gens de Afbeelding, zo is dit Werk-
stuk gedaan.



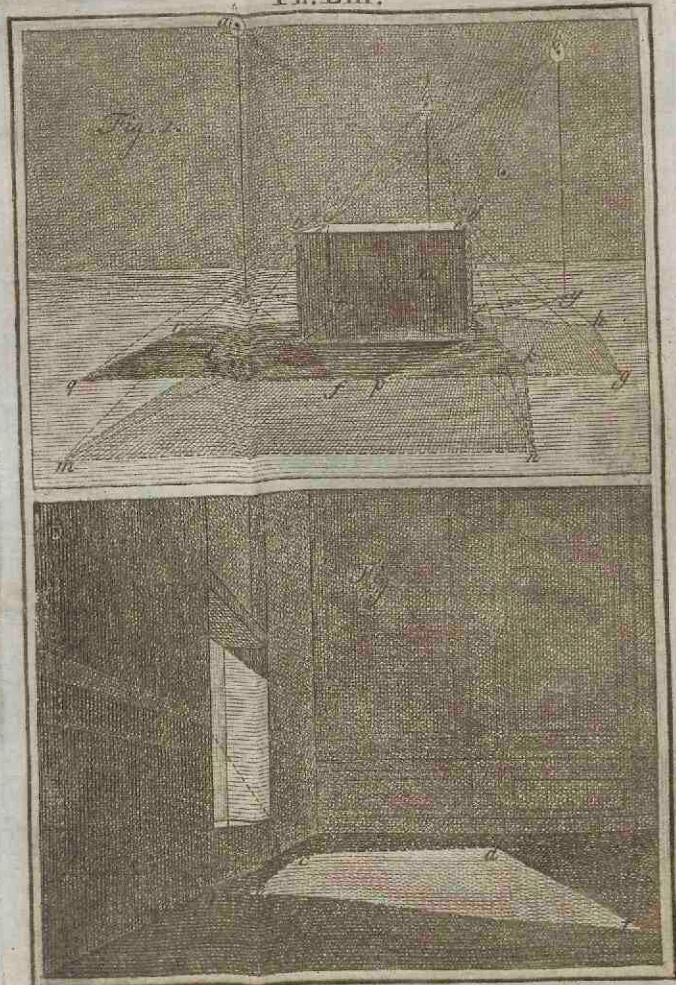
VIER EN TWINTIGSTE LES.

PLAAT XXXI.

Twee op- en nederlaande Venster Luiken, van ter Zyde, doorzichtigkundig aftebeelden.

(Hor. Hoogte 4. Afrit. 7. Wyking 1 Voet.)

- De Kamer na de Regelen der Perspectief gemaakt hebbende bepaald in dezelve willekeurig het Venster, hier op eenen Voet Wyking, twee Voeten breed en zes Voeten hoog. Maakt den doorzichtigkundigen Omtrek van 't Venster *a. d. i. g. a.*
- volgens de Manier, op welke in de naastvoorgaande Les de Deur gemaakt werd.
- Zet den Passer in *a.*
- Opend denzelven tot in de Helfte van 't Venster, te weeten tot in *b.*
- en trekt den halven Cirkel *b. c.*
- Wederom den Passer met dezelfde Opening gezet in *d.*
- trekt den halven Cirkel *b. e.*
- Haald naar 't Oog-Punt uit *b.*
- de blinde Linie *b. f.*
- Zet den Passer in *g.*
- en opend denzelven tot in *f.*
- Maakt dan den halven Cirkel *f. b.*
- Wederom den Passer met dezelfde Opening gezet in *i.*
- haald den halven Cirkel *f. k.*
- Bepaald nu willekeurig de Valling, of den Stand der Luiken, hier op den voorsten ondersten Cirkel in *l.*
- en op den voorsten bovensten Cirkel in *m.*
- Trekt naar het Oog-Punt uit *l. en m.*
- tot



tot aan de achterste Cirkels
de Liniën

Insgelyks trekt de Liniën
zo zyn de op- en nederstaande Lui-
ken doorzichtigkundig afgebeeld.

In. en m. 6.

al. g. n. en d. m. 1. 6.

VYF EN TWINTIGSTE LES.

P L A A T XXXII.

*Eene openstaande Deur en Venster-Luik in Per-
spectief te brengen.*

(Hor: Hoogte 3. Afstand 6 Voeten.)

Maakt eerst den Omtrek der Kamer, en in der-
zelve de Vakken van de Deur en het Ven-
ster, volgens de Drie en twintigste Les,
Pl. XXX.

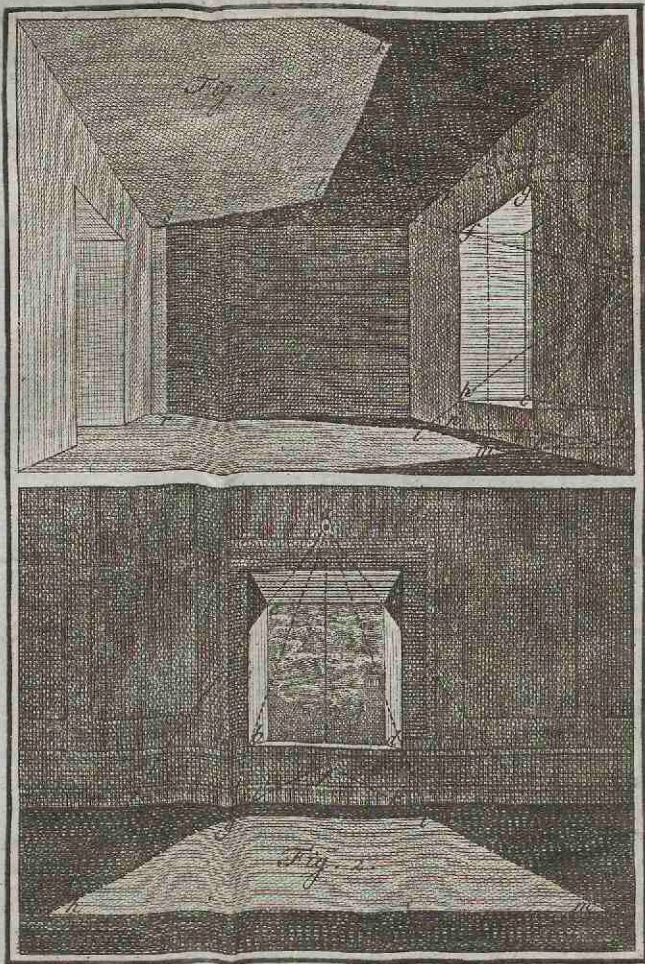
Dewyl het Vak der Deur 2 Voeten wyd is,
zo moet ook de Deur zelfs 2 Voeten breed
zyn, om dit in de Verkortting, of Per-
spectivisch te vertoonen, haald uit den
derden Voet der Basis van 't Tafereel,
als zynde 2 Voeten van den Voorkant der
Muur af, de Oogstraal-Linie ⊙. 3.
welke ook te gelyk diend, om het Vak
van 't Venster te teekenen.

Verlengd de Linie a. b.
corresponderende op den derden verkort-
ten Voet der Schaal, deze en de Oog-
straal-Linie ⊙. 3.

doorsnyden elkander in 't Punt c.

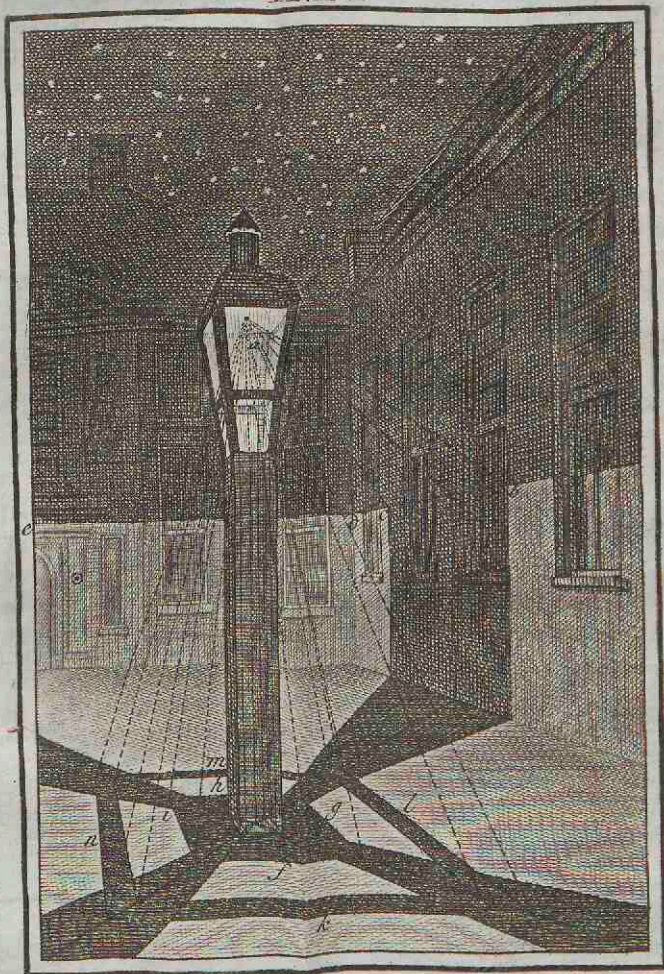
Trekt uit de Hand door dit Punt den Per-
spectivischen halven Cirkel d. c. e.

Dewyl nu de Deur in 't open- en toedoen
langs dien Cirkel bewogen word; zo be-
paald paald



DOORZICHTKUNDE. III. Afdeel. 55

paald op denzelven den Stand der Deur, by Voorb, hier in 't Punt *f.*
Zet op dit Punt eene Lood-Linie, zynde de Voorkant der Deur, en maakt dezelve zo lang, als de Deur hoog moet zyn, hier van 7 Voeten, aldus:
Neemt uit de Schaal den verkortten Voet *g.*
waarop de Voorkant der Deur correspondeerd, en zet denzelven 7 Maal in de Hoogte op de Lood-Linie uit *f. in b.*
Trekt door zichtbaare Liniën te zaamen de Punten *hf. fb. hi. ib.*
Zo is de Deur doorzichtigkundig afgebeeld.
Het Venster-Luik word op dezelfde Manier gemaakt, namelyk:
Haald op den vyfden Voet der Basis van 't Tafereel (veronderstellende, dat het Venster 2 Voeten breed zy,) de Oogstraal-Linie *o. 5.*
Verlengd door eene blinde Linie den derden verkortten Voet der Schaal, als zyn de twee wykende Voeten van de Muur af, daar het Venster in is.
Beide deze Liniën doorsnyden elkander in 't Punt *l.*
Trekt door dit Punt en het Punt *k.*
uit de Hand den perspectivischen Cirkel, en bepaald op denzelven den Stand van 't Luik, hier in *m.*
Zet aldaar eene Lood-Linie overend, en draagd op dezelve den verkortten Voet der Schaal, waar op het Punt *m.* correspondeerd, 7 maal in de Hoogte tot in *o.*
(veronderstellende, dat het Luik vyf Voeten hoog is en twee Voeten boven den Grond staat.)



Trekt laatstelyk door zichtbaare Liniën
te zaamen de Punten no. op. pq. q^m.
zo is ook het Luik in Perspectief
gebragd.

ZES EN TWINTIGSTE LES.

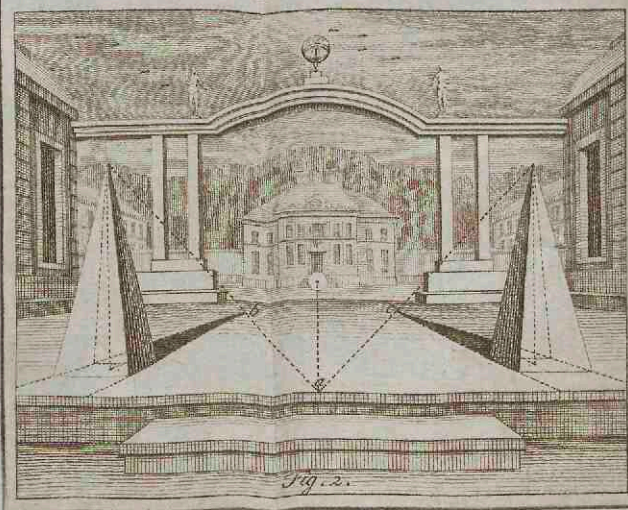
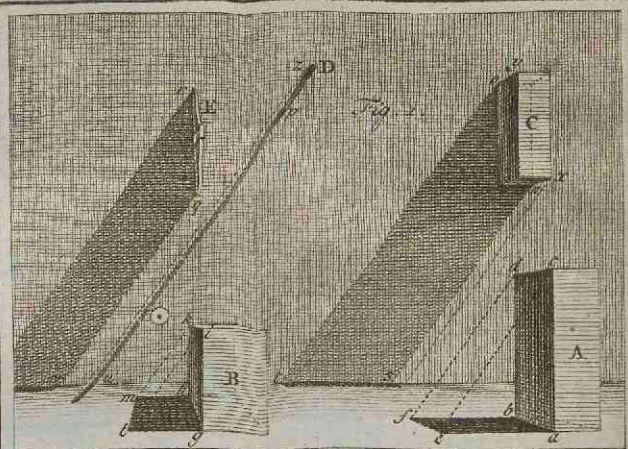
PLAAT XXXIII.

*Eenen Doorgang, met een' ronden Boog gedekt, en
deszelfs twee openstaande Deuren in Perspec-
tief te brengen.*

(Hor: Hoogte 4. Aftand 8. Voeten.)

In de vorige Lessen is reeds aangewezen, wat
ten opzichte der Deuren moet gedaan worden.
En den Doorgang betreffende, geeft de Af-
beelding genoegzaam te kennen, dat daarby
niets anders aantemerken is, dan dat de voor-
ste halve Cirkel Boog A.
gehaald moet worden uit 't Punt B.
en de achterste Boog C.
uit het Punt D.

Om deze Punten nu te bepaalen, moet ter
plaatsse, daar de Boogen hun begin nee-
men, eene blinde Linie gehaald en deze
in twee gelyke Deelen verdeeld worden,
komende dus de Punten B. en D.
welken de Middelpunten zyn van de
Boogen A. en C.



DOORZICHTKUNDE. III. Afdcel. 57
 ZEVEN EN TWINTIGSTE LES.

PLAAT XXXIV.

Eene dubbeld openstaande Deur, en boven dezelve
 een rond Venster doorzichtigkundig te vertoonen.

(Hor. Hoogte 4. Afstand 8. Voeten.

Maakt eerst het Vak van de Deur, en bo-
 ven hetzelfde de ronde Opening, volgens
 Aanwyzing in de Plaat, dienende de Kruis-
 Liniën der Vierkanten, om het Midden te
 vinden, en door hetzelfde Lood en Oog-
 straal-Liniën gehaald zynde komen vier
 Punten k. l. m. n.

door welke de perspectivische zichtbaare
 en blinde Cirkels gehaald moeten worden.

Verder maakt van den Stand der Deur A.

en van het Venster den Platten Grond
 wordende de Stand der Deur aange-
 wezen door de Liniën a. b. en b. c.

en de Stand van 't Venster door de
 Linie a. d.

Trekt uit het Punt a.

door het Punt b.

Insgelyks uit het Punt b.

door het Punt c.

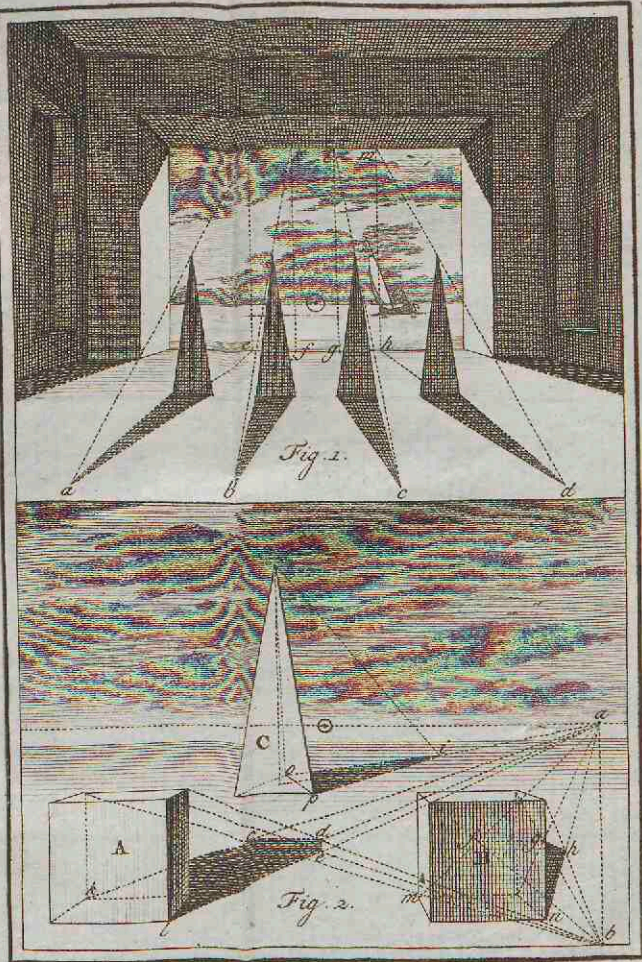
de Cirkels e. b. f. en a. c. g.

Op deze Cirkels draait altoos de Deur,

wanneer ze gebogen is, en als ieder halve

Deur voor zich zelfs draait; en hoe deze

Buiging ook zy, blyven de Cirkels de-
 zelfden, doch de tweede veranderd al-
 leen van Plaats; maar de Deur niet gebo-
 gen zynde, dat is: wanneer ze in een rech-
 te Lyn staat, gelyk hier het Venster, dan
 beschryft ze op den Grond den halven
 Cirkel b. d. i.

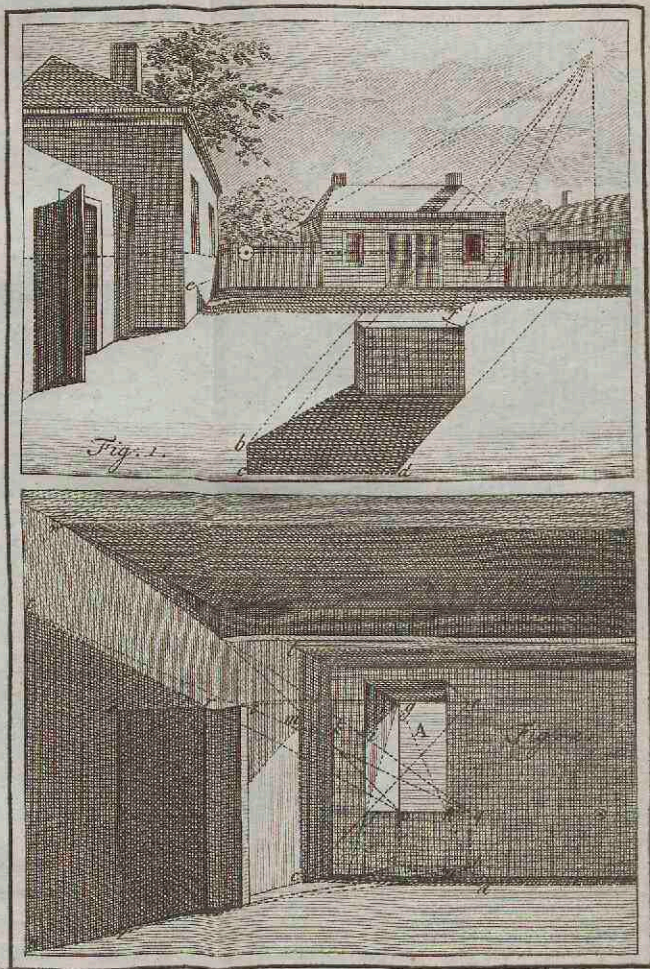


Deze drie Cirkels moeten derhalven doorzichtigkundig overgedragen worden, 't welk geschied door 't verlengen der Voeten en Voets-Deelen uit de Schaal, en het haalen der Oogstraal-Liniën uit het Oog-Punt naar de Voeten en Voets-Deelen der Basis, volgens de Bepaling in den Platten-Grond, en naar Aanwyzing in denzelven worden de Cirkels in Perspectief gebragt, en op dezelve de Standen der Deuren van 't Venster bepaald, komende hier in de Punten *o. p. q. en o. f.*

Zet op deze Punten Lood-Liniën en bepaald op dezelve de Hoogte der Deur, (zynde hier tot aan 't begin van 't Rond 7 Voeten, en in het midden $8\frac{1}{2}$ Voeten.) dusdanig: neemt den derden verkortten Voet der Schaal, die op het midden der Deur correspondeerd, en zet denzelven $8\frac{1}{2}$ maal in de Hoogte uit *p. in de*
 Insgelyks den vierden verkortten Voet, correspondeerende op 't Punt *o.*
 zet 7 maal in de Hoogte uit *o. in de*
 Laastelyk ook den verkortten Voet $3\frac{1}{2}$, die op 't Punt *q.*
 aanloopt, zet 7 maal in de Hoogte uit *q. in de*

Trekt dan uit de Hand de perspectivische kwart Cirkel-Boogen *t. s. en s. de*
 zo is de Deur doorzichtigkundig afgebeeld.

Het ronde Venster word dezer wyze gemaakt:
 Zet eene Lood-Linie op het Punt *r.*
 en dewyl dit Punt op den 4den verkortten Voet der Schaal correspondeerd, zo draagd denzelven tien maal in de Hoogte tot aan den ondersten Rand, en nog 3 maal tot



aan den bovensten Rand van 't Venster
 (om dat hetzelfde hier bepaald is 10
 Voeten boven den Grond te staan en 3
 Voeten hoog te zyn,) dus komen de
 Punten v. w.
 Haald van daar blinde Liniën naar de
 Punten x. y.
 zo ontstaat het Vierkant v. w. x. y.
 welks Midden z.
 het Centrum van het ronde Venster is.

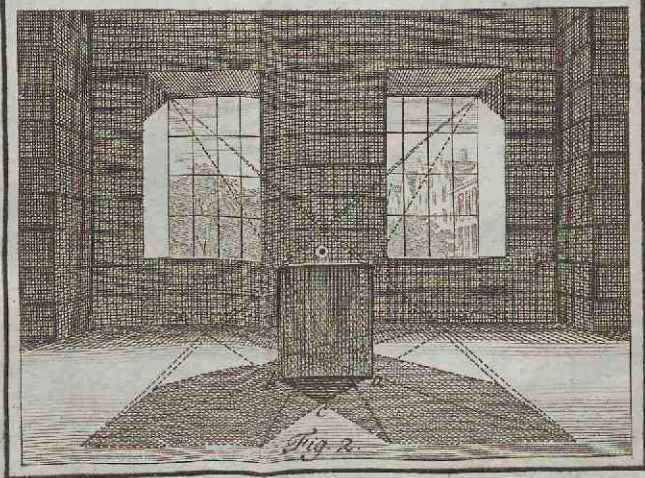
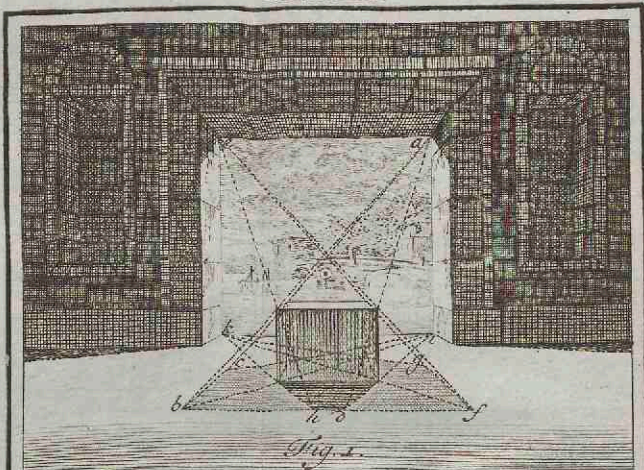
ACHT EN TWINTIGSTE LES.

PLAAT XXXV.

*Een drie Maal gebogen Venster, en boven hetzelfde
 een ander, insgelyks uit drie Bladen bestaan-
 de, die echter niet gebogen zyn, maar in
 een rechte Lyn staan, doorzichtigkundig
 aftebeelden.*

(Horiz. Hoogte 3. Aft. 7 Voeten.)

Van den Stand der Vensters maakt men A.
 den Platten-Grond
 wordende het onderste Venster aange-
 weezen door de Liniën ab. bc. cd.
 en het bovenste door de Linie a. e.
 Deze Liniën en de Cirkels, daar dezelve op
 draaien, brengt men in Perspectief, gelyk
 zulks in voorgaande Lesfen is aangewe-
 zen, en hier op 't Tafereel vertoond by B.
 De verdere Bewerking geschied in allen deele
 even eens, als die der naast voorgaande Les,
 en de Afbeelding toond daarenboven genoeg-
 zaam, hoe het Stuk moet behandeld worden.



60 ONDERWYS IN DE
 NEGEN EN TWINTIGSTE LES.
 PLAAT XXXVI.

*Twee op-en nederstaande Venster - Luiken, van voo-
 ren doorzichtigkundig aftebeelden.*

(Horiz. Hoogte 4. Afft. 7. Wyking 5 Voeten.)

Het Vak van 't Venster zy hier 3 Voeten bo-
 ven den Grond; 5 Voeten breed, 2 Voeten
 diep, en 6 Voeten hoog.

Hetzelve dan, volgens de Regelen der Door-
 zichtigkunde (in voorgaande Lessen aangewe-
 zen,) geteekend zynde, moeten nu de Lui-
 ken in Perspectief gebragt worden; en ver-
 mits ieder, als ze toegedaan word, de Helfte
 van 't Vak bedekt, zo is ieder Luik 3 Voeten lang
 en 5 Voeten breed. Beide open gezet en vlak
 aan de Muur gelegd zynde beslaan onder 't Vak
 van 't Venster 3, en boven hetzelve ook 3
 Voeten; hier by gerekend 6 Voeten, als de
 Hoogte van 't Vak, maaken te zamen 12
 Voeten.

Verlengd nu door blinde Liniën de
 verkorte Voeten der Schaal 2. 3. 4. 5. 6. 7.

Haald uit het Oog - Punt op den 1sten en
 6den Voet der Basis van 't Tafereel de
 Oogstraal - Liniën $\odot 1.$ en $\odot 6.$

Beiderlei Liniën doorsnyden elkander in
 de Punten a. b. c. d. e. f.

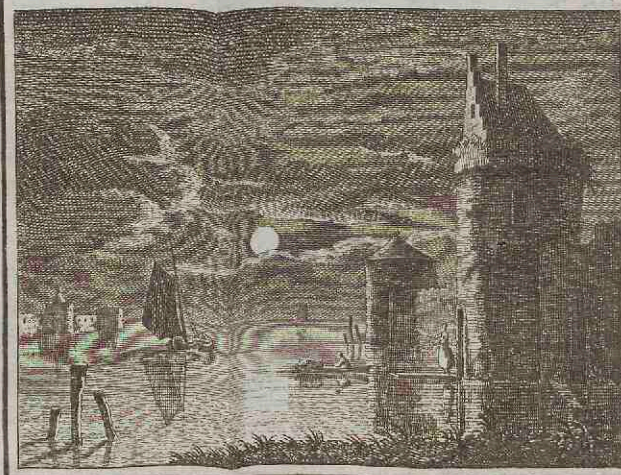
Haald uit deze Punten Lood - Liniën op-
 waards, en zet op de voorste Lood-
 Linie. a.

den verkortten Voet 2.

twaalf maal in de Hoogte tot in 8.

waardoor deze Linie in 12 Deelen ver-
 deeld word.

Trekt



DOORZICHTKUNDE. III. Afdeel. 61

Trekt Oogstraal-Liniën uit het Oog-Punt naar ieder Verdeeling, zo ontstaan daar door ter wederzyden van 't Venster de tralieswyze Figuren *a. g. b. f.*

Het midden derzelven word bepaald door de Oogstraal-Linie *i. k.*

Vermits nu de Luiken, wanneer ze open en toegedaan worden, zich in halve Cirkel-Boogen beweegen, zo moeten deze Boogen perspectivisch vertoond worden, en hier toe dienen de evengemelde Tralies.

Haald derhalven uit het Punt door de Snydingen *i.*

tot naar *l. m. n.*

uit de Hand de perspectivische halve Cirkel-Boogen *d. en b.*

Langs deze Boogen worden de voorste Hoeken der Luiken bewoogen; men kan dan, naar willekeur, op dezelve be- *o. en p.*

paalen de Punten om aan de Luiken deze en geene Schuinite te geven, en voor de rest dezelve afbeelden, gelyk het hier de Oogfchyn te kennen geeft.

DERTIGSTE LES.

PLAAT XXXVII.

Een Plaffond, of Zolder-Stuk, doorzichtig te vertoon.

(Aftand 12. Voeten.)

Gelyk een hangende Schilderei eene Vertoning van Voorwerpen is, welken horizontaal van ons fchynen weg te wyken; zo is een Plaffond in tegendeel eene Schilderei, die parallel bo-

boven den Grond staat, en welker Voorwerpen zich vertoonen als of ze verticaal boven ons Hoofd van ons weg wyken.

Vermits men nu in de eerstgemelden zich van de Schaal bediend, om daardoor de Gedaante en Grootte der wykende Voorwerpen regelmatig te vertoonen; gelykerwyze gebruikt men ook de Schaal in 't bewerken der Plaffonds. Doch in de hangende Schildereiën moet men zich de Schaal als eene leggende, maar in de Plaffonds als eene overend staande Ladder imagineeren. Dus volgd natuurlyk, dat in de hangende Schildereiën de horizontale Voorwerpen, by Voorbide Grond, en wat op denzelven legd, verkortten of inkrimpen; maar de verticaale of overend staande Voorwerpen behouden hunne doorzichtigkundige Hoogtens; in de Plaffonds in tegendeel is de Zaak anders omgekeerd, te weten:

De horizontale Voorwerpen, gelyk de Vlaktens

A. B. C. enz.

krimpen niet in, maar behouden hunne doorzichtigkundige Breedtens; doch de verticaale Voorwerpen; als

D. E. F. enz.

verkortten zekerlyk, of krimpen in, naar maate de wykende Voeten der Schaal inkrimpen. Voorts worden in de hangende Schildereiën de horizontale Liniën naar het Oog-Punt getrokken; in tegendeel loopen de perpendiculaire, of Lood-Liniën, in de Plaffonds naar 't Oog-Punt, gelyk de Liniën

a b. c d. enz.

De Liniën

e f. g b. enz.

welken zich hier als Lood-Liniën vertoonen, zyn eigentlyk als Waterpas-Liniën aan te merken.

Alle

Alle de Breedten der Voorwerpen, gelyk die der vierkante Gaten enz. in het tegenwoordig Voorbeeld, worden rondsom op de rondsom lopende Basis *i. k. l.* gesteld en naar het Oog - Punt in de Hoogte getrokken.

De Voorwerpen, welken in andere Schildereiën verondersteld worden overeind te staan, zyn hier als Vlakten aan te merken, tegen welken men aanziet.

Door de wykende Voeten der Schaal, of Ladder, word in andere Lesfen de Verheid der Voorwerpen bepaald, doch in deze verkrygd men door dezelve de Hoogtens der Voorwerpen, die in dezen Opzichte ook als eene Verheid konnen aangemerkt worden.

Voor 't overige word tot het Bewerken dezer Les wat nadenkens vereischt, en men moet daarby de Afbeelding te hulp neemen.

EEN EN DERTIGSTE LES.

PLAAT XXXVIII.

Fig. I.

Eene Trap van ter zyde in Perspectief te brengen.

(Hor. Hoogte 3. Aft. 7. Wyk 2. Voet.)

De Hoogte van ieder Trap zy 5, de Diepte 2, en de Breedte 3 Voeten.

Maakt den Platten - Grond A.

Haald Lood-en Waterpas - Liniën tegen de Grond en Zy - Linie aan; de eersten komen op de Voeten der Grond-

Linie o. 2. 4. 6.

en de laatsten op de Voeten der Zy-

Linie. 2. en 5.
Trekt

04 ONDERWYS IN DE

Trekt derhalven uit het Oog-Punt
 naar de Basis van 't Tafereel de
 Oogstr. Liniën $\odot o. \odot 2. \odot 4. \odot 6.$

En verlengd de verkortte Voeten
 der Schaal 2. en 5.

Beiderlei Liniën doorsnyden elkander in
 de Punten a. b. c. d.

Zet op ieder van deze Punten eene Lood-
 Linie, en draagd den halven verkortten
 Voet 2.

drie maal uit a. in e.

twee maal uit b. in f.

en een maal uit c. in g. en uit d. in h.

Haald Waterpas-Liniën, evenwydig met
 de Basis, door de Punten e. f. g.

Deze en de evengemelde Lood-Liniën
 doorsnyden elkander in de Punten i. k. l.

Trekt door zichtbaare Liniën te
 zamen a. e. e. i. f. f. k. k. g. g. b. b. d. d. en d. a.

zo geeft dit de voorste zyde der Trap.

Zet nu ook Lood-Liniën op de Punten,
 welken veroorzaakt worden door den
 verlengden Voet der Schaal j.

en door de voorgemelde Oogstraal-Li-
 niën, namelyk op de Punten l. m. n. o.

Haald de Oogstraal-Liniën $\odot e. \odot i. \odot f. \odot k. \odot g. \odot h.$

Deze en de laatstgemelde Lood-Liniën
 doorsnyden elkander in p. q. r. s. t. u.

Trekt eindelyk, volgens de Afbeelding, al-
 les door zichtbaare Liniën te zamen, wat
 zichtbaar zyn moet, zo is de Trap in
 Perspectief gebragt.

DOORZICHTKUNDE. III. Afdcel. 169
 TWEE EN DERTIGSTE LES.

PLAAT XXXVIII.

Fig. 2.

Eene dergelyke Trap van vooren doorzichtigkundig of
 te beelden.

(Hor: Hoogte 3. Aft. 7. Wyking 1 Voet.)

De Hoogte van ieder Trap zy 1, de Diepte 2
 en de Breedte 5 Voeten. A.

Maakt den Platten-Grond Merkt, op welke Voeten der Grond- en Zy-Linie de Lood-en Waterpas-Liniën vallen; de eerften namelyk op 0. en 5.

en de laaften op 1. 3. 5. 7.

Haald derhalven uit het Oog-Punt naar de Basis van 't Tafereel de Oogstraal-Liniën $\odot 0.$ en $\odot 5.$

Verlengd uit de Schaal de verkortte Voeten 1. 3. 5. 7.

Ter plaatse daar beiderlei Liniën elkan-
 der doorsnyden, te weten $a. b. c. d. e. f. g. h.$

in $a. en b.$

zet Lood-Liniën, en maakt die uit eenen halven Voet hoog (nemende daar toe de Helfte van den eerften verkortten Voet.) zo geeft dit de Hoogte van den eerften Trap $a. i. b. k.$

Zet de Helfte van den derden verkortten Voet 2 maal in de Hoogte uit $c. in l. en m.$

en uit $d. in n. en o.$

zo geeft $l. m. n. o.$

de Hoogte van den tweeden Trap.

Wederom zet de Helfte van den ver-
 kort-

kortten vyfden Voet drie maal
 uit
 en uit
 zo geeft
 de Hoogte van den derden Trap.
 Haald eindelyk uit het Oog- Punt
 naar
 de Liniën
 Als mede naar
 de Liniën
 Laatsfelyk ook naar
 de Liniën

e. in p. q. r.
 f. in s. t. u.
 q. r. t. u.

i. en k.
 li. en n.
 m. en o.
 qm. en t.
 r. en v.
 vr. en w.

Alles wat nu met zichtbaare Liniën moet
 te zamen gehaald worden, geeft de Af-
 beelding genoegzaam te kennen; dit dan
 gedaan zynde is het gegeven Voorwerp
 in Perspectief gebragt.

DRIE EN DERTIGSTE LES.

PLAAT XXXIX.

*Eene rondsom opgaande vierkante Trap doorzicht-
 kundig te vertoonen.*

Van den Platten-Grond
 word een perspectivische Platte-Grond
 gemaakt, gelyk zulks voorheen te meer-
 maalen is aangewezen, en uit denzel-
 ven geschied de Opmeeting.

Nademaal nu het tegenwoordig Onderwerp ge-
 voeglykst kan aangemerkt worden als een
 Opëenstapeling van vierkante Blokken, waar-
 van het onderste het grootste is, het tweede
 een kleineren Omtrek heeft, en het derde
 nog kleiner is, enz; en vermits wy bereids in
 voorgaande Lesfen afgehandeld hebben, hoe
 een Blok regelmatig moet vertoond worden;

zo

DOORZICHTKUNDE. III. Afd. 67

zo kan men gemakkelyk naar dezelfde Handelwyze ook deze Les uitvoeren.

VIER EN DERTIGSTE LES.

PLAAT XL.

Fig. 1.

Eene voorwaards nedergaande Trap perspectivisch te vertoonen.

(Horiz. Hoogte 4. Afstand 7 Voeten.)

- | | |
|---|----------------|
| De Opening | a. b. c. d. |
| waardoor men langs de Trap nederwaards gaat, is hier bepaald door de Basis en den verkortten Voet der Schaal | 7 |
| als mede door de Oogstraal-Liniën | ab. c. d. |
| Veronderstellende, dat ieder Trap 1 Voet breed, en $\frac{1}{2}$ Voet dik, of hoog, zy; zo verlengd door blinde Liniën de verkortte Voeten der Schaal | 4. 5. 6. |
| Deze en de Oogstraal-Linie | a. b. |
| doorsnyden elkander in de Punten | e. f. g. |
| Uit de Punten | b. g. f. e. |
| laat Lood-Liniën vallen, door dezelve word de Breedte der Trappen bepaald. | |
| Om nu hare Dikte, of Hoogte, regelmatig te vinden; zo neemt den halven verkortten Voet | 7 |
| en zet denzelven een Maal uit | b. in b. |
| Insgelyks den halven verkortten Voet | 6. |
| twee Maal uit | g. in i. en k. |
| Wederom den verkortten halven Voet | 5. |
| drie Maal uit | f. in l. en m. |
| Eindelyk ook den halven verkortten Voet | 4. |

vier Maal uit e. inn. ent.
 zo zyn de Trappen bepaald.
 Trekt Waterpas-Liniën uit de
 Punten b. i. k. l. m. n. o.
 tot aan den Kant der Opening cd.
 Insgelyks naar het Oog-Punt de
 Liniën i b. l. k. n m.
 Laatste lyk haald door zichtbaare Li-
 niën te zamen de Punten bb. i k. l m. n o.
 zo is de Trap doorzichtigkundig
 afgebeeld.

VYF EN DERTIGSTE LES.

PLAAT XL.

Fig. 2.

Eene nedergaande Trap van ter Zyde doorzichtigkundig te versoonen.

(Hor: Hoogte 4 Afstand 7 Voeten.)

De Opening, waarin de Trap zal zyn,
 word eerst gemaakt, en is hier aange-
 weezen door de Punten a. b. c. d.
 lopende de Linie ab.
 naar 't Oog-Punt
 Laat eene Lood-Linie vallen uit het
 Punt b.
 Bepaald op dezelve het Getal en de Dik-
 te der Trappen door de Punten 1. 2. 3. 4. 5.
 zynde voor de Dikte genomen $\frac{1}{2}$ Voet,
 die op den zesden verkortten Voet
 der Schaal moet gemecten worden,
 wyl de achterste Eindens der Trap-
 pen op de Wyking van zes Voeten
 staan.
 Haald uit de gemelde Punten Waterpas-

Li-

Liniën; op de onderste derzelven 59.

zet de Breedte der Trappen, hier be-
paald op $\frac{1}{2}$ Voet, welke insgelyks uit den
zesden verkortten Voet der Schaal moet
genomen worden, en dus komen de
Punten 6. 7. 8. 9.

Op deze Punten zet Lood-Liniën, wel-
ken de waterpas Liniën doorsnyden
in 1. e. f. g. h. i. k. l. 9.

Trekt door deze Punten naar het
Oog-Punt de zichtbaare Liniën
der Trappen 1 m. en. fo. gp. hq.
ir. ks. lt. 9u.

Haald insgelyks door zichtbaare Lood-
en waterpas-Liniën te zamen de Pun-
ten 1 e. ef. fg. gb. bi. ik. kl. 19.

Zo is dit Voorwerp doorzicht-
kundig afgebeeld.

ZES EN DERTIGSTE LES.

PLAAT XLI.

*Eene vierkante Wentel-Trap doorzichtigkundig af te
beelden.*

(Hor. Hoogte 3. Afst. 7. Wyk. 1. Voet.)

Maakt van den Platten - Grond A.

den perspectivischen Platten - Grond B.

Zet op de middelste Lood-Linie a.

(die als de Styl der Trappen moet aange-
merkt worden.) het Getal der Trappen,
of Treeden, gevende ieder Deel tegelyk
ook de Dikte, of Hoogte derzelven, tot
welke Opmeerij hier de halve derde ver-
korte Voet der Schaal moet gebruikt wor-
den, om dat de evengemelde Lood-Linie
op de Wyking van 3 Voeren staat.

E 3

Zet

70 O N D E R W Y S I N D E

- Zet verders Lood-Liniën op alle Punten van den perspectivischen Platten Grond, te weten:
- op *b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. o. p. q. r.*
- De eerste Trap zullende beginnen met de Linie *d. a.*
- zo neemt den halven verkortten Voet *1.*
- Zet denzelven een Maal op de Lood-Linie *d.*
- twee Maal op de Lood-Linie *e.*
- en drie Maal op de Lood-Linie *f.*
- Wederom neemt den halven verkortten Voet *2.*
- Zet denzelven vier Maal op de Lood-Linie *g.*
- Insgelyks den halven verkortten Voet *3.*
- vyf Maal op de Lood-Linie *h.*
- Verders den halven verkortten Voet *4.*
- zes Maal op de Lood-Linie *i.*
- gevende telkens het laatste Deel de Dikte, of Hoogte, der Trap.
- Dezerwyze vaart men voort met Opmeeten, den perspect: Platten-Grond omlopende, en telkens dien halven verkortten Voet tot de Meetinggebruikende, op wiens Verlenning de Lood-Linie staat, waarop de Meeting moet gedaan worden.
- Haald nu uit de Verdeelingen op den Styl, of Lood-Linie *a.*
- alle opgemectene Punten op de voorheen gemelde Lood-Liniën te zamen; by Voorb: de Liniën *s. t. u. u. s.*
- geven den eersten Trap.
- Wederom de Liniën *p. w. w. x. x. v.*
- formeeren den tweeden Trap.
- Nogmaals de Liniën *y. z. z. i. z. i. z. y.*
- maken den derden Trap. en zo voort, gelyk uit de Afbeelding kan gezien
- wor-

DOORZICHTKUNDE, III. *Afdeel.* 71

worden; zo is de vierkante Wentel-Trap doorzichtigkundig afgebeeld.

A A N M E R K I N G.

Tot het Bewerken dezer Les word veel Naauwkeurigheid vereischt, en Iemand deze Afbeelding willende nameeten gelieve te begrypen, dat door het Drukken het Papier rekt, en wederom inkrimpt, wanneer het droog geworden is, waardoor dan wel eenige Verandering in de Accuratesse veroorzaakt word. Welke Aanmerking men ook by alle de overige Afbeeldingen in 't Oog diend te houden, want ze zyn wel allen op de kopere Platen zeer naauwkeurig gemaakt, maar door het rekken en krimpen van 't Papier verliezen de Drukken veeltids min of meer van bunne Juistheid.

ZEVEN EN DERTIGSTE LES.

PLAAT XLII.

Eene ronde Wentel-Trap in Perspectief te brengen.

(Hor. Hoogte 2. Afft. 7. Wyking 1 Voet.)

De Platte Grond A.
is geheel overeenkomstig met dien
op Plaat XLI. behalven dat hier de
Verdeelingen der Trappen a. b. c. d. e. f. g.
h. i. k. l. m. n. o. p. q.

op den Cirkel gemaakt zyn, welken daarentegen in de evengemelde Plaat op het Vierkant bepaald waren. Doch de Manier van Bewerking en Opmetting is in beide die Lessen eveneens. Den Styl, in wiens Middel-Linie de Trappen te zamen komen, kan men of rond, of vierkant maken, of ook

geheel weg laten, blyvende in 't
laatste Geval eene doorgaande ronde
Opening in Plaats van den Styl.

A A N M E R K I N G.

Dezer wyze kan men allerhande Gedaantens van
Trappen teekenen, als: ovaale, drieboekige, lang-
werpig-vierkante, enz. Zynde, wat Gedaante dezelve
ook hebben, de Manier van Opmeeting altoos zodan-
ig, gelyk ze in de naastvoorgaande Les is aange-
weezen.

* * *

*Van de Spiegeling, of Weerschbyn, der Voor-
werpen in 't Water.*

A A N M E R K I N G.

Gelyk de Voorwerpen zelfs, zo moeten ook derzel-
ver Spiegelingen in 't Water naar de Regelen der Door-
zichtkunde afgebeeld worden. Dit is volstrekt noodzaak-
teyk, wyl anderszins geene Spiegeling zich natuurlyk
kan vertoonen. Veelen zyn met die Zaak verlegen, ja
zommige meenen voldaan te hebben, wanneer ze slechts
het Voorwerp anders om, of het onderste boven, zon-
der eenige Verandering, in 't Water afheelden, 't welk
een groote Misflag is, en tegen de Ondervinding stryd.
De Handelwyze dan, op welke men de Spiegelingen
regelmatig kan en moet teekenen, zal in de volgende
Lesen klaar en duidelyk aangewezen worden.

A C H T E N D E R T I G S T E L E S.

P L A A T X L I I I.

*De Spiegeling van drie byzondere Voorwerpen door-
zichtkundig te vertoonen.*

*De Voorwerpen, welker Spiegeling of Weer-
schyn hier vertoond moet worden, zyn:*

het

DOORZICHTKUNDE. III. *Afdeél.* 73

- het vierkante Blok A.
 de achter Muur B.
 en de stompe Tooren C.
- Haald uit het Oog-Punt door de vier onderste Hoeken van 't Blok tot aan den bovensten Kant van den Wal de Oogstraal-Liniën ⊙ a ⊙ b.
a. b.
- Uit de Punten laat tot aan den onderste Kant van den Wal vallen de Lood-Liniën ac. en bd.
- Trekt naar het Oog-Punt uit de Punten de Liniën c. d.
⊙ c. en ⊙ d.
- Deze en de voorgeselde Oogstraal-Liniën bepalen de Dikte van den Wal onder het Blok.
- Laat nu uit de vier Zyden van 't Blok Lood-Liniën vallen, twee derzelve maken in de Linie ⊙ d.
e. f.
- de Snyderingen e.
g.
- Zet den Pasfer in 't Punt en opend denzelven tot in g.
- Maakt met deze Opening des Pasfers den Cirkel-Boog g. l.
f.
- Wederom zet den Pasfer in 't Punt en denzelven geopend tot in b.
h. m.
- maakt den Boog l. en m.
- Haald uit de Punten de Waterpas-Liniën li. en mk.
i. l.
- Laatstelyk trekt uit de Punten na het Oog-Punt de Liniën ik. en lm.
- zo is de Spiegeling van 't Blok regelmatig geteekend.
- Om de Spiegeling van de achter-Muur te vertoonen, zo haald uit het Oog-Punt door het Punt n.
naar

- naar den bovensten Kant vanden Wal de
Linie n. o.
- Laat uit 't Punt o.
tot aan de Oppervlakte van 't Water val-
len de Lood-Linie o. p.
- Insgelyks uit 't Punt n.
eene Lood-Linie van eene aanmerkelyke
Lengte.
- Haald uit het Oog-Punt naar het
Punt p.
de Linie p. q.
- Draagd de Hoogte q. r.
over in 't Water tot in s.
en van daar trekt eene Waterpas-Linie
achter de Spiegeling van 't Blok heenen;
zo is de Spiegeling van de achter Muur
geteekend.
- Die vanden stompen Tooren, verkrygt men
door Overdraging der Hoogte n. t.
uit het Punt q.
naar beneden tot in u.
- Eindelyk de bovenste Lyst van den Tooren
ook in 't Water overgedragen, en van het
Punt v.
de Zy-Linie naar het Oog-Punt getrok-
ken zynde (gelyk ze in 't Voorwerp zelfs
ook na het Oog-Punt loopt.) zo is dit
Werkstuk gedaan.

NEGEN EN DERTIGSTE LES.

PLAAT XLIV.

*De Spiegeling van twee differente Kruis-Blokken
regelmatig aftebeelden.*

De twee Kruis Blokken vooraf doorzicht-
kundig geteekend hebbende,

Laat

DOORZICHTKUNDE. III. Afdeel. 75

Laat uit alle derzelver Hoeken Lood-Liniën vallen tot op den Grond en door denzelven heen in 't Water.

Verlengd de Grond-Liniën der Blokken *ab. en cd. e.f.*

tot aan de Lood-Liniën in Verlengd insgelyks de Liniën *a c. b. d. en e. f.*

(die naar het Oog-Punt lopen) tot aan den Kant van den Wal in *g. b. i.*

zo worden de Lood-Liniën doorsneden in *m. en n. k. en l.*

en dus ontstaan boven op den Wal de doorzichtigkundige Platte-Gronden *c. d. f. e. b. l. k. a. c.*

Dezelfde Platte-Gronden, parallel met de vorigen, moet men ook onder den Wal,

of, als het ware, op de Oppervlakte van 't Water maken, en om dit te doen laat Lood-Liniën vallen uit de Punten *g. b. i.*

tot op het Water in *o. p. q.*

zynde dus de Dikte des Wals van voren bepaald door de Hoogtens *g. o. f. b. p. of i. q.*

Haald uit het Oog-Punt blinde Liniën naar *o. p. q.*

zo zullen deze en de Lood-Liniën, welken van de Hoeken der Blokken nederwaards getrokken zyn, elkander doorsnyden en dus de perspectivische Platte-Gronden onder den Wal formeeren, die hier, door de gestippelde Liniën, aangewezen zyn.

Uit deze doorzichtigkundige Platte-Gronden worden alle Hoogtens der Blokken met den Passer opgemeeten en in 't Water overgedragen, by Voorbeeld de Hoogte *r. s.*

geeft *r. v.*

De Hoogte *t. u.* geeft

geeft

t. w.

De Hoogte

x n.

geeft

a. z.

En de Hoogte

y n.

geeft

y. t. z.

Dus ook alle de overigen.

Engelyk de Zyden der Blokken naar 't Oog-Punt lopen; zo moeten ook de Zy-Liniën in de Spiegeling naar 't Oog-Punt getrokken worden.

Alles dan wel en naauwkeurig uitgevoerd zynde zal zich de begeerde Weerschyne, of Spiegeling, regelmatig vertoonen.

AANMERKING.

Hoe ongerymd en onnatuurlyk het zoude zyn, wanneer men de Spiegeling van eenig Voorwerp zullende vertoonen, betzelve slechts omgekeerd, of met het onderste boven, in 't Water wilde afbeelden, blykt thans voornamelyk by 't korte Kruis-Blok. Want men ziet hier boven op betzelve; daarenteegen is in de Spiegeling de bovenste Zyde van dit Voorwerp niet alleen eenemaale onzichtbaar, maar men ziet zelfs tegen de onderste Zyden der Armen aan, gevolgtyk is er in dit Geval een merklyk Onderscheid tuschen de Vertooning der Spiegeling en die van 't Voorwerp zelfs.

VEERTIGSTE LES.

PLAAT XLV.

De Spiegeling van een' nabyzynden Boog en verafgeleegenen Tooren te vertoonen.

De Voorwerpen, welken de Spiegeling in 't Water veroorzaken, moeten eerst, volgens de Regelen der Doorzichtkunde afgebeeld; vervolgens

DOORZICHTKUNDE. III. *Afdeel.* 77

gens de Dikte van den Wal, op die Plaatsen bepaald worden, daar men ze nodig heeft, ge-lyk in de twee voorgaande Lesfen, en hier, door de gestippelde Liniën, is aangewezen. En zo als men aldaar de Overdraging in 't Water heeft behandeld, op dezelfde Wyze ge-fehied ze ook in de tegenwoordige Les.

Betreffende de Spiegeling van den Toren, vermits op eenen zo verren Afstand de Dikte van den Wal aldaar genoegzaam geene Dikte meer blyft, doordien de Oogstraal-Liniën ter zelve Plaats nagenoeg in elkander lopen, en dus de Wal slechts als eene Linie zonder Dikte kan aangenomen worden; zo draagd men de Hoogte tusfchen den onderften Kant der Vest Muur en den Top des To-rens

uit den gemelden Kant in 't Water over

a.

b.

AANMERKING.

Wanneer het Oog in de gewoone Hoogte van 4, of 5 Voeten boven den Grond verbeeven is, kan men de Spiegeling van eenen Toren, of ander hoog Voorwerp, op eenen zeer verren Afstand in 't Water zien, 't welk aanmerkelyk is, en in den eerften Opflag ongelooflyk voorkomt; by Voorbeeld: De Spiegeling van een groot Gedeelte des Wester-Torens dezer Stad ziet men in 't Water der buiten- Cingel dicht by de Haarlemmer Poort, niet tegenstaande men daar ter plaats vier duizend en vyfbon- derd Voeten, (in eene rechte Linie genomen,) en dus wel vyftien Maal verder van dien Toren af- staat, dan by hoog is. Dit komt daarvan daan, dat de Plakte tusfchen beiden, schoon zeer uitgestreke

zyn-

zynde, ongemeen veel inkrimpt; ja indien men op de gemelde Plaats het Oog dicht aan den Grond bragt, en er geene andere Voorwerpen in den Weg waren, zoude men genoegzaam den geheelen Toren van den Top tot aan den Voet in 't Water kunnen zien; maar hoe hooger de Horizon genomen word, dat is: hoe hooger het Oog boven den Grond verheven staat, hoe minder men van de Spiegeling der Voorwerpen gewaar word, dewyl alsdan de Vlakte tusfchen beiden meerder Breedte beboud, en gevolgelyk een groot Gedeelte van de Spiegeling bedekt.



VIERDE AFDEELING;
BEHELZENDE DE
SCIAGRAPHIE,
VERVAT IN
ACHT EN TWINTIG LESSEN;

Waarin aangewezen word:

*Hoe men de Slag - Schaduwen der Voorwerpen, vers
oorzaakt door 't Kaars-Zonne-Dag-en Maan-
Licht, doorzichtigkundig afbeeld.*

VIERDE AFDDELING

LEVENDE DE

SOCIALE RAARHEID

DEEL I

ALTEEN TWINTIG LESSEN

Waarlijk geschiedt

Deel I. Inhoudt de Levenswijze der Nieuwen, en
de Levenswijze der Ouden. Deel II. Inhoudt de
Levenswijze der Ouden, en de Levenswijze der
Nieuwen.

A A N M E R K I N G.

Wanneer een Voorwerp door het een of ander Licht bescheenen word, zo zyn de Deelen, daar het Licht op valt, verlicht, in tegendeel is het Voorwerp aan dien Kant donker, daar het Licht niet op hetzelfde werken kan, deze Donkerheid noemd men Schaduw; doch over zulke Schaduwen handeld de Doorzichtigkunde eigentlyk niet, maar wel over de zogenaamde Slag-Schaduwen.

De Slag-Schaduw is niets anders, dan een Deel der Lucht, in hetwelk, door Tusfchenkomst van 't een of ander Voorwerp, de Licht-Straalen niet kunnen vallen, en hetzelfde gevolglyk donker blyft. Vermits nu deze Straalen als rechte Liniën over de Zyden van 't Voorwerp heen stryken, en, of tegen den Grond, of tegen iets anders stuiten, zo krygt het onverlichte Deel der Lucht, dat achter het Voorwerp door de voorbystrykende Lichtstraalen ingesloten word, en de eigentlyke Slag-Schaduw is, eene zekere Gedaante, die zich reguleerd, deels naar de Gedaante van 't Voorwerp zelfs, deels naar den Stand van hetzelfde en van het Licht, deels ook naar den Stand des Aanschouwers, en openbaar word, of op den Grond alleen, of op dezen en tegelyk ook op andere Voorwerpen, welken in 't Bereik van dit onverlichte Deel der Lucht komen. Zo dikwils nu de gemelde Standen veranderd worden, veranderd ook de Gedaante van dat donkere Lucht-Perk, of van die Slag-Schaduwe.

Wydere, wanneer een Voorwerp door twee, of meer Lichtten tegelyk bescheenen word, ontstaan 'er zo veel Slag-Schaduwen, als 'er Lichtten zyn; deze Schaduwen over elkander vallende veroorzaken, ter Plaats, daar ze elkander bedekken, meerder Donkerheid, en deze noemd men de Kern-Schaduw; zulke Kern-Schaduwen ontstaan niet alleen alsdan, wanneer meer, dan een Kaars- of Lamp-Licht op een Voorwerp werken,

ken, maar ze komen ook te voorſchyn, als het ^{Dag-}Licht door eene, of meer Openingen op het ^{Voor-}werp valt, dewyl het dan langs de Zyden der ^{Ope-}ning indringende de *Werking* doet van zo veel ^{Licht-}ten, als de *Opening* Zyden, of *Kanten* heeft, doch de *Slag- en Kern-Schaduw*en zyn in dat *Gewal* op verre na niet zo *diſtinct*, als die, welken door *Kaars-Lamp- en Zonne-Licht* veroorzaakt worden.

De *Slag-Schaduw*en worden *kleiner*, en *groter*, naar maate het *Licht* en 't *Voorwerp* of *dicht*er by, of *verder* van elkander *aſtaan*; Ook zyn in 't *eerſte* *Gewal* de *Slag-Schaduw*en *ſterker*, en in 't *laaſte* *ſlaauwer*.

Als het *Licht* *kleiner* is, dan het *Voorwerp*; zo word de *Slag-Schaduw* *groter*; maar het *Licht* *groter* zynde dan het *Voorwerp*, zo *vermindert* de *Slag-Schaduw* naar het *Einde* toe in *Breedte*; dienvolgens zouden alle *Slag-Schaduw*en, welken door 't *Zonne-Licht* veroorzaakt worden, *theoreticē* moeten *puntig* *uitloopen*; doch vermits onze *gebeele Aardbol* zelfs by 't *verbazend groote Lichaam* der *Zonne* maar *zeer klein* is, en nog *oneindig veel maal kleiner* alle *aardſche Voorwerpen* by hetzelfde zyn; zo kan men het *puntig uitloopen* van derzelver *Slag-Schaduw*en, *wegens hare Kortheid*, niet merken, maar ze *ſchynen bepaald* te worden door *parallel lopende Lichtſtraalen*, welken men dan ook, in dat *Gewal*, als zodanige *Linien* aanneemt.

Uit al het voorgemelde blykt, dat men de *Slag-Schaduw*en der *Voorwerpen* geenszins *willekeurigmog* *aſbeelden*, maar dat ze *noodzakelyk* naar *zekere wiskonſtige Regelen* moeten *geteekend* worden. Deze *Regelen* zyn mede in de *Doorzichtkunde* *hegreepen*, en wy zullen dezelve in de *volgende Leſſen* *aantoonen*.

DOORZICHTKUNDE. IV. Afdcel. 83
Van de Slag-Schaduwcn, welken door 't
Kaars- of Lamp-Licht veroorzaakt
worden.

E E R S T E L E S.

PLAAT XLVI.

Fig. 1.

De Hulp-Licht-Punten te vinden tot het vertoonen
der Slag-Schaduwcn, welken by 't Kaars, of
Lamp-Licht, ontstaan.

Eene Kaars, of ander Licht, in een Vertrek ge-
plaatst zynde zal aan de Muuren, insgelyks
aan den Zolder, recht tegen over de Vlam,
imaginaire lichte Plekken veroorzaken, wel-
ken sterker reflecteeren, dan de overige ver-
lichte Plaatsen; in 't Midden dier Plekken
en recht over het Middel-Punt der Vlam
verondersteld men Punten te zyn, welken men
de Hulp-Licht-Punten noemd, en die men
noodzakelyk moet gebruiken in 't bepalen
der Slag-Schaduwcn van zulke Voorwerpen,
welken onmiddelyk aan de Muuren staan,
gelyk dit dikwils in de volgende Lessen zal
voorkomen.

Deze Hulp-Licht-Punten worden hier

aangewezen door de Punten

a. b. c. d.

En het rechte Licht by

e.

Het Licht

f.

't welk op den Grond perpendiculaar on-
der de Vlam der Kaars is, word mede als
dan veroorzaakt, wanneer men veronder-
steld, dat de Vlam geheel vry zy, want
anders geeft het Lichaam der Kaars zelfs

eene Schaduw, gelyk in de naastvolgende Les zal aangetoond worden.

Om nu de eigentlyke Plaatsen der Hulp-Licht-Punten te vinden;

Haald men door het rechte Licht-Punt, of door het Midden der Vlam eene horizontaal Linie, als mede eene Lood-Linie tot op den Grond en tegen de Zoldering aan, komende dus op de eerstgemelde Plaats het zogenaamde Grond Licht-Punt, of Grond-Punt

Haald uit dit Punt wederom eene horizontaal-Linie tot aan de Zy-Muuren; ter plaats, daar deze de Muuren raaken, zet Loodliniën opwaards, welken de horizontaal-Linie, door 't Punt gehaald, zullen doorsnyden in de Punten

dezen zyn de Hulp-Licht-Punten aan de twee Zy Muuren.

De opgemelde Lood-Liniën tot aan de Zoldering opgehaald zynde, trekt ter plaats, daar ze den Zolder raaken, eene horizontaal-Linie, deze en de Loodlinie, uit het Licht-Punt tot aan de Zoldering getrokken, doorsnyden elkander in 't Punt zynde dit het Hulp Licht Punt aan de Zoldering.

Om nu hetzelfde ook aan de achter Muur te bepaalen, zo haald uit naar 't Oog-Punt Oogstraal-Liniën; ter plaats, daar de onderste aan de achter Muur raakt, zet eene Loodlinie, deze zal de Oogstraal Linie, uit gehaald, doorsnyden in 't Punt

zynde dit het Hulp-Licht Punt aan de achter Muur.

Dus zyn alle de Hulp-Licht-Punten, welken in deze Les voorkomen, bepaald.

T W E E D E L E S.

PLAAT XLVI.

Fig. 2.

De Slag-Schaduw der Kaars zelfs, en van een vierkant Blok, doorzichtigkundig te teekenen.

Het Licht der Kaars zy

a.

En de Kaars zelfs

b.

Trekt Liniën uit het Midden van 't Licht over den Rand der Kaars, en dewyl deze rond is, kan men zo veel zulker Liniën halen, als men nodigte hebben oordeeld; wy zullen ons hier met vier behelpen.

Haald uit de Punten van den Rand der Kaars, daar de evengemelde Liniën doorheen lopen, Lood-Liniën tot op den Grond, welken aldaar vier Punten maken, die op de Punten in den bovensten Rand correspondeeren.

Trekt door die vier Punten in den ondersten Rand der Kaars blinde Liniën, waarvan de eene hier parallel met de Basis, en de andere naar 't Oog-Punt loopt.

Deze, en de Liniën, welken uit het Licht over den boven Rand der Kaars gehaald zyn, doorsnyden elkander in de Punten

c. d. e. f.

Haald uit de Hand door deze Punten den perspectivischen Cirkel, die de Slag-Schaduw van 't Lichaam der Kaars is.

F 3

Hier-

Hierby diend aangemerkt te worden, dat, vermits het Lichaam der Kaars boven aan by de Vlam en hier aangewezen by doorschynend is, de ronde Slag-Schaduw gevolglyk ook niet kantig zyn kan, maar derzelve buitenste Rand als verdwynd; dien men echter hier scherp gemaakt heeft, om Reeden, dat de eigentlyke Bepering der Schaduw moest aangetoond worden. Om nu ook de Slag-Schaduw van het vierkant Blok te teekenen:

Trekt uit het Licht-Punt over de Boven-Hoeken van 't Blok de bovenste Lichtstraal Liniën; insgelyks uit het Grond-Punt der Kaars door de Onder-Hoeken van 't Blok de Grond-Lichtstraal-Liniën; daar dezen en de eerstgemelden elkander doorsnyden, bepaalen ze de Gedaante en Lengte der Slag-Schaduw van 't Blok. Doch men moet wel opletten, dat men alleen die Snydingen gebruike, welke door op elkander corresponderende Punten gehaald zyn, by Voorbeeld:

De Lichtstraal-Liniën door de Punten g. en h. getrokken, maken de Snydinge by En dus is het met alle de overigen gelee- gen, gelyk wy hiervan in de volgende Les- sen meer Voorbeelden zullen ontmoeten.

DERDELES.

PLAAT XLVII.

Fig. 1.

De Slag-Schaduw van een vierkant Blok, waarop
in 't Midden eene Kaars staat, doorzichtig-
dig te vertoonen.

Trekt uit het Licht-Punt a.
over de vier boven Hoeken van 't Blok
de Lichtstraal-Liniën ab. ac. ad. ae.

Haald insgelyks uit het Grond-Punt der
Kaars over de vier onder-Hoeken van 't
Blok de Grond-Lichtstraal-Liniën, de-
zen en de eerstgemelde Lichtstraal-Liniën
doorsnyden elkander in de Punten b. c. d. e.

Haald door rechte Liniën te zamen de
Punten bc. cd. de. eb.
zo is de Slag-Schaduw van 't Blok door-
zichtigdig afgebeeld.

VIERDELES.

PLAAT XLVII.

Fig. 2.

De Slag-Schaduw van een vierkant Blok, door een'
anderen Stand der Kaars veroorzaakt wordende
en teegen eene Muur oplotende, regel-
matig te vertoonen.

Trekt uit het Grond-Punt der Kaars b.
over de twee onderste Hoeken van 't Blok,
welken het naast by de Kaars zyn, de
Grond-Lichtstraal-Liniën, deze stuiten aan
de Muur in de Punten c. d.

F 4

Zec

Zet op deze Punten Lood-Liniën aan de Muur.

Haald ook uit het Licht-Punt a.
 over de twee voorste boven Hoeken van 't
 Blok, welken op de evengemelde twee on-
 derste Hoeken corresponderen, de boven-
 ste Lichtstraal-Liniën, dezen doorsnyden
 de Lood-Liniën aan de Muur in e. en f.
 Trekt laatselyk, volgens Aanwyzing der
 Plaat, het beschaduwde Perk door rechte
 Liniën te zamen, zo is deze Slag-Schaduw
 regelmatig afgebeeld.

V Y F D E L E S.

PLAAT XLVIII.

Fig. 1.

*De Slag-Schaduwen van twee Blokken, door eene
 Kaars van achteren bescheenen, te vertoonen.*

Uit het Licht-Punt a.
 haald over de boven Hoeken der
 Blokken d. e. f. g.
 de boven-lichtstraal-Liniën;
 En uit het Grond-Punt der Kaars b.
 trekt de Grond-lichtstraal-Liniën over de
 onder Hoeken der Blokken, doorsnydende
 zich beiderlei Liniën, naar 't Blok A.
 gehaald, in de Punten b. i. k.
 en bepaalen gevolgelyk de Slag-Schaduw
 van dit Voorwerp.
 Maar het Blok B.
 tegen de Muur staande, zo word tot het tee-
 kenen der Slag-Schaduwe van hetzelfde een
 Hulp-Licht-Punt vereischt; 't welk hier
 aangewezen is by c.
Haald

DOORZICHTKUNDE. IV. *Afdeel.* 89

Haald uit hetzelfde eene blinde Linie over den Hoek l.
 deze stuit op den Grond in m.
 Trekt van daar, parallel met de Basis, tot aan de boven-Lichtstraal-Linie, die over den Hoek g.
 loopt, de Linie m. n.
 Haald laatstelyk ook de Linie n. o.
 zo is de Slag-Schaduw l. m. n. o.
 regelmatig vertoond.

Z E S D E L E S.

PLAAT XLVIII.

Fig. 2.

Van een staand Blok de Slag-Schaduw te vertoonen, die over een leggend Blok tegen eene leunende Plank valt.

Trekt uit het Licht-Punt a.
 over de vier boven Hoeken van 't staande Blok de Lichtstraal-Liniën ac. ad. ae. af.
 Haald ook uit het Grond-Punt der Kaars b.
 over de vier onder-Hoeken van 't Blok de Grond-Lichtstraal-Liniën bg. bb. bi. bk.
 Ter plaatse, daar deze op den Grond aan de voor- en achter Zyden van 't leggend Blok raken, zet Lood-Liniën, welken aan de boven-Kanten van dit Blok veroorzaken de Punten l. m. n. o.
 Trekt door Liniën te zamen ln. mo.
 zynde dit de Slag-Schaduw van 't staande Blok op het leggende. g. b. i. k.
 Verder haald uit de Punten g. b. i. k.
 aan de leunende Plank parallel-Liniën met der.

90 O N D E R W Y S I N D E

derzelver Kantten, waardoor de boven
Lichtstraal-Liniën doorsneden worden in
de Punten c. d. e. f.

Trekt dezelve door rechte Liniën te za-
men, zo is de geheele Slag - Schaduw van
't staande Blok regelmatig geteekend.

De Slag - Schaduw van 't leggend Blok word
gevonden, door uit het Licht - Punt a.
over de vier boven - Hoeken, en uit het
Grond - Punt b.

over de vier onder - Hoeken van dit Blok
de Lichtstraal - Liniën te halen;

Daar zich dezen elkander doorsnyden, te
weeten in p. q. r. s.
bepaalen ze de Slag - Schaduw van 't leg-
gend Blok, gelyk de Afbeelding toond.

Z E V E N D E L E S.

PLAAT XLIX.

Fig. I.

*De Slag - Schaduwen van verscheidene Voorwerpen,
op den Grond, aan de Muuren en aan de
Zoldering vallende, doorzichtkundig
te vertoonen.*

Trekt Lichtstraal - Liniën uit het Licht-
Punt a.
over de Hoeken der Voorwer-
pen e. f. g. b. i. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t.

Insgelyks uit de boven- en onder - Licht-
Punten b. e. c.
de Grond Lichtstraal - Liniën over zoda-
nige Hoeken, welken op de Hoeken cor-
respondeeren, waarover de Lichtstraal-
Li-

Liniën uit het Licht-Punt
 gehaald zyn. a.
 Ter plaatse, daar dezelve aan de Muur stui-
 ten, zet Lood-Linien, waardoor de ge-
 melde Lichtstraal-Liniën doorsneedden en
 dienvolgens de Slag-Schaduwendezer Voor-
 werpen bepaald worden.
 Dewyl het eene Blok hier dicht aan de Muur
 staat, zo moet tot het Vertoonen der
 Slag-Schaduw van hetzelfde een Hulp-
 Licht-Punt gebruikt worden, 't welk hier
 aangewezen is by d.
 Trekt uit hetzelfde over den Hoek u.
 eene Linie, waardoor achter het Blok de
 gemelde Schaduw bepaald word, gelyk ze
 zich in de Afbeelding verftoond.

AANMERKING.

*Wanneer men dit Tafereel anders omkeerd, zo bly-
 ven de Slag-Schaduwende twee Blokken volmaakt
 dezelve, als of ze op den Grond waren, en dan
 moet het Punt b. als het Grond-Licht-Punt ange-
 merkt worden.*

ACHTSTELLES.

PLAAT XLIX.

Fig. 2.

*De Slag-Schaduwende van drie Nisfen doorzichtig-
 dig aftebeelden.*

Bepaald op den voorsten Boog der
 Nis A.
 eenige Punten, by Voorb: hier c. ene.
 Draagd dezelve over op den achtersten
 Boog, door uit gemelde Punten blinde
 Li.

92 O N D E R W Y S I N D E

- Liniën te haalen naar 't Oog-Punt, kom-
mende dus de Punten *g. en h.*
- De vierkante Nisfen hebben van zelfs hare
Punten, namelyk de voor- en achter-Hoe-
ken *i. k. l. m.*
- Trekt Lichtstraal-Liniën uit het Licht-
Punt *a.*
over de voorste Punten *k. c. e. l.*
- Insgelyks haald uit het Grond-Punt *q.*
over de Hoeken *n. o. p.*
- Grond-Lichtstraal-Liniën tot aan de ach-
ter-Muuren, makende aldaar de
Punten *r. s. t.*
- Trekt nu uit de Hulp-Licht-
Punten *f. d. b.*
over de achter Hoeken *i. g. b. m.*
blinde Liniën, dezen en de eerstgemel-
de Lichtstraal-Liniën doorsnyden elkan-
der in de Punten *u. v. s. w.*
- Haald uit de Hand boogsgewys te zamen
de Punten *v. s.*
- Trekt de Lood-Liniën *ur. en wt.*
als mede naar 't Oog-Punt de
Liniën *x u en y w.*
zo zyn deze Slag-Schaduwten doorzicht-
kundig afgebeeld.

A A N M E R K I N G.

De Hulp-Licht-Punten *f. d. b.*
moeten aangemerkt worden, als of ze aan de achter
Zyden der Muuren waren, dewyl de Slag-Schaduwten
der Nisfen eigentlyk aan die Zyden vallen.

NEGEND E L E S.

PLAAT L.

Fig. 1.

De Slag-Schaduw van een Poortsgewys Voor-
werp, tegen eene achter-Muur vallende,
doorzichtigkundig te vertoonen.

Trekt Lichtstraal-Liniën uit het Licht-
Punt a.

over 's Voorwerps boven-en binnen c. d. e. f. g. b.

Hoeken b.

Als mede uit het Grond-Punt i. k. l. m. n. o.

over 's Voorwerps onder-Hoeken

Ter plaatse, daar deze Liniën aan de Muur

stuiten, zet Lood Liniën, welken en de

eerstgemelde Lichtstraal-Liniën elkander

doorsnyden in de Punten p. q. r. s. t. u.

Namelyk: de Lood-Linie, op de Grond-
Lichtstraal-Linie bi.

gezet, doorsnyd de boven Lichtstraal-
Linie ac. inr.

Wederom de Lood-Linie, die op de Grond-
Lichtstraal-Linie bk.

staat, doorsnyd de boven Lichtstraal-
Linie ad. ins.

Gelyker wyze worden ook alle de overige

Snydingen gevonden, en dus ontstaat de

regelmatige Vertoning der begeerde Slag-
Schaduwe.

84 ONDERWYS IN DE
TIENDE LES.

PLAAT I.

Fig. 2.

De Slag-Schaduw van een dergelyk Voorwerp, tegen eene Zy-Muur vallende, perspectiwisch aftebeelden.

Haald uit het Licht-Punt a.
over 's Voorwerps vier boven Hoeken *c. d. e. f.*
en de twee binnen Hoeken g. h.
Lichtstraal-Liniën.
Insgelyks trekt Grond-Lichtstraal-Liniën
uit 't Grond-Punt b.
over 's Voorwerps achterste onder Hoeken
en voorste onder Hoeken i. k.
Deze evengemelde Grond-Lichtstraal-Liniën tegen de Muur in Lood Liniën oplopende ontmoeten, of doorsnyden de boven-Lichtstraal-Liniën in de Punten l. m. n. o. p. q.
waardoor, volgens de Afbeelding, de Gedaante dezer Slag-Schaduwe bepaald word.

AANMERKING.

Dewyl hier de Schaduw tegen eene Zy-Muur valt, die naar 't Oog-Punt wykt; zo moet de Schaduw zelfs ook naar 't Oog-Punt wyken, gelyk hier de Liniën *m. n.* en *p. q.* niet alleen regelmatig door de Snydingen der Lichtstraal-Liniën, maar teffens ook naar 't Oog-Punt loopen. Zynde dit, als het ware, de Proef, of de Bewerking naauwkeurig uitgevoerd zy. In de Slag-Schaduwen, welken tegen eene

eene achter Muur vallen, of vlak van vooren gezien worden, vind dit geen plaats, gelyk zulks uit de naast voorgaande Les blykt.

E L F D E L E S.

PLAAT LI.

Fig. I.

De Slag-Schaduw van een zelfde Voorwerp, dat met den eenen Kant dicht aan de Zy-Muur staat; als mede van een vierkant Blok, boven aan deze Muur vast zynde, doorzichtigkundig te vertoonen.

- Haald Lichtstraal-Liniën uit het Licht-Punt a.
 over de Hoeken van 't Voorwerp d. c. e.
 Trekt insgelyks uit het Grond-Punt f.
 de Grond-Lichtstraal-Liniën over 's Voorwerps onder-Hoeken. g. b. i.
 stuitende deze Liniën aan de Muur in de Punten k. l. m.
 Zet op deze Punten Lood-Liniën, welken en de bovenste Lichtstraal-Liniën elkander doorsnyden in de Punten n. o. p.
 De Doorsnyding n.
 word ook bepaald, door uit het Hulp-Licht-Punt w.
 eene Linie te halen over 's Voorwerps Hoek b.
 welke Linie, alsmede de Lichtstraal-Linie over den Hoek d.
 gehaald, en de Lood-Linie, die op 't Punt k.
 staat, elkander ontmoeten in 't Punt n.
Zyn-

O N D E R W Y S I N D E

Zynde dus deze Slag-Schaduw regelmatig
vertoond.

Om nu ook de Slag-Schaduw van 't Blok
aan de Muur te vinden, zo haald Liniën
uit het Licht-Punt
over de Hoeken d.

Trekt ook Liniën uit het Hulp-Licht-Punt q. r. s.
over die Hoeken van 't Blok, welken w.
vlak aan de Muur zyn, dezen en de eerst-
gemelde Liniën doorsnyden elkander in de
Punten t. u. v.
waardoor de Gedaante dier Schaduwe be-
paald word, gelyk de Afbeelding toond.

T W A A L F D E L E S.

P L A A T L I.

Fig. 2.

*De Slag-Schaduw van een dergelyk Voorwerp, te-
gen eene achter Muur vallende, doorzichtig-
dig aftebeelden.*

Trekt Lichtstraal-Liniën uit het Licht-
Punt a.
over 's Voorwerps Hoeken b. c. d.
Als mede uit het Grond-Punt e.
over de onder Hoeken f. g. h.
tot aan de achter Muur, makende aldaar
de Punten i. k. l.
Op deze Punten zet Lood-Liniën, welken
de boven Lichtstraal-Liniën doorsnyden
in m. n. o.
Het Punt n.
word ook bepaald, door uit het Hulp-
Licht-Punt p.
over over

over de twee achterste boven Hoeken
 van 't Voorwerp eene Linie te haalen,
 door dezelve word de bovenste Licht-
 straal-Linie die over b.
 gehaald is, en de Lood-Linie, staan- i.
 de op 't Punt m.
 doorsneden in 't Punt
 Zynde dan de begeerde Slag-Schaduw
 regelmatig afgebeeld.

D E R T I E N D E L E S

P L A A T L I I .

Fig. I.

*De Slag-Schaduw van eene Plank, die met den
 eenen Kant dicht aan eene achter Muur staat,
 en door twee Kaarsen bescheenen word,
 regelmatig te vertoonen.*

Haald uit het Licht-Punt c.
 over den boven Hoek der Plank b.
 eene Lichtstraal-Linie;
 Insgelyks uit het Grond-Punt d.
 over den onder Hoek h.
 eene Grond-Lichtstraal-Linie, die aan
 de Muur stuit in 't Punt i.
 Op dit Punt zet eene Lood-Linie; k.
 Trekt uit het Hulp-Licht-Punt
 over den bovensten achter Hoek der
 Plank eene Linie, deze doorsnyd de
 eerstgemelde Lichtstraal-Linie en
 Lood-Linie in 't Punt l.
 Zynde dus de Slag-Schaduw, die door de

de achterste Kaars
veroorzaakt word, bepaald.

Om de tweede Slag-Schaduw, ont-
staande door de voorste Kaars
te vinden; trekt uit het Licht-Punt
over de twee boven Hoeken der
Plank

twee Lichtstraal-Liniën, alzo de Kaars
lager, dan de Plank is, en gevolg-
lyk de twee Hoeken der Plank eene
Schaduw kunnen werpen.

Haald ook uit het Grond-Punt
over de twee onder Hoeken
de Grond-Lichtstraal-Liniën.

Ter plaatse, daar deze aan de Muur
stuiten, zet Lood Liniën;

Trekt nu uit het Hulp-Licht-Punt
over de twee boven Hoeken der
Plank, welken dicht aan de Muur
staan; twee Liniën; dezen ende bo-
ven Lichtstraal-Liniën, als mede de
laatstgemelde Lood-Liniën ontmoet-
ten elkander in de Punten

en bepaalen de Gedaante der tweede
Slag-Schaduw, gelyk ze zich in de
Afbeelding verтоond.

c. d.

e. f.
e.

a. b.

f.
g. b.

m

n. o.

VEERTIENDE LES.

PLAAT LII.

Fig. 2.

De Slag-Schaduw van eene Plank en Blok, de eerste met eenen Kant aan de Zy Muur staande, en beiden door twee Kaarsjen bescheenen wordende, perspectivisch aftebeelden.

Haald Lichtstraal-Liniën uit de Licht-Punten over der Plank en 's Bloks boven Hoeken a. b.

Trekt ook uit de Grond-Punten over de vier onder Hoeken van 't Blok, en den onder Hoek der Plank de Grond-Lichtstraal-Liniën, door-
c. d. e. f. g.
h. i.

snijdende zich beiderlei Liniën, welken over 't Blok gehaald zyn in de Punten p. q. r. s. t. u. v. en bepaalen daar door de Slag-Schaduw van 't Blok.

Om nu ook die der Plank te vinden; zet Lood-Liniën ter plaatse, daar de Grond-Lichtstraal-Liniën (over den Hoek der Plank gehaald) aan de Muur stuiten;

Haald uit de Hulp Licht-Punten over den boven Hoek der Plank, die aan de Muur staat, blinde Liniën. l. m.

Dezen doorsnyden de boven Licht-
n. o.
G 2 p. q. r. s. t. u. v.
straal-

straal-Liniën en de gemelde Lood-Liniën in de Punten

n. en o.

Zynde dus beide de Slag-Schaduwender Plank regelmatig vertoond, gelyk uit de Afbeelding blykt.

V Y F T I E N D E L E S.

P L A A T L I I I.

Fig. I.

De Slag - Schaduwen van een Blok, door drie Kaarsen veroorzaakt, regelmatig te vertoonen.

Trekt uit het eerste Licht-Punt over 's Bloks boven Hoeken de Lichtstraal-Liniën

a.
b. c. d.
af. ag. ab

Wederom uit het tweede Licht-Punt

over de vier boven Hoeken de Lichtstraal-Liniën

i.
b. c. e. d.
im. ib. in. ik.

Insgelyks uit het derde Licht-Punt

over de boven Hoeken de Lichtstraal-Liniën

o.
e. b. c.
op. oq. or.

Haald nu uit het eerste Grond-Punt

over de onder Hoeken van 't Blok

de Grond-Lichtstraal Liniën, welken de Lichtstraal-Liniën, uit 't Licht-Punt

gehaald, doorsnyden in de Punten

w.
s. u. v.

z.
f. g. h.
Ins.

Insgelyks trekt uit 't tweede Grond-Punt	x.
over de vier onder Hoeken van 't Blok de Grond-Lichtstraalen, wel- ken en de Lichtstraal-Liniën, over de vier boven Hoeken van 't Blok uit het Licht-Punt	f.
gehaald, elkander doorsnyden in de Punten	l. m. n. k.
Laattelyk trekt uit het derde Grond- Punt	y.
over 's Bloks onder Hoeken de Grond-Lichtstraal-Liniën, door welken de boven Licht-straal-Li- niën, die uit het Licht-Punt gehaald zyn, doorlineeden worden in de Punten	w. s. t.
Zynde dus alle de drie Slag-Schadu- wen bepaald, te weeten:	a.
De eerste, tegen over het Licht- Punt	s. f. g. h. v.
door de Punten	i.
De tweede, over het Licht-Punt door de Punten	t. l. m. n. k. v.
De derde, over het Licht-Punt door de Punten	o.
En de Kern dezer drie Slag-Scha- duwen door de Punten	u. p. q. r. t.
	s. f. p. u.

AANMERKING.

Vermits de Slag-Schaduwten sterker, of flauwer
zyn, naar mate het Licht dichtter by 't Voorwerp
is, of verder daarvan afstaat; zo heeft men zulks ook
hier

102 O N D E R W Y S I N D E
hier in de Afbeelding dezer drie Slag-Schaduw
aangetoond.

Z E S T I E N D E L E S.

PLAAT LIII.

Fig. 2.

Het Licht-Perk op de Vloer, veroorzaakt worden
de door eene Kaars, die buiten het Vertrek
staande door een Venster in hetzelfde
schijnd, perspectivisch te vertoonen.

Trekt uit het Licht-Punt a.
over de buitenste boven- en binnen-
ste onder Hoeken van 't Venster de
Lichtstraal-Liniën ad. af. ac. ae.
Haald nu ook uit het Grond-Punt b.
over de onderste Hoeken g. b.
de Grond-Lichtstraal Liniën, wel-
ken de boven Lichtstraal-Liniën door-
snyden in de Punten c. d. e. f.
Trekt deze Punten door Liniën te za-
men; zo is het Licht-Perk door-
zichtkundig afgebeeld.

ZEVENTIENDE LES.

PLAAT LIV.

Fig. I.

Het Licht- en Schaduw-Perk in een Vertrek, door eene Kaars veroorzaakt wordende, die op eene andere Manier van buiten door een Venster naar binnen schynd, regelmatig te vertoonen.

- Haald uit het Licht-Punt a.
 eene Lood-Linie opwaards en tot b.
 op den Grond in
 Van daar haald eene horizontaal-Linie
 tot aan den Voorkant der Muur;
 Zet op het Punt, daar deze Linie eindigd, eene Lood-Linie, makende aan den Zolder het Punt c.
 Van daar trekt wederom eene horizontaal-Linie, doorsnydende de Lood-Linie, uit d.
 opgehaald, in 't Punt e.
 zynde dit het Hulp-Licht-Punt. a.
 Dewyl het Licht b.
 laag en naby het Venster staat, zo kan het ook den Zolder verlichten, en om die Reden moet men het Hulp-Licht-Punt d.
 gebruiken, om dat daar door de gedaante van 't Licht-Perk aan den Zolder bepaald word. e.
 Wyders haald uit het Licht-Punt a.

- over de vier binnenste Hoeken van
't Venster *e. f. g. h.*
Lichtstraal-Liniën.
- Verlengd tot aan den Zolder en Grond
de Zyden van 't Venster *bf. en eg.*
makende aldaar de Punten *n. o. p. q.*
- Trekt uit het Grond-Punt *b.*
over de Hoeken *n. o.*
Grond-Lichtstraal-Liniën, welken de
Lichtstralen, over de Hoeken *b. e.*
getrokken, doorsnyden in de Pun-
ten. *i. m.*
- En dewyl de achterste Grond-Licht-
straal-Linie, over 't Punt *n.*
gehaald, aan de achter Muur stuit
in 't Punt *r.*
- Zo zet op dit Punt eene Lood-Linie,
die aanden Zolder raakt in 't Punt *s.*
- Haald nu ook uit het Hulp-Licht- Punt *d.*
over de Hoeken *p. q.*
rechte Liniën, welken de Lichtstraa-
len, over de Venster-Hoeken *f. g.*
getrokken, doorsnyden in de Punten *k. l.*
en teffens de Lood-Linieraken in 't
Punt *s.*
- Haald laastfelyk door Liniën te zamen
de Punten *m. i. en k. l.*
(welken te gelyk ook naar 't Oog-
Punt loopen,)
- Zo zyn hier de Licht- en Schaduw-
Perken in 't Vertrek, doorzichtkun-
dig afgebeeld.

ACHTTIENDE LES.

PLAAT LIV.

Fig. 2.

Het Licht-Perk op de Vloer eener Kamer, veroorzaakt door een Kaars-Licht, dat van achteren door een Venster naar binnen in de Kamer schynd, volgens de Regelen der Doorzichtigkunde aftebeelden.

- | | |
|--|-------------|
| Haald uit het Licht-Punt | a. |
| Lichtstraal-Liniën over 's Vensters | |
| buitenste boven-Hoeken | c. c. |
| en binnenste onder-Hoeken | b. d. |
| Verlengd door blinde Liniën de voorste Zyden van 't Venster tot op den Grond, makende daar de Punten. | l. k. |
| Trekt uit het Grond-Licht-Punt | f. |
| over de evengemelde Punten de Grond-Lichtstraalen, welken de Lichtstraal-Liniën, uit het Licht-Punt | g. |
| gehaald, doorsnyden zullen in de Punten | g. b. i. m. |
| Haald deze Punten door Liniën te zamen, zo is het Licht-Perk afgebeeld, gevolgelyk ook de Beschaduwing der Kamer, want alles wat buiten de lichte Plek | g. b. m. i. |
| is, staat in schaduw. | |

NEGENTIENDE LES.

PLAAT LV.

De Slag-Schaduw eener Lantaarn, op eenen Paal staande, doorzichtigkundig aftebeelden.

Het Bestek, waarin men hier de Afbeelding heeft moeten brengen, te klein zynde, om 'er alle de Merkleertjes in te plaatsen, welken men nodig zoude gehad hebben, wanneer men deze Les op dezelfde wyze had willen uitvoeren, gelyk de voorgaanden; zo hebben wy ons hier moeten behelpen, met de Handelwyze slechts door 't Haalen der Liniën aan te wyzen; vertrouwende, dat Iemand, die zich in de vorige Lessen wel geoeffend heeft, ook in staat zal zyn, om insgelyks deze Les te kunnen uitvoeren, mits daarby wat Nadenkens gebruikende en de Afbeelding te hulp nemende.

De Slag-Schaduw, door de vier Hoekstukken der Lantaarn veroorzaakt, kunnen zich hier, by Gebrek van Spatie, niet geheel vertoonen, behalven de eene van 't achterste Hoekstuk

Deze loopt tegen de Muur van 't tegenoverstaande Gebouw op, en diend hier, om de Schaduw van 't Dak der

Lantaarn te kunnen vinden, worden de dezelve bepaald door de Lichtstraalen uit het Licht-Punt gehaald over de bovenste Hoeken van 't opgemelde Hoekstuk der Lantaarn, en welken eindigen in de Punten *b. c.*

Door deze Punten eene Linie aan 't Zyggebouw naar 't Oog Punt gehaald, en uit *d. tot in e.*

gecontinueerd zynde, bepaald de zelve het Schaduw-Perk, dat door het Dak der Lantaarn veroorzaakt word.

Doch hierby diend aangemerkt te worden, dat nooit de Scheiding tusschen het Licht en de Schaduwe zo distinct is, inzonderheid op eenigen Afstand, gelyk hier, maar dat beide meer in elkander smelten; men heeft die echter zo scherp verтоond, om Reeden, dat men het eigentlyk Begin dier Schaduwe heeft willen aanwyzan.

De Lantaarn-Paal is hier zo donker niet bewerkt, gelyk hy wel behoort te zyn, dewyl hy geheel in Schaduwe staat; men heeft dit gedaan, om de Lood-Liniën te doen uitkomen, die in denzelven van de onderste Punten der Hoekstukken nederwaards loopen, en op den Grond het Begin der Breedte van de Slag-Schaduwen der Hoekstukken bepaalen.

De vierkante Schaduw *f. g. b. i.* is die van den Paal, en word gevonden, door uit het Licht-Punt over de vier boven-Hoeken des *Paals,*

Paals, en uit het Grond-Punt over de vier onder-Hoeken deszelven de Lichtstraal-Liniën te haalen, waardoor vier Snydingen, of Punten ontstaan, welken te zamen gehaald, de evengemelde vierkante Slag-Schaduw bepaalen.

Op dezelfde wyze vind men ook de vierkante Slag-Schaduw k. l. m. n.
welke door de vier dwers Roeden der Lantaarn veroorzaakt word.

Al het overige, aangaande deze Les, zyn wy genoodzaakt aan het eigen Nadenken des Beoeffenaars over te laaten.

* * *

Van de Slag-Schaduwten, door 't Zonne-Licht veroorzaakt.

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

PLAAT LVI.

Fig. I.

De Slag Schaduwten van verscheidene Voorwerpen, door de Zon recht van ter Zyde bescheenen, regelmatig te vertoonen.

De Voorwerpen zyn de Blokken A. B. C.
de Nagel D.
en

en het Anker E.
Haald over de Blokken A. B.

de parallele Zonne-straal Liniën *ce. d f. i l. k m.*

Naar maate deze Liniën meer of minder schuin getrokken worden, verondersteld men de Zon hoog, of laag te staan.

Trekt evenwydig met de Basis uit de onderste Hoeken der Blokken de Linien *ae. b f. g l. h m.*

(welken men ook Grond-Licht-straal-Liniën noemd.)

Beiderlei Lichtstraal-Liniën doorsnyden elkander in de Punten *e. f. l. m.*

Haald door rechte Liniën te zamen de Punten *e. f. en l. m.*

(welke Liniën ook naar 't Oog Punt loopen,) zo zyn de Slag-Schaduw der Blokken

A. B.

bepaald.

Voorwerpen, welken vlak aan eene Muur geplaatst zyn, geven in dat Geval eene genoegzaam onmeetbaar lange Slag-Schaduw, ten zy dezelve onderschept word door den Grond, of iets anders; gelyk hier de Slag-Schaduw der Voorwerpen

C. D. E.

gestadig langs de Muur zouden voortloopen, maar ze stuiten op den Grond, waar door haar Eind beperkt word.

Om nu dezelve regelmatig te vertoonen; zo haald parallel met de vorige Zonne-Straal-Liniën, uit de

Pun-

110 O N D E R W Y S I N D E

- Punten n. o. p q. r.
 de Liniën ns. ot. pu. qu. r.
 Trekt uit het Oog-Punt door de
 Punten s. t. u. v.
 Oogstraal-Liniën.
 Haald nu ook parallele Zonnestraal-
 Liniën over de Punten x. y. z.
 Daar dezelve op den Grond de laatst-
 gemelde Oogstraal-Liniën doorsny-
 den, bepaalen ze deze Slag-Scha-
 duwen, gelyk in de Afbeelding kan
 gezien worden.

EEN EN TWINTIGSTE LES.

PLAAT LVI.

Fig. 2.

*De Slag-Schaduwen der Voorwerpen, welken door
 de Zon vlak van vooren bescheenen worden,
 doorzichtigkundig aftebeelden.*

Laat uit de Toppunten der Voorwer-
 pen, (hier twee Pyramiden) Lood-
 Liniën vallen, welken het Midden
 derzelven op den Grond bepaalen.
 Uit deze Middel-punten trekt Grond-
 Lichtstraal Liniën naar 't Oog-Punt.
 Laat insgelyks uit het Oog-Punt ee-
 ne Lood-Linie vallen, en bepaald
 op dezelve het zogenaamde Licht-
 Punt
 (Hoe lager men dit plaatst, hoe hoo-
 ger men de Zon verondersteld te staan.)

Uit

DOORZICHTKUNDE. IV. Afdeel. III.

Uit het gemelde Licht-Punt haald naar de Toppen der Pyramiden de Licht-straal-Liniën; dezen doorsnyden de Grond-Lichtstraal-Liniën in de Punten

b. c.

Trekt naar deze Punten uit de achterste onder-Hoeken der Pyramiden rechte Liniën; zo zyn de Slag-Schaduw en dezer Voorwerpen regelmatig afgebeeld.

AANMERKING.

Wanneer de Voorwerpen door de Zon vlak van vooren bescheenen worden, moet men altoos uit het Oog-Punt, schoon hetzelfde niet in 't Midden geplaatst is, eene Lood-Linie laten vallen, en op deze het Licht-Punt bepaalen, gelyk wy in deze Les hebben gedaan; Maar indien de Voorwerpen van vooren, of van achteren overboeks bescheenen worden, baald men uit het Licht-Punt, (dat men of laager, of hooger plaatst, naar maaten de Zon of hoog, of laag verondersteld te staan,) eene Lood-Linie tot aan den Horizon, die aldaar een tweede Licht-Punt bepaald, waar uit men de Grond-Lichtstraal-Liniën baald, gelyk in de volgende 23^{te} en 24^{te} Leszen zal aangeveezen worden.

112 O N D E R W Y S I N D E
T W E E E N T W I N T I G S T E L E S .

P L A A T L V I I .

Fig. I.

De Slag-Schaduwten der Voorwerpen, welken vlak van achteren door de Zon bescheenen worden, perspectivisch aftebeelden.

De Zon veronderstellende zo hoog te staan, dat ze in dit Geval niet kan gezien worden; zo laat Lood-Liniën vallen uit de Toppen der Voorwerpen, (zynde hier vier vlakke Pyramiden,) waardoor derzelve Middel-Punten bepaald worden.

Door deze Punten haald uit het Oog-Punt de Oogstraal Liniën $\odot a. \odot b. \odot c. \odot d.$
Ter plaatse daar deze Liniën de Grond-Linie der Opening raken, te weeten in $e. f. g. h.$
haald Lood-Liniën opwaards tot aan de bovenste Sluit-Linie der Opening, komende aldaar de Punten $i. k. l. m.$
Uit deze Punten trekt over de Toppen der Pyramiden de Liniën $ia. kb. lc. md.$
Deze en de Oogstraal-Liniën doorsnyden elkander in de Punten $a. b. c. d.$
en bepalen dus de Lengte der Slag-Schaduwten.

Van de onderſte Hoeken der Pyramiden trekt naar de evengemelde Punten rechte Liniën; zo word daar door de Gedaante en Situatie der Slag-Schaduwen in dit Geval bepaald.

AANMERKING.

Men heeft in deze Les de Lichtſtraal-Liniën gebaald uit de Punten i. k. l. m. dit vind plaats, wanneer men geen zekere Zons Hoogte veronderſteld; maar deze bepaald zynde, moet men op het Oog-Punt eene Lood-Linie zetten, en op dezelve de Hoogte der Zonne plaatsfen, gelyk in deze Les het Stip boven aan eigentlyk de Zons-Plaats aanwyst. Uit dit bepaalde Licht-Punt over de boven Hoeken der Voorwerpen de Lichtſtraal-Liniën gebaald zynde, worden de Slag-Schaduwen in dit Geval even zo lang als ze nu zyn; maar indien men hier het evengemelde Stip, dat is: de Zons-Hoogte, of't Licht-Punt, hooger, of laager wilde plaatsfen, zo zouden de Lood-Liniën, uit e. f. g. b. opgebald, hier niet te passe komen.

DRIE EN TWINTIGSTE LES.

PLAAT LVII.

Fig. 2.

De Slag-Schaduwen der Voorwerpen, door de Zon overhoeks van vooren beſcheenen, doorzichtig te vertoonen.

Bepaald op de Horizont-Linie het zogenaamde Licht-Punt

H

a.
Laat

Laat uit hetzelfde eene Lood-Linie vallen en plaatst op dezelve het tegenover gestelde Punt der Zonne

Hoe laager men dit Punt zet, hoe hooger men de Zon verondersteld te staan.

Haald uit de onderste Hoeken der Voorwerpen

naar het Licht-Punt

de Grond-Lichtstraal-Liniën.

Laat uit het bovenste Punt van 't Voorwerp

eene Lood-Linie vallen tot op den Grond, welke aldaar het Midden bepaald.

Uit hetzelfde haald insgelyks eene Grond-Lichtstraal-Linie naar het Licht-Punt

Trekt nu ook uit de bovenste Hoeken der Voorwerpen naar het tegenover gestelde Zonne-Punt

de boven-Lichtstraal-Liniën;

Deze en de Grond-Lichtstraal-Liniën doorsnyden elkander in de Punten

Zynde dus de Slag-Schaduwten bepaald door de Punten:

c. d. e. f. g. h. i.
kcdel. mfgbn. oip

Fig. 1.

De Slag-Schaduw van een vierkant Blok, door de Zon overboeks van achteren bescheenen, per-
spectivisch aftebeelden.

Bepaald, naar Willekeur hoog, of laag, het Zonne-Punt

Haald uit hetzelfde over de boven Hoeken van 't Blok de Lichtstraal-Liniën.

Laat uit het opgemelde Zonne-Punt tot op den Horizon eene Lood-Linie vallen, bepalende aldaar het Grond-Licht-Punt

Trekt uit hetzelfde over de onder-Hoeken van 't Blok de Grond-Lichtstraal-Liniën.

Deze en de eerstgemelde Lichtstraal-Liniën doorsnyden elkander in de Punten

Haald dezelve te zamen, volgens Aanwyzing op de Plaat; zo is de Slag-Schaduw regelmatig afgebeeld.

De Lichtstraal-Liniën bepaalen de Slag-Schaduw van 't achter Gebouw.

AANMERKING.

Schoon het zeker is, dat de Zonne-Stralen altoos parallel op de Voorwerpen vallen, gelyk wy ook daar-

duarvan een Voorbeeld in de Twintigste Les Pl. LVI. Fig. 1. gegeven hebben; zo moet men evenwel in zulke Gevallen, wanneer de Voorwerpen vlak van vooren, of van achteren; of ook overboeks van vooren en van achteren door de Zon bescheenen worden, het Zonne-Licht als een Punt aanmerken, waaruit men de Lichtstraalen over de Voorwerpen haald, welke alsdan zekerlyk niet parallel loopen. Men denke niet dat dit ongerymd zy; want alle inderdaad evenwydige Liniën der Voorwerpen, schynen in een Punt te zamen te loopen, wanneer ze na ons toe gaan, of van ons weg wyken. By Voorbeeld: als men een Straat, of Laan, welke Zyden wezentlyk parallel loopen, naar de Regelen der Doorzichtkunde, dat is natuurlyk, wil afbeelden; zo moet men noodzaakelyk de gemelde Zyden naar een Punt haalen, zo dat het schynd, als of ze eindelyk in betzelve zouden of elkander komen, schoon die Straat, of Laan, achter aan even zo wyd is, als van vooren. Dus is het ook met de Zonne-Straalen geleege, welke van ons weg wyken, of na ons toe komen, maar wanneer men ze recht op Zyde ziet, dan vertoonen ze zich zekerlyk evenwydig.

* * *

Van de Slag-Schaduwzen, door het Dag-Licht veroorzaakt.

VYF EN TWINTIGSTE LES.

PLAAT LVIII.

Fig. 2.

De Schaduwzen door het Dag-Licht veroorzaakt, dat door een open Venster in een Vertrek valt perspectivisch te vertoonen.

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| Het opene Venster zy | A. |
| Haald uit de onderste achter Hoeken | a. b. |
| door de twee onderste voor-Hoeken | |
| de Liniën | a d. en b c. |
| Trekt uit den boven-Hoek | e. |
| over den onder-Hoek | f. |
| Ingelyks uit den boven-Hoek | g. |
| over den onder-Hoek | b. |
| Lichtstraal-Liniën, welken de on- | |
| derste Liniën doorsnyden in de Punten | c. d. |
| Dewyl nu het Punt | e. |
| aan den Voet der Zy-Muur staat; zo | |
| haald uit hetzelfde eene Lood-Linie | |
| opwaards tot aan de Zoldering der | |
| Kamer, makende aldaar het Punt | l. |
| Haald van daar eene horizontaal-Linie | |
| tot aan 't Vierkant van 't Tafereel, | |
| dewyl aan die Zyde geen Muur is, | |
| anders zoude ze langs dezelve neder- | |
| loopen tot op den Grond en weder- | |

om te zamen komen met die horizontaal-Linie, welke men op den Grond moet haalen door de Punten *c. en d.*
 Het Perk, dat door deze Linie ingeslooten word, is Schaduw,

Om den Kern van deze Schaduwe te vinden, haald uit den boven-Hoek *g.*
 over den onder-Hoek *f.*
 eene Linie, die op den Grond de Linie *b c.*
 doorsnyd.

Trekt door deze Snyding op den Grond eene horizontaal-Linie tot aan de Zy-Muur; van daar eene Lood-Linie tot aan de Zoldering, langs deze wederom eene horizontaal-Linie tot aan 't Vierkant, zo geeft dit de Kern-Schaduw.

Trekt verder uit het Punt *g.*
 in 't Vak van 't Venster tot aan den voorsten Rand eene Linie, parallel met de Linie *e. f.*
 makende in 't Venster de Hoek-Schaduw *g. i.*

Trekt uit het Punt *i.*
 eene horizontaal-Linie aan de achter Muur, sluitende tegen de Zy-Muur in 't Punt *k.*

Haald uit het Oog-Punt door het even-gemelde Punt *k.*
 eene Linie tot aan de Linie *e. l.*
 komende aldaar het Punt *m.*

Van daar haald langs de Zy-Muur, parallel met de Linie *ef.*
 eene andere Linie, die hier tegen 't Blok aanloopt; zynde alles, wataan *de*

DOORZICHTKUNDE. IV. Afdeel. 119

de Linker Hand dezer Linie is, eene flaauwe Schaduw.	
Om de Schaduw van het even gemelde Blok te vinden: haald uit den Hoek	b.
over den voorsten onder Hoek van 't Blok de Linie	b, n.
Op het Punt	n.
zet eene Lood - Linie.	
Haald uit den Hoek	p.
over den Hoek van 't Blok	r.
Insgelyks uit den Hoek	q.
over den Hoek	s.
Lichtstraal-Liniën, dezen doorsny- den zich op de evengemelde Lood- Linie in	t.
Zynde dus de Schaduw van 't Blok be- paald.	
De Kern dier Schaduwe word dezer wyze gevonden:	
Haald uit den Hoek	g.
over den Hoek	r.
Insgelyks uit den Hoek	e.
over den Hoek	s.
Lichtstraal-Liniën, welken zich door- snyden in 't Punt	o.
Laat van daar eene Lood - Linie vallen tot op den Grond.	
Trekt uit 's Vensters ondersten Hoek	u.
over den voorsten onder Hoek van 't Blok, eene Linie, die de laatstge- melde Lood-Linie doorsnyd in 't Punt	v.
waardoor de Kern-Schaduw van 't Blok bepaald is.	
De Schaduwen van den Balk aan de Zoldering vind men dusdanig:	
Trekt uit den Hoek	q.

120 **VOORDE R W Y S I N D E**

over 's Balks voorsten onder-Hoek
de Linie

g. w.

Van 't Punt, daar deze Linie aan de
Zoldering stuit, namelijk in

w.

haald eene horizontaal-Linie langs
denzelven tot aan 't Vierkant; zo is
de flauwe Schaduw des Balks bepaald.

Derzelver Kern word gevonden: door
uit den Hoek

p.

over den voorsten onder-Hoek des
Balks eene Lichtstraal-Linie te ha-
len, die aan de Zoldering stuit in 't
Punt

s.

En van daar eene horizontaal-Linie te
trekken tot aan 't Vierkant, of Sluit-
Linie van 't Tafereel, gelyk dit in de
Afbeelding kan gezien worden.

ZES EN TWINTIGSTE LES.

PLAAT LIX.

Fig. 1.

*De Slag-Schaduw van een vierkant Blok, veroor-
zaakt door het Dag-Licht, dat vlak van ach-
teren door eene Opening invalt, regel-
matig te vertoonen.*

Trekt uit den Hoek

g.

over den eenen rechter, en twee
linker Hoeken van 't Blok de Licht-
straal-Liniën

ad. ab. ac.

Insgelyks uit den Hoek

e.

over den eenen linker- en twee rech-

ter

- ter Hoeken van 't Blok de Licht-
 straal-Liniën *eb. ef. eg.*
 Haald ook uit den ondersten Hoek der
 Opening *i.*
 over den ondersten eenen rechter- en
 twee linker-Hoeken van het Blok de
 Grond-Lichtstraal-Liniën *id. ib. ic.*
 Als mede uit den Hoek *k.*
 over den ondersten eenen linker- en
 twee rechter Hoeken de Grond-Licht-
 straal-Liniën *kb. kf. kg.*
 Alle deze Lichtstraal-Liniën doorsny-
 den elkander in de Punten *c. b. b. d. f. g.*
 waardoor de begeerde Slag-Schaduw
 bepaald, en teffens derzelve Kern *b. d.*
 aangewezen word.

ZEVEN EN TWINTIGSTE LES.

PLAAT LIX.

Fig. 2.

*De Slag-Schaduw van een vierkant Blok, 't welk
 door twee Vensters tegelyk gedaagd word,
 doorzichtigkundig aftebeelden.*

De Behandeling dezer Les in allen
 deele dezelve zynde, als de naast-
 voorgaande, gelyk uit de Afbeel-
 ding blykt; zo valt hier niets meer
 aantemerken, dan dat de Kern-Scha-
 duw *a. b. c.*
 in dit Geval eene driekante Gedaan-
 te verkrygt, 't welk daarby toekomt,
 dat het Dag-Licht door twee Openin-
 gen tegelyk op het Blok valt.

AANMERKING.

De Slag-Schaduwen, door 't Dag-Licht veroorzaakt, kunnen op veelerhande Manier, door de Medewerking der Omstandigheeden, of sterker, of flauwer te voorschyn komen. Want voor eerst is het Dag-Licht zelfs niet altoos even sterk, maar zomtyds, by donkere en betrokene Lucht zo zwak, dat daardoor de Voorwerpen bynaa geene Slag-Schaduwen kunnen maken; in tegendeel zyn deze zo veel te sterker, wanneer de Lucht helder is en door de Zon verlicht word. Ten tweeden vertoonen ze zich ook sterker, of flauwer in een Vertrek, naar maate betzelve meer, of minder donker is. Ten derden moet men ook in Aanmerking neemen, dat de Reflexiën der Muuren, Vloeren, Zolderingen, enz. zo wel op de Slag- als eigene Schaduwen der Voorwerpen werken. Doch vermits deze Stoffe niet zo wel tot de Doorzichtkunde, als wel eigentlyk tot de Regelen der Schilderkonst behoord, zo zullen wy dezelve hier niet verder uitbreiden.

* * *

Van de Slag-Schaduwen by den Maan-Schyn.

ACHT EN TWINTIGSTE LES.

PLAAT LX.

De Slag-Schaduwen der Voorwerpen, door 't Licht der Maan veroorzaakt, regelmatig te vertoonen.

De Regelen, welken hiervan kunnen gegeven worden, zyn genoegzaam dezelfden, als die

die wy reeds by 't Verhandelen der Slag-Schaduwē, door 't Zonne-Licht veroorzaakt, hebben bygebragt. Wel is waar, dat de Maan veel kleiner is, dan onze Aardkloot, en dat gevolglyk de Lichtstraalen der Maan niet parallel over denzelfven kunnen heene stryken; maar wanneer men de schaduw-werpēde aardse Lichaamen, hoe groot ze ook immer zyn, by 't Lichaam der Maan vergelykt, zo hebben ze byna geene, ten minste geene aanmerkelyke Grootte, en kunnen slechts als Stippen aangenomen worden, welker Slag-Schaduwē gevolglyk te kort zyn. (ten Aanzien der Grootte van 't verlichtend Lichaam, waardoor ze ontstaan,) dan dat men haare Versmalling aan de Uiteindens zoude kunnen merken, weshalven ze zich genoegzaam als parallele Schaduwē vertoonen.

Vermits dan hieruit volgd, dat men in dien Opzichte de Lichtstraalen der Maan niet anders, dan als parallel lopende Liniën kan aanmerken; zo moet men de Slag-Schaduwē der Voorwerpen, die door dit Licht veroorzaakt worden, volgens dezelfde Regelen vinden en bepaalen, welken wy in de vorige Lessen over de Slag-Schaduwē, die door het Zonne-Licht ontstaan, gegeeven hebben.

De breede lichte Straal, die zich recht onder de Maan in 't Water vertoond, is eigentlyk derzelver Spiegeling, wanneer het Water kabbeld, of in Beweeging is, welke Straal niet naar het Oog-Punt loopt; maar de Maan in 't opkomen, of nog in den Horizon zynde, wykt de meergemelde Straal naar 't Oog-Punt en strekt zich over de geheele Oppervlakte van 't Water uit, 't welk eene aangenaame Vertooning geeft. In een stil Water ziet men duidelyk de eigentlyke Gedaante der Maan, en wel op dezelfde

Distantie onder den Horizon, gelyk de Maan boven denzelven staat.

Onder de Konstloeffenaaren is een Geschil over het al- of niet verbeelden der Maan in een Schilderei. *Laireffe* beweerd styf en sterk het laatste, en houd het voor onnatuurlyk, als men de Maan in een Stuk brengd; de Reeden, waar op zyn Gevoelen steund, bestaat voornamelyk daarin: dat men de Maan niet mag verkleinen, vermits men ze altoos even groot ziet, of men zich eenige duizend Schreeden van haar verwydere, of tot haar nadere; in der daad een slechte Reede! Die vermaarde Schilder moet zekerlyk, toen hy dit schreef, niet daarom gedacht hebben, dat een Schilderei eigentlyk niets anders is, dan: *eene Vertooning der zichtbaare Voorwerpen in 't kleine, naar dezelve Evenreedigheid, gelyk ze zich wezentlyk aan ons Oog voordoen*, en dat onder alle die zichtbaare Voorwerpen de Maan allezins mede behoord. Zo wel als men nu eenen Tooren, Boom, Huis, Wolk, enz. in 't kleine mag vertoonen, al zo wel mag men ook de Maan in 't kleine afbeelden, doch wel te verstaan, naar dezelve Proportie, die ze by het Voorwerp schynd te hebben, dat men te gelyk met de Maan ziet, en op 't Tafereel wil brengen. Deze Proportie kan gemakkelyk gevonden worden, door het een en ander Gedeelte van zulk een Voorwerp by de Maan-Schylf, zo als ze zich dan vertoond, te vergelyken; ja men kan die Evenreedigheid zelfs met den Passer meeten, wanneer men denzelven dicht aan 't Oog houd, en alsdan de Punten zo ver opend, dat men 'er de Maan-Schylf tusschen vat, en met deze Opening dan, den Passer nog aan 't Oog houdende, zeker Gedeelte van een Voorwerp meet, dat

zich

zich daaromtrent bevind. Ik zal de Nietigheid van 't Voorgeven, dat men de Maan niet mag verkleinen en in een Stuk brengen, nog nader aantoonen. Het is bekend, dat men een Gezicht niet accurater en in zyne waare natuurlyke Evenreedigheit kan teekenen, dan door middel eener *Camera obscura*; men plaatse dan deze Machine by heldere Maaneshyn zodanig, dat nevens andere Voorwerpen tegelyk ook de Maan op 't Glas valle, zo zal zich derzelver Beeld in zyne waare Proportie by de overige Voorwerpen vertoonen, en wel zekerlyk verkleind. Verplaatst men nu die Machine, het zy eenige duizend Schreeden, ja Roeden, verder van de Maan af, of na dezelve toe, zo is het zeker, dat haar Beeld altoos dezelfde Grootte zal houden, echter blyft het ook verkleind, en staar by dit, of dat Gedeelte van eenig Voorwerp in zekere Proportie. Wat Ongerymdheid steekt 'er dan in, als men de Maan in eene Schilderei vertoond? Zoude iemand 'er tegen in willen brengen, dat men ze daarom uit het Stuk moest laten, wyl haare Klar- en Helderheit door geene Couleur kan nagebootst worden; zo antwoorde ik: dat men dan honderd andere Dingen ook niet in Schildereiën mag vertoonen. Het Vuur, de Vlam van eene Kaars, Lamp en Vlambouw; de gloeiende Kanten der Wolken; de schitterende Glans der Glazen in een Venster, daar de Zon op schynd; de Weerschyn der Zyde-Kleederen, ja meest alle natuurlyke Voorwerpen können door geene Couleuren zo volmaakt en levendig nagebootst worden, gelyk ze zich wezentlyk in de Natuur zelfs voordoen; maar mag men ze daarom niet zo naa, als doenlyk, in Schildereiën afbeelden? dan diende men 'er genoegzaam niets in te brengen.

De Vraag derhalven van het niet- of al verbeelden der Maan in een Stuk is, myns bedankens, ten eenemaale overtollig. Men voege hier by: dat zekerlyk het prachtig Beeld der Maan, inzonderheid als ze vol is, zich recht Majesteitisch voordoed, en den Aanschouwer als vervrolykt, waarom zoude men dan zonder Grond (gelyk ik aangetoond hebbe,) dit overheerlyk Voorwerp der Natuur uit de Schildereiën verbannen?

Mogelyk zoude men my ook kunnen tegenwerpen: dat de Maan, in een Stuk Schilderei gebragt, te veel van haare eigene Helderheid zoude verliezen, vermits dan de Voorwerpen, rondsom dezelve geplaatst, te veel Licht van haar ontfangen; hierop diend: dat dit niet met de Regelen der Natuur strydig is, want dikwils zyn de verlichte Voorwerpen veel helderder en treffender voor 't Oog, dan het oorspronkelyke Licht zelve, gelyk men dit zomtyds ziet in 't Water, op de Kanten der Wolken, die omtrent de Maan staan; in Spiegels, of andere witte en blinkende Voorwerpen. Het is en blyft dan eene vaste Waarheid: dat men in 't Nabootsen der Natuur alleszins haare eigene Regelen moet gade slaan, en geene nieuwe tegenstrydige smeeden. Zeer ongerymd is het derhalven, wanneer men zommige Konstoeffenaars hoord zeggen: dat men nu en dan genoodzaakt zy, de Natuur te verbeeteren; maar ik geloof, dat zulke Lieden de waare Schoonheid in die gewaande Gebrekkelykheid der Natuur niet kennen. De Natuur alleen te volgen, isten allen Tyde de Richtsnoer geweest, die de vermaardste oude Meesters in 't Oog hebben gehouden, en waardoor hunne Stukken zo lusterlyk uitgevallen zyn, dat wy ze thans met

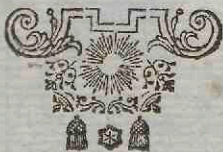
Ver-

DOORZICHTKUNDE. IV. *Afdeel.* 127

Verwondering aanschouwen. Op hetzelfde Voetspoor, en in diezelfde Regel diend men zekerlyk die groote Mannen natevolgen, wil men anders in de Konst tot een' aanzienlyken Trap van Volmaaktheid geraaken.

Voor het overige is, omtrent het Verbeelden van een Maane-Schyn, myne Meening geenzins, dat men altoos de Maan in 't Stuk moest brengen, neen, men kan dit doen, of laten naar eigen Welbehagen. Ik hebbe maar, op goede Gronden, willen beweeren, dat het niet-Verbeelden der Maan in een Schilderei geenzins noodzaakelyk is. Uit dien hoofde, en tot meerder Verlustiging hebbe ik ook op onze tegenwoordige laatste Plaat twee Maane-Schyntjes boven elkander verbeeld; het eene zonder, en het andere met de Maan.

E I N D E.



BOEKDRUKKERIJ
 De Platen moeten alle achter den Letter-
 druk gebonden, en het wit Papier, dat aan de-
 zelve is zodanig gevouwen worden, dat in de
 Platen zelfs gene Plooi kome.

VERANDERINGEN.

- | | |
|-------------------------|---|
| Pag. 7. lin. 29. en 30. | } op alle deze Plaatsen
moet het Woord: wy-
kende veranderd wor-
den in verkortte. |
| — 8. lin. 4. 26. 27. | |
| — 9. lin. 5. 29. 31. | |
| — 11. lin. 5. | |
| — 12. lin. 10. | |
| — 13. lin. 9. | |

BERICHT AAN DEN BOEKBINDER.

De Platen moeten alle achter den Letter-
 druk gebonden, en het wit Papier, dat aan de-
 zelve is zodanig gevouwen worden, dat in de
 Platen zelfs gene Plooi kome.

