



Brieven

<https://hdl.handle.net/1874/17098>

ODA 2648

R. 62.135 DES 5

WML

26

RENATUS DESCARTES

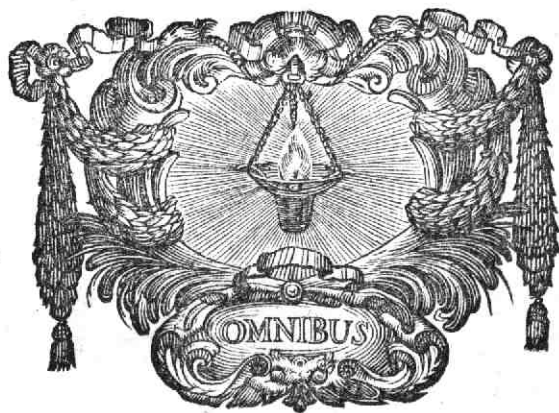
BRIEVEN:

DERDE DEEL.

Neffens een nette Verhandeling van het

LICHT;

Vertaald door J. H. GLASEMAAKER.



AMSTERDAM,

By JAN RIEUWERTSZ, Stadsdrucker en Boeckverkoper
in de Beursstraat. 1684.

V O O R R E D E N .



It darde Deel der Brieven van de Heer des Cartes is het laatste van dit soort, dat ik aan 't gemeen hebbe te geeven. Ik hebbe het voor het laatste bewaart, zo om dat het stoffen begrijpt, die dat niet na de drift van 't gemeen en zijn, als dat ik veel tijts van nooden hadde, om de Figuren af te teikenen, en haar in die ordre, welke men nu ziet, te schicken. In de twee eerste deelen heeft men de geleerde en schrandere antwoorden kunnen zien, die hy op verscheidene vraagen heeft gedaan, welke de weetgierigheid uit de mont of penne der nieuwsgierigen heeft getrocken; edoch in dit zalmen de betwistingen zien, die hy met de Geleerde heeft gehad, welke misschien d'oorzaak van dit tegenspreken zijn, dat zich tegen hem gedurende zijn leven heeft opgeheft, en van die doodelijke ergwaan, 't welke noch in 't Gemoet van zommige eenige jaaren na zijne doot heerscht. 't Is een wonderlijke zaak in deze passie en drift: zy en wil niet dan aan dingen, die het minste onzen haat verdienen, en over een zaak, die niet dan onze loftuitingen behoorde na zich te trecken, maakt zy echter een onderwerp van zijne afkeerigheid en verachtinge. Maar het zou te vergeefs zijn, dat ik de Werelt van deze ziekte zou trachten te geneezen: 't is langen tijd geleden, datmen heeft gezegt, dit een aandoening en eigenschap, aan der menschen natuure vast gehegt, te zijn, die niet konnende lijden van zich onder andere, door de glans hunner deugden, te zien, zich trachten boven andere, door het berispen, datze over hunne daaden en Schriften doen, te verheffen. Laat dan de Werelt zodanigen achtinge van de Heer des Cartes hebben, alsze wil; datze hem aansie, zo het hen goet dunkt, voor een sprookjes en kluchtjes verteller, en voor een Perfoon die zijn vermaak heeft genomen, om ons met zijne droomen en beuselingen t'onderhouden, 't is echter

V O O R R E D E N.

ter my genoeg, dat zijne sprookjes my waarschijnlijker schein, dan al't geene dat d'andere ons voor waarheeden verkoopen, en dat zijne beufelingen zo geestig, en d'eene zo net aan d'andere gebonden sijn, ja zelfs met een gevolg, en een schaakeling van zo nette gedachten, dat de langste nacht-moeiten der naarfte, gelijk my dunkt, tot noch toe geen Werk, dat zijnen droomen gelijk zy, hebben voortgebracht.

Nooit heeft een mensch beter gerevelt, dan zedert hy ons in zijne overnatuurlijke Bespiegelingen klaarlijk het waare onderscheit tusschen de Ziel en het Lighaam heeft getoont, en zedert dat hy, zijne gedachten verder voortsettende, om zijne weetenschappen meer en meer uit te strecken, de Wesentlijkheit van God door een bewijs, zo overtuigend en natuurlijk, afgeleid en betoogt, dat wy ons dagelijks zonder daar op te denken van een diergelijk bedienen, ja wy hebben 'er zelfs geen ander, om ons van de Wesentlijkheit van alle Weezens, die 'er in de Werelt sijn, te verzekeren. Wanneer hy zijn gantsche leven had gepeinst, om te trachten de Natuur en eigenschappen der Verhevelingen t'ontdecken, en redenen van alle hunne gewrochten te geven; wanneer hy alle de Boeken der ouden om zich zelven t'onderwyfen had deurbladert; wanneer hy al't geene had geleert, dat men opentlijk in de Schoolen aanwijft; en wanneer hy eindelijk al't geene had gezien, dat Aristoteles en zijne aanhangers hebben geschreeven, zou hy nooit zo veel geweten, nooit zou hy se zo wel verstaan hebben, en nooit zouden se hem beter voor zijn gekomen, dan hy in zyne droomen en zyne beufelingen heeft gedaan.

En om dese reeden is't misschien, dat een van onse gaauwste Dichters, na dat hy *Karel de Groot*e door een Engel had doen onderwyfen van alle de gewrochten der natuure, die men hier beneden ziet, in dat fraaye Gedicht, 't welk hy onlangs in't licht heeft gegeven onder de naam van *Charlemagne of de gewrookene Kerk*, geoordeelt heeft niet beters te kunnen

V O O R R E D E N.

nen doen, dan in de mont van defen Engel te leggen de zelfde gedachten, die wel eer als van haar zelfs aan den Geest van de Heer des Cartes waren vertoont, en aan zijnen Karel in een geficht te doen zien de gefichten, welke hy had gehad. 'T welk hem zo wel is gelukt, dat ik niet achte, dat de Heer des Cartes zelve, indien zijnen geest hem daar heen had gedreeven, om fich in dit foort van fchrijven uit te drucken, zich beter zou hebben kunnen verklaaren, dan hy gedaan heeft. Ik zal 'er ook byvoegen, dat gelijk de zaaken, welke hy segt dat fchijnen te komen uit eenes Engels mont, meer respect en achtinge indrukken, en zich meer geloof maken, dan wanneer men haar in zijne Boeken ziet.

Dat naderhand alle Geesten verwondert heeft, en dat machtig heeft kunnen zijn om in hen argwaan te verwecken, is geweest, dat hy in het eerste Boek, van hem in 't licht gegeven, als een Proeve van 't geene hy wift en doen konde, van twee zaaken heeft gehandelt, welke langen tijt voor hem gezocht waaren geweest, maar die men tot die tijt toe niet anders dan van bloemen had ontbloomt, gelijk de Meetkunst, of waar in men ten einde niet was geraakt, gelijk de Deurzichtkunde. Het geene hy nu in dese proeven heeft gefegt is zodanig, dat hy, ten opzicht van de Deurzichtkunde, niets heeft nagelaaten, dat men zou begeeren; dese gantsche stoffe fo grondig verklaart hebbende, dat ik stoutmoediglijk derve zeggen, dat al de geene, die na hem fullen fchrijven zich van de waarheit fullen verwijderen na maate datse van zijne beginselen fullen afwijken. Wat nu de Meetkunst aangaat, alhoewel dat een onuitputtelijke stoffe is, en die geene andere paalen dan die van 't verftant heeft, behalven dat 'er genoeg is gefegt, om de naarftigheid en de nieuwsgierigheid der gaaufte langen tijt t'oeffenen, zo fal men echter al 't geene, dat men ooit in 't toekomstige over dit stuk zal kunnen na fpeuren, in het klein Tractaat, dat hy gemaakt heeft, als in zijn beginfel ingeslooten vinden: nadien hy niet vernoegt is geweest te beginnen daar d' Ouden hadden geein-

V O O R R E D E N.

dig; maar hy zelve eindigende, heeft lichten en oopeningen gegeven en de wech aangeweefen, die men moet houden, om verder te gaan dan 't hem belieft heeft; daar mee te vreeden zijnde de wech t' oopenen en die te tekenen; oordeelende aan de andere zijde, dat hy tijts genoeg had befteed in een oefening, welke aan het overige der menschen niet voordeelig zou kunnen zijn, en die niet verder en gaat, dan om 't gemoet van de geene die sich op dese oeffening legt, te vrede te stellen door d'ontdeckinge van eenige nieuwe waarheden, welke men dagelijks doet, 't welk een so foete en aangenaame faak voor 't gemoet is, hoe onnut sy mocht zijn, dat men 'er echter veruoeginge, aanlockinge en vermaak in vind; waar van de Heer des Cartes wel heeft willen afgaan, om sich aan een voordeeliger faak, en daar meer nuttigheit aan vast was te binden en besich te houden.

Dit zijn ondertusschen de twee deelen, die het aller eerst en het hartste zijn aangetaft geweest, als men in 't vervolg sal sien. De Deursichtkunde kwam so haast niet te voorschijn, of men maakte daar van een onderwerp en stoffe van Wiskundige twist in het Collegie van Clermont, alwaar sy bestreeden wiert met alle kracht en moedigheid. Dit Collegie is gewoon sich tegens de nieuwe gevoelens te kanten, insonderheit als de geene die haar voorstelt eenige achtinge heeft van meer dan andere te weeten; men zegen praalt 'er zelfs in schijn met veel geschreeuw en geraas: edoch het ongeluk heeft gewilt, dat dit gantsche juichen niet langer dan d'aanval en schermutsing van de redensfrijd heeft geduurt, en dat dese gantsche glorie met het geluit der woorden verdweenen is. De antwoorden, die de Heer des Cartes gedaan heeft op de tegenwerping van de eerwaardige Vader Bourdin, welke het onderwerp van eenige zijner Brieven zijn, sal ook dienen tot een proef van 't geene dat ik voorgeeve, en zy zullen doen zien, wie van beide over den anderen waarlijk heeft gezeegenpraalt.

Indien de Vader Bourdin geene tegenwerpingen tegen
d'Over-

V O O R R E D E N.

d'Overnatuurlijke bedenkingen van de Heer des Cartes had gedaan, of indien hy, die gedaan hebbende, in een ernstiger stijl en min verrukt en gepassioneert had geschreeven, sou ik niets te zeggen hebben tegen al het geene, dat hy tegen hem in zijne Disputen van het Collegie, en in zijne stellingen heeft gedaan, waar in men wel weet, dat men dikwils saaken voorstelt, die men gantschelijk niet en gelooft, om een fraayer velt voor de Disputatie te oopenen, en meer stoffe tot redentwisten te verschaffen. Edoch hy had sich behooren te vreden te houden met openbaarlijk de Deurzichtkunde tegen gesproken te hebben, en daar van gemaakt hebben, als ik gesegt heb, een onderwerp van Disput en twistreden, den Heer des Cartes wel duideeljk meeningen, welke hy niet en hadde, toe schrijvende, om meer stoffe van die te verdedigen te geeven, of grooter middel te hebben van te Zeegenpraalen; streckende tot eere van de Meester en Antwoorder (of Leerling) ten minsten te schijnen uit het gevegt, datse onderneemen, als overwinnaars te gaan. Hy had sich op de gewoonte kunnen ontschuldigen, welke eenigfins dese geringe kluchtjes en vermommungen gezach geeven; nadien dat men met deze gedachte ingenoomen is, dat al 't geene in die onderhandelingen gedaan wort, niet dan een Spel en vermaak voor de Geest is, die geen gevolg voor de waarheit der gevoelens van de Schrijver, daar men mee strijd, mee brengt; het zeer licht zijnde zich van dooling te ontslaan, en zich over dit stuk te verlichten, zelfs door het Leesen van zijne Werken.

Dit heeft te weege gebracht, dat alle die Disputen, die men zeedert eenige Jaaren met groote pracht en schijn tegen de Leerlinge van de Heer des Cartes gehouden heeft, my noch ingenomen noch verwondert hebben: ik ben zelfs dikwils verheugt geweest, en de eer, die men my by na geduuriglijk aandee om my te spreken, heeft uitgewrocht, dat ik zomtijts niet heb kunnen afflaan, na dat mijne krachten en mijne gesontheid

V O O R R E D E N.

heid my hebben kunnen toelaten, om my in 't gevecht te ver-
toonen en in 't perk gelijk andere te treden. Ik en bekommere
my niet over d' uitkomst, en het staat my niet toe daar over het
oordeel te strijken: want behalven dat de geene, die om een
prijs kampen, noch Rechters zijn, noch selve moeten wee-
sen over de verdienste der Kampvechters, veel tijts gaat deze
manier van Disputeren met al te grooten voorbaarheid toe,
en met al te heftigen yver, om opstaande voet te kunnen
oordeelen over de kracht der reedenen, die 'er van yder der
tegenstreevers zijn voorgestelt; welke ten eersten niet altijt
komen in de gedachten der gener, die 'er van kunnen oordelen,
maar vereischen tijd en aandacht om zich te laten beproeven,
en alle vooroordeelen, waar mee men mocht ingenoomen zijn,
te boven te komen. Ik kan alleenlijk zeggen, dat ik de laat-
stemaal, als ik op haar verzoek verscheen, veel vermaak heb-
 gehad, met te zien dat, te doen hebbende met een der be-
kwaamste en der vaste onderstutters en tegenstreevers, waar te-
gen ik my nooit had beproeft, my docht, dat d' overwinnin-
ge een weinig in de weegschaal bleef, en dat ik uit het aanschit
der omstanders een tijd lang las een sekere soorte van gene-
gentheid tot de zaak en het geding dat ik beweerde; maar niet
meer zijn beleid en kracht konnende wederstaan, zo moest ik
my eindelijk overgeven, en hem om lijfs genade bidden, dat
hy my met zulken minnelijkheid en met zo veel goetheid
toestond, dat zelfs mijnen aftocht my tot eer heeft ge-
strekt.

Maar het geene ik niet zonder sekere soorte van moeielijkheid
en verontwaardinge kan verdraagen, of ten minsten sonder
my te beklagen, is, dat men zien moet, dat men zijne Lee-
ringe, sonder straffe onderheevig te zijn, beschuldigd van
eeniger wijze den Vrygeesten en Ongodisten te begunstigen.
Dit is, sonder liegen, met een Philosoph wreedelijk han-
delen, die de twee voornaamste gronden, en van de Vrygee-
stery, en van de Godverlocheninge heeft ondermijnt, en on-
we-

V O O R R E D E N.

wedersprekelijk de Wesentlijkheid van God en d'onsterfelijkheid onzer Zielen te bewijzen, en dat men zeggen mach, dat hy daar door meer als iemand der Godsdienstige heeft verdient, dan hem zodanige verwijtingen aan te doen. Men mach van zijne Beginselen der Natuurkunde zeggen wat men wil, maar men raake zijne zeeden niet aan; men boorte met zijne gevoelens, maar men spaare zijn Persoon; laat het geoorloft zijn, ter goeder uuren buitenspooriglijk zijne bolletjes en zijne sijne stoffe te verhandelen; men geloove, zomen wil, het nootzaakelijk te zijn, dat zijne hersenen draaiden, wanneer hem de Gedachten ingeschooten zijn, om de Draaironden in den Hemel te plaatsen, en het getal daar van aan dat der Starren gelijk te maaken; dat men aanmerke als een Poppenspel, en als een trek der Guichelaars, de beweginge van 't Hart, d' Omloop van 't Bloet, de verscheidene bewegingen van de Pijn-Appel, en de loop of verspreidinge der levende Geesten, die 'er van afhangen: dit alles is van weinig belang, zomen hem dit ongelijk niet aandoet van te gelooven, dat hy in zijn Geloove heeft gewankelt, dat hy ook in zijne Godsdienst zo onbestendig is geweest, als de meeste Philosophen in hunne gevoelens, en dat zijne woorden met zijn herte niet zijn overeen gekomen. Ik zal niet te zeggen vinden, wanneer men, om de Regelen in de Hooge Schoolen te handhaven, veel ten oogmerk dienstiger oordeeld, zich by de oude grontregels te houden, hoe duister en onzeker zy zijn, dan nieuwe in te voeren, hoe klaar die ook kunnen weezen. Inder daat, zou'er eenige schijn hebben geweest, dat een nieuweling, zedert drie dagen, om zo te spreken, gebooren, uit ons Land, van onze Godsdienst, opgevoet in de wapenen en opgebracht in la Fleche, alleen zo veel verstant heeft kunnen hebben, en zelfs klaarder heeft kunnen zien in de Wijsbegeerte, dan de wijsste van de voorgaande eeuwen, in Griekenlant gebooren, in de tijd der bloeienste Hooge Schoolen, in 't midden van zo veele Geleerden, in het krachtigste van 't Heidendom, die

V O O R R E D E N.

de vermaarde leerling van Socrates tot Meester heeft gehad, en tot leerling de grootste Prins, die 'er ooit is geweest? Zien wy niet, dat alle dingen ontaarden of verbasteren? Hoe zou het dan gelooflijk zijn, dat onze eeuw een Man heeft konnen voortbrengen, bekwaam om aan dezen Prins der Philosophen lessen te geven? Dat men alle deze dingen zegge, en dat men al 't geene dat hy gemaakt heeft als Verdichtfels en Fabulen handele, ik zal alles laten zeggen, en 'er my niet tegen stellen, zo men slechts noch hem, noch zijne leeringe beschuldigt van tegen de Zedenkunst te zondigen, en voor de Zeeden gevaarlijk te zijn. Dat men zulke gevoelens in de Natuurkunde hebbe als men wil, het past my niet daar over bekommert te zijn. Dat men, zo men wil, by voorbeeld, aan de zelfstandige form van 't sout, veel meer dan aan de stijfheid en de schickinge zijner deelen deze deugt toeschrijve, dieze heeft om te prickelen en de verdervinge te beletten; dat men zo veel zegge, als men wil, dat het yzer van de Zeilsteen na zich word getrocken door een verborgene hoedaanigheid, die in hem is, liever dan te zeggen, datze door de beweeginge van een onvoelbare stoffe daar na toe word gedreeven; dat men zich vernoege de Regenboog als een wonderwerk en een wonder aan te schouwen, eerder als de Couleuren te verklaren door eene modificatie en wijsinge, die 'er gebeurt in de straalen van 't licht, die, dwars door de regen druppelen deurgaaende, zich breeken. Men geloove, zo 't ons goet dunkt, dat de Couleuren, de Klanken, de Reuken, de Smaaken en het overige liever zaakelijke toevallen zijn, dan gevoeligen in ons, welke uit de doeninge of indruk spruiten, die de uiterlijke voorwerpen op de werktuigen onzer Zinnen doen; ik zal my niet moielijk maaken, ingevalle dat men de zuiverheit der leeringe van onzen Philosoph niet kwetze, en dat men haar niet wil zwart, en aan eenige misdaat schuldig maaken, waar inze zeer onnozel is, en die men veel licht met meerder recht, en zonder groote moeiten op die zou konnen werpen,

V O O R R E D E N .

pen, aan wie de zijne eenige argwaan schijnt te geeven. Sulks dat men, die 'er tegenstrijden het zelfde weder antwoord zou kunnen geeven, 't welk onse Heer wel eer den Joodengaf: *gy geveinsde, werpt eerst den balk uit u oog, en gy zult daarna zien, hoe gy de splinter uit uwes Broeders oog zult kunnen trecken.* Want inder daat, indien de Leere van de Heer des Cartes, hoe klaar zy ook in zijne Beginfelen zy, nadien hy geene andere in de Natuurkunde als die der Wiskundigen aanneemt; naamelijk, de Grootheden, de Gestalten, en de Beweelingen; en hoe zeker in zijne sluitredenen, nadien zy alle uit de Grontregels van een waare Redenkonst zijn getrocken, dat is uit de Regels van een goet oordeel, hen echter niet nalaat duister, onzeker en buitenspoorig te schijnen; wat zou men niet moogen zeggen van de Philosophie, daar inze zich oeffenen, nadien de Beginfelen duister, en by gevolg onzeker zijn, gelijk zy selve bekennen, en de gantsche Werelt met hen erkent; en hoe meer gevolgen zy 'er uit trecken, meinnende wel te redeneeren, hoe verder zy van de waarheit afgaan. Op de zelfde wijze als de geene, die eens van zijnen wech is afgeweeken, meer en meer daar van afgaat, als hy op de genoomene wech voortgaat. Waaren zy niet verplicht, om zich van dese laster t'ontsloan, eerst te arbeiden om de duisterheit, die 'er in hunne Beginfelen voorkomt, en in al het geene, dat men daar uit afleyt, weg te neemen, als te doemen het geene, dat zy niet verstaan in de verklaringe, die de Heer des Cartes in zeer wichtige zaakengeeft. Maar indien men hen wilde verplichten om van Beginfelen te veranderen, en geene andere aan te neemen, dan die klaar en blijkelyk waaren, zouden zy zich wel haast gedwongen vinden; om de geene, die de Heer des Cartes heeft vast gestelt, toe te staan, noch klaarder noch verstaanlijker hebbende, en zich dus te houden aan 't geene, datse verwerpen, en met zo grooten hevigkeit doemen. Maar dewijl het hen belieft, zonder met reden te kunnen toonen, waar in dese Philosophie doold

V O O R R E D E N.

in zijne Beginfelen en in zijne fluitredenen , tegen haar te bulderen ; en dat het verre daar van daan is , haar voor goet te keuren , en datfe in tegendeel haar , fo veel fy kunnen , tragten fwart te maaken , fo zullenfe het niet kwaat oordeelen , als ik hen vraage , of zy een betere kennen , of alleenlijk , ofze een fchets en denkbeeld van een klaarder , fekerder , en nutter Philofophie dan defe is weeten . Indienfe ons geen betere hebben voor te ftellen , gelijkze in der daat niet zouden kunnen doen , latenze dan zeggen , dat men gantfchelijk niet moet Philofophieren , en dat men in 't geheel de Leeroeffening en reeden moet laten varen , en fich als een troep beeftten laten leyden , of latenfe bekennen , dat aan defe eeuwe geen Man heeft ontbrooken , die het eerfte anderen de waare wech , die men houden moet , heeft aangeweefen . Een der grootfte ongelijken , die zy hier in doen , is , dat hunne gantfche Philofophie duifter zijnde , en niet een eenige vraag hebbende , diefe met klaarheit konnen verklaren ; alle beflechtingen in tegendeel , die de Heer des Cartes op alle vragen , by hem onderzocht , die in een zeer groot getal zijn , klaar en verftaanlijk zijnde , zoze niet waar zijn : zy echter willen haare duifterheeden boven zijne lichten ftellen , ja derven zich beroemen , datfe de zyne te boven gaan , uit oorzaak , datfe in zekere wigtige en verwarde Vragen , en waar toe ons verftant niet toedraagt , met zulke ftoutheit fprecken , als ofze het geene verftonden , datze zeggen : alwaar de Heer des Cartes en zijne Navolgers openhartiglijk hunne onkunde bekennen . En ondertuffchen doemen en verwerpenze onder defe fchoone fchijn zijne Philofophie , als niet zo verre zich uitftreckende dan de haare ; als of het , om een vraagftuk op te loffen , maar een woorden ftrijd was , zonder zich , met te doen verftaan , te bemoeien . Dus zullenfe , by voorbeeld , zomen hen vraagt hoe de Ziening gefchiet , terftont en met eene ongelooflijke ftoutheit zeggen , dat het voorwerp zijne afbeeldinge fent , dat defe afbeeldinge in 't oog word ontfangen , dat die van daar tot de gemeene Zin word gebracht ,

van

V O O R R E D E N.

van waar datse tot d'Inbeelding is overgegaan, en daar van daan tot de Phantazie of Verbeeldinge, en dat eindelijk het Verstant door de tegenwoordigheid van dit lichamelijk beelt, by het Verstant onbekent, een geestelijke beeltenisse maakt, dat met dit beelt gelijk is, 't welk zy, en daar door het onderwerp begrijpt. Gy zoud zeggen, hen dus hoorende spreken, en met zulke stoutigheid, datse reden hadden en datze het zeer wel verstaan; zy verstaan ondertusschen niets, noch wat dit beelt is, noch hoe 't voorwerp het zelve vormt, noch hoe het dat kan vormen, noch hoe het dat daar heen kan senden, noch hoe het in 't oog is ontfangen, noch hoe het in de gemeene Zin is gebracht, noch hoe het van daar tot de Inbeeldinge is overgegaan, en daar na tot de Phantafie; noch wat de Phantafie, noch wat d'Inbeeldinge, en gemeene Zin is; en na al dit schoon spreken, 't welk om de waarheit te zeggen niets beduidt, en alleenlijk toont, datse stout en met schoone woorden van een saak, dieze niet verstaan, weten te spreken, so zegenpraalense over de Heer des Cartes, die alle dese handeling zeer wel en zeer verstandiglijk tot daar toe beleit, uit oorzaak dat, wanneer hy tot dit stuk is gekomen, hy bekent, dat hy geen andere reden weet, waarom sulken beweginge, die 'er in de hersenen geschiet zodanige Gedachten in de Ziel verwekt, dan dat de Ziel van zulken natuur is gemaakt, dat sekere bewegingen van 't Lichaam aan zekere Gedachten der Ziel gevoegt zijn geweest door de ordre en bestellinge van de Schepper, die dese twee Naturen heeft gemaakt en zamengevoegt, en haar so bekwaamelijk d'eene aan d'andere heeft gekoppelt, dat het onmooglijk is iets beters te kunnen versieren. Als men geen acht geeft, dan na dat men heeft beweesen, gelijk hy heeft gedaan, de zaakelijke onderscheidinge, die 'er tusschen de Ziel en het Lichaam is, en beoogt, dat dese twee Naturen zo verschillende onder malkanderen zijn, datse niet eene eigenschap hebben, die gemeen sy en malkanderen gelijkt, en die men zou kunnen be-

V O O R R E D E N.

vatten tot een en het selfde onderwerp te kunnen behooren, so is 't onmooglijk eenige andere reden van haare vereeniging te kunnen geven, en van alle de toevallen die haar volgen en vergefelfchappen; gelijk de kracht is, die de Ziel heeft om 't Lichaam te beweegen, en die, welke het Lichaam heeft om op de Ziel te werken, zijne gevoeligheden, zijne lusten en driften veroorzaakende, dan de wil van haaren Maaker; en te begeeren, datmen aan hen eenige andere reden geeve, is, noch het Lichaam noch de Ziel kennen; (gelijk zy in der daat genoeg betuigen, datse geenfins verstaan het geene zy seggen van de actien en bedrijven der Dieren, waar in sy zich t'elkens tegenfpreken, en het eene met het andere verwarren) en dit is, niet meer te verstaan hoe verre onse kenniffe kan gaan.

Maar het is hier de plaats niet om alles te seggen: ik sal misfchien reeds al te veel gefegt hebben, en ik twijffele niet dat 'er zijn, die dit leefende my fullen lasteren, alsfe zien, dat ik, so het schijnt, een verantwoordinge of laster schrift, in plaats van een Voorreden schrijve: ik sta toe, datse reden hebben. En in der daat, als ik de penne in de hand nam, om dit stuk te beginnen, so droomde ik nergens minder op, dan om al het geene, dat ik gefegt heb, te seggen, edoch het onderwerp heeft my ongevoeliglijk daar heen vervoert, en mijne Inbeeldinge sich verwarmt vindende, en mijn Geest sich tot bescherminge van onsen Philosoph met een rechtvaardige gramfchap ontfteeken gevoelende, so heb ik my van't genoomen beftek ontflaagen, uit vreesfe, dat, ik haar te veel willende bedwingen, sy my ontrouw mocht zijn in 't overige, dat ik te seggen hebbe. Ik kome dan weer ter faake. Die geene, die na de Vader Bourdin zich het meest tegen de Deurzichtkunde van de Heer des Cartes heeft gekant, is de Heer Fermat geweest. Hy schreef zo haast niet aan de Vader Mersennus, of die font terftont aan de Heer des Cartes de tegenwerpingen, die hy hem voorgesteld had, waar op hy, volgens gedaane beloften, niet na en liet t'antwoorden, maar
of

V O O R R E D E N.

of het zy, dat hy zich niet wel heeft verklaart, of dat de Heer Fermat niet voldaan was, zo antwoorde hy wederom op zijne antwoorden, waar op de Heer des Cartes de zijne paste; en na veele betuigingen, hunne geschillen niet konnende vereffenen, bleef de zaak steken.

De Meetkunst, hoe krachtig datze ook betoogt is, heeft niet nagelaten verscheidene aanvallen uit te staan. De ruwste daar van zijn hem door de Heer Roberval aangebracht; en ik heb my dikwils verwondert, hoe het mogelijk was, dat twee Persoonen, die zonder tegenspreken de twee kundigste in deze wetenschap zijn geweest, die men zedert veele eeuwen heeft gezien, niet hebben kunnen over een stemmen in een stoffe, waar in de Betooging het onderwerp van knibbelinge moest wegneemen. Hun grootste verschil is daarenboven niet geweest over de Verhandeling, die des Cartes heeft gemaakt, maar over eenige Vraagstukken, die aan d' eene en aan d' andere voorgesteld zijnde, gelijk het zomtjits gebeurt is, dat de Heer van Roberval bevonden is kort te zijn, zo en heeft hy met lijdzaamheit niet kunnen verdragen, dat een ander toonde, daar in meer dan hy zelve te weten, en hy heeft in de oplosfingen die de Heer des Cartes had gegeven gelegentheden gezocht vanze naukeurig t' onderzoeken, om de kracht van overtuiginge te vernietigen, en te leur te stellen.

Hy zal my, aangaande het geene, dat hy heeft gezegt en noch tegen zijne Verhandeling der Meetkunst zegt, toelaten moeten van hem te zeggen, dat hy met zwijgen beter zou doen: want na d' algemeene goetkeuringe, die hem zijn grootste vyanden zelfs geven, van de treffelijkste Man zijner eeuwe in dese wetenschap geweest te zijn, zo is 't onnodig zich zelve wijs te maaken, dat hy ooit aan iemant zal kunnen doen gelooven, dat hy bekwaam is hier in klaarder dan de Heer des Cartes te zien, noch dat de Heer des Cartes in een zaak heeft kunnen missen, daar hy getoont heeft, dat hy alleen meer wist, dan al de geene, die voor hem waaren geweest, en dan alle zijne

V O O R R E D E N.

tijt genooten zaamen genoomen. In der daat, als hy op de tegenwerpingen, die hem de Heer Roberval doet, antwoordt, zo schijnt hy hem na de Schoole wederom te fenden, nadien hy zegt dat hy wel moeielijk zou weezen van dat hy niet begaan hadde de fouten, waar van hy hem beschuldigt, en dat hy sou geloven dat hy'er eene begaan had, van in gebrek gebleven te sijn. Indien'er niets dan dit verschil tusschen hen was, zo was het niet bezwaarlijk geweest hen te vereenigen; nadien alle hunne betuiging het meeste gebout is op eenige kwaade dubbelzinnigheid, of op een gezocht misverstant; die te weege brengt, dat niemant de tanden willende loslaaten, zy zich schijnen tegen te spreken, daar in datze malkanderen niet willende verstaan, en beide reden hebbende, zy de zelve zaak niet en zeggen: edoch als men een weinig verlicht is, zijns lichtelijk te verstaan, en tegen hun dank over een te brengen.

Maar alhoewel zy in de Meetkunst niet dan in schijn tegen malkanderen zijn gestelt, zo is 't niet het zelfde in de Natuurkunde, waar in hunne Gevoelens gantschelijk strijdig sijn. En schoon zy daar in overeenkomen, datze beide niet en spreken gelijk men in de Schoolen doet, zijnze niet te min zo verre in Gevoelen van elkanderen af, dat indien de eene voor 't Volle, d' andere voor 't Leedige is; zo d' eene zegt, dat de Beweeginge in het Volle kan geschieden, zegt d' andere, datze niet dan in 't Leedige kan toegaan; zo d' eene d' Atomos of ondeelbaare stoffkens verwerpt, staatze de andere toe; zo d' eene staande houd, dat de stoffe tot in 't oneindige deelbaar is, houd d' andere of zijns gelijken staande, datse niet en is, en dat het onmogelijk is, datse zodanig is; so eindelijk d' eene zegt, dat de uitgestrektheit in langte, breedte en diepte de geheele Wesentheit van 't Lichaam uitmaakt, so voegen'er d' andere eenige hoedanigheden by, als d' ondeursnijdelijkheit, en by gevolg een bepaalde en onveranderlijke Gestalte in ieder ondeelbaar stoffken, of in ieder klein Lichaam; welke zeer tegen malkanderen

V O O R R E D E N.

ren gestelde dingen zijn, en waar van men niet alleenlijk kan seggen, dat'er misverstant is, maar waar in men een naakte strijdigheid van gevoelens ziet.

Ik zou alhier een zeer fraay velt hebben, om my uit te breiden, indien dit de plaats was om het te doen, en indien ik, reets eenmaal de paalen van een Voorreden te buiten gegaan hebbende, niet en vreesde te gaan voor een Man, die t'onpasse kyvagie zocht. Ik zal hier alleenlijk berichten, dat zich de Heer Roberval overal beroemende, dat hy eens in een goet gezelschap de Heer des Cartes de mont heeft gestopt, dat hy te dier tijt niet wist t'antwoorden op de zwaarigheden, die hy hem wegens de Beweeginge in het volle voorstelde, of wegens eenige andere stucken in de Natuurkunde, dat, zeg ik, de Heer des Cartes zich daar na niet onthiel hem t'antwoorden, dan om hem te verplichten zijne zwaarigheden in 't Schrift te stellen, waar op hy aanbod te antwoorden en te voldoen, in gevalle, dat hy ze de proeve wilde onderwerpen, die het papier uitstond. Waar aan zich de Heer Roberval niet wilde onderwerpen, en hy heeft het zedert nooit willen doen, hoedanige aanhoudingen dat men by hem ook eertijts mocht doen in de Vergaaderinge van de Heer Montmor, dat misschien zo goed een gezelschap was, en buyten twijffel ten minsten zo geleert, als t'andere konde weezen.

Om nu te toonen, dat de Heer des Cartes groot gelijk hadde met hem zo te handelen. Als de Heer Roberval die zelfde tegenwerpingen in die Vergaderinge voorgesteld hadde, heeft hy die altijt, hoedanige antwoorden, dat men hem gaf, teleur gestelt, zeggende dat men zijne meininge kwaalijk verstont, en dat hy t'geene, dat men hem dee seggen, niet en zeide. En alhoewel men hem, om hem niet anders te doen zeggen als hy wilde, dikwils de pen heeft aangeboden om zelve zijne Gedachten op het papier te stellen, so heeft hy't echter nooit willen doen; ja zelfs een ieder de pen

V O O R R E D E N.

op haar beurt genomen, en hem gevraagd hebbende, of dat zijn gevoelen niet en was, so heeft hy nooit in eenige zaak die 'er gezegt was willen over een komen; zulks dat 'er onder so veele bekwaame Mannen niet een is gevonden, die volgens zijn seggen, zijne meining wel heeft kunnen vatten, en die wel in 't Schrift stellen. 't Is waar, dat hy, die byna altijd verscheidelijk verklaart zijnde, reeden hadde om te seggen, dat men zijne meininge niet en vatte, d' eene d' andere dikwils omstootende; en daarom is het, dat men hem, omze vast te stellen, zijne redenen in Schrift wilde doen stellen, maar men heeft het daar by moeten laten, siende dat hy in geen ding wilde over een stemmen.

Indien de Heer Roberval, om de werelt uit misverstant te brengen, die op de naam en gevoelens van de Heer des Cartes verzot is, en die zegt Betoogingen te hebben, dat zijne gantsche Natuurkunde niet en deugt, om dat zy in 't Beginfel dwaalt, ons uit liefde wilde onderrechten met zijne gedachten en redenen op 't papier te stellen, zo beloove ik hem stil te sitten, of hem t' antwoorden. Maar indien hy niets wil doen, gelijk ik niet en twijffele, dat hy iets zal doen, om het recht niet te verliefen, waar mee hy zich kittelt van zich dus te kunnen beroemen, en om misschien de schande, die hy 'er af zou hebben, t'ontgaan, zo het gebeurde, na zo veel geraas gemaakt te hebben, dat hy niet dan kwaade redenen voortbracht; zo bid ik dat hy 't niet kwaalijk neeme, indien ik de gevoelens van een Man, die my toespreekt, en die ik versta, stelle boven de geene, welke hy zegt te hebben, en die hy my niet wil openbaren; en indien ik, om van de waarheit getuigenisse te geeven, een Historie voleindigt heb, waar van dat hy niet dan de helft verhaalde. Hy moet my zelfs daar over dank weeten, dat, hoe gantschelijk ik tegen zijne gevoelens gekant ben, ik echter niet nalaate hem aan te zien als een Man, die in 't geene dat de Meetkunst aangaat, met de Heer des Cartes in vergelijkinge kan gestelt worden, en die veel konde vorderen
in

V O O R R E D E N.

inde Natuurkunde, zo hy niet op Beginfelen arbeide, die hem zo verre beletten te gaan, als hy door kracht van zijn vernuft zou kunnen gaan.

Edoch ik zou hem eene zaak niet kunnen vergeven, welke is, dat hy na de doot van de Vader Mersennus van alle de Brieven door de Heer des Cartes aan hem gefchreeven Meester geworden zijnde, my die mee te deelen heeft geweigert, om uit dese origineele en oorspronkelijke de fouten te verbeteren, die 'er noch in de Kladdens, die de Heer des Cartes had behouden, mochten overig gebleeven zijn. Hy geloofde sonder twijffel dat ik 'er mee jokte, wanneer ik hem zeide, dat ik de Kladdens hadde, en hy kon zich niet wijs maaken, dat het gemeen t'eeniger tijt onderricht zou weesen van al 't geene, dat 'er zich tusschen hen had toegedraagen. Maar na dat ik hem door een genoegzaam gevoelige ervarentheit had getoont, naame- melijk, door het drucken van twee geheele Deelen, dat ik geen Spotter en was, zo konde hy my in 't geene hy zach gelooven, en behoorde my, zo my dunkt, van zelfs alle die Brieven aan te bieden, welke hem niet toebehooren, op dat de geene, die ik zou doen drucken, getrouwer en meer verbeert mochten zijn, en ik 'er by mislag of andersints niets van 't myne stelde, dat tot zijn nadeel mocht strecken. Edoch niet tegenstaande deze weigeringe, die misschien een Man, min zo ygvuldig of meer heevig als ik ben, zou hebben kunnen vergrammen, zo heb ik echter niet nagelaaten in dese bejegeninge met hem in alle beleeftheit te handelen, die hy van my konde begeeren: want eer deze Brieven waaren gedrukt, zo heb ik my aange- booden omze hem te laten zien, op dat hyze zou verbeteren, zo 'er mislaagen in waaren, en afnemen al 't geene, waar aan hy zich zou kunnen stooten.

Maar hy heeft noch 't eene noch 't andere willen doen; en na dat hy my gefegt hadde, dat hy de waarheit, door de oorspron- kelijke Brieven, die hy in handen hadde, zou kunnen toonen, zo 't gebeurde, dat ik niet getrouw was in het verhaal, dat ik zou

V O O R R E D E N.

doen; voegden hy'er by, dat hy het overige op my liet aankomen, dat de woorden hem weinig raakten, en dat indien de tegenwoordige eeuw hem geen Recht en dee, het de volgende zou doen.

Al het geene ik dan heb kunnen doen is geweest, dat ik my weder begaf tot mijne Kladdens, gelijk ik reets gedaan heb, en tot noch toe is'er niemand gevonden, die het sich heeft beklagt, en die my van eenige vervalsching heeft beschuldigt. Gelijk ik inder daad hem en andere bidde te gelooven, dat ik tot diergelijke laffigheeden onbekwaam ben; en indien 't my overkomt, dat ik in eenige zaak doole, dat en zal niet sijn, dan om dat ik in de verwerringe, waar in ik die Kladdens heb gevonden, niet beters sou hebben kunnen doen.

Wat aangaat, dat ik eenige verzachtinge den scherpen woorden heb toegebracht, die de moedigheid in 't hart sijnde somtijts uit het spits der penne laat vloeien, ik bekenne, dat ik het altijd zo veel heb gedaan als my mogelijk was, en dat ik heb geoordeelt van het te moeten doen, zonder iets van de kracht der redenen te verminderen, welke in zommige bejegeningen gantschelijk bestaat in dese levendige steek, die dese woorden met sich brengen, en die moeten gevoelt worden om de zaaken wel te beduiden; en dit is alle de veranderinge, welke ik dezen Brieven heb aangebracht, en het eenige waar over men my kan beschuldigen, zo het nochtans een mislag is, die der anderen verbeetert of bedekt te hebben.

B E R I C H T

aan de

L E Z E R.



*D*E Heer Clerfelier, de voorgaande deelen der Brieven van de Heer des Cartes in 't licht gegeven hebbende, heeft ook dit derde Deel in 't Frans uitgegeven, en daar voor een Voorrede gemaakt. En alzo hy oordeelde dienstig te zullen weezen tot verklaringe der zwaarigheden, heeft hy 'er en zijne en andere Geleerde Mannen Brieven ondergemengt, ter occasie dat de Heer Fermat, op nieuw aan de Heer de la Chambre schryvende in den Jaare 1657 en 1662, meer dan 10 Jaaren na de Heer des Cartes doot, in die termen en woorden, als hy voor 20 Jaaren had gedaan, de oude twist tusschen hem en des Cartes weer scheen op te haalen. Hier tegen stelde zich de voornoemde Clerfelier, te meer om dat hy zijnen naam in zijne Brieven melde; gelijk dezelve zich insgelijks heeft gekant tegen de Heer Roberval, die des Cartes 'onrecht naduide, dat hy hem in een zeker gezelschap op zijne zwaarigheden over de Beweeging in het volle, of over eenige andere stucken de Natuurkunde rakende, niet had konnen antwoorden, ja opentlijk zeide, dat niemant hem verstont. Maar dewijl de Heer Roberval altijd geweigert heeft, ook verzocht zijnde, zijn meininge op 't papier te stellen, zo is 't dat de Heer Clerfelier in een vergadering veinsde een Brief van de Heer des Cartes te hebben, waarin en het oogmerk van des Cartes, en de reden zijner weigeringe wiert verklaart. Deze Brieven dan zo van Clerfelier, Fermat en Roberval en andere hebben wy uit dit Deel uitgelaten, als weinig dienstig tot ons oogmerk, 't welk is, alleenlijk de Brieven van des Cartes onsen

Lants-

Lantsluiden in't Neerduits mee te deelen. Na de Brieven volgt een verhandeling van't Licht, welke des Cartes aan een zijner Vrienden heeft geschreven, en waar in veele dingen tot verklaaringe der Beginselente vinden zijn. En also ons ter hand gekomen waaren twee onvolmaakte Werkjes, (waar van'er noch eenige zodanige onder de Heer Clerfelier beruften) 't eene behelsende eenige Regelen om 't Verstant in 't Onderzoek der Waarheit te bestieren, en't andere een subtile Zaamspraak van drie Persoonen, zo ist dat wy, oordeelende datze den weetgierigen niet zouden mishagen, hen hier achter hebben gevoegt. Dit hebben wy nodich geacht te berichten, en U E. de wysheyt van des Cartes toe te wenschen.

Vaar wel.

Vermaninge hoe dit Boek te binden zy.

- I. De Brieven van de Heer des Cartes.
- II. Verhandeling van't Licht.
- III. Regelen van de Bestieringe des Verstants.
- IV. Een Zamenspraak.

D A R D E D E E L
van
R E N A T U S D E S K A R T E S
B R I E V E N ,

Aan verscheide hooggeachte lieden.

Eerste B R I E F.

Verhaal van verscheide Twistredeningen.

Eerwaerdige Vader,

DEze brief dient alleenlijk om u van de geneegentheit te bedanken, die gy in de ^a twistredeningen tegen ^a *Disputationes.* de ^b Stellingen der Jesuiten aan my betuigt hebt. Ik ^b *Theses.* schrijf aan hun ^c Schoolvoocht, om van hen in 't ^c *Rector.* algemeen te verzoeken dat zy zich tot my zullen keren, zo zy ^d Tegenwerpingen tegen 't geen, ^d *Objectiones.* dat ik geschreven heb, voor te stellen hebben: want ik wil niet met yder van hen in 't bezonder te doen hebben, dan voor zo veel hy van de gehele Ordening aangenomen zal wezen; vermits ik onderstel dat de genen, die van hen niet aangenomen kunnen worden, geen goed oogmerk en inzicht hebben. En zeker, uit de ^e Schermutseling, die ^e *Velitatio.* gy aan my gezonden hebt, blijkt, gelijk my dunkt, dat de geen, die haar gemaakt heeft, eerder heeft voorgenomen de waarheit te verduisteren, dan haar te verklaren. Ik zal 'er in acht dagen op antwoorden, gelijk hy verdient, en ook op alle uw andere brieven; 't welk my voor deze reis onmogelijk is. Voorts, in de brief, die ik aan hun ^f Schoolvoocht schreef, veins ik de ^g Schrijver van deze ^h Stel- ^f *Rector.* lingen niet te kennen, om zo veel te meer gelegenheit te hebben van ^g *Auctor.* my tot het geheel ⁱ Lighaam te keren. En warelijk, gy hebt ook in ^h *Theses.* uw eerste brieven zijn naam niet aan my bekend gemaakt. Maar my dunkt dat gy ⁱ andere tijden aan my hebt ontboden, dat deze Vader ⁱ *Corpue.* van 't maagschap van mijn Heer P. is. Indien dit waar is, zo ben ik

Darde Deel.

A

niet

k *Velitatio.*l *Chrymara.*m *Determinatio.*n *Velitatio.*o *Thefes.*
p *Opiniones.*q *Medici.*r *Thefes.*s *Physiologia.*t *Medicina.*

niet verwondert van dat hy, uit liefde tot deze van zijn maagschap, zijn achting te pant heeft willen stellen. Maar ik ben verbaast van dat hy zijn schone ^kSchermtufeling aan my heeft darren zenden; dewijl zy nergens anders dienstig toe is, dan om zijn onmacht aan my te tonen: want hy spreekt 'er niet een enig woort tegen my, maar alleenlijk tegen ^lverdichtfelen, die hy verdicht heeft, om hen te wederleggen, en hen t'onrecht my toe te schrijven: gelijk dit, dat hy my doet zeggen, dat de ^mbepaling nederwaarts ophoud; als of zy vernietigt wierd, en geen naar boven daar op volgde; en dat de bepaling naar de rechte zijde alleen, en de zelfde blijft: daar in hy krachtiglijk op dit woort alleen aandringt, op 't welk ik nooit gedacht heb. Ik weet niet of ik wel geraden heb: maar ik vermoed dat deze ⁿSchermtufeling de voorreeden heeft geweest, die van d'Antwoorder verhaalt is, eer de redentwift aangevangen wierd. Ik zend hier aan u andere ^oStellingen, in de welken men niets anders, dan mijn ^pgevoelens, heeft gevolgt; op dat gy zoud weten dat 'er, zo 'er zijn, die hen verwerpen, ook anderen gevonden worden, die hen aanneemen. Aan enigen van uw ^qGeneesmeesters zal misschen niet onangenaam zijn dat zy deze ^rStellingen zien: en de geen, die hen gemaakt heeft, stelt noch diergelijken over de gehele ^sNatuurkunde van de Geneeskunst toe; en zelfs, in al 't overige, zo ik bystant aan hem wilde toezeggen: maar ik dar dit niet aan hem beloven; om dat 'er duizent dingen zijn, daar af ik geen kennis heb: en de genen, die onderwijzen, zijn als verplicht hun oordeel van alle dingen te zeggen. Ik ben,

Eerw. VADER,

Uw ootmoedigste en gehoorzaamste Dienaar,

DESKARTES.

Tweede BRIEF.

Verzoek van zending eniger Stellingen tegen de zijnen.

a *Rektor.*
b *Collegium.*Aan d'eerwaerdige Vader, ^aSchoolvoocht van ^b't Gebroederschap van Klermont.

Eerwaerdige Vader,

c *Societas.*
d *Benignitas.*
e *Ducere.*

Dewijl ik weet dat 'er in de Vaders van uw ^cGebroederschap een ^dgoetvaardigheit tot ^eonderwijzen, en een zeer grote begeerte van

van

van het gemene nut te bevorderen is; en dewijl deze mijn brieven met geen ander ooggemerk worden geschreven, dan op dat zy aan u geleegentheit van my t'onderwijzen, en de welstant van veel menschen te bevorderen, zouden geven; zo geloof ik dat zy aan uw Eerw. aange-naam zullen wezen: Ik laat dieshalven hier geen voorreden van verontschuldiging voorafgaan, van dat ik, misschien aan u onbekent, u dus koom steuren: maar ik zal alleenlijk zeggen, dat men aan my bericht heeft dat 'er onlangs in uw ^f Vergadering te Parys opentlijk enige ^f Colloqium. ^g Stellingen verdedicht zijn, de welken ik wel niet geheel gezien heb, ^g Theses. maar daar af men echter deze ^h uittrekselen aan my heeft gezonden. ^h Excerpta.

Uit pag. 11. Gelijk, om de ⁱ werking van 't licht, en der verwen op ⁱ Actio. d'ogen te verklaren, de ^k beweging van enige verdichte ^l sijne stoffe, deur ^k Motus. de lucht verspreid, niet genoeg is; zo kan de beweging des luchts ook niet ^l Materia sub- volkomentlijk deze wonderlijke kracht en werking der ^m geluiden in 't oor ver- ^m Senti. klaren.

En uit pag. 15. De ⁿ werking van 't licht, en der verwen op d'ogen ⁿ Actio. door de ^o beweging van enige ^o sijne stoffe, deur de ^p pijpjes des luchts, en der ^o Motus. ^p Materia sub- ^r deurschijnige lichamen verspreid, (die van de lichamen, de welken men ^r Materia sub- licht noemt, bewogen word, en daar mee zy op verscheide wijzen d'ogen tref- ^q Pori. ^r Corpora ^s transparentia. ^t Species inten- ^t tionalis. ^t fens) en geheel anders, dan door ^t verbeeldige gedaanten, te verklaren, is het ^t lijkteeken door een nieuwe wond te genezen, om zich vrywilliglijk in de zelf- de, en in noch nieuwe zwaarigbeden in te wikkelen, hen by te brengen, en d'ydel- ^t heit van die sijne stoffe te tonen.

Dit ^t algemeen beginsel der ^t weêrstuïtingen, te weten de ^u weêrstuithoek ^t Principium ^u universale. is met de ^v raakhoek ^v gelijk, moet, gelijk het s'chijnt, zijn bewijs, of zijn ^v Reflexiones. verklaring van elders hebben, dan van ^w d'onderscheiding, die tusschen ^w Angulus. de kracht is, de welke een hal doet bewegen, en zijn ^x bepaling van ^x Angulus ^y incidentia. zich eerder naar d'een, dan naar d'andere zijde te bewegen, ja ook van iets ^y Equalis. anders, dan van de ^z verdeling van deze bepaling in een, die hem neder- ^z Distinctio. waarts drijft, en in een ander, die hem naar de rechte zijde voert: uit wel- ^a Determinatio. ke dingen, zo 'er niets anders bygewoegt wordt, klarelyk het tegendeel word ^b Divisio. besloten. Men heeft het zelfde van de ^c beginselen der ^c wanschaduwingen ^c Principia. ^d Reflexiones. t'achten: want de geen, die hen door de zelfde middelen zou willen ^e betogen, ^e Demonstrati. zou, door zijn ^f ontknoping bedrogen, het tegendeel besluiten. ^f Analysis.

Maar dewijl deze ^g gevoelens, die daar wederlegt worden, by mijn ^g Opiniones. weten geen ander ^h voortbrenger, dan my, hebben, zo was ik ten ^h Auctor. hoogsten verblijd van dat hier door aan my geleegentheit wierd gege- ven om te verzoeken dat het aan u zou believen my mijn doling aan te wijzen: ja deze geleegentheit is zo billijk, dat gy, volgens uw voor-

4
 zichtigheit en meêdogen, dit naauwelijks aan my kont weigeren. Want zeker, men heeft niet aan my de naam van de geen geschreven, die deze ⁱ Stellingen gemaakt heeft, noch ook de naam van de ^k wetenschap, die hy ^l onderwijft, bekend gemaakt; hoewel ik uit het geen, dat hy verhandelt, lichtelijk bemerk dat hy de ^m Natuurkunde, of de ⁿ Wiskunst aan anderen leert. En dewijl ik weet dat alle de leden van uw lighaam zo vast en enkelijk aan malkander zijn verëenigt, dat 'er nooit iets van d'een word gedaan, 't welk niet van alle goetgekeurt word; en dewijl om deze oorzaak de dingen, die van d'uwen geschreven worden, meer gezach en achtbaarheid hebben, dan de genen, die van enige bezondere lieden voortkomen; zo verzoek en verwacht ik niet t'onrecht, gelijk my dunkt, van uw Eerw. of liever van uw geheel ^o Gebroederschap, het geen, 't welk een van d'uwen opentlijk aan my belooft heeft. Wijders, ik belijd dat ik zeer verre van alle hardnekkigheid ben, en dat ik niet minder bereitwillig ben om van anderen te leren, dan iemant gereet kan zijn om anderen t'onderwijzen: 't welk ik alreê te voren ook in de ^p Redenering van de ^q Middel, die de ^r Voorreeden van mijn ^s Proeven is, beleden heb, daar ik (pag. 52.) uitdrukkelijk aan alle de genen, die iets tegen de dingen, de welken ik voorstelde, te zeggen mogten hebben, verzoek dat het hen zal gelieven hun ^t Tegenwerpingen aan my te zenden. Nu, onder de dingen, die ik voorgefelt heb, is een der voornaamsten deze ^v sijne stoffe, daar af gy zonder twijffel ^w d'ydlichkeit voor uw leerlingen betooft zult hebben. De dingen, de welken ik van de ^x weêrstuiting, en van de ^y wanschaduwing geschreven heb, zijn ook geen van de minsten; en ook twijffel ik geenfins dat gy aan hen hebt getoont dat ik in mijn ^z ontknoping bedrogen geweest heb. Want ik acht dat het niet geoorloft is te vermoeden dat zo grote mannen in hun ^a Stellingen iets zullen bevestigen, en in hun ^b twistreedenen aan de toehoorders beloven, 't welk zy niet zekerlijk weten, en daar in zy hun leerlingen te voren niet naaukeurighijk onderwezen hebben. Maar dewijl mijn ^c gevoelens waardig zijn geacht, dat zy opentlijk in uw Scholen wederlegt zouden worden, zo verzoek en bid ik aan u, dat gy my ook niet onwaardig oordeelt om deze ^d wederleggingen aan my te zenden; dewijl ik ook onder uw leerlingen getelt mag worden. En op dat ik u zou nodigen tot niet alleenlijk de dingen, van de welken gy in uw ^e Stellingen gehandelt hebt, maar ook tot al 't overige, 't welk ik heb geschreven, t'onderzoeken, en het geen, dat daar in van de waarheit afdwaalt, te wederleggen; zo zal ik

i *Theses.*k *Scientia.*l *Docere.*m *Physica.*n *Mathesis.*o *Societas.*p *Dissertatio.*q *Methodus.*r *Præfatio.*s *Specimina.*t *Objectiones.*v *Materia subtilis.*w *Inanitas.*x *Reflexio.*y *Refractio.*z *Analyfis.*a *Theses.*b *Disputationes.*c *Theses.*e *Opiniones.*d *Refutationes.*e *Theses.*

ik onbescroomdelyk tot u zeggen, dat 'er veel lieden in de werrelt zijn, en noch zodanigen, welker schrandereheit niet te verwerpen is, die zeer genegen zijn om mijn gevoelens t'omhelzen. Daar is dieshalven voor de geletterde werrelt veel aan gelegen, dat zy, zo zy valsch zijn, tijdiglyk wederlegt worden; op dat zy geen gevolg zouden hebben, en geen wortel schieten. En warelyk, daar zijn geen anderen, die dit bequamelijker kunnen doen, dan de ^{f Patres.} Vaders van uw ^{g Societas.} Gebroeder-
 sc'ap: want gy hebt onder u zo veel duizenden van de voortreffelykste ^{h Philosophi.} Wijsbegerigen, dat yder in 't bezonder niet zo weinig zou kunnen voortbrengen, of zy zouden, zo zy te zamen gevoegt wierden, lichtelyk alle de genen, die van alle anderen tegengeworpen kunnen worden, bevatten kunnen. Ik zal dan, met uw verlos, dit van u verwachten, en verwacht het alreë enige tijt: zo om dat my dunkt dat het zeer wel met de reden overëenkooft, als om dat ik dit zelfde alreë over twee, of drie jaren van enigen uit d'uwen verzocht heb. En dewijl ik in voortijden byna negen jaren lang in een van uw ^{i Collegia.} Vergaderingen onderwezen ben, zo heb ik van mijn jonge jaren af zo grote verwondering en eerbiedigheid van uw deucht en geleertheit ontfangen, dat ik veel liever van u, dan van enige anderen, bestraft wil wezen. Ik ben,

Eerw. V A D E R,

Uw dienstwilligste dienaar,

RENATUS DESKARTES.

Plichtpleeging aan een Vader onder de Jesuïten.

Aan een eerwaerdig Vader onder de Jesuïten.

Eerwaerdige Vader,

Hoewel de brief, die 't u belijft heeft aan my te schrijven, op d'achtëntwintigste van Herfstmaant gedagteekent is, zo heb ik hem echter niet eerder, dan over acht dagen, ontfangen. Ik zou andersins niet verzuimt hebben om daar eerder op t'antwoorden, om u van de goede raden te bedanken, die gy uit toegenegentheit aan my hebt gegeven; daar af ik ten hoogsten aan u verplicht ben, en om

aan u te verzekeren dat ik voorgenomen heb hen zeer naaukeurigh na te volgen. Ik bedank u ook zeer ootmoedigh van d' *Aphorismi physici*, en van de *Sol flamma*, die 't u belijft heeft aan my te zenden. 't Is niet langer, dan drie weken geleden, dat ik dit leste ontfangen heb. Behalven dat ik 't voor eer acht daar in de vijfde zijde gedacht te worden, zo heb ik my ook verblijd van dat de Vaders van uw Gezelschap zich niet zo zeer aan d'oude^a gevoelens hechten, dat zy ook geen nieuwen darren^b voorstellen. Wat d' *Aphorismi physici* aangaat, ik heb hen noch niet gezien: maar men heeft aan my beloofd dat men hen met d'eerste gelegenheit aan my zal zenden. Voorts zal ik tot u zeggen dat ik, toen ik voor dezen aan d'eerw. Vader Charlet schreef, noch niet verstaan had dat hy Provinciaal van Frankrijk was: ja ik was niet verzekert dat hy uit Amerika weergekeert was; en de dingen, van de welken ik tot hem sprak, quamen niet van Parys, maar uit Brabant, van Romen, van la Fleche, en van elders. Ik deé wel mijn klachten aan hem; doch niet om dat 'er enige schriften tegen my gedrukt waren; want dat zou ik nooit kunnen steuren. In tegendeel, van welke inhoud, en op welke wijze zy ook kunnen wezen, ik zal altijd geloven dat zy tot mijn voordeel zullen strekken: om dat ik, zo zy goed zijn, vermaak zal scheppen in daar uit teleren, of daar op t'antwoorden: en indien zy niet goed zijn, zo zullen zy alleenlijk dienen om d'onmacht der gener, die my aangetaft zullen hebben, te tonen. In dezer voegen kan ik aan u verzekeren dat het boek der *Dringreedenen* van Gassendus nooit zo zeer aan my mishagt heeft, als het oordeel, 't welk d'eerw. Vader Mesland daar af deé, eer hy naar d'Indiën vertrok, aan my behaagde. Want hy schreef aan my, dat hy 't in zeer korte tijt had deurgelezen; om dat hy 'er niet tegen mijn^c gevoelens in had gevonden, daar op hy niet lichtelijk zou kunnen antwoorden. Maar 't geen, 't welk my meest raakt, zijn zijn bijzondere koutingen, tegen de welken ik, gelijk ik beken, geen andere hulpmiddel weet, dan aan 't gemeen bekent te maken, dat de genen, die hen doen, mijn vijanden zijn; op dat men hen te minder zou geloven. Ik ben echter niet zo lastig, en zo onrechtvaardig, dat ik eisch dat yder mijn gevoelens volgt, of dat ik my hier over versteur, dat de genen, die van andere gevoelens zijn, vrymoedigh zeggen wat zy daar af oordeelen. Ik heb alleenlijk geacht dat ik my tegen de genen behoorde te stellen, de welken zouden pogen te weeg te brengen dat anderen een quaad gevoelen van een zaak zouden hebben, van de welke zy gantschelijk niet zouden spreken, zo zy zelven niet een goed

a *Opiniones.*

b *Proposiciones.*

c *Instantia.*

d *Opiniones.*

gevoe-

gevoelen daar af hadden. En dewijl dit tegen d'oprechtheid zou strijden, zo wil ik my niets dusdanig van de Vaders van uw Gezelschap inbeelden, voornamelijk van de genen, die in Frankryk zijn, daar ik d'eerw. Vader Charlet heb, aan welks bijzondere geneegentheit, en zonderlinge deucht ik niet kan twijffelen. Ik bid u ook dat gy geensins twijffelt dat ik met hart en geneegentheit gantschelijk d'uwe ben, en dat gy my geloof te zijn,

Eerwaerdige V A D E R,

Uw ootmoedigste en geboorzaamste Dienaar.

DESKARTES.

Vierde B R I E F.

Bericht van verscheide zaken.

Aan een eerwaerdig Vader onder de Jesuïten.

Eerwaerdige Vader.

DE brieven, die ik van wegen uw Eerwaardigheid ontfangen heb, hebben my ten hoogsten verplicht; en ik zal, zo veel in mijn macht is, bezorgen dat niemant van mijn vrienden iets tegen de goede raden doet, die ik 'er in heb gevonden. Ik hou dit in hoge achting, dat zy aan my bekend maken, dat gy niet quaat zult vinden dat men, zonder iemant in 't bezonder aan te tasten, zijn gevoelen in 't algemeen van de ^a Wijsbegeerte zegt, die in 't algemeen overal geleert en ^a *Philosophia.* onderwezen word. Dit is zodanig een ^b onderwerp, dat men zich ^b *Subiectum.* zwarelijk kan wachten van daer in te vallen. Maar dewijl het geen, dat van een van mijn vrienden was begonnen, my niet vernoegt heeft, zo heb ik hem gebeden dat hy 'er niet in zou voortvaren; en om te beter alle d'omzichtigheit en bescheidenheit te gebruiken, die vereischt zal zijn om te maken dat dit niemant zal raken, zo denk ik dat ik zelfs de pen in de hant zal nemen: niet om een lang verhaal daar af te schrijven; maar alleenlijk om by geleegentheit in een voorreeden die dingen te stellen, daar af, gelijk my dunkt, mijn geweten my verplicht het gemeen te verwittigen. Want ik mag met waarheit zeggen dat ik, zo ik alleenlijk mijn neiging had gevolgt, nooit iets zou hebben doen drukken, en dat ik nergens anders naar tracht, dan mijn

mijn plicht te voldoen, en dat ik geen andere begeerte heb, dan de gene, die door de geheugenis der verplichtingen, die ik aan u schuldig ben, opgewekt is, de welke my doet zijn,

Eerwaardige V A D E R,

Uw ootmoedigste en gehoorzaamste dienaar,

DESKARTES.

Vijfde B R I E F.

Bericht van enige zaken. Van de verdikking van 't water, en des lichts.
Van de bepaling der beweging. Van de watersprong. Van
d'afdaling der lighamen. Van de zwaarte van 't water.
Van de verhindering der gestalten in de beweging.

Aan d'eerwaardige Vader Merfennus.

Eerwaardige Vader,

IK ben ten hoogsten aan u, en aan mijn Heer Mydorge verplicht, wegens de moeiten, 't u belieft heeft voor my te doen, en wegens de zorg, die gy voor 't geen draagt, 't welk my aangaat. Maar ik zal echter dit tot u zeggen, dat gy, zo veel mijn brief aan d'eerw. Vader, ^a Schoolvoocht der Jesuiten, aangaat, gy ^binzichten gehad hebt, die gantschelijk tegen de mijnen strijden. Want de zelfden, om de welken, gelijk het schijnt, gy goet gevonden hebt dat hy niet aan hem geleverd zou worden, zijn oorzaak van dat het my leet is dat hy hem niet heeft ontfangen, en dat ik u weêr zeer ootmoediglijk bid dat gy de zelfde aan hem geeft, of door de geen, die 't u belieft, doet geven; dewijl hy in uw handen is. Ik schrijf aan u een Latijnsche brief, die ik by deze voeg; en ik wil gaerne hebben dat hy hem ook ziet; op dat hy van de redenen, om de welken ik aan hem schrijf, niet onkundig zou wezen; of op dat ik, zo hy hen niet verstaan wil, hen namaals in 't licht mag brengen, en aan de nakomelingen bekend maken. Want dewijl ik, zo door de werking van de Vader B. als door die van veel anderen, bemerkt heb dat 'er veel onder hen zijn, die tot mijn nadeel spreken; en dewijl zy, geen middel hebbende om door de kracht van hun reedenen my te hinderen, zulks misschien door het groot getal van hun stemmen zouden konnendoen: zo wil ik my niet

^a *Recht.*
^b *Consideratio-*
nes.

niet tot iemand in't byzonder van hen keeren; 't welk my een oneindige en onmogelijke arbeit zou zijn : maar ik hoop dat ik sterk genoeg zal wezen, om hen alle te gelijk tegen te staan. Mijn oogwit is hen te verplichten, of tot my eenmaal alle de redenen voor te stellen, die zy tegen 't geen, dat ik gefchreven heb, kunnen hebben, (en ik hoop dat ik daar op lichtelijk zal kunnen voldoen) en door mijn antwoorden de waarheit te bevestigen, en door deze middel wel haast een einde met hen te maken; of dat zy dit aan my zullen weigeren, 't welk zy niet kunnen doen zonder bekend te maken, dat zy niets goed om tegen te spreken hebben. Indien iemand van hen na deze weigering, in mijn afwezen my tegen spreekt, men zal reden hebben om hem niet te geloven. Eindelijk, ik tracht hen met zo groote eerbiedigheid en onderstelling te handelen, dat zy geen haat, noch verächtting aan my kunnen tonen, zonder dat zulks aan hen tot hun laster en schande zal strekken. En ik zal tot u zeggen, dat'er my weinig aan gelegen is dat zy weigeren mijn brief te ontfangen, of dat zy hem ontfangen zonder aan my te antwoorden, of dat zy met scherpeheit en bitterheit aan my antwoorden, of eindelijk dat zy 't ergste doen, 't welk hen mogelijk is, zo ik het slechts weet, en zo mijn brief aan hen geleverd is. Maar my is'er veel aangelegen dat hy aan hen geleverd word, en dat ik weet wat zy gedaan zullen hebben; om dat ik enigfins qualijk zou doen, zo ik, door gedrukte schriften, my tot hen keerde, eer ik zulks door bezondere brieven gedaan had; en ik vreeze dat ik, na verloop van enige tijt, daar toe zal moeten komen. Gy hebt niet aan my ontboden of de Vader B. zelf zijn ^cschermutseling had gegeven, om haar ^dVelitatie.

aan my te zenden, noch by welke geleegentheit gy haar hebt gekregen: en ik ben nieuwsgierig om dit te weten; dewijl ik verwondert ben van dat hy gewilt heeft dat ik haar zou zien, schoon'er in't geheel niets in is, daar in hy, naar my dunkt, of zijn verächtting, of zijn onweetentheit, twee dingen, die ik niet in hem kan geloven, niet getoont heeft.

Ik oordeel niet, dat uw ^dervarentheit van een lode vat vol water om ^dExperientia.

het dikker te maken, dienstig kan wezen, om dat de kracht van 't verdikte water het vat kan uitzetten. Wat dit aangaat, te weten de lucht zo veel, als mogelijk is, in enig vat te ^everdikken, en daar na ^eCondensare.

dit vat te wegen; ik geloof dat d'ervarentheit daar af nut zou wezen, om het gewicht van de lucht te weten, immers zo men zulks op deze wijze kon bemerken. En om de ^fhoe grootheit van de lucht, die ^fQuantitas.

men gewogen zal hebben, te weten, behoeft men hem alleenlijk in een lege blaas te doen, als hy uit het vat kooft, daar in hy verdikt

g. *Instrumen-
tum.*

is, en weêr dit vat te wegen, na dat'er deze lucht uit zal wezen. Wat het ^e werktuig van de meester der Mijnen aangaat, daar zeilsteenen in plaats van alle de metalen in zijn, ik kan het niet geloven tot dat gy 't gezien hebt. Ik heb wel horen zeggen, dat men zekere rijsjes gebruikt, om de plaatsfen, daar Mijnen onder d'aarde zijn, op te speuren: maar ik geloof dat hier in meer waangelooft, of bedrocht, dan waarheit is.

h. *Principium.*

i. *Dioptrica.*

k. *Supponere.*

l. *Cavillationes.*

m. *Motus.*

n. *Determinatio.*

o. *Superficies.*

p. *Reflexio.*

q. *Anguli*

r. *Aequales.*

s. *Machina.*

t. *Metaphysice loquendo.*

u. *Physice sive moraliter loquendo.*

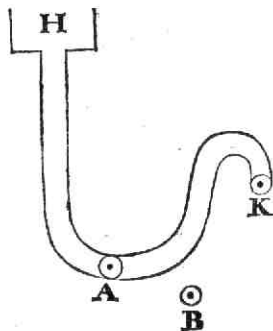
Het ^h beginsel, 't welk ik mijn ⁱ verre gezicht kunde ^k onderstelt heb, en 't welk gy niet hebt aangemerkt, om dat gelijk het schijnt, de ^l knibbelingen van de Vader B. u daar in belet hebben, is, dat de kracht van de ^m beweging gantschelijk niet door de weêrstuiting verandert, noch vermindert is; daar uit dan volgt, dat de ⁿ bepaling van boven naar beneden nootzakelijk een andere van beneden naar boven moet volgen: en in dezer voegen kan de bal, niet langs de ^o vlakke rollen, die hy ontmoet, dan als deze vlakke zo zacht is, dat zy zijn beweging grotelijks vermindert. Maar wy spreken niet van dusdanige vlakten: want ^p de weêrstuiting geschied daar op niet met ^q gelijke hoeken.

Men kan wel een ^r kunstgebou maken, 't welk, gelijk een vogel, ^s om overnatuurlijk te spreken, in de lucht blijft: want de vogelen selven, ten minsten naar mijn gevoelen, zijn zodanige kunstgebouwen; maar niet als men ^t natuurlijk, of zediglijk spreekt: om dat'er zodanige al te fijne, en te gelijk al te sterke veren en raderen zouden moeten wezen, die van geen menschen gemaakt kunnen worden.

Gy hebt het geen, daar af ik d'ervarentheit en proef begeerde, zo veel de sprong der wateren aangaat, niet wel gevat; of liever ik heb my niet klaarlijk genoeg uitgedrukt. Mijn zwarigheid is deze; indien men een buis H A K heeft, die overal even wijd is, behalven alleenlijk in een plaats, daar hy met eenig lighaam gestopt is, gelijk met B, dat effen de gehele ruimte van de buis vervult, en alleenlijk een gat in 't midden heeft, daar 't water deur kan lopen; zo is de vraag of deze prop B, ter plaats van de buis gestelt, met A getekent, het water niet minder in zijn deurloop zal beletten, dan of hy ter plaats, met K getekent, gestelt was.

Ik heb alreê veel malen aan u geschreven, dat ik niet geloof, dat de

fncl-



fnelheit der lighamen, die nederdalen, altijd ^v naar een dubbelde reden der tijden toe neemen: maar dat zy, in 't begin van hun nederdaling, wel dus ten naaften by kan vermeerderen; hoewel dat het verre van daar is dat dit voortgang zou hebben. Want als zy zekere snelte bekomen hebben, zo neemt zy niet meer toe; 't welk van 't geen, dat gy van de regendruppelen zegt, bevestigt word.

Gy vraagt aan my, waarom de ^w pijler waters, die in de buis A B is, geheel op mijn hant weegt, als ik hem daar onder houd; en waarom die ^x pijler luchts, die zich van B tot aan de hemel strekt, daar niet op gelijke wijze weegt. Dit spruit hier uit, dat, zo ik mijn hant van A wech neem, deze pijler luchts daarom niet zal nederdalen, maar wel die van 't water. Want men moet weten, voorëerst, dat 'er niet is, 't welk weegt, dan 't geen, dat af kan dalen, als het lighaam, daar 't op weegt, wechgenomen is; en ten tweeden, dewijl 'er geen ^y ydel is, als een lighaam in eens anders plaats afdaalt, dit in eens anders plaats moet komen; en dus vervolgens, tot dat het leste ^z kringwijze in de plaats van 't eerste kooft: Want als het water, dat omtrent A is, naar C afdaalt, zo moet de lucht, die omtrent C is, naar D opklimmen, en die van D naar E, en deze weër naar B, in de plaats van 't water, dat afdaalt; in voegen dat de gehele ^a pijler luchts, die boven B tot aan de hemel is, geenfins bewogen word, en by gevolg ook niet weegt. Hier uit kan men een deel van 't geen verstaan, 't welk in 't begin van uw tweede brief staat, die de negentiende van Oogftmaant gedagteekent is. Ik antwoord niet op 't geen, 't welk gy, zo veel Archimedes aangaat, van my begeert, om dat ik 't boek niet heb.

't Is zeker dat een visch, die in een vat vol waters zwemt, 't welk in een der bekkens van een schaal staat, dit bekken niet zwaarder noch lichter kan maken, schoon de visch zich op de grond houd, of met het halve lijf boven 't water blijft: en ik geloof dat alle de levendige visschen ten naaften by zo zwaar zijn, als het water, en dat 'er, als zy slapen, niets is, dat hun naturelijke zwaarheit, die hen of onder, of boven 't water houd, maar dat zy zwaarder of lichter dan 't water zijn.

Ik ben over de genen verwondert, die zeggen dat het geen, 't welk ik geschreven heb, niet anders dan ^b Demokritus lappen zijn. Ik zou wel willen dat zy aan my bekend maakten, van waar ik deze lappen geleent had, en of men ooit eenige schriften heeft gezien,

^v In ratione duplicata temporum.

^w Columna aqua.

^x Columna aeris.

^y Vacuum.

^z Circulariter.

^a Columna aeris.

^b Centones Democriti.

daar in Demokritus het zout, de zes hoekige sneeu, de regenboog, en meer andere dingen, gelijk ik, verklaart heeft. Deze lieden tonen hun quade wil, en hun onvermogen, als zy zodanige dingen spreken, die zo verre van alle waarschijnlijkheit af zijn; gelijk ook de genen, die zich hier aan stoten, dat ik gezegt heb, dat de beloften dienstig zijn om de menschelijke zwakheit te gemoet te komen. Want behalven dat ik, in mijn Redenering, uitdrukkelijk al 't geen, 't welk de godsdienst aangaat, uitgezondert heb, zo zou ik wel willen dat zy aan my toonden waar toe de beloften goed zouden wezen, zo de menschen onveranderlijk, en zonder zwakheit waren. Want hoewel zich te biechten, gelijk ook beloften van geestelijkheid te doen een deucht is, zo zou echter deze deucht nooit plaats hebben, als de menschen niet zondigden.

o *Figura.*

d *Motus.*

e *Superficies.*

f *Materia.*

't Is zeker dat de ^egestalte de snelheit der zware lighamen grootelijks belet, schoon zy niet altijt de ^dbeweging belet. Tot een voorbeeld, een plaat die een weinig lichter is dan 't water, zal allengs boven komen, in plaats dat een kloot van gelijke stoffe veel snellijker zal opstijgen. Maar d'oorzaak van dat de naalden, of andere zodanige lighamen op 't water drijven, is dat de ^ebovenvlakte van dit water zwarelijker, dan het binnenste, gedeelt en gescheiden kan worden, en dat zy de bovenvlakte een weinig doen zinken, gelijk ik in mijn ^fVerhevelingen heb geschreven. Ik heb d'Elzeviers de geschriften van Vieta, die gy aan hem gegeven hebt, doen afeïsschen, en zy hebben geantwoord, dat zy hen niet konden wedergeven, om dat zy alreë de platen daar af hadden doen maken, en gezint waren hen te drukken, zonder echter te kunnen zeggen wanneer zy beginnen zouden, en dat een van hen wel haast naar Parys zou trekken, die daar af met u zou spreken. Ik ben,

Eerw. VADER,

Uw ootmoedigste en gehoorzaamste Dienaar,

Den 30 van Ougst-
maandt, 1640.

DESKARTES.

Bericht van d'overlevering van enige brieven aan de Jefuiten.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

Eerwaerdige Vader,

Dewijl mijn brieven aan de ^aSchoolvoocht van Klermont noch niet aan hem geleverd, maar van de Heer Mydorge, misschien op 't lant trekkende, by uw eerwaardigheid gelaten zijn, zo acht ik het dienstig dat ik hier het oogwit, 't welk ik had, toen ik hem schreef, verklaar. Want ik acht dat deze grote vriend, en zeer voorzichtigen Heer, aan de welk ik hen had gezonden, van mijnent wegen gevreeft heeft, dat zy misschien alle de ^cVaders van Jesus Gebroederschap tegen my zouden aanhiffen, en dat ik onmachtig zou zijn om zoo veel tegensprekers tegen te staan, en dat hy om deze oorzaak trager geweest heeft in hen over te leveren. Maar 't is'er zo verre af, dat ik acht dat ik van wegen deze zaak enig gevaar heb te vrezen, dat ik, in tegendeel, door die brieven hun gunst en toegenegeetheit voornamelijk tracht en verhoop te verkrijgen. Want zy, voor zoo veel ik hen ken, scheppen bijzonderlijk hun vermaak in ^dleerzame geesten, en weigeren nooit hen deelachtig van het geen, daar af zy kennis hebben, te maken. En in deze brief betuig ik aan hen niets anders, dan dat ik zeer begerig ben om te leren, en noch liever van hen dan van enige anderen, te willen leren; om dat zy eertijts mijn leermeefters zijn geweest, en ik hen ook nu voor zodanig hou en bemin. Ik vrees niet dat zy oordeelen zullen, dat ik hier geveinsdelijk spreek, om dat ik door mijn bestendig leven altijd getoont heb dat ik hen voornamelijk in hoge achting hou, en dat'er niets is, daar ik ernstelijker naar tracht, dan te leren. Ik vrees ook niet dat zy my dit tot misdryf zullen aantijgen, dat ik liever aan de ^eSchoolvoocht heb willen schrijven, dan aan de ^fSteller zelf van die ^gStellingen, de welken aan my oorzaak en gelegentheit van te schrijven hebben gegeven. Want vooréerst, ik had geen kennis aan hem; en, om de waarheit te zeggen, ik wift ook niet hoe groot zijn yver tot de Christelijke liefde was; dewijl ik in mijn ^hRedenering van 't beleed zoo uitdrukkelijk aan alle verzocht heb dat het hen zou believen my de dolingen, die zy in mijn schriften zouden vinden, aan te wijzen; en ik heb betuigt dat ik zo vaerdigh zou zijn in hen te verbeteren, dat ik niet geloof heb dat'er iemandt, belijdenis van een geestelijk

^a Rector Collegii.

^c Patres Societatis Jesu.

^d Ingenua de cilia.

^e Rector Collegii.
^f Author.
^g Thefes.

^h Dissertatio de Methodo.

i Patres.
k Societas.

l Objectiones.

m Inventiones.

n Rector.

o Velitatio.

p Auctor.
q Thefes.

r Anonymus.

s Auctor.
t Thefes.
u Cavillatio.

leven doende, zou wezen, die my, in mijn afwezen, by anderen liever van dooling zou veroordelen, dan mijn dolingen aan my zelf tonen, immers zo ik niet aan zijn liefde tot zijn naasten mogt twijffelen. D'andere ⁱ Vaders van dit ^k Gebroederschap konnen ook hier over niet op my gefteurt worden; om dat ik in mijn brieven geensins over hem geklaagt heb: en zy alle weten, dat 'er nooit enig lighaam zo gezond is, daar af fomtijts niet enig deel enige ziekte heeft te lijden. Wijders, ik heb verhoopt dat ik van hen alle te gelijk veel meer, bondiger en krachtiger ^l tegenwerpingen zou ontfangen, dan van een alleen; en zy zullen gelijk ik acht, ook hier in mijn yver en naefligheit niet bestraffen, dat ik zeer veel en zeer treffelijke dingen wil leren. Ik vrees ook niet dat zy misschien in mijn schriften iets zullen vinden, 't welk zy bondiglijk konnen wederleggen, en dat zy my daarom quaat zullen toewenschen, als of ik hen genodigt had tot iets aan te vangen, 't welk zy, gelijk ik vertroude, nooit zouden konnen uitvoeren. Want ik zou van mijn ^m vindingen, hoedanig zy ook zijn, nooit zo grote hoop konnen hebben, dat ik nergens in gedooft heb: ja indien dit dusdanig was, ik zou echter daarom van zo voortreffelijke Geestelijken, de grootste voorstanders van de waarheit, geen gramfchap, of haat, maar eerder de grootste vrientschap verwachten. Ik zie dieshalven niet dat 'er enig beletzel is, om 't welk deze brieven, die, gelijk ik hoor, de Heer Mydorge by uw eerwaardigheit gelaten heeft, niet aan d'eerwaardigste Schoolvoocht geleverd zouden worden. Daar is ook, sedert dat zy gefchreven zijn, niet niens voorgevallen, daarom ik achten zou dat zy nu minder, dan te voren, overgeleverd moeten worden. In tegendeel, dewijl ik verftaan heb dat deze voortreffelijke ^o Schermutzeling, op de welke ik geantwoort heb, van ^p d'Insteller der ^q Stellingen voortgekomen is, en ik hier een oog- en oorgetuig heb, dewelk zegt dat hy 'er by geweest heeft, toen zy by een groote menigte van toehoorders, met de stem van een Redenaar, verhaald wierd, en dat ik onder de perfoon van een ^r namelose, schoon 'er weinig waren, die deze namelose niet kenden, wakkerlijk overgehaalt wierd, en dat men daar dingen die ik nooit gezegt heb, voor de mijnen voorftelde, en hen monfters en gedochten van gevoelens noemde; dewijl ik, zeg ik, daar door ^s d'Insteller van deze ^t Stellingen in een klaarlijkelijke en gantsch onverschonelijke ^u kibbeling, om op de zachtste wijze te spreken, betrapt heb, zo acht ik dat het, zo ik de voorgaande brieven niet had gezonden, mijn plicht zou zijn nieuwe brieven te

schrij-

fhrijven, door de welken ik d'overfte daar af, van zodanig bedrijf
 als aan zodanig een ^w Gebroederschap weinig passende, gelijk ik acht, ^{w Societas.}
 zou vermanen: om dat niemant beter dan ik kan weten, wat hy my
 opgedicht heeft, en hen daar aan gelegen is, dat zy weten hoe verkeerde
 wegen hy bewandelt heeft, om de waarheit te verduiften, en d'ach-
 ting van een man te quetsen, die noch hem, noch de zijne ooit te
 na heeft gefproken. Wat d'antwoort aangaat, die ik onlangs als van
 hen ontfangen heb, te weten dat de ^x Stellingen van de Vader B. ^{x Thefes.}
 zonder raat van d'andere Vaders, gemaakt zijn, maar dat hy niet
 voorgehad heeft my te quetsen, en eindelijk, dat hy binnen de tijt
 van zes maanden iets zou fhrijven, 't welk hy eer het in 't licht
 kooft, aan my zal toelaten dat ik het lees; dit is ook oorzaak van
 dat ik liever wil dat mijn brieven, te voren gefchreven, aan d'eer-
 waerdigfte ^y Schoolvoocht overgelevert worden; op dat hy daar uit ^{y Reiter.}
 zou verftaan, dat ik niets zodanig verzocht heb: Want ik heb niet
 gevraagd of de Vader B. aan d'andere Vaders zijn voorneemen deel-
 achtig heeft gemaakt; om dat ik geloofde dat dit niet tot de zaak
 behoorde: en ik zou achten dat ik, zijn ^z fchermtufeling gelezen heb- ^{z Velitatio.}
 bende, hen groot ongelijk zou aandoen, zo ik iets zodanig ver-
 moedde. Maar ik heb alleenlijk deze gelegenheit waargenomen, om
 hen alle zo heuffchelijk, als my mogelijk is, te nodigen tot mijn ge-
 fchriften t'onderzoeken. Ik heb ook niet onderzocht of hy voorge-
 nomen had my te quetsen: want ik ben niet de geen, die hierom,
 dat men mijn ^a gevoelens wederlegt, gefteurt word: in tegendeel, ^{a Opiniones.}
 alle de genen, die hen ernstelijk en bondiglijk zullen beftryden, zul-
 len altijd zeer aangenaam aan my wezen: en indien iemand toont dat'er
 iets valsch in is, hy zal my met de hoogfte weldaat aan hem verplich-
 ten. Ja zelfs de genen die hen door ^b kibbelingen en ^c verftrikkingen
 zullen pogen aan te tasten, zullen niet hoog by my geacht worden,
 en my ook niet quetsen: want zy zullen hier door de waarheit daar
 af bevestigen; en hoe zy my opentlijker benijden, hoe ik te meer
 zal achten dat ik in hoge achting by hen ben. Eindelijk, ik zal my
 niet zeer bekreunen met het gefchrift van de Vader B. te zien, zo 't
 van hem alleen kooft: want ik zeg onbeschroomdelijk dat ik, zijn
^d fchermtufeling gelezen hebbende, daar in zo klaarlijk blijkt dat hy ^{d Velitatio.}
 niet naar waarheit zoekt, maar my dingen opdicht, die ik nooit ge-
 fhreven, noch gedacht heb, dat'er geen ^e meetkundige betoging ^{e Demonstratio}
 zekerder kan wezen; dat ik, zeg ik, recht heb om 't geen, dat na- ^{Geometrica.}
 maals van de zelfde Schrijver alleen zal voortkomen, te verachten,
 en.

en onwaardig oordeelen om beantwoord, ja om gelezen te worden.
 Maar na dat zijn ^f Schoolvoocht mijn brieven ontfangen zal hebben,
 zal ik met groot verlangen verwachten, en al 't geen, dat van deze
 g *Societas*. Vader B. of van iemand anders uit de Vaders van dit ^g Gebroeder-
 schap, mijn schriften aangaanden geschreven word, in zeer hoge
 achtung houden: want dan zal ik verzeckt wezen dat dit, wat naam
 het ook voert, niet van hem alleen, maar van veel uit de geleertsten
 en voorzichtigsten van dat Gebroederschap gemaakt, onderzocht en
 h *Avillationes*. verbeteret is; en dat'er dieshalven geen ^h kibbelingen, geen ⁱ verstri-
 i *Sophismata*. kingen, geen lasteringen, en geen ydel gerel van woorden, maar
 alleenlijk krachtige en bondige reden in zullen zijn; en dat'er geen
 k *Argumenta*. van die ^k bewijsreedenen, die men met recht tegen my kan bybren-
 gen, nagelaten zullen wezen, invoegen dat ik vertrou dat ik door
 dit enig geschrift van alle mijn dolingen verlost zal worden, en dat,
 zo iets van 't geen, 't welk ik uitgegeven heb, daar in niet wederlegt
 is, die van niemant zal kunnen wederlegt worden, en dat ik hen alle
 voor waar en zeker zal achten. Want de dingen, die ik geschreven
 heb, zijn zodanig, dat zy, op geen andere, dan ^l wiskundige ree-
 denen, en zekere ervarentheit steunende, niets, dat valsch is, kon-
 nen bevatten, 't welk niet lichtelijk van zodanige schrandre en geleer-
 m *Demonstra-* de mannen, door een ^m klaarblijkelijke betoging, zal kunnen weder-
 tio *evidens*. legt worden. Zy zullen ook, gelijk ik verhoop, niet verzuimen hen
 t'onderzoeken, om dat zy door ⁿ wiskundige redenen bevestigt zijn:
 n *Rationes ma-* en zy, onderscheit tusschen de ^o Wiskunde en ^p Wijsbegeerte maken-
 thematicae. de, zullen meer ^q belijdenis van de leste, dan van d'eerste doen:
 o *Mathesis*. want ik heb van veel dingen gehandelt, die men gemeenlijk aan de
 p *Philosophia*. ^q wijsbegeerte alleen toeëigent; gelijk onder anderen van alle de
 q *Proffessio*. ^r verhevelingen; en ik acht dat'er in 't geen, 't welk de wijsbegeerte
 r *Philosophia*. aangaat, niets meer te wenschen is, dan dat men een ^t wiskundig be-
 s *Meteora*. wijs daar af heeft, en hoewel ik misschien in veel dingen bedrogen
 t *Probatio ma-* ben, ik verhoop echter dat ik niet in alle dingen mis heb. Ik wil my
 thematicae. met geen schimp behelpen. Mijn vyanden zelve belijden dat ik in de
 v *Mathesis*. ^v Wiskunde iets weet, hoewel zy d'andere dingen, die mijn vrien-
 den van my zeggen, pogen t'ontkennen. Doch indien alle mijn
 wiskunde my niet heeft bedrogen, en indien ik door haar behulp al-
 leenlijk in 't een of ander ^w wijsbegerig geschild de waarheit heb getrof-
 fen, zo zal ik by deze eerwaardigste Vaders, die alle hun tijd besteden
 in haar te zoeken, enige gunst verkrijgen. En hoewel ik in alles
 gedooft had, zo zullen zy echter de poging van de geen, die oprech-
 telijk

telijk en openhartiglijk de waarheit zoekt, en zonder hardnekkigheid begeert onderwezen te worden, moeten pryzen, en deze mensch beminnen. Eindelijk, dewijl mijn antwoord op de ^xschermutfeling van ^x *Velitatio*. de Vader B. niet alleenlijk aan hem, maar ook aan d'eerw. Vader *Felipeaux* getoont is, zo konnen d'andere Vaders nu niet onkundig van 't geen zijn, dat daar in begrepen is. My heugt, dat ik daar van de brieven, die ik aan d'eerwaardigste ^y Schoolvoocht had geschreven, ge- ^y *Recher.* wach heb gemaakt: invoegen dat hy verwondert kan zijn waaröm men hen niet aan hem geleverd heeft: ja hy heeft ook geleegentheit om dit qualijk uit te leggen; dewijl ik vrymoediglijk genoeg op deze ^zschermutfeling geantwoord heb, als of ik niet vermoedde dat hy ^z *Velitatio.* van een der Vaders van 't ^a Gebroederschap was geschreven. En zeker, ^a *Societas.* men heeft in deze zaak niet wel met my gehandelt, dat men die antwoord, die niet zeer aangenaam kan zijn, aan hem getoont, en niet de brieven, door de welken ik hun gunst tracht te verkrygen, geleverd heeft. Ik verzoek dieshalven zeer ernstiglijk van uw eerwaardigheid dat gy maakt, dat deze brieven op het spoedigste aan hem geleverd mogen worden, ja dat gy, zo 't niet lastig aan u is, hem zelf aan hen behandelt; en dat gy, zo 't u beliest, ook deze brieven, die ik nu schrijf, aan hem geeft te lezen, op dat hy zo veel te beter verstaat waaröm ik aan hem heb geschreven, en hoe groot mijn eerbiedigheid en gediensligheit tot het geheel ^b Gebroederschap is. Vaar wel. ^b *Societas.*

Uw toegenegeuste

R. DESKARTES.

Zevende BRIEF.

Aan d'eerwaardige Vader Merfennius.

Eerwaardige Vader,

IK heb de ^aschermutfeling tegen mijn ^bverregezicht kunde, van een ^a *Velitatio.* man geschreven, die niet genoemt wilde zijn, van u went wegen ^b *Dioptrica.* ontfangen, en warelijk met verwondering gelezen: Niet om dat het my nieu en ongehoort is enigen te zien, die groter arbeit doen, en echter niets uitwerken; maar om dat ik niet kan vermoeden waaröm ^cd'insteller daar afgewilt heeft dat zy aan my gezonden zou worden. ^c *AutZer.* Want hy eigent my daar in zeker ^dverdichtfel toe, 't welk ik niet al- ^d *Figmentum.* leen-

Darde Deel.

C

leen-

leenlijk nooit gefchreven, of nooit gedacht heb, maar 't welk ook zo wijt van alle waarfchijnlijkheit is, dat het nooit van iemand geloofd kan worden. Dit is echter het geen, 't welk hy wederlegt. En zeker, hier uit blijkt dat hy my geen groot werk heeft willen berokkenen, noch ook zijn fchrandereheit en oprechtigheit tonen. Want wat is'er lichter voor my, dan t'ontkennen dat ik 't geen gefchreven heb, 't welk ik ook warelijk niet heb gefchreven. En wat fchrandereheit was hem nodig zo om 't geen, 't welk wijt van alle waarfchijnlijkheit is, te bedenken, als te wederleggen? En eindelijk, hoe heeft hy my dit konnen opdichten, zonder daar af meewultig te wezen? Ik zal echter hier met weinig woorden aan hem antwoorden: warelijk niet om dat ik zijn gefchrift enige antwoord waardig acht; maar om dat mif-fchien de ^e Schryver daar af dit gefchrift aan my heeft gezonden, op dit vertrouwen, dat hy verhoopte dat ik'er niet op zou antwoorden, en dat hy ondertuffchen by d'onkundigen zou roemen, dat ik niets heb om daar op t'antwoorden, en op dat de waarheit klarelijkft te voorfchijn zou komen, zo zal ik hier zijn eige woorden, zonder een enige ftip daar in te veranderen, voortbrengen, en mijn ^faanmerkingen op de kant daar by voegen.

^e *Auther.*

^f *Anim ad-
versus.*

Gefchrift, zonder opfchrift aan my gezonden.

^A
^e *Anonymus.*

A Lhier fchijnt hy my, *zekere^e namelozze* noemende, te willen ver-wijten dat ik mijn naam niet by mijn gefchriften gefelt heb: maar ik zie niet hoe voorzichtig; dewijl hy ook zijn naam niet aan my heeft willen bekend maken. En zeker, ik vrees niet dat de geen, die weten waaröm ik, en waaröm hy onze namen verzwegen hebben, dit tot groter lafter aan my, dan aan hem, zullen toeëigenen.

^B
^f *Determinatio.*

^g *Dioptrica.*

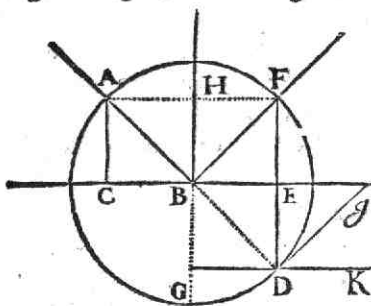
Deze woorden, *De^t bepaling naar beneden houd op, en ook alleen &c.* zijn, als van my komende, niet ter goeder trou voortgebracht, want ik heb gefchreven dat deze bepaling *verändert*; te weten in mijn ^e ver-re gezicht kunde, (pag. 66. reg. 16.) en dat zy *belet* word, (pag. 66. d'onderste reg.); maar ik heb nergens gefchreven dat zy ophoud. Ik heb ook gefchreven dat de ^h bepaling naar de rechte zijde blijft, en nergens dat zy *alleen* blijft; als of'er geen bepaling opwaarts, in plaats van de bepaling naar beneden, volgde. Ik ben over de fchran-derheit van deze man verwondert, die my iets ⁱopdichten willen-de, om dat te wederleggen, my alleenlijk dit opgedicht heeft, van 't welk, naar alle waarfchijn-lijkheit, niemant zal geloven dat het ooit mijn

^h *Determinatio*

ⁱ *Affingere.*

mijn

mijn gevoelen geweest is, en 't welk niet alleenlijk niet tot mijn ^k beslui- ^k Conclusio.
ting dienstig is, maar in tegendeel opentlijk daar tegen strijd.



Want wie zal hy ^l overreden ^l Persuadere,
dat ik, van de ^m weerstuiting ^m Reflexio.
handelende, niet geweten heb dat
het ⁿ beweegbare, 't welk ten deel ⁿ Mobile.
naar beneden strekte, terwijl het
van A naar B bewogen wierd, daar
naar boven strekt, als het van B
naar F ^o weerstuit? en hoedani- ^o Reflectere.
ge waarschijnlijkheit zou mijn
reden gehad hebben, zo ik dit

ontkend had? Ik heb ook deze ^p verandering van de ^q bepaling van ^p Determinatio,
beneden naar boven niet verklaart, om dat zy uit zich zelve genoeg ^q Mobile.
bekent is. Want het volgt hier uit, dat het ^r beweegbaar, ^r lootlij- ^r Perpendicu-
niglijk op de vlakke van een ^s hard lighaam vallende, ook van daar ^s larister.
^v lootlijngelijk weér op moet stuiten: 't welk niemant ooit, by mijn ^t Superficies.
weten, in twijffel heeft getrokken; en mijn gewoonte is niet my met ^t Corpus durum.
dingen, die zo gemeen en licht om te verklaren zijn, te verletten: ^v Perpendicu-
jaik moest het ook geenfins in die plaats doen, daar ik alleenlijk in 't ^v larister.
voorby gaan van de ^w weerstuiting, en ten opzicht van de ^x wanscha- ^w Reflexio.
duwing, in de welke geen zodanige verandering van ^y bepaling naar ^x Reflexio.
het strijdige gevonden word, heb gesproken. ^y Determinatio
in Contrarium.

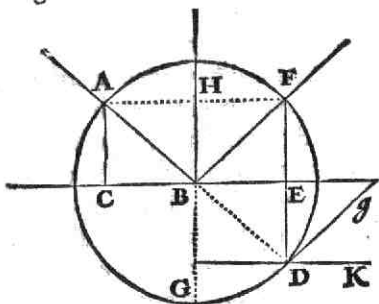
Hy ^z tegenstribbelt hier weer, en dicht my een zeer oneïge en ^C
gantfch ongerymde wijze van spreken op. Want daar is geen ^a bepaling ^z Cavillari.
naar de rechte zijde, die het ^b beweegbare vier spannen wechdrijft, ^a Determinatio
of die vier spannen maakt, gelijk hy daar na even wanvoeghelijk ^b Mobile.
spreekt; maar 't is de ^c kracht zelve, als naar de rechte zijde ^d be- ^c Virtus.
paalt. Hy kan ook uit mijn woorden niet anders besluiten, gelijk ^d Determinatio
blijkt in pag. 66. reg. 34. en in alle andere plaatsfen, daar ik van deze ^e Determinatio
zaak gehandelt heb. Want ik heb gezegt dat deze ^e bepaling maakt, ^f Mobile,
niet dat het ^f beweegbare tot vier spannen bewogen wierd, noch ook ^f Mobile,
enkelijk dat het bewogen wierd, als of het d'oorzaak van zijns zelfs ^g Motus.
^B beweging was; maar dat het naar de rechte zijde wierd bewogen; ^g Motus.
namelijk om dat deze bepaling d'oorzaak is, niet van zijn beweging,
maar van dat deze beweging naar de rechte zijde geschied.

Hy leert hier aan ons een zaak, die zeer verborgen is; als of hier ^h Figura.
om, dat ik gezegt heb dat men de ^h gestalte van de ⁱ hoegrootheid ^h Figura.
moet ^k onderscheiden, zeer nootzakelijk was dat men my vermaande ⁱ Quantitas.
dat ^k Distinguere.

I *Corpus exten-*
sion.
 II *Quantitas.*
 D *Figura.*

E

O *Occurſus.*
 P *Superficies.*
 Q *Determinatio*

r *Vis.*

f *Superficies.*
 r *Corpus.*
 v *Superficies.*
 w *Extens.*
 x *Facies qua-*
draz.

F

y *Argumentari*

z *Analys.*
 a *Reflexio.*
 b *Conclusio.*
 c *Finis re.*
 d *Vis.*
 e *Determinatio.*

f *Refractiones.*
 g *Figuramentum.*

G

dat ik gedenken zou dat het niet van 't ander gescheiden kan worden, en dat'er geen^l uitgestrekt lighaam kan zijn, 't welk geen^m hoe-grootheit en ⁿ gestalte heeft.

Hy klaaght hier van dat ik niet gedoolt heb, en in de zwarigheden ben gevallen, daar in hy zelf namaals tuimelt. Want men moet aan-

merken dat ^o d'ontmoeting van de ^p vlakke C B E wel de ^q bepaling in twee delen deelt, maar echter daarom niet de ^r kracht deelt. Dit is ook geen wonder: want hoewel'er geen kracht zonder bepaling kan zijn, zo kan echter de zelfde bepaling met groter, of kleinder kracht te zamen gevoegt wezen, en de zelfde

kracht blyven, hoewel de bepaling verscheidelyk verandert. Even gelijk de ^v vlakke, schoon zy niet zonder lighaam is, echter kan veranderen, en groter en kleinder worden, zonder dat het ^t lighaam verandert: en hoewel, tot een voorbeeld, de ^v vlakke van de ^w teerling in zes ^x vierkante zijden is gedeelt, zo is echter de teerling zelf niet in zes delen gedeelt; maar zijn geheel lighaam ruft op yder van deze zijden.

Hy ^y redencert hier even zo wel, als of hy zeide: Tot te schryven word nootzakelyk inkt en papier vereischt, het papier is wit: zo moet ook d'inkt wit wezen. Is dit niet wel geredencert? Regelt hy niet zeer treffelyk zijn redenen naar 't richtsnoer van een naaukeurige ^z ontknoping? En zeker, hoewel hier, daar men alleenlyk van de ^a weerstuiting handelt, een goed en recht ^b besluit zou konnen maken, schoon men ^c verdichte dat de ^d kracht te gelijk met de ^e bepaling verdeelt wierd, zo zou men echter dit niet moeten verdichten; om dat het besluit niet de kracht van deze verdichte verdeling zou voortkomen: en hier uit zouden alleenlyk nieuwe en onnutte zwarigheden rijzen, als men zou verklaren hoe de krachten, d'een van drie, en d'ander van vier spannen, gelijk hy spreekt, te zamen gevoegt zijnde, de kracht van vijf spannen, &c. zouden konnen maken. Wijders, als men van de ^f wanschaduwingen handelde, zo zou men niet langer uit zodanig ^g verdichtfel een waar, maar een valsch gevolg konnen trekken.

Hy beliejd hier het geen waar te zijn, dat alleenlyk tot de kracht van mijn besluit vereischt word.

Men

Men heeft aan te merken dat dit alles 't welk hy hier weigert toe te laten, alleenlijk van 't woort *alleen* afhangt, 't welk hy my opgedicht heeft: en dit verstrekt aan hem tot een ^hgedrocht, tegen 't welk hy ^{h Chimera.} de strijt heeft aangevangen. Dit blijkt hier klarelijk, daar hy niets bewijst, dan dat de ⁱbepaling naar de rechte zijde niet *alleen* blijft; om dat 'er ook een ander naar boven is. ^{i Determinatio}

Hy bewijst hier niets, maar als gantschelijk van de strijt afgemat, schijnt van de voorwaarden van vrede te handelen: te weten met 'eifchen dat ik zal bewijzen, voorëerst waarom de zelfde ^kbepaling naar de rechte zijde blijft, zonder dat zy vermeerdert, of vermindert; en ten tweeden waarom de bepaling naar beneden in naar boven verandert, zonder groter of kleinder te worden. ^{k Determinatio}

Deze twee zaken worden uit het geen, dat hy hier zegt, en uit het geen, dat hy een weinig te voren, in de letter G, toegalaten heeft, zeer klarelijk ^lbetooft. Want zeker, dewijl de zelfde voorgaande ^{l Demonstratio} ^{m Vis.} ^{n Superficies.} ^{o Determinatio} ^{p Mobile.} ^{q Determinatio} ^{r Chimera.} ^{s Sala.} ^{t Monstrum.} ^{v Fingere.} ^{w Analyfis.} ^xkracht blijft, en de ^uvlakt C B E de ^obepaling naar de rechte zijde niet tegenstaat, zo kan men niets bedenken, om 't welk deze bepaling zou veranderen; en dieshalven moet zy blyven, zonder te vermeerderen, of te verminderen. En dewijl 't onmogelijk is dat het ^pbeweegbare in de tweede minuit vijf spannen af loopt, en dat te gelijk de zelfde kracht, op de bepaalde wijze naar de rechte zijde, gelijk te voren, blijft; te weten in diervoegen, dat het beweegbare in de zelfde tweede minuit vier spannen naar de rechte zijde gevoert word; 't en zy de ^obepaling naar beneden in naar boven verandert, zonder groter of kleinder te worden; zo volgt hier uit dat zy dus moet veranderen.

Maar hy keert zich echter hier weër tot zijn ^rverdicht gedrocht, en zet zich schrap om daar tegen te stryden. *Hier zijn*, zegt hy, *veel verwarde dingen.* 't Is waar; maar die hy zelf verwacht heeft. *Zy hangen niet te zamen; die hy zelf gescheiden en van malkander getrokken heeft. Niets word van de voorgaande dingen wel en beborelijk afgeleid:* om dat hy deze voorgaande dingen gewrongen en verdraait heeft, te weten door dit wanvoeghelijk woort ^r*alleen*; gelijk terstont zal blijken. En gelijk d'afgodendienaars Goden aanbidden, die zy met hun handen gemaakt hebben, zoo word deze van een ^tgedrocht vervaert, 't welk hy zelf ^vverdicht heeft, en dat niet anders is, dan zijn oneige wijze van spreken, in C aangemerkt. Voorts, op dat blijken zou hoe naukeurig een ^wontknoping hy gebruikt, en hoe grote oorzaak hy gehad heeft om dit gedrocht te verdichten, zo voert hy my

terftont daar na in, en doet my zeggen, dat de zelfde kracht blijft; en een weinig daar na, te weten in H, dat de ^x bepaling naar beneden blijft; (want het woortje *alleen* dient hier niet ter zaak) zo zal dan het ^y beweegbare naar de rechte zijde bewogen worden, en in de tweede minuut het zelfde, als in d'eerste, doen; dat is, zal even zo veel naar de rechte zijde bewogen worden. Hier in ziet men niets, dat enigfins verwacht is, of dat niet te zamen hangt, of dat qualik van de voorgaande dingen afgeleid is. Maar hy, om een ^z gedrocht te hebben, daar hy tegen zou strijden, verdicht dat ik gezegt heb dat de ^a bepaling vier spannen afgedaan heeft, zonder te gedenken dat dit terftont van ^b t beweegbare, en niet van de ^c bepaling gezegt is.

z Monstrum.

a Demonstratio

b Mobile.

c Determinatio

N

Hy vaart tot aan 't einde voort in met grote moeite en arbeit niets uit te werken. Hy vraagt, hy parft, hy antwoord, en fchrijft in diervoegen, dat hy het gebaar van een guighelaar vertoont, en fchijnt te zweten: want in deze voortreffelijke ^d fchermutfeling zal men niet het minfte vinden, dat ik eertijts gefchreven, of gedacht heb, 't welk beftreden word; en hy tast niets aan dan deze twee fporeloze ^e verdichtfelen, die op B en C aangetekent zijn.

d Velitatio.

e Figmenta.

O

Hy wil echter hier fchijnen verwonnen te hebben. Want hy heeft my gedwongen dat ik zou belijden dat de ^f kracht van vijf spannen, en de ^g bepaling naar beneden blijft. Niet *alleen*, gelijk hy wil; om dat een gelijke naar boven op d'andere van naar beneden gevolgt is; ^h t welk in 't begin moest bygebracht zijn, te weten van hem, zo hy oprechtiglijk had willen handelen.

f Vis.

g Determinatio

h Figmenta.

Maar ik bemerk hier dat hy zich tot een nieuwe tocht toeruft: want hy heeft hier nieuwe ⁱ verdichtfelen toegeftelt; die hy miffchien in een andere tijt zal beftrijden. Hy herhaalt hier, dat de kracht van vijf spannen de zelfde is, als de kracht van drie en vier spannen, en dat op de ^j bepaling naar beneden een ^k gelijke naar boven volgt: daar in 't woort *gelijke* een ^l achterhaling is.

i Determinatio

k Similes.

l Captio.

Maar zeker, dat hy zo lang, als 't hem belieft, tegen de wint vecht: ik acht dat het niet de moeite waardig zal zijn om wijder aan hem t'antwoorden. Want aan de genen, die deze dingen zullen lezen, zal genoeg blijken hoedanig hy is; en hoewel ik meer zou kunnen fchrijven, zo zou ik echter niet kunnen maken dat het van meer gelezen wierd. Ik verwacht ook by gelegenheit van d'eerwaerde Vaders van ^m Jesus Gebroederfchap de ⁿ tegenweringingen tegen mijn ^o gevoelen van de ^p weerftuiging, en ^q wanschaduwiging: Want ik heb gehoort dat zy onlangs het zelfde in hun openbare ^r Stellingen beftreden

m Societas Jesu.

n Objectiones.

o Opationes.

p Reflexio.

q Refractio.

r Thefes.

den

den hebben. Ik heb dieshalven in mijn brieven, over acht dagen gezonden, verzocht dat zy hun redenen aan my bekend zouden maken. Ik twijffel niet of zy zullen 't doen. Ik zou liever van deze krijgslieden, van 't hoofd tot aan de voeten gewapent, verwonnen willen zijn, dan over deze lichtgewapende zegepralen.

Achtste BRIEF.

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Eerwaerdige Vader.

IK heb d'antwoort, van d'eerwaerdigste Vaders van ^a Jesus Ge- a Societas Jesu.
broederschap door d'eerw. Vader Bourdin aan my geschreven, gezien. En zeker, hy blijkt zodanig, dat ik acht dat ik ten hoogsten dank aan hun deucht en beleeftheit verplicht ben, gelijk ik door mijn brieven, die ik aan hen meen te schrijven, zou te kennen geven, zo ik niet vreesde dat zy misschien oordeelen zouden dat ik al te onbeschoftelijk aan hen schreef, zo ik hen ter plaats, daar het niet nootzakelijk is, lastig viel. En dewijl ik groter gemeenzaamheit met uw eerwaardigheid, dan met hen heb, zo acht ik dat ik hier gevoegelijker die dingen kan schrijven, de welken ik wil dat zy van my zullen weten: te weten, voorëerst dat ik verblijd ben, en hen bedank van dat zy zo heuschelijk en gunstiglijk aan my geantwoord hebben. Wat dit aangaat, dat zy'er byvoegen, *dat zy geen bezondere strijt tegen mijn ^b gevoelens aanvangen, noch zullen aanvangen*; dat ik niet weet of b Opinionen. ik my daar over zal verheugen, of bedroeven. Want indien zy misschien zich daar af onthouden, om my te believeen, als of ik van 't getal der gener was, die zwarelijk kunnen lijden dat zy tegengesproken worden, zo bedroef ik my grotelijks van dat ik hen noch niet heb kunnen overreden, dat ik niets liever wensch, dan te leren, en dat mijn gevoelens zo'er enige valschen onder zijn, tijdiglijk, en voornamelijk van hen wederlegt zouden worden; op dat zy misschien geen wortelen zouden schieten. Maar indien zy om een andere oorzaak, dewijl'er niet meer dan een kan wezen, dat is dat zy niets (immers dat van enig belang is) in mijn geschriften hebben gevonden, 't welk van valscheit berispt kan worden, zich daar af onthouden, zo ben ik grotelijks verblyd. En zeker, daar is niets, dan de zwakheit van mijn geweten, de welke my belet naar die zijde voornamelijk

c *Universa*
Resp. literaria.

d *Dissertatio de*
methodo.
 e *Diss. ratio.*

f *Interpres.*

lijk over te hellen. Want het is niet waarschijnlijk dat om aan my dienst te doen, zy de nuttigheit, die de ^c geleerde gemeente in 't algemeen uit de wederlegging mijner doringen, zo ik 'er enigen heb, zou ontvangen, zouden verwarelofen. Doch wat 'er ook van de zaak zy, dewijl d'eerwaardige Vader Bourdin om geen andere oorzaak (gelijk hy schrijft) voor dezen op mijn verzoek, in mijn ^d Redenering van 't beleeleed (pag. 52) gedaan, niet voldaan heeft, dan om dat hy mijn ^e Redenering niet deurgelezen had, zo vertrou ik ten minsten dat zy, zo iemand van hen namaals iets voorkomt, dat tegen mijn gevoelens zal strijden, dit aan my bekend zullen maken, en noch eerder aan my, dan aan iemand van hun jonge leerlingen; zo om dat ik een van hun oudste leerlingen ben, als om dat het, indien hy misschien mijn meening niet wel verstaan mogt hebben, (dewijl wy alle menschen zijn, en gelijk het voorbeeld van d'eerwaerde Vader Bourdin alreê getuigt) billijker is dat hy my tot zijn ^f uitlegger neemt, dan dat hy iets, 't welk verre van de waarheit is, tot d'anderen zegt; en eindlijk om dat ik hen alle ten hoogsten geëert en in achtiging gehouden heb.

Wat de franche brief aangaat, die uw eerwaardigheid daar neffens aan my gezonden heeft, als de geen, die van d'eerw. Vader Bourdin enige weken geleden, aan u is gegeven, om hem aan my te bestellen; hoewel hy niet ondertekent, noch gesloten is, noch enig opschrift heeft, zo acht ik echter dat ik iets daar op moet antwoorden; dewijl ik zie dat hy de geen is, daar af in de latijnsche brief, met deze woorden, *Ik zal er niets van 't geen byvoegen, 't welk ik voor dezen aan d'eerwaerdigste Vader bekend heb gemaakt*, &c. gewach word gemaakt, en dat hy met de hand van d'eerwaerdigste Vader Bourdin is geschreven; naamelijk, dat ik nooit geklaagt heb dat hy mijn naam heeft gezwezen; maar dat ik, in tegendeel, hem bedank van dat hy ter plaats, daar ik gehekelt zou worden, hem niet, dan vermomt, te voorschijn gebracht heeft: dat ik verwondert ben van dat hy weêr zegt, zonder echter te bewijzen, dat uit mijn schriften blijkt dat de ^g bepaling *alleen* naar de rechte zijde in de ^h weêrstuiting blijft. Want zeker, de naam zelf van weêrstuiting betekent dat een lighaam, nederwaarts gedreven, niet meer naar de rechte, dan naar de slinke zijde, maar nootzakelijk naar om hoog moet ⁱ weêröpspringen. Wijders, schoon ik van deze ^k weêröpspringing niets had gezegt, naar welke ^l ontknoping, ik bid u, volgt dat ik haar daarom geloghent heb? Met gelijk recht zal men ook achten dat de ^m meetkundigen, als zy van de ⁿ hoeken van een ^o vierkant spreken, en niet uit-

g *Determinatio*
 h *Reflexio.*

i *Respire.*

k *Resultus.*

l *Analisis.*

m *Geometria.*

n *Anguli.*

o *Quadratum.*

uit-

uitdrukkelijk zeggen dat zy ^p recht zijn, of van de ^r middel lijnen van een ^r kring gewach maken, en niet daar by voegen dat zy onder mal- kander ^r gelijk zijn, dit ontkennen. Men zal nergens enige zo ^r naau- keurige en wiskundige betoging vinden, daar in men niet zeer lich- telijk, door deze middel, ^v gedochten van gevoelens zal bespeuren. Ik ben ook verwondert van dat hy zegt, *Dat mijn ^w betoging van de ^x weêrstuiting niet deugt, ja dat zy eerder het tegendeel van 't geen, naar 't welk ik daar in trachte, besluit;* dewijl hy ondertusschen gantsche- lijk geen reden van 't geen, dat hy gezegt heeft, hybrengt. Want dewijl ik, zo hy de waarheit zeide, voor zeer dwaas en harffenloos gehouden moest worden, als de geen, die in zulk een klaarblijkelijk- ken zaak zo schandelijk bedrogen was, dat ik de woorden, die niets anders, dan het tegendeel van 't geen bewezen, 't welk ik poogde te bewijzen, voor een ^y wiskundige betoging wilde verkopen, zo doet hy my ongelijk aan, zo lang als hy dit zegt, en niet bewijst. De wer- ken, die hy zegt van deze zaak geschreven te hebben, verschonon hem ook niet: gelijk ook niet dat hy enige dingen, daar uit getrok- ken, aan my zend; want hy zend ondertusschen niets. Hier in is ook geen grote billijkheit, dat hy wil dat men hem tegenwoordiglijk in een zaak gelooft, daar af hy de reden alleenlijk van dag tot dag belooft, en die mischien nooit te voorschijn zal komen; te weten *om dat zijn vrienden*, gelijk hy zegt, *hem anders hebben geraden.* Wijders, ik ben verwondert van dat hy'er byvoegt, *dat mijn ^z voorgewende betoging door middelen, die hy weet, ^a ingeschikt kan worden, daar af hy echter geen ^b speuren in mijn geschriften ziet, ja die ik, gelijk hy zegt, verwerp, als de genen, die niets ter zaak dienen.*

Want als ik deze dingen met de vijfde en zefte zijner ^c gezichtkun- dige Stellingen, (pag. 9.) en met zijn gehele ^d schermtufeling verge- lijk, zo kan ik aan my zelf niet anders vroed maken, dan dat hy, zo veel de ^e weêrstuiting en ^f wanschaduwing aangaat, de zelfde dingen, als ik, en die van niemant voor my betoogt zijn, aan zijn ^g leerlingen geleert heeft, met alleenlijk de woorden te veranderen, en te ver- drayen; op dat hy iets anders zou schijnen te zeggen: en dat hy eni- ge andere dingen my ^h opgedicht heeft, om my te beschuldigen, en hen namaals te verbeteren. Want dat hy hem my opgedicht heeft blijkt klarelijk uit zijn ⁱ schermtufeling; dat hy mijn woorden ver- draait heeft ziet men uit zijn vijfde ^k Stelling, daar in hy ^l boek van wanschaduwiging noemt, niet de geen, aan de welk ik, met alle d'an- dere ^m Gezichtkundigen, deze naam geef, maar d'ander, die ge-

Darde Deel.

D

menelijk

p Resti.
q Diametri.
r Circulus.
s Aequales.
t Demonstratio
accurata &
Mathematica.
v Monstra.
w Demonstratio
x Reflexio.

y Demonstratio
Mathematica.

z Demonstratio
pratenfa.
a Accommo-
dari.
b Vestigia.

c Theses Opticae.
d Velitatio.

e Reflexio.
f Refractio.
g Discipuli.

h Affigere.

i Velitatio.

k Theses.
l Angulus re-
fractianis.
m Optici.

n *Angulus re-*
fractus.
o *Dioptrica.*
p *Inclinatio*
linearem.
q *Perpendicu-*
laris.
r *Distantia.*
s *Anguli.*
t *Arcus.*
v *Circuli.*
w *Inclinatio.*
x *Anguli.*
y *Distantia.*
z *Latus.*
a *Vestratio.*
b *Demonstratio*
c *Monstra.*
d *Thefis.*

e *Medium.*
f *Incidentia.*
g *Reflexio.*
h *Refractio.*
i *Media.*
k *Optica.*
l *Refractio.*
m *Superficies.*
n *Media.*
o *Reflexio.*
p *Refractio.*

q *Superficies.*
r *Medium.*
s *Spatia.*

t *Affiones.*

v *Demonstratio*
practica.

nelijk de ⁿ gewanschaduwde, of de gebrooke hoek genoemd word. En hoewel ik, in mijn ^o verregezichtkunde (pag. 71. reg. 26.) gezegt heb dat men de ^p buiging der lijnen naar de ^q lootlijnen, te weten de genen, die de kortste ^r afftant van d'een tot d'andere zijde aanwijzen, moet meten; en niet naar de ^s hoeken, of ^t begin der ^v kringen. Maar deze stelt, in de plaats van de ^w buiging de ^x hoeken, en zegt dat men deze hoeken naar de kortste ^y afftant van d'een tot d'andere ^z zijde moet meten. Dat hy ondertuffchen het zelfde, als ik, geleert en onderwezen heeft, blijkt zo wel uyt zijn ^a schermutfeling, in de welken hy alle de dingen, die tot mijn ^b betoging vereifcht wierden, toegestaan heeft, zonder iets anders, dan deze ^c gedrochten, die hy zelf ver-dicht had, te bestrijden; als ook uit zijn zeste ^d Stelling, alreë bygebracht, de welke alleenlijk dit zelfde begrijpt, 't welk in deze zaak het voornaamste zan mijn vinding is: behalven dat hy, al te zeer naar woorden trachtende, die van de mijnen verscheiden zijn, zwarelijk hier in heeft gedoolt, dat hy gezegt heeft, *gelijk het ^e midden, daar in de ^f raking geschied, tot het midden, daar in de ^g weêrstuiting, of de ^h wanschaduwwing geschied, &c.* Want zy geschieden niet in de ⁱ mid-dens zelve, gelijk by alle de genen, die in de ^k Gezichtkunde erva-ren zijn, bekend is, maar de ^l wanschaduwwing geschied in de ^m vlakte, die tuffchen de twee ⁿ middens is; en de ^o weêrstuiting in die, de welke een der middens bepaalt: want ter plaats, daar de weêrstuiting geschied, komen nooit twee middens te zamen, of de ^p wanschaduwwing kooft 'er by. Hy heeft hier geen uitvlucht, 't en waar hy misfchien zeide dat hy de ^q vlakte zelve het ^r midden noemde, om dat zy het midden tuffchen die twee ^s ruimten is, die van anderen middens genoemd worden, en dus voortvoer met de betekeniffen der woorden te veranderen, en alle te verwarren. Ik voeg dit in 't voor-by gaan hier by, op dat hy verstaan zou dat hy, zo hy wilde, lichtelijc van my het geen zou verkrijgen, 't welk ik tot noch toe niet van hem heb kunnen verwerven, te weten dat ik mijn ^t redenen te-gen die dingen, de welken hy in 't licht zal geven, aan hem zelf ver-toon. Eindelijk, dat hy gewilt heeft dat het schijnen zou dat hy mijn dolingen geholpen en verbotert heeft, dit verklaart zijn brief; daar in hy zegt dat mijn ^v voorgewende betoging ingefchickt kan worden, te weten door middelen, die aan hem bekend zijn, en niet aan my, die hem als dingen, de welken niets ter zaak dienen, verworpen heb, en het is te geloven dat hy op deze dingen noch veel meer by anderen roemt, daar ik geen vrienden heb; dewijl hy in deze brief aan my

geschreven zulkx doet, en misschien dat niet gedaan zou hebben, zo hy hem niet open had gelaten. Voorts ik zeg hier niet dat hy in alle dingen mijn gevoelens heeft gevolgt; want ik heb niet dan enige weynigen, van zijn geschriften gezien: maar ik zeg volmondiglijk uit dat nooit iemandt tegen die dingen, de welken ik van deze zaak in 't licht gebragt heb, iets zal inbrengen, noch ook iets zeggen, dat met de mijnen niet overëenkomt, of ik zal bewijzen dat het of een ^{w Paralogif-} valsch besluit, ^{mis.} of ^{x Cavillatie.} gekibbel is. Dat hy'er nu een proef af neem, zelfs in een enig voorbeeld, en noch in dat, 't welk hy het beste uit alle de genen zal achten, daar in hy misschien met groot gedruis geroemt heeft dat hy mijn gevoelens wederlegt heeft; en ik zal 't hem gaerne gewonnen geven, zo ik niet kan tonen dat het valsch, of ongerymt is. Maar ^{y Argumenta.} indien ik dit doe, of indien hy weigert zijn ^y bewijzen aan my t'openbaren, zo bid hem ernstiglijk dat hy niet voortvaart in qualijk van my te spreken; op dat hy eyndelijk my niet parst tot mijn zaak ook opentlik te verantwoorden: Want ik wil liever dat het voorgaande in slaap geraakt, en dat hy beproeft dat ik tot hem, en tot de zijnen toegenegen ben. Ik blijf,

Eerwaardige VADER,

Uw verplichtste dienaar,

DESKARTES.

Aan d'eerwaardige Vader Merfennus.

Eerwaardige Vader,

HEt geen, 't welk gy van de heilige Augustinus, en van de heilige Ambrosius aan my ontbied, te weten, dat ons hart, en onze gedachten niet in ons vermogen zijn, en dat zy de ^a geeft verwarren, en elders heen trekken, &c. word alleenlik van 't ^b gevoelig deel van de ziel verstaan, 't welk ^c d'indrukkingen zo der ^d uitterlijke, als der ^e innerlijke voorwerpen ontfangt, gelijk de ^f bekoringen, &c. Hier in koom ik wel met hen overëen; en ik heb nooit gezegt dat alle onze gedachten in ons vermogen waren: maar dat, zo'er iets volkomenlijk in ons vermogen is, dit onze gedachten zijn, te weten, de genen, die van de vrye wil komen daar in zy my geensints tegenpre-

^a Mens.
^b Par-sensitiva
^c Impressiones.
^d Exteriora.
^e Interiora
^f abjecta.
^f Tentationes.

A naar B word gedreven, in 't punt B zijnde, door de ^g vlakke CBE ^q Superficiër.
 ' bepaalt word naar I te gaan, 't zy'er lucht onder deze vlakke, of dat'er ^r Determinare.
 water is, dit zal niet zijn 'bepaling veranderen, maar alleenlijk zijn ^t Determinatio
 snelheit, die veel meer in 't water, dan in de lucht zal veranderen.
 Maar ik geloof dat het woort *bepaling* hem ook belemmert zal heb-
 ben, dat hy zonder enige 'beweging zal hebben willen aanmerken; ^t Motus.
 't welk gedrochtelijk en onmogelijk is: in plaats dat ik, van de bepa-
 ling naar de rechte zijde sprekende, het geheel deel van de beweging,
 die naar de rechte zijde bepaalt is, versta. Ik heb echter niet geacht
 dat ik daar in gewach van de beweging moest maken, om de lezer van
 deze vreemde rekening der ^v Schermutseling niet ter plaats, daar hy ^v Velitatie.
 zegt dat drie en vier vijf maken, te belemmeren, en om geen woor-
 den te verliezen in dit te verklaren: want in 't geen, dat ik geschre-
 ven heb, kan men genoeg zien dat ik getracht heb d' overtollige
 woorden te mijden.

Ik heb de ^w wijsbegeerte van mijn Heer de Raconis gezien. Zy is veel ^w Philosophia.
 minder dienstig tot mijn voorneemen, dan die van de Vader Eufsta-
 chius. Wat die van de Konimbricensen aangaat, zy is al te lang. Maar
 ik zou gaerne wenschen dat zy zo kort, als d' andere, hadden geschre-
 ven, en ik zou liever met het groot ^x Gebroederschap, dan met een ^x Societät.
 bijzonder man, redenen willen hebben. Ik hoop, met Gods hulp,
 dat mijn ^y redenen zo wel tegen hun ^z bewijzen, als tegen de genen ^y Rationes.
 der anderen, zullen kunnen bestaan. Voorts, de leste brief, die gy ^z Argumenta.
 aan my gezonden heb, bericht my van mijns Vaders doot; daar af ik
 zeer bedroeft ben; en het is my zeer leet dat ik in deze zomer niet
 naar Frankrijk heb kunnen trekken, om hem voor zijn doot te zien.
 Maar dewijl God dit niet toegelaten heeft, zo vertrou ik dat ik niet
 van hier zal vertrekken, voor dat mijn Wijsbegeerte gemaakt is.
 Ik ben, &c.

Eerw. VADER,

Den 30 van Winter-
 maand, 1640.

Aan d'eerwaerdige Vader Bourdin, Jesuït.

Eerwaerdige Vader.

IK heb uw leste brief, de zevende van ^a Oogstmaandt gedagteekent, niet eerder dan gisteren, die de zeste van ^b Herftsmaandt was, ontfangen, en op de voorgaande, die ook langfamelijker aan my geleverd wierd, dan de maat van de reis vereischte, alreê voor drie weken beantwoord. Ik ben verwondert van dat gy niet geschreven hebt een ^c lering, van de welke gy zegt dat zy twijfelächtig aan u gescheenen heeft, te bestrijden, en als gantsch belachelijk en valsch te veroordeelen; dewijl gy my berispt, om dat ik een geschrift, 't welk zonder enige twijffeling valsch aan my schein, wederlegt heb. Daar is ook niet aan gelegen of 't een geheel, of een begonne werk was. Heb ik in dit begonne werk niet ^d bewijzen genoeg gevonden om dat zonder enige verwijting te verwerpen? En gy, gelijk gy zelf belijdt, hebt in een geheel werk niet genoeg gevonden, dan alleenlijk om te twijffelen. Ik ga d'andere dingen in uw brief geschreven, voorby: want ik heb t'anderê tijden meer dan genoeg op zodanige dingen geantwoord. Maar ik verzoek dit enige van u, te weten dat, gelijk ik uw geschrift, zodanig als ik het ontfangen had, zonder een enige silb daar in achter te laten, gezamenlijk met mijn ^e aantekeningen, in 't licht heb doen komen, gy ook dus het mijne, indien gy iets tegen deze Aantekeningen wilt schrijven, niet kreupel noch verminkt, maar geheel, met de brief, die ik daar aan gevoegt heb, te voorschijn brengt. Voeg'er, zo 't u belieft, uw andere ^f geschillen by. Maar indien gy'er iets byvoegt, zo zie wel toe dat gy het vierde, in 't welk gy van Gods ^g wezentlijkheit zult handelen, niet achterlaat: want gy weet hoe boos en lasterig de ^h Godverloghe-naars zijn. Zeker, indien gy geen beter bewijzen op de genen, die ik verworpen heb, bybrengt, zo zalmen zeggen dat gy geen hebt, en misschien ook deze laster ('t welk verre moet wezen) op het geheel ⁱ broederschap werpen. Eindelijk, gy hebt niet te vrezen dat ik zal verhinderen dat gy uw geschriften tegen my zult voltrekken, en in 't licht brengen: want ik raad u volkomentlijk dat gy dit liever doet, dan dat gy langer zweet en hijgt in bezondere brieven te schrijven: want dit zou aan de quaatwilligen gelegenheit geven van t'achten dat gy

^a Augustus.

^b September.

^c Doctrina.

^d Argumenta.

^e Nota.

^f Quaestiones.

^g Existentia.

^h Athei.

ⁱ Societas.

hopen dat de reden hem zal veranderen. Ik wil dieshalven alleenlijk aan u betuigen dat ik hem in 't geen, 't welk tusschen hem en my voor-
 e Societas. gevallen is, geenfins aanmerk als een lid van uw Gebroederschap, aan 't welk ik zo onëindelijk verplicht ben, dat dit niet in vergelijking met het weinige kan komen, daar meê hy my veröngelijkt heeft. En dewijl ik noch bijzonderlijker aan u, dan aan d'anderen verplicht ben, uit oorzaak van mijns Broeders vermaagfchapping, zo zou ik ten hoogften verheugt zijn, indien ik gelegenheit kon bekomen van aan u te betuigen hoe hoog ik u eer, en hoe zeer ik begeer u in alle dingen te gehoorzamen. Ik zou hier niet nalaten aan u het geen te schrijven, 't welk ik gedacht heb zo veel de vloeing en ebbing der zee aangaat, zo't aan my mogelijk was zulks te verklaren, zonde-
 f Suppositiones. re veel ^fonderstellingen te gebruiken, de welken misschien zwarelijker te geloven zullen schijnen, dan d'ebbing zelve, immers voor de genen, die mijn ^hbeginfelen noch niet gezien hebben, dewelken ik verhoop in korte tijt in 't licht te brengen. Ik hoop dat ik u dan in dit deel, en misschien ook in veel anderen, zal vernoegen.

Al 't geen, 't welk ik van 't boek *De Cive* (van de Burger) kan
 h Auctor. zeggen, is dat ik oordeel dat de ^hmaker daar af de zelfde is als de
 i Objectiones. geen, die de darde ⁱtegenweringingen tegen mijn ^kbedenkingen ge-
 k Meditationes. maakt heeft, en dat ik hem veel schranderder in de ^lZedekunde, dan
 l Moralia. in ^md'overnatuurkunde, of in de ⁿnatuurkunde vind; schoon ik
 m Metaphysica geenfins zijn ^obeginfelen, noch zijn ^pgrontregels kan goet keuren, die
 n Physica. zeer quaad, en zeer gevarelijk zijn, te weten hier in, dat hy alle de
 o Principia. menschen quaad ^qonderstelt, of dat hy aan hen stoffe geeft van zo-
 p Principia. danig te wezen. Al zijn ooggemerk is tot voorstant van 't Op-
 q Supponere. perhoofdig Vorstendom te schrijven; 't welk men vorderlijker en
 x Monarchia. bondiglijker, dan hy gedaan heeft, zou kunnen doen, zo men deucht-
 famer en bondiger grontregels stelde. Hy schrijft ook grote-
 lijks tot nadeel van de Kerk, en van de Roomsche Godsdienst: in
 voegen dat ik niet zie hoe hy zijn boek buiten bestraffing en heeke-
 ling zal houden, zo hy niet bijzonderlijk van eenige zeer machtige
 gunst ondersteunt word. Ik ben &c.

*Aan een eerwaerdige Jefuïtſche Vader.**Eerwaerdige Vader,*

IK ben ten hoogſten verblijd geweest van dat ik blikken van de geheugenis heb gezien, die 't u liefſt heeft van my te hebben, en van dat gy d'uitmuntende brieven van d'eerw. Vader Meſland hebt ontvangen. Ik tracht vrymoediglijk, en zonder iets van mijn gedachten te verbergen, aan hem t'antwoorden: maar het geſchied niet met zo grote naarſtigheit, als ik wel gedacht had: want ik ben hier in een plaats, daar ik veel veranderingen, en weinig ledige tijt heb; dewijl ik onlangs mijn gewone woning heb verlaten, om naar gelegentheit, van naar Frankrijk te trekken, te zoeken. Ik zal, zo 't my enigſins mogelijk is, niet verzuimen my zelf d'eer aan te doen van u daar te bezoeken: Want ik zal verheugt zijn van eens weêr tot la Fleche te komen, daar ik, in mijn jonkheit, acht of negen jaren vervolgens gewoont heb. Ik heb daar d'eerſte zaden en beginſelen van al 't geen ontvangen, 't welk ik ooit geleert heb; daar af ik aan uw ^a Gebroederſchap verplicht ben. Indien de getuigenis van mijn Heer van Beaune genoeg is om mijn ^b Meetkunſt geacht te maken, ſchoon 'er weinig anderen zijn, die haar verſtaan, zo beloof ik aan my dat die van d'eerw. Vader Meſland niet minder krachtig zal wezen om mijn ^c bedenkingen in achtting te brengen; voornamelijk dewijl hy de mocite, van hen naar de ſtijl te ſchikken, die men gewonelijk gebruikt om ^d t'onderwijzen, gedaan heeft; daar af ik grotelijks aan hem verplicht ben. En ik verhoop dat men door ervarentheit zal bevinden dat mijn gevoelens niet hebben, 't welk hen gevreeft behoort te maken, en om 't welk de genen, die onderwijzen, hen behooren te verwerpen: maar dat zy, in tegendeel, zeer nut en bequaem bevonden zullen werden. De ^e beginſelen van mijn ^f Wijsbegeerte zouden alreê over twee maanden afgedrukt zijn geweest, zo de Boekverkoper zijn woort had gehouden: maar hy is door de platen verlet, die hy niet zo haaft, als hy meende, vaardig kon krijgen. Ik hoop echter dat ik hen wel haaft aan u zal zenden, zo de wint my niet van hier voert, eer zy voltrokken zijn. Ik ben, &c.

^a Societas.^b Geometria.^c Meditationes.^d Docere.^e Principia.
^f Philoſophia.

*Aan een eerwaerdige Jesuïtſche Vader.**Eerwaerdige Vader.*

DE wijl ik eindelijk de ^a beginselen van de ^b Wijsbegeerte, die aan ^a Principia.
^b Philosophia. enige ergwaan heeft gegeven, in ^c t licht heb gebracht, zo zigt gy een der genen, aan de welk ik hen voornamelijkſt bekeer te ſchenken: zo om dat ik aan u alle de vruchten, die ik uit mijn ^c leeroeffeningen kan trekken, verplicht ben; ten opzicht van de vlijt, die gy in mijn jonge jaren, zo veel mijn ^d onderwijzing aangaat, getoont hebt: als ook om dat ik weet hoe veel gy vermoogt, om te verhinderen, dat mijn goede ^e meningen door de genen van uw ^f Gebroeders-ſchap, die my niet kennen, qualijk uitgelegt zouden worden. Ik vrees niet dat de gene, die mijn geſchriften zullen onderzoeken, hen zullen laſteren, of verachten: want ik zal altijd gaerne mijn gebreken bekennen, en hen verbeteren, zo men aan my deze gunſt, van hen my aan te wijzen, bewijſt. Maar ik bekeer zo veel, als my mogelijk zal zijn, de valſche ^g vooroordeelen der gener te mijden, aan de welken het genoch is dat zy weten da ik iets de ^h Wijsbegeerte aangaande, (^g Prajudicia.
^h Philosophia. daar in ik niet geheelijk de gemene ſtijl heb gevolgt) geſchreven heb, om een quaad ⁱ gevoelen daar af t'ontfangen. En dewijl ik alreê door ⁱ Opinie. ervarentheit zie dat de dingen, die ik geſchreven heb, dit geluk hebben gehad, dat zy van een groot getal van menſchen aangenomen en goetgekeurt zijn, zo heb ik niet veel te vrezen dat men mijn gevoelens zal wederleggen. Jae ik zie dat de genen, die tamelijk goed van verſtant, en noch niet van ſtrijdige ^k gevoelens ingedronken zijn, in ^k Opiniones. dier voegen zijn genegen om hen t'omhelzen, dat het ſchijnbaar is dat zy zekerlijk met 'er tijt van 't meeſte deel der menſchen, ja ik dar zeggen van de verſtandigſten, aangenomen zullen worden. Ik weet wel dat men geloof heeft dat mijn gevoelens nieu waren, en echter zal men hier zien dat ik geen ^l beginsel gebruik, 't welk niet van Ariſto- ^l Opiniones.
^m Philosophia. teles, en van alle de genen, die zich tot de ⁿ Wijsbegeerte begeven hebben, aangenomen is. Men heeft zich ook ingebeelt dat mijn ⁿ Opiniones. voornemen was, de ⁿ gevoelens, in de Scholen aangenomen, te wederleggen, en te trachten hen belachelijk te maken: maar men zal bevinden dat ik 'er niet meer af ſpreek, dan of ik hen nooit geleert had. ^o Philosophia. Eindelijk, men heeft verhoopt dat men in mijn ^o Wijsbegeerte, als

zy in 't licht zou komen, een menigte van gebreken zou vinden dewelken zouden maken dat zy lichtelijk te wederleggen zou wezen. Ik, in tegendeel, beloof aan my zelf, dat alle de beste verstanden haar redelijk zullen oordeelen, en dat de geenen die aanvangen zullen haar te bestrijden, niets anders, dan schaamte, daar af zullen ontvangen, en dat de schranderste voor eer zullen achten, van d'eersten te zijn in een gunstig oordeel daar af te geven, 't welk, zo het waar word bevonden, daar na van de nakomelingen gevolgt zal worden. Indien gy door uw gezach, en door uw beleid iets daar toe bybrengt, gelijk ik weet dat gy 'er veel kont toedoen, dit zal een vermeerdering van de groote verplichtingen zijn, die ik aan u verplicht ben en die maken, &c.

Aan een Eerwaardige Jesuïtisch Vader.

Eerwaardige Vader,

SIe hier eindelijk de ^abeginfelen van deze rampfalgige ^bWijsbegeerte, die enigen getracht hebben voor haar geboorte te verftikken. Ik hoop dat zy, haar ziende, van aart zullen veranderen, en dat zy haar onschuldiger zullen vinden, dan zy zich ingebeeld hadden. Zy zullen misschien hier in noch dit te berispen vinden, dat ik 'er niet van de Dieren, noch de Planten spreek, en dat ik 'er alleenlijk van ^cd'onbezielde lichamen handel: maar zy zullen konnen aanmerken dat het geen, 't welk ik nagelaten heb, gansch tot de kennis van 't geen dat ik geschreven heb, nootzakelijk is. En hoewel mijn ^dhandeling tamelijk kort is, zo mag ik echter zeggen, dat ik 'er al't geen in heb begrepen, 't welk my voorts nootzakelijk schijnt om de zaken, van de welken ik gehandelt heb, te verstaan; in voegen dat ik 'er nooit meer af zal behoeven te schryven. Ik heb in de voorgaande dagen grotelijks vernoegt geweest van dat ik d'Eerw. Vader Bourdin heb gesien, en dat hy my zijn gunst heeft doen verhoppen. Ik weet dat ik het geluk van deze verëning bijzonderlijk aan u verplicht ben. Ik hou my ook daar over ten hoogsten aan u verbonden; en ik zal alle mijn leven lang zijn, &c.

^a Principia.
^b Philosophia.

^c Corpora inanimata.

^d Tractatus.

Vijftiende BRIEF.

*Aan een Eerwaerdige Jefuïtſche Vader.**Eerwaerdige Vader,*

DE toegenegenthey^t die gy aan my betuygt hebt, toen ik d'eer van u te zien genoot, is oorzaak van dat ik my hier tot u keer, om u te bidden dathet u belieft een dozijn ^a afdrukfels van mijn Wijsbegeertet' onfangen, en een daar af voor u behoudende, de moeite te doen van d'anderen aan de genen van uw ^c Vaders uyt te delen, by den welken ik d'eer, van aan hen bekend te zijn, geniet. Ik verfoek bijzonderlijk aan u, dat het u belieft een daar af aan d'Eerw. Vader Charlet, en ook zo veel aan d'Eerw. Vader Dinet te zenden, met de brieven, die ik aan hen ſchrijf. d'Anderen, zo 't u belieft, zullen voor d'Eerw. Vader F. mijn oude Meester, en voor d'Eerw. Vaders Vatiers, Fournier, Melland, Grandamy, &c. wezen.

^a Exemplaria.^b Philoſophia.^c Patres.

Seftiende BRIEF.

*Aan d'eerwaerdige Vader Charlet, Jefuït.**Eerwaerdige Vader,*

IK ben zeer grotelijks aan d'Eerw. Vader Bourdin verplicht, om dat hy voor my dit geluk bevordert heeft, dat uw brieven in mijn handen zijn gekomen. Zy hebben my van blijſchap als opgetogen, toen ik daar uit verftond dat gy mijn zaak u mede aantrekt, en dat mijn bezigheden niet onaangenaam aan u zijn. Ik heb ook ſeer groote vernoeving hier uit ontfangen, dat ik zie dat de gedachte Vader geſchikt was om aan my deel van zijn goede gunſt te geven, dewelke ik door alderhande dienſten zal trachten te verdienen. Want dewijl ik ſeer grotelijks aan de genen van uw ^a gefelſchap verplicht ben, en bijzonderlijk aan u, die aan my, mijn gehele jucht lang, tot een Vader verſtrekt heb, zo zou 't my ten hoogſten bedroeven dat ik met iemand der leden, van dewelken gy het hoofd zijt, zoo veel Frankrijk aangaat, qualijk ſtond. Mijn eigen neiging, en d'aanmerking van mijn plicht bewegen my om hun vrientſchap hartelijk te begeren. Wyders, de weg, die ik gekozen heb, in mijn nieuwe ^b Wijsbegeerte uit te ge-

^a Societas.^b Philoſophia.

ven, maakt dat ik zo veel voordeel van hun toegenentheit, en in tegendeel zo veel nadeel van hun koelheit kan ontfangen, dat ik geloof dat het genoeg is te verstaan dat ik niet geheel buiten mijn zinnen ben, om te verseecken dat ik altijt alle mogelijke vlijt sal aanwenden, om my tot hun gunst waerdig te maken. Want hoewel deze Wijsbe-^{c Philosophia.}geerte in dier voegen op ^{d Demonstrationes.} betogingen geveft is, dat ik geenfins hier aan kan twijffelen, dat zy met 'er tijd in 't algemeen aangenomen en goetgekeurt sal worden, zo zou ik echter, indien hun koelheit hen belette haar te lezen, niet kunnen hopen lang genoeg te leven, om deze tijt te zien; vermits zy het grootste deel dergeene uitmaken, die 'er af kunnen oordeelen; in plaats van dat ik, zo hun toegenentheit hen nodigt tot haar t'onderfoeken, aan my self dar beloven dat zy 'er zo veel dingen in zullen vinden, die aan hun waar zullen fchynen, en die lichtelijk in de plaats der ^{e Opiniones communes.} gemene gevoelens in gefchikt kunnen werden, en grootelijks dienftig zijn om de waarheden van 't Geloof te verklaren, en zelfs zonder ^{f Textus.} d'inhout en meining van Aristoteles tegen te spreken, dat zy niet nalaten zullen hen aan te nemen, en dat in dezer voegen deze ^{g Philosophia.} Wijsbegeerte in weinig jaren tijts alle d'achting zal bekomen, die zy, zonder dat niet, dan na verloop van een eeuw, zal kunnen verkrijgen, hier aan is my, ik beken 't, gelegen. Want ik, een mensch zijnde, gelijk d'anderen, ben niet van deze ongevoeligen, die zich niet aan 't gevolg, en van d'uitgang laten bewegen. Gy kont my hier in grootelijks verplichten. Ik dar ook geloven dat 'er het gemeen aan gelegen is; en bezonderlijk uw ^{h Societas.} Gefelschap: want het behoort niet dat waarheden, die van een belang zijn, eer van anderen, dan van 't uwe, aangenomen worden. Ik verfoek ootmoediglijk van u dat het u belieft my de vrijheit, met de welke ik mijn gevoelens aan u openbaar, ten goede te houden. Ik ben niet onkundig van d'eerbiedigheit, die ik aan u verplicht ben: maar ik u als mijn Vader aanmerkende, geloof dat het aan u niet onaengenaam zal zijn dat ik met u op de zelfde wijze handel, als ik met hem zou doen, zo hy noch leefde. Ik ben van harten, &c.

*Aan een Eerwaerdige Jesuïtsche Vader.**Eerwaerdige Vader,*

IK zou niet kunnen uitdrukken hoe groot gevoel ik van de ^{a Obligations.} ver-
plichtingen heb, die ik aan u schuldig ben. Zy zijn hier in boven
maten

maten groot, dat ik my in beeld dat uw gunst, en uw beleit oorzaak
 b *Praejudia.* ken zijn, van dat ik nu, in plaats van d'af keer van uw geheel Ge-
 c *Societas.* fellschaft, daar meê de ^b voorspeelen van d'Eerw. Vader Boudin my
 d *Institutio.* schijnen gedreigt te hebben, de gunst en toegenegenheit van uw
 e *Philosophia.* ^c Gebroederschap dar verhopē. Ik heb van d'Eerw. Vader Charlet
 f *Societas.* brieven ontfangen, die my dit doen hopen: en behalven dat mijn toe-
 g *Philosophia.* genegenheit, en de verplichtingen aan u, en aan d'uwen, over d'on-
 h *Opinionen.* derwijfing van mijn jonkheit my sulks hartelijk doen begeren, zo moest
 i *Approbatio.* ik van zinnen berooft wezen, om daarna, tot mijn eigen voor-
 deel niet te wenschen. Want dewijl ik my begeben heb tot een ^e Wijs-
 begeerte te beschrijven, zo weet ik dat uw ^c Geellschaft alleen meer ver-
 mag, dan al 't overige van de weerelt, om haar in achtung, of in ver-
 achtung te brengen. Ik vrees dieshalven niet dat verstandige lieden, en
 die geloven dat ik niet gantschelijk vant 't spoor afben, vermoeden
 zullen dat ik altijd alle mogelijke vlijt aanwend om deze toegenegen-
 heit te verdienen. Ik ontfang hier af geen kleine vernoeging, dat ik
 versta dat gy de moeite gedaan hebt van deze mijn ^e Wijsbegeerte te
 lezen, en dat zy niet onaangenaam aan u is. Ik weet hoe zeer de ^b ge-
 voelens, die verre van de gemenen afwijken, in 't eerst stoten; en ik
 heb niet gehoopt dat de mijnen ten eersten de ^b goetkeuring van de ge-
 nen, die hen lezen, zouden ontfangen. Maar ik heb echter verhoopt
 dat men allengs gewent zou worden smaak daar in te krijgen, en dat,
 hoe men hen meer zou onderfoeken, hoe men hen gelooffelijker en
 redelijker zou vinden. Ik was in deze Zomer naar Frankrijk, om mijn
 huisselijke zaken getrokken: maar na dat ik hen vaerdiglijk afgerecht
 had, ben ik weêr naar Holland gekeert, daar ik echter om geen andere
 reden gehouden word, dan om dat ik 'er bequamelijker in 't vermaak
 van mijn bezigheden kan arbeiden; om dat de gewoonte van dit land
 niet meê brengt dat men malkander zo vrijelijk bezoekt, als in
 Frankrijk. Maar in welke plaats des Weerelts ik ben, ik zal mijn geheel
 leven lang van herten zijn, &c.

Achtende B R I E F.

*Aan een Eerwaerdige Jezuïtische Vader.**Eerwaerdige Vader,*

IK ben grootelijks aan u verplicht om de vlijt, die 't u belijft heeft voor my aan te wenden, en voornamentlijk om dat gy brieven van d'Eerw. Vader Charlet aan my bestelt hebt: want ik had in lange tijd de gunst, van brieven van hem te bekomen, niet genooten. Hy is een man van zo groote verdienste, dat ik hem ten hoogsten eer, en dat ik 't voor hooge eer acht van zijn maagschap te wezen: behalven dat ik de geheele ^a onderwijfing van mijn jeucht aan hem verplicht ben, daar af hy acht jaren lang de bestiering heeft gehad, terwijl ik te la Fleche was, daar hy het ampt van ^b Schoolvoogt pleegde. Ik bedank u ook van de begeerte, die gy hier in betuigt hebt, om my weërom te Parijs te zien. Ik wenschte wel dat de vermakelijkheden van mijn oeffening, die voornamelijk rust en eenzaamheit vereïfchen, met d'aangename verkeering van veel vrienden, die ik daar heb, overeen konden komen: want zy zou my ten hoogsten waard zijn, zo ik gelukkig genoeg was om haar te genieten. Ik verzeker u dat een der redenen, die my voornamelijk, het verblif van Parijs zou doen wenschen, zou zijn om meer gelegenheit te hebben van daar blijken van mijn dienst aan u te geven, en aan u te toonen dat ik van harten, en uit genegenheit ben, &c.

Negentiende B R I E F.

*Aan d'eerwaerdige Vader Meslant Jezuït.**Eerwaerdige Vader,*

DE brief, de vierde van ^a Lentemaant gedachteekent, die 't u belijft heeft aan my te schrijven, is, met een ander van d'Eerw. Vader Charlet, de darde van ^b Grafmaant gedachteekent, niet aan my gefonden, dan sedert acht dagen; in voegen dat het schijnt dat de bode van Romen na Paris langs de weg niet zo treurig heeft geweest, als die van Orleans. Maar dit is van weinig belang. Ik ben aan u verplicht over de gunst, die gy aan my bewezen hebt, met aan my u gevoelen, wegens

c *Philosophia.* gens mijn ^c beginselen , te ontbieden : maar ik zou wel gewenscht hebben dat gy uw zwarigheden opgestelt had ; en ik beken dat ik geen kan vinden , zo veel de ^d verdunning aangaat. Want daar is , gelijk d *Rarefactio.* my dunkt , niet gemakkelijker te begrijpen , dan op welke wijze een spons zich in 't water uitspreid , en zich weer intrekt , als zy droog word. Wat de verklaring van de wijze aangaat , volgens de welke Jesus Christus in 't Heilig Sakrament is , 't is zeker datmen geensins de gene behoeft e *Principia.* te volgen , die ik aan u geschreven heb , om haar met mijn beginselen o- vereen te brengen. Ik heb haar ook daar toe niet voorgesteld ; maar als f *Objectiones.* haar bequaam genoeg achtende om de ⁱ tegenwerpingen der Kettters te mijden , dewelken zeggen dat in 't geen 't welk de Kerk daar af geloofst , g *Impossibilitas.* ^g onmogelijkheid en ^h tegeneggelijkheid is. Gy zult met mijn brief het h *Contradictio.* geen doen , dat u zal believen ; en dewijl hy geen bewarens waardig is , zo verzoek ik alleenlijk van u , dat gy hem aan stukken scheurd , zonder de moeite te doen van hem weer aan my te zenden. Voorts , ik zou i *Principia.* wel wenschen dat gy nu tijts genoeg had om mijn ⁱ beginselen bezonderlijker te onderzoeken. Ik dar hopen dat gy 'er ten minsten samenbinding en gevolg in zult vinden : in voegen dat men al 't geen moet loghenen , 't welk in de twee leste deelen is begrepen , en het niet anders moet nemen dan voor een loutere ^k onderstelling , ja voor een k *Hypothesis.* ⁱ verdichtsel ; of ook alles voor goetkeuren. En schoon men 't niet , l *Fabula.* dan voor een onderstelling nam , gelijk ik het voorgesteld heb zo m *Phaenomena.* dunkt my echter dat men haar niet moet verwerpen , om alle de ⁿ verschijnselen der Natuure te verklaren. Maar ik heb geen reden om my n *Tractatus.* tot hier toe over de lezers te beklagen : want sedert dat deze leste ⁿ verhandeling in 't licht is gekomen , heb ik niet verstaan dat iemand aangevangen heeft haar te lasteren ; en het schijnt dat ik ten minsten dit op veelen heb gewonnen , dat zy twijffelen , of het geen , dat ik geschreven heb , niet zou kunnen waar wezen. Ik weet echter niet wat in mijn afwezen gezegt word ; en ik ben hier in een hoek des Werrelts , daar ik niet nalaten zou zeer geruft en vernoegt te leven , schoon d'oordeelen van alle de geleerden tegen my waren. Ik heb geen zucht ten opzicht van de genen , die my haten , maar allenlijk tot de genen , die my gunstig zijn , de welken ik in alle gelegentheden begeer te dienen : en gelijk ik altijd bemerkst heb dat gy van dit getal zijt , zo ben ik ook van geheler hersten ,

Eerwaardige VADER,

Uw ootmoedigste en toegenegenste Dienaar,

DESKARTES.

Twin-

*Aan een Eerwaerdige Jezuïtische Vader.**Eerwaerdige Vader,*

IK ben ten hoogsten aan u verplicht van dat het u belieft de moeite te doen van het boek te besien, 't welk ik aan u gezonden heb. Ik neem de gunst, die gy aan my beloofst, van my als vriend te handelen, dankelijk aan; hoewel gy verklaart, dat het in alle strengheit zal wezen. Want dewijl ik niets anders begeer, dan de waarheit te kennen, zo bemin ik veel meer de strengheit, (dat is de vlijt en naarstigheid in alles aan te merken, immers in de genen, die van u stant zijn, die, gelijk ik weet, van geen andere, dan van een goede yver gedreven worden, en niet machtig zijn enige ongerechtigheit te bedrijven) dan ik hun onächtfaamheit zou verdragen. Ik ben geensins haastig in uw oordeel te verstaan: want ik dar aan my beloven, dat het zo veel gunstiger voor my zal wezen, als het spadelijker zal komen. Ik zou voornamelijk wel willen dat het u belieft de moeite te nemen van mijn ^{a Geometria.} Meetkunst t'onderzoeken. Dit is een werk, dat men niet kan doen, dan met de pen in de hant, en volgens alle de rekeningen die 'er in zijn, dewelken in 't eerst zwaar kunnen schijnen, om dat men 'er niet toe gewent is. Maar men behoeft hier toe alleenlijk enige dagen; en indien gy van 't eerste tot het derde boek overgaat, eer gy het tweede leeft, gy zult 'er meer lichtigheid in vinden, dan gy misschien geloofst. Indien ik vleugelen om te vliegen had, gelijk Dedalus, ik zou my acht dagen lang by u willen voegen, om het begin en d'ingang daar af licht voor u te maken. Maar gy zult uit u zelf d'ingang voor u lichtelijk kunnen openen; en ik beloof aan my, dat gy de tijt, die gy 'er in besteedt zult hebben, niet zult beklagen. Dit is een werk, 't welk ik by na niet gemaakt heb, dan terwijl men mijn Verhevelingen drukte; ja ik heb in die tijt een deel daar af gevonden. Ondertusschen heb ik daar in zo grote of groter vernoeving geschept, dan ik gemenelijk in 't geen doe, 't welk ik schrijf. Mijn Neef is gelukkig dat hy u tot Meeftter heeft. Ik ben,

*Eerwaerdige Vader,**Uw ootmoedigste en toegenegenste Dienaar,*

DESKARTES.

Derde Deel.

F

Een-

Aan mijn Heer * * * *

Mijn Heer,

a *Problemata
Gilda.*
b *Hyperbole.*
c *Resolverse.*

d *Qualitas.*

e *Regula.*
f *Hyperbola.*

g *Numerus.*
h *Aequationes.*
i *Dimensiones.*
k *Linea.*

l *Regula.*
m *Problemata
solida.*
n *Seccio conica
data.*
o *Resolverse.*
p *Geometria.*
q *Linea curva.*
r *Solutiones.*
s *Problemata.*
t *Linea curva.*
v *Genus compo-
situm.*
w *Linea.*
x *Simplificiores.*

Ik ben grotelijks verblijd en verwondert geweest over het zien van de voortreffelijke regel, die gy gevonden hebt, om de^a lighamelijke werkstukken door de^b wassende sneê^c op te lossen. Ik geloof niet dat het mogelijk is een die korter en treffelijker is, dan deze, te vinden. Maar ik was niet minder over d'al te bovengemeene plichtplegingen, over de benamingen, die in de heufcheit boven de maat gaan, en die gy tegen my gebruikt hebt, verwondert. Verplicht my met my heufschelijker in een ander tijt te handelen; te weten in dier voegen, dat ik geloven kan dat gy aan my schrijft; dat is aan iemand, die geen uitsteekende^d hoedanigheid in zich kent, en die niet de minste der eernamen, de welken gy aan hem geeft, verdient, maar die gaeren dienst aan u zou doen, en die, om een voorbeeld van naturelijke schranderheit aan u te tonen, hier eenvoudigijk tot u zal zeggen wat hy van't geen, dat gy aan hem gezonden hebt, oordeelt.

De^e regel van^f wassende sneê zou niet beter kunnen wezen, dan hy is; en ik die in al't overige, dat gy zonder vergelijking meer gevordert hebt, dan ik geloofd had. Ik keur ook goed dat gy u begeeft tot zwaarder dingent'onderfoeken; gelijk door't^g getal de^h vergelijkingen van zesⁱ afmeetingen, en in^k lijnen die van acht op te lossen. Maar dewijl gy'er misschien meer zwarigheden in zult vinden, dan gy daar af voorzien hebt, zo vertrou ik dat men by trappen daar toe moet komen, en dat gy te voren^l regelen zult kunnen maken, om de^m lighamelijke werkstukken met zodanigeⁿ gegee kegelsneê, als men zal begeren, op te lossen; en ook het tweede boek van mijn^p Meetkonst t'onderzoeken: Want gy zult'er iets van de natuur der^q krommelijnen vinden. Men moet in^r d'oplossingen der^s werkstukken wel acht nemen, dat men'er nooit^t kromme lijnen van^v een saamgezet geslacht moet toe gebruiken, dan als het onmogelijk is het geen, dat vereïfcht word, met^w lijnen, die^x enkelder van geslacht zijn, uit te werken. Ik heb ook groote geestigheid in uw aanmerkingen, een Veltflag aangaande, bespeurt; schoon dit een faak is, daar in d'ervarentheit, en de naturelijke voorzichtigheit, met de tegenwoordigheid van geest, dewelk van de genen verloren word, die in dusdanige voorvallen bevreeft zijn,

^y leer-

meer, dan de 7 leerregels dienstig zijn. Eindelijk, ik heb uw Latijn-^{7 Procepta.} sche stijl van schrijven zo zuiver en treffelijk bevonden, dat ik van een man van uw ^{2 Professa.} belijdenis nooit zo veel daar af verwacht had. Ik raad u in ^{3 Qualitates.} deze voortreffelijke ² hoedanigheden voort te varen; en indien ik daar in, waar in het ook is, enigins behulpzaam kan zijn, gy zult gunst aan my bewijzen, met my daar toe te gebruiken. Ik ben,

Mijn Heer,

Uw ootmoedigste en toegenegenste Dienaar,

DESKARTES.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

Eerwaerdige Vader,

UW brieven zijn onderweeg bevroren geweest; want de dagtekening wijst my aan, dat ik hem alreë over vijftiendagen ontfangen moest hebben. Dit is oorzaak van dat ik 'er niet eerder heb konnen op antwoorden. Ik bedank u voor 't geen, dat gy van wegen de Jesuïtische Vaders aan my schrijft: en gy zult in mijn Latijnsche brief zien op welke wijze ik daar op antwoord. Maar ik bid u dat gy hem aan hun Provinciaal doet vertonen, en ik zou wel willen dat gy, als zy u weër bidden dat gy iets van hunnen wegen aan my zult laten weten, dit aan hen weigerde, 't en waar dat zy zelve het in geschrift stelden; om dat zy beter hun woord, dan hun geschrift konnen verzaken. Ik voorzie alreë dat zy een gedeelte van 't geen zullen verzaaken, 't welk gy in deze maal aan my hebt geschreven, en daar op ik verplicht heb geweest t'antwoorden. Maar daar is niet aangelegen. Gy zult u hier meë konnen verontschuldigen, om u niet meer met hun bevelen te belasten, zo zy hen niet schriftelijk stellen. Ik zend aan u de brief van de Vader Bourdin weërom. Ik heb hem van weinig oordeel bevonden; en ik heb 'er niet een enig woort af willen aanraken, om dat gy 't aan my had verboden. Ik geloof wel dat zijn Provinciaal hem heeft gezonden, om aan u te vragen of het waar was dat ik tegen hen schreef; maar niet om my met dingen te dreigen, voor de welke ik, gelijk zy weten, niet vervaert ben, en die my meer tot schrijven konnen verplichten, dan my daar in beletten. 't Is zeker dat ik het ² kort begrip ³ *a Compendium.*

b *Philosophia.*

van de Vader Eustachius, als het beste, gekozen zou hebben, zo ik iemand van hen had willen weerleggen. 't Is ook waarachtig dat ik gantschelijk het voorneemen, van deze ^b Wijsbegeerte te wederleggen, heb verloren: Want ik zie dat zy door d'oprechting van de mijne alleen zo volkomentlijk, en zo klarelijk, vernietigt is, dat 'er geen andere wederlegging nodig is. Ik heb niets daar af aan hen willen schrijven, noch iets aan hen beloven; om dat ik misschien van voornemen zou kunnen veranderen, zo zy aan my gelegenheit daar toe geven. Ondertusschen bid ik u, dat gy niet voor my vreeft: want ik verzeker u dat, zo 'er my iets aangelegen is wel by hen te staan, hen ook misschien aan my niet minder is gelegen, en dat het ook tot hun welstant strekt, dat zy zich niet tegen mijn voorneemens stellen: want indien zy dit deden, zy zouden my verplichten tot enigen van hun Loop der Wijsbegeerte t'onderzoeken, en in dier voegen t'onderzoeken, dat het aan hen voor eeuwig tot schande zou verstreken. Ik heb gevinst dat ik u niet darde bidden, dat gy mijn brief aan de Vader Provinciaal zoud laten zien; maar ik zou echter niet wel te vreden zijn dat hy hem niet zach. Ik ben,

Eerwaerde Vader,

Uw ootmoedigste en gehoorzaamste Dienaar

Den 21 van Decem-
ber. 1641.

DESKARTES.

Drieëntwintigste B R I E F.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

Eerwaerdige Vader.

a *Autor.*

b *Principium.*
c *Anima.*
d *Deus.*
e *Corpora.*
f *Spiritus in-*
ternus.
g *Materia sub-*
stantia.

Ik heb een gedeelte van de brief, uit Engeland aan uw Eerwaardigheid gezonden, en hier door de Heer van Zuilichem aan my gelevert, gelezen. Ik ben zeer verwondert van dat deze ^a Schrijver, hoe wel hy uit zijn wijze van schrijven vernuftig en geleert schijnt, in alles, dat hy als het zijne voorstelt, van de waarheit schijnt af te dwalen. Ik zal het ^b beginsel, daar hy van de ^c Ziel, en van ^d God, als ^e lighamelijke dingen, spreekt, van d'inwendige ^f geest, en van t'overige, dat my niet aangaat, achterlaten. Want hoewel hy zegt, dat mijn ^g sijne stoffe deselfde is als zijn eenvoudigen geest, zo kan ik dit echter niet bemerken. Vooreerst, om dat hy zijn inwendigen geest d'oorzaak

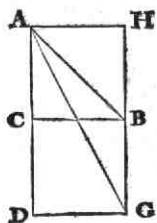
zaak van de ^h hardigheid maakt; en mijn sijne stoffe eerder d'oorzaak ^h Durities.
 van de ⁱ zachtigheid is: ten tweeden om dat ik niet zie door welke mid- ⁱ Mollities.
 del deze zeer ^k beweegbare geest in de ^l harde lighamen in dier voegen ^k Spiritus mol-
 ingefloten kan worden, dat hy'er nooit uit komt, en hoe hy in de ^l ^m Corpora dura.
^m zachte lighamen komt, als zy hard worden. ^m Corpora mol-
^l lia.

Maar ik kom tot het geen, dat hy tegen mijn ⁿ Verregezichtkunde schrijft. Voor eerst zegt hy dat
 ik klarelijker gesproken zou hebben, zo ik in plaats van ^o bepaling ^p bepaalde beweging gezegt had; daar in ik
 hem niet toefsta. Want hoew el men zeggen kan dat ^q de ^q gezwintheit van de bal van A naar B uit twee an-
 deren bestaat, te weten, uit die van A naar H, en ⁿ Dioptrica.
 van A naar C: zo heb ik echter geacht, dat ik my ^o Determina-
^p rior.
^p Motus deter-
^q Celeritas.

van deze wijze van spreken moest onthouden; op dat het niet in dier
 voegen verstaan zou worden, dat de ^r hoegrootheid dezer snelten in ^r Quantitar.
 de ^r beweging, die dus te zamengezet is, en ^s d'evenredigheid van d'een ^s Motus.
 tot tot d'ander bleef, 't welk geensins waar is. Want in dien wy, tot ^t Proportio.
 een voorbeeld, stellen dat de bal met een ^v trap ^w snelte naar de rech- ^v Gradus.
 te zijde, en ook met een trap nederwaarts uit A gedreven word, zo ^w Celeritas.
 zal hy met twee trappen snelte tot aan B komen; te weten in de zelf
 de tijd, daar in een andere bal, die ook met een trap snelte naar de
 rechte zijde en met twee naar beneden uit A word gedreven, met drie
 trappen snelte aan G komen: daar uit volgen zou dat de lijn A B tot de
 lijn A G is gelijk 2 tot 3; welke echter is gelijk 2 tot 10, &c.

Dat hy daar na zegt, dat d'aarde de gezwintheit naar beneden wech- ^x Hypotheseu
 neemt; dit is tegen mijn ^x onderstelling: want ik heb onderstelt, dat 'er ^y Celeritas.
 gantschelijk niet van de ^y snelte werd afgetrokken, zelfs tegen alle ^z Perpendiculari-
 d'ervarentheit; dewijl een bal, ^z lootlijniglijk op d'ander vallende, nooit ^a Demonstratio.
 weêr op zou springen. Mijn ^a betoging is dieshalven nergens in gebreke- ^b Motus.
 lijk. Maar hy zelf doolt grootelijks, om dat hy de ^b beweging niet van ^c Determina-
 de ^c bepaling heeft onderscheiden. Want de beweging moet geensins ^d Reflexio.
 minder worden, indien de ^d weêrstuiting naaukeuriglijk ^e tot gelijke ^e Ad Angulos
 hoeken zal geschieden. ^e aequales.

Wijders, het geen, dat hy'er byvoegt, te weten, dat het geen,
 't welk niet voor een zeer geringe kracht wijkt, door geen kracht altoos wech-
 gedreven kan worden, heeft geen schijn van waarheit. Want wie, om
 een voorbeeld by te brengen, zal geloven dat hondert ponden gewichts,
 in 't eene bekken van de schaal gelegd, voor 't gewicht van een pont,
 in 't ander bekken gedaan, zal wijken, om dat het voor 't gewicht



van twee hondert ponden wijkt. Ik wil echter gaern toestaan, dat het deel van d'aarde, 't welk van de bal getroffen word, enigfins daar voor wijkt, gelijk ook dat het deel van de bal, 't welk d'aarde treft, zich enigfins naar binnen buigt; en ten anderen, dat de ^f weêrstuiting van de bal hier door word geholpen, dat d'aarde en de bal, na de slag, hun vorige gestalte hervatten. Maar ik beweer, dat deze weêrstuiting door deze ^g inbuiging des bals, en der aarde meer verhindering ontfangt, dan zy van hun herstelling geholpen word. Ik zeg ook dat men hier door kan ^h betoogen, dat de weêrstuiting van de bal, en van andere diergelijke lighamen, die niet ten uiterste hard zijn, niet naaukeurigh ⁱ met gelijke hoeken geschied: ja men kan, zonder ^k betoging, lichtelijk beproeven, dat de zachte ballen niet zo hoog, noch ^l met zo grote hoeken, als de harden, weêr opstuiten. Hier uit blijkt, hoe qualijk hy deze ^m zachtigheid der aarde by brengt, om de ⁿ gelijkheit der hoeken te ^o betogen, voornamelijk dewijl daar uit volgt, dat 'er, zo d'aarde, en de bal zo hard waren, dat zy geenfins inbogen, geen ^p weêrstuiting zou geschieden; 't welk ongelooffelijk is. Hier uit blijkt ook dat ik met recht d'aarde, en de bal volmaaktelijk hard ^q onderstelt heb; op dat de zaak op de ^r wiskundige wijze onderzocht zou kunnen worden.

Hy is niet gelukkiger in 't stuk van de ^r wanfchaduwing; dewijl hy de geene, dewelke geschied als het ^s bewogen lighaam door ^v de middens doorgaat, van deze onderscheid, dewelke dan geschied, als het niet deurvloeit: want beide geschied het naar het zelfde deel door een lighaam van een zelfde aart. Hy heeft het geen, 't welk ik van deze zaak heb geschreven, niet wel verstaan: want ik zeg niet, dat het licht zich lichtelijker in ^w 't dikke, dan in ^x 't dunne verspreid, maar in ^y 't harde, (te weten, in 't welk de ^z fine stoffe haar ^a beweging niet aan de ^b wanden der ^c pijpjes, in dewelken zy is, meêdeelt) dan in ^d 't weke, 't zy dat dit dikker, of dunder is. Ik heb hier af en d'ervarentheit, en ^e betoging, zo van 't licht zelf als van de lighamen, die door ^f d'aanraking gevoelt worden. ^g D'uitzondering, van de ^h ruwheit van een tapijt genomen, geld niet: want in een tapijt, van zijde, of leer gemaakt, daar in geen ruwheit plaats heeft, zal het zelfde gebeuren. Wat het geen aangaat, 't welk, gelijk hy zegt, van zijn vriend ⁱ betoogt is, ik heb het niet gezien, en kan dieshalven niet daar af oordeelen. Maar ik ben verwondert van dat hy 'er byvoegt, dat mijn ^k betoging niet ^l wettig is; schoon hy gantschelijk niets by brengt, om het zelfde te bestrijden, dan dat hy zegt dat onze dingen tegen ^m d'ervarent-

f Refultus.

g Incurvatio.

h Demonstrare.

i Ad Angulos
equales.

k Demonstratio.

l Ad tam ma-
gnos Angulos

m Mollities.

n Aequalitas.

o Demonstrare.

p Reflexio.

q Supponere.

r Modus Ma-
thematicus.

s Reflexio.

t Corpus mo-
tum.

v Media.

w Densum.

x Rarum.

y Durum.

z Materia sub-
tilis.

a Motus.

b Pavities.

c Meatus.

d Molle.

e Demonstratio.

f Tactus.

g Exceptio.

h Asperitas.

i Demonstrare.

k Demonstra-
tio.

l Legitima.

m Experimentia.

rent-

rentheit aangaan, hoewel zy met d'ervarentheit overeenkomen, en zeer waarachtig zijn. Maar het schijnt dat hy ⁿ 't verschil, 't welk tus-
schen de ^o wanschaduwing van een bal, of van andere lighamen, die in
't water vallen, en de ^p wanschaduwing van 't licht niet bemerkte heeft,
hoewel het tweevoudig, en zeer groot is. Voor eerst, om dat 'er een
wanschaduwing naar de ^q lootlijn geschied, en d'ander op een strijdige
wijze, en hoewel de ^r stralen van 't licht voor een darde deel van hun
'drift, of daar omtrent, lichtelijker deur 't water, dan deur de lucht
deurgaan, zo moet men echter daar om niet zeggen, dat de bal door
het zelfde water een darde deel van zijn gezwintheit verliest; dewijl 'er
geen ^t samenknopping tusschen deze twee dingen is. Daar na, om dat
een zwak licht daar het zelfde water niet naar andere ^v hoeken, dan het
sterke, gebogen en gebroken word. Maar 't is geheel anders met de
bal gestelt, die, met een grote drift in 't water gedreven, daar in niet
zo groot een deel van zijn gezwintheit kan verliezen, dan of hy lang-
samelijker voortging, 't is dierhalven geen wonder dat hy onder-
vonden heeft dat een lode koogel, uit een stuk geschut gescho-
ten, op vijf ^w trappen ^x verheffing in 't water ingegaan is; om dat hy
toen misschien niet het duisenste deel van zijn snelte achterliet. Hy
dicht my daar na op, dat ik ^y onderstelt heb dat men alle verlies van ge-
zwintheit aan de ^z beweging naar beneden in rekening moet brengen:
want ik heb altijd gezecht, dat het de gehele beweging, enkelijk ge-
nomen, aan gerekent moest worden. Wat de wijze aangaat, die hy
gebruikt, om d'oorzaak van de ^a wanschaduwing te verklaren, hier
uit blijkt karelijk dat zy niet naaukeurig is, om dat zy opentlijk tegen
't geen strijd, dat hy te voren, als van zijn vriend ^b betoogt zijnde,
toegestaan heeft; te weten dat het in de wanschaduwing dus is: gelijk
de ^c hoekmaat van de ^d hoek der buiging van de eene tot de hoekmaat
der hoek van de buiging der andere, also is de hoekmaat van de ^e ge-
wanschaduwde hoek in eene ^f buiging tot de ^g hoekmaat van de gewan-
schaduwde hoek in d'ander: want uit zijn ^h evenwijdige vierhoek
rijft een geheel andere, ⁱ evenredigheit, tusschen de ^k hoekmaten, ja
dieten hoogsten onredelijk is. Ik heb 't overige van zijn brief noch
niet gezien, en kan dierhalven niet daar op antwoorden. Ik ben,

Eerwaardige VADER,

Uw toegenegenste Dienaar,

DESKARTES.

Vier-

ⁿ Differentia.

^o Refractio.

^p Refractio.

^q Perpendicularitas.

^r Radii.

^s Impetus.

^t Connexio.

^v Anguli.

^w Gradus.

^x Elevatio.

^y Supponere.

^z Motus.

^a Refractio.

^b Demonstrare.

^c Sinus.

^d Angulus inclinatiois.

^e Angulus refractionis.

^f Inclinatio.

^g Sinus.

^h Parallelogramma.

ⁱ Proportio.

^k Sinus.

^l Irrationalis.

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Antwoord van mijn Heer Hobbes op de voorgaande brief.

Eerwaerdige Vader,

a *Paralogismi.*

b *Objectiones.*

T Is my ten hoogsten leet dat de dingen, die ik, op uw bevel, in mijn voorgaande brief aan u geschreven heb, van mijn Heer Descartes niet aangenaam zijn; zo om dat ik zijn vernuft hoogacht, als om dat ik noch geen reden vind, om de welke ik het geen, dat hy berispt, zou moeten veranderen. Want indien ik mijn ^a verkeerde sluitredenen kon ontdekken, ik zou zeer gaerne de dingen, die qualijk gezegt zijn veranderen: want ik heb niets uitgegeven, daar door ik gehouden ben, om, gezamentlijk met mijn eer, mijn doelingen hardnekkiglijk te verdedigen. Doch op dat mijn achting by u, door 't gezach van zo groot een man niet verdrukt zou worden, zo heb ik dienftig gevonden door deze brief op zijn tegenwerpingen, in dezelve ordening, daar in zy van u verhaalt zijn, met zo weinig woorden, als my mogelijk zal zijn, en met alle klaarheit, die my doenlijk is t'antwoorden.

c *Spiritus intornus.*

d *Supponere.*

e *Materia subtilis.*

f *Spiritus.*

g *Corpus subtile & fluidum.*

h *Corpus subtile.*

i *Materia subtilis.*

k *Spiritus intornus.*

l *Durities.*

m *Materia subtilis.*

n *Mollities.*

o *Spiritus mobilis.*

p *Spiritus fluidus & subtilis.*

q *Motus.*

r *Partes.*

s *Tactus.*

t *Impulsus.*

Gy zegt vooreerst, dat mijn Heer Descartes niet toestaat dat deze ^e inwendige geest, die ik daar ^d onderstel de zelfde te wezen, als de ^c fine stoffe, die hy onderstelt.

Ik antwoord hier op, dat ik gezegt heb dat ik by ^f geest een ^g fijn en vloedig lighaam versta; en echter versta ik niet, wat onderscheit dat 'er tusschen een ^h fijn lighaam, en een ⁱ fijne stoffe is.

Ten tweeden brengt gy d'oorzaak by, waarom hy dit niet toestaat. Gy zegt dat 'er twee zijn. D'eerste is, om dat ik stel dat ^k d'inwendige geesten d'oorzaak van de ^l hardigheid zijn; daar hy, in tegendeel, zegt dat de ^m fijne stoffe d'oorzaak van de ⁿ zachtheid is. De tweede oorzaak is, om dat hy niet ziet door welke middel deze zeer ^o beweegbare geest in de harde lighamen in dier voegen ingesloten kan worden, dat hy 'er nooit uitkomt, en hoe hy in de zachte lighamen kooft, als zy hard worden.

Maar ik bid u, Eerwaerdige Vader, (want ik tracht nu u alleen te voldoen) of 't aan u onmogelijk is te begrijpen dat een ^p vloedige en fijne geest zodanige en zo gezwinde ^q beweging kan hebben, dat zijn ^r delen minder voor onse ^s raking en ^t aandrift bezwijken, dan of zy door

door een andere en minder gezwinde beweging aangestuwt wierden. Maar wat is ^v hard, dan 't geen, welks delen, als 't geheel in staat is, minder voor d'aandrift van 't aankomend lighaam, en wat is zacht, dan 't geen, 't welks deelen daar voor meer bezwijken? Indien dit waar is, (want ik heb alleenlijk de ^w verscheidenheit van dusdanige ^x bewegingen in de ^y geesten als een mogelijke zaak ^z onderstelt) zo zal daar uit volgen, dat het zelfde ^a fijn lighaam, of de ^b fijne stoffe d'oorzaak van de ^c hardigheid en ^d zachtigheid zal zijn, naar dat zy volgens verscheide gezwintheit, en op een verscheide wijze bewogen zal worden. D'eerste oorzaak, om de welke hy loghent, dat de ^e geest en de ^f fijne stoffe een zelfde ding is, toont eerder een wil, dan reden van anders te gevoelen. Wat de tweede oorzaak van anders te gevoelen aangaat, te weten, dat hy niet ziet door welke middel, &c. Ik zeg dat dit geen genoechfame oorzaak is, waarom hy anders gevoelen; maar eerder waarom hy naerftiglijker opmerken zou. Want ik heb niet gezegt dat de lighamen door d'ingang der geesten ^g hard, noch door hun uitgang ^h zacht worden; maar dat de ⁱ fijne en vloedige geesten, door 't geweld van hun beweging, de lighamen hard kunnen maken, gelijk de diamant, en andere lighamen zacht, gelijk het water, of de lucht. Die ^k onderstelling nu van een groter geweld in de beweging der geesten in 't een lighaam, dan in 't ander, om 't verschijnfel der ^l hardigheid te verklaren schijnt my van geen minder gewicht te zijn, dan die van de Heer Deskartes, die zekere ^m famenknoppingen en ⁿ aanlaffingen zijner ^o zonneveesjes stelt, door de welken de delen der harde lighamen aan malkanderen moeten hangen. Want indien iemand aan hem vraachde met welke banden en knopen de deeltjes dier grove delen, die hy in de harde lighamen ^p onderstelt, aan malkanderen hangen, ik geloof dat hy verlegen zou staan, en zich nergens beter meê weten te redden, dan met enige beweging van de ^q fijne stoffe in die ^r zonneveesjes zelve, die hy voor de kleinste stelt, ^t onderstellen.

v Durum.
w Diverfitas.
x Motus.
y Spiritus.
z Supponere.
a Corpus subtilis.
b Materia subtilis.
c Durities.
d Mollities.
e Spiritus.
f Materia subtilis.

g Dura.
h Mollia.
i Spiritus subtilis & liquidi.

k Hypothesis.
l Durities.

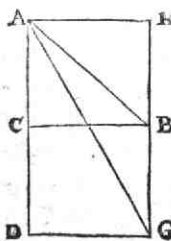
m Nodi.
n Implicationes.
o Atomi.

p Supponere.

q Materia subtilis.
r Atomi.

t Motus determinatum.
t Determinatio.

v Velocitas.



klarelijker gesproken zou hebben, indien hy ^h bepaalde beweging, in plaats van ⁱ bepaling gezegt had, my niet toestemt, maar met deze woorden antwoord. *Want hoewel men zeggen kan, dat de ^j gezwintheit van de bal van A naar B uit twee anderen bestaat, te weten, uit die van A naar H, en van A naar C, zo heb ik echter geacht, dat ik my van deze wyze van spreken moest onthouden; op dat het niet misschien in dierwoegen*

Darde Deel.

G

gen

w *Quantitas.*
 x *Motus.*
 y *Compositus.*
 z *Proportio.*
 a *Gradus.*
 b *Celeritas.*

En verstaan zou worden, dat de ^w hoegrootheid dexer snelten in de ^x beweging, die dus ^y tezamen gezet is, en ^z d'evenredigheid van d'een tot d'ander bleef; 't welk geensins waar is. Want indien wy, tot een voorbeeld, stellen, dat de bal met een ^a trap ^b snelte naar de rechte zijde, en ook met een trap nederwaarts uit A gedreven word, zo zal hy met twee trappen snelte tot aan B komen, te weten in de zelfde tijt, daar in een andere bal, die ook met een trap snelte naar de rechte zijde, en met twee naar beneden uit A wierd gedreven, met drie trappen snelte tot aan G komen: daar uit volgen zou dat de lijn AB tot de lijn AG is, gelijk 2 tot 3; 't welk echter is gelijk 2 tot r. 10.

c *Velocitas.*

d *Philosophus.*

e *Philosophia.*

f *Ratio.*

g *Inferre.*

h *Paralogismi.*

i *Illatio.*

k *Ratiocinatio.*

l *Supponere.*

m *Gradus.*

n *Celeritas.*

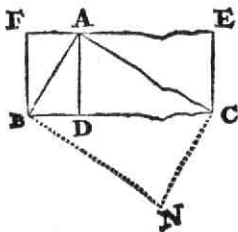
o *Linea recta.*

p *Angulus rectus.*

q *Supponere.*

r *Velocitas.*

Ik antwoord hier op, dat dewijl de Heer Deskartes belijdt, dat men zeggen mag dat de ^e gezwintheit van de bal van A naar B uit twee anderen van A naar H, en van A naar C bestaan kan, hy ook behoorde te belijden, dat dat waar is. Want hy acht dat een ^d wijsbegeerige in de ^e wijsbegeerte niets mag zeggen, 't welk niet waar is. Maar hy heeft zich van deze wijze van spreken onthouden, om dat het schijnt dat men daar uit het geen, dat valsch is, kan besluiten; te weten dat de ^f reden van de lijn AB niet tot de lijn AG is, gelijk 2 tot r. 10, maar als 2 tot 3; welke reden van zich daar af t'onthouden niet recht is. Want indien men t'onrecht uit deze wijze van spreken valscheit ^g besluit, zo behoorde hy voor geen ^h valsche besluitingen te vrezen, die anderen daar na by zich zelven zouden kunnen maken. Maar hy heeft geacht dat dat ⁱ besluit waar was; 't welk hy daarom ook zelfs, maar door een valsche ^k redenering, daar uit trekt. Want hoewel wy ^l onderstellen dat de bal met een ^m trap van ⁿ snelte uit A naar de rechte zijde, en ook met een trap nederwaarts gevoert word, zo zal hy echter niet met twee trappen van snelte tot aan B komen. Desgelijks, indien hy met een trap uit A naar de rechte zijde, en met twee naar beneden word gedreven, zo zal hy echter niet met drie trappen, gelijk hy onderstelt, aan G komen. Laat ons twee ^o rechte lijnen, AB, en AC, een ^p rechten hoek makende, ^q onderstellen; en laat ook dat de ^r gezwintheit van A naar B tot de gezwintheit van A naar C zyn gelijk AB tot AC zelf: deze twee gezwintheden maken de gezwintheit, die van A naar C is. Ik zeg dat de gezwintheit van B naar C tot de gezwintheit van A naar C, of van A naar B is, gelijk de rechte lijn BC tot de rechte AC, of AB. Dat men uit A de rechte lijn AD

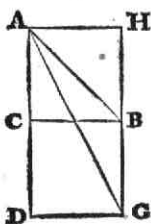


loot-

lootlijngelijk op B C trek, en deur A de rechte lijn F A E, ^t gelijkwijdig met de zelfde B C, en ook B F en C E lootlijngelijk op F E. Dewijl dan de ^v beweging van A naar B uit de bewegingen van F naar A, en van F naar B te zamen gezet word, zo zal de ^w samengezette beweging A B geen meer ^x snelheit aan de beweging van B naar C geven, dan de twee samengezette bewegingen F A, en F B hem kunnen geven. Maar de beweging van F B doet niets tot de beweging van B naar C: want die beweging is nederwaarts bepaalt, en strekt gantschelijk niet van B naar C. Dieshalven geeft de beweging van F A alleen de beweging van B naar C. Op gelijke wijze bewijst men ook dat A C beweging van D naar C geeft, alleenlijk uit kracht van A E. Maar de snelheit, die A B van A F deelachtig word, en daar meê zy van B naar C werkt, is tot de gehele snelheit van A B, gelijk F A, of B D tot A B. Desgelijks de snelheit, die A C uit kracht van A E heeft is tot de gehele snelheit A C, gelijk A E, of D C tot A C. Dieshalven zijn de twee te ^y samengevoegde snelheden, door de welken de beweging van B naar C geschied, tot de snelheit enkelijk genomen in A C, of in A B, gelijk de gehele B C tot A C, of A B. In voegen dat, in deze neven-

f Perpendiculariter.
t Parallela.
v Motus.
w Motus compositus.
x Celeritas.

y Celeritates juncta.



staande plaat, de snelheden van A B, A G zullen zijn gelijk A B, A G zelve, dat is gelijk r. 2, tot r. 5; dat is gelijk r. 4. tot r. 10, dat is gelijk 2. tot r. 10, en niet gelijk 2 tot 3. Uit deze wijze van spreken volgt dan niet die ongerijmtheit, gelijk de Heer Deskartes meende. Gy ziet dan, eerw. Vader, hoe lichtelijk ook de geleertstelieden somtijts, door al te grote zorgeloosheit in ^z verkeerde besluiten vallen.

z Paralogismi.

Ten vierden schrijft gy, dat hy zegt, dat ik niet moest zeggen dat d'aarde de ^a snelheit van de bal wechneemt, om dat hy het tegendeel ^b onderstelt had, en om dat dit tegen d'ervarentheit is; want andersints zou de bal ^c lootlijngelijk op d'aarde vallende, nooit ^d weêr opspringen.

a Celeritas.
b Supponere.
c Perpendiculariter.
d Resilire.

Ik geef hier op dit tot antwoort: zeker ik heb in mijn brief zijn ^e onderstelling niet wechgenomen; maar gezegt dat hy zelfs haar wechgenomen heeft, en dat hy dieshalven haar niet had moeten gebruiken; (want wat mijn gevoelen van deze zaak aangaat, ik acht dat er een ^f beweginge is, die niet wechgenomen, en dieshalven ook niet vermindert kan worden.) Maar op dat gy zoud oordeelen of hy zelf zijn onderstelling wechgenomen heeft, of niet, zo laat ons weêr tot zijn plaat komen. Hy ^g onderstelt dat A naar B word bewogen, wel met een beweging, die nooit zal ophouden, maar die echter niet altijd in

e Hypothefis.

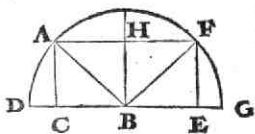
f Motus.

g Supponere.

h Determinatio

i Aequaliter.

k Determinatio



l Motus.

m Angularis.

n Aequalis.

o Suppositio.

p Determinatio

q Gradus velocitatis.

r Circumferentia.

s Circuli.

t Demonstrare.

v Determinatio

w Motus.

x Demonstratio

y Quantitas.

z Determinationes.

a Perpendicularis.

b Lateralis.

c Motus.

d Hypothesis.

e Perpendiculariter.

f Reflexio perpendicularis.

g Motus.

h Restitutio.

i Effectus.

k Reflexio.

l Anguli

m Aequales

de zelfde ^h bepaling, gelijk hy spreekt, zal wezen: dat is, het geen, dat bewogen word, zal altijd ⁱ evengelijk voortvaren; maar niet langs de zelfde weg, of langs de rechte lijn. Ik sta hem dit toe. Wijders de ^k bepaling (of de

weg) van A naar B word van twee andere wegen (of bepalingen) te samen gezet, van de welken d'een nederwaarts van A naar C is, en d'andere zijdelings van A naar H. Ik sta dit ook toe. Hy meent hier uit te bewijzen, dat de ^l beweging van A naar B volhard en voortgaat van B naar F, langs de ^m hoek FBE, die met de hoek ABC ⁿ gelijk is, zonder zijn ^o onderstelling te vernietigen; 't welk ik ontkenst heb. Want als de bal, die van A naar B bewogen word, aan B gekomen

zal wezen, zo verliest hy de ^p bepaling (of weg) die hy nederwaarts van AH naar CB had. Zo blijft dan de bepaling, die ter rechte zijde van AC naar HB was. Hy behoud ook de ^q trap van gezwindheit, die hy van 't begin had; hy zal dan naar ^r d'ontrek van de ^s kring G gaan. Hy behoorde dan ^t betoogt te hebben, dat het onmogelijk is dat de bal in 't geheel de zelfde gezwindheit behoudende, die hy van

A naar B had, veerder in de zelfde ^v bepaling, dan tot E, voort kon gaan; 't welk hy niet heeft kunnen doen; 't en zy men de bepaling

van A naar H voor ^w beweging nam. Het schijnt ook dat hy die bepaling voor beweging erkent, om dat hy in zijn ^x betoging ^y hoegroothheit daar aan toeëigent. Want de bepaling, of de weg van de bal heeft geen hoegroothheit, dan voor zo veel de bal daar langs heen

een lijn beschrijft, die dus, of zo lang is. Indien nu deze twee ^z bepalingen, de ^a lootlijnige en de ^b zijdelingsche, ^c bewegingen zijn, zo blijkt klarelijk dat de bal, als hy aan B is gekomen, dat deel van zijn beweging verliest, 't welk hy van A naar C had. Dieshalven

word hy, d'aarde treffende, niet zo snel, als te voren, gedreven; 't welk de vernietiging van zijn eigen ^d onderstelling is. Dat hy 'er

byvoegt, dat zodanige vermindering van beweging tegen d'ervarentheit strijd, om dat wy zien dat de dingen, die ^e lootlijniglijk op d'aarde vallen lootlijniglijk weêr op stuiten; verwondere ik my, hoe men door

d'ervarentheit kan weten of deze ^f lootlijnige weêrstuiging hier uit spruit, dat de ^g beweging niets verliest, of uit de ^h herstelling van de beweging: Want de zelfde ⁱ uitwerking kan op een van beide wijzen geschieden. D'ervarentheit, 't is waar, wijst aan, dat de ^k weêrstuiging met ^l gelijke hoeken geschied, maar niet om welke oorzaak.

Ten vijfden schrijft gy, dat de Heer Deskartes gaerne toestaat, dat

dat het deel van d'aarden daar de bal op valt, een weinig wijkt, en dat het deel van de bal, 't welk d'aarde trest, ook iets naar binnen buigt, en dat zy beide, te weten de bal en d'aarde, zich in hun vorige staat herstellen, en dat echter dit, *dat het geen, 't welk niet voor een zeer geringe kracht wijkt, door geen kracht altoos, wechgedreven kan worden, geen schijn van waarheit heeft.*

Mijn antwoord hier op is, dat ik getoont had dat, zo een zeer geringe kracht het geen; daar zy tegen aanstoot, niet een weinigje doet wijken, het dubbelt van deze kracht ook niet genoeg is, om dat twee malen niet niet is, en hoe dikwijls men deze kracht vermeerdert, niet zal blijven. Zeker, dit is een ^m betoging van de welke hy 't ge- ^m *Demonstratio*
brek noch niet aan ons geopenbaart heeft. Maar hy zegt dat dit tegen d'ervarenheit strijd; om dat een gewicht van hondert ponden, in 't een bekken van de schaal gelegd, van twee hondert ponden, in 't ander bekken van de schaal gedaan, opgewogen, en van een enkelt pont niet bewogen zal worden, als of ik gezegt had dat de minste kracht genoeg is om dat deel, daar hy tegen aan stoot, en 't welk zy raakt, maar ook het geheel, 't welk aan dit deel vast is, uit zijn plaats te dryven. Als hy toestaat dat het deel van d'aarde, daar de bal tegen aanstoot, enigfints wijkt, verstaat hy dan dat het geheel aardrijk uit zijn plaats wijkt? Ik acht neen. Waaróm is het dan, tot de bevestiging van mijn ⁿ voorstelling, niet genoeg, dat gelijk d'aarde geparst word, ⁿ *Propositio*.
en, wegens de slag van de bal, enigfints wijkt, ook de balk van de schaal enigfints gedrukt, en door d'aangehange bal een weinig nedergedrukt word? En gelijk de ^o vermenigvuldigde kracht van een ge- ^o *Vis multiplicata*.
worpen bal genoeg is om 't geheel aardrijk te bewegen, zo is ook de vermenigvuldigde kracht van een aangehange pont, of bal, ja zelfs van een pluim genoeg om het gewicht van hondert ponden op te heffen.

Ten zefsten, dat gy zegt dat hy beweert dat de ^p weerstuiting van de bal door deze inbuiging van de bal, en van d'aarde meer verhindert dan door hun herstelling geholpen word, en dat men daar uit kan ^q betonen, dat de ^r weerstuiting van een bal, en van andere diergelijke lichamen, die niet ten uiterste hard zijn, nooit volgens 't hoeken, ^r *Demonstratio*.
naaukeurighijk' gelijk zijn, geschieden: ^r *Reflexio*.
^t *Anguli*.
^t *Aequales*.

Ik antwoord hier op, dat dit van de bal, en van diergelijke lichamen waar is; om dat niet alleenlijk de gezwintheit daar in geduriglijk door de zwaarheit vermindert, of vermeerdert word, maar om dat ook de lichamen, daar zy op vallen, niet volmaaktelijk dit verlies

v *Velocitas.*
w *Reflexio.*
x *Supponere.*
y *Motus.*

v *Materia.*
a *Mobilis.*
b *Morus.*
c *Aequalitas.*
d *Anguli.*

e *Mollities.*
f *Aequalitas.*
g *Anguli.*
h *Demonstrare.*
i *Reflexio.*

k *Reflexio.*
l *Mollities.*

m *Durities.*
n *Altu infini-
nita.*

o *Reflexure.*
p *Reflexio.*

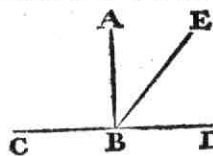
q *Oblique.*

r *Durities infini-
nita.*

van de ^vgezwinnheit vergoeden. Dieshalven, voor zo veel ik, tot een voorbeeld van de ^wweêrftuiging van 't licht, van de bal heb gesproken, zo heb ik ^xonderstelt, dat zijn ^ybeweging in 't voortgaan niet verminderde, en dat het geen, 't welk hy in de bejegening van 't weêrstaande lighaam verloren had, volmaaktelyk herstelt wierd. Maar in 't licht, welkers beweging noch door de zwaarheit, noch door deplichtheit verhindert word, en welkers ^zstoffe ten hoogsten ^abeweegbaar is, en welks ^bbeweging dieshalven van het tegenstaandelighaam gantsche-lyk herstelt kan worden, kan de ^cgelijkheit der ^dhoeken uit zodanige herstelling wel en recht behouden en herstelt worden.

Ten zevenden zegt gy dat hy zegt, dat ik deze ^ezachtigheit der aarde qualijk bybreng om de ^fgelijkheit der ^ghoeken te ^hbetogen; voornamelyk dewijl daar uit zou volgen dat'er, zo d'aarde, en de bal zo hard waren, dat zy geenfins inweeken, geen ⁱweêrftuiging zou wezen; 't welk ongelooffelyk is.

Ik antwoord, voorëerst, dat ik de ^kweêrftuiging niet aan de ^lzachtigheit der aarde toeëigen, gelijk ook niet aan die van 't glas, of van 't staal: maar dat ik, d'ervarentheit tot leermeefteres hebbende, weet dat, hoe 't lighaam, 't welk geraakt word, en dat raakt, harder is, hoe de weêrftuiging krachtiger is, zo maar die ^mhardigheit niet ⁿdadelijk onëindig is; 't welk niet kan wezen. Want indien die hardigheit niet dadelijk onëindig is, zo zal zy voor enige kracht wijken, en dieshalven ook voor enige zeer geringe kracht; gelijk te voren getoont is. Maar de harde dingen, hoe zy harder zijn, hoe zy zich meer ^oherstellen, en dieshalven ook zo veel te krachtiger ^pweêrftuiging maken. Indien iemand deze hardigheit dadelijk onëindig en onmogelyk stelde, zo in 't geen, dat raakt, als in dat, 't welk geraakt word, zo zal niemand ooit door ervarentheit bekennen, of'er weêrftuiging zou geschieden, of niet. Dat het geen, 't welk zo wel langs



de lijn A B afdaalt, als dat, op 't welk het in C B D afdaalt, dadelijk tot in 't onëindige hard zy; wat reden kan men geven, of waarom het in B niet rust, 't welk het daar raakt, of indien het breken kan, waarom 't een deel niet langs de lijn B C, en 't ander langs die van B E bewogen word, of indien het ^qschuins langs E B afdaalt, wat beletsel is'er dat indien het breekt, het een deel, en misschien het grootste, langs B C, en 't ander, kleinder zijnde, langs B E bewogen wort. Want dat wy 't anders zien geschieden; dit kan hier uit voortkomen, dat'er geen lighamen van 't onëindige hardigheit zijn.

Ten achtsten, dat gy zegt dat hy ^f d' onderscheiding niet goet keurt, die ik tusschen de ^t wanschaduwung der dingen, de welke ^v deur de ^w middens gaan, (gelijk als een bal de lucht en 't water deur gaat) en der dingen, die deur hen niet gaan, bygebracht heb, om dat de ^x lighamen, zo zy van een zelfde ^y geslacht zijn, op de beide wijzen naar de zelfde delen wanschaduwung maken :

Ik antwoord, dat ik niet wel versta welke dingen hy onder een zelfde, en welken hy onder verscheiden ^z geslachten plaatst. Wat my aangaat, ik heb twee geslachten van ^a uitbreiding van ^b beweging, hoewel in een zelfde geslacht van lichaam, gestelt. Want de bal kan het hard lighaam breken; en in dat geval zeg ik, dat de weg van de bal in 't hard lighaam naar de delen, die van de ^c lootlijn af zijn, ^d gebroken word. De zelfde bal kan ook door de ^e hardigheid van 't lighaam weêröm gedreven worden; echter in diervoegen, dat de ^f beweging zich ^g gevolgelijk deur de gehele ^h dikte van 't lighaam verspreid; gelijk dan, als de klok van de hamer word geslagen, (of als, gelijk ik acht, het licht zich deur een lighaam ⁱ verspreid, 't welk harder is dan 't geen, daar af het is gekomen) en in dit geval heb ik gezegt, dat de ^k wanschaduwung naar de ^l lootlijn geschied, welke ^m onderscheiding hy niet heeft wederlegt; en ik moet haar ook niet veranderen, ten zy de Heer Deskartes iets daar tegen ⁿ betoogt. Want deze ^o onderstellingen van ^p wanden der pijpjes, en van een gezwinder beweging van licht in 't harde, dan in 't zachte, of in 't dikke dan in 't dunne (want ik weet niet op welk van beide de wijze men spreken moet, tot dat hy zijn ^q bepalingen van 't harde, zachte, dikke en dunne aan my meêgedeelte zal hebben; 't welk hy in zijn boeken niet gedaan heeft) wijken, naar mijn gevoelen, van de ^r ware middel van betogen af.

Ten negenden schrijft gy dat de Heer Deskartes acht, dat ik niets tegen de ^s betoging van zijn ^t wanschaduwung, die ik echter veroordeelt had, bygebracht heb; gelijk ook dat ik ^v 't onderscheit, 't welk tusschen de wanschaduwung van de bal, en der andere lighamen, in 't water vallende, en de wanschaduwung van 't licht niet bemerkt heb.

Ik antwoord, dat ik deze ^w onderscheiding niet alleenlijk gemerkt, maar ook bygebracht heb, te weten die gene, de welke hy even te voren veroordeelt heeft, en die ik verdedigt heb. En of ik niets tegen zijn verklaring van de ^x wanschaduwung bygebracht heb, zult gy, eerw. Vader, die mijn brief zelf by u hebt, oordeelen. Hy belijdt echter dat ik, in zijn ^y onderstelling, iets ^z tegengeworpen heb, 't welk tegen

f Distinctio.
t Refractio.
v Media.
w Permanere.
x Corpora.
y Genus.

z Geneta.
a Propagatio.
b Motus.

c Perpendicularium.
d Refringere.
e Durities.
f Motus.
g Successive.
h Crassities.
i Propagare.
k Refractio.

l Perpendicularium.
m Distinctio.
n Demonstrare.
o Suppositiones.
p Pariter parium.

q Definitiones.

r Vera methodus demonstrandi.

s Demonstratio.
t Refractio.
v Differentia.

w Distinctio.

x Refractio.

y Hypothesis.
z Objicere.

tegen d'ervarentheit strijd. Zeker, dit is geen kleine zaak; op welke ^a tegenwerping hy echter niet antwoord. Ik heb in de vlooden wel waargenomen, dat het water tusschen de schepen gezwindelijker gedreven word, dan als het een vrye loop heeft, en daar het niet verhindert word. Maar dit kan op de tegenwoordige twijffeling niet toegepast worden; om dat dit uit de ^b verheffing van 't water ontstaat; en dieshalven volgt uit de ^c zwaarte een snelder beweging. Dit kan echter in de ^d fijne stoffe geen plaats hebben, als zy de ^e pijpjes der harde lichamen ^f deurvloeit, om dat daar geen verheffing is, en zijn fijne stoffe geen zwaarheit heeft. Desgelijks, dat een zwaar lighaam zich tragelijker op een zijde tapijt beweegt, dan op een marmere tafel; de reden hier af is, dat de voorste delen van de tapijt, die verheven zijn, zich stellen tegen het zware, dat haar drukt, en de beweging van 't geheel beletten, uit oorzaak van hun ^g bestendigheit. Dit kan echter in de ^h fijne stoffe, die zeer ⁱ vloedig, en geensints zwaar is, niet gebeuren. Voeg hier by, dat een ^k plat lighaam lichtelijker op een zijde tapijt bewogen word, als het ^l d'overhelling en schuinte van 't hair volgt, zo 't ^m uiterste van 't bewoge lighaam buiten 't uiterste van de tapijt uitsteekt, en met deze ⁿ onderstelling, dat de tapijt, dus gedrukt zijnde, niet poogt zijn voorgaande gesteltheit weêr te bekomen: alle welke veranderingen in de ^o beweging van de ^p fijne stoffe deur de ^q pijpjes van 't hard lighaam niet gevonden worden.

Gy schrijft, ten tienden, dat de Heer Deskartes klaagt, dat ik hem ^r opgedicht heb, dat hy al 't verlies van de ^s gezwintheit op de rekening van de ^t beweging naar beneden gebragt heeft, schoon hy stantvastelijk gezegt heeft, dat het op de rekening van de gehele beweging, ^v enkelijk genomen, gebragt moet worden.

Ik antwoord, dat ik beken dat hy ^w rechtuit gezegt heeft, dat men dit verlies op de gehele ^x beweging moet brengen: maar als hy gezegt heeft, dat alleenlijk de ^y lootlijnige, en niet de ^z zijdelingse bepaling in d'eerste ^a deurdringing van 't harde vermindert word, zo heeft hy by gevolg gezegt, dat de gehele ^b lootlijnige beweging vermindert word: want de ^c bepaling kan niet vermindert worden, zo hy niet by bepaling beweging verstaat. Hy heeft dieshalven niet stantvastiglijk gezegt dat het verlies van de beweging ^d enkelijk op de rekening van de gehele beweging gebragt moet worden. Indien hy dan deze beide ^e tegenzeggelijke dingen gezegt heeft, en ik het een daar af aan hem toefchrijf, zo is dit niet hem iets opdenken. Wijders, indien hy het geheel verlies van de ^f gezwintheit op de rekening van de gehele beweging brengt,

(en hy brengt geen verlies op de ^h zydelingsche beweging by) zo is nootzakelijk dat hy het geheel verlies op de rekening van de ⁱ Lootlij-nige beweging alleen brengt.

Gy ziet dan, Eerw. Vader, hoe klaerlijk en duideljk, en echter korteljk, ik op zijn ^k tegenwerpingen geantwoord heb; uit het welk blijkt dat deze geleertste en schranderste man, of uit onachtzaamheit, of uit vooroordeel, niet genoeg op die dingen, dewelken ik geschreven had, gemerkt heeft. Gy hebt echter vrijhey om 't overige, 't welk in dezelfde brief begrepen is, zo veel de ^l wanschaduwing aangaat, aan hem bekent te maken: want hy zal zien dat ^m de evenwijdige vierhoek, die ik gebruikt heb, om de ⁿ wanloop van de bal te verklaren, geensins to: de ^o wanschaduwing van 't licht behoort, geljk hy vermoed. Wat de ^p betoging van mijn vrient aangaat, ik vertrou dat ik haar, zo zy niet by dit geval, 't welk gy weet, verloren is, in de naaste week zal hebben; en indien ik haar bekoom, zo zal ik haar aan u meé deelen, en d'aanschouwing daar af niet aan de Heer Deskartes benijden, in de welk ik ten hoogsten over zijn ^r vermogen van 't oordeelen verwondert ben: maar ik verëisch in hem naerstigheit; en indien hy, door uw bemiddeling, zijn naerstigheit in 't mijnen te lezen wil besteden, zo is 'er niemant, aan de welk ik liever 't oordeel daar af wil opdragen. Vaar wel. Ik ben

Uw Dienstwillingste

Te Parijs, 7 van
Sprokk. 1641.

Hobbes.

Vijfentwintigste BRIEF.

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Eerwaerdige Vader,

Hoewel ik gehoopt had dat het geen, 't welk ik in mijn voorgaande brieven op 't begin van een geschrift, van zeker zeer geleert Engelschman aan uw Eerwaerdigheid gefonden, my van de last ontslagen zou hebben, om op 't overige t'antwoorden; dewijl ik echter d'acht leste bladen van 't geschrift wegens uw Eerw. heden ontfangen heb, en daar beneffens bericht wort, dat 'er enige onder de geleerde mannen zijn, de welckende dingen, die daer van de ^a wanschaduwingen anders, dan in mijn ^b Verregefightkunde, werden

Darde Deel.

H

ge-

c Demonstrare. geleert, Voor waar en wel^e betoogt, aannemen: zo acht ik 't mijn
d Not. plicht te zijn hier kortelijk aan te vermanen, door welke^d merken men
e Aurum. het gout van 't laten zal kunnen onderscheiden.
f Orichalcum.

g Dioptrica. In 't einde van 't darde blad gebruikt hy een zeer ydele reden, om
 't geen, dat ik u mijn^e Verregezichtkunde (pag. 70.) geschreven
 heb, te wederleggen. *Om dat,* zegt hy, *daar uit zou volgen, dat de bal*
verstant van de^a meetkundige dingen zou hebben: als of hier uit, dat 'er
 in de natuur iets naar de wetten van de^a Meetkunst geschied, volgde,
 dat 'er dieshalven in de lighamen, in de welken dit geschied
k Intellectus. ^k verstant is. Wat my aangaat, ik heb geacht dat het om te betogen
 1 *Demonstrare.* dat wat 'er geschieden zou, genoeg was dat de^m wetten der Meet-
 m *Leges Geometrie.* kunstⁿ aanwezen dat het dus moest geschieden. Hy brengt hier ook
 n *Ducere.* niet nieuws by: maar hy geeft alleenlijk van een zaak, die ik gezegt heb,
 o *Inclinatio.* een breder verklaring, met te zeggen dat in een grote^o neiging of over-
 p *Resistentia.* helling de^p wederstant van 't water de^q drift naar beneden overtreft;
 q *Impulsus.* 't welk ik, als zeer licht om te verstaan, verzuimt had te verklaren;
 maar hy geraakt, met dit te verklaren door zijn^r beginzelen in een
 groote zwarigheid; te weten hoe de bal^r weêr opspringt: want zal hy
 zeggen dat de^s vlakke van 't water ook geboogen word, gelijk een
 w^w boog, en, terwijl het zich herstelt, de bal weer naar boven drijft.

In alle d' overige dingen handelt hy alleenlijk van de^x wanschaduw-
 ing, en in zijn eerste^y onderstelling neemt hy iets op, dat valsch is;
 te weten dat alle^z doening een^a plaatfeljke beweging is. Want als ik,
 tot een voorbeeld, op een stok leunende, d' aarde druck; zo word de
 doening van mijn hant aan deze gehele stok meêgedeelt; en zy gaat
 voort tot op d' aarde, hoewel wy^b onderstellen dat deze stok op geen-
 derhande wijze bewogen word, ja zelfs niet^c ongevoeliglijk, gelijk
 hy daar na onderstelt.

Hy bewijst ook niet zijn vijfde^d onderstelling, te weten dat de
 lucht de beweging van 't licht minder wederstaet, dan het water,
 of het glas, en dewijlik, in mijn^e Vergezichtkunde het tegendeel
 heb^f betoogt, en hy geen reden van zijn zeggen by brengt; zo vraag
 ik, wien van beide men meer heeft te geloven: Want men heeft niet
 r'achten dat hier in, dat de lucht lichtelijker voor de beweging der
 handen wijkt, dan het water, of glas, enige waarschijnlijkheit, is:
 want de^g doening van 't licht is niet in de lighamen zelve van 't wa-
 ter, en van de lucht, maar in de^h sijne stoffe, in der zelfderⁱ pijpjes
 begrepen.

Ik aanmerk hier by deze gelegenheit, dat ik in mijn voorgaande
 brief,

g Aërio.
h Materia
Sustulit.
i Peri.

3 brief gefchreven heb dat het ^k licht zich lichtelijker in 't harde, dan ^k *Lumen.*
 in ^m 't weke verspreid; 't welk dus te verstaan is, dat deze ⁿ hardig- ^l *Durum.*
 heit niet tot de ^o taffing onzer handen, maar alleenlijk tot de ^p bewe- ^m *Molle.*
 ging van de fijne ftoffe betrokken word; op dat miffchien niemant ⁿ *Duricior.*
^q denke, dat daar uit volgt dat de ^r wanfchaduwing veel groter in 't glas, ^o *Tactus.*
 dan in 't water moet wezen: want hoewel het glas ten opzicht van on- ^p *Motus.*
 ze handen veel harder is, zo wederftont het echter niet veel meer de ^q *Materia.*
 beweging van de fijne ftoffe. ^{subtilis.}
^r *Refractio.*

De eerste ^f voorftelling is gantfchelijk 'inbeeldig, en ^v 't bewijs daar ^f *Propofitio.*
 of word hier mee vernietigt, dat hy, om de zelfde te bewijzen, zijn ^t *Imaginaris.*
 eerste ^w onderftelling, die alreë wederlegt is, gebruikt. ^v *Probatio.*

De tweede ^x voorftelling is waar, en de mijne, zo men daar in, ^w *Hypothesis.*
 voor ^y *wederverping*, ^z *u ederdrijving*, in dier voegen ftelt, dat het ^x *Propofitio.*
 alleenlijk van de ^a drijving, en niet van de ^b beweging verftaan kan ^y *Rejectio.*
 worden. ^z *Repulfio.*
^a *Impulfio.*
^b *Motus.*

Het geen, dat hy in zijn darde voorftelling van de ^c zamentrekking ^c *Sybole.*
 zegt, wort gantfchelijk van 't geen, dat alreë gezegt is, vernietigt;
 gelijk ook de dingen die hy in de ^d toegift van de ^e neiging zegt, die ^d *Corollarium.*
 hy wil dat een ^f beweging is; en dit om een zeer treffelijke reden: om ^e *Inclinatio.*
 dat, zegt hy, het ^g beginsel van beweging beweging is. Want wie ^f *Motus.*
 heeft aan hem toegeftaan, dat de neiging een beginsel, of eerste deel ^g *Principium.*
 van de beweging is.

In de vierde voorftelling fpreekt hy qualijk dat de ⁱ ftraal een vaste ^h *Propofitio.*
 en ^k lichamelijke ruimte is. Hy zou miffchien beter gezegt hebben, dat ⁱ *Radius.*
 hy een kracht is, deur een vaste lighamelijke ruimte verspreid. Maar ^k *Spacium*
 hy zou noch beter gedaan hebben, zo hy, met alle ^l Zichtkundigen, ^l *Optici.*
 hem alleenlijk als een ^m lijn had aangemerkt; want hy gebruikt daar na ^m *Linea.*
 alleenlijk de ⁿ breedte van de ^o ftraal, gelijk oock zijn lijn van 't licht, om ⁿ *Latitude.*
 zijn ^p inbeeldige redenen op te pronken. ^o *Radius.*
^p *Rationes.*
^{imaginarie.}

Maar zijn voornaamfte doling bestaat in de naturelijke oorzaak ^r *Refractio.*
 van de ^s wanfchaduwing der ftralen te verklaren; want zy is gant- ^r *radiorum.*
 fchelijk verdicht, en vrcemt van de ^t beginfelen der ^s Werkdaat; ^t *Principia.*
 verdicht, om dat zy op de ^v breedte steunt, die hy zonder reden de ^x ftra- ^t *Mechanica.*
 len opdicht; en die hy in de veertiende ^y voorftelling daar van af- ^v *Fictitia.*
 trekt, en daar af hy echter belijdt dat zy op de zelfde wijze ^w breken. ^w *Latitude.*
 en ook om dat, indien deze oorzaak waar was, zy veel meer plaats in ^x *Radius.*
 de ^a beweging van de bal, dan in de ^b ftralen van 't licht zou hebben; ^y *Propofitio.*
 't welk hy zelf echter te voren geloghent heeft, en dat tegen d' er- ^z *Refringere.*
 rentheit ftrijd: gelijk ook de reden, omde welke hy te voren gewilt ^a *Motus.*
 heeft ^b *Radius.*

c Dependens
lum.

d Motus suc-
cessivus.

e Motus suc-
cessivus.

f Parallelo-
grammum
obliquum.

g Mechanica.

h Supponere.

i Motus.

k Parallelo-
grammum.

l Superfici.

m Celeritas.

n Transitus.

o Radius.

p Densitas.

q Rarius Me-
dium.

r Densitas

medii.

s Propositio.

t Radius.

v Oblique.

w Latitudo.

x Probatio.

y Radius.

z Latitudo.

a Propositio.

b Principia.

c Hypotheses.

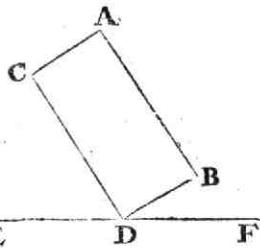
d Colores.

e Globuli.

f Supponere.

g Hypotheses.

heeft dat de bal in 't water van de ^e lootlijn af wijkt, kan beter, of ten minsten zo wel, op de stralen van 't licht, als op de beweging van de bal, gepast worden; want hy maakt daar in geen gewach van de ^d achtervolgende beweging. Maar in d'andre oorzaak, die hy voor de stralen by brengt, aanmerkt hy de ^e gevolgelijke beweging van zekere ^f verdichte evenwijdige vierhoek, en die is vreemt van de wetten der ^e Werkdaat; zo om dat hy ^h onderstelt dat de ⁱ beweging van 't deel D



van ^k d'evenwijdige vierhoek A B D C, zo veel door de ⁱ vlakke van 't water E D F, als hy'er eerst in komt, opgehouden word, als een weinig daar na, als 'er meer delen van de lijn C D in 't water zijn gezonken, als om dat hy wil dat de ^m snelte van de beweging in de ⁿ deurgang van de ^o sraal van een ^p dikker in een ^q dunder midden vermeerdt, zonder dat hy enige oorzaak van deze verandering kan by brengen; want men verstaat lichtelijk dat de beweging door de ^r dikte van 't midden vertraagt word. Doch hier uyt volgt niet dat ter plaats, daar de dikte niet zo groot is, de beweging vermeerdt, maar alleenlijk datze minder vermindert: gelijk ook om andere oorzaken, welke op te halen te lang zou duren.

De vijfde ^f voorstelling, te weten dat de ^t de sraal, ^v schuins valende, als ^w breedte hebbende moet aangemerkt worden, is alreê wederlegt, en strijd tegen de veertiende voorstelling. Het ^x bewijs daar af deugt ook niet, daar toe hy te vergeefs aanneemt, dat men aanmerken moet dat de ^y sraal met een-deel van zijn uitterste verder werkt, dan met het andere; 't welk niemant, die de sraal zonder ^z breedte zal aanmerken, aan hem toestaan zal.

De volgende dingen, tot aan de veertiende ^a voorstelling, volgen genoeg uit zijn ^b beginselen, gelijk ik acht. Ik zeg, *gelijk ik acht*; om dat ik het niet met genoegsaame op merking geleezen heb om zulks te durven verzekeren. Voorts, 't is geen wonder dat uit valsche ^c onderstellingen walrheit volgt, om dat hy die onderstellingen naar de waarheit, die te voren aan hem bekend was, geschikt heeft.

Hy heeft, in 't einde van zijn Geschrift niets van de ^d verrewen; 't welk ik niet te voren heb geschreven; behalven dat hy de zaak niet genoeg verklaart. Hy zegt t'onrecht dat ik, met bolletjes ^f t'onderstellen, mijn eerste ^g onderstelling vernietigheb: om dat ik, deze

bol-

bolletjes beschrijvende, niet heb gezegt dat 'er niets in de ^h ruimten is, ^h Spatiolus.
 die zy niet vullen. Ik behoefde ook niet meer te verklaren, dan dat tot
 myn 'ooggemerk dienstig was. Eindelijk, om met een woort te be- ^{i Institutum.}
 sluiten, ik heb in dit geheel geschrift niet de minste reden, van de
 mijne verscheiden, gevonden, de welke waar en wettig schijnt te
 zijn.

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Antwoord van mijn Heer Deskartes op de brief van
 mijn Heer Hobbes.

Eerwaerdige Vader,

IK het leste geschrift van uw Engelsman, op mijn gemak gelezen
 hebbende, ben gantschelijk in 't gevoelen bevestigt, 't welk ik van
 hem had, gelijk ik over acht dagen aan u heb ontboden. Ik oordeel
 dat het beter is geheel geen gemeenschap met hem te hebben, en dat
 ik ten dezen einde my onthoude van aan hem t' antwoorden: want
 indien hy van zodanig een aart is, als ik hem oordeel, en indien hy zo-
 danige voorneemen heeft, als ik geloof dat hy heeft, zo zou 't on-
 mogelijk zijn dat wy te zamen gemeenschap zouden hebben zonder
 vyanden te worden; en ik wil hem liever voor de geen laten, die hy is.
 Ik verzoek alleenlijk van u dat, zo gy aan hem belooft heb dat ik op
 zijn leste geschrift zou antwoorden, gy aan hem zegt dat ik aan u heb
 ontboden dat het geen, 't welk my belet daar op t' antwoorden, is
 dat ik aan my belooft dat gy aan my deze gunst, van voor my t' an-
 woorden, zult bewijzen, en dat gy my veel beter zult verdedigen,
 dan ik my zelfs zou kunnen verantwoorden, behalven dat ik bezighe-
 den heb, die my geensins toelaten, tijt aan dusdanige samen hande-
 ling te geven. Gy kont vervolgens tot hem zeggen dat, zo'er noch
 misschien enig ander pakje van brieven onderweeg mogt zijn, ik'er
 niet een enig woort op zal antwoorden, en dat het verloren arbeit zou
 zijn meer brieven aan my te zenden. Maar op dat gy ondertuffchen
 niet zoud menen, dat ik my onthou van om hem t' antwoorden, en
 dat ik niet weet wat ik zeggen zal, zo zal ik hier mijn gevoelen, de vier
 eerste stukken aangaande, zeggen.

a *Spiritus*
 b *Corpus sub-*
tile.
 c *Materia sub-*
tilis.
 d *Descriptio.*

Voorëerst, ik heb gezegt, zegt hy, dat ik by ^a geeft een ^b fijn en vloedig lichaam versta; zo is hy dan de-zelfde, als zijn ^c fijne stoffe, Als of alle de dingen, die onder enige de zelfde algemene ^d beschrijving over een komen, daar om volkomentlijk de zelfden genoemt moeten worden gelijk, het Paart is een viervoetig dier met een staart: een Hagedisch is een viervoetig dier met een staart: zo is dan het Paart en de Hagedisch het zelfde.

e *Spiritus*
internus.
 f *Materia sub-*
tilis.
 g *Contradictio.*
 h *Corpus sub-*
tile.
 i *Agitatio.*
 k *Durities.*
 l *Mollities.*
 m *Quies.*
 n *Magis ve-*
lox.
 o *Minus ve-*
lox.
 p *Institutum.*
 q *Motus ma-*
gis velox.
 r *Quies.*

Ten tweeden, dewijl hy beweren wil dat zijn ^e inwendige Geest, en mijne ^f Fijne stoffe een en de zelfde zijn, zo heeft hy hier deze twee ^g tegen zeggelijke dingen te bewijzen; te weten, dat het zelfde ^h fijn lichaam, door de kracht van zijn beweging, d'oorzaak van de ^k hardigheid is, gelijk hy waant, en dat te gelijk, door de kracht van zijn beweging, ook de oorzaak van de ^l zachtheid is, ^t welk ik achte. Maar hy verandert het ^m geschil, en na dat hy verdicht heeft, dat de hardigheid uit een ⁿ gezwinder, en de zachtheid uit een ^o minder gezwindigheid spruit, zo wil hy dat dit tot zijn ^p oogmerk genoeg is, hoewel ik in tegendeel acht dat een ^q gezwinder beweging zachtheid voort brengt, en dat de hardigheid haar oorsprong uit de ^r rust, of stilte heeft. Hy voegt 'er by, dat ik hier eeder een wil, dan een reden van te verschillen toon; te weten, om dat ik niet wil toelaten dat de dingen, die regelrecht tegen malkander strijdⁿ, een en de zelfden zijn. Maar toont hy niet eerder dat het hem even veel is, wat hy beweert, zo hy slechts kan ^s twistredenen? Want wat doet dit ter zaak, of zijn ^t fijn lichaam het zelfde is, als mijne ^v fijne stoffe, of niet? voornamelijk dewijl ik, zo 't het zelfde is, zal mogen zeggen dat hy dit van my geleent heeft, om dat ik eerst heb geschreven, en wat is 'er ongerijmder, dan dat hy wil dat ik zal belijden dat ik het geen gevoel, 't welk gantschelijk tegen 't geen strijd, dat warelijk mijn gevoelen is, in 't welk ik wel in duizent plaatzen betuigt heb? te weten om hem, toe te stemmen. D'andere dingen, die hy hier by voegt, zijn niet minder ongerijmt, en hy dicht my een gevoelen van d'oorzaak der ^w hardigheid op, dat ik gelijk gy weet, nooit gehad heb. Maar ik verzoek dat hy niet meer van mijn ^x beginzelen, dan hy alrêe weet, van u leert.

f *Disputare.*
 t *Corpus sub-*
tile.
 v *Materia sub-*
tilis.

w *Durities.*
 x *Principia.*

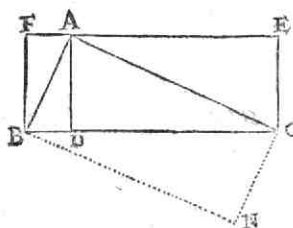
Ten darden, dat ik beleden heb dat men 't mag zeggen; heb ik ge-
 looft dat men in enige zin, daar in het waar zou zijn, kan verstaan
 werden, maar dat het ook in een andere zin, die gemeender is, en
 daar in het valsch zou wezen, zou konnen verstaan werden. Ik heb
 my dieshalven van die wijze van spreken onthouden, als de gene, die

min

min bequaem was, en die a in de Lezers gelegenheit van te dolen gegeven hebben, welke oorzaak zeer billijk is. Maar hy is hier in zeer onbillijk, dat hy haar niet voor billijk aanneemt, en teenemaal lastig, dat hy daar uyt wil besluiten, dat ik de zaak niet recht verstaan heb; dewijl hy zelf haar ook nu niet wel verstaat, gelijk terstont zal blijken. Ja hy dert hier zekere schijn van ^y betoging voorstellen, om de genen, die het niet verstaan, te bedriegen. Want voorëerft zou ik wel willen weten wat hy ^z onderstelt als hy zegt: *Dat de ^e gezwintheit van A naar B tot de gezwintheit van A naar C zy gelyk AB tot AC zelf: deze twee gezwintheden maken de gezwintheit, die van A naar C is.* Want hy kan niet ^a onderstellen dat de bal in cen zelfde tijt van A naar B, en naar C

^y Demonstratio.
^z Supponere.
^a Velocitas.

^b Supponere.



bewogen word; want dit niet kan geschieden. Maar hy heeft zonder twijffel de gezwintheit van B naar A en C willen zeggen: te weten indier voegen, dat men verstaat dat de bal zich van B naar A langs de lijn BA beweegt, en dat deze gehele lijn BA naar NC word bewogen; in voegendat in de zelfde tijt de bal van B aan

A, en delijn BA tot delijn NC komen: want dus zal de ^c beweging van de bal delijn BC beschrijven. Maar hy heeft misschien deze dingen met voordacht verwacht, op dat het zou schijnen dat hy iets zeide, hoewel hy echter waerlijk niets zegt, 't welk niet gantschelijk beuzelagtig is. Want hy, om te bewijzen dat de ^d gezwintheit van B tot C uit de gezwintheden van B tot A, en van A tot C te zamen gezet is, deelt hen beide, met te zeggen, dewijl de beweging van A tot B (dat is van B tot A) uit de ^e bewegingen van F tot A, en van F tot B te ^f zamen gezet word, zo zal de ^g zamengezette beweging AB niet meer gezwintheit aan de beweging van B naar C geven, dan FA gegeven heeft; noch ook AC, dan AE heeft gegeven, enz. Hy behoort hier uyt besluten te hebben dat BC uit FA, en uit AE, maer niet uit BA en AC te zamen is gezet. Hier uit blijkt de beuzeling: Want FA en AE is BC zelf. Hy doet hier even als of hy wilde bewijzen dat een bijl uyt het bosch, en uyt een berg te zamen gezet is: om dat het bosch het hout tot de steel heeft verschaft, en de berg het yzer, uyt zijn mijnen gedolven. Maar hier na berisft my deze zeer beleefde man, als of ik een ^h verkeert besluit had begaan. in welke zaak? ik bid u; te weten hier in, dat ik gezegt heb dat ik zulk een onëige wijze van spreken niet heb willen gebruiken.

^c Motus.

^d Velocitas.

^e Motus.

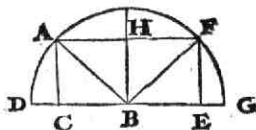
^f Compositio.

^g Compositus.

^h Paralogismus.

Ten vierden ; hier toont hy dat hy in 't geen zelfs doolt , van 't welk hy een weinig te voren gezegt heeft. *Dat ik voor geen 't valsche bestuytingen behoort te vrezzen , die andere daar na by zich zelven zouden kunnen maken :* Want hier in , dat hy de ^k bepaalde beweging in de plaats van de ^l bepaling aanmerkt , verciert hy by zich zelf een ^m valsch besluit. Om 't wel te verstaan , moet men stellen dat de ⁿ bepaalde beweging tot de ^o bepaling zelve der beweging is gelijk een ^p plat lighaam tot de ^q platheit , of ^r vlakke van 't zelve lighaam. Want gelijk de eene vlakke verandert zijnde niet en volgt dat d'anderen veranderen , of dat hen meer of min lighaams toegevoegt word , schoon zy in een zelfde lighaam zijn , en zonder het zelfde niet kunnen wezen ; zoo volgt ook niet dat , als d'eene bepaling verandert is , d'ander ook verandert , of dat daar meer ^s beweging , of ^t snelheit bygevoegt word , hoewel geen van beide zonder beweging kan wezen. Indien onze man dit verstaan had , zou hy niet

zeggen , dat ik dan behoort te betoogt te hebben dat het onmogelijk is dat de bal de gebeele ^w gezwintheit behoudende , die zy van A maar B had , verder in de zelfde bepaling , dan tot in E , woort kon gaan , Want hy zou gezien hebben dat dit hier uit betoogt was , dat ik betoogt heb dat de bepaling naar de rechte zijde niet verandert is : om dat de beweging naar die zijde niet kan vermeerderen , of vermindern , of deze bepaling neemt zo veel toe , of



y Superficies.
z Determinatio.
a Motus.
b Superficies.
c Corpus.

d Motus determinatus.
e Determinatio.

af: gelijk een lighaam in zijn ^y vlakke niet kan veranderen , of de vlakke verandert ook ; en echter is de ^z bepaling geen ^a beweging , gelijk de ^b vlakke oock geen ^c lighaam is. Hy zou daar na oock niet gezegt hebben , *Maar indien die bepalingen bewegingen zijn enz.* Want zy zijn zo weinig bewegingen , als de vlakten lighamen zijn. Maar hy bedriegt zich zelf hier in , dat hy de ^d bepaalde beweging in plaats van de ^e bepaling aanmerkt ; gelijk ik gezegt had dat ik zou bewijzen. Ik zou het my schamen zijn andere woorden hier te vervolgen , en de tijt in zulk een onnutte zaak te verslijten. Ik beloof derhalven aan u , dat ik nooit meer op al 't geen , dat gy van zijnent wegen aan my zult zenden , zal antwoorden. Ik laat my geensins van de lofredenen vleien , die hy , gelijk gy ontbied , aan my geeft : want ik bemerk dat hy hen alleenlijk gebruikt , om te beter te doen geloven , dat hy in 't geen , daar in hy my berispt , en my t' onrecht mislagen aantijgt , reden heeft.

Alle uw vrienden hebben wel van de Boog gesproken ; maar mijn Heer de Roberval heeft het eerste oogenblik aangemerkt ; waar in de pijl zich begint te bewegen , d'anderen hebben dat oogenblik

blik waargenomen, in 't welk hy ophoud van door de pees gedreven te worden. Ik ben, enz.

In een ander brief heeft men dit volgende gevonden.

WAt het geen aangaat, 't welk gy aan my ontbied, zo veel d'Engelſchman betreft, dewelk zegt dat zijn ^a geest, en mijn ^b fijne stoffe een zelfde ding zijn, en dat hy door des zelfs middel, federt het zefstienhondert en dertigfte jaar, het ^c licht, en de ^d klanken verklaart heeft, 't welk, gelijk hy gelooft, tot my is gekomen: dit is een kinderlijke en belachelijke zaak. Indien zijn ^e Wijsbegeerte zodanig is, dat hy vreest dat men hem daar af zal beroven, dat hy haar uitgeef. Wat my aangaat, ik beloof aan hem, dat ik my niet een ogenblik zal haasten om de mijne, ten opzicht van de zijne, uit te geven. Zijn beste ^f redeneringen, die gy aan my schrijft, zijn zo flecht, als alle d'anderen, die ik van hem gezien heb.

Want voorëerft, schoon de mensch en Sokrates geen twee verscheidene ^g ondergeftelden zijn, zo geeft men echter door de naam van Sokrates iets anders te kennen, dan by de naam van mensch, te weten, ^h d'ondeeliglijke, of bezondere onderscheiden: desgelijks, de ⁱ bepaalde beweging is niet van de ^k beweging onderscheiden; en echter is de bepaling iets anders dan de beweging.

Ten tweeden; 't is niet waar dat ^l d'uitwerkende oorzaak van de ^m beweging ook d'uitwerkende oorzaak van de ⁿ bepaling is. Tot een voorbeeld, ik werp een bal tegen een muur; de muur ^o bepaalt de bal tot weêr naar my te komen; maar hy is d'oorzaak niet van zijn beweging.

Ten darden; hy gebruikt een al te lichte scherpzinnigheid, als hy vraagt of de ^p bepaling in de ^q beweging is, als in een ^r onderwerp; als of men hier had te weten of beweging een ^s zelfstandigheid, of toeval is: want hier in is geen ongeval of ongerijmtheit, dat men zegt dat een toeval het onderwerp van een ander toeval is, gelijk men zegt dat de ^t hoegrootheid het ^v onderwerp der andere ^x toevalien is. En als ik gezegt heb dat de ^y beweging tot de ^z bepaling der beweging was gelijk het ^a plat lighaam tot zijn ^b plat, of tot zijn ^c vlakke is; zo heb ik daar door niet verstaan om een ^d vergelijking tusschen de beweging en 't lighaam te maken als tusschen twee ^e zelfstandigheden, maar als tusschen twee ^f zamengegroeide dingen, om te tonen dat zy verscheiden van die dingen waren, die men van malkander kan aftrekken.

a Spiritus.
b Materia subtilis.
c Lumen.
d Sons.

e Philosophia.

f Dissertationes.

g Supposita.

h Differentia individua, vel particularis.

i Motus determinatus.

k Motus.

l Causa efficiens in Motus.

n Determinatio

o Determinatio.

p Determinatio
q Motus.

r Subjectum.

s Substantia.

t Accidens.

v Quantitas.

w Subjectum.

x Accidentia.

y Motus.

z Determinatio
Motus.

a Corpus planum.

b Planum.

c Superficies.

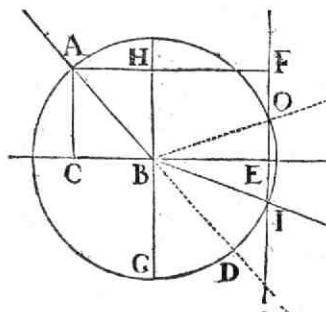
d Comparatio

e Substantia.

g *Determinatio.*h *Accidens.*i *Differentia
individua.*
k *Philosophia.*l *Motus.*
m *Determina-
tio.*n *Res extensa.*
o *Figura.*p *Diaptrica.*q *Proportio du-
pla.*r *Determinari.
f Subjecta.*t *Figura.*
v *Dupla.*

Eindelijk, hy besluit zeer wanvoeghelijk, dat als een ^e bepaling verändert is, d'anderen ook verandert moeten wezen: om dat, zegt hy, alle deze bepalingen niets zijn, dan een ^h toeval, onder verscheidene namen. Indien dit dus is, zo volgt, naar zijn stelling, dat de mensch en Sokrates alleenlijk een ding zijn, onder twee verscheidene namen. Dieshalven, niet een ⁱ ondeeliglijk onderscheit van Sokrates kan vergaan, tot een voorbeeld, de kennis, die hy van de ^k Wijsbegeerte heeft, zonder dat hy ter zelfde tijt ophoud mensch te wezen. Het geen hy vervolgens zegt, te weten, dat een ^l beweging alleenlijk een ^m bepaling heeft, is het zelfde, als of ik zeide dat een ⁿ uitgestrekt ding niet meer dan een ^o gestalte heeft; 't welk niet belet dat deze gestalte in veel delen gedeelt kan worden; gelijk ook de bepaling kan wezen.

Het geen, dat hy in mijn ^p Verregezichtkunde (pag. 68.) berispt; toont alleenlijk, dat hy nergens anders naar zoekt, dan naar de gelegtheden van te berispen; dewijl hy my zelfs de mislagen van de drukker wil aantijgen. Want ik heb in deze plaats van de ^q dubbelde Reden als van d'eenvoudigste gesproken, om de zaak lichtelijker te verklaren; uit oorzaak dat de ware Reden niet ^r bepaalt kan worden, en dat zy naar reden van de verscheidenheit der ^t onderwerpen verändert. Indien in de ^v plaat de lijn H F niet even ^v tweevoudig van de lijn A H gemaakt is, 't is des drukkers, en niet mijn schult. En in het geen, 't welk hy zegt tegen d'ervarentheit te strijden, vergist hy zich gantschelijk; om dat d'ervarentheit daar in verandert, naar de verandering van 't geen, dat in 't water geworpen, en van de snelheit, daar af het bewogen is. Ik heb my niet bemoeit met in deze plaats de mislag van de drukker te verbeteren; om dat ik lichtelijk geloof heb, dat men



geen lezer zou vinden, die zo plomp was, dat hy moeite zou hebben met te begrijpen dat een ^w lijn ^x tweevoudig van een andere was, om dat de ^y plaat een verthoont, die deze ^z reden niet heeft, noch die ook zo net niet was, dat men zéggen mogt dat ik verdiende daar over berispt te worden. Eindelijk, als hy zegt dat ik 't gedeelte van zijn Schriften, 't welk ik niet berisf, en daar af ik niet een woort spreek, goet keur, bedriegt hy zich ook hier in: want dit is waarachtiger,

w *Linea.*
x *Dupla.*
y *Figura.*
z *Proportio.*

tiger, dat ik'er niet genoeg werk af gemaakt heb; om te geloven dat ik my schikken moest tot het zelfde te wederleggen.

Zevenëntwintigste BRIEF.

Brief van mijn Heer van Fermat,

*Aan de Vader Mersennus.**Eerwaerdige Vader,*

IK ben ten hoogsten aan u verplicht over de vlijt, die gy aanwend, om mijn nieuwsgierigheid te voldoen; dewijl gy aan my een brief meêgedeelt hebt, die ik zeer voortreffelijk bevind, zo om de ^a stoffe, ^a *Materia.* die daar in is begrepen, als om de woorden, die men daar in gebruikt heeft. Ik meen die brief, de welk met *Petit* onderteekent is, een naam aan my onbekent, maar die in my zeer grote begeerte van by hem bekent te zijn, heeft gegeven. Ik zal verheugt zijn, zo 't u beliest middel daar toe aan my te verklaren. Ik heb geacht, dat noch gy noch hy niet qualijk zult nemen, dat ik de vryheit heb genomen van op 't einde enige woorden uit te schrabben, de welken aanwezen dat zijn ^b tegenwerpingen tegen de Heer Deskartes krachtiger, en minder wederzegging, dan de mijnen, onderworpen waren. Ik twijffel'er niet aan, hoewel ik een zeer groot gevoelen van zijn geeft heb ontfangen. Maar ik begeer, zo gy het goetvind, een weinig ter zijden te staan, en alle deze schone twistredeneringen eerder als getuig, dan als tegenstrever, t'aanschouwen. Gy zult noch een grote verplichting by alle d'anderen wagen, daar meê ik alreê aan u verplicht ben, zo gy maakt dat ik de redenering, de welke van de Schrijver van deze brief beloofd word, zo veel de ^c wanschaduwing aangaat, voor mijn ogen komen ^c *Refractio.* te verschijnen. Indien ik de mededeling der ervarentheden, die hy gedaan heeft, darde verhoppen, zou'er ik misfchien van de ^d Meekunst ^d *Geometria.* onder mengen, indien ik deze ervarentheden met mijn gevoelen gelijkvormig vond. Ik zal met ongedult deze vernoeging verwachten, en met d'eerste postbode zijn geschrift, 't welk ik behou om een afschrift daar uit te trekken, weêr aan u zenden. Ik verwacht ook, door uw gunst, d'antwoorden, die mijn Heer Deskartes op de zwaarigheden, welken ik aan u op zijn ^e Verregezichtkunde voorgesteld heb, ^e *Dioptrica.* gedaan heeft, gelijk ook zijn aanmerkingen op mijn ^f verhandeling ^f *Tractatus.*

g De maximis
& minimis.
h Tangentes.

van de ^g grootsten en kleinften, en van de ^h raaklijnen. Indien'er enige weinige fcherppigheit is, gelijk'er zwarelijk geen zou zijn, uit oorzaak van de ftrijdigheid, die tuffchen onze gevoelens is; dit behoort u niet afkeerig te maken om hen aan my te tonen: want ik betuig aan u dat dit geen werking in mijn geest zal maken, die zo van verwaantheit af is, dat mijn Heer Deskartes my niet zo klein zou kunnen achten, of ik acht my zelf noch kleinder. De begeerte van iemand te believen zou my echter niet konnen verplichten tot van een waarheit af te ftaan, die ik gekent heb: maar ik maak hier door mijn aart aan u kundig. Verplicht my, zo't u belieft, hier meê, dat gy niet langer uitftelt zijn gefchriften aan my te zenden; en ik beloof vooraf aan u dat ik'er niet weder op zal antwoorden. Ik heb in deze voorgaande dagen mijn Heer van Espagnet gezien, met de welk ik van langer hant als een boezemvriend leef. Indien hy naar Parijs trekt, gelijk hy hoopt, hy zal aan u zeggen dat hy in alle de kleine redeneringen, die wy te zamen gehouden hebben, zonder de ⁱ Vergezichtkunde daar af uit te fluiten, van mijn gevoelen is. Ik verwacht tijding van u, en ben enz.

i Dioptrica.

Te Toulouze, den 20 van Grasmaant, 1638.

Indien gy wilt dat mijn kleine oorlog tegen mijn Heer Deskartes ophoud, ik zal'er niet moeyelijk over zijn: en indien gy d'eer van zijn kennis voor my bevordert, ik zal niet weinig daar over aan u verplicht wezen.

Achtentwintigfte B R I E F.

Brief van mijn Heer van Fermat,

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

Die enige tegenwerpingen tegen de Vergezichtkunde van mijn Heer Deskartes begrijpt.

Eerwaerdige Vader.

a Traëatus.
b Dioptrica.

GY vraagt my naar mijn oordeel over de ^a handeling, van de ^b Vergezichtkunde van de Heer Deskartes. 'T is waar dat de korte tijt, die mijn Heer van Beaugrand aan my heeft gegeven, om haar deur te lopen, my fchijnt van de verplichting, van u naaukeurighijk

en van stuk tot stuk te voldoen, t'ontflaan; behalven dat ik, dewijl de^e fijne stoffe uit zich zeer scherpzinnig en zeer doornig is, niet dar hopen, dat^d gestaltelozе gedachten, en die noch niet wel geschikt zijn, grote vernoeving aan u kunnen geven. Doch als ik aan d'andere zijde aanmerk dat d'onderzoeking der waarheit altijd loffeljik is, en dat wy dikwijls het geen, dat wy zoeken, by de tast, en in het duister vinden, zo heb ik vertrouwt dat gy niet qualijk zoud nemen, dat ik trachte u eene van mijn^e inbeelding over dit^f onderwerp t'ontwarren, t welk ik, dewijl het noch duister en belemmert is, misschien op een ander tijt meer zal verklaren, zo mijn^e grontvesten goetgekeurt worden, of zo ik zelf niet van gevoelen verander.

c *Materia*,
d *Cogitata in*
formia.

e *Imaginatio*.
f *Subjectum*.

g *Fundamenta*.

De kennis der^h wanschaduwigen is altijd, maar te vergeefs, gezocht. Alhasen en Vitellio hebben'er aan gearbeid, maar niet veel gevordert. De genen, die sedert gekomen zijn, hebben zeker wel aangemerkt, dat alles hier op aanquam, te weten in een zekereⁱ evenredigheit vast te stellen, door welkers middel men, als'er een^k wanschaduwing bekende was, lichtelijk alle d'anderen zou kunnen vinden: in voegen, dat alle de grontvesten van die^l Verregezichtkunde in dit stuk moeten bestaan, namelijk in^m d'overeenkoming en opzicht, die een bekendeⁿ wanschaduwing met alle d'anderen heeft.

h *Refractiones*.

i *Proportio*.

k *Refraclio*.

l *Dioptrica*.

m *Convenientia*.

n *Refraclio*.

Na dat men dit onderstelt had, was het nootzakelijk dat de genen, die de^o beginselen van de^p Verregezichtkunde wilden vast stellen deze^q overëenkoming en opzicht zochten.

o *Principia*.

p *Dioptrica*.

q *Convenientia*.

r *Tractatus de*

Lumin &

umbra.

s *Anguli*.

t *Anguli inci-*

dentia.

v *Refractiones*.

w *Proportiona-*

les.

x *Proposltio*.

y *Figura*.

z *Corpora dia-*

phana.

a *Demonstrare*.

Maurolicus, Abt van Messina, in zijn^r Verhandeling *van 't licht, en van de schaduw*, na zijn doot uitgegeven, heeft beweert dat de^s hoeken, die hy^t valhoeken noemt, met de genen, aan de welke hy de naam van^v wanschaduwinge geeft, w evenredige zijn. Indien deze^x voorstelling waar was, zy zou genoeg zijn om de ware^y gestalten aan te wijzen, die de^z deurschijnige lighamen, dewelken zo veel wonderen voortbrengen, moeten hebben. Maar dewijl zy door Maurolicus niet wel^a betoogt is, en d'ervarentheit zelve haar van valscheit schijnt te overtuigen, zo is'er genoeg voor mijn Heer Deskartes overgebleven, om zijn geest t'oeffenen, en om voor ons nieuwe lichten in deze lighamen te ontdekken, die, om om'er alleen bequaam toe te zijn, niet nagelaten hebben tot nu toe grote duisterheden voort te brengen.

Zijn^b verhandeling van de^c Verregezichtkunde is in veel hoofddeelen verdeelt, van de welken, gelijk my dunkt, de twee eersten, die^d van 't licht, en van de^e wanschaduwing spreken, de voornaam-

b *Tractatus*.

c *Dioptrica*.

d *De lumine*.

e *Refraclio*.

f Fundamenta.
g Conclusiones.
h Consequentia.

i Lumen.
k Inclinatio.
l Corpora luminosa.
m Motus.
n Effetus.

o Reflexio.
p Refractio.

q Observations.

r Inclinatio ad motum.

s Vis.
t Actio.
v Subjectum.
w Motus.

x Lumen.
y Corpus diamphanum.
z Geometria.
a Physica.

b Figura.
c Ratio.
d Reflexio.
e Dioptrica.
f Determinatio.
g Motus.
h Quantitas.

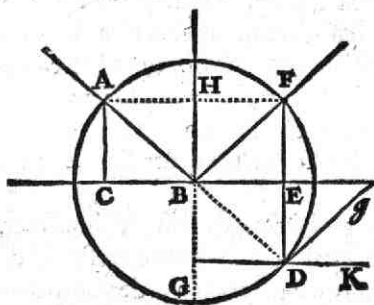
ften zijn; om dat zy de ^f grontvesten van de wetenschap zijn, daar af men vervolgens de treffelijke ^g besluiten en ^h gevolgen ziet, die hy'er uithaalt.

Zie hier ten naasten by zijne redeneringe: het ⁱ licht is niets anders, dan de ^k beweging, die de ^l verlichtende lighamen hebben om zich te bewegen. Nu, deze neiging tot de ^m beweging moet waarschijnlijk de zelfde wetten, als de beweging zelve, hebben. Wy kunnen dieshalven ⁿ d'uitwerkfelen van 't licht door de kennis regelen, die wy van d'uitwerkfelen der beweging kunnen hebben.

Hy aanmerkt vervolgens de beweging van een bal in de ^o weêrstuiting, en in de ^p wanschaduwing. En om dat het vruchteloos en lastig zou zijn hier zijn geheel Hooftdeel uit te schrijven, zo zal ik my vernoegen met enkelijk de ^q waarneemingen, die ik gedaan heb, u aan te wijzen.

Voorëerst twijfel ik, en met reden, gelijk my dunkt, of de ^r neiging tot de beweging de wetten der beweging zelve moet volgen, dewijl'er van 't een tot het ander zo groot verschil is, als van 't yermogen tot de ^t doening: behalven dat het schijnt dat'er in dat ^v onderwerp een bezondere onovereenkoming hier in is, dat de ^w beweging van een bal meer of min krachtig is, naar mate dat hy van verschillende krachten voortgedreven word; daar, in tegendeel, het ^x licht in een ogenblik de ^y deurschijnige lighamen deurdringt, en niets achtervolgend schijnt te hebben. Maar de ^z Meestkunst bemoeit zich niet met zich in de zaken, die tot de ^a Natuurkunde behoren, dieper te begeben.

In ^b 't afbeeldfel, door 't welk hy de ^c reden van de ^d weêrstuiting, (pag. 66. van de ^e Verregèzichtkunde) verklaart, zegt hy, dat de ^f bepaling tot zich naar enige zijde te bewegen zo wel, als de ^g beweging, en in 't algemeen dat alle andere ^h hoegrootheid in alle de deelen, uit de



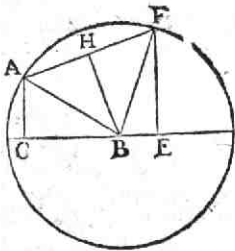
welken men zich kan inbeelden dat zy bestaat, gedeelt kan worden, en dat men zich lichtelijk kan inbeelden dat de bal, die zich van A naar B beweegt, uit twee anderen te zamen gezet is, van de welken d'een hem van de lijn AF naar de lijn CE doet afdalen, en d'ander in de zelfde tijt hem van de flinke zijde AC naar de rechte

FE

FE doet gaan : invoegen dat deze twee , te zamen gevoegt , hem , volgens de rechte lijn A B , tot aan B brengen.

Hy, dit ⁱ onderfelt hebbende , trekt 'er het ^k gevolg van de ^l gelijkheit der ^m valhoeken , en der ⁿ wêerstuiting uit ; 't welk de grontveft van de ^o Spiegelzichkunde is :

Wat my aangaat , ik zou zijn ^p redenering niet voor een wettige proef en ^q betoging konnen aannemen. Want , tot een voorbeeld , waarom konnen wy , in dit bygevoegt ^r afbeeldfel , in 't welk A F niet meer ^s gelijkwijdig met B C is , en daar in de ^t hoek C A F ^v plomp is , ons niet inbeelden dat de ^w bepaling van de bal , die zich van A naar B beweegt , van twee anderen te zamen gezet is , van de welken d'een hem van de lijn A F naar de lijn A C doet afdalen , en d'ander hem naar A F doet voortgaan. Want het is waar te zeggen dat de bal , naar maat dat zy in de lijn A B afdaalt , naar A F voortgaat , en dat men deze voortgang door de ^x lootlijnen moet meten , die men uit de verscheide punten trekt , de welken tusschen A en B op de lijn A F genomen konnen worden. Men moet dieshalven dit verstaan , als A F een ^y scherpe hoek met A B maakt. Anderfins , indien hy ^z recht , of ^a plomp was ,



de bal zou niet naar A F voortgaan ; gelijk men lichtelijk kan begrijpen. Wy dan , door de zelfde ^b redenering van de ^c Schrijver dit onderfelt hebbende , zullen besluiten dat het effe lighaam C E niet , dan d'eerste ^e beweging , verhindert ; dewijl 't alleenlijk op dezen zin daar tegen gestelt is : invoegen dat 'er , dewijl het geen verhindering aan de tweede beweging geeft , uit volgt , als men de ^f lootlijn B H getrokken , en H F met H A ^g gelijk gemaakt heeft , dat de bal in 't punt F moet ^h wêerstuiten ; en in dezer voegen zal de ⁱ hoek F B E groter zijn dan A B C. Het blijkt dan karelijk dat de ^k Schrijver uit alle de ^l verdeclingen , van de ^m bepaling tot de ⁿ beweging , die onëindig zijn , geen andere , dan die heeft genomen , de welke hem tot zijn ^o besluit kon dienen. Hy heeft dieshalven zijn ^p middel naar zijn besluit gevoegt ; en wy weten 'er zo weinig af , als te voren. En zeker , het schijnt dat een ^q inbeeldige verdeling , die men op onëindige wijzen verscheiden kan maken , nooit d'oorzaak van een ^r zakelijk uitwerkfel kan wezen.

Wy konnen door een zelfde ^s redenering de proef zijner grontvesten van de ^t Verregezichkunde wederleggen , dewijl zy op een gelijke redenering opgevolgt zijn.

- i Supponere.
- k Consequentia.
- l Aequalitas.
- m Anguli indentie.
- n Reflexio.
- o Catoptrica.
- p Ratiocinatio.
- q Demonstratio.
- r Figura.
- s Parallela.
- t Angulus.
- v Obfusus.
- w Determinatio.

- x Perpendicularis.
- y Angulus acutus.
- z Rectus.
- a Obtusus.
- b Ratiocinatio.
- c Author.
- d Supponere.
- e Motus.
- f Perpendicularium.
- g Aequales.
- h Reflexio.
- i Angulus.
- k Author.
- l Divisiones.
- m Determinatio.
- n Motus.
- o Conclusio.
- p Medium.
- q Imaginatio.
- r Effectus realis.
- s Ratiocinatio.
- t Dioptrica.

Zie.

v Propositiones.
w Consequentia
x Figura.

Zie daar mijn gevoelen over deze nieuwe ^v voorstellingen, daar af de ^w gevolgen, die hy'er uit trekt, als hy van de ^x gestalte handelt, die de verrekijkers moeten hebben, zo schoon zijn, dat ik wel wenschen zou dat de grontvesten, op de welken zy opgericht zijn, beter waren bewezen, dan zy bewezen worden. Maar ik bevatte dat aan hen zo wel de waarheit, als de proef ontbreekt.

y Subjectum.

Ik had voorgenomen met u vervolgens van mijn gedachten op dit ^y onderwerp te spreken; maar behalven dat ik my zelf noch niet naaukeuriglijk genoeg kan voldoen, zo zal ik alle d'ervarenheden, die gy gedaan hebt, of die gy op mijn bede doen zult, te weten op de ^z verscheide evenredigheden der hoeken van de buiging, en der gener van de ^b wanschaduwing verwachten. Gy zult my grotelijks verplichten met my daar aan op het spoedigste deelachtig te maken: en ik beloof dat ik u tot vergelding nieuwe dingen over deze zaak zal zeggen.

z Proportiones.
a Anguli inclinationis.
b Refractio.

c Author.

Al't geen, 't welk ik nu terstont tot u gezegt hebt, belet niet dat ik de geest en vinding van de ^c Schrijver hoog acht: maar men moet met gemene hant de waarheit zoeken, die, gelijk ik geloof, in dit stuk noch voor ons verborgen is.

Gy hebt noch twee Redeneringen aan my gezonden, 't een tegen mijn Heer van Beaugrand, en 't ander van mijn Heer Defargues. Ik had het tweede, dat aangenaam, en van een schrandere geest gemaakt is, alreê gezien: wat het eerste aangaat, het kan niet quaat wezen, zo wy'er de scherpe woorden afneemen: want de zaak van mijn Heer Beaugrand is alreê geklaagt. Ik schreefaan hem de zelfde redenen van uw gedrukte aan hem zelf, zo haast hy zijn boek aan my had gezonden.

d De Motu.

Ik verwacht de gunst, die gy my doet verhoppen, te weten van door uw behulp d'andere boeken van mijn Heer Deskartes, en het boek, 't welk Galilaus ^d van de beweging gemaakt heeft, te zien. Ik ben,

Eerwaardige Vader,

Uw ootmoedigste dienaar,

FERMAT.

*Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.**Eerwaerdige Vader,*

IK was verblijd van dat ik de brief van mijn Heer Fermat zag; en ik bedank'er u af. Maar 't gebrek, 't welk hy in mijn ^a betoging ^a *Demonstratio*, vind, is alleenlijk ^b inbeeldig, en toont klastrelijk genoegh dat hy mijn ^b *Imaginaria*, handeling niet, dan over dwars aan gezien heeft. Ik antwoord op zijn ^c tegenwerping in een byzonder papier, op dat gy 't aan hem zoud ^c *Obiectia*, kunnen zenden, zo gy 't goetvind, en zo gy, uit meédogen, begerig zijt om hem van de moeite, die hy aanwend om noch over deze zaak te reutelen, te verlossen. De voorgewende ^d betoging van ^d *Demonstratio*, ^e d'aardweeging moet zeer gebrekkelyk zijn; dewyl mijn Heer van ^e *Geostatica*, Fermat zelf, die zulk een groote vriend van de ^f Schrijver daar af is; ^f *Author*, haar niet goetkeurt, en daar af ik, die haar gezien heb, oordeelde dat zy qualijk wederlegt was, alleenlijk hierom, dat ik my niet heb kunnen inbeelden, dat zy zo weinig was als 't geen, 't welk ik wederlegt zag. Ik verzoek van u dat gy volharden zult in altijt al 't geen, 't welk men tegen my zal zeggen, of schrijven, aan my t'ontbieden, ja zelfs de genen aan te porren, die gy genegen zult zien om ^g tegen ^g *Objectiones*, werpingen aan my te zenden, met belofte van dat ik d'antwoort daar op aan hen zal weêr zenden. En zeker ik zal daar in niet gebrekkelyk zijn, noch ook in hen alle te doen drukken, zo haast als'er genoegh zullen wezen om een boek daar af te maken. Ik heb in deze voorgaande dagen enige tegenwerpingen van mijn Heer Fromondus van Leuven ontfangen, aan de welk ik een boek had gezonden, om dat hy van de ^h verhevelingen heeft geschreven. Ik heb in de volgende ^h *Materia*, dag, na dat ik hen had ontfangen, daar op geantwoord. En zeker, ik ben verblijd als ik zie dat de iterkste tegenwerpingen, die men tegen ⁱ *Objectiones*, my doet, niet zo machtig zijn, als de zwaksten der gener, die ik aan my zelf gedaan heb, eer ik de dingen, die ik heb geschreven, vast gestelt heb. Ik ben,

*Eerwaerdige Vader,**Uw ootmoedigste en getrouwte Dienaar,*

DESKARTES.

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Antwoord op de Tegenwerpingen van mijn Heer van Fermat.

Eerwaerdige Vader,

a Dioptrica.

b Inclinatio.

c Motus.

d Vis.

e Actio.

f Actio.

g Inclinatio.

h Motus.

i Demonstrare.

k Motus.

l Actio.

m Inclinatio.

n Vis.

o Actio.

p Motus.

q Vires diffi-
rentes.

r Lumen.

s Corpora dia-
phana.

t Rationatio.

u Motus.

v Actio.

w Lumen.

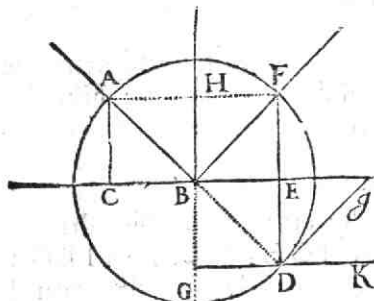
GY ontbied aan my dat een van uw Vrienden, die de ^a Verrege-
zichtkunde gezien heeft, daar in iets vind om tegen te werpen:
en voorëerft dat hy twijffelt, of de ^b neiging tot de ^c beweging de zelfde
wetten moet volgen als de beweging, dewijl'er van 't een tot het ander zo
groot verschil is, als van ^d 't vermogen tot de ^e doening. Maar ik over-
reed my dat hy deze twijffeling hier op heeft gevormt, dat hy zich in-
gebeeld heeft, dat ik zelf daar af twijffelde, en dat hy, om dat ik
(pag. 61.) deze woorden heb gefelt, *Want men heeft lichtelyk te gelo-
ven dat de ^f doening, of ^g neiging om zich te bewegen; hier in de zelfde
wetten, als de ^h beweging moet volgen*; dat hy, zeg ik, gedacht heeft
dat ik, als ik zeg dat men iets lichtelyk heeft te geloven, heb willen
zeggen dat het niet dan waarfchijnlijk is. Waar in hy zeer verre van
mijn gevoelen afwijkt: want ik acht by na al 't geen, dat alleenlyk
waarfchijnlijk is, voor valsch: en als ik zeg dat'er iets lichtelyk is
te geloven, zo wil ik niet zeggen dat het alleenlyk waarfchijnlijk is,
maar dat het zo klaar en zo blykelyk is, dat het niet nodig is dat ik my
ophou met het te ⁱ betogen: gelijk men warelyk met reden hier aan
niet kan twijffelen, dat de wetten, de welke de ^k beweging volgt,
die, gelijk hy zelfs zegt, een ^l doening is, ook door de ^m neiging
tot zich te bewegen, die ⁿ 't vermogen van deze ^o doening is, waar-
genomen worden. Want hoewel 't niet altijd waar is dat het geen,
't welk in vermogen geweest heeft, ook in een doening is; zo is 't ech-
ter geheel onmogelyk dat'er iets in de doening is, 't welk niet in 't ver-
mogen geweest heeft.

Wat het geen aangaat, 't welk hy vervoigens zegt, *Dat het ſchijnt
dat hier een bezonder onovereenkoming daar in is, dat de beweging van een
bal meer of min krachtig is, naar mate dat hy van ^p verſchillende krachten
voortgedreven word; daar, in tegendeel, het ^q licht in een ogenblik de deur-
ſchijnige lichamen deurdringt, en niets achtervolgend ſchijnt te hebben*: Ik
beprijp zijn ^r redenering niet; want hy kan deze onovereenkoming
niet hier in ſtellen, dat de ^s beweging van een bal meer of min krachtig
kan wezen; dewijl de ^t doening, die ik voor ^u 't licht neem, ook

meer

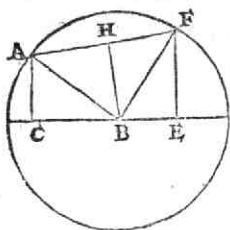
meer of min krachtig kan wezen: noch ook hier in, dat het een ^xach- ^x *Successiva.*
 tervolgend is, en 't ander niet. Want ik meen dat ik, door de gelij-
 kenis van een blindemans stok; en door die van de wijn, de welk in
 een kuip nederdaalt, genoeg heb doen verstaan dat, hoewel de ^ynei- ^y *Inclinatio.*
 ging om zich te bewegen in een ogenblik van d'een aan d'andere
 plaats meegedeelt word, zy echter niet nalaat de zelfde weg te volgen,
 langs de welk de ^zachtervolgende beweging moet geschieden; 't welk ^z *Motus suc-*
 al't geen is, daar over men hier geschil heeft. *cessivus.*

Hy voegt'er daar na een redenering by, 't welk my niet minder,
 dan een ^abetoging, schijnt te wezen. Ik wil hier zijn woorden niet ^a *Demonstratio*

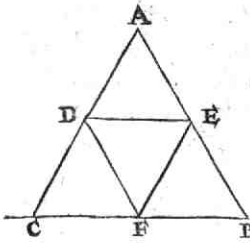
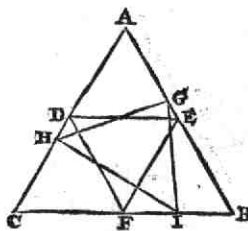


herhalen, om dat ik niet twijfel
 of gy hebt het oorspronkelijk ge-
 schrift daar af bewaart. Maar ik
 zal alleenlijk zeggen dat hy hier
 uit, dat ik geschreven heb dat de
^bbepaling om zich te bewegen, in ^b *Determinatio*
 alle deelen, daar uit men zich kan
 inbeelden dat zy bestaat, gedeelt
 kan worden, (ik versta ^czakelijk, ^c *Realiter.*
 en niet door ^dinbeelding gedeelt) ^d *Imaginatio.*

geen reden gehad heeft om te besluiten dat de ^edeeling van deze ^fbe-
 pating, die door de ^evlake CBE gemaakt word, de welke een ^bzak-
 kelijke vlakte is, te weten die van 't glad lighaam CBE, niet dan ⁱin-
 beeldig is. Hy maakt ook een zeer klaarlijkelyk ^kverkeert besluit, te
 weten hier in, dat hy, ^londerstellende dat de lijn AF niet ^mgelijk-
 wijdig met de ⁿvlake CBE is, gewilt heeft dat men zich echter
 zou kunnen inbeelden de deze lijn de zijde aanwijft, tegen de welke
 deze vlakte niet gantschelyk over staat: zonder ^taanmerken dat 'er
 gelijk'er geen anderen zijn, dan de ^olootlijnen alleen, niet op deze
 AF, door zijn ^pinbeelding over dwars, maar
 op CBE, getrokken, de welken aanwijzen in
 welke zin deze ^qvlake CBE tegen over de
^rbeweging van de bal gestelt is, ook zijner
 niet dan ^lgelijkwijdige met deze zelfde CBE
 die de zin aanwijzen; op welke zy niet gants-
 chelyk tegen de bal gestelt is. Maar op dat men
 beter het ^vverschil zou zien, 't welk tusschen ^t *Differentia.*
 onze twee ^vredeneringen is, zo zal ik hem op een andere zaak toe- ^v *Ratiocinationes.*
 passen. Ik redeneer dan op deze wijze.



op CBE, getrokken, de welken aanwijzen in
 welke zin deze ^qvlake CBE tegen over de
^rbeweging van de bal gestelt is, ook zijner
 niet dan ^lgelijkwijdige met deze zelfde CBE
 die de zin aanwijzen; op welke zy niet gants-
 chelyk tegen de bal gestelt is. Maar op dat men
 beter het ^vverschil zou zien, 't welk tusschen ^t *Differentia.*
 onze twee ^vredeneringen is, zo zal ik hem op een andere zaak toe- ^v *Ratiocinationes.*
 passen. Ik redeneer dan op deze wijze.

w *Triangulum.*x *Componere.*y *Realiter.*
z *Trianguli*
*aequales.*a *Argumenter.*b *Triangulum.*c *Compositum.*d *Trianguli*
inequales.e *Triangulum.*f *Inaequales.*g *Argumenta.*
h *Qualitas.*
i *Objectiones.*k *Authores.*

Voorëerst, de ^w driehoek *ABC* kan in alle de delen, daar af men zich kan inbeelden dat hy te ^x zamengezet is, gedeelt worden. Ten tweeden; nu, men kan zich lichtelijk inbeelden dat hy van vier driehoeken, *ADE*, *FED*, *EFB*, en *CDF*, te zamengezet is. Ten darden, en vervolgens kan men lichtelijk verstaan dat de drie lijnen *DE*, *EF*, en *FD* deplaatfen aanwijzen, daar deze vier driehoeken, om hem te zamen te zetten, zich te zamen moeten voegen. Indien men dan deze drie lijnen trekt, zo zal hy ^y zakelijk en warelijk door hem in vier ^z gelijke driehoeken gedeelt wezen.

Zie hier op welke wijze hy ^a redeneert, of ten minsten wil dat ik geredeneert heb. De ^b driehoek *ABC* kan in alle de delen, daar af men zich kan inbeelden dat hy te ^c zamengezet is, gedeelt worden; nu, men kan zich inbeelden dat hy uit vier ^d ongelijke driehoeken, *AHG*, *IGH*, *HCI*, en *IBG* te zamen gezet is. Dieshalven, indien men de drie lijnen, *DE*, *EF*, *FD* trekt, zo zullen zy deze ^e driehoek in vier anderen, die ^f ongelijk zullen zijn delen. Ik verzeker my dat de geen, die naar reden wil luisteren, niet zal zeggen dat deze twee ^g redeneringen gelijk zijn. Maar van welke ^h hoedanigheid de ⁱ tegenwerpingen, die men tegen mijn geschriften zal willen doen, mogen wezen, gy zult my, zo 't u belieft, verplichten met hen alle aan my te zenden; en ik zal niet nalaten daar op t'antwoorden; ten minsten zo zy, of hun ^k Schrijvers, deze mociten eenigfins waerdig zijn, en zo zy goetvinden dat ik hen doe drukken, als ik 'er zo veel af vergadert heb, dat zy bequamenlijk een boek konnen uitmaken: Want ik zou nimmer gedaan hebben, zo ik aanving yder in 't bezonder te voldoen. Ik ben, enz.

Brief van mijn Heer van Fermat,
Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Ten opzicht van Deskartes Verregezichtkunde, tot weder-
 antwoord op zijn antwoorden.

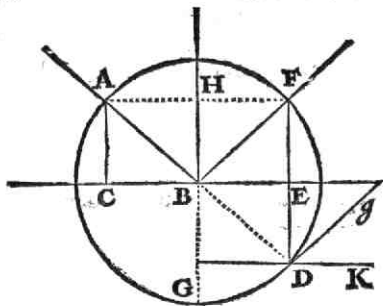
Eerwaerdige Vader,

1. *Lid.* IK heb in de brief van mijn Heer Deskartes, die gy de
 moeite hebt genomen aan my te zenden, beknopte
 antwoorden gesien, die hy tegen de ^a tegenwerpingen doet, dewel- ^a *objectiones.*
 ken ik tegen zijn ^b Verregezichtkunde toegestelt heb. Ik zou hier op ^b *Dioptrica.*
 eerder geantwoord hebben, zo mijn nootzakelijke bezigheden my
 niet belet hadden zulks te doen; daar af mijn Heer Karkavi mijn borg
 zal wezen. Ik betuig voorreerst aan u dat ik niet door nijt, noch door
 krijgelheit in deze kleine twisting voortga; maar alleenlijk om de waar-
 heit t'ontdekken: daar af, gelijk ik vertrou, mijn Heer Deskartes
 my niet zal ontdanken, te meer om dat ik weet dat zijn verdienste zeer
 uitstekende is, en dat ik hier een zeer uitdrukkelijke verklaring daar
 af geef. Ik zal, eer ik ter zaak koom, hier by voegen, dat ik niet
 begeer dat mijn geschrift voor een grooter licht, dan een gemeenzaam
 gesprek kan lijden, bloot gestelt word; daar af ik my op u vertrou.

2. Ik verdeel ons verschil over de ^c weêrstuiting in weinig woorden, ^c *Reflexio.*
 schoon ik het langer zou können doen duren, en aanwijzen dat de
 Schrijver zijn ^d middel naar zijn ^e besluit geschikt heeft, van welkers ^d *Medium.*
 waarheit hy te vooren zeker was. Want indien ik wilde ontken- ^e *Conclusio.*
 nen, dat zijn ^f verdeeling der ^g bepalingen tot de ^h beweging de gene ^f *Diviso.*
 niet is, die men nemen moet; dewijl wy'er onëindigen af heb- ^g *Determina-*
 ben, zo zou ik hem tot het bewijs van een ⁱ voorstelling brengen, die ^h *tionis.*
 aan hem zeer ongemakkelijk zou wezen. Maar dewijl wy hier aan, dat ⁱ *Motus;*
 de ^k weêrstuitingen volgens ^l rechte hoeken geschieden, niet twijffe- ⁱ *Proposito.*
 len, zo is het overtollig over het bewijs te twisten; dewijl wy de waar- ^k *Reflexiones.*
 heit kennen: en ik acht dat ik beter zal doen, zo ik, zonder te ver- ^l *Anguli recti.*
 toeven, tot de ^m wanfchaduwing koom, die aan de ⁿ Verregezichtkun- ^m *Refraçtio.*
 de tot een doelwit dient. ⁿ *Dioptrica.*

3. Ik beken, met mijn Heer Deskartes, dat de ^m bewegende kracht, ^m *Vis movens.*
 of het bewegend vermogen van de ⁿ bepaling verscheiden is, en dat by ⁿ *Determinatio*

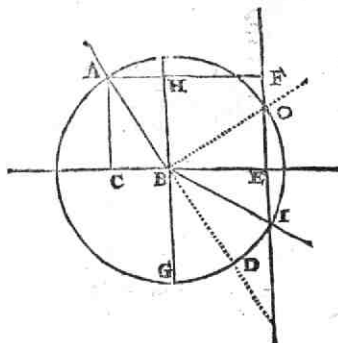
e *Figura.*
p *Dioptrica.*



q *Determinatio*
r *Motus.*

te bewegen, verändert, zonder dat de kracht van zijn ^r beweging vermindert, of verändert is. Voor het tweede geval kunnen wy ons

f *Figura.*



t *Perpendiculariter.*

v *Vis movens.*

w *Determinatio*
x *Motus.*

y *Demonstratio.*
z *Refractio.*
a *Figura.*
b *Author.*
c *Determinatio.*
d *Composita.*

4. Ik koom nu tot de ^y betoging der ^z Wanschaduwing op het zelfde ^a afbeeldsel van pag. 68. Laat ons, zegt de ^b Schrijver, *aanmerken dat van deze twee delen, daar af men zich inbeelden kan dat deze ^c bepaling te ^d zamen gestelt is, alleenlijk de gene die de bal van boven, nederwaarts de strekken, eniger wijze door d'ontmoeting van 't lijnwaat, verandert kan worden, en dat, voor zo veel deze bepaling aangaat, die de bal naar de rechte zijde de strekken, zy altijd de zelfde, die zy geweest heeft, moet blijven; om dat dit lijnwaat in deze zin geensins tegen hem gestelt is.*

e *Author.*
f *Differentia.*
g *Determinatio.*
h *Vis movens.*
i *Celeritas.*
k *Motus.*
l *Determinatio.*

5. Ik aanmerk voorëerst dat de ^e Schrijver niet aan ^t onderscheit heeft gedacht, 't welk hy tusschen de ^g bepaling en de ^h bewegende kracht, of de ⁱ snelheit van de ^k beweging vast gestelt had. Want het is wel waar dat het lijnwaat CBE de beweging van de bal verzwakt; maar het belet niet dat de bal in zijn ^l bepaling van boven nederwaarts voortvaart: en hoewel dit tragelijker dan te voren is, zo magmen echter niet zeggen, dat om dat de beweging van de bal verzwakt is, zijn be-

gevolg, de bepaling veranderen kan, zonder dat de kracht verandert; gelijk ook het tegendeel. Het voorbeeld van het eerste geval ziet men in 't afbeeldsel van de ^p Verregezichtkunde, (pag. 66.) daar de bal, van 't punt A naar 't punt B gedreven, weêr naar 't punt F keert: in voegen dat, de ^q bepaling van zich in de lijn AB

want indien wy ons inbeelden, dat de bal uit het punt H tot het punt B word gedreven, zo blijft t karelijk dat hy, dewijl hy ^r lootlijnglijk op het doek CBE valt, in de lijn BG daar deur zal gaan; en in dezer voegen zal zijn ^v bewegende kracht zwakker, en zijn beweging vertraagt worden, zonder dat de ^w bepaling verandert, dewijl hy in zijn ^x beweging in de zelfde lijn HBG voortvaart.

bepaling, die hem van boven nederwaarts doet dalen, verandert is. In tegendeel, zijn bepaling, om zich in de lijn BI te bewegen, is, volgens de mening van de ^m Schrijver, zo wel uit die, de welke hem van boven nederwaarts doet gaan, en uit die, de welke hem van de flinke naar de rechte zijde voert, te ⁿ zamengezet, als d'eerste ^o bepaling om zich in de lijn AB te bewegen te zamengezet is.

6. Maar laat ons toestaan dat de bepaling naar BG, of van boven nederwaarts, om gelijk de Schrijver te spreken, verandert is; zo kunnen wy daar uit besluiten dat de bepaling naar BE, of van de flinke naar de rechte zijde, ook verandert is. Want indien de bepaling naar BG is verandert, dit is om dat, in vergelijking van d'eerste ^p beweging, de bal, die nu zich afkeert, en de weg naar BI neemt, naar ^q reden minder dan te voren, naar BI, dan naar BE voortgaat. Maar men kan ook zeggen, datze na reden meer, dan te vooren, naar BE als naar BG voortgaat. En indien het eerste ons doet begrijpen dat de ^r bepaling naar BG verandert is, het tweede kan ons wel doen bevatten dat de bepaling naar BE ook verandert is; dewijl deze verandering zo wel door de ^t vermeerdering, als door de ^t vermindering, veroorzaakt is.

7. Maar laat ons noch toestaan dat de ^v bepaling van boven nederwaarts, en niet die van de flinke naar de rechte zijde, verandert is, en ^w t besluit van de Schrijver onderzoeken, daar af dit de woorden zijn. *En dewijl de bal niets van de ^x bepaling verliest, die zy had om naar de rechte zijde voort te gaan, zo moet zy in twee malen zo veel tijts, als hy besteet heeft om van de lijn AC tot aan de lijn HB deur te gaan, twee malen zo veel weg naar deze zelfde zijde af doen.*

8. Zie hier hoe hy tot zijn eerste misgreep vervalt, met de bepaling niet van de kracht der beweging ^t onderscheiden. Laat ons, om u dit te beter te doen begrijpen, zijn ^y redenering op een ander geval passen. Laat ons in ^z t zelfde ^a afbeeldsel ^a onderstellen dat de bal uit het punt H naar het punt B word gedreven; ^t is zeker dat hy in de lijn BG in zijn beweging zal voortvaren, en dat zijn ^b bepaling niet zal veranderen; maar zijn beweging is ook trager in de lijn BG, dan zy te voren was. Indien echter de redenering van de ^c Schrijver waar was, zo zouden wy mogen zeggen: dewijl de bal gantschelijk niets van de bepaling verliest, die hy had om naar HBG voort te gaan, (want dit is even het zelfde) zo zal hy ook in even zo veel tijts, als te vooren, even zo veel wegs afdoen. Gy ziet wel dat dit ^d besluit ongerijmt is, en dat, om ^e t bewijs goet te maken, de bal niets van zijn ^e bepaling, noch van

zijn

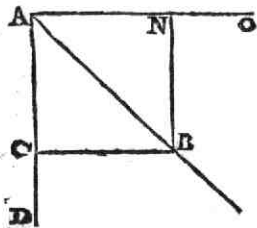
f *Vit.*
g *Paralogismus*

zijn ^fkracht zou moeten verliezen. Endieshalven ziet hier een klaar-
blijkkelijk ^gverkeert besluit.

h *Propositio.*
i *Motus Com-*
positi.
k *Linea recta.*

9. Maar om zijn ^hvoorstelling gantschelijk te vernietigen, moet
men twederhande ⁱsamengezette bewegingen, die op twee ^krechte
lijnen geschieden, onderzoeken. Laat ons, tot een voorbeeld, de

l *Angulus.*



twee lijnen DA, en AO aanmerken, die de
^lhoek DAO zo groot, als gy begeert, be-
grijpen, en laten wy ons een zwaarte in 't punt
A inbeelden, die langs de lijn ACD afdaalt,
terwijl deze lijn naar AN voortgaat, doch op
zodanige voorwaarde, datze altijd een zelfde
hoek met AC maakt, en dat het punt A van
de zelfde lijn ACD altijd in de lijn AN zy.

m *Motus.*
n *Uniformes.*
o *Supponere.*
p *Motus com-*
positus.

Indien de twee ^mbewegingen van de lijn AOD naar AO, en van de
zelfde zwaarte in de lijn ACD ⁿeenvormig zijn, gelijk wy hen kon-
nen ^oonderstellen; zo is 't zeker dat deze ^psamengezette beweging de

q *Parallela.*

zwaarte altijd in een rechte lijn, gelijk AB, zal geleiden. En indien
men in deze lijn een punt neemt, gelijk B, daar uit men de lijnen
BN en BC ^qgelijkwijdig met de lijnen DA en AO trekt, als de
zwaarte in 't punt B zal zijn, zouze in gelijke tijt (indienze geen
andere beweging, dan die op ACD gehad had) in 't punt C geweest

r *Proportio.*

hebben: en indienze niets, dan d'andere beweging alleen, gehad had,
zo zouze in 't punt N zijn geweest: en de ^rreden van de kracht, dieze
op AD geleid, zal tot de kracht, dieze naar AO geleid, gelijk

s *Motus com-*
positi.

AC tot AN, of gelijk BN tot BC wezen. Dusdanige ^ssamenge-
zette bewegingen gebruiken Archimedes en d'andere Ouden in de sa-
menzetting van hun ^tslangtrekken, van de welken de voornaamste

t *Helices.*
v *Proprietas.*
w *Vires motu-*
res.

^veigenfchap is, dat de twee ^wbewegende krachten malkander niet be-
letten, maar altijd de zelfden blijven. Doch dewijl deze ^xsamengezet-
te beweging in 't gebruik niet zo wel te pas komt, zo moet men haar
op een andere wijze aanmerken, en een bijzondere ^ybefchouwing daar
af maken.

x *Motus com-*
positus.

y *Speculatio.*

z *Figura.*

10. Laat ons, in 't zelfde ^zafbeeldfel, een zwaarte in 't punt A

a *Supponere.*

^aonderstellen, 't welk in een zelfde tijt door twee krachten werd ge-
dreven, daar af d'een die naar AO, en d'ander naar AD drijft; in-

b *Linea di-*
rectionis.

voegen dat de ^blijn der stiering van d'eerste beweging AO, en die

c *Motus.*

van de tweede AD is. Indien'er geen andere, dan d'eerste kracht al-
leen was, de zwaarte zou zich altijd op AO, en zo'er geen, dan de

tweede was, op AD, bevinden. Maar dewijl deze twee krachten

mal-

malkanderen beletten en tegenstaan, zo laat ons onderstellen, (en men moet bedenken dat wy ook alle deze ^e eenvormige bewegingen onderstellen; want andersins zou de ^f samengezette beweging niet op ^g rechte lijnen geschieden) dat tot een voorbeeld, de tweede kracht in de tijd van een minuit maakt, dat de zwaarte van zijn ^h stiering A O verwydert, volgens de langte N B, die hy ⁱ gelijkwydig met A D moet beschryven: want de zwaarte, die door de tweede kracht op A D wechgevoert word, zich door d'eerste belet vindende, zal zich altijd laten voeren, en langs lijnen, die met A D gelijkwydig zijn van A naar D voortgaan. Laat ons ook onderstellen, dat in de zelve tijd van een minuit, d'eerste kragt te weeg brengt dat de zwaarte van zijn ^k stiering A D afwijkt volgens de langte C B, die door de voorgaande ^l reden ^m gelijkwydig met de lijn A O is. 'T is zeker dat in de tijd van een minuit de zwaarte zich in 't punt B, 't welk de samenkomt der twee lijnen B N, en B C is, zal bevinden. De ⁿ samengezette beweging dan zal op de lijn A B geschieden; en wy zullen kunnen zeggen dat de zwaarte de lijn A B in de tijd van een minuit zal deurlopen.

II. Laat ons nu ^o onderstellen dat de ^p hoek E A O verandert, en, tot een voorbeeld, grooter is. Als men in dit bygaande ^q afbeeldt de zelve dingen, gelijk te voren, gestelt heeft, zo zeg ik dat, in de tijd van een minuit, de zwaarte van zijn ^r stiering A C zal afwyken, volgens de lijn B N, de welk gelijk met de geen is, die wy in 't voorgaand afbeeldsel met de zelve naam genoemd hebben. Want dewijl de krachten de zelfden zijn, zo zal de tweede gelijkelyk de ^s bepaling van d'eerste verminderen, en in een gelijke tijd de zwaarte van zijn ^t stiering zo veel, als te voren, doen verwyderen; om dat het altijd de zelve tegenstant is. Wy zullen het zelve van de lijn B C

besluiten. De ^v samengezette beweging zal dan hier op de lijn A B geschieden; en de lijn A B zal, gelijk te voren, in de tijd van een minuit deurgelopen wezen. Maar dewijl in de twee ^w driehoeken A N B van 't eerste en tweede afbeeldsel de ^x zijden A N en N B van 't eerste afbeeldsel met de genen van het tweede ^y gelijk zijn, en dewijl de

L

hoe-

e Motus uni-

f Motus com-

g Linea recta.

h Directio.

i Parallela.

k Directio.

l Ratio.

m Parallela.

n Motus com-

positus.

o Supponere.

p Angulus.

q Angulus.

r Directio.

s Determinatio.

t Directio.

v Motus com-

positus.

w Trianguli.

x Figura.

y Latera.

z Aequalis.

a Anguli.
 b Inaequales.
 c Bafes.
 d Motus compo-
 fitus.
 e Figura.
 f Proportio.
 g Celeritas.

^a hoeken ANB, die zy begrypen, ^b ongelijk zijn; zo volgt dat de ^c gronden AB en gelijk zullen zijn, (en by gevolg zal de ^d famengezette beweging niet zo snel in het tweede, als in 't eerste ^e afbeeldfel wezen) en dat'er zodanige ^f reden der ^g snelte van de famengezette beweging in 't eerste afbeeldfel tot de snelte der famengezette beweging in het tweede zal wezen, als'er van de lankheit des lijns AB in 't eerste tot de lankheit des lijns AB in het tweede is.

h Parallela.

i Constructio.

k Figura.

l Aequales.

m Ratiocinatio

n Conclusio.

o Figura.

p Linea parallela.

q Proportio.

r Perpendicularis.

s Parallelogrammum.

t Anguli.

v Aequaliter.

w Triangulum.

x Aequiangulum.

y Sinus.

z Triangulum.

a Constructio.

b Figura.

c Sinus.

d Angulus.

e Supponere.

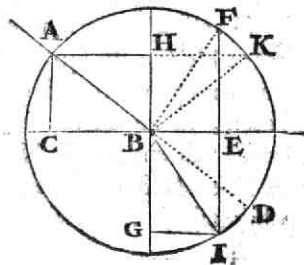
12. Ik neem nu, naar mijn believen, in de lijn AB een punt, gelijk F, daar uit ik de lijnen FE, en FG ^b gelijkwijdig met AO, en met AE trek. FE is tot CB, gelijk FA tot AB, dat is gelijk FG tot BN; gelijk de ⁱ bewerking ons aanwijft. Zo is dan FE tot FG, gelijk CB tot BN. Nu, in 't voorgaande ^k afbeeldfel zijn de lijnen BN, en BC yder tot de zijne ^l gelijk met de lijnen BN, en BC van dit tweede afbeeldfel; (en wy kunnen door een zelfde ^m redenering een punt naar ons believen in de lijn AB van 't eerste afbeeldfel nemen, om een ⁿ besluit, met het voorgaande gelijk, daar uit te trekken) dieshalven, welk punt men in de lijn AB, 't zy van 't eerste, of van het tweede ^o afbeeldfel neemt, de ^p gelijkwijdige lijnen zullen onder malkander zijn gelijk BC tot BN is, dat is altijd in een zelfde ^q rede. Laat ons nu uit het punt F de ^r lootlijnen FH, en FI op de lijnen AO en AE trekken. In 'd ^s evenwijdige vierhoek GAEF zullen de ^t hoeken AGF, en AEF, als tegen malkander overstaande, met elkander ^v gelijk wezen: zo zijn dan de ^w driehoeken GFH, en EFI ^x gelijchoekig; en by gevolg, gelijk EF tot FG is, zo is FI tot FH: Nu, FI is tot FH, gelijk de ^y hoekmaat van de ^z hoek EAF tot de hoekmaat van de hoek OAF is. En by gevolg zal men, zo men een zelfde ^a bewerking in 't voorgaand ^b afbeeldfel wil maken, befluiten, om alle langwijgheit te mijden, dat de ^c hoekmaat van de ^d hoek EAB tot de hoekmaat van de hoek GAB in 't eerste afbeeldfel is gelijk de hoekmaat van de hoek EAF tot de hoekmaat van de hoek OAF in 't tweede afbeeldfel is.

f Demonstrare.

g Figura.

h Diaptrica.

i Auctor.



13. Laat ons, dit dus onderstelt en ^f betooft hebbende, het tweede ^g afbeeldfel van zijde 70 in de ^h Verregezichtkunde aanmerken, in 't welk de ⁱ Schrijver onderstelt dat de bal eerst van A naar B gedreven, in 't punt B zijnde, weêr door de raket CBE, die zonder twijffel naar de meening van de

dé Schrijver, naar B G drijft, word gedreven: invoegen dat van deze twee ^k bewegingen, van de welk d'een naar B D, en d'ander naar B G ^{k Motus.} drijft, een darde word, die de bal in de lijn B I geleid.

14. Laat ons vervolgens een tweede kracht, die met deze gelijk is, inbeelden, in de welke de kracht van de bal, en die van de raket de zelfde zijn, en dat de ^l hoek D B G in dit tweede ^m afbeeldsel alleenlijk groter is: 't is zeker, volgens de ⁿ betogingen, die wy zo terstont zullen maken, dat 'er zodanige ^o reden van de ^p hoekmaat des ^q hoeks G B I tot de hoekmaat van de hoek I B D in het afbeeldsel van de ^r Schryver zal wezen, als 'er van de hoekmaat des hoeks G B I tot de hoekmaat van de hoek I B D in het tweede afbeeldsel is, die wy ons inbeelden beschreven te zijn, en die wy achterlaten om de lankheit te myden; daar, indien de ^s voorstellingen van de Schryver waar waren, zodanige ^t reden van de ^v hoekmaat des hoeks G B D tot de hoekmaat van de ^w hoek G B I in 't afbeeldsel van de Schryver zou zijn, als van de hoekmaat des hoeks G B D tot de hoekmaat van de hoek G B I in dit tweede afbeeldsel is, 't welk wy ons ingebeeld hebben. Nu, dewijl deze ^x reden van d'andere verschilt, zo volgt dat deze niet bestaan kan.

^l Angulus.
^m Figura.
ⁿ Demonstrationes.
^o Proportiones.
^p Sinus.
^q Angulus.
^r Author.

^s Propositiones.
^t Proportiones.
^v Sinus.
^w Angulus.

^x Proportio.

15. Wyders, de voornaamste reden van de ^y betoging des ^z Schryvers is hier op gegront vest, dat hy geloofte dat de ^a samengezette beweging op B I altijd even snel is, schoon de ^b hoek G B D, onder de ^c lynen der stiering van de twee ^d bewegende krachten bevat, koomt te veranderen; 't welk valsch is, gelijk wy alreë betoogt hebben.

^y Demonstratio.
^z Author.
^a Motus compositus.
^b Angulus.
^c Lineae directionis.
^d Vires motuetes.
^e Applicatio.
^f Figura.
^g Refractio.
^h Proportio.
ⁱ Motus compositus.
^k Refractio.

16. Dit wil ik echter niet verzekeren dat men, in zijn toepassing van het tweede ^l afbeeldsel van de zijde 70 tot de ^m wanschaduwing, mijn, en niet zijn ⁿ reden moet houden: want ik ben niet verzekert of deze ⁱ samengezette beweging tot een regel tot de ^k wanschaduwing moet dienen; daar af ik in een ander tijt mijn gevoelens bredelijker aan u zal zeggen.

17. Ik zal d'antwoort op deze brief verwachten; dewijl gy zulks aan my doet hopen; en ik zal altijd zijn

Eerwaardige Vader,

Uw ootmoedigste Dienaar.

De verontschuldiging, die gy in 't begin van mijn brief gezien hebt, zal aan my noch hier in dienen, dat ik niet met mijn eigen hant aan u heb geschreven.

*Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.**Eerwaerdige Vader.*

^a *Jannarius.*
^b *Februaris.*

IK ben antwoord op drie van uw brieven, te weten van d'achtste van ^a Loumaant, van d'achtste van ^b Sprokkelmaant, aan u schuldig, van de welken ik de leste niet, dan heden, en d'eerste over niet langer, dan acht dagen, heb ontfangen. Ik zal met ordre op al't geen, dat antwoord behoeft, antwoorden, na dat ik u zeer hartelijk in 't algemeen over de getroutheit heb bedankt, met de welke gy my van ontellijke dingen, die ik dien te weten, bericht hebt, en na dat ik aan u heb verzekert dat het zo ver van daar is, dat ik verdriet in de lasteringen schep, die men tegen my voortbrengt, dat ik, in tegendeel, my daar over verblyd; dewijlik acht dat zy vorderlijker, en dieshalven aangenamer aan my zijn, als zy wanfstaltiger en sporelozer bevonden worden; om dat zy my zo veel te minder treffen. Ik weet dat de quaatwilligen niet zo naerftig zouden zijn in qualijk daar af te spreken, zo'er ook geen andere lieden waren, die'er wel af spreken; behalven dat de waarheit somtijts tegenspreking behoeft, om beter bekent te worden. Maar men moet met de genen spotten, die zonder reden, en zonder grontveft spreken, en bijzonderlijk wat de S. N. aangaat, ik ben verwondert van dat gy u verwaardigt noch tot hem te spreken, na dat hy aan u zulk een trek gespeelt heeft. Ik zou gaerne noch eens het verhaal daar af naar waarheit willen horen: want gy hebt het by stukken en brokken, en verscheidelijk aan my ontboden: in voegen dat ik niet weet wat ik'er zekerlijk af zou kunnen spreken, of schryven, indien'er gelegenheit voorviel van hem, naar zijn verdienste, daar over te bedanken. Wat zijn koutingen, en de genen van zijns gelijken aangaat, ik verzoek van u dat gy hen verächt, en aan hen betuigt dat ik hen gantschelijk verwerp. Ik verzoek zeer uitdrukkelijk van u dat gy geen geschrift, noch van hem, noch van iemand zult ontfangen, om het aan my te zenden, zo de genen, die dat aan u zullen leveren, niet daar onder schryven, dat zy toestaan dat ik 't, met mijn antwoord, zal doen drukken. En indien zy daar in zwarigheid maken, zo zult gy indien 't u belieft, tot hen zeggen, dat zy, zo 't hen goetdunkt, hun geschrift aan mijn drukker mogen stieren; gelijk ik in de ^a Redenering van mijn beled, pag. 52. gestelt heb;

^a *Dissertatio de
 methode.*

heb: maar dat ik, na dat ik de leste brief van mijn Heer van Fermat gezien heb, daar in hy zegt dat hy niet begeert dat hy gedrukt zal worden, zeer uitdrukkelijk aan u verzocht heb dat gy niet meer dusdanige brieven aan my zoud zenden. Ik wil echter daar meê niet zeggen dat men indien de Jesuïtische Vaders, of de gene van 't Oratorium, of andere menschen, die zonder tegenspreken eerlyke lieden, en niet eenzijdig waren, iets aan my wilden voorstellen, zodanige voorzorge moest gebruiken: want ik zal my gantschelijk naar hun wil schikken; maar niet naar die van de quaatwillige geesten, de welken niets minder, dan de waarheit, zoeken. Wat de geen aangaat, van de welk gy zegt dat hy my beschuldigt van dat ik Galilæus naam niet genoemd heb; hy toont dat hy lust om te berispen, en geen stoffe daar toe heeft. Want Galilæus zelf eigent zich de ^b vinding der ^c Verrekykers niet toe; en ik heb alleenlijk van de ^d vinder behoeven te spreken. Ik ben ook niet meer gehouden geweest de genen te noemen, die voor my van de ^e zichtkunde hebben gesproken. Want mijn voornemen is niet geweest een Historie te schrijven; en ik heb my vernoegt met in 't algemeen te zeggen, dat 'er geweest hadden die 'er alreê veel dingen in hadden gevonden: op dat men zich niet zou kunnen inbeelden dat ik eens anders ^f vindingen aan my wilde toeëigenen; daar in ik veel meer ongelijk aan my zelf gedaan heb, dan aan de genen, die ik nagelaten heb te noemen. Want men kan denken dat zy veel meer gedaan hebben, dan men misfchien zou vinden, als men hen las, zo ik gezegt had welken zy zijn. Zie daar zo veel uw eerste brief aangaat.

^b Inventio.
^c Periscopilla.
^d Inventor.

^e Optica.

^f Inventiones.

Ik koom tot de tweede, daar in gy aan my ontbied dat gy uitgestelt hebt mijn antwoord ^g van de *grootsten en kleinsten* aan mijn Heer van Fermat te zenden; om dat twee van zijn vrienden tot u gezegt hebben dat ik my misgrepen had. Ik ben hier in over uw goetheit verwondert; en vergeef het my zo ik 'er ook byvoeg over uw ^h lichtgelovigheid van dat gy u zo lichtelijk tegen my hebt laten overreden, en noch door de vrienden van mijn tegenstrever, die dit nergens anders om tot u gezegt hebben, dan om tijt te winnen, en om u te beletten in hem aan anderen te laten zien; terwijl zy ondertusschen aan hun vrient tijt verschaffen om te denken om my t'antwoorden: want gy hebt hier aan niet te twijffelen, dat zy d'inhout daar af aan hem ontbooden hebben. Indien gy hem in hun handen hebt gelaten, zo bid ik u dat gy beziet of zy 'er deze woorden, *E tot aan A* niet uitgeschrabt, en *B genomen in* niet in hun plaats gestelt hebben: want zy trekken 't dus aan in hun geschrift, om de zin van 't geen, dat ik gezegt heb, te bederven, en

^g De maximis
& minimis.

^h Credulitas.

daar op iets te berispen, te vinden. Maar indien zy iets in 't mijne hadden verandert, daar af ik hen niet wil beschuldigen; zo zouden zy ⁱ vervalschers zijn, en schande en belachens waardig wezen. Ik zend mijn antwoord aan mijn Heer Mydorge, en heb hem by de brief, die ik aan hem schrijf, ingesloten: op dat gy door deze middel u daar af zoud konnen ontschuldigen, zo gy vreest dat zy 't quaat zullen vinden dat gy de zelfde eerder aan hem, dan aan hen, vertoont hebt. Maar ik verzoek aan u dat gy, het pakje aan mijn Heer Mydorge gevende, ook aan hem mededeelt: vooreerst d'eerste brief, die mijn Heer van Fermat aan u, tegen mijn ^k Verregezichtkunde, geschreven heeft; ten tweeden, het affchrift van zijn geschrift ^m *van de grootsten en kleinsten*; ten darden, mijn antwoord op dit geschrift; ten vierden, het affchrift van de wederantwoort van mijn Heer van Roberval; ten vijfden en die van de wederantwoort van mijn Heer van Fermat tegen mijn ⁿ Verregezichtkunde: want deze vijf stukken zijn aan hem nootzakelijk, om mijn zaak wel t'onderzoeken. En zeker, men zou my groot ongelijk aandoen, zo men hun ^o tegenwerpingen, en mijn ^p antwoorden daar op aan geen anderen, dan aan de vrienden van mijn Heer van Fermat toonde, op dat zy te gelijk Rechters en partyen zouden wezen. Voorts, ik bid en bezweere u dat gy van alles affchriften behoud, en hen aan alle de genen, die begerig daar naar zijn, vertoont. Ik zou ondertusschen gaerne willen dat mijn Heer Defargues hen zag, zo't hem belieft de moeite daar toe te doen. Maar men moet het een geschrift niet zonder 't ander tonen, en dieshalven wilde ik wel dat zy alle vervolgens in een zelfde innaafel geschreven waren. Wacht u ook wel d'eige schriften, zonder affchrift, daar af te hebben, in de handen der vrienden van mijn Heer van Fermat over te geven, uit vrees van dat gy hen niet weder zoud bekomen: en gy zult, zo 't u belieft, mijn antwoorden aan hen zenden, zo haast gy hen zult hebben doen uitschryven. Alle de Raatsheeren, voorzitters in de Raat, en grote ^q Meetkundigen, welke die Heeren voor zijn, hunne ^r tegenwerpingen zijn niet staande te houden; en hun misgrepen zijn ook zo klaar, als het klaar is dat twee en twee vier zijn. Het affchrift van 't geschrift, ^s *van de platte en lighamelyke plaatsen*, 't welk ik, aan u weêr zend, zal dit pakje zeer veel vergroten: maar de genen, die 't wederëiffchen, moeten 'er de vracht af betalen. Als 't weêr gebeurt, verzoek ik van u dat gy affchriften van al 't geen behoud, 't welk gy aan my zult zenden, en weêr begeert te hebben: maar ik verzoek ook van u dat gy niet meer zodanige geschriften aan my zent; want ik verlies

niet

ⁱ Falsarii.^k Dioptrica.
^m De maximis
& minimis.ⁿ Dioptrica.^o Objectiones.^p Responsa.^q Geometria.
^r Objectiones.^s De planis
& solidis locis.

niet gaerne de tijd met hen te lezen; en ik heb over dit mijn ogen noch niet laten gaan. Wat mijn redenen van Gods^v wezentlijkheit aangaat, ^{t Rationes.} ik hoop dat zy eindelijk zo veel, of meer geacht zullen worden, dan ^{v Existentia.} enig ander deel van 't boek. De Vader Vatter toont dat hy hen in achtting heeft, en betuigt aan my door zijn leste brieven, zo grote^w goetkeuring in al 't geen, dat ik geschreven heb, als ik van iemand daar af zou kunnen begeren, zulks dat het geen men u van hem heeft gezegt niet waarschijnlijk is. Ik verwondere my, dat gy my ontbied, dat mijne achtting in d'antwoorde aan de Heer Mydorge is ingewikkelt, waar in, ik verzekere u, niet een enig woort staat, dat ik wilde verandert te zijn, ten zy, dat men de geene, waar van ik u heb bericht, of andere heeft vervalst, datmen uit de uitschrabfels zal kunnen bekennen: want ik geloof datzer niet een gemaakt hebben. Ik verwondere my ook, dat gy zegt al 't geene dat gy in mijn boek tegen d'ervarentheit vals zult bevinden, te willen aantekenen: waar ik derve verzekeren, dat'er niet eene valsch is, om dat ikze zelf heb gedaan, en met name de gene, die gy van 't warm water aantekent, 't welk veel eer dan het koude water befrist; alwaar ik gezegt heb niet *warm* en *kout*, maar dat het water, 't welk men langen tijd over 't vuur heeft gehouden eerder dan 't andere befrist. Want om d'ondervinding wel te doen zo moetmen het water hebben laten koken, het weêr laten kout worden, tot zo lang dat het de zelfde graad van koude, als dat uit een fontein, heeft verkreget, en het met een glas van matinge proeven, daar na uit deze fontein water scheppen, en deze twee wateren met gelijke veelheit in gelijke vaten zetten. Edoch weinige menschen zijn'er, die bekwaem zijn om ondervindingen wel te doen, en men vind dikwils, als menze kwalijk doet het tegendeel van 't gene, datmen behoorde te vinden. Ik heb u, aangaande de kroonen en kringen van de kaers, te voren geantwoort, en gy zult de brief nu al hebben ontfangen.

Ik ga over tot u laatste, welke ik niet dan van daag, en het is middernacht, heb ontfangen: want van dat ikze heb ontfangen, heb ik aan de Heer Mydorge, aan de Heer Hardy, en het antwoort op de laatste van de Heer Fermat geschreven. Ik verwondere my over uwe lichtgelovigheit, dat gy u door zijne vrienden hebt laten misleiden. Vergeef het my dat ik het u zeg; ik verzekere my datzer onder elkanderen meê spotten. Ik verlang zeer na de Heer Bachet om van mijne Meckkunst te oordeelen. Het berout my, dat Galilaus het gezicht heeft verloren; en alhoewel ik het niet en zeg, zo verzekere ik my echter, dat hy mijne Deurzichtkunde niet zou hebben ge-
laakt.

laakt. Ik heb gene geheugenisse van dat ik ooit de Heer Petit, die gy my noemt, heb gezien; maar laat hem, wie 't ook zy begaan, en beneem hem niet de moet van tegen my te schryven; alleenlijk zou ik gaerne weten wat hy, gelijk gy aan my ontbied, in zijn geschrift gestelt heeft, 't welk gy niet wilde dat ik zien zou; want het kan niet zo quaat zijn, dat ik het niet zou kunnen verstaan, zonder daar af ontroert te worden. Ik verzoek dieshalven van u, dat gy 't onbeschroomdelyk aan my zend. Uw ^x ontbinders verstaan niets in mijn ^y Meetkunde; en ik 'spot met al 't geen, dat zy zeggen. De ^z bewerkingen, en ^a betogingen van alle de zwaarste dingen zijn'er in; maar ik heb de lichtste achtergelaten: op dat huns gelijken geen vat daar aan zouden hebben. Hier zijn, die haar volmaaktelyk verstaan, onder de welken twee zijn, die ^b belijdenis doen van de ^c wiskundige dingen aan de krijgslieden te leren. Wat de ^d hoogleeraars van de hooge School aangaat, niemant van hen verstaat haar, zelfs niet Golius, en noch minder Hortensius, die daar toe niet genoeg en weet. Gy behoeft van uw ^e meetkundigen geen ^f vragen te verzoeken, om hen aan my te zenden. Maar indien zy tegenwering en aan u geven, ontfang hen op de voorwaarden, hier voren gestelt: en wat het overige betreft, betuyg aan hen dat openhartiglyk, dat ik, hun geschriften gezien hebbende, al 't recht, dat zy verdienen, na mijn achting aan hen heb gegeven. Ik verzoek van u dat gy besonderlyk aan my ontbied hoedanig de staat, en de hoedanigheden van mijn Heer Desfargues zijn: want ik zie dat hy my alreê in veel dingen verplicht heeft; en ik zal misschien namaals gelegentheit hebben om aan hem te schryven. Maar ik wensch geensins dat men door 't bevel van mijn Heer de Kardinaal, in de vinding der ^g gezichtglazen arbeid, om de redenen, die ik alreê aan u heb gegeven. Weet dat ik in mijn ^h Verregezichtkunde de wanschaduwinge ^k meetkundiglyk, en ⁱ van voren ^m betoogt heb; en ik ben verwondert van dat gy'er noch aan twijffelt. Maar gy zijt van lieden omringt, die zo veel als hen mogelijk is, tot mijn nadeel spreken. Ik weet dat de gene, die my niet beminnen, u hierom, gelijk ook om nieuwe dingen van my te hebben, voordachtelyk bezoeken. Ik heb dieshalven reden om eerder hier over verwondert te zijn, dat gy, niet tegenstaande alle hun lagen, niet min volhard in my te beminnen, en mijn zyde te houden; daar af ik zeer besonderlyk aan u verplicht ben. Ik verzeker my dat uw ⁿ Meetkundigen, die in hun ^o vergadering al 't geen onderzoeken, dat van nieuws te voorfchijn koomt, daar in niet veel mijn ^p Meetkunst zullen onderzoeken, om dat zy haar niet kon-

x Analytici.

y Geometria.

z Constructiones

a Demonstrationes.

b Professores.

c Mathematici

d Professores.

e Geometria.

f Quaestiones.

g Perspicilla.

h Dioptrica.

i Refractiones.

k Geometricè.

l Apriori.

m Demonstrare

n Geometria.

o Accademia.

p Geometria.

konnen verstaan. Maar dit gebrek zal eerder uit hen, dan uit mijn geschrift voortkomen; want hier zijn, die haar verstaan, en die haar zo klaar, of, gelijk'er enigen zijn, klaarder verstaan, dan de ^q Verregezichtkunde, en de ^r Verhevelingen. Wat de ^f wanschaduwingen aangaat, weet dat zy geenfins de ^r reden van de zwaarheit der ^v vochten volgen: want de terebintyn olie, die lichter dan 't water is, heeft haar veel groter; en de ^w geest, of d'olie van 't zout, die zwaarder is, heeft haar ook een weinig groter. Ik bedank u over 't bericht, 't welk gy van de Heer Rivet aan my geeft: ik ken van over lang zijn hart, en dat van alle de dienaars van dit lant, van de welken niet een mijn Vrient is. Zy zwygen echter stil, en zijn zo stom als visschen. Ik bedank u ook van d'*Intus & Foris*: want hoe gy meer dingen aan my schrijft, hoe gy my meer vermaak aandoet. Ik ben van gantscher harten,

q Dioptrica.
r Meteoza.
f Refractiones.
v Proportiones.
w Liquores.
w Spiritus.

Eerw. VADER,

Uw ootmoedigste en geboorzaamste Dienaar

DESKARTES.

Drieëndertigste BRIEF.

Aan mijn Heer Midorge.

Antwoord op de wederantwoord van mijn Heer van Fermat,
in de zaak van de Verregezichtkunde.

Mijn HEER,

IK heb van d'eerw. Vader Merfennus verstaan, dat gy over eenige tijt in zijn tegenwoordigheit mijn zaak verdedigt hebt; en de genegentheit, die gy altijd aan my betuigt hebt, verzekert my dat gy desgelijks in alle gelegentheden doet, de welken zonder twijffel dikwijls voorkomen; want ik hoor dat men in gezelschappen my dikwijls te borde brengt. Ik wil my hier niet op plichtplegingen uitbreiden, om u te bedanken; want mijn woorden zouden met mijn gevoeligheit niet gelijk kunnen wezen: maar ik wil doen gelijk de genen, die gewent zijn gelt te lenen: zy keren zich altijd onbeschoormdelijker tot de genen, aan de welken zy alre schuldig zijn, dan aan d'anderen. En de-

Darde Deel.

M

wijl

wij ik in dezer voegen alre zeer aan u verplicht ben, zo wil ik my noch meer aan u verplichten, met van u te verzoeken de stukken van een

a Wiskundig geding, 't welk ik tegen mijn Heer Fermat heb, te bezien, en niet naar gunst tot my, maar gantschelijk naar recht en waarheit daar af'toordelen. Ik heb noch dit aan u te verzoeken, dat gy uw oordeel aan alle de genen, die'er af hebben horen spreken, bekent maakt; en dit zal ik voor een zeer grote gunst houden. Het eerste der stukken, die ik u bid te bezien, is een brief van mijn Heer van Fermat aan de Vader Merfennus, daar in hy mijn *b* Verregezichtkunde wederlegt. Het tweede is mijn antwoord op die brief, van de welk ik 't afschrift aan u zend. Het derde is een Latynsch geschrift *c* van de grootsten en kleinsten, 't welk hy aan my heeft doen zenden, om te tonen dat ik deze *d* stoffe in mijn *e* Meetkunst had vergeten, en dat hy een beter middel, dan de geen, die ik gegeven heb, had gevonden om de *f* raaklijnen der *g* kromme lijnen te vinden. Het vierde is mijn antwoord op dit geschrift. Het vyfde is een geschrift van enige vrienden van de Heer van Fermat, die voor hem op mijn antwoordt wederantwoorden. Het zesste is mijn antwoord aan zijn vrienden, die ik in dit pakje aan u zend; en ik bid u dat gy'er een afschrift af behoud, eer het eige geschrift door de Vader Merfennus in hun handen geleverd word. Het zevende is een wederantwoord van mijn Heer van Fermat op mijn eerste antwoord, zo veel mijn *b* Verregezichtkunde aangaat. D'eerw. Vader Merfennus zal alle die van deze stukken, die ik niet aan u zend, verschaffen; of indien enigen aan hem ontbreken, ik zal hen zo haast, als ik'er af bericht zal wezen, aan u zenden; op dat mijn geding wel geschikt mag zijn. Voorts, op dat gy bequamerlijker de gebreken van de leste brief van mijn Heer van Fermat zoud kunnen aanmerken, op de welk ik, om die oorzaak; de welke gy zult zien, niet heb willen antwoorden, zo zal ik hier de voornaamsten stellen. Voor eerst daar hy zegt dat ik mijn *middel* naar mijn *k* besluit heb geschikt, en dat ik zwarelijk zou kunnen bewijzen dat de *l* verdeling der *m* bepalingen, die ik gebruik, de gene is, die men nemen moet; van waar hy voort tot andere zaken voortgaat: zo toont hy dat hy niets op mijn eerste brief't antworten gehad heeft; in de welke ik het geen, dat hy begeert, klarelijk heb bewezen, met aan hem te tonen dat men tot de *n* verdeling dezer bepalingen, niet de lijn door zijn inbeelding overdwars getrokken, maar de *o* gelijkwijdige, en de *p* lootlijn van de *q* vlakke, daar de *r* weerstuiting geschiet moet aanmerken.

In 't lid, 't welk begint, *Ik aanmerk vooreerst*, wil hy dat ik zodanige

a Processus mathematicus.

b Dioptrica.

c De maximis & minimis.

d Materia. *e* Geometria.

f Linea tangentis. *g* Linea curva.

h Dioptrica.

i Medium.

k Conclusio.

l Divisio.

m Determinationes.

n Divisio.

o Parallela.

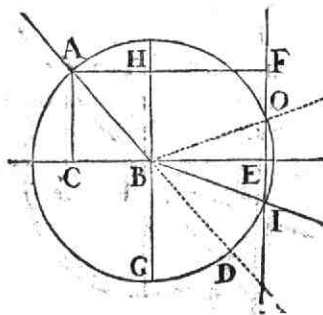
p Linea perpendicularis.

q Superficies.

r Reflexio.

s Articulus.

danig^t onderscheit tusschen de ^v bepaling tot zich herwaarts en der-
 waarts te bewegen, en de ^w snelte^x onderstelt heb, dat zy niet te za-
 men gevonden, en niet door een zelfde oorzaak vermindert kunnen
 worden, te weten door het lijnwaat *CBE*; 't welk tegen mijn men-
 ning, en tegen de waarheit is, te meer dewijl deze bepaling zelve niet
 zonder enige snelheit kan wezen; hoewel een zelfde snelheit verscheide
 bepalingen kan hebben, en een zelfde bepaling aan verscheide snelhe-
 den gevoegt wezen.



In het volgend^y lid is een^z bedriegeli-
 jk, of, 't welk in^a betoging het zelf-
 de is, een^b verkeert besluit, in deze
 woorden, *De bal gaat naar^c reden min-
 der voort naar BG, dan naar BE; zo
 gaat hy naar reden meer voort naar BE,
 dan naar BG.* Hy voegt'er, om zich
 te bedriegen, dit woort *reden* by,
 't welk gantschelijk niet in mijn geschrift
 is. En hier uit, dewijl hy minder naar
BG, dan naar BE na reden (dat is al-

^y *Articulus.*
^z *Sophisma.*
^a *Demonstratio.*
^b *Paralogismus.*
^c *Proportio.*

leenlijk met *BG* en *BE* met malkander te vergelijken) voortgaat,
 zo gaat hy ook na reden meer naar *BE, dan naar BG* voort; hier
 uit, zeg ik, besluit hy volstrektelijk sprekende, dat het waar is dat
 de bal meer naar *BE* voortgaat, dan hy te voren dede.

Een weinig daar na, daar hy deze woorden zegt, zie hier hoe hy tot
 zijn eerste misgreep vervalt; hy zelf vervalt tot de zijne; dewijl hy
 wil dat^d d'onderscheiding, die tusschen de ^e bepaling, en de ^f snelheit,
 of de kracht der ^g beweging is, belet dat d'een en d'ander door de
 zelfde oorzaak verändert kan worden. En hy maakt een^h verkeert be-
 sluit met deze woorden; *Dewijl de bal niets van zijn bepaling tot de
 snelheit verliest*; 't welk hy geenlins van my leent, vermits ik nergens
 iets zodanig zeg; en zijn misgreep is zo veel groter, als hy my be-
 schuldigt van dat ik een verkeert besluit maak, terwijl hy zelfs
 zulks doet.

^d *Distinctio.*
^e *Determinatio.*
^f *Celeritas.*
^g *Motus.*
^h *Paralogismus.*

Al 't geen, 't welk daar na volgt, is niet, dan om de lezer voor
 te bereiden tot een ander verkeert besluit aan te nemen, 't welk hier
 in bestaat, dat hy van deⁱ samenzetting der^k beweging in twee ver-
 scheidene meningen spreekt, en van d'een het geen besluit, 't welk hy
 van d'andere bewezen heeft. Te weten, in d'eerste mening is'er ei-
 gentlijk niets, dan de ^l bepaling van deze beweging, die te samen-

ⁱ *Compositio.*
^k *Motus.*

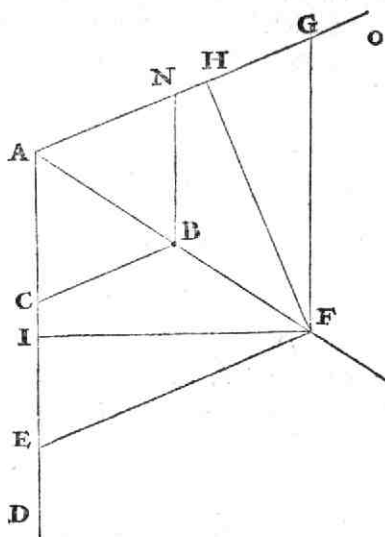
^l *Determinatio*

m *Figura.*

n *Motus compositus.*

o *Simplices.*

p *Celeritas.*
q *Composita.*
x *Determinatio.*

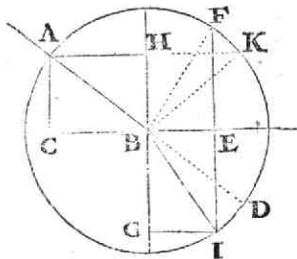


f *Motus.*

t *Angulus.*
v *Acutior.*
w *Obtusus.*
x *Composita.*
y *Determinatio composita.*

z *Figura.*
a *Celeritas.*
b *Composita.*

e *Motus.*



d *Compositio.*

e *Determinatio.*

f *Demonstratio.*

gezet is; maar de beweging is niet te samengezet, dan voor zo veel zy deze bepaling verzelt, gelijk men in dit tweede ^m afbeeldsel ziet, daar in, zo men AB met NA, en ook met BN gelijk maakt, deze ⁿ samengezette beweging, die van A naar B gaat, is noch meer noch min snel, dan yder der twee ^o enkelden, die in een zelfde tijd d'een van A naar N, en d'ander van A naar C gaan: en in dezer voegen kan men niet zeggen dat zijn ^p snelheit te ^q samengezet is, maar alleenlijk zijn ^r bepaling om van A naar B te gaan, die van twee te samengezet is, de welken zijn, d'een van A naar N, en d'ander

van A naar C te gaan: en ondertusschen kan de snelheit der ^f beweging van A naar B of gelijk, of groter, of minder wezen, naar dat de ^t hoek CAN of van hondertëntwintig graden, of ^v scherper, of ^w plomper is: niet om dat zy van die der twee anderen bewegingen te ^x samen is gezet; maar voor zo veel zy de ^y samengezette bepaling moet volgen, en zich naar haar schikken: In plaats dat'er in zijn tweede mening, die de mijne is, in het tweede ^z afbeeldsel van pag. 70. niets anders is, dan de ^a snelheit van de beweging, die te samengezet word; te weten zy is te ^b samengezet van die ^c beweging, de welke de bal had, toen zy van A naar B quam, (want die van B naar D duurt noch) en van die de welke de raket, die haar naar ^t punt B drijft, daar by voegt; in voegen dat

hier de snelheit alleen de wetten van de ^d samenzetting volgt, en niet de ^e bepaling, de welke verplicht is op verscheide wijzen te veranderen, naar dat het vereïsch is, op dat zy zich naar de snelheit zou schikken. En de kracht van mijn ^f betoging bestaat hier in, dat ik inbreng dat zy de bepaling moet wezen; namelijk hier uit, dat zy niet anders bevonden kan worden, dan zodanig, als ik haar verklaar, om met

met de ^e snelheit, of, om beter te zeggen, met de kracht opzicht te hebben, die zy in B begint. Maar zijn ^h verkeert besluit bestaat hier in, dat hy, zo veel de samenstelling van deze snelheit aangaat, een besluit maakt, na dat hy niets bewezen heeft dan zo veel de samenstelling van de ^k bepaling aangaat, terwijl hy 't een en 't ander ^l samenstelling van de beweging noemt.

Hy vaart met dat ^m wanbesluit tot aan 't einde voort, daar hy besluit dat de ⁿ samengezette beweging op B I (dat is van de welke de ^o snelheit te ^p samengezet is) niet altijd even snel is, als de ^q hoek G B D, onder de ^r lijnen van de bestiering dezer twee krachten begrepen, (dat is onder de lijnen, die aanwijzen hoe de ^s bepaling dezer twee krachten te samengezet word) verandert is; en hy trekt dit besluit hier uit, dat hy, zo veel de ^t beweging aangaat, van de welke de bepaling, en niet de snelheit, te ^v samengezet is, te voren bewezen heeft, dat de snelheit verandert, als de ^w hoek verandert: maar gy zult zijn misgrepen beter, dan ik, kunnen zien: en indien'er in dit alles enige zwarigheid is, die ik niet genoeg verklaart heb, gy zult my verplichten, zo 't u belieft my daar af te berichten.

In mijn antwoord op zijn geschrift ^x van de grootsten en kleinften heb ik niet bijzonderlijk willen zeggen waar de misgreep van zijn regel, en die van zijn ^y voorbeeld was, om de ^z raaklijn van de ^a brantsneê te vinden, zo om te bēproeven of hy hem zelf zou kunnen verbeteren, als om dat ik geloof heb dat hy niet goet zou vinden dat hy van my onderwezen wierd. Maar gy zult zien dat de misgreep van zijn regel voornamelijk in deze woorden bestaat: *in terminis sub A & E gradibus ut licet coefficientibus*, dat is in de merktekens onder A en E, de graden na believen mede makende.

'T welk niet deugt, gelijk men uit het voorbeeld ziet, 't welk ik, zo veel de brantsneê aangaat, heb gegeven. Maar in plaats van *ut libet, naar believen*, zou men moeten stellen, *viis d prioribus diversis, door wegen van de voorgaanden verscheiden*, of ook *per diversum medium*, door een verscheidde middel, of iets diergelijk; en dan zou zy goet genoeg zijn, en in dit zelfde ^b voorbeeld, 't welk ik gegeven heb om haar te wederleggen, dienstig wezen. Daar zou echter noch wel iets anders te veranderen zijn, maar dat niet van zo groot belang is; want dit is het nootzakelijkste stuk van de gehele regel: in voegen dat hy, in ^c d'Ontbinding noch niet zeer geoeffent is, of ten minsten dat hy'er noch niets af weet, dat vast en bestendig is. Wat zijn misgreep in 't ^d voorbeeld aangaat, daar in hy, de ^e raaklijn van de ^f brantsneê zoekt,

g Celeritas.

h Paralogismus

i Compositio.

k Determinatio

l Compositio

motus.

m Paralogismus

n Motus com-

positus.

o Celeritas.

p Compositio.

q Angulus.

r Linea dire-

ctiōnis.

s Determinatio

t Motus.

v Compositio.

w Angulus.

x De maximis

& minimis.

y Exemplum.

z Linea tan-

gens.

a Parabola.

b Exemplum.

c Analysis.

d Exemplum.

e Linea tan-

gens.

f Parabola.

g *Proportio.*h *Ellipsi.*
i *Parabola.*k *Geometria.*l *Calculus.*

is zeer grof: want hy stelt'er gantschelijk niets in, 't welk de brantsneê eer bepaalt, dan enige andere lijn, die'er kan wezen, dan ^s *de reden van CD tot DI is groter, dan van 't vierkant BC tot het vierkant OI;* 't welk zo wel, of meer waar is in 't ^b langront, dan in de' brantsneê, enz. Ik bid u dat men aan mijn Heer Hardy ook de stukken van mijn geding deelachtig maak; en ik begeer niet dat zy voor iemand anders van de genen, die begerig zullen zijn om hen te zien, verborgen zullen wezen. Maar dewijl twee der vrienden van mijn Heer Fermat zich begeven hebben tot zijn zaak te verdedigen, zo heb ik aan my zelf beloofd dat het u niet on aangenaam zou wezen dat ik u beide voor mijn zaak gebruikte. Voorts, laat my toe dat ik aan u vraag hoe gy met mijn ^k Meetkunst handelt. Ik vrees dat de zwaarigheid der reekeningen u in 't begin een afkeer zal doen krygen: maar men behoeft alleenlijk weinig dagen om deze zwaarigheid te verwinnen; en daar na vind menze veel korter en bequamer, dan die van Vieta. Men moet ook het darde voor het tweede boek lezen, om dat het veel gemakkelijker is. Indien gy begeert dat ik enig behulp, de' rekening aangaande aan u zal toezenden, ik heb hier een vrient, die zich aanbied hem te beschryven; maar ik zelf ben'er minder bequaam toe, dan hy, om dat ik niet zo wel kan aanmerken waar in men zwaarigheid kan vinden. Ik ben, enz.

Vierëndertigste B R I E F.

Aan de eerwaerdige Vader Merfennus.

Eerwaerdige Vader,

IK heb het geschrift van mijn Heer van Fermat ontfangen, met een ceeltje 't welk gy in 't pakje van le Maire had gedaan: en ik heb sedert acht dagen gewacht, zonder daar op t'antwoorden, om te zien of ik ondertuffchen het pakje, 't welk, gelijk gy in dit ceeltje aan my schrijft, ter zelfde tijt aan my gezonden is, niet zou ontfangen. Maar 't is niet in mijn handen gekomen; en dieshalven vrees ik dat het verlooren is, immers zo gy 't door geen ander middel, dan door de post, hebt gezonden. Ik zend aan u het oorspronkelijke van zijn gewaande

^a *Demonstratio.*
^b *Dioptrica.*

^a betoging tegen mijn ^b verregezichtkunde weêr te rug; dewijl gy aan my

my ontboden had dat gy 't zonder kennis van de^c Schryver aan my had gezonden. Maar wat zijn geschrift ^dvan de grootsten en kleinften

aangaat, dewijl 't een Raatsheer van zijn vrienden is, die 't aan u heeft gegeven, om het aan my te zenden, ik heb geoordeelt dat ik het oorspronkelijke daar af moest behouden, en my vernoegen met een afschrift daar afaan u te zenden, voornamelijk dewijl het misgrepen begrijpt, die zo klaarblijkelijk zijn, dat men my misschien zou beschuldigen van dat ik hen toegestelt had, zo ik niet zijn eige hantschrift behield, om my daar mee te verdedigen. En zeker, hy is, naar dat ik uit het geen, 't welk ik van hem gezien heb, kan oordeelen, van een levendige geest, en vol van vinding en stoutheit, die, naar mijn gevoelen, zich een weinig te veel verroekeloost heeft, en die, eensklaps d'achting van veel in de^e Stelregel te weten verkregen hebbende,

misschien, om dat hy daar in van zodanige lieden wierd geprezen, die niet de moeite deden, of die niet bequaam waren om daar af t'oordeelen, zo stout is geworden, dat hy, gelijk my dunkt, niet zo grote naerftigheid, als'er toe vereischt word, daar bybrengt. Ik wil gaerne weten wat hy zeggen zal, zo wel op de brief, hierby gevoegt, daar in ik op zijn geschrift ^fvan de grootsten en kleinften antwoord, als op de voorgaande, in de welk ik op zijn ^gbetoging tegen mijn ^hVerregezichkunde geantwoort heb: want ik heb hen beide geschreven op dat hy hen zou zien, zo 't u belieft. Wijders ik heb hem niet willen noemen, op dat hy te minder over de misgrepen, die ik'er in aanmerk, beschaamt zou wezen; om dat mijn voornemen niet is iemand te verfteuren, maar alleenlijk my te verdedigen. En dewijl ik oordeel dat hy, in veel van zijn geschriften, niet nagelaten zal hebben zich tot mijn nadeel te beroemen, zo geloof ik dat het ook dienstig is dat veel lieden ook mijn verantwoordingen zien. Ik verzoek dieshalven van u, dat gy hen niet aan hem zend, zonder afschriften daar af te behouden. Indien hy tot u spreekt van namaals noch weér andere schriften aan u te zenden, zo verzoek ik dat gy hem bid dat hy hen beter, dan d'anderen, overweegt; andersins verzoek ik dat gy niet de last van hen aan my te zenden op u neemt. Want, tusschen ons gezegt, indien hy, als hy my d'eer, van my ⁱTegenwerpingen voor te stellen, wil aandoen, niet meer naerftigheid wil aanwenden, dan hy in d'eerste maal getoont heeft, zo zou ik my schamen dat ik de moeite, van op zo geringe dingen t'antwoorden, moest nemen: en ik zou'er my niet eerlijk af kunnen ontslaan, als men zou weten dat gy hen aan my gezonden had. Ik zou wel willen dat de genen, die tegenwerpingen aan my

^c Author.
^d Maximis & minimis.

^e Algebra.

^f De maximis & minimis.
^g Demonstratio.
^h Dioptrica.

ⁱ Objectiones.

my wilden doen; zich niet verhaaften, en dat zy al 't geen, 't welk ik gefchreeven heb, poogden te verftaan, eer zy van een gedeelte oordeelden: want alles is aan malkander vast; en het einde is dienftig om het begin te bewijzen. Maar ik beloof aan my dat gy altyt voortvaren zult met vrymoedigheid het geen, dat van my gezegt zal worden, 't zy goet of quaat, aan my t'ontbieden; en gy zult'er voortaan meer gelegentheit, dan oit, toe hebben; vermits mijn boek eindelijk te Parys is gekornen. Voorts, dewil yder weet dat gy aan my de gunft van my te beminnen bewijft, gelijk gy doet, zo word in uw tegenwoordigheit niets van my gezegt, of men voorönderftelt dat gy my daat afbericht; en dieshalven kont gy u voortaan niet daar af onthouden, zonder my ongelijk aan te doen.

Gy vraagt aan my, of ik geloof dat het water in zijn naturelijke ftaat is, terwijl het vloeierend of dan terwijl het bevrozen is: waarop ik antwoord, dat ik niets geweldig in de natuur ken, dan ten opzicht van 't menfchelijk verftant, 't welk het geen geweldig noemt, dat niet naar zijn wil is, of naar dat hy oordeelt dat het behoort te wezen, en dat bevrozen te zijn als het zeer kout is, zo wel, als vloeierend te wezen terwijl het niet zeer kout is, de natuur van 't water is; om dat de naturelijke oorzaken en 't een en 't ander uitwerken. Ik ben,

Eerw. V A D E R,

Uw ootmoedigste en geboorzaamfte Dienaar,

DESKARTES.

Vijfëndartigfte B R I E F.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

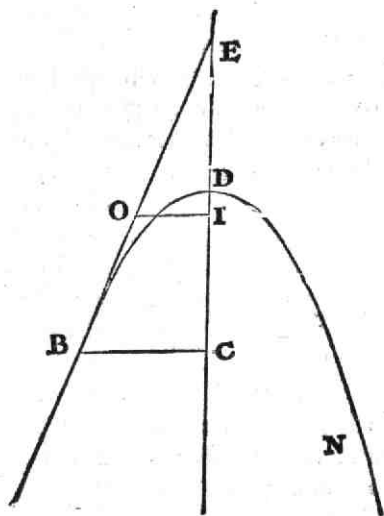
Ten opzicht van 't boek van de Grootften en Kleinften,
door mijn Heer van Fermat gemaakt.

Eerwaerdige Vader,

IK zou gaerne niets van 't gefchrift zeggen, 't welk gy aan my gezonden hebt; om dat ik'er niet zo veel, als ik wel zou wenschen, tot voordeel van de geen, die het gemaakt heeft, af kan spreken. Maar dewijlik bemerk dat hy de zelfde is, die voor dezen aangevangen had mijn ^a Verregezichtkunde te wederleggen, en gy aan my ont-

^a Dioptrica.

ontbied dat hy, na dat hy mijn ^b Meetkunst had gelezen, die hy aan u heeft gezonden, en daar beneffens verwondert is van dat ik het zelfde niet had gevonden, dat is (gelijk ik reden heb om het te verklaren) om met hem overeen te komen, en te tonen dat hy daar in meer weet, dan ik; en dewijl ik ook uit uw brieven versta dat hy d'achting heeft van in de Meetkunst zeer geleert te wezen: zo geloof ik dat ik verplicht ben aan hem t'antwoorden. Vooreerst vind ik een klaarlijke doring in zijn regel, en noch meer in 't voorbeeld, dat hy'er af geeft, om de ^c raaklijnen van de ^d brantsneê te vinden: 't welk ik op deze wijze bewijs.



Dat B D N de gegeve brantsneê zy, daar af D C de ^e middellijn is, en dat men uit het gegeve punt B de rechte lijn B E moet trekken, die D C in 't punt E ontmoet, en die de grootste is, de welk men uit het zelfde punt E tot aan de ^f brantsneê kan trekken: want ^f Parabola. dus is de ^g voorstelling van de ^g Propositie. ^h grootste lijn te zoeken. Zijn ^h Maxima. regel zegt, Dat men stel dat A zeker merkteeken van ^k de vraag ⁱ Terminus. ^k Questie. is. Ik neem dan E C voor A, gelijk hy gedaan heeft; en dat men de ^l grootste (te weten B E) ^l Maxima. in ^l merkteekens vinde, onder ^l Termini.

A een graad naar believen ingewikkelt: 't welk niet beter, dan op deze wijze kan geschieden. Dat B C zy B; het ^m vierkant van B E zal ^m Quadratum. $Aq + Bq$ zijn, uit oorzaak van de ⁿ rechte hoek B C E. Dat men weer ⁿ Angulus reclus. het zelfde merkteeken als te voren, stel $A + E$ te zijn: te weten, ik maak dat E C is $A + E$, (of, zijn voorbeeld volgende, $A - E$, want het komt op het zelfde uit. Dat men weer de ^o grootste (te weten B E) ^o Maxima. in ^p merkteekenen onder A en E, de graden naar believen mee makende, ^p Termini. vinde: 't welk niet beter, dan op deze wijze, kan geschieden. Laat ons stellen dat C D te voren D geweest heeft, toen B C was B; en de rechte zijde van de ^q brantsneê zal $\frac{Bq}{D}$ wezen; om dat zy is tot B C, de ^q Parabola. lijn, ordentelijk toegepast, gelijk B C is tot C D, het ^r deel van de ^r Segmentum. ^s middellijn, tot de welk zy toegepast is. Dieshalven, dewijl nu C E ^s Diameter. is $A + E$, D E is $D + E$; en het ^t vierkant van B C is $\frac{Bq \text{ in } D + Bq \text{ in } E}{D}$, ^t Quadratum.

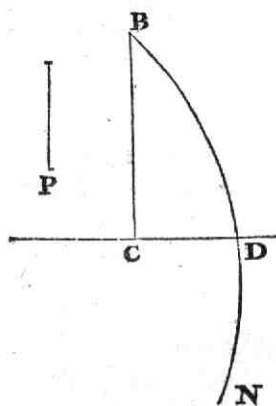
Darde Deel.

N

't welk

- t welk aan 't vierkant van CE, dat $Aq \dagger A$ in E tweemaal $\dagger E q$ is, gevoegt zijnde, het vierkant van BE maakt. *Dat men twee^v gelijkflachtigen, die meest^w gelijk zijn, ^x even gelijk maak.* Dat is, dat $Aq \dagger Bq$ zy met $Bq \frac{\dagger Bq \text{ in } E}{D} \dagger Aq \dagger A$ in E tweemaal $\dagger E q$ gelijk gestelt. *Als*
- y *Communia.* *men de ^y gemeene heeft wech genomen,* zo blijft'er $\frac{Bq \text{ in } E}{D} \dagger A$ in E tweemaal $\dagger E q$ gelijk met niets. *Dat zy met E gedeelt worden;* zo komt'er $\frac{Bq}{D} \dagger A$ tweemaal $\dagger E$. *Dat men E uitschrab;* zo blijft'er overig $\frac{Bq}{D} \dagger A$ tweemaal, met niets gelijk: 't welk niet de waarde van de lijn A geeft, gelijk de Schryver verzekert; en by gevolg is zijn regel valsch.
- z *Exemplum.*
 a *Parabola.*
 b *Tangens.*
- Maar hy misreekent zich meer in 't voorbeeld van de ^a brantsneê, daar af hy de ^b raaklijn tracht te vinden. Want behalven dat hy zijn regel geensins volgt, gelijk hier uit genoeg blijkt, dat zijn rekening niet met de gene, die ik nu maak, overeenkooft, zo gebruikt hy
- c *Ratiocinatio.* een ^c redenering, die zodanig is, dat, indien men alleenlijk, in plaats van *parabole en parabolen* (dat is brantsneê) overal in zijn redenering *hyperbole en hyperbolen* (dat is wassende sneê) stelt, of de naam van enige ^d kromme lijn, hoedanig zy ook kan wezen, zonder voorts een enig woord daar in te veranderen, alles op de zelfde wyze zal volgen,
- e *Parabola.* gelijk het doet zo veel de ^e brantsneê aangaat, tot aan deze woorden: *zo hebben wy dan bewezen dat CE de ^f dubbelde van CD zelve is; 't welk dus*
- f *Dupla.*
 g *Methodus.*
 h *Dupla.*
 i *Parabole.*
 k *Premissa.*
 l *Methodus.*
 m *Author.*
 n *Geometria.*
- is: en deze ^g onderwijsmiddel en regel mist nooit. In welke plaats men kan stellen: *Dieshalven volgt niet dat CE ^h dubbelt van CD is; en 't is dus* nooit elders, dan in de brantsneê, daar by geval, en niet uit kracht van de ^k voorgaanden, het ware besloten word; en deze ^l onderwijsmiddel mist altijd. Indien deze ^m Schryver zich verwondert heeft van dat ik niet zodanige regels in mijn ⁿ Meetkunst gestelt heb, heb ik meer reden van my hier over te verwonderen, dat hy met zo slecht geweer in 't strijtpark heeft willen verschynen. Maar ik wil noch tijt aan hem geven om weêr te paart te stygen, en om alle de beste wapenen te nemen, die hy tot deze strijt kan verkiezen; de welken zijn, dat men, zo men enige woorden van de regel verandert, die hy voorstelt om de
- o *Maxima & minima.*
- ^o *Grootsten en Kleinsten* te vinden, hem waar en tamelijk goet kan maken: 't welk ik echter hier niet zou kunnen zeggen, zo ik hem niet had geweten eer ik zijn geschrift had gezien; want zodanig zijnde, alsze is, my eer belet zou hebben in hem te vinden, dan het my daar toe behulpzaam geweest zou zijn. Maar schoon ik hier in onkundig had geweest, en hy hem volkomenlijk had geweten, zo dunkt my echter niet dat hy daarom enige reden gehad zou hebben om hem by de geen te gelijken, die, zo veel de zelfde zaak aangaat, in mijn

P Meetkunst is. Want vooreerst, de zijne (dat is de geen, die hy be- ^p Geometria.
geert heeft te vinden) is zodanig, dat men, zonder naerfligheit te ge-
bruiken, en by geval lichtelijk op de weg kan vallen, die men houden
moet om hem t'ontmoeten: en deze weg is niets anders, dan een val-
sche stelling, op de wijze van ^q betogen gegrontvest, die tot het on- ^q Demonstrave.
mogelijke brengt, en die de minst geachtste, en de minst vernuftigste
van alle de regelen is, die men in de ¹ Wiskunst gebruikt: in plaats ¹ Mathematica
dat de mijne uit een kennis van de natuur der ¹ vergelijkingen is getrok- ¹ Aequationes.
ken, die, by mijn weten, nooit genoeg verklaart heeft geweest,
dan in het darde boek van mijn ¹ Meetkunst: in voegen dat de geen, ^t Geometria.
die de gront van de Stelregel niet wel kent, hem nooit zou hebben ge-
vonden. En zy volgt ook d'edelfte wijze van ^v betogen, die'er kan ^v Demonstrave.
wezen, te weten de gene, die men ^w van voren noemt. Wijders, ^w A priori.
zijn voorgewende regel is ook niet algemeen, gelijk hy meent, en
kan tot geen der ^x vraagstukken, die een weinig zwaarder zijn, uit- ^x Quaestiones.
getrekt worden, maar alleenlijk tot de gemakkelijksten; gelijk hy
zelf zal bevinden, zo hy, hem beter geschikt hebbende, hem tracht
te gebruiken om de ^y raaklijnen te vinden; tot een voorbeeld, van de ^y Tangentes.



^z krommelijn BDN, de welk ik ^a onder- ^z Linea curva.
stel zodanig te wezen, dat, in welke plaats ^a Supponere.
van zijn ^b omtrek men het punt B neemt, als ^b Circumferen-
men de ^c lootlijn BC getrokken heeft, de ^c Perpendicu-
twee ^d teerlingen der twee ^e lynen BC, en ^d Cubi.
CD ^f gelijk zijn met het ^e evenwydgront ^e Linea.
der twee zelfde lijnen BC, en CD, en van ^f Aequaler.
de gegevelijn P: (te weten, indien P is 9. ^g Parallelipede-
en CD 2, zo zal BC 4 zijn; om dat de ^g dum.
^h teerlingen van twee, en van vier, die 8, ^h Cubi.
en 64 maken 72 doen, en om dat het even-
wydgront, van 9, 2 en 4 te samengezet,
ook 72 is.) Want zy kan noch tot dit voor-
beeld, noch tot anderen, die zwaarder zijn,

toegepast worden; in plaats dat mijn regel zich in 't algemeen over alle
de genen uitstrekt, die onder ⁱ 't onderzoek van de ^k Meetkunst kun-
nen vallen: niet alleenlijk in 't geen, dat de ^m raaklijnen der ^m kromme
lijnen aangaat; maar men kan haar ook zeer lichtelijk toepassen om
de ⁿ Grootsten en Kleinsten in alderhande werkstukken te vinden.

Hy zou dan, zo hy haar wel genoeg begrepen had, niet gezegt
hebben, na dat hy haar had gelezen, dat ik deze zaak in mijn ^o Meet- ^o Geometria.

ⁱ Examen.
^k Geometria.
^l Tangentes.
^m Linea curva.
ⁿ Maxima & minima.

kunst nagelaten had. 't Is echter waar dat ik'er deze bewoordingen van ^p Grootsten en Kleinften niet ingebracht heb. De reden hier af is, dat zy niet bekent zijn, dan om dat Apollonius 't kort begryp van zijn vyfde boek daar af gemaakt heeft, en dat mijn voornemen niet geweest is my te verletten met iets van 't geen te verklaren, 't welk enige ^r Schryvers alreë geweten hebben, noch de verlore boeken van Apollonius weêr op te maken, gelijk Vieta, Snellius, Marinus Ghetaldus, en meer anderen gedaan hebben; maar alleenlijk aan alle zyden daar voorby te gaan, gelijk ik klarelyk genoeg getoont heb met een ^f werkstuk te beginnen, van 't welk Pappus getuigt, dat het niemant van d'Ouden heeft konnen vinden: en door dat zelfde middel alle de ^t lighamelijke plaatfen, daar Apollonius noch naar zocht, te maken, en te bepalen. Wyders, met alle de ^v krommelijnen, van de welken het meefte deel noch niet in de gedachten waar gekomen, in ordening te brengen, en met voorbeelden van de wijze te geven, daar door men alle hun ^w eigenschappen kan vinden; en eindelyk met niet alleenlyk alle de ^z lighamelijke werkstukken, maar ook alle de genen, die tot het furde solidum, of tot het ^y teerlings vierkant gaan, te bewerken, door 't zelfde middel leerende om hen op verfcheide ontellijke wijzen te bewerken. Waar uit men ook kan leren de regel, die ik gegeven heb, om de ^z raaklijnen te vinden, en te veranderen. Maar ik dar zeggen dat men'er geen zo goet, en zo algemeen, als de mijne, kan vinden, die uit een andere grontveft is getrokken. Voorts, hoewel ik gefchreven heb dat dit ^a werkstuk het fchoonfte en nutfte is, dat ik wift, om de ^b raaklijnen te vinden; zo moet men aanmerken dat ik echter niet gezegt heb dat 'et het zwaarfte was; dewijl klarelyk blijkt dat de genen, die ik vervolgens gefelt heb, zo veel de ^c brantglazen aangaat, de welken haar ^d vooronderftellen, noch zwaarder zijn. Zulks dat de gene, die begerig zijn om te doen blyken, dat zy zo veel van de ^e Meetkunft weten, als ik'er afgefchreven heb, zich niet moeten vernoegen met dit ^f werkstuk door andere middelen te zoeken, dan ik gedaan heb: maar zy behoorden zich eerder ^r oefenen in alle de furde folide plaatfen te zamen te zetten, gelijk ik de ^s lighamelijke plaatfen te zamen gezet heb, en in de ^h gefalte der ⁱ brantglazen te verklaren, als een van hun ^k vlakke en een deel van een ^l kloot, of van een gegeve ^m kegelachtig lichaam is, gelijk ik de wyze van hen te maken heb verklaart, die een van hun vlakten, zo hol, of zo bol hebben, als men wil: en eindelyk om alle de ^p werkstukken, die tot het ^q vierkants vierkants vierkant, of tot de ^r teerlings teerling op-

klim-

^p Maxima & minima.
^q Argumentum.

^r Auctores.

^f Quæstio.

^t Loci solidi.

^v Lineæ curva.

^w Proprietates.

^x Problemata solida.
^y Quadrato-cubus.

^z Tangentes.

^a Problema.
^b Tangentes.

^d Præsupponere.

^e Geometria.
^f Problema.

^g Loci solidi.
^h Figura.
^k Superficies.
^l Sphæra.
^m Conus.
ⁿ Concaua.
^p Problemata.
^q Quadrato-quadratum.
^r Cubo-cubus.

klimmen; gelijk ik alle de genen, die tot het ^f teerlings vierkant opklimmen, ^t bewerkt heb. En na dat zy dit alles gevonden zullen hebben, meen ik noch dat zy dank aan my schuldig zijn; ten minsten zo zy hier toe mijn ^v Meetkunst gebruikt hebben; om dat zy de weg begrypt, die men houden moet om daar toe tegeraken. En schoon zy haar niet gebruikt hebben, zo moeten zy echter daarom naar geen voordeel boven mijn trachten; om dat'er geen van deze dingen is, 't welk ik niet zo verre vind, als het te vinden is, indien ik de moeite wil doen in de rekening daar af te maken. Maar ik geloof dat ik mijn tijt nuttelijker in andere dingen kan besteden. Ik ben enz.

^f Quadrato-cubus.
^t Confringere.
^v Geometria.

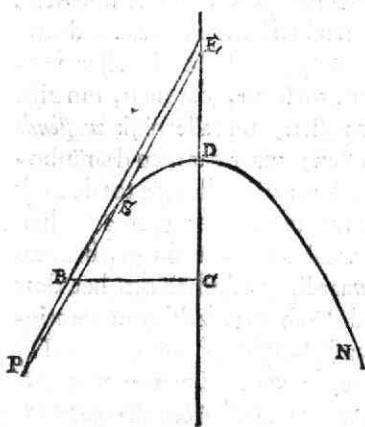
Aan mijn Heer * * *

Antwoord op een geschrift der Vrienden van mijn Heer van Fermat.

Mijn HEER,

IK ben verwondert van dat het geschrift ^a van de Grootsten en Klein-^a *sten*, 't welk voor dezen aan my is gezonden, en dat, gelijk ik nu versta, door mijn Heer van Fermat gemaakt is, verdedigers heeft gevonden: maar ik zie niet dat zy het enigszins verontschuldigen. Want voorëerst doen zy my een ding zeggen, op 't welk ik nooit gedacht heb, om het daar na te wederleggen:

^a De Maximis & minimis.

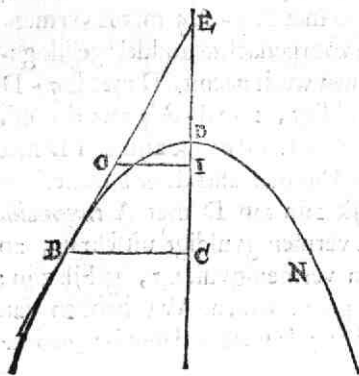


te weten, zy onderstellen dat ik spreek van een rechte lijn uit het punt B, in de ^b brantsnede BDN gegeven te trek-^b *ken*, te weten de rechte lijn BE, die de ^c middellijn CD in 't punt E ontmoet; ^c *Diameter-* welke lijn BE de grootste van alle de genen is, die uit het zelfde punt B, in de brantsnede genomen, getrokken konnen worden, de zelfde middellijn CD deursnijdende.

^b Parabola.
^c Diameter.

Dit zijn hun woorden; en ik bekken met hen, dat dit ongerijmt is. Maar ik heb ook geheel iets anders

- gezegt; te weten, dat men zoeken moet *de rechte lijn BE*, die *DC* in 't punt *E* ontmoet, en die de grootste is, de welk men uit het zelfde punt *E* tot aan de ^a brantsneé kan trekken. Nu, het blijkt dat men uit dit punt *E* naar de brantsneé een lijn kan trekken, die de grootste van alle de geenen is, de welken uit dit zelfde punt *E* tot aan de brantsneé getrokken kunnen worden, te weten de geen, die tot aan 't punt *B* getrokken
- d *Parabola.* zal zijn, zo men ^c onderstelt dat zy de brantsneé in dit punt *B* raakt. Want indien men, tot een voorbeeld, zegt, dat *EP* groter is, dan *EB*, zo zegt men niets; om dat deze lijn niet alleenlijk tot aan de ^f brantsneé, maar voorby de brantsneé getrokken is, en zy zich daar voorby van *S* tot aan *P* uitstrekt: invoegen dat'er niets is, dan zijn deel *ES*, 't welk tot aan de brantsneé is getrokken; en *ES* is kleiner, dan *EB*. Dit zou van geen lieden, die naar reden willen luisteren, geloght kunnen worden; en zy hebben ook niets daar tegen gezegt. Ik heb, in gevolg van dit, klareljk getoont dat de regel van mijn Heer van Fermat, om de ^g Grootste en Kleinste te vinden, onvolmaakt is; en ik zou het noch door ontellijke andere voorbeelden kunnen tonen: maar de zaak is niet zo veel moeiten waardig: en ik zal alleenlijk zeggen dat, als deze regel verbeterd is, gelijk hy moet wezen, de ware middel om hem tot de vinding van de ^h raaklijnen der krommelijnen toe te passen, is, 'het punt *E* dus te zoeken; daar uit men, tot aan *B*, een lijn kan trekken, die de ^k grootste, of de ^l kleinste is, de welk men uit het zelfde punt *E* tot aan de kromme geveve lijn kan trekken. Mijn Heer van Fermat getuigt dat hy dit niet heeft geweten, dewijl hy, de ^m raaklijn van de ⁿ brantsneé zoekende, een andere middel gebruikt, te weten een zodanige, in de welk (om de dingen met hun eige naam te noemen, zonder dat ik echter daarom voorgenomen heb hem smaat aan te doen)
- e *Supponere.* ^o Paralogismus een ^o wanbesluit word gevonden, 't welk op geenderhande wijze verschoont kan worden. Ik wil echter gaerne toestaan, dat men, om zijn
- f *Parabola.* ^p Redenering op de ^q wassende sneé toe te passen, niet alleenlijk *wassende sneé* in de plaats van ^r brantsneé moet stellen; maar dat men daarenboven een woortje moet veranderen, 't welk gantschelijk niets tot de zaak doet, en op 't welk ik (ik schaam 't my niet te zeggen) geen acht had genomen. Want ik had altoort het ^s wanbesluit van dit geschrift zo klaarblijkelijk bemerkt, dat ik 't niet waardig geacht had om het daar na over te zien: en ik heb gedacht dat de ^t Schryver zelf geen zwaarigheid zou maken het te erkennen, zo haast als hy'er af bericht was. Dit
- g *Maxima & minima.* ^v Proportio. woort dan is, dat men, in plaats van te zeggen; ^w De reden van *CD*
- h *Tangent.* ^x Quadratum tot *DI* zal groter zijn, dan die van 't ^y vierkant *BC* tot het vierkant *OI*:
i *Lines curv.* als
k *Maxima.*
l *Minima.*
m *Tangens.*
n *Parabola.*
o *Paralogismus.*
p *Ratioinatio.*
q *Hyperbole.*
r *Parabola.*
s *Paralogismus.*
t *Author.*
v *Proportio.*
w *Quadratum*



als men van de ^x wassende snee spreekt ^x Hyperbole.
 alleenlijk moet zeggen; De reden
 van CD tot DI zal groter zijn, dan
 van BC tot OI: of ook de reden van
 't vierkant CD tot het vierkant DI zal
 groter zijn, dan van 't vierkant BC
 tot het vierkant OI. Waar uit al het
 overige op de zelfde wijze volgt, als
 of men de lijnen CD en DI met de
 vierkanten van BC en OI vergeleek.
 En dit strekt zich in 't algemeen tot
 alle de ^y kromme lijnen uit, die in ^y Linea curva.

de werrelt zijn. Maar op dat men daar op geen verschooning
 mach zoeken, met te stellen, niet de ^z wassende snee, maar 't ^a lang-
 ront, of ^b d'omtrek van de ^c kring, in plaats van de ^d brantsnee; en
 dan zal men niet een eenig woort in al 't overige behoeven te verande-
 ren, gelijk men hier klaarblijkelijk zal zien.

- z Hyperbole.
- a Ellipsi.
- b Circumferen-
tia.
- c Circulus.
- d Parabola.

Redenering, door de welke mijn Heer van Fermat de ^a raaklijn
 van de ^b brantsnee voorwend te vinden.

- a Tangens.
- b Parabola.

Dat'er de ^c brantsnee BDN zy gegeven, wiens ^d toppunt
 D, de ^e middellijn DC, en 't punt, daar in B gegeven zy,
 daar op de rechte lijn BE, de brantsnee rakende, en tot aan de mid-
 dellijn lopende, getrokken moet worden. Dieshalven, als men enig
 punt, welk het ook is, in de rechte lijn BE neemt, en van daar de
^f ordentlijke lijn OI, maar van 't punt B de ordentlijke lijn BC trekt,
 zo zal de ^g reden van CD tot DI groter zijn, dan van ^h 't vierkant
 van BC tot het vierkant OI, om dat het punt O buiten de ⁱ brant-
 snee is. Maar uit oorzaak van de ^k gelijkvormigheid der ^l driehoeken,
 gelijk het ^m vierkant van BC tot het vierkant van OI is, zo is het
 vierkant van OE tot het vierkant IE. ⁿ De reden van CD tot DI
 zal dieshalven groter zijn, dandie van 't vierkant CE, tot het vier-
 kant IE. En als het punt B gegeven is zo heeft men de ^o toegepaste lijn
 BC, en dieshalven het punt C gegeven zijnde heeft men ook CD.
 Dat dan CD gelijk zy met de gegeven D, dat men CE stel E te wezen:
 dieshalven D tot D-E zal groter ^p reden hebben, dan Aq tot Aq
 † E q - A in E tweemaal. Indien men de ^q middelsten en ^r uittersten on-
 der malkander D met A q † D met E q - D met A met E tweemalen ver-
 me-

- c Parabola.
- d Vertex.
- e Diameter.

- f Ordinatio
applicata.
- g Proportio.
- h Quadratum.
- i Parabola.
- k Similitudo.
- l Trianguli.
- m Quadratum.
- n Proportio.

- o Ordinatio
applicata.

- p Proportio.
- q Media.
- r Extrema.

me-

f Equari.

meenigvuldigt, zalze groter zijn, dan D met $Aq - Aq$ met E vermenigvuldigt. Dat zy dieshalven door de voorgedachte middel ^f gelijk gemaakt werden. Als men dan de gemenen wech neemt, D met $Eq - D$ met A met E tweemalen vermenigvuldigt, zo zal $-Aq$ met E, of, 't welk het zelfde is, D met $Eq + Aq$ met E zal gelijk zijn aan D met A met E tweemalen vermenigvuldigt. Dat men alles door E deele.

t Duplex.

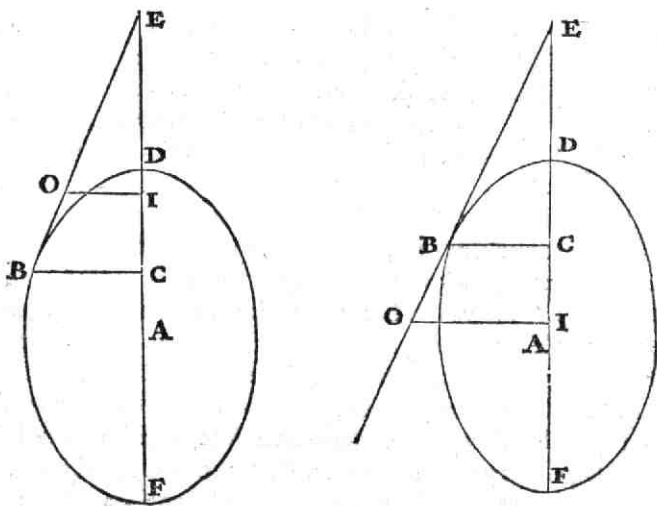
Dieshalven zal D met $E + Aq$ gelijk zijn aan D met A tweemalen vermenigvuldigt. Dat men D met E vermenigvuldigt uitschrab, zo zal dan Aq aan D met A tweemalen vermenigvuldigt, gelijk zijn; en dieshalven zal A aan D tweemalen gelijk wezen. Wy hebben dan bewezen dat CE het ^t dubbelt van CD is; 't welk zodanig is; en deze middel mist nooit.

a Applicatio.
b Linea curva.
c Segmenta.
d Diameter.
e Proportiones.
f Quadrata.

Toepassing van de zelfde redenering op alle de ^b kromme lijnen, in de welke de ^e delen van de ^d middellijn groter ^e reden onder malkander hebben, (te weten de grootste tot de kleinste) dan de ^f vierkanten der lijnen, die op haar ordentlijk toegepast worden.

g Ellipsis.
h Vertex.
i Diameter.

D At het ^g langront BDN gegeven zy, daar af het ^h toppunt D, de ⁱ middellijn DC, en 't punt, daar in gegeven, B is: op 't



welk men de rechte lijn BE moet trekken, die het langront raakt, en met de middellijn samen komt. Dieshalven, als men eenig punt in de

de rechte lijn BE neemt, en van daar de^k ordentlijke lijn OI, maar van 't punt B de ordentlijke lijn BC trekt, zo zal 'de reden van CD tot DI grooter zijn dan die van het^m vierkant BC tot het vierkant OI, om dat het punt O buiten hetⁿ langront is. Maar om de^o gelijkvormigheid der^p driehoeken is het vierkant CE tot het vierkant IE gelijk het vierkant BC tot het vierkant OI. ^q De reden van CD tot ID zal dieshalven groter zijn, dan die van 't vierkant CE tot tot het vierkant IE. Maar nadien het punt B gegeven is, zo is ook de^r toegepaste lijn BC gegeven; en dieshalven ook het punt C. Men heeft ook CD. Dat dan CD met de gegeve D gelijk zy. Men stel dat CE is A, en CI is E. Dieshalven zal D tot D-E groter^t reden hebben, dan A q tot A q + E q - A met E *tweemalen* vermenigvuldigt. En indien men de^v middelste met de^w uitterste vermenigvuldigt, zo zal D met A q + D met E q - D met A met E vermenigvuldigt *tweemalen* groter zijn dan D met A q - A q met E vermenigvuldigt. Dat zy dieshalven naar de voorgedachte^x regel gelijk gestelt werden. Als men dan de genen, die gemeen zijn, wechneemt, zo zal D met E q - D met A met E *tweemalen* vermenigvuldigt gelijk zijn aan - A q met E; of, 't welk het zelfde is, D met E q + A q met E vermenigvuldigt, D met A met E *tweemalen* gelijk zijn. Datze alle door de E gedeelt werden.

Dieshalven D met E + A q zal gelijk zijn aan D met A *tweemalen* vermenigvuldigt. Dat men D met E vermenigvuldigt uitwisch: zo zal A q aan D met A vermenigvuldigt *tweemalen* gelijk zijn. Dieshalven zal A aan D *tweemalen* gelijk wezen. Dieshalven hebben wy bewezen dat CE het^y dubbelt van CD is; 't welk geensins zodanig is. Maar deze regel bedriegt altijd.

* Toepassing van de zelfde^b redenering tot de^c wassende sneê, en tot alle d'andere kromme lijnen.

a Applicatio.
b Ratiocinatio.
c Hyperbole.
d Linea curva.

DAt de^e wassende sneê BDN gegeven zy, daar af het^f toppunt D, de^g middellijn DC, en het punt, daar ingegeven, B zy, tot het welk men de rechte lijn BE moet trekken, die de wassende sneê raakt, en in 't punt E met de middellijn te zamen kooft. Indien men dan enig punt, welk het ook zy, in de rechte lijn BE neemt, en van daar de^h ordentlijke lijn OI, en van 't punt B de ordentlijke lijn BC trekt, zo zal deⁱ reden van CD tot DI groter zijn, dan die van 't vierkant BC, tot het vierkant van OI; om dat het punt O buiten

e Hyperbole.
f Vertex.
g Diameter.

h Ordinatio applicata.
i Proportio.
k Quadratum.

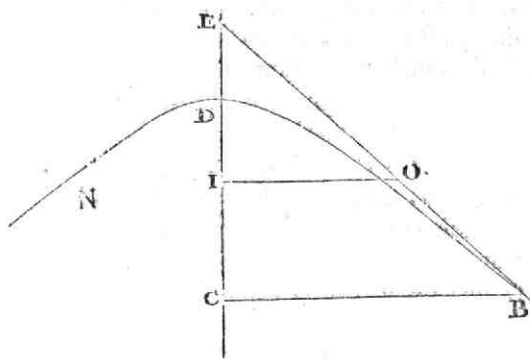
Darde Deel.

O

waf-

l Hyperbole.
m Similitudo.
n Trianguli.
o Quadratum.

p Proportio.



q Ordinatio applicata.
r Equales.

s Media & extrema Linea.

t Methodus.

v Aequalis.

tot IE. En dewijl men het punt B stelt, zo stelt men ook de ^q ordentlijke lijn BC, en daarom ook het punt C. Men stelt ook CD. Dat dan CD met de gestelde D ^r gelijk zy. Dat men CE stel A, en CI stel E te wezen: zo zal D tot D - E groter reden hebben, dan A tot A - E. En als men de ^l middelste en uitterste lijnen D in A - D met E vermenigvuldigt met malkander, zo zalze groter zijn dan D met A - A met E vermenigvuldigt. Dat zy dan volgens de voorgaande ^t regel gelijk zijn. Als men dan de gemenen wechneemt, zo zal - D met E vermenigvuldigt aan - A met E vermenigvuldigt gelijk wezen: of, 't welk het zelfde is, D met E zal aan A met E vermenigvuldigt gelijk zijn. Dat men alles door E deele.

Dieshalven, zal A met D ^v gelijk zijn; en hier is niets uit te schraben: maar A is met D gelijk; 't welk geenfins dus is, &c.

a Ratiocinatio.
b Parabola.
c Ellipsis.
d Hyperbole.
e Linea curva.

f De maximis & minimis.

g Dioptrica.
h Paralelogrammi.

I Ndien men toefstaat dat deze ^a redenering voor de ^b brantsneê goet is, men moet ook bekennen dat zy voor ^c 't langront, en voor de ^d wassende sneê goet is; gelijk ook voor alle d'andere ^e kromme lijnen, die in de werrelt zijn; daar men echter klaarlijk ziet dat hy de waarheit niet besluit. Wat d'andere dingen aangaat, die, gelijk deze Heeren zeggen, van mijn Heer van Fermat gevonden zijn; ik wil'er al't geen af geloven, dat hen zal believen. Maar nadien ik nooit iets van hem gezien hebbende, dan dit geschrift ^f van de Grootsten en Kleinsten, en 't affchrift van een brief, daar in hy voorgeeft dat hy het tweede hoofdeel van mijn ^g Verregezichtkunde wederlegt; en in beide ^h wanbesluiten gevonden hebbende; zo en kan ik niet oordeelen, dan van de stukken, die onder mijn handen zijn. Ik bid hem ondertusschen te geloven dat, zo'er enige bezondere heftigheid tusschen hem en my is, ge-

^l wassende sneê is. Maar om de ^m gelijkvormigheid der ⁿ driehoeken is het ^o vierkant van CE tot het vierkant van OE gelijk het vierkant van BC tot het vierkant OI. ^p De reden van CD tot DI zal dieshalven groter zijn, dan CE

gelijk zy zeggen, zy geheelijk aan zijn zijde is. Want wat my aangaat, ik meen geen reden te hebben van de genen te wandanken, die zich tegen my willen in een strijt beproeven, daar in men dikwils zonder ſchande verwonnen kan worden. En dewijl ik zie dat mijn Heer van Fermat vrienden heeft, die grote vlijt aanwenden, om hem te verdedigen, zo oordeel ik, dat hy minnelijke hoedanigheden heeft, die hen daar toe nodigen. Ik acht ook in hen zeer hoog de getroutheit, die zy aan hem bewijzen: en dewijl dit een deucht is, die, gelijk my dunkt, meer dan enige andere behoort geëert te worden, zo is dit genoeg om my te verplichten tot hun ootmoedigſte dienaar te wezen.

Zo als ik gereet ſtond om dit pakje te ſluiten, ontſing ik een brief, die mijn Heer van Fermat aan d'eerwaardige Vader Merſennus heeft gezonden, tot antwoord op het geen, 't welk ik voor dezen op de tegenwerpingen, die hy tegen het tweede hoofddeel van mijn^k Verregezigtkunde gedaan had, heb geſchreven; en dewijl ik in d'eerſte regelen gezien heb dat hy niet begeert dat zijn geſchrift in 't licht zal komen, zo heb ik geacht dat ik het niet behoefde uit te lezen. Ik heb my echter daar af niet kunnen onthouden; en ik verzeker, tot antwoord, dat ik 'er niet een enig woort in heb gevonden, 't welk de miſgrepen verſchoont, die ik in zijn voorgaande^l tegenwerpingen aangemerkt heb, noch dat enige kracht tegen my heeft. Maar in yder lid van 't geen, 't welk hy van nieuw tegenwerpt, maakt hy een nieuw wanbeſluit, of kreukt de zin van mijn redenen, en toont dat hy hen niet verſtaat. Ik verplicht my om dit zo klaar, als de dag is, te tonen, zo hy goetvind dat het gemeen, en de nakomelingen rechters daar af zullen wezen; volgens het geen, dat ik in mijn^k Redenering van 't beleeleed, (fol. 52.) geſtelt heb. Want ik heb niet beſloten mijn tijt zo te miſbruiken, dat ik hem zou beſteden tot de^l tegenwerpingen der be- zondere lieden te beantwoorden, noch ook tot hen te lezen, dan voor zo veel zy, als ik hem met mijn antwoorden uitgeef, voor alle de genen, die de zelfde twijffelingen mochten hebben, dienſtig zouden kunnen wezen, en om de waarheit te beter te doen kennen. Wat de genen aangaat, die 'er papier hebben beſchreven, op 't welk ik in deze heb geantwoord, dewijl zy voorſpraken mijn 'er tegenſtrever in een zaak, die men zich van zijn zijde niet verdedigbaar kan inbeelden, willen zijn; zo verhoop ik dat zy niet mijn rechter zullen willen wezen, noch quaat vinden dat ik hem zo wel weiger, als enige anderen van zijne vrienden; want ik ken te Parys niet meer, dan twee lieden, naar welker oordeel ik my in deze zaak zou gedragen, te weten mijn

Heer Mydorge, en mijn Heer Hardy. Ik wil niet zeggen dat 'er zonder twijffel niet veelanderen gevonden worden, die zeer bequaam hier toe zijn; maar ik heb geen kennis aan hen. En wat de genen aangaat, die zich bemoeyen met mijn ^m Meetkunst te lasteren, zonder haar te verstaan; ik veracht hen.

Zevenëndartigste BRIEF.

Gefchrift van enige vrienden van de Heer van Fermat, 't welk tot antwoord op het voorgaande dient.

a Methodus.
b De maximis
c minimis.
c Inventio.
d Linea curva.
e Methodus.

f Objectiones.

g Methodus.

h Methodus.

i Logica.

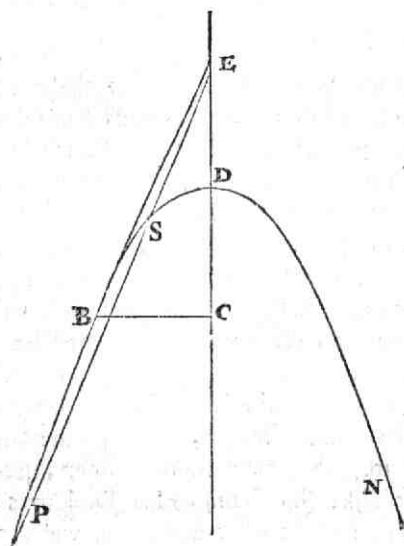
k Methodus.

ALs mijn Heer Deskartes de ^a regel van mijn Heer van Fermat, ^b van de Grootsten en Kleinsten, en van de ^c vinding der raaklijnen van de ^d krommelijnen wel verstaan had, zo zou hy afgelaten hebben van verwondert te zijn van dat deze regel verdedigers heeft gevonden; en zou over de ^e regel zelf, die voortreffelijk en zijn meester wel waardig is, verwondert wezen. 'T is niet waarschynelijk dat mijn Heer Deskartes hem tot noch toe verstaan heeft: dewijl hy, door zijn eerste gefchrift, daar tegen ongerijmde ^f tegenweringen gedaan hebbende, op de welken wy, volgens 't geen dat wy van de zelfde regel weten, geantwoord hebben, hier op ten tweede maal in dier voegen antwoord, dat hy zich in anderen, die zo ongerijmt, of noch ongerijmder zijn, dan de voorgaanden, inwikkelt; en hy stelt zo in d'eersten, als in de lesten, redeneringen op zijn wijze toe, die hy, gelijk hy voorgeeft, van deze ^g regel afleid, en onderstelt dat mijn Heer van Fermat in gelijke gefchillen gelijke redeneringen gemaakt zou hebben; schoon deze redeneringen ftrydig zijn, niet alleenlijk tegen de zelfde ^h Regel, maar ook tegen d'algemene regel van in alle zaken te redeneren; dewijl hy gebreken heeft, die tegen de gewone regelen van de ⁱ Redenkunst ftryden, waar in mijn Heer Deskartes niet een van beide myden kan, namelijk of dat hy van de Regel onkundig is, volgens welk hy zo qualijk redeneert, in vraagstuk ^k en, in de welken men, volgens de Regel zelf zo gemakkelijk wel kan redeneren; of dat hy niet getrouwelijk handelt, zo hy, in de voortreffelijkheid van de ^k regel niet onkundig, met voordacht qualijk redeneert, om gelegenheit te hebben tot de Schryver te verachten. Maar wy kunnen dit leff niet geloven, om dat hy niet zou kunnen myden dat de laster op hem weér neêr zou vallen; 't en waar hy met onkundigen te doen had: en

wy

wy achten dat hy al te voorzichtig is om zich voor dit gevaar bloot te stellen.

Laat ons ter zaak komen. Mijn Heer Deskartes maakt twee ¹tegen- ¹⁰objeções.



werpingen, die beide ongerijmt zijn. D'eerste is, dat hy ^monderstelt dat de lijn *BE*, die ^m *Supponere.* de ⁿ brantsneê in 't punt *B* raakt ⁿ *Parabola.* de grootste is, die uit het punt *E*, in de ^o middellijn gegeven, tot aan de brantsneê getrokken kan worden. Want wy willen ^o *Diameter.* wel dat dit het punt *E* zy, 't welk in de middellijn gegeven is, in plaats dat hy, in zijn eerste geschrift, gezegt had, dat het geveve punt *B* was in de brantsneê; 't welk hy in zijn tweede geschrift verandert heeft. Wy bemerken hier in, dat hy niet wel op onze antwoord heeft gemerkt, in de

welk wy in weinige woorden gestelt hebben, dat het beide even ongerijmt was, voor te geven dat men van 't punt *B* tot aan de middellijn de grootste lijn, of uit het punt *E* tot aan de ^p brantsneê de grootste ^p *Parabola.* kan trekken; om dat in d'een en d'ander slach deze grootste onëindig, en dieshalven onmogelijk is. De voortreffelijkheid van de ^q regel blijkt ^q *Methodus.* hier uit zo veel te meer; dewijl zy in ongerijmde geschillen, maakt dat d'ongerijmtheden ontdekt worden: 't welk al't geen is, dat men, in gelijke geval, van een goede regel kan verhoppen. Dat het nu ongerijmt zy, dat *BE* de langste lijn is, diemen uit het punt *B* tot aan de ^r middellijn kan trekken, bekennt mijn Heer Deskartes door zijn geschrift; en hy moet ook toeslaan, dat *EB* de langste niet is, die uit het punt *E*, in de middellijn gegeven, tot aan de ^r brantsneê getrokken ^r *Diameter.* kan worden; dewijl hy zelf, *EP*, langer dan *EB* trekt, het punt *V* in de middellijn, en het punt *P* in de brantsneê zijnde; en dus is *EP* uit het punt *E*, in de middellijn gegeven, tot aan de brantsneê, daar in hy aan 't punt *P* eindigt, getrokken. Want wat aangaat, dat hy zegt dat deze lijn *EP* niet alleenlijk tot aan, maar ook voorby de brantsneê is getrokken, dit is zo ongerijmt, als of men zeide dat het

punt P voorby de brantsneê is, die'er echter in is, gelijk ook een onëindige menigte van anderen, meer en meer tot aan 't onëindig daar afstaande tot welken men rechte lijnen uit het gegeve punt E kan trekken, die altijt groter zullen worden, zonder dat men de grootste kan bepalen.

Men zou met een zelfde ongerijmtheit kunnen beweren, dat uit een punt, buiten een ^t kring, in des zelfs ^v plat gegeven, de ^w raaklijn de grootste is, die men tot aan ^x d'omtrek kan trekken; en dus Euklides van leugen beschuldigen, die ^y betoogt heeft dat de geen, die uit het zelfde punt door het ^z middelpunt tot aan de ^a holle omtrek getrokken word, de grootste is: en van deze grootste zou men, volgens de redenen van mijn Heer Deskartes, mogen zeggen dat hy niet alleenlijk tot aan d'omtrek van de kring, maar voorby d'omtrek is getrokken, schoon hy in een punt van die omtrek eindigt. Indien men ook wil zeggen dat hy by de grootste lijn de geen verstaat, die de ^b brantsneê alleenlijk in een punt ontmoet: dit is zich zelf tegenspreken; dewijl dit ook niet de grootste lijn is. In alle geval, 't is het woort *grootste* misbruiken, als hy de ^c raaklijn daar aan toeschrijft, de welk van mijn Heer van Fermat door een redenering, bequaam om dit te doen, gevonden is, gelijk uit zijn geschrift blijkt. Doch mijn Heer Deskartes, tonen willende dat mijn Heer van Fermat ongelijk had, zou wel een redenering op zijn wijze toestellen, en willen doen geloven dat dit de redenering van mijn Heer van Fermat is; 't welk alleenlijk aan 't gebrek van de kennis van mijn Heer Deskartes toegeëigent kan worden, zo veel de ^d regel aangaat, over de welk geschil is; want wy willen hem niet van ongetroutheit verdacht houden. Wy zouden dieshalven wel wenschen dat hy de Regel van nader by aanmerkte; en hy zou bekennen dat mijn Heer van Fermat, om de grootste te vinden, de bequame redenering tot de grootste heeft gebruikt, en dat hy om de ^e *Maxima*. raaklijnen te vinden, de bequame redenering tot de raaklijnen gebruikt heeft, zonder het woort van *Grootste* tot die van raaklijn te misbruiken, gelijk mijn Heer Deskartes in deze gelegenheit zou doen, zo hy by de grootste de geen verstond, die de ^f brantsneê niet, dan in een punt, ontmoet.

De tweede ^h tegenwerping van mijn Heer Deskartes is tegen de ⁱ Regel, door de welk mijn Heer van Fermat de ^k raaklijnen der ^l kromme lijnen vind, en bijzonderlijk tegen het voorbeeld, 't welk hy in de brantsneê daar af geeft; van 't welk mijn Heer Deskartes in zijn eerste geschrift gezegt had, dat, indien men alleenlijk, in plaats van ^m *brantsneê*, *sneê*,

t Circulus.
v Planum.
w Tangens.
x Circumstantia
y Demonstratio.
z Centrum.
a Circumferentia
concaua.

b Parabola.

c Tangens.

d Methodus.

e Maxima.

f Tangens.

g Parabola.

h Objectio.

i Methodus.

k Tangentes.

l Linea curva.

m Parabola.

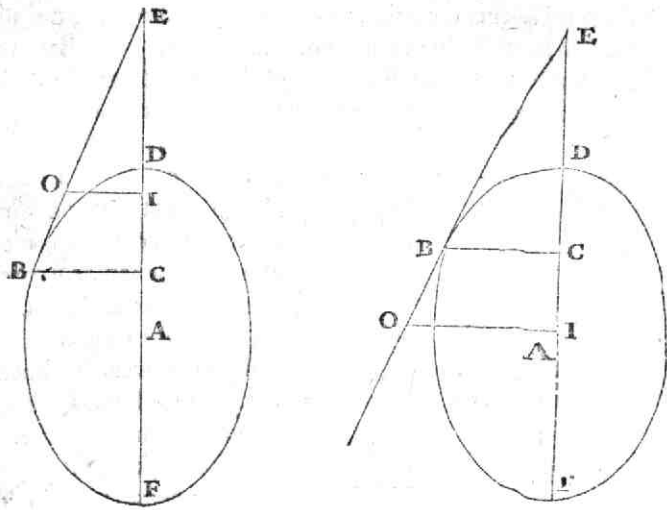
sneê, overal wassende sneê, stelt, of de naam van enige andere kromme lijn, hoedanig hy ook kan wezen, zonder, zo veel het overige aangaat, een enig woort daar in te veranderen, alles op de zelfde wijze, zou volgen, als met de ^o brantsneê geschied: hier uit zou echter een ongerijmtheit volgen. Maar hy, onze antwoord, en zijn misgreep gezien hebbende, meent altijd in zijn ^p tegenwerping voortvarende, zijn doling door zijn tweede geschrift te verbeteren. Hy is hier in zo ongelukkig, dat hy, in plaats van een misgreep, twee maakt, die groot zijn. D'eerste is dat hy, op zijn wijze een redenering, op het langront gepast, toestellen willende, om haar met de gene, die

n Hyperbole.

o Parabola.

p Objectio.

q Ellipsis.



mijn Heer van Fermat in de ^r brantsneê maakt, gelijk te maken, om daar af een ongerijmtheit tegen zijn regel af te leiden, na dat hy ^fonderstelt heeft dat de lijn BE het langront in 't gegeeve punt B raakt, en de ^t middellijn CD in 't punt E ontmoet, zegt: Dieshalven, als men enig punt, welk het ook is, in de rechte lijn BE neemt, en van daar de ^v ordentelijke lijn OI, en uit het punt B de ordentelijke lijn BC trekt, zo zal de ^w reden van CD tot DI groter zijn dan die van ^x 't vierkant BC tot het vierkant OI, om dat het punt O buiten het ^y langront is. Deze redenering is, zo veel het langront aangaat, niet waar van alle de punten, die in de lijn BE zijn, als men in 't algemeen spreekt, gelijk ^z de Reg^el vereifcht. En dit is 't geen, 't welk mijn Heer Deskartes heeft bedrogen, die het punt O niet aangemerkt heeft, dan tusschen de punten BE,

en

- a *Figura.*
 b *Ratio.*
 c *Quadratum.*
 d *Methodus.*
 e *Parabola.*
 f *Proprietas*
 g *specifica.*
 h *Parabola.*
 i *Ellipsis.*
 k *Linea curva.*

- k *Ellipsis.*
 m *Hyperbole.*

n *Ratio.*

o *Quadratum.*

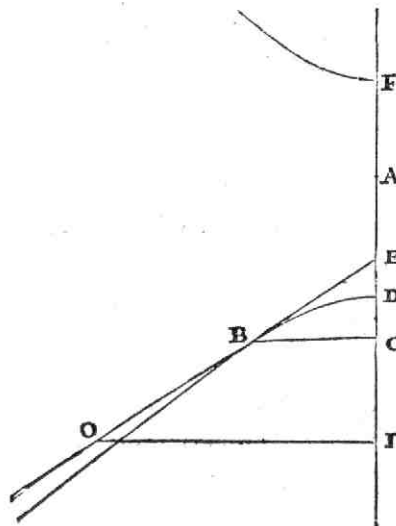
- p *Ellipsis.*
 q *Hyperbole.*

r *Methodus.*

s *Proprietas*
 t *specifica.*

- v *Duplex.*
 w *Proprietas*
 x *specifica.*
 y *Ellipsis.*
 z *Hyperbole.*

en ook niet voorby het punt B, gelijk hy gedaan moest hebben. Want in deze ^agestalte, in de welke het punt O in de lijn B E, voorby het punt B is, is het valsch dat'er groter ^breden van C D tot D I is, dan van 't ^cvierkant B C tot het vierkant O I. Om dan volgens de ^dRegel te redeneren, zo moet het van alle de punten waar zijn, die in de lijn B E, aan weêrzijsden van 't punt B, gevonden worden; 't welk in de ^ebrantsneê alleen gebeurt, de welke deze ^feigenschap besonder heeft. Mijn Heer van Fermat heeft zich daarom in de ^gbrantsneê daar af gedient; 't welk mijn Heer Deskartes, of iemand anders niet in 't langront kan doen, noch in enige andere ^hkromme lijnen, aan de welken deze eigenschap niet besonder is, ja geensins aan hen past; en dieshalven is hy niet dienstig om van andere bijzondere eigenschappen der zelve lijnen besluit te maken. Indien men, in plaats van een ^klangront, een ^mwassende sneê voorgesteld had, zo zou'er, als men het punt O in de lijn B E, voorby het punt B, genomen had, groter



ⁿreden van D C tot D I zijn geweest, dan 't ^ovierkant B C tot het vierkant O I heeft. Maar indien men het punt O tusschen de punten B E nam, zo zou de redenering valsch kunnen wezen, en ook warelijk geweest hebben, als het punt O dicht genoeg aan B was genomen. Het blijkt dan karelijk dat deze redenering niet deugt, noch in 't langront, noch in de ^qwassende sneê; en men doolt tegen de ^rRegel, als men hem daar in wil gebruiken, gelijk mijn Heer Deskartes gedaan heeft. Hier in is een ding aanmerkens

waardig, te weten dat, na dat hy door een ^sbezonere eigenschap, van de brantsneê, en die niet op het langront, noch op de wassende sneê past, de kracht van de redenering hem een andere bezonere eigenschap van de brantsneê, te weten dat C E het ^vdubbelt van C D is, heeft doen besluiten. Indien hy door een ^wbezonere eigenschap van ^x't langront, of van de ^ywassende sneê op deze volgende wijze wil redeneren:

deneren:

deneren; als men DF de ^z middellijn, A het ^a middelpunt, en het overige van de ^b gestalte gelijk te voren stelt, zo zal'er groter ^c reden van de ^d rechthoek FCD tot de rechthoek FID, dan van 't vierkant BC tot het ^e vierkant OI wezen; ('t welk waar is, van welke zyde men ook het punt O ten opzicht van 't punt B neemt) hy zal dan, door de kracht van deze redenering, een andere bezondere ^f eigenschap van het ^g langront, of van de ^h wassende sneê besluiten, te weten dat AC tot CD zal zijn gelijk FC tot CD; welke ⁱ eigenschap in 't langront, of in de wassende sneê alleen waar is, en regelrecht door de ^k Regel van mijn Heer van Fermat gevonden word, als men, gelijk hy doet, de ^l vierkanten EI en EC in de plaats der vierkanten OI en BC gestelt, en aan de ^m middellijn DF een naam, gelijk C, gegeven heeft, terwijl d'andere namen blijven gelijk zy in de geschriften, zo van mijn Heer van Fermat, als van mijn Heer Deskartes staan.

De tweede misgreep van mijn Heer Deskartes is nocherger, dan d'eerste, en zeer aanmerkelijk in hem, die van de ⁿ middel van wel te redeneren ghandelt heeft; om dat hy ^o regelrecht tegen de ^p leer regels van de goede redenering, en van de ware ^q Redenkunst strijt, dewelke onderwijft dat men, om ^r bezondere eigenschap van eenig ^s onderwerp, welk het ook zy, te besluiten, in de ^t voorstellingen, uit de welken de bewijzen te zamen zijn gezet, ten minsten een andere bezondere eigenschap van 't zelfde onderwerp moet gebruiken; dat is dat zy uit haar eigen natuur zy getrokken, en alleenlijk daar op past. Andersins, in dien men alleenlijk op ^v geslachtige eigenschappen, en die ook aan andere passen, redeneert, zo zal men nooit tot een besluit van bezondere eigenschappen van 't onderwerp, daar af het geschild is, geraken. Dit is een waarheit, dewelke alle de genen, die belijdenis van wel te redeneren doen, behoren te weten, en daar in mijn Heer van Fermat niet onkundig geweest heeft; dewijl'er in zijn ^w verhandeling niet is, 't welk ^x hier meê niet overeenkooft, en dewijl hy in zijn redenering bezondere eigenschappen van zijn ^y onderwerp gebruikt, dewelken, met de ^z geslachtige en algemene eigenschappen behorelijk gemengt zijnde, dienstig zijn om d'andere bezondere eigenschappen, die hy behoeft, te besluiten.

Mijn Heer Deskartes, in tegendeel, in het stuk der ^a raaklijnen van de ^b wassende sneê te onrecht mijn Heer van Fermat tegenspreken willende, stelt een redenering op zijn wijze toe, tot de welke hy niets anders, dan zo ^c algemene eigenschappen gebruikt, die niet alleen-

z Diameter.
a Centrum.
b Figura.
c Ratio.
d Rectangulus.
e Quadratum.

f Proprietas
specifica.
g Ellipsis.
h Hyperbole.
i Proprietas.

k Methodus.
l Quadrata.

m Diameter.

n Methodus.
o Directa.
p Præcepta.
q Logica.

r Proprietas
specifica.
s Subjectum.
t Propositiones.

v Proprietates
generica.

w Tractatus.
x Proprietates
specifica.
y Subjectum.
z Proprietates
generica & u-
niversales.

a Tangens.
b Hyperbole.
c Proprietates
universales.

d Sectiones conica.
 e Linea recta
 f Proprietates specifica.
 g Consequentia.
 h Methodus.
 i Objecta.
 k Ratiocinatio.
 l Constructio.
 m Figura.
 n Proportio.

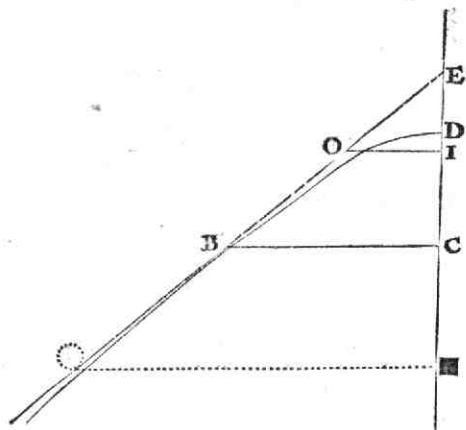
o Hyperbole.

p Proprietates.

q Parabola.
 r Ellipsis.
 s Linea recta.
 t Proprietates universales.
 v Proprietates specifica.
 w Tangentes.
 x Hyperbola.
 y Methodus.
 z Auctor.
 a Proprietates specifica.

b Logica.
 c Supponere.
 d Tractatus.

lijk op alle de ^d kegelsneden passen, maar ook op de ^e Rechte lijnen, zonder enige ^f bijzondere eigenschap te gebruiken. Wy willen niet van de ^g gevolgen oordelen, diemen uit zulk een onvolmaakte redenering kan trekken, de welke niet alleenlijk tegen de ^h Regel strijd, van de welke men hier spreekt; maar ook tegen d'algemene regelen van in alderhande ⁱ onderwerpen te redeneren. De ^k redenering is gelijk volgt. Na dat men de ^l bewerking van de ^m gestalte gelijk te voren



onderstelt heeft, zegt hy, *Dat ⁿ de reden van CD tot DI groter is, dan die van BC tot OI; om dat het punt O buiten de ^c wassende snee is.* Deze ^p eigenschap van de groter reden des lijns CD tot delijn DI, dan van de lijn BC tot de lijn OI, behalven dat zy niet waar zou wezen, zo het punt O aan d'andere zijde van 't punt B genomen was, 't welk een

misgreep is, met d'eerste gelijk, past niet op de wassende snee alleen, maar ook op de ^a brantsnee, en op 't langront, en dat meer is, op de ^c rechte lijnen BE en OE, schoon'er noch brantsnee, noch langront, noch wassende snee was. Dieshalven, door deze zo 'algemene eigenschap; dus zonder andere ^v bijzondere eigenschappen te gebruiken, is 't onmogelijk de ^w raaklijnen van de ^x wassende snee te vinden, die van de natuur, en van des zelfs bijzondere eigenschappen afhangen. Indien iemand wilde zeggen, dat de ^y regel ten minsten hier in gebrekkelijk is, dat de ^z Schryver niet bericht datmen door ^a bijzondere eigenschappen moet redeneren; wy antwoorden aan hem, dat de genen, die zich met redeneren bemoejen, niet van deze voorwaarde onkundig moeten zijn, die van de zuivere ^b Redenkunst is, dewelke, gelijk hy ^c onderstelt, aan de genen, die zijn ^d verhandeling zullen lezen, bekend is: andersins zend hy hen weer naar de Scholen, om daar redeneren te leren, en verwittigt aan hen dat zy zich niet zullen bemoejen met zijn geschriften te berispen, voor dat zy de Redenkunst, en de zaak, daar of hy handelt, wel verstaan.

Wy hebben, om van gesprek te veranderen, met groot opmerking

king het Boek gelezen, 't welk mijn Heer Deskartes uitgegeven heeft, en dat vier ^o handelingen begrijpt, van de welken men d'eerste aan de ^r Redenkunst mag toeschrijven. Het tweede is met de ^s Natuurkunde en ^h Meetkunst vermengt, het derde byna geheel ⁱ natuurkundig, en het vierde is loutere Meetkunst. In de drie eersten vertoont hy klaarlijk genoeg zijn bezondere gevoelens over yder zaak. Of zy waar zijn, of niet, weet de geen, die alles weet. Wat ons aangaat, wy hebben geen ^k betogingen, noch voor, noch tegen, 'en misschien ook zelfs de Schrijver niet, die, gelijk wy geloven, zich grootlijks bedremmelt zou zien, zo hy het geen, dat hy te voorschijn brengt, moest ^l betogen: want hy zou kunnen bevinden dat het geen, 't welk tot een ^m beginsel in zijn meininge dient, om zijn redeneringen te grontvesten, in de meininge van anderen zeer twijffelachtig zou wesen. Hy schijnt'er zich noch zeer weinig meê te bekreunen, en vernoegt te zijn met zich zelfs voldaan te hebben; in 't welk niet anders is, dan menschelijk, en dat een Vader niet dagelijks aan zijne Kinderen toont. Het zou niet weinig zijn, zo het geen, 't welk hy zegt, als ⁿ onderstellingen kon dienen, uit de welke men ^o besluiten zou kunnen trekken, die met d'ervarenheden overeenquamen; want in dit geval zou de nuttigheit daar af niet klein wesen. In de vierde ^p verhandeling zullen wy hem een ^q nalating, en iets aanwijfen, dat aan ons een misgreep schijnt. De nalating is in de zijden 408. 409. en 410. daar hy zegt dat de ^r kring I P de ^s kromme lijn A E N in zes punten kan snijden; 't welk echter niet meer dan in vier punten kan geschieden. Maar hy heeft zijn medegezel vergeten, aan d'andere zijde van de lijn beschreven, te weten, B K door ^t de snijding van de ^v brantfneê en van de Regel, die in 't punt F zal geschieden: en deze medegezel zal de ^w kring in twee punten kunnen snijden, om de zes vol te maken. De misgreep is in de zijde 357, daar het geen, 't welk hy van een ^x vergelijking zegt, die twee ^y gelijke wortelen heeft, wel waar is in de ^z platte vergelijkingen, en in de genen, die'er van afhangen, maar, gelijk ons dunkt, niet waar in de ^a teerlingsche vergelijkingen, en in de genen die daar van afhangen. Hy denker op, zo hy 't de moeite waardig acht: en indien hy begeert van deze zaak, of van anderen te handelen, hy zal aan ons hebben waar meê hy in minnelijkheit zal kunnen handelen: wy vinden zeer goet dat hy ons voor Rechters in de zaak van mijn Heer van Fermat weigert, om dat hy niet weet dat wy, noch hem, noch mijn Heer van Fermat, dan om hun achting, erkennen. Indien hy ons moet verdacht houden,

c *Traſtatus.*
f *Logica.*
g *Phyſica.*
h *Geometria.*
i *Phyſica.*

k *Demonſtra-*
tiones.

l *Demonſtrac.*
m *Principia.*

n *Hypotheſes.*
o *Concluſiones.*

p *Traſtatus.*
q *Quaſſio.*

r *Circulus.*
s *Linea curva.*

t *Interſectio.*
v *Parabola.*
w *Circulus.*

x *Aequatio.*
y *Radices a-*
quales.
z *Aequationes*
planae.
a *Aequationes*
cubicae.

't is om dat wy naar billijkheit, aan welke zyde het oock is, uitspraak zouden doen. Wy willen ook wel dat hy al het geen, 't welk van uw zal komen, zal doen drucken; zo hy niets verändert, behalven dat hy, in de plaats van de naam van mijn Heer van Fermat zal stellen,

b *Anctor.*
c *Tra Batui.*
d *De maximū
et minimū.*

^b *De Schrijver van de Verhandeling^a van de Grootsten en Kleinsten.* Wy blijven zijn ootmoedigste Dienaar N. N.

Mijn Heer Paskal is afweezig.

Achtendartigste B R I E F.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

Ter zaak van 't voorgaande Schrift.

Eerwaerdsge Vader,

IK heb het geschrift der vrienden van mijn Heer van Fermat ontfangen. Ik antwoord'er niet op, om dat ik zie dat de geen, die 't gemaakt heeft, gesteuert is. Maar als zijn gramschap overgegaan zal zijn, zult gy, zo 't u belieft, aan hem bekend kunnen maken, hoe weinig reden hy gehad heeft om yverigh te worden in te willen bewijzen dat de lijn EB, om volkomenlijk te spreken, de grootste niet en is: in plaats dat hy, niet loghenen konnende dat hy ten minsten onder zekere voorwaarden de "grootste is, had moeten tonen hoe men hem, volgens de Regel van mijn Heer van Fermat, zou kunnen vinden; dewijl hy verzekert had, dat deze regel de grootste onder alderhande voorwaarde leert vinden, en dat het geschil bestond om te weten of hy goed was. Hy geeft in deze twee geschriften hier af geen ander bewijs, dan dat hy zegt dat het een getuigenis van zijn deughtsaamheit is, dat hy in dit voorval niet wel gelukt. Indien hy gelooft dat dit wel redeneren is, ik zou gesteuert zijn dat hy niet zeide dat hy zeer qualijck redeneerde. Maar ik zie dat de drift hem vervoert heeft, die hem alle dingen met andere namen, dan hy behoorde, heeft doen noemen. Dieshalven, om dat ik, tot verklaring en bevestiging van 't geen, dat ik in mijn eerste geschrift gezegt had, in het tweede daar by gevoegt heb, dat, schoon niet het punt B, maar het punt E gegeven was, de regel van mijn Heer van Fermat daarom in dit voorbeeld niet beter zou gelukken; zo zegt hy dat ik my verbeterde, en de misgreep, die ik begaan had, erkent heb.

^a *Maxima.*

In

In dezer voegen beschuldigt hy my dat ik qualijck geredeneert heb, te weten in het voorbeeld van ^b 't langront, en van de ^c wassende snee 't welk ik niet voorgestelt heb dan zeer quaat, om dat met het geen van mijn Heer van Fermat, de ^d brantsnee aangaande, gelijk te maken, en te tonen dat hy daar in niet wel redeneert. Hy doet hier in even als of hy een Prediker van een eedzweering beschuldigde, om dat hy, om de gruwelijkheid van de zonde der lasteraars te tonen, op de Stoel gezegt zou hebben dat zy niet alleenlijk by God, maar ook by de doot, by 't bloet, by het hoofd, enz. zweren. Hy dan, van zaak veranderende, om de ^e proeven, die ik heb doen drukken, te be-
^e *Specimina*
 rispen, bemerk niet dat hy, menende hen te verachten, meer stofse geeft van een goed gevoelen daar af te hebben, dan de lofredenen der gener geven, die hen goet keuren. Want men kan denken dat de dingen, de welken aan de prijzers behagen, hen beletten de gebreken, die zy anderzins daar in zouden kunnen bemerken, te zien, of dat zy hen deze gebreken doen verbergen: in plaats dat hy, die, gelijk men aan zijn stijl ziet, niet voorgenomen had my te verschonen, niet meer dan twee dingen daar in berispt, die, gantschelijk geen berisping onderworpen zijnde, oordeelen doen dat hy 'er geen andere misgreepen in gevonden heeft; hoewel ik niet wil zeggen dat 'er daarom geen misgreepen in zijn. Wyders, het geen, dat ik in de ^f meetkunst geschreven heb, is een weinig boven zijn kennis. Want ^f *Geometria*
 wat het geen aangaat dat hy, in de zijde 357. een misgreep noemt, is de zekerste waarheit, en daar afhy in de ^g betoging niet onkundig ^g *Demonstratio*
 zal kunnen zijn, als hy het geen, 't welk ik in het darde boek geschreven heb, zo veel de natuur der ^h vergelijkingen aangaat genoeg onder zocht ^h *Aequationes*
 heeft. En wat dit betreft, dat hy zegt dat ik in de zijde 408. nagelaten heb te weten de medegezel van de ⁱ kromme lijn, die ik daar beschrijf, ik ⁱ *Linea curva*
 zou een groote misgreep gepleegt hebben, zo ik gebrekkig had geweest in hem achter te laten: want het is zeer zeker dat deze medegezel geen plaats in de regel heeft, die ik gegeven heb, en nooit door de ^k kring gesneden kan worden, namelijk op die wijze, als ik hem be-
^k *Circulus*
 schrijf, en met ^l 't onderstellen, gelijk ik gedaan heb, dat alle de ^l *Supplementa*
^m wortelen van de ⁿ vergelijking waar zijn, en dat de bekende ^o hoe-
ⁿ *Radices*
 grootheit van het darde ^o merkteeken groter is dan het ^q vierkant van
^o *Aequatio*
 de helft van die van het tweede. (bezie zijde 407.) Men kan ook ^p *Quantitas*
 niet zeggen, dat ik deze lijn niet gekent heb: want ik heb hem zeer ^p *Terminus*
 uitdrukkelijk in de ^r gestalte van de zijde 349. gestelt, daar hy ^r *Figura*
 plaats heeft, en daar ik hem de ^s tegengestelde van ^s ander noem, ^s *Opposita*
 noem

e *Assymptoti.*
 v *Hyperbola*
 o *opposita.*
 w *Circulus.*

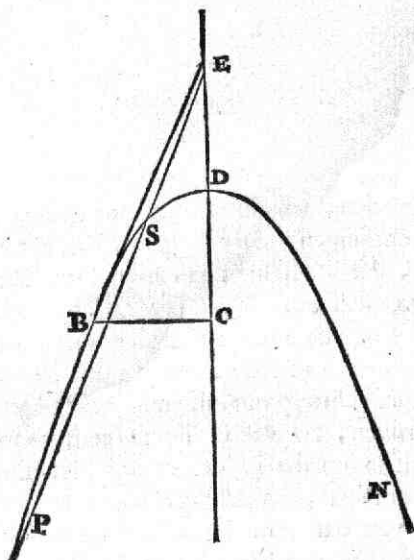
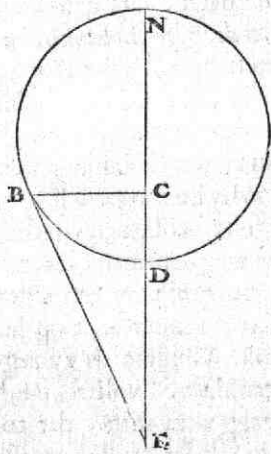
 x *Radices.*
 y *Aequatio.*
 z *Reales.*
 a *Imaginarie.*
 b *Demonstratio.*
 c *Figura.*
 d *Linea curva.*
 e *Circulus.*
 f *Quantitates*
 datæ.
 g *Figura.*
 h *Aequationes.*
 i *Radices.*
 k *Imaginarie.*
 l *Reales.*
 m *Circulus.*
 n *Linea curva.*
 o *Oblique.*
 p *Sectiones.*
 q *Imaginationes.*
 r *Demonstratio.*
 s *Geometria.*

om dat hy'er door een nooit rakende, op de wijze der ^v tegengestelde wassende sneeden, afgescheiden is. Maar 't geen, 't welk hier d'oorzaak van zijn misrekening heeft geweest, is dat hy zich niet heeft kunnen inbeelden dat deze lijn in zes plaatsen door de ^w kring gesneden kan worden; 't welk echter zeer waarachtigh is. Dit gebeurt ontsaailbaar, zo dikwils als dezese ware ^x wortelen van de ^y vergelijking ^z zakelijk zijn, zonder dat'er enige van de genen is, die ik ^a inbeeldig noem, gelijk hy zal kunnen zien, als hy de ^b betoging onderzoekt, die op de zijde 411 begint. Maar de ^c gestalte van de zijde 408 heeft ook behulpzaam geweest in hem te bedriegen; om dat de ^d kromme lijn daar niet door de ^e kring, dan in vier plaatsen, gesneden is; 't welk hier uitspruit, dat men, als men de ^f gevee hogrootheden volgens de maten van deze ^g gestalte stelt, in ^h deze vergelijking twee ⁱ wortelen heeft, die alleenlijk ^k inbeeldig zijn. Ik heb deze gestalte dus met voordacht doen maken, om dat in de voorbeelden, daar de zes ware wortelen ^l zakelijk in zijn, de ^m kring de ⁿ kromme lijn zo ^o schuins snijdt, dat men de punten van de ^p snyding niet wel kan onderscheiden, gelijk ik in de zijde 416 verwtigt heb. Maer hy moet van my een zeer quaad, en van zich zelf een zeer goed gevoelen hebben, dat hy zich op zijn loutere ^q inbeeldingen, en zonder ^r betoging genoeg vertrouwt, om dingen, die ik in de Meetkunst beschreven heb, te berispen. Gyzult, zo't u belieft, niet moede worden in hem te verzekeren, dat ik zijn ootmoedigste dienaar ben, en dat ik my overal 't geen, dat op zijn papier staet, niet meer steur als men zich gemenelijk in het spelen over de gramschap der genersteurt, die verliezen. Maar gelijk men geen vermaak heeft in tegen de genen te spelen, die gesteuert worden, zo zal ik ook nooit op enig geschrift antwoorden, daar in ik meer drift van eenzydigheit, dan begeerte tot waarheit, zal bemerken; ja ik zal niet de moeite van het te lezen nemen, als ik zal weten dat zy zodanigh zijn. Ik ben.

Aan d'eerwaardige Vader Mersennus.

Eerwaardige Vader,

IK heb, alrêe enige dagen geleden, uwe leste brief van de zesentwintigsten van Lentemaant ontfangen, daar in gy aan my d' uitzonderingen der gener ontbied, die t geschrift aan mijn Heer Fermat, ^a *Exceptions.* ^b *De maximis* enz. verdedigen. Maar ik vind 'er zo weinig in, dat ik geloof heb dat zy niet de moeite waardig waren om daar op te antwoorden. Doch dewijl ik sedert van u geen tijding heb gehad, en ik vrees dat de verwachting van mijn antwoord u doet uitstellen, om aan my te schrijven, zo wil ik liever eens voorâl alles dat ik 'er af denk, opstellen; op dat ik 'er namaals niet meer zal behoeven af te spreken. Voorêerst, als zy zeggen dat 'er geen ^c grootste in de ^d brantsnêe is, en dat mijn Heer van Fermat de ^e raaklijnen door een regel vind, die gantschelijk van de geen, de welk hy gebruykt om de *Grootste* te vinden, afgescheiden is, zo doen zy hem hier in ongelijk aan, dat zy willen doen geloven dat hy niet geweten heeft dat de regel, de welk de Grootsten leert vinden, ook dienstig is om de raaklijnen der ^f kromme lijnen te vinden; t welk een zeer grove onwetenheit zou zijn; om dat hy voornamelijk daar toe moet dienen. Zy beliegen zijn geschrift, daar in hy, na dat hy zijn ^g regel om de ^h Grootsten te vinden verklaart heeft, uyt drukkeliijk zegt. *Wy brengen de ⁱ winding der raaklijnen tot de ^k gegeven punten in alle kromme lijnen tot de voorgaande regel.* Hy heeft hem, 't is wel waar, niet in 't voorbeeld gevolgt, 't welk hy daar af, zo veel de ^m brantsnêe aangaat, heeft gegeven; maar d' oorzaak daar af blijkt klaarlijk: want dewijl deze in dit geval, en in zyns gelijken, gebrekelijk is, (ten minsten op die wijze, daar in hy hem voorstelt) zo zal hy, hem volgen willende, zijn rekening niet hebben gevonden, en dit zou hem verplicht hebben tot een andere weg te nemen, door de welk hy, voort het beslyut vindende, 't welk, gelijk hy van elders wist, waar is, gedacht heeft dat hy wel werkte, zonder acht op het geen te nemen, dat aan zijn redenering ontbrak. Wijders als zy zeggen dat de lijn EP, binnen de ⁿ brantsnêe getrokken, ^o volstrekeliijk sprekende grooter is, dan de lijn EB, zo zeggen zy niets, dat tot hun zaak dienstig is. Want het is niet nootzakeliijk dat zy de grootste

q *Conditiones.*q *Maxima & minima.*r *Spatia.*s *Parabola.*t *Tangens.*
v *Parabola.*w *Circulus.*z *Circumferentia.*

is, als men volstrektelijk spreekt, maar alleenlijk onder zekere P voorwaarden; gelijk zy zelve in 't begin van 't geschrift, aan my gezonden, bepaalt hebben, daar in zy zeggen dat deze vinding van de Heer van Fermat is voor zoo veel de ^q grootste, en kleinste lijnen aangaat, of de grootste en kleinste ^r ruimten, die men onder zekere voorgestelde voorwaarden kan trekken, of maken: en zy zouden niet kunnen loghenen dat de lijn EB de grootste is, die men uit E tot aan de ^v brantsneê kan trekken, te weten onder de voorwaarden, die ik voor ge-

stelt heb; dat is dat hy niet wijder dan tot aan de brantsneê strekt, zonder daar deur heen te gaan; gelijk zy van eersten af hadden behooren te verstaan. Maar om beter te tonen dat hun verontschuldiging niets geld, zo zal ik hier een ander voorbeeld geven, daar in ik noch van de ^t raaklijn, noch van de ^v brantsneê zal spreken, en daar in echter de regel van mijn Heer van Fermat, op de zelfde wijze, als te voren, gebrekkelijk zal wezen. Even eens als gy klaagt als ik een lege brief aan u zend, en gy hebt aan my geen andere stoffe gegeven om dit blad te vullen.

Dat de ^w kring BDN, en ook het punt E, dat buiten de kring is, gegeven zy, en dat men uit het punt E naar de kring een rechte lijn in dier voegen moet trekken, dat het deel van deze lijn, 't welk buiten deze kring zal zijn, het grootste tusschen zijn ^x omtrek in het gevege punt E zy. Zie hier hoe de regel, door mijn Heer van Fermat gegeven, aanwijst, dat men daar in moet handelen. Na dat men de lijn EDN, deur het mid-

Y middelpunt van de ^z kring getrokken, en zijn deel CD genoemt heeft B, en zijn deel DN, 't welk de ^a middellijn is, C, dat men dan een ieder ^b merkteeken van 't vraagstuk A stel te wezen: 't welk men niet beter kan doen, dan met BC ^c lootlijniglijk op DN te trekken, en A voor CD te nemen; en, de ^d grootste gevonden hebbende, enz. Om dan deze grootste te vinden, te weten BE; dewijl DC is A, en DN is C, het ^e vierkant van BC is A met C-Aq; verm. en dewijl DC is A, en DE is B, het vierkant van CE is Aq + B + A met B tweemalen, verm. 't welk aan 't vierkant van BC gevoegt, het vierkant van de grootste lijn BE maakt, de welk is A met C + Bq + A met B twee malen verm. - Stel weér dat het zelve, ^f merkteeken, als te wooren, A + E zy, en dat men weér de ^g grootste vinde. Dit kan, in gevolg van 't geen, dat voorgegaan is, niet anders wezen, dan met A + E voor DC te stellen; en dan zal het vierkant van BC zijn met C-A + C met E-Aq min A met E tweemalen --Eq. Voorts, het vierkant van CE is Aq + A in E twee malen + Eq + Bq + A met B twee malen + E met B twee malen, verm. 't welk, met het ander gevoegt, maakt A met C + E met C + Bq + A met B, twee malen + E met B twee malen, verm. voor het ^h vierkant van de ⁱ grootste.

Dat men hen gelijk stel, dat is, dat men A met C + Bq + A met Bq tweemalen gelijk moet stellen aan A met C + E met C + Bq + A, met B tweemalen + E, met B twee malen, verm. en als men de ^k gelijken wegneemt, zo blijft 'er E met C + E met B twee malen, verm. aan niet gelijk: 't welk klaarblijkelijk de doling van de regel toont. En op dat 'er voortaan niemand zo blind mach zijn, dat hy haar niet ziet, zo zal ik zeggen op welke wijze men haar kan verbeteren. Want hoewel ik in 't geen, dat ik aan mijn Heer Mydorge heb geschreven, iets daar af heb aangeroert, zo is 'et echter in dier voegen, dat ik niet wilde dat alle de werelt het noch verstaan zou. Voorëerst dan aan deze woorden, en de ^l grootste gevonden hebbende, dient bygevoegt te worden, of enige andere door welks behulp men namaals de grootste zou kunnen vinden. Want dus de grootste zoekende, belemmert men zich dikwijls in veel overtollige rekeningen. Doch dit is geen ^m wezentlijk punt.

Maar de voornaamste zaak, en de grontvest van de geheele regel is deze, ter plaats, daar deze woorden staan, achtergelaten: dat men twee ⁿ gelijkflachtigen aan de ^o grootste en ^p kleinste ^q gelijk ^r stel. Deze woorden betekenen niets anders, dan dat de somme, de welke de grootste verklaart in de ^s merkteekenen onder de graad A na believen ingewikkelt, met de gene gelijk ^t onderstelt moet zijn, dieze verklaart, in merktee-

y Centrum.
z Circulus.
a Diameter.
b Terminus.
c Perpendiculariter.
d Maxima.
e Quadratum.
f Terminus.
g Maxima.
h Quadratum.
i Maxima.
k Aequalis.
l Maxima.
m Punctum essentialis.
n Homogenea.
o Maxima.
p Minima.
q Aequalia.
r Aequali.
s Terminus.
t Supponere.

teekenen, onder de graaden van A en E, na believen zamen werkende. En gy zult, zo 't u beliest, aan de genen, die dat verdedigen, vragen, of zy het niet dus verstaan, eer gy hen van 't geen bericht, ^v dat 'er bygevoegt moet worden. Te weten, in plaats van enkelik te zeggen, *dat men hen ^w gelijk stel*, moest men zeggen, *dat men hen in dier woegen gelijk maak*, dat de ^x hoegrootheid, die men door deze ^y vergelijking moet vinden, wel ^z een zy, als men hem tot de ^a grootste of ^b kleinste toepast, maar uit twee voortkomende, die door de zelfde vergelijking gevonden konden worden, en ^c ongelijk zouden wezen, zo de grootste tot de kleinste, of de kleinste tot de grootste wierden toegepast. Dierhalven, in 't voorbeeld, 't welk ik nu geef, is 't niet genoeg dat men het ^d vierkant van de grootste op twee wijzen zoekt; maar men moet daarenboven zeggen; Gelijk dit vierkant, als het is A met C \dagger B q \dagger A met B. twee malen, verm. tot het zelfde vierkant, als het is A met C \dagger E met C \dagger B q \dagger A met B twee malen \dagger E in B twee maalen, verm. dus is C met A - A q, 't welk het vierkant van BC is, tot C met A \dagger C met E - A q - A met E twee malen — E q; verm. 't welk ook het zelfde vierkant is. Als men daar na het eerste dezer vierkanten, door het vierde ^e vermenigvuldigt, zo moet men ^f onderstellen dat het met het tweede, door het derde vermenigvuldigt, gelijk is: en als men daar na deze ^g vergelijking, volgens de regel, afleid vind men zijn rekening; te weten, dat CD is $\frac{2 B \dagger C}{D}$ gelijk het moet wezen.

v. Addi.

w. Equari.

x. Quantitas.

y. Equatio.

z. Una.

a. Maxima.

b. Minima.

c. Inaqualis.

d. Quadratum.

e. Multiplicare.

f. Supponere.

g. Equatio.

h. Parabola.

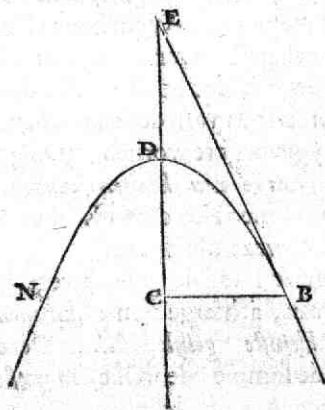
i. Parabola

data.

k. Diameter.

l. Linea Maxi-

ma.



Zie hier desgelijks hoe men in 't voorbeeld van de ^h brantsneê moet werken, 't welk van mijn Heer van Fermat was genomen, en dat ik in mijn eerste geschrift gevolgt had. Dat BDN de ⁱ gegee brantsneê zy, daar af DC de ^k middellijn is; en dat men uit het gegee punt B de rechte lijn BE moet trekken, die CD in 't punt E ontmoet, en die de ^l grootste lijn zy, dewelk men uit het punt E tot aan de brantsneê kan trekken, (te weten buiten deze brantsneê, gelijk de genen, die niet vrywilliglijk doof zijn, hier uit, dat ik hem de grootste noeme, genoeg verstaan) ik neem B voor BC, en D voor DC; daar uit dan volgt dat de zijde B q is; $\frac{2 B \dagger C}{D}$ en

en zonder my op te houden met de grootste, te zoeken, zo zoekt alleenlijk het vierkant van BE in andere merkteekenen, dan de genen, die bekent zijn, met A voor de lijn CE, en daar na met A†E voor de zelfde te nemen; te weten, ik zoek hem eerstelijk door de driehoek BCE. want gelijk A tot B is, zo is A†E tot

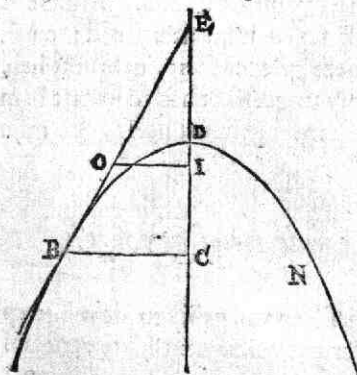
$\frac{B + E \text{ met } B}{A}$, verm. die bygevolg BC vertoont, en zijn vierkant is $\frac{A \text{ g met } B \text{ g} + A \text{ met } E \text{ met } B \text{ g twee malen} + E \text{ g met } B \text{ g}}{A \text{ g}}$, verm.

Daar na zoek ik door de brantsneê. want als EC is A†E, DC is D†E, en het vierkant van BC is $\frac{B \text{ g met } D + B \text{ g met } E}{D}$, verm.

't welk met het voorgaande gelijk moet wezen, te weten $\frac{A \text{ met } E}{A \text{ met } E}$, verm. gelijk aan $\frac{B \text{ g met } E}{D}$, verm.

Daar uit men, de regel vervolgens, vind dat A, dat is CE, het dubbelt van D, dat is CD is, gelijk het moet wezen. Hier staat aan te merken dat deze voorwaarde, die achtergelaten was, de zelfde is, die ik in de zijde 346 verklaart heb, als de grontvest van de middel, die ik gebruikt heb om de raaklijnen te vinden, en dat zy ook de gehele grontvest is, op de welk de regel van mijn Heer van Fermat moet steunen: in voegen dat hy, deze voorwaarde achtergelaten hebbende, doet blijken dat hy zijn regel niet, dan by de taft, heeft gevonden, of ten minsten dat hy de beginselen daar af niet klaarlijk bevat heeft.

't Is geen wonder dat hy hem zonder dat heeft konnen vormen: want hy gelukt in veel gevallen, schoon men geen gedachten heeft van deze voorwaarde waar te nemen, te weten in die gevallen, daar in men niet tot de vergelijking kan komen, dan met hem waar te nemen; en zy zijn ten meestendeel van dit geslacht. Wat het ander lid aangaat, daar in ik de wijze heb berispt, de welke van mijn Heer van Fermat gebruikt



word, om de raaklijn van de brantsneê te vinden, gy zegt dat zy alle verzekeren, dat men een bezondere eigenschap van de wassende sneê, of van 't langront moet nemen, om de raaklijnen daar af te vinden. Wy zijn hier in eens: want ik verzeeker ook het zelfde, en heb met voordacht de voorbeelden van 't langront, en van de wassende sneê, die een zeer quaad befluit maken, bygebragt, om te tonen dat

g *Parabola.* dat mijn Heer van Fermat ook qualijk befluit, zo veel de ^e brantsneê
 h *Proprietat.* aangaat, van de welke hy geen ⁿ bezondere eigenschap geeft. (want
 i *Specifica.* hoewel men zegt dat 'er groter ⁱ reden van CD tot DI is, dan van
 j *Proposio.* k ^k 't vierkant van BC tot het vierkant van CI, dit is geensins een be-
 k *Quadratum.* zondere eigenschap van de brantsneê; dewijl zy aan alle ⁱ langronden,
 l *Ellipsis.* en aan onëindige andere ^m krommelijnen past, ten minsten als men
 m *Linea curva.* het punt O tusschen de punten B en E neemt, gelijk hy gedaan heeft;
 n *Hyperbole.* en indien hy 't daar buiten had genomen, zo zou het op de ⁿ wassende
 o *Specifica.* sneên gepast hebben.) Men moet dieshalven om haar ^o bezonder te
 maken, niet enkelijk zeggen, *met ieder punt in de rechte lijn BE te*
 nemen; maar men moest 'er byvoegen, *'t zy die tusschen de punten B en E,*
 p *Linea produ-* of *woorby het punt B in de ^p wijder uitgetrokken lijn EB genomen word.*
 q *ducta.* Dit kan 'er in zijn verhaal ook niet ^v onderverstaan worden, om dat
 r *Sub intelli-* hy 'er de lijn BE beschrijft als van de twee zijden ^r bepaalt, te weten,
 s *gere.* van d'een zijde door het punt B, 't welk gegeven is, en van d'andere
 t *Determinata.* door de ontmoeting van de ^t middelijn CD.

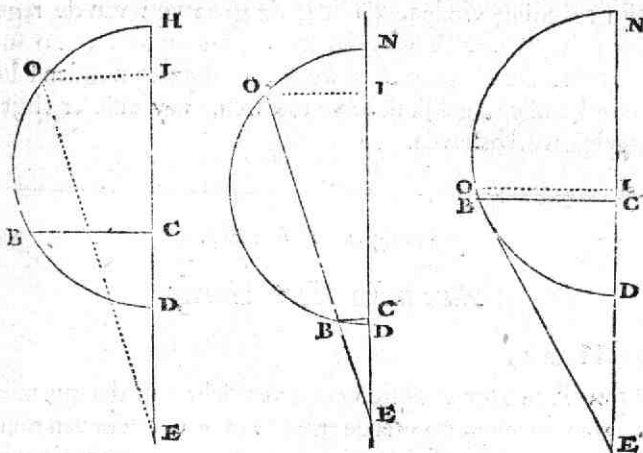
f *Diameter.* Wijders moest men twee ^v vergelijkingen maken, en tonen dat men
 g *Aequatio-* zo wel het zelfde vind, als men EI ^v onderstelt A + E te wezen, dan
 h *nes.* als men onderstelt dat het A-E is: want zonder dat is de ^w redenering
 i *Supponere.* van deze werking onvolmaakt, en befluit niet, zie daar in ernst de
 j *Ratiocina-* waarheit van deze zaak.
 k *tio.*

Voorts, wat aangaat, dat gy 'er byvoegt dat deze Heeren, die ken-
 nis van onze handel hebben genomen, begerig zijn om ons, mijn
 Heer van Fermat en my, weêr tot vrienden te maken; gy zult, zo 't u
 beliest, hen verzekeren dat 'er niemant in de werrelt is, die de vrient-
 schap van eerlijke lieden meer liefst en eert, dan ik, en dat ik niet geloof
 dat hy my öndank zal weten, van dat ik openhartiglijk mijn gevoelen
 van zijn gefchrift gezegt heb, dewijl hy my uitgetart had. Andere te
 berispen is een werk, dat gantschelijk tegen mijn aart strijd; en ik
 weet niet dat ik 't ooit zo zeer, als in deze gelegenheit, gebruikt heb.
 Want ik kon 't niet mijden, na dat hy my uitgeëischt had, dan met hem
 te verassen, 't welk hem zonder twijffel meer gesteurt heeft, dan mijn
 antwoort. Ik ben,

Gefchrift, aan de voorgaande Brief gevoegt.

OM de derde zijde van mijn Brief, en van gelijken de misgreep
 van de regel van mijn Heer van Fermat volkomenlijk te verstaan,
 moet

moet men deze drie ^a gestalten aanmerken, en denken dat, als hy zegt: ^a *Figura*. Stel, dat 'er als *te vooren yder het zelve* ^b merkteeken A † E zy. Dit niet ^b *Terminus*.



anders betekent, dan als hy, EC voor A', en EI voor A † E gestelt heeft, zich inbeeld dat EI gelijk met EC is, gelijk men in de derde gestalte ziet, en dat hy 'er egter de rekening eveneens af maakt, als of zy ongelijk waren, gelijk men in d'eerste en tweede gestalte ziet, met eerstelijck EB door EC te zoeken, 't welk hy A noemt, en daar na EO door EI, 't welk hy A † E noemt; en dit gaat zeer wel. Maar de misgreep bestaat hier in, dat hy, hem mis gerekent hebbende, enkelijk zegt, dat men hen ^c gelijk stelle. Men kan 't klaarlijk door d'eerste gestalte zien, daar, indien men ^d onderstelt dat de lijn EO met EB gelijk is, niets is, 't welk de twee punten B en O bepaalt tot meer in een plaats van ^e de ^f omtrek des ^f kring, dan in d'ander, te zamen te komen, 't en waar dat deze gehele omtrek niets anders, dan een eenig punt was; waar uit het spruit dat alle de ^g hoegrootheden, die in de ^h vergelijking blijven, met ⁱ niet ^k gelijk gevonden worden; maar om te maken dat deze twee punten B en O niet, dan in een enige plaats, te zamen kunnen komen, te weten in die, daar EB de grootste is, die 'er onder de voorgestelde voorwaarde kan wezen, moet men de tweede ^l gestalte aanmerken, en uit oorzaak der twee ^m gelijkvormige driehoeken ECB en EOI moet men zeggen, gelijk EC, of BC tot EB is, zo is EI of OI tot EO, waar door men maakt dat na mate dat de hoegrootheid EB grooter ⁿ onderstelt is, de ^o hoegrootheid EO de kleiner onderstelt is, om dat de punten E B O altijd in de zelve rechte lijn

^c *Aequari.*
^d *Supponere.*
^e *Circumferentia*
^f *Circuli.*
^g *Quantitates.*
^h *Aequatio.*
ⁱ *Nil.*
^k *Aequalis.*
^l *Figura.*
^m *Triangula.*
ⁿ *Similia.*
^o *Supponere.*
^o *Quantitas.*

p *Aequalis.*

staan, en dus, als men onderstelt heeft dat $E B$ met $E O^p$ gelijk is, word hy de grootste onderstelt, die 'er kan wezen, en daarom kan men zijn rekening vinden. Dit is de grontvest van de regel, dat uitgelaten is. Maar ik acht dat men misdoen zou, zo men de genen leerde, die alles menen te weten, en die zich zouden schromen van een onkundige, gelijk ik ben, te leeren. Gy zult 'er altijd mede doen, gelijk u zal believen.

Veertigste BRIEF.

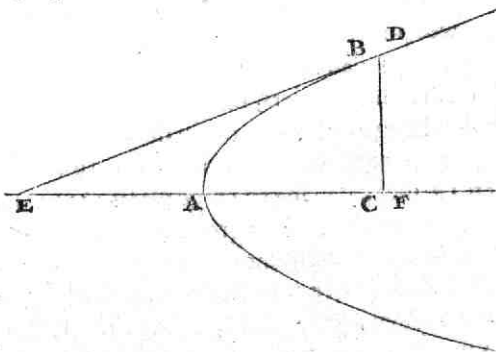
Aan mijn Heer Hardy.

Mijn HEER,

a *De Maxi-
mi.*

VOorts ik ben ten hoogsten aan u verplicht van dat gy mijn zijde hebt gehouden, zo veel de regel ^a van de *Grootsten* van mijn Heer van Fermat aangaat; en ik ben niet verwondert van dat gy 'er niet vorderlijker af oordeelt, dan ik gedaan heb: want op zodanigen wijze, als hy voorgestelt is, is al 't gene, dat gy 'er af zegt, waarachtig.

Maar om dat ik sedert mijn eerste geschrift gezegt heb, dat men hem goet kon maken, met hem te verbeteren, en dat ik sedert altijd de zelfde zaak beweert heb, ik verzeker my dat het u niet tegen zal wezen, dat ik de grontvest hier af aan u openbaar. Ik beeld my ook in dat deze Heeren, die deze regel zo hoog achten, hem niet verstaan; gelijk misschien ook niet de genen, die de ^b vinder daar af is.

b *Auctor.*c *Linea curva
data.*d *Ordinatum
applicata.*

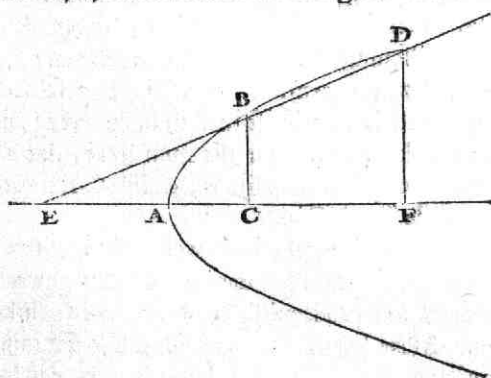
Dat dan de ^e gegeve krommelijn $A B D$ zy, en dat het punt B van deze lijn ook zy gegeven; te weten, ik maak de ^d ordentlijke lijn $B C \propto b$, en de middel-lijn $A C \propto c$, en dat men in deze middel-lijn naar een punt vraagt, gelijck D ,

e *Diameter.*
f *Linea recta.*
g *Secate.*

^e 't welk zoodanig zy, dat de ^f rechtlijn, die van daar naar B getrokken word, deze krommelijn in B^g snijdt, en noch in een ander

ander punt, gelijk D; invoegen dat de ^h ordentlijke lijn DF tot de ^h Ordinatim applicata.
 ordentlijke lijn BC in een ⁱ geveve reden zy, by voorbeeld, gelijk ⁱ Ratio data.
 tot h. Gy weet wel dat men, om dit punt E te vinden, EC ∞ A,
 en CF ∞ E kon stellen, en vooreerst, uit oorzaak der ^k gelijkvork Trianguli
 mige driehoeken ECB, en EFD, zeggen, gelijk CE ∞ a tot ^l familes.
 BC ∞ b, zo is EF ∞ a te tot DF, de welk by gevolg is DF ∞
 $\frac{b a + b e}{a}$ Voorts, dewijl DF een der ^l toegepaste lijnen in de krommelijn ^l Ordinatim
 is, zo vind men hem ook in andere ^m merkteekenen, die verscheiden ^m applicata.
 zullen zijn, naar de verscheide ⁿ eigenschappen van deze krommelijn. ⁿ Termini.
 Tot een voorbeeld, indien 't d'eerste der lijnen is, die van mijn Heer
 van Fermat bedacht zijn, in navolging van de ^o brantsneê, dat is ^o Parabola.
 de geen, in de welk de ^p delen van de ^q middelijn onder malkander een ^p Segmenta.
 zelfde ^r evenredigheit hebben, als de ^r teerlingen der ^s toegepaste lij- ^q Diameter.
 nen, zo zal men zeggen, gelijk AC ∞ e tot FA ∞ c te is, zo is de ^r Proportio.
 terling van BC, de welk ^s is, tot de teerling van DF, die, door de ^t Cubi.
^y merktekens, hier voor gevonden, $\frac{b^3 a^3 + 3 b^3 a a e + 3 b^3 a a e + b^3 e^3}{a^3}$ ^t Ordinatim applicata.
 is; want dit is de ^v teerling van $\frac{b a + b e}{a}$ Als men daar na de ^v Termini.
 delsten en ^w uittersten van deze vier ^x evenredigen, c | c t e | b³, en ^w Cubus.
 $\frac{b^3 a^3 + 3 b^3 a a e + 3 b^3 a a e + b^3 e^3}{a^3}$: a vermenigvuldigt, heeft ^x Media.

men $\frac{c b^3 + e b^3}{a^3} \propto \frac{c b^3 \cdot a^3 + 3 b^3 \cdot c a a e + 3 b^3 \cdot a c e e + c b^3 \cdot e^3}{a^3}$ ^y Extrema.
 En als men alles door b³ deelt, en door a³ vermenigvuldigt, ^z Proportionalis.
 komt'er a³ c t a³ e ∞ c a³ + 3 c a a e + 3 c a e t e e³; en als men van
 weêrziiden ca³ wech neemt, blijft'er a³ e ∞ 3 c a a e + 3 c a e t e e³.
 Eindelijk, om dat alles door e gedeelt kan worden, komt a³ ∞ 3 c a a
 + 3 c a e t e e³. Maar



dewijl hier twee on- ^b Quantitates
 bekende ^b hoogroot- ^b heden zijn, te weten
 a en e, en dewijl men
 niet meer dan een
 door een enige ^c ver- ^c Equatie.
 gelijk kan vinden,
 zo moet men noch
 een andere zoeken;
 't welck licht om te
 doen is, namelijk

door ^d de reden der lijnen BC en DF, die ^e gegeven is, te weten, ^d Proportio
 gelijk g tot h is, zo is BC ∞ b tot DF ∞ $\frac{b a + b e}{a}$; en bygevolg ^e D ata.
 b h ∞

f *Aequatio.* $b h \propto \frac{b^2 + 3 b c}{a}$, of $h a \propto g a \dagger g e$. Door middel van dese ^f vergelijking vind men lichtelijken de twee ^g hoegrootheden a of e ; in welker plaats men daar na, in d'andere vergelijking, de ^h merkteekenen, die daar mee ⁱ gelijk zijn, moet stellen, om vervolgens d'andere onbekende hoegrootheden te zoeken; en dit is de gewone weg van ^k d'ontknoping, en het punt E , of de lijn CE te vinden, als ^l de reden, die tusschen de lijnen BC en DF is, ^m gegeven is. Om nu dit alles tot de ⁿ vinding van de ^o raaklijn, (of, ^t welk het zelfde is, van de grootste lijn,) toe te passen, moet men alleenlijk aanmerken dat, als $E B$ de raaklijn is, de lijn DF niet dan een met BC is, en dat hy echter door de zelfde rekening, die ik nu gestelt heb, gezocht moet worden, met alleenlijk ^p de reden van ^q gelijkheit, in de plaats van de geen, de welke ik die van g tot h genoemd heb, ^r t onderstellen: om dat DF ^f gelijk gemaakt is met BC ; door EB , voor zo veel hy de ^t raaklijn is, (ten minsten als hy ^t is,) op de zelfde wijze als hy het ^v dubbelt, of ^w drievoudig, enz. van BC door de zelfde EB gemaakt word, voor zo veel hy de ^x kromme lijn in zulk, of zulk punt ^y snijdt, als hy ze snijdt: invoegen dat men in de tweede ^z vergelijking, in plaats van $h a \propto g a \dagger g e$, om dat h met g ^a gelijk is, alleenlijk $a \propto a \dagger e$ heeft, dat is e met ^b niets gelijk. Hier uit blijkt klaarlijk dat men, om de waarde van de ^c hoegrootheid a te vinden, niets behoeft, dan een ^d nul, in de plaats van alle de ^e merkteekens, door e ^t vermenigvuldigt, die in d'eerste ^g vergelijking zijn, de welke is $a^3 \propto 3 c a a \dagger 3 c a e \dagger c e e$, dat is, dat men hen alleenlijk moet uitwisschen. Want een ^h zakelijke hoegrootheid, door een andere ⁱ inbeeldige hoegrootheid, die ^k niets is, vermenigvuldigt, brengt altijd niets voort. En dit is ^l d'uitwissching der ^m gelijkflachtigen van mijn Heer van Fermat, de welke in deze zin geensins ⁿ vrijwilliglijk geschied. Nu, als de uitwissching geschied is, zo blijft hier in onze ^o vergelijking niets als $a^3 \propto 3 a c$ of ook $a \propto 3 c$. waar uit men leert, dat als $E B$ de ^p raaklijn van de voorgestelde kromme lijn is, de lijn CE nootzakelijk het ^q drievoudige van de lijn AC is.

Zie daar dan de ^r grontvest van de regel, in de welk in kracht twee ^f vergelijkingen zijn, hoewel het niet nodig is daar uitgedrukt gewach dan van een te maken, om dat d'andere alleenlijk dient om deze ^t gelijkflachtigen uit te wisschen. Maar het is zeer waarschijnlijk dat mijn Heer van Fermat het dus niet verstaan heeft, en dat hy ^t niet, dan by de tast, heeft gevonden; dewijl hy ^r er de voornaamste voorwaarde af gelaten heeft, te weten de gene, die deze grontvest ^v vooronderstelt, gelijk

^r *Proposponere.*

- p *Proposio.*
 q *Aequalitas.*
 r *Supponere.*
 s *Aequalis.*
 t *Tangens.*
 v *Duplex.*
 w *Triplex.*
 x *Linea curva.*
 y *Sicare.*
 z *Aequatio.*
 a *Aqualis.*
 b *Nihil.*
 c *Quantitas.*
 d *Zero.*
 e *Termini.*
 f *Multiplicare.*
 g *Aequatio.*
 h *Quantitas*
 reals.
 i *Quantitas*
 imaginarias.
 k *Nulla.*
 l *Elipse.*
 m *Homogenea.*
 n *Gratis.*
 o *Aequatio.*
 p *Tangens.*
 q *Triplex.*
 r *Fundamentum.*
 s *Aequationes.*
 t *Homogenea.*

gelijk gy, zo't u belieft, zult kunnen zien; om dat ik voor dezen, in een brief, aan de Vader Merfennus gezonden, ontboden heb dat zy verbeteret moest worden. Ik ben,

Eenënveertigste BRIEF.

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Eerwaerdige Vader,

IK heb het geen gezien, 't welk u belieft heeft van de brieven, die mijn Heer van Fermat aan u geschreven heeft, aan my mede te delen. Vooréerst, wat aangaat dat hy zegt, dat hy in mijn eerste geschrift scherper woorden gevonden heeft, dan hy 'er in verwacht had, ik verzoek zeer ootmoediglijk van hem dat hy my verschoon, en denk dat ik hem niet kende. Maar dewijl zijn handeling ^a *van de Grootsten* a De Maximis. als een uitdaging aan my is gekomen, te weten van de geen, die alreê getracht had mijn ^b Verregezichtkunde te wederleggen, eer zy uitge- b Dioptrica. geven was, als om haar voor haar geboorte te verflikken, hebbende een afdruk daar af bekomen, 't welk ik hier toe niet naar Vrankrijk had gezonden, zo dunkt my dat ik aan hem met geen zachter woorden kon antwoorden, dan ik gedaan heb, zonder enige lafhartigheid, of zwakheit te betuigen. En gelijk de genen, die zich in de speelen van de vastenävant vermommen, zich niet steuren van dat men met het momtuig, 't welk zy dragen, spot, en van dat men hen niet groet als zy langs de straat gaan, gelijk men doen zou, als zy in hun gewone kleding waren, zo moet hy ook, gelijk my dunkt, niet quaat vinden dat ik op zijn geschrift geheel anders geantwoord heb, dan ik aan zijn perfoon gedaan zou hebben, de welk ik in eer en achting hou, gelijk zijn verdienste my daar toe verplicht. Ik ben, 't is waar, ten hoogsten verwondert; niet om dat hy de redenen van mijn Heer Paskal en Roberval goetkeurt, want de heuschheit laat aan hem niet toe anders te doen; en zeker, ik weet niet dat men betere tot deze zaak kon geven; maar om dat hy, geen andere daar by voegende, ^c onderstellen wil c Supponere. dat dezen my gantschelijk overreed hebben, en deze reden gebruiken, om zich t'onthouden van de ^d raaklijn van de ^e kromme lijn, die ik hem voorgestelt had, te zenden. Want ik heb in alle mijn brieven genoeg betuigt dat zy op geen van mijn ^f tegenwerpingen ^g regelrecht geand- d Tangenter. e Linea curva. f Objectiones. g Directa. woord

Derde Deel.

R

h *Absolute.* woord hadden, en dat men, met zich te verletten in te beknibbelen of de lijn EB^h volstrektelijk de grootste genoemd moet worden, of alleenlijk onder zekere voorwaarde. Dat bewijst niet dat de regel, die

i *Linea maxima.* aanwijst deze ^l grootste lijn te vinden, goet is; en eindelijk, dat het niet een getuigenis van de goetheit van deze regel is, dat men zegt dat hy in dit voorbeeld niet gelukt; 't welk d'enige reden is, die zy'er af

k *Supponere.* En wat alle d'andere voorbeelden aangaat, die, gelijk gy aan my ontbied, tot verscheide malen door mijn Heer van Fermat aan u

l *Methodus.* gezonden zijn; schoon zy waar waren, 't welk ik ^k onderstel, om dat ik hen niet gezien heb, zo kunnen zy echter niet bewijzen dat zijn ^l regel in 't algemeen goet is; maar dat hy alleenlijk in zekere gevallen gelukt. Ik heb nooit van voornemen geweest om dat t'ontkennen, ten

m *Linea maxima.* minsten zo veel zijn regel aangaat om de ^m grootste te vinden. Want

n *Tangentes.* wat de wijze betreft, volgens dewelke hy de ⁿ raaklijn van de ^o brantsneë zocht,

o *Parabola.* zonder enige ^p eigenschap, die ^q bezonder daar aan is,

p *Proprietas.* t'aanmerken, ik heb besloten, gelijk ik behoorde, dat *deze regel altijd*

q *Specifica.* *mijst*: en de verklaring, die hy'er in deze leste brief byvoegt, zich gedragende tot het geen, dat ik in mijne voorgaande gezegt heb, verklaart te moeten worden, toont genoeg dat hy stilzwijgens belijdt dat ik zo wel hier in, als in al't overige, reden heb gehad; op 't welk hy gantschelijk niets antwoord: in voegen dat de heuschheit my zou verplichten om'er niet meer van te spreken en hem niet meer te parssen

f *Methodus.* over dit onderwerp, 't en waar hy, niet tegenstaande dit alles, ter zelfde

t *Tangentes.* plaats verzekerde, dat zijn 'regel weërgadeloosfelijker eenvoudiger, korter en gemakkelijker is dan de geen, die ik gebruikt heb om de ^r raaklijnen te vinden. Ik ben verplicht hier op t'antwoorden dat ik u mijn eerste en mijn volgende geschrift en redenen, die het tegendeel tonen, heb gegeven; en dat hy en zijn verdedigers, gantschelijk niets daer op geantwoord hebbende, hen genoeg door hun stilzwijgen bevestigt hebben. Ik geloof dan dat ik, zo de waarheit hem niet steurt, zonder te lasteren zou mogen zeggen, dat hy eveneens doet als of hy, van iemand ter aerde geworpen, en noch niet opstaan konnende, roemde dat hy sterker en dapperder dan de geen was, die hem dus neergevelt hield.

v *Simplex.* Voorts, schoon men zijn regel, verholpen en verbeterd zijnde, voor goed aanneemt, zo kan men echter niet zeggen dat hy zo ^v eenvoudig en zo gemakkelijk is als de geen, die ik gebruikt heb, zo men de woorden van eenvoudig en gemakkelijk niet in plaats van niet zo geestig neemt; daar in zonder twijffel de zijne d'overhant heeft;

w *Absurdum* om dat hy alleenlijk die wijze volgt, die tot het ^w ongerijmd leid;

gelijk

gelijk ik van mijn eerste geschrift af verwitticht heb: maar indien men hen in een strijdige zin neemt, zo moet men van gelijken ook het tegendeel daar af oordeelen. Wat kort te zijn betreft, men zal 'er ervaartheit af kunnen krijgen, te weten in 't voorbeeld van de ^x raaklijn, ^{x Tangent.} 't welk ik aan hem voorgesteld heb, zo hy 't aan u zend, gelijk hy aanbied te doen: want dewijl ik 't in een zelfde tijt aan u zond, zo zult gy kunnen zien welk van beide onze handelingen de kortste is. En op dat hy niet langer uitvlucht zou hebben, om het niet aan u te zenden, zo zult gy, indien 't u beliest, aan hem verzekeren, dat ik altijd, gelijk te voren, beweer dat deze raaklijn, en een onëindige menigte van andere diergelijken niet door zijn regel gevonden kunnen worden, en dat hy zich niet moet overreden dat ik van mening zal veranderen, als ik hem beter begrepen zal hebben: want ik geloof niet dat ik hem ooit beter zal kunnen verstaan, dan ik nu doe: en ik moet met waarheit zeggen dat ik hem twintig jaren, voor dat ik zijn geschrift heb gezien, geweten heb, zonder dat ik my ooit daarom veel geleerder heb geacht, of geloof dat deze ^y regel zo veel lof verdiende, als hy 'er ^y ^{Methodo.} aan geeft. Maar ik vrees niet dat de genen, die van de waarheit door de proeven zullen willen oordeelen, enige moeite zullen willen hebben om te bekennen welk van beide hem beter verstaat, of de geen, die hem onvolmaaktelijk voorgesteld heeft, en daar over verwondert is, of de geen, die de dingen aangemerkt heeft, de welken daar bygevoegt moeten worden, om hem goed te maken, en die hem in geen hoger achtung houd dan hy verdient.

Ik voeg 'er niets meer by, om dat ik niet in dit krakkeel meen te blijven; en indien ik hier, of elders iets gestelt heb, 't welk aan mijn Heer Fermat niet aangenaam is, ik bid hem zeer ootmoediglijk dat hy my daar in verschoon, en dat hy aanmerk dat de nootzakelijkheid van my te verdedigen, en niet enig voorneemen van hem te mishagen, my daar toe gedwongen heeft. Ik verzoek ook van hem dat hy my hier in verontschuldigt, dat ik op sijn andere geschillen niet antwoord; want, gelijk ik in mijn voorgaande brieven aan u heb ontboden, 't is een oeffening, die ik gantschelijk afzeg. Ik vrees dat ik hem nooit in enig ding volkomenlijk zal kunnen voldoen; dewijl ik versta dat hy aan u ontbied dat ik op zijn ^z verhoog van de ^a getallen niet volkomenlijk voldaan heb, hoewel 'er niets op valt te zeggen, dan dat ik verwarelooft heb de verklaring der ^b gebrokens te vervolgen, na dat ik 't ^b verklaart heb zo veel de ^c gehelen aangaat, vermits ik het al te licht ^c achtte om de moeite van het te schrijven te doen. Maar dewijl hy zegt

^z Theorema.
^a Numeri.

^b Fractiones.
^c Integri.

dat het geen zelf, 't welk ik, als al telicht, nagelaten heb, zeer zwaar is, zo heb ik 'er een proef af willen nemen, namelijk in de persoon van de jonge Gillot, die, over twee dagen my hier bezoeken komende, zich hier toe zeer wel tepas vervoegt heeft. Ik heb dan aan hem 't antwoord getoont, die ik op dit ^d vertoog van mijn Heer van Fermat gedaan had, en aan hem gevraagd of hy van het geen, 't welk ik be- toogt hadde, zo veel de ^f gehele getallen aangaat, ook het zelfde, zo veel de ^g gebrokens betreft, zou konnen afleiden: 't welk hy zeer gemak- kelijk gedaan, en op een papier geschreven heeft, dat ik aan u zend, op dat gy aan zijn stijl zoud bekennen dat hy een persoon is, die nooit in de letteren opgevoed is, en echter deze grote zwaarigheid opgelost heeft; en ik zweer u dat ik hem in geenderhande wijze heb geholpen. Ik heb hem ook het ^h vraagstuk, dat mijn Heer van Fermat aan mijn Heer van Sainte Croix en aan my voorstelt, doen zoeken; en dit vraagstuk is, drie ⁱ rechthoekige driehoeken te vinden, welker ^k inhoud, twee en twee genomen, drie getallen maken, die de ^l zijden van een rechthoekige driehoek zijn; en hy vind ^m o'oplossing daar af op omtalijke wijzen, want, tot een voorbeeld, hy geeft de ⁿ driehoek, van de welk de ^o zijden $\frac{14}{7}$, $\frac{15}{7}$, $\frac{317}{60}$ zijn; en ^p d'inhout is 7: daar na de geen, daar af de zijden $\frac{8}{7}$, $\frac{21}{2}$, $\frac{65}{2}$ zijn, en d'inhout is 14: en daar beneffens de- geen, daar af de zijden 12, $\frac{7}{2}$, $\frac{25}{2}$ zijn; en d'inhout is 21. Want deze drie inhouden, 7, 14, 21, twee en twee genomen, maken 21, 28, 35, die de ^q zijden van een ^r rechthoekige driehoek zijn, met de geen ^s gelijkvormig van de welk de zijden 3, 4, 5 zijn, de welk d'een- voudigste is, die men kan maaken. Hy heeft ook ^t d'inhouden 15, 30, 45 gegeven, de welken, twee en twee genomen, een ^v driehoek maken, die met de voorgaande ^w gelijkvormig is. Desgelijks d'inhou- den 14, 21, 70, de welken een andere driehoek maken, gelijkvormig met de geen, daar af de zijden 5, 12, 13 zijn; d'inhouden 22, 33, 110 maken ook de gelijkvormige, en d'inhouden 30, 45, 150. Wij- ders, d'inhouden 39, 65, 156 maken een, die met de geen gelijkvor- mig is, van de welk de zijden zijn 8, 15, 17; en d'inhouden 126, 210, 504; en d'inhouden 330, 550, 1320 maken ook het zelfde. Einde- lijk, ^x d'inhouden 330, 440, 2310 maken ook een ^y gelijkvormige met de geen, daar af de ^z zijden 7, 24 en 25 zijn. Ik geloof dat deze negen voorbeelden genoeg zijn om te tonen dat hy 'er lichtelijk een onëin- dige menigte af zou konnen vinden. Hy heeft dieshalven niet begeert dat ik zijn regel aan u zou zenden. Ik heb ook tot hem gezegt, dat hy de ^a middelpunten van ^b zwaarheit van enige ^c gestalte zou zoeken;

d Theorema.

e Demonstrare.

f Numeri inte-

gri.

g Numeri

fracti.

h Quaestio.

i Trianguli
rethanguli.

k Area.

l Latera.

m Solutio.

n Triangulus.

o Latera.

p Area.

q Latera.

r Triangulus.

s rethangulus.

t Similis.

v Area.

w Triangulus.

x Similis.

z Area.

y Similis.

z Latera.

a Centra.

b Gravitas.

c Figura.

om dat mijn Heer van Fermat begeert heeft dat men enigen daar af aan my zou voorstellen; en hy, dat van de ^d kegelsneé (die een ^e kring tot haar ^f gront heeft, en door een ^g brantsneé, die rontóm hare ^h as draait, beschreven word) verkozen hebbende, om dat gy in een van uw' voorgaande brieven aan my hebt ontboden, dat de zelfde door mijn Heer van Fermat aan u gezonden is, heeft bevonden dat het ⁱ middelpunt van ^k de zwaarheit van dit lighaam zijn as in drie gelijke delen deelt; in voegen dat ^l d'afst. int van dit middelpunt tot aan de ^m top van deze ⁿ kegelsneé het ^o dubbelt van die is, dewelke van dit zelfde middelpunt tot aan de ^p gront is. Indien Gillot morgenüchtent niet van hier moest vertrekken, ik zou hem noch andere doen zoeken: want hy kan hen alle vinden, zo veel als 't mogelijk is, en met alle lichtigheit. Maar om dat hy misschien binnen enigen tijt naar Parijs zal reizen, zo heb ik liever dat hy wacht tot dat hy 'er gekomen is, zo op dat ik niet verplicht zou zijn hem te helpen, als op dat men zou kunnen zien dat hy mijn hulp daar in niet behoeft.

Ik heb ook aan hem het vierde ^r vraagstuk van mijn Heer van Sainte Croix voorgestelt, 't welk is, twee getallen te vinden, van de welken yder, gelijk ook de somma van hun ^s verzaamde, niet meer, dan van drie ^t vierhoeken zijn; om dat gy aan my ontbied dat dit aan mijn Heer Fermat het zwaarste heeft geschenen. Maar hy heeft, zo weinig als ik, daar in zo grote zwaarheit kunnen vinden, en niet kunnen oordeelen dat het in een andere zin, als de geen, in de welk ik het ^v opgelost heb, verstaan moest worden. Hy zou het ook, naar deze zin, op andere wijzen kunnen oplossen, 't en waar men misschien verstond dat yder der geëischte ^w getallen in dier voegen uit drie vierhoeken bestond, dat het niet zonder ^x gebroken in drie andere vierhoeken gedeelt kon worden. Maar hy kan het ook in deze zin lichtelijk oplossen, en in een onëindige menigte van wijzen, gelijk hy door de negen volgende voorbeelden getoont heeft, van dewelken yder daar op voldoet, 3, 19, 22; en 3, 45, 46; en 6, 24, 30; en 6, 42, 48; en 11, 19, 30; en 11, 24, 35; en 11, 35, 46; en 11, 46, 57; en 22, 35, 57. want men kan 22 niet ^y delen, dan in drie ^z vierhoeken, die 9, 9, 4 zijn, noch 35, dan in drie anderen, die 25, 9, 1 zijn; noch eindelijk hun ^a verzaamden 57, dan in drie, die 49, 4, 4 zijn.

Ik ga nu tot ^b d'Aardweging voort, die ik eindelijk heb ontfangen: en hoewel het een geschrift is, daar af de misgrepen zo groot zijn, dat zy niemant kunnen overylen, en de welken om deze oorzaak eerder moeten verächt, dan tegengesproken worden, zo zal

d Conoi.
e Circulus.
f Basis.
g Parabola.
h Axis.

i Centrum.

k Gravitas.

l Corpus.

m Distantia.

n Vertex.

o Concis.

p Duplex.

q Basis.

r Quæstio.

s Aggregatum.

t Tetragoni.

v Solvers.

w Numeri.

x Fractio.

y Dividere.

z Tetragoni.

a Aggregatum.

b Geometrica.

ik echter mijn gevoelen daar af in weinig woorden stellen, dewijl gy begeert te weten in wat achting ik het hou.

Ik heb in dit geheel schoon boek in folio niets gevonden, dan een enige ^c voorstelling; hoewel de Schrijver dertien telt. Want wat de drie eersten, en de tiende aangaat, zy zijn niets anders, dan van dingen, die tot de ^d meetkunde behoren, de welken zo licht en gemeen zijn, dat men de ^e beginselen van Euklides niet zou kunnen verstaan, zonder kennis van hen te hebben. De vijfde, zeste, zevende, achtste, negenste en elfde zijn niets, dan gevolgen, of ^f herhalingen van de vierde, de welken, zonder deze niet waar kunnen zijn. Wat de zevende, de twaelfde en de dertiende betreft; ^g 't is wel waar dat zy dus niet van deze vierde afhangen: maar dewijl de Schrijver hen gebruikt om te trachten hen te bewijzen, ja dewijl hy daar toe deze alleen gebruikt, en wijders dewijl zy, zo weinig als d'andere, van geen belang zijn, zo behoren zy niet gerekent te worden. Daar is derhalven niets, dan de vierde alleen, op de welke men moet mercken: en zy is alreë door mijn Heer de la Brosse zo wel wederlegt, dat het niet nodig is iets daar by te voegen. Want van vijf of ses misgrepen, die hy'er in aanmerkt, is de minste genoegzaam om te tonen dat de ^h redenering van deze ⁱ Schrijver gantschelijk niet deugt. Ik heb in 't verlede jaar groot ongelijk gehad, dat ik, de wederlegging van mijn Heer de la Brosse ziende, zonder het boek, dat hy wederleide, gezien te hebben, haar niet goet keurde. Maar d'enige reden, die my daar in belette, was, dat ik my niet kon inbeelden dat de dingen, die hy berispte, zo ongerijmt waren, als hy hen vertoonde; en ik beelde my in dat hy alleenlijk enige ⁱ nalatingen, of misgrepen, door achteloosheit bedreven, vergrootte, en dat hy de voornaamste redenen van den Schrijver niet aanraakte. Maar ik zie nu dat deze voornaamste redenen, die ik onderfelde dat in zijn heerlijk boek moesten wezen, niet daar in gevonden worden. En hoewel ik wel ^k vierkantmakingen van ^l kringen, ^m eeuwige bewegingen, en andere diergelijke gewaande betogingen, die valsch waren, heb gezien, zo mag ik echter met waarheit zeggen, dat ik nooit zo veel dolingen te zamengevoegt in een enige ^o voorstelling gezien heb. In de ^p wanbesluitingen der anderen is men gewent in 't eerst niets t'ontmoeten, 't welk niet waar schijnt; in voegen dat men grote moeite heeft om onder veel waarheden enige vermenging van valschheit, die oorzaak is van dat het besluit niet goed is, te merken. Maar hier, in tegendeel, heeft men moeite om enige waarheit te vinden, daar op deze ^q Schrijver zijn ^r redenering geeft heeft: en ik

c *Propositio.*

d *Geometria.*

e *Elementa.*

f *Repetitiones.*

g *Ratiocinatio.*

h *Auctor.*

i *Omissiones.*

k *Quadratura.*

l *Circuli.*

m *Motus perpetui.*

n *Demonstrationes.*

o *Propositio.*

p *Paralogismi.*

q *Auctor.*

... zou niet kunnen giffen dat'er iets anders is, 't welk aan hem gelegentheit heeft gegeven van zich het geen, dat hy voorstelt, in te beelden, dan dat hy zich door het woort van 'middelpunt vergift heeft, en dat hy, zo wel het middelpunt van een evenaar, als het middelpunt van d'aarde noemen horende, zich ingebeeld heeft dat het geen, 't welk ten opzicht van 't een waar was, ook ten opzicht van 't ander

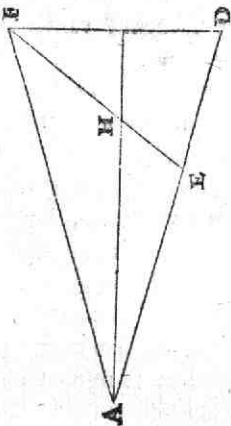
f Centrum.



waar moest wezen, en dat by gevolg, gelijk in in d'evenaar FGD het gewicht D zo veel minder weegt, dan 't gewicht F, als het minder, dan 't gewicht F,

van 't middelpunt G is, dus ook in 't algemeen in de werrelt yder lighaam zo veel te minder, of zo veel te meerder weegt, als het nader aan, of veerder van 't middelpunt der aarde is: en dit gezicht heeft aan hem zo treffelijk geschenen, dat hy zonder twijffel zich ingebeeld heeft dat zy waar was. Doch hy, om het te meer van anderen te doen aanneemen, heeft het op de wijze van een 'wiskundige betoging wilen toestellen. Hy heeft hier toe deze

c Demonstratio Mathematica.



gestalte verkozen, waar in de A het 'middelpunt der werrelt vertoont, G dat van een 'evenaar, van de welk GF en GD de twee armen zijn; en, daar na een gewicht in 't punt F leggende, en een ander in 't punt D vast makende, 't welk langer hangt tot in 't punt E, heeft gepoogt te bewijzen dat dit gewicht E zo veel minder weegt, als het nader aan 't middelpunt der aarde is: daar in hy de volgende misgrepen begaan heeft.

v Figura.

w Centrum.

x Libra.



D'eerste is dat, schoon het waar was dat een gewicht, dus gestelt, minder

woog, ten opzichte der andere gewichten, die in deze evenaar recht daar tegen gestelt zijn, daar uit geensins volgt dat het minder moet wegen, als het alleen buiten d'evenaar aangemerkt word.

De tweede is, dat hy zich van 't geen dient, 't welk Archimedes, Pappus en andere gezegt hebben, zo veel het 'middelpunt van 'zwaerheit aangaat, te weten dat dat van twee zware lighamen, te zamen gevoegt

y Centrum.
z Gravititas.

a Dividere.
b Ratio reci-
proca.

c Mechanica.
d Supponere.
e Linea paral-
lela.

e Ratiocinatio.
f Centrum.

g De Equipon-
derantibus.
h Linea Paral-
lela.

i Mechanica.

k Propositio.
l Centrum.
m Gravitas.

n Aequalis.

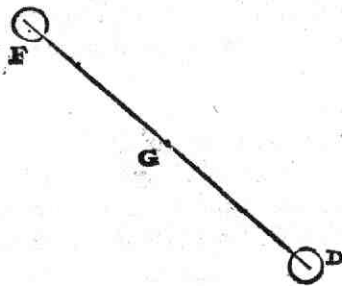
o Auctor.
p Centrum
terrae.

q Supponere.
r Distantia.
s Centrum.
t Centrum gra-
vitasu.

y Distantia.

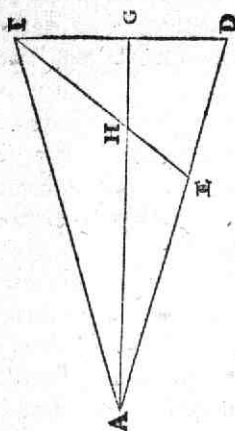
gevoegt zijnde, de rechte lijn ^a deelt, die hun middelpunten in een ^b weërkeerige reden van hun zwaarheden te zamenvoegt; hoewel dit niet waar kan wezen, en nooit voor zodanig van Archimedes is genomen, noch ook van iemand anders, die slechts een weinig verstant van de ^c Werkdaat heeft, dan als men ^d onderstelt dat de zware lighamen langs ^e gelijkwijdige lijnen, en zonder zich naar een zelfde punt te buigen, nederwaarts strekken: in plaats dat men, zo veel zijn oogge-merk aangaa^t, zeer uitdrukkelijk het tegendeel moet onderstellen; om dat alle zijn ^e redenering alleenlijk op d'aanmerking van ^f 't middel- punt der aarde gegrontveft is. Hy heeft deze misgreep onverschone-lijk gemaakt, te weten hier in, dat hy getracht heeft hem te verschoo- nen, zonder daar toe enige andere reden by te brengen, dan dat hy ontkent dat Archimedes, in zijn boeken ^g *van de gelijkwigtigen* onderstelt heeft dat de zware lighamen langs ^h gelijkwijdige lijnen afda- len: want hy toont daer deur dat hy niets verstaat, noch in Archime- des, noch in 't algemeen in de ⁱ werkdaat.

Zijn derde misgreep blijkt hier in, dat, zo zijn ^k voorstellingh waar was, het geen, 't welk hy van 't middelpunt der ^m zwaarheit spreekt, valsch zou wezen; en dieshalven kan hy zich geenfins daar af dienen, om zijn voor- stelling te bewijzen. Want, tot een voorbeeld, indien de gewichten F en D ⁿ gelijk zijn, zo zal hun gemeen middelpunt van zwaarheit, volgens Archimedes stelling, in 't punt G we- zen, 't welk de lijn FD in gelijke de-



len deelt: in plaats dat, volgens de stelling van deze ^o Schrijver, als het gewicht D nader aan 't ^p middelpunt der aarde is, dan zal het ge- wicht F, dit middelpunt der zwaarheit tusschen F en G moeten zijn; en als het wijder daar af is, zo moet dit middelpunt tusschen G en D wezen.

Zijn vierde misgreep bestaat hier in, dat hy, ^q voor onderstelt heb- bende dat het gewicht I in 't punt B is, als zy in gelijke ^r afftant van 't ^s middelpunt der aarde zijn, ^t gelijk de lijn EH tot FH is, hen niet in gelijke afftant stelt, maar in een verscheide afftant, te weten 't een in 't punt F, en 't ander in 't punt E, daar na onderstelt dat het punt H hun middelpunt der zwaarheit is, als of zy in gelijke ^y afftane waren.



waren. En dus, om te bewijzen dat deze verandering van afftant de zwaarheit verandert, onderfelt hy dat deze verandering haar niet verandert, en spreekt dus zich zelf tegen.

De vijfde is, dat hy alle zijn ^w redenering hier op veft, dat het punt F in zijn ^x afbeelding wijder van ^y 't middelpunt der aarde A is, dan het punt E: in voegen dat men, zo men 't nader daar aan stelt, en al 't overige van zijn redenering als waar aanneemt, daar uit het tegendeel van 't geen, dat hy befluit, zal besluiten; en echter laat hy uitdrukkelijk in de ^z bewer-

w Ratiocinatio.

*x Figura,
y Centrum
terrae.*

z Constructio.

king van zijn afbeelding, de vryheit van daar de lijn AF zo lang te maken, als men begeert: 't welk mijn Heer de la Brosse door zijn vier verscheide ^a afbeeldfelen zeer klaarlijk en waarlijk getoont heeft.

a Figura.

b Libra.

c Centrum.

*d Centrum
gravitatis.*

e Angulus.

f Libra.

g Supponere.

*h Centrum Li-
brae.*

*i Centrum gra-
vitatii.*

k Statica.

De zeste misgreep is, dat hy, de lijn FD als een ^b evenaar bevatten doende, daar af het ^c middelpunt G is, en in 't punt F het een gewicht, en in 't punt E, dat van 't punt D hangt, het ander leggende, het ^d middelpunt der zwaarheit van deze twee gewichten in de lijn EF zoekt, als of zy enkelijk door deze lijnen te zamen gevoegt waren. Hy toont hier in twee zeer grote onkundigheden. Want vooréerft het gewicht, dat van 't punt D tot aan E in dier voegen hangt, dat de ^e hoek GDE veranderen kan naar mate dat ^f d'evenaar naar d'een of d'andere zijde nederhelt, weegt in deze evenaar niet, dan zo veel als hy het punt D trekt, en is dus niet tegen het punt D gestelt, dan volgens de lijn DF, en niet volgens de lijn FE. Ten tweeden, hoe- wel hy ^g onderfelde dat de lijn DE vast aan de lijn GD in dier voegen gevoegt was, dat de hoek GDE niet kon veranderen; zo moet echter, uit oorzaak van 't punt G, 't welk, het ^h middelpunt van d'evenaar zijnde, vast moet zijn, het ⁱ middelpunt van de zwaarheit der twee gewichten, 't een in F, en 't ander in E, geheel anders wezen, dan als of zy niet in een evenaar aangemerkt wierden. Hy toont hier in dat hy niet meer kennis van de ^k weegdaat heeft, daar af hy schrijft, dan een blinde van de verwen.

Voorts, na dat hy dus zijn ^l voorstelling stoutmoediglijk ^m betoogt heeft, tracht hy haar door gezach en achtbaarheid, te bevestigen, ^l Daar de Deel. S daar

*l Propositio.
m Demonstratio.*

daar af 't gebruik in zodanige zaken belachelijk is : en die zonder twijfel valsch zijn, en van de genen, die hy verhaalt, en noch leven, ontkent worden : in voegen dat hy daar door toont dat men aan 't geen, 't welk hy schrijft, geen groot geloof moet geven.

n *Objectiones.*

o *Libra.*

p *Pependicularis.*

q *Diameter.*

r *Libra.*

f *Figura.*

t *Aequilibria.*

v *Suppositio.*

w *Centrum gravitatu.*

x *Linæ paralle.*

y *Quæstio.*

z *Demonstratio.*

a. *Geosatica.*

Daar na, als om op de ⁿ tegenwerpingen t^antwoorden, die men aan hem kan doen, vangt hy vervolgens aan het gevoelen der gener te wederleggen, de welken bevinden dat de zwaarheit der lighamen, die in een ^o schaal zijn, naar de grootheit der ^p lootlijnen gemeten moeten worden, die uit het ^q middelpunt van deze ^r evenaar naar de lijnen getrokken zijn, volgens de welken deze gewichten trachten af te dalen, en dit door drie verscheide ongerijmtheden, de welken hy daar van afleid; maar die zo veele d'een van d'ander verschillen, als d'een witte muts van d'ander witte muts verschilt. Want d'eerste is dat de gewic^t ten B en C, (in 't ^f afbeeldsel van de 11 zijde) door het punt D ondersteunt, ^t gelijkwichtig zouden wezen. De tweede ongerijmtheit is, dat zy ^v door het punt E ondersteunt, niet gelijkwichtig zouden wezen: en het darde is dat, als zy dus door het punt E ondersteunt worden, het gewicht, 't welk naar B zou zijn, zwaarder dan 't ander zou wezen. Nu, om te bewijzen dat dit gevolg, dus in drie vlakten toegestelt, ongerijmt is, brengt hy gantschelijk niets by, dan ^v d'onderstelling van Archimedes, Pappus en anderen, zo veel het ^w middelpunt der zwaarheit aangaat, de welken hy ook in drie vlakten toestelt, en die, gelijk ik alreê gezegt heb, niet waar kan wezen, dan voor zo veel als men onderstelt dat de zware lighamen langs ^x gelijkwijdige lijnen nederwaarts strekken: in plaats dat dit geheel ^y vraagstuk alleenlijk hier op gesticht is, dat zy niet derwaarts strekken; ja al 't geen, 't welk hy daar van Archimedes, en van Pappus bybrengt, kan niet waar zijn, of zijn gewaande ^z betoging moet valsch wezen.

Ik mag dan tot besluit zeggen, dat al 't geen, 't welk in dit boek der ^a Aardweeging is begrepen, van zo weinig belang is, dat ik verwondert ben van dat eerlijke Lieden ooit de moeite, van het te lezen, hebben willen doen; en ik zou my van de moeite schamen, die ik hier besteed in mijn gevoelen daar af hier te stellen, zo ik dit niet op uw bede gedaan had. Ik weet wel dat gy 't ook niet van my hebt gevordert, dan met voornemen van my mijn gevoelen van de zaak, die hy verhandelt, te doen zeggen, en dat gy uw weinig met de wijze bemoeit, daar meê hy haar verhandelt. Maar 't is echter een zaak, die wel waardig is dat ik'er enigen van mijn beste uren in besteed; in plaats dat ik hier

hier toe niets anders te kosten heb gelegd, dan een van die uren, de welke ik wilde verliezen. Ik wil 't dieshalven liever in de naaste reis bijzonderlijk aan u zenden. Ik heb hier ook veel andere dingen aan u te schrijven.

Tweeënveertigste BRIEF.

Aan mijn Heer van Fermat.

Mijn HEER,

IK was niet minder verblijd van dat ik de briefontfing, door de welk gy die gunst aan my bewijst, dat gy uw vriendschap aan my belooft, dan of zy tot my quam van wegen een Meesteres, welker gunst en toegenegentheit ik vieriglijk had verzocht. U andere geschriften, die voorgegaan zijn, doen my aan de Bradamante onzer Dichters gedenken, die niemant voor haar dienaar wilde erkennen, de welk niet te voren zich tegen haar in de strijt beproeft had. Ik wil my echter niet by deze Rogier gelijken, die alleen in de werrelt machtig was om haar tegen te staan. Maar ik verzeker u dat ik, zodanig als ik ben, ten hoogsten uw verdienste eere. En ik, de leste middel ziende, die gy gebruikt, om de ^a raaklijnen der ^b kromme lijnen te vinden, heb daar op niets anders t'antwoorden, dan dat hy zeer goed is, en dat, zo gy in 't begin hem dus verklaart had, ik'er gantschelijk niets tegengezegt zou hebben. Ik wil niet zeggen dat men niet verscheide gevallen kan voorstellen, die verplichten zouden tot andere middelen, om hen t'ontwarren, te zoeken; maar ik twijffel niet of gy zoud hen zo wel, als deze, gevonden hebben. Ik zie echter noch niet om welke reden gy wilt dat uw eerste regel om de ^c grootsten en kleinften te zoeken, tot de ^d vinding van de ^e raaklijn toegepast kan worden, met de lijn, die haar rechthoekig snijdt, als de kortste in te zien, eerder dan met deze raaklijn als de grootsten onder de voorwaarden, die hem zodanig maken, t'aanmerken: want indien men niet d'oorzaak zegt, om de welke hy eerder een van deze wijzen gelukt, dan in d'andere, zo helpt het niet dat men zegt dat dit gebeurt, dan om daar uit te besluiten dat hy ook dan, als hy gelukt, onzeker is. En zeker, 't is onmogelijk alle de ^f gevallen te begripen, die in de ^g merkteekens van een enige regel voorgestelt kunnen worden, zo men niet aan zich de vry-

^a Tangentes.
^b Linea curva.

^c Maxima & minima.
^d Inventio.
^e Tangent.

^f Casus.
^g Termini.

heit behoud van daar in iets na gelegentheden te veranderen, gelijk ik in 't geen heb gedaan, dat ik'er van geschreven heb, daar in ik my niet de merkteekens van enige regel heb onderworpen: maar ik heb alleenlijk de grontvest van mijn handel verklaart, en enige voorbeelden daar afgegeven; op dat yder de zelfde, naar zijn beleit in de verscheide gevallen; die zich zouden vertonen, zou kunnen toepassen. Ik wijk ondertusschen hier, zonder daar op te denken, van 't oogmerk van deze brief af, 't welk niets anders is, dan u ootmoediglich van d'aanbieding van uw vrientfchap, die 't u belieft heeft aan my te doen, te bedanken. En ik zal trachten deze vrientfchap te verdienen, met de gelegentheden te zoeken van aan u te betuigen dat ik met grote yver ben, enz.

Drieenveertigste BRIEF.

Aan mijn Heer van Fermat.

Mijn HEER,

IK weet wel dat mijn goetkeuring niet nootzakelijk is om u te doen oordeelen wat gevoelen gy van u zelf behoort te hebben: maar indien zy iets daar toe kan doen, gelijk gy my d'eer aandoet van aan my te schijnen, zo acht ick my verplicht te zijn om openhartiglich aan u te belijden, dat ik nooit iemand gekent heb, die aan my heeft doen schijnen dat hy zo veel, als gy, in de ^a Meetkunde wist. De ^b raaklijn van de ^c kromme lijn³, welk de ^d beweging van een ^e Rolle beschrijft, 't welk het leste is, dat d'Eerw. Vader Merfennus van uwent wegen aan my heeft believen meê te deelen, is'er een zeer zeker bewijs af. Want dewijl hy van d'overëenkoming, die tusschen een ^e rechte en ^b kringfche lijn is, schijnt af te hangen, zo kan men zeer zwarelijk de regelen, die tot de andere lijnen dienstig zijn, aan deze toepassen. En mijn Heer de Roberval, die hem voorgestelt had, de welk zonder twijffel ook een der eerste ¹ Meetkundigen van onze eeuw is, beleed dat hy het niet wist, ja geen middel wist om daar toe te geraken. 't Is wel waar dat hy federt ook gezegt heeft dat hy hem gevonden had; maar dit was juist in de volgende dag na dat hy wist dat gy en ik de zelfde aan hem gezonden hadden. Een zeker bewijs van dat hy zich misrekende, is, dat hy zeide dat hy in de zelfde tijt had

a Geometria.
b Tangens.
c Linea curva.
d Motus.
e Cyclois.

g Refta.
h Circularis
linea.

i Geometria.

gevonden, dat uw^k bewerking valsch was, als de ^l gront van de ^m kromme lijn groter of kleinder was, dan ⁿ d'omtrek van de ^o kring. Hy had dit ook van de mijne kunnen zeggen, 't en waar hy hem noch niet gezien had: want hy komt gantschelijk met d'uwe overeen. Voorts, mijn Heer, ik bid u te geloven dat, schoon ik voor dezen betuigt heb, dat ik zekere bijzondere dingen, die van u quamen, niet in alles goetkeurde, dit niet belet dat de verklaring, die ik nu terstont gedaen heb, niet zeer waarächtig is. Maar gelijk men naarstiglijker op de kleine stipjes in de diamanten, dan op de grootste vlakken in de gemene stenen ziet, zo heb ik ook geacht dat ik het geen, 't welk van uw zijde quam, van naderby moest bezien, dan of het van iemand van minder achting was gekomen. En ik zal niet schromen aan u te zeggen dat deze zelfde reden my vertrooft, als ik zie dat schrandere verstanten zich benaerstigen om die dingen, die ik geschreven heb, te berispen; invoegen dat ik, in plaats van hen daar af t'ontdanken my zelf verplicht acht om dank daar over aan hen te bewijzen. Dit kon, gelijk my dunkt, dienstig zijn om aan u te verzekeren dat ik warelijk, en zonder bedrog ben, enz.

k Constructio.
l Basis.
m Linea curva.
n Circumferentia.
o Circulus.

Vierenveertigste BRIEF.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

Eerw. VADER,

IK was zeer verblijd van dat ik de ^a vraagstukken zag, die, gelijk a *Quaestiones.*
gy zegt uw ^b Meetkundigen, ja ook niet mijn Heer van Roberval b *Geometra.*
zelf, de welk gy de voornaamste onder hen acht, niet weten, gelijk zy zelven belijden: want ik, daar na zoekende, zal kunnen ondervinden of mijn ^c ontkenning beter is dan de hunne. c *Analysis.*

Het eerste dezer ^d vraagstukken is de ^e raaklijnen der ^f kromme lijnen te vinden, die door de ^g beweging van een ^h rolle beschreven zijn. Ik antwoord hier op, dat de ⁱ rechte lijn, die deur het punt van de ^k kromme lijn, van de welk men de ^l raaklijn wil vinden, en door dat van de gront, aen de welk de rolle raakt, terwijl zy hem beschrijft, deur gaat, altijd deze raaklijn ^m rechthoekiglijk ⁿ snijdt: n *Secare.*
in voegen dat men, zo men, tot een voorbeeld, de rechte lijn wil vinden, die in 't punt B de kromme lijn ABC^o raakt; dewelk door een der punten des ^p omtreks van de ^q Rolle DNC op de gront ^r A D ^s be- o *Tangere.*
p *Circumferentia.*
r *Basis.*

f Parallela.

t Linea parallela.

y Basis.
w Tangens.

x Ad angulos reftos.
y Tangens.
z Demonstratio.

a Polygonum reftilintum.
b Linea refta.
c Linea curva.
d Circuli.

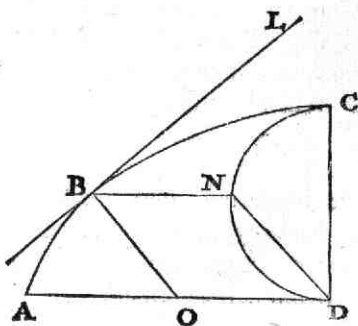
e Partes circuli.
g Polygonum.
h Basis.
i Tangens.

k Ad angulos reftos.
l Secare.
m Cyclois.
n Polygonum.
o Fatera.

p Proprietas.
q Tangentes.
f Basis.
t Ad angulos reftos.
v Hexagonum.
w Linea refta.
x Linea curva.
y Composita.
z Arcus.

a Basis.
b Centrum.

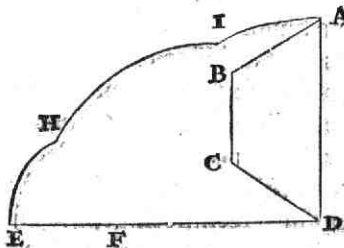
c Tangentes.
d Arcus.
e Ad angulos reftos.



moet, trekken: want deze lijn BL is de gezochte ^y raaklijn.

Ik zal hier af niet meer dan een ^z betoging, die zeer kort en eenvoudig is, stellen. Indien men een ^a rechtlijnige veelhoek, hoedanig hy ook is, op een ^b rechte lijn doet rollen, zo zal de ^c kromme lijn, door een van zijn punten, (welk het ook is) beschreven, uit veel delen van ^d kringen bestaen; en de ^e raaklijnen van alle de punten van yder dezer ^f kringdeelen zullen de lijnen, uit deze punten naar dat punt getrokken, in 't welk de ^g veelhoek de ^h gront, ⁱ geraakt zal hebben, terwijl hy dit deel beschreef, ^k rechthoekiglijk ^l snijden. Als men dan vervolgens de ^m kringfche Rolle als een ⁿ veelhoek aanmerkt, die een onëindige menigte van ^o zijden heeft, zo ziet men karelijk datze de zelfde ^p eigenschap moet hebben; dat is, dat de ^q raaklijnen van yder der punten, die in de kromme lijn zijn, de welk zy beschrijft, de lijnen, uit deze punten naar de punten van de ^r gront getrokken, de welken daar van op de zelfde tijt geraakt worden, terwijlze die beschrijft, ^t rechthoekiglijk moeten snijden.

Als men dus de ^v zeshoek ABCD op de ^w rechte lijn EFGD doet rollen, zo beschrijft zijn punt A



de ^x kromme lijn EHI A, dewelk te ^y zamengezet is van de ^z boog EH, die hy beschrijft terwijl deze zeshoek de ^a gront in 't punt F raakt, 't welk het ^b middelpunt van deze boog is; van de boog HI, daar af het middelpunt G is; en van de boog IA, van 't welk D het middelpunt is, enz. En deur deze punten gaan alle de lijnen, die de ^c raaklijnen van deze ^d bogen ^e rechthoekiglijk ontmoeten. Desgelijks gebeurt

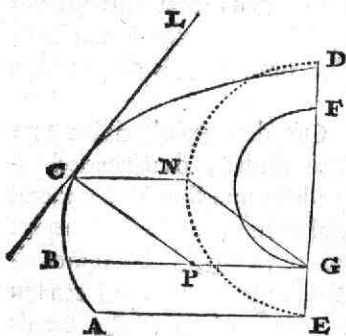
beurt ook aan een ^f veelhoek van veel hondert duizent ^f zijden, en by ^f Poligonum.
 gevolgh ook aan de ^h kring. Ik zou deze ^h raaklijn op een andere wijze, ^g Latera.
 die, naar mijn fin, schoonder en meer op de meetkundige wijze zou ^h Circulus.
 zijn, konnen ⁱ betogen: maar ik laat het achter, om de moeite van ⁱ Tangens.
 het te beschrijven ^k ontgaan, om dat de beschrijving een weinig lan- ^k Mere Geo-
 ger zou wezen. ^l metrico
^l Demonstrate.

Voorts, men moet aanmerken dat, als de ^m gront van deze krom- ^m Basi.
 me lijn ⁿ gelijk is met ^o d'omtrek van de ^p kring, die, gelijk men zich ⁿ Aequalis.
 inbeeld, op deze zelfde gront rolt, om hem te beschrijven, gelijk ik ^o Circumferen-
 in 't voorgaande voorbeelt ^q onderstelt heb; dat, zeg ik, deze krom- ^q Supponere.
 me lijn alleenlijk het gewelfel van een halve kring heeft: dat is in yder ^p Circulus.
 van zijn einden de ^r raaklijn van zijn leste punt ^s lootlijng op deze ^q Supponere.
 gront is. Maar als zijn ^r gront korter is, worden zijn twee einden van ^r Tangens.
 weérzijden innewaarts gerolt; in voegen dat veel van deze omkeeren ^s Perpendicula-
 een dusdanige ^t gestalte maken. ^t Basi.
^v Figura.



Wijders, om de raak-
 lijnen van deze kromme
 lijn te vinden, en naau-
 keuriglijk te weten waar

hy zich begint te hervouwen, moet men zich inbeelden dat het punt,
 't welk hem beschrift, buiten de ^w Rolle is, en twee ^x gronden onder- ^w
 stellen, een op de welk de kromme lijn is beschreven gelijk hier A E, ^x Basi.
 op de welk de ^y kromme lijn A B C D is beschreven door het punt D ^y Linea curvae
 van buiten aan de Rolle F G gevoegt, in diér voegen, dat hy ^z de ^z kring ^z Circulus.



E N D rontom het ^a middelpunt van ^a Centrum.
 deze Rolle beschrijft, terwijl hy de ^b kromme lijn A B C D op het ^b plat ^b Planum;
 A D beschrijft: en een andere gront, ^c gelijk B G, op de welk de ^c Rolle ^c
 F G zich beweegt, daar af de halve ^d omtrek met de halve ^e gront A E ^d Circumferen-
^f gelijk moet wezen. De ^e raaklijnen ^e Basi.
 worden hier door de ^h kring D E, ^f Aequalis.
 en door het punt G gemeten, daar ^g Tangentes
 de Rolle F G zijn gront B G raakt: ^h Circulus.
 invoegen dat men, om de lijn te vin-
 den, die deze kromme lijn ⁱ raakt, ⁱ Tangere.

tot een voorbeelt in 't punt C, C N ^k gelijkwijdig met de ^l gront moet ^k Parallela.
 trekken, en het punt N, 't welk in de kring D N E is, aan 't punt ^l Basi.

G voe-

- m Cyclois.
- n Perpendicularu.
- o Tangens.
- p Basfs.

G voegen, daar ^m de Rolle zijn gront raakt, en daar CP gelijkwijdig met NG trekken; en deze lijn CP is ⁿ lootlijng op de lijn CL, die de gezochte ^o raaklijn is.

Men fiet dan klaarlijk dat het punt B, daar de tweede ^p gront BG deze kromme lijn ontmoet, dat punt is, daar hy zich van binnen begint te hervouwen: want de raaklijn van dit punt is lootlijng op de gront AE.

- q Linea curva.
- r Circumferentia.
- s Circulus.
- t Centrum.
- v Cyclois.
- w Figura.

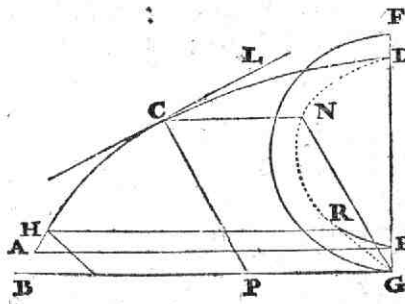
Doch indien de gront van deze ^q kromme lijn langer is, dan ^r d'omtrek van de ^r kring, de welk van het punt, dat hem beschrijft, rontom het ^t middelpunt van de ^v Rolle getrokken word, zo zullen zijn twee einden weêr na buiten gebogen zijn; invoege dat veel van deze omkeeringen dusdanig een ^w gestalte maken.



- x Tangentes.
- y Cyclois.
- z Basfs.
- a Supponere.
- b Circumferentia.
- c Linea curva.
- d Centrum.
- e Cyclois.
- f Circulus.
- g Tangens.
- h Parallela.
- i Basfs.
- k Tangere.
- l Ad angulos rector.
- m Tangens.

En om zijn ^x raaklijnen te vinden, en te weten waar zy zich weêr begint te vouwen, moet men zich inbeelden dat het punt, ^t welk haar beschrijft, binnen de ^y Rolle is, en dus een tweede ^z gront BG ^a onderstellen, op de welk de Rolle FG zich beweegt, daar af ^b d'omtrek met deze gront gelijk is, terwijl het punt D, ^t welk de ^c kromme lijn op d'andere gront AE beschrijft, rontom het ^d middelpunt van de ^e rolle de ^f kring DE beschrijft. Om dan daar na de ^g raaklijn van ^t punt C te vinden, ^t welk naar believen in deze kromme lijn genomen is, moet men CN ^h gelijkwijdig met de ⁱ gront trekken, en het punt N, dat in de kring DE is, aan ^t punt G voegen, daar de Rolle zijn gront ^k raakt. Daar na moet men de lijn CP gelijkwijdig met NG trekken; en CL, die hy ^l rechthoekiglijk ontmoet, is de gezochte ^m raaklijn.

- n Linea curva.
- o Concava.
- p Convexa.
- q Circulus.
- r Tangens.
- s Parallela.
- t Basfs.



Om dan vervolgens het punt H te vinden, daar het deel van de ⁿ kromme lijn AH ophoud ^o hol te zijn, en HCD begint ^p bol te wezen, behoeft men alleenlijk uit het punt G een lijn te halen, gelijk GR, die de ^q kring DRE in ^t punt R ^r raakt, en uit dit punt R de lijn RH ^s gelijkwijdig met de ^t gront te

te trekken. En hier staat aan te merken dat 'er geen rechte lijn kan zijn, die deze kromme lijn A H C D in dit punt H raakt; om dat het de scheiding van zijn twee delen maakt, van de welken 't een ' hol, en 't ander ^wron't verheven is. Nu, deze zo eenvoudige en gemakkelijke ^s bepalingen kunnen voor de tweede zaak genomen worden, die mijn Heer, uw schrandere ^v meetkundige, gelijk hy zelf belijdt, niet wist: Want hoewel hy gezegt heeft dat hy 'er een ^z betoging af had, maar die lang was, en dat hy alleenlijk een korter begeerde; zo heeft hy echter geen kunnen hebben, die eenige van deze dingen naaukeuriglijk ^a bepaalde; dewijl hy de ^b raaklijnen niet kon vinden.

v *Concava.*
w *Convexa.*
x *Determinations.*
y *Geometria.*
z *Demonstratio.*
a *Determinata.*
b *Tangentes.*

Voorts staat aan te merken dat zo wel het geen, 't welk ik hier van de raaklijnen heb geschreven, als het geen, dat ik hier voren aan u had ontboden, zo veel de ^e inhoud aangaat, die deze lijnen, door een ^c kringfche Rolle beschreven, begrijpen, zich ook tot alle die lijnen ^d kan uitstrekken, die van Rollen beschreven worden, dewelken andere ^e gestalten hebben, hoedanig zy ook kunnen wezen alleenlijk met uitsondering van dat, zo veel d'inhoud aangaat, 't d'omtrekken dezer ^f Rollen, ^h bol en hun ⁱ tegengestelde ^k gelijkvormig moeten wezen; gelijk dan, als zy de ^l gestalte van een ^m lang-rond hebben of van twee ⁿ wassende sneên, tegen malkander gestelt, enz. En de ^o betogingen, die ik aan u gezonden heb, daar aan toe te passen, is zo licht en gemakkelijk, dat het niet de moeite waardig is dat ik het verlaar. Ja men heeft 'er niets, dan enige zeer weinige dingen in te veranderen, als d'omtrekken dezer ^p Rollen niet ^r ront verheven zijn. Ik geloof dan dat 'er weinig meer te zeggen is zo veel deze lijnen aangaat, 't welk niet in dit weinige dat ik 'er af aan u geschreven heb, begrepen is.

c *Spatium.*
d *Cyclois.*
e *Figura.*
f *Circumferentia.*
g *Cyclois.*
h *Convexa.*
i *Partes oppositae.*
k *Similis.*
l *Figura.*
m *Ellipsis.*
n *Hyperbola.*
o *Demonstrationes.*
p *Circumferentia.*
q *Cyclois.*
r *Convexa.*
s *Linea curva.*
t *Cyclois.*
v *Linea mechanica.*
w *Geometria.*
x *Tangentes.*

Men moet ook aanmerken dat de ^l kromme lijnen, door ^r Rollen beschreven, geheel werkdadige lijnen, en van 't getal der gener zijn, die ik uit mijn ^w Meetkunst heb verworpen. 't Is d'ishalven geen wonder dat hun ^x raaklijnen niet door de regelen, die ik daar gestelt heb gevonden worden.

Maar wat deze andere raaklijn betreft, de welk hy, gelijk hy belijdt, niet heeft kunnen vinden, te weten, de geen, die de ^y hoek van vijf en veertig graden met ^z d'as van de ^a kromme lijn maakt, die ik voor dezen voorgesteld had, men behoeft alleenlijk deze regelen te volgen, om hem te kennen. Zie hier af de wijze.

Dat A C K F A een der ^b bladen zy, die het deel van deze kromme lijn maakt, van de welk A H ^c d'as, A K de grootste ^d middellijn van 't blad, en de ^e hoek H A K van vijfen veertig graden is; ik zoek

y *Angulus.*
z *Axis.*
a *Linea curva.*
b *Folia.*
c *Axis.*
d *Diameter.*
e *Angulus.*

f Tangens.
g Parallela.

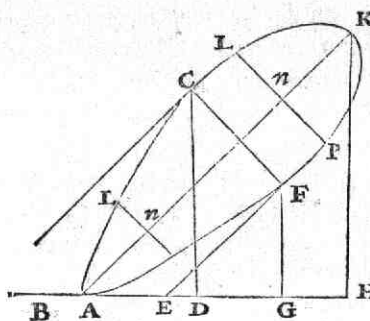
h Proprietat.

i Ad angulos
reftos.

k Aggrega-
tum.

l Aequitia.
m Parallelipi-
pedum.

n Duplex.



de ^f raaklijn FE, of CB, ^g gelijk-
wijdig met de middellijn AK,
met te stellen dat ^h de eigenschap
van deze kromme lijn zodanig is,
dat, als men FG ⁱ rechthoekig
op AH trekt, het ^k verzaamde
der teerlingen van FG en AG
^l gelijk is met ^m d'evenwijdgrond
der zelfde lijnen FG en AG, en
van een andere gegeeve lijn, die het
ⁿ dubbeld van AH is. En ik maak

AG ∞ x, GF ∞ y, en het dubbelt van AH ∞ n; daar af ik heb x³ + y³ ∞
x y n. Daar na maak ik AE ∞ v; zullks dat EG is x - v en om dat de
EFG van ^o hoek vijfenveertig graden is, zo is GF ook x - v, 't welk
ik in de plaats van y in de voorgaande ^p vergelijking stel; en in de plaats
van y ^q stel ik haar ^r teerling, die x³ - 3 vx² + 3 v²x - v³ stel: in voegen
dat ik voor mijn vergelijking, die 2 x³ - 3 vx² + 3 vx - v³ ∞ n x² - n vx
heb; 't welk ik met x² - 2 ex + e² ∞ o vergelijk, door 2 x² - f ∞ o ver-
menigvuldigt en ik heb

$$2x^3 - 4ex^2 + 2e^2x - 2fx^2 + 4efx - 2e^2f \infty 0$$

Op gelijke wijze als

$$2x^3 - 3vx^2 + 3v^2x - v^3 \infty 0 - nx^2 + 3nvx.$$

x Termini.

en de ^r merkteekens, door x² vermenigvuldigt, geven my 2f ∞ 3v +
n - 4e. Nadien de merkteekens, door x vermenigvuldigt, aan my geven

$$6ev + 2en - 6e^2 \infty 3v^2 + nv. \text{ of anders } v^3 \infty - \frac{1}{3}nv + 2ev + \frac{1}{3}ne - 2e^2.$$

f Tangens.
† Determinare.
v Quantitas.

Dat is, dat, dewijl e met x gelijk is, x - ¹/₃ n ∞ $\sqrt{\frac{1}{3} n^3 + \frac{1}{3} nx - x^3}$;
't welk de gezochte ^r raaklijn gantschelijk sou ^t bepalen, zo de ^v hoe-
grootheid x bekend was; maar dewijl zy noch onbekent is, zo moet
men dus vervolgen.

w Aequalis.

Dewijl y met x - v ^w gelijk, en v terstond gevonden is, zo hebben
wy ook y ∞ ¹/₃ n ∞ $\sqrt{\frac{1}{3} n^3 + \frac{1}{3} nx - x^3}$. Als men dit in de plaats van y,
en zijn ^x teerling in de plaats van y³ in d'eerste ^y vergelijking steld, zo
bevind men dat zy, als men haar ontknoopt, tot deze ^z merkteekens
gebracht word.

x Cubus.
y Aequitia.
z Termini.

$$x^4 - \frac{1}{3}n^3x + \frac{1}{37}n^4 \infty 0.$$

en door mijn regel, die in mijn ^a Meetskunst, is (fol. 390) schrijf ik ^a Geometria. in hun plaats

$$z^6 - \frac{2}{72} n^4 z^2 - \frac{1}{81} n^6 \infty 0.$$

Daar na vind ik, volgens fol. 388. de ^b waarde van z^2 , 't welk is ^b Valor.

$\frac{1}{3} n^2$ en $z \infty n \sqrt{\frac{1}{3}}$. Door welke middel ik (volgens fol. 390) ^c deel de ^c Dividere. ^d vergelijking $x^4 - \frac{1}{2} n^2 x + \frac{1}{74} n^4 \infty 0$, in twee anderen, de welken zijn ^d Equatio.

$$x^2 - n x + \sqrt{\frac{1}{74} n^4 - \frac{n^2}{6 \sqrt{3}}} \infty 0.$$

$$\text{en } x^2 + n x + \sqrt{\frac{1}{74} n^4 - \frac{n^2}{6 \sqrt{3}}} \infty 0.$$

en door d'eerste dezer twee vergelijkingen ken ik de waarde van x , die

$$x \infty n \sqrt{\frac{1}{74}} \infty \sqrt{\frac{n^2}{6 \sqrt{3}} - \frac{1}{74} n^2} \text{ is.}$$

Eindelijk, dewijl'er, met op dezelfde wijze de lijn AB door de ^e raaklijn CB te zoeken, een even ^e gelijkvormige vergelijking kooft, ^e Tangens.

zo verstaat men daar uit, dat de lijn AG is $n \sqrt{\frac{1}{74} + \sqrt{\frac{n^2}{6 \sqrt{3}} - \frac{1}{74} n^2}}$, en ^f Equatio similit.

dat AD is $n \sqrt{\frac{1}{74} - \sqrt{\frac{n^2}{6 \sqrt{3}} - \frac{1}{74} n^2}}$; en by gevolg dat DG is $\sqrt{\frac{1}{3} \frac{n^2}{\sqrt{3}} - \frac{1}{3} n^2}$,

en dat CF is $\sqrt{\frac{4n^2}{3 \sqrt{3}} - \frac{2}{3} n^2}$; 't welk de grootste breete van 't blad is,

daar men naar vraagde: in voegen dat, zo de lijn n is 9, zal CF zijn

$\sqrt{36 \sqrt{3} - 54}$; en indien n is 3, zo zal CF zijn $\sqrt{4 \sqrt{3} - 6}$, en dus met

d'anderen.

Voorts, dewijl ik zie dat hy vermaak gefchept heeft in de ^g gefalte ^g Figura.

van deze lijn t'aanmerken, die hy een Fraaie, of een Jasmijn bloem

noemt, zo wil ik hier een ander daar af aan hem geven, die niet minder,

dan deze, dezelfde naam verdiend, en die echter lichtelijker te

beschrijven is, te weten hier in, dat de ^h vinding van alle zijn punten ^h Inventio.

niet van eenige ⁱ teerlingfche vergelijking afhangt. Deze dan is zodanig,

dat men AK voor ^k d'as van een dezer bladen, en in AK het ⁱ Equatio tabulic.

punt N naar believen genomen hebbende, alleenlijk maken moet dat ^k Axis.

het ^l vierkant van de ^m ordentlijke lijn LN tot het vierkant van ⁿ 't afsnijdfel AN is,

gelijk het ander afsnijdfel NK tot het ^o verzaamde van ^l Quadratura.

de gehele AK, en van het ^p drievoudige van AN is; en dus zal men ^m Ordinatio applicata.

het punt L hebben, dat is alle de punten van de ^q kromme lijn; dewijl ⁿ Segmentum.

het punt E naar believen word genomen. ^o Aggregatum.

Ik zou aan hem een oneiadige menigte van andere lijnen kunnen ^p Triplex.

geven, die van geen meerder te ^q zamen gezette natuur zouden zijn, ^q Linca curva.

dan deze, dewelken veel dubbelder en schoonder bloemen, of geestigheden zouden vertonen. Maar om oprechtiglijk daar af te spreken, ^r Natura composita.

deze geestigheden zijn by my in zo weinig aching, dat ik 't my zou

fchamen bezich te zijn met hen te beschrijven: en ik ben verwondert van dat hy schijnt naar enige roem te trachten, en dat hy in 't gros de 'gestalte van een lijn heeft aangemerkt, van dewelk ik hem 'de bepaling had gezonden: want men ziet hem met het oog, zonder dat 'er geeft of kennis by behoeft te wezen, na dat men de moeite van hem te trekken heeft genomen.

f *Figura.*
t *Definitio.*

v *Quasitio.*

w *Latera.*

x *Quadrilaterales.*

y *Angulus.*

z *Diagonalis.*

a *Proportio.*

b *Perpendiculariter.*

c *Problema.*

d *Planum.*

n *Solidum.*

o *Geometria.*

p *Construere.*

q *Cubi quadratum.*

r *Latera.*

f *Angulus.*

t *Basis.*

v *Perpendicularum.*

w *Segmenta.*

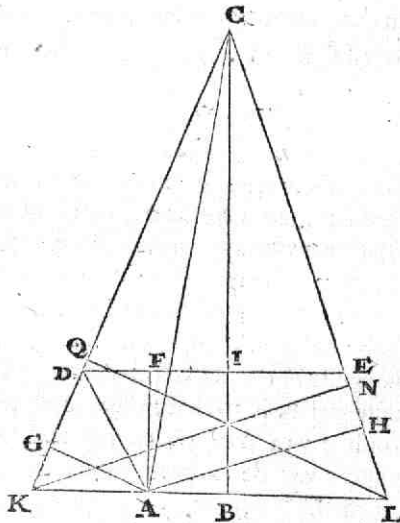
x *Ratio.*

y *Parallela.*

z *Perpendiculara.*

Hier is niets meer overig dan zijn leste ^v vraagstuk op te lossen, 't welk dusdanig is. De ^w zijden AD 'en AE van de ^x vierzijdige ADC E zijn gegeven; gelijk ook de ^y hoek DAE, en de langte van de ^z hoek lijn AC, en eindelijk ^a d'evenredigheit, die tusschen de twee lijnen AC en AH is, de welken ^b loot lijnig op d'onbekende zijden CD en CE zijn: het overige moet gezocht worden.

Ik antwoorde hier op, dat dit ^c werkstuk, dus algemeenlijk voorgesteld, noch ^d plat, noch ⁿ lighaamelijk is, maar dat men 't echter altijt door de regelen, die ik in mijn ^o Meetkunst gegeven heb, kan ^p bewerken; om dat men 't altijt tot het ^q teerlings vierkant toe of tot minder kan brengen. Zie hier op welke wijze



Dewijl de ^r zijden AD, AE, en de ^f hoek DAE gegeven zijn, zo is ook de ^t gront DE, en zijn ^v lootlijn AF, en zijn ^w afsnijdfels DF en FE gegeven. Ik maak derhalven AF \propto b, DF \propto c, FE \propto d. Ik maak ook AC \propto a, en dat de ^x reden van AG tot AH is, als g tot h. Ik dan, AB ^y gelijkwijdig met DE getrokken hebbende, zoek de lootlijn CB, die ik y noem. Hier toe verlang ik AB tot aan K en L, daar hy CD en CE ontmoet, op dewelken ik de ^z lootlijnen LQ en KN trek. Nu dewijl ik CA \propto a, en CB \propto y gemaakt heb, zo heb

ik $AB \propto \sqrt{a^2 - y^2}$. En gelijk CI, die y - bis, tot IE is, die $d - \sqrt{a^2 - y^2}$ is, zo is CB, die y is, tot BL, dewelk by gevolg $\frac{d - y - y\sqrt{a^2 - y^2}}{y}$ is.

AL is $\frac{d - y - b\sqrt{a^2 - y^2}}{y - b}$, en LC $\propto \frac{y}{y - b} \sqrt{2by + b^2 + d^2 + a^2 - 2d\sqrt{a^2 - y^2}}$.

Desge-

Desgelijks, gelijk $CI \propto y - b$ is tot $ID \propto c + \sqrt{a^2 - y^2}$; zo is $CB \propto y$ tot BK , die by gevolg is, $\frac{cy + y\sqrt{a^2 - y^2}}{y - b}$ en AK is $\frac{cy + b\sqrt{a^2 - y^2}}{y - b}$, en CK is $\frac{y\sqrt{a^2 - y^2} - 2by + b^2 + a^2 + 2c\sqrt{a^2 - y^2}}{y - b}$ en KL is $\frac{dy + cy}{y - b}$.

Wijders, ik merk $AG \propto gz$, en $AH \propto hz$; en AK tot KL is, zo is AG tot LQ , daar uit ik $LQ \propto \frac{dy + cy + gz}{cy + b\sqrt{a^2 - y^2}}$ heb, en gelijk AL tot KL is, zo is AH tot KN ; 't welk aan my leert dat KN is $\frac{dy + cy + hz}{dy - b\sqrt{a^2 - y^2}}$. Eindelijk, gelijk LQ tot KN is, zo is CL tot CK : daar uit ik besluit dat $dgy - bg\sqrt{a^2 - y^2}$, ^a vermenigvuldigt door ^a *Multiplicare.* $\sqrt{a^2 - y^2} - 2by + b^2 + c^2 + a^2 + 2c\sqrt{a^2 - y^2}$, ^b gelijk is met $chy + bh\sqrt{a^2 - y^2}$, ^b *Aequalis.* vermenigvuldigt door $\sqrt{a^2 - y^2} - 2by + b^2 + d^2 + a^2 - 2d\sqrt{a^2 - y^2}$. En als men deze ^c vergelijking ontknoopt, ziet men klaarlijk dat 'er geen ho- ^c *Aequatio.* ger ^d merkteecken kan komen dan y^2 ; in voegen dat men haar altijd ^d *Terminus.* door mijn ^e Meetkunst kan ^e oplossen. 't Is niet nodig dat ik veerder ^e *Geometria.* ga; want daar is geen andere arbeid, dan die van een leerling nodig, ^f *Resolvere.* om het werk te voltrekken. Ik zal dan tot besluit zeggen, dat, indien ik met deze ^g oplossingen uw ^h Meetkundigen niet kan te vreden stel- ^g *Solutiones.* len, ik hen nooit zal vernoegen, ja ook dan niet, al had ik de gaave ^h *Geometra.* dat ik ⁱ wonderdaden kon uitwerken. Ik zal 'er dieshalven nooit meer ⁱ *Miracula.* naar trachten.

Wat mijn Heer van Fermat aangaat, ik weet by na niet wat ik 'er op zal op antwoorden: want ik zou hem niet gaerne mishagen na de plichtplegingen, die tusschen ons van weêr zijden geschied zijn. Maar het schijnt dat d' yver, met de welk hy voortvaard in zijn ^k regel te ver- ^k *Methodus.* heffen, en te willen overreden dat ik hem niet verstaan heb, en dat ik in 't geen, 't welk ik daar af aan u heb geschreven, gemist heb ver- plicht my hier enige waarheden te stellen, die, gelijk my dunkt, niet vorderlijk aan hem zullen wezen.

In de voorlede winter zond hy aan my van zijnent wegen een regel om de ^l grootste en kleinste lijnen in de ^m Meerkunst te vinden, de ^l *Linea maxi-* welk, gelijk ik zeide, gebrekkelijk was; en ik bevestigde het zeer ^m *ma et minima.* klaarlijk door 't voorbeeld zelf, dat hy 'er af had gegeven. Maar ik voegde 'er by dat men hem, zo men hem verbeterde, tamelijk goed kon maken, hoewel hy niet zo algemeen was, als zijn ⁿ vinder voor- ⁿ *Autlor.* wendde, en dat men hem niet kon in dier voegen gebruiken, als ^o *Tangem-* men daar af gezegt had, om de ^o raaklijn van een zekere lijn, die ik noemde, te vinden. Ik voegden 'er ook by, dat veel redenen my deden oordeelen, dat hy hem niet dan by de taft, had gevonden; en einde-

p *Geometria.*

lijk dat hy, zo hy lust had om zich in de ^r Meetkuntft te beproeven, dit niet in dit ftuk moest wezen, 't welk niet van de zwaarften was, maar in drie of vier anderen, de welken ik aan hem voorftelde; al 't welk dingen zijn, op 't welk hy zonder twijffel federt geantwoort zou hebben, zo hy t'antwoorden had gehad. Maar in plaats van dit trachte iemand van Parijs, die zijn zijde begunftigde, mijn gefchrift in uw handen ziende, u t'overreden dat ik my misreckent had, en bad u dat gy verwijlen zoud met het aan hem te zenden. Gy ontbood dit aan my; en ik verzekerde aan u dat ik van die kant niets yreefde. Gy zond enige tijt daar na aan my een antwoord, die van de zelfde man van Parijs, de welk zijn zijde begunftigde, gefchreven was; en ik, niets anders daar in vindende, dan dat hy niet wilde dat zekere lijn E B de

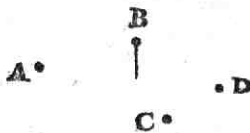
q *Maxima.*

^g grootfte genoemd wierd, gedacht dieshalven aan deze voorspraaken, die, om een geding te doen duren, iets tot 't beleit, 't welk niets ter zaak doet, trachten te zeggen. Ik fchreef toen alreë aan u, dat ik wel zag dat hy nergens anders om dus handelde, dan om aan mijn tegenftrever meer tijt van bedenken te geven, om aan my t'antwoorden: Want hoe wel gy mijn brief noch niet aan hem had gezonden, zo twijffelde ik niet hier aan, dat andere d'inhout daar af aan hem ontboden hadde. D'uitgang toont klaarlijk genoeg dat mijn giflingen waar geweest hebben. Ik dan, verdrietig geworden van dat dit krakeel over de lijn E B al te lange tijt duurde, heb eindelijk aan hen in 't lang al't geen ontrent, 't welk by de regel, daar af het gefchil was, bygevoegt moest worden, om hem waar te maken, zonder echter de wijze te veranderen, daar in hy begrepen was, en volgens de welken ik gezegt had dat men zich niet daar af konde dienen om de ^r raaklijn, die ik voorgestelt had, te vinden ontboden, 't zy dat het geen, 't welk ik in deze regel verbeterd had, meer licht aan hem heeft gegeven, 't zy dat hy gelukkiger is geweest, dan te vooren, hy heeft (daar fla geluk toe) federt die tijt, na verloop van zes maanden, middel gevonden om hem door een nieuwe greep te wenden, door de welk hy enigfins deze raaklijn uitdrukt. *Gewonnen, gewonnen.* Zie daar een zaak, die wel waardig is dat men zo hoog op zijn verwinning roemt. Ik zal my niet ophouden met hier te zeggen dat deze nieuw greep, die hy gevonden heeft, zeer lichtelijk was t'ontmoeten, en dat hy hem uit mijn ^r Meetkuntft heeft kunnen trekken, daar ik een diergelijke middel gebruik om de belemmering te mijden, die zijn eerste regel in dit voorbeeld onnut maakt. Ik zal niet inbrengen dat hy daar door niet op 't geen voldaan heeft, 't welk ik hem voorgestelt had: want dit was niet de-

s *Tangens.*t *Geometria.*

ze, raaklijn te vinden, dewijl hy hem uit mijn Meetkunst kon be- *t Tangent.*
 men; maar hem te vinden met niets anders, dan zijn eerste regel, te
 gebruiken; dewijl hy hem zo algemeen en voortreffelijk achte. Ik
 zwijg ook dat dit niet is de raaklijnen volmaaktelijk te vinden met
 door de twee ^v onbepaalde hoegrootheden x en y uit te drukken, ge- *v Quantitates*
 lijk hy gedaan heeft. Want deze hoegrootheden x en y zijn niet be- *indeterminata.*
 zonderlijk gegeven; maar men moet d'een door d'anderen zoeken. En
 de genen, die sedert zijn regel hebben willen gebruiken, om de raak-
 lijn te vinden: die de hoek van vijfenveertig graaden maakt, met
^w d'as van deze kromme lijn, hebben door ervarentheit dit gebrek ge- *w Axis.*
 noech kunnen kennen. Ik zal alleenlijk zeggen dat het hem, gelijk my
 dunkt, vorderlijker geweest zou hebben, gantschelijk niet van deze
^x raaklijn te spreken: om dat het groot gedruis, 't welk hy 'er af *x Tangent.*
 maakt, aan yder reden geeft van te denken dat hy grote moeite gehad
 heeft in hem te vinden, en van aan te merken dat, dewijl hy ondertuf-
 fchen van alle de anderen dingen heeft gezwezen, die ik hem tegenge-
 worpen heb, dit een getuygenis is dat hy niets gehad heeft om daar op
 te antwoorden, ja dat hy noch niet wel de grontvest van zijn regel weet;
 vermits hy de ^y betoging daar af noch niet heeft gezonden, schoon *y Demonstratio.*
 gy hem te voren daarom geparft, en hy hem beloofd had, en hoewel
 dit d'enige middel was om zijn zekerheit te bewijzen, de welke hy te
 vergeefs getracht heeft door zo veel andere middelen ^t overreden. 'T is
 wel waar dat hy, sedert dat hy gezien heeft wat ik ontboden heb dat
 'er in geholpen en verbeterd moest worden, niet langer onkundig in
 de middel van hem te gebruyken kon wezen; maar indien hy noch
 geen gemeenschap aan 't geen heeft gehad, 't welk ik sedert aan mijn
 Heer Hardy heb ontboden, zo veel d'oorzaak van de wechneeming
 van zekere merktekens aangaat, welk zonder redenen schijnen te ge-
 geschieden, ik bid hem ootmoediglijk dat hy 't my vergeeft, zo ik noch
 van gevoelen ben dat hy hem niet zou kunnen ^z betogen. Voorts, ik *z Demonstratio.*
 ben ten hoogsten verwondert van dat hy wil trachten te overreden dat
 de wijze, volgens de welke hy deze ^a raaklijn vind, de zelfde is die *a Tangentes.*
 hy in 't begin voorgestelt had, en van dat hy, tot bewijs hier af, by
 brengt, dat hy de zelfde ^b gestalte gebruikt, als of hy met lieden *b Figura.*
 doen had, die noch niet konden lezen: want men behoeft niets om
 dat te doen, dan beide de schriften te lezen, om te bekennen dat zy
 zeer verscheiden zijn. Ik ben ook verwondert van dat hy, schoon ik
 al't geen, van 't welk ik gezegt heb dat in zijn regel geholpen en
 verbeterd moest worden, klaarlijk betoogt heb, en schoon hy geen

reden daar tegen gegeven heeft, echter niet nalaat te zeggen dat het my niet gelukt heeft; in plaats dat hy, gelijk ik my inbeeld, my daar over behoorde te bedanken: ja hy voegt 'er by, dat ik gemist heb, om dat ik gezegt heb dat men aan delijn, die hy B noemt, twee namen moest geven, enz. 't Welk, zegt hy, niet gelukt, dan in de ^c vraagstukken, die zeer gemakkelijk zijn: in plaats dat hy behoorde te zeggen dat hy zelf gemist had; om dat ik daar in zijn geschrift van woort tot woort gevolgt heb, gelijk ik heb behooren te doen, om het te verhelpen, en te verbeteren. Is 't niet een wonderlijke zaak, dat hy wil dat ik in zijn regel over zes maanden het geen gevonden zal hebben, 't welk hy niet, dan over drie dagen, daar in verholpen en verbeterd heeft? en dat ik hier in heb gemist, dat ik 'er niet iets in verholpen en verbeterd heb, 't welk hem eens valsch maakt? Want deze regel, gelijk hy zegt, in deze zin genomen, gelukt in de gemakkelijke ^d vraagstukken, schoon hy niet in d' anderen gelukt: 't welk hier uit spruit, dat zy niet daar aan toegepast kan worden; en dit komt wel met het geen overëen, dat ik 'er af geschreven had. Eindelijk, dat hy, zo 't hem belieft, om te weten dat zijn nieuwe greep zich niet zo wijd uytstreckt, als hy zich inbeeld, tracht hem te gebruiken in de ^e raaklijn van een ^f krommen lijn te vinden, die deze ^g eigenschap heeft, dat het ^h verzaamde der vier lijnen, uit yder van zijn punten naar vier andere gegeeve punten getrokken, gelijk naar A, B, C, D, altijd met een gegeeve lijn ⁱ gelijk is; en ik verzeker my dat hy zich hier in niet minder belemmert zal vinden, dan of hy d'eerste gebruikte, hoewel hy weërgadeloos-

^c *Quaestiones.*^d *Quaestiones.*^e *Tangens.*^f *Linea curva.*^g *Proprietas.*^h *Aggregatum.*ⁱ *Aequalis.*^k *Composita.*

lijk minder te ^k zamengezet is, dan zijn $X^{10} + BX^9$ enz. die hy by brengt. Ik ben ook verwondert van dat hy zich zo bijzonderlijk deze regel toeëigent, dat hy, als men hem daar af hoort spreken, hem voor een groote verborgentheit schijnt 't achten, die nooit van iemand anders, als van hem alleen gevonden kan worden. Want om 't wel te neemen, daar is gantschelijk niets in, 't welk hy zich met beter recht kan toeëigenen, dan het vuur en water, en de gemeene wegen; behalven de gebrekkelikheden, met de welken hy hem voorgefelt heeft. In al 't goede, dat hy heeft, is hy zo evenvoudig, en ^l zo lichtelijk te vinden, dat al de gene, die zich met d' ontkenning bemoeit, bequaam daar toe is, zo men hem alleenlijk by geval zekere ^m vraagstukken, die derwaarts strekken, voorstelt, of

^l *Analytes.*^m *Quaestiones.*

of zo zy hem aan zich zelve voorstellen. Indien 'er enigen zijn, die 'er meer recht, dan d'anderen, op kunnen eiffchen, zy moeten zonder twijffel de genen zijn, die 'er de grontvesten, en de redenen af weten; en ik heb tot noch toe niet kunnen bemerken dat hy van hun getal is. Ik voeg hier niet by dat ik verwondert ben van dat hy voortvaart in te willen de ^o tegenwerpingen verdedigen, die hy voor dezen tegen mijn ⁿ verregezichtkunde gedaan heeft: want ik ben verzekert dat 'er veel anderen zijn, die zich zo wel, als ik, daar over verwonderen; en ik zou hem niet gaarne van een oeffening aftrekken, die, gelijk ik weet, niet anders, dan vorderlijk, voor my kan wezen. Maar ik ben voornamelijk over de redenering verwondert, die hy in 't einde van zijn brief gebruikt, en daar af dit d' eige woorden zijn: *Dewyl ik zie dat ik noch niets voorgesteld heb, op 't welk zijn scholier niet voldaan heeft, gelijk hy aan u schryft, zo is het billik dat hy op zijn beurt aan de volgende ^p voorstellingen arbeid.* Hy stelt my vervolgens vier ^q werkstukken voor, op de welken ik antwoord, dat ik, schoon zy de moeite waardig waren, dat men daar naar zocht, 't welk ik, d'ogen daar over gaan latende, geensins geoordeelt heb, of schoon ik hen alreê wist, 't welk ik niet voor waarheit zou willen toe zeggen, uit vreeze dat men niet zou denken dat ik uit zulk een geringe zaak verwaantheit zou willen trekken; en eindelijk schoon ik geen andere beter oeffening had, om my te vermaken; dat ik, zeg ik echter ^r d' oplossingen daar af niet aan hem zou willen zenden, uit vreeze dat daar door niet zou schijnen dat ik hem toestond dat het billik was dat ik 'er aan arbeidde, en dat ik in dezer voegen aan alle de genen, die lustig waren, macht zou geven om my mijn tijt te doen verquisten. Voorts, ik zal, zo 't hem belieft, niet nalaten altijd zijn ootmoedigste dienaar te wezen, gelijk ook van alle de genen, die getracht hebben hem te verdedigen. En ik beloof aan my, dat de kracht der waarheit hen eindelijk zal bekeeren, en doen veranderen. Ik ben.

^o *Dioptrica.*
ⁿ *Objectiones.*

^p *Propositiones.*
^q *Problemata.*

^r *Solutiones.*

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Eerw. VADER,

- b** Numeri.
a Quaestiones.
e Dimidium.
d Medium.
c Differentia.

f Quantitas.
g Dimidia.

h Quaestio.
i Solvere.
k Trigoni.
l Determinare.
m Impares.

n Inductio.

o Unitas.
p Proportio
duplex.

q Proportio
quadriplex.

x Demonstrare.
s Unitas.

t Proportio
triplex.

v Dividere.

w Trigoni.

IK was zeer verblijd van het geen te zien, 't welk mijn Heer van Sainte Croix aan u geschreven heeft, zo veel d'antwoort aangaat, die ik op zijn ^a vraagstukken heb gegeven, en ik leer daar in veel aanmerkingen, zo veel de ^b getallen aangaat, van de welken ik niet had hooren spreken; gelijk onder anderen het ^c onderscheit, dat hy tusschen het ^c midden, en de ^c helft stelt; 't welk aan my noch onbekent was. Indien ik onderscheit tusschen deze twee woorden had willen maken, ik zou dat van 't midden niet voor eender delen van de ^f hoegrootheid, maar alleenlijk voor de plaats, daar de scheidung der ^b helften geschied, genomen hebben. Ik weet wel dat de regel, die ik gegeven heb, om zijn eerste ^h vraagstuk ⁱ op te loen, beter geweest zou hebben, zo ik 'er enige middel by gevoegt had, om eensklaps de ^k nutte drie hoeken te ^l bepalen, zonder vervolgens alle ^m d'onoevens te doen onderzoeken. Maar in de vraagstukken der getallen gebeurt dikwils dat men hen niet zo gantschlijk door regelen kan bepalen, of daar blijft noch iets overig door ⁿ optelling te zoeken. Gelijk Euklides in de regel, die hy geeft, om de onvolmaakte getallen te vinden, alle getallen doet onderzoeken, die ^o d'eenheit volgen, in een ^p dubbelde reden, tot dat men 'er een af vind, daar af, als men d'eenheit wech genomen heeft het overige een eerste getal is: in plaats dat hy een middel moest geven, om alle de genen uit te zonderen, die, als men d'eenheit daar af wechneemt, geen eerste getallen worden. Tot ^q een voorbeeld, hy moest 'er alle de getallen van uytzonderen, die in een vierdubbelde reden van 4 volgen, gelijk 16, 64, 256, enz. Want men kan lichtelijck ^r betogen dat zy, als men een ^r eenheit daar af wechgenomen heeft, nootzakelijck door 3 gedeelt kunnen worden: gelijk ook alle die genen, die in een ^s achtvoudige reden de 8 volgen, gelijk 64, 512, 4096, enz. want zy, een vermindert zijnde, moeten nootzakelijck door 7 ^v gedeelt kunnen worden; en dus met de genen, die van 32, van 128, enz. volgen. Maar ik geloof niet dat het zo gemackelijck is een regel te vinden om de ^w driehoe-

hoeken, die tot het voorgestelt ^x vraagstuk nut en dienstig zijn, te ^x *Questio.*
geven, zonder dat men ook veel, die niet nut en dienstig zijn, moet
onderzoeken.

Wat het tweede ^y vraagstuk aangaat, men toont; gelijk my ^y *Questio.*
dunkt, grooter schrandtheit in het ^z op te lossen, als men maakt ^z *Solvere.*
dat de ^a zijden der ^b driehoeken ^b gebroken getallen zijn, dan anders; ^a *Latere.*
om dat men 'er niet by de taft zou kunnen aangeraken, gelijk men ^b *Trigoni.*
doen kan, als men ^c onderstelt dat zy ^d geheel zijn. Behalven dat ^b *Numeri.*
de getallen, die dienstigh zijn om het in gebrokens op teloffen, ook ^c *Supponere.*
dienen om het in gehele getallen, als zy ^e vermenigvuldigt zijn, op ^d *Integri.*
te lossen. Ik begriip gantschelijk niet wat mijn Heer van Saint Croix ^e *Multiplicare.*
hier by ^f oorspronkelijke zyden der ^s drierechthoekigen ver- ^f *Latere pri-*
staat: want indien hy hier mee' wilde aanwijzen dat hy niet door ^g *mitiva.*
enig getal ^h deelbaar moest wezen, zo zou zijn voorbeeld niet op ^g *Trirectanguli.*
het vraagstuk voldoen, dewijl 210, 720, en 750, door 30 ge- ^h *Divisibiles.*
deelt, 7, 24, en 25 uitbrengen, die d'eerste, of d'oorspronkelijk-
ke zijden van de drie rechthoek zijn.

Wat het derde ⁱ vraagstuk aangaat, ik geloof dat ik 'er op vol- ⁱ *Questio.*
daan heb, met te ^k betogen dat het onmogelijk is; en derhalven is 'er ^k *Demonstra-*
niets overig dan 't vierde, in 't welk ik noit geraden zou hebben dat ^l *re.*
men een getal, van drie ^l vierkanten te zamen gezet, met d' uit- ^l *Quadrata.*
sluiting van 4, moest vinden: want dewijl ik d'aanmerking van
mijn Heer Bachet op deze zaak niet wist, zo zag ik niet meer reden
om de vier vierkanten daar af uit te sluiten, dan de vijf, of de zes,
of groter getal. Maar indien ik 't geweten had, ik zou geantwoord
hebben, dat in deze zin het ^m vraagstuk door geen andere getallen, ^m *Questio.*
ⁿ opgelost kon worden, dan door 3, 3, 6; 3, 11, 14, en 3, 21, 24. ⁿ *Solvere.*
Want indien men het ^o vertoogstuk van mijn Heer van Sainte Croix ^o *Theorema.*
^p onderstelt; te weten dat alle getal tot drie ^q driehoeken, tot vier ^p *Supponere.*
^r vierkanten, tot vijf ^r vijfhoeken, enz. of tot minder gebragt kan ^q *Trigoni.*
worden: zo geloof ik dat men kan betogen dat alle getallen, die ^r *Quadrati.*
door drie vierkanten ^s gedeelt kunnen worden, boven de 33 zijnde, ook ^s *Pentagoni.*
in vier vierkanten te delen zijn, alleenlijk met uitzondering van de ge- ^t *Dividere.*
nen, die van 6, of van 14, door 4 ^v vermenigvuldigt, voortko- ^v *Multiplica-*
men, gelijk 24, 96, 384, 1:36, enz, en 56, 224, 896, ^w *tium.*
3584, enz. de welken tot dit ^w vraagstuk niet genoeg zijn; om ^w *Questio.*
dat het ^x verzaamde van twee zodanige getallen nooit met een ander
van de zelfde natuur ^y gelijk kan wezen.

Wat dit ^z vertoogstuk betreft, 't welk zonder twijffel een der tref- ^x *Aggregatum.*
^y *Equalis.*
^z *Theorema.*

felijkften is, dat men, zo veel de getallen aangaat, kan vinden, ik weet 'er de ^a betoging niet af; en ik oordeel het zoo zwaar, dat ik niet dar aanvangen het te zoeken. Voorts, ik ben ten hoogfte aan mijn Heer van Sainte Croix verplicht over het gunstig oordeel, 't welk hem belijft heeft van my te doen; en ik acht dat ik de tijt, die ik in deze ^b vraagstukken bezich heb geweest, zeer wel besteed heb, zo ik door deze middel enig deel in zijn gunst heb kunnen verkrijgen, daar in ik u bid my te behouden, met aan hem mijn ootmoedigste dienft te verzekeren.

c Demonstratio.

d Cyclois.

Ik ga nu tot de ^c betoging van de ^d Rolle voort, die ik voor dezen niet aan u had gezonden, als iets dat van enige waarde is; maar alleenlijk om aan de genen, die 'er groot gedruis af maken, te tonen dat zy zeer licht en gemakkelijk is. Ik had zeer beknoptelijk beschreven, zo om de tijt te sparen, als om dat ik meende dat zy niet zouden nalaten om ze voor goet te keuren, zo haast zy d'eerfte woorden daar af zagen. Maar dewijl ik versta dat zy het lochenen, zo zal ik ze hier zodanig verklaren, dat yder lichtelijk daar af zal konnen oordeelen.

e Linea curva.

f Cyclois.

g Circumferentia.

h Perpendicularum.

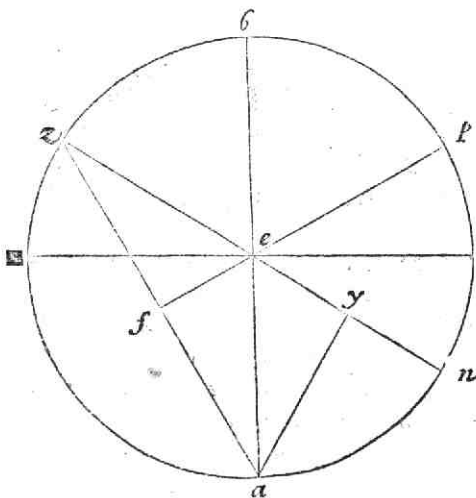
i Aequalis.

k Diameter.

l Triangulus in Cyclois.

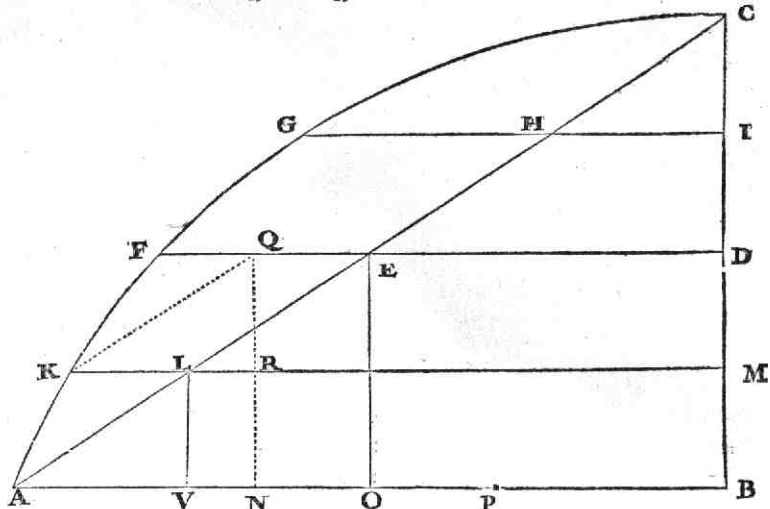
m Secura.

n Aequalis.



Dat AKFGC de helft van de ^e kromme lijn zy, die het punt *a* van ^f de Rolle *a* n o p b beschrijft, terwijl dese Rolle in dier voegen op de rechte lijn AB rolt; zodat AB gelijk is met de helft van zijn ^g omtrek, en de ^h lootlijn CB gelijk met zijn ^k middelijn. Ik trek de lootlijnen OE, en DF, die AB, en CB in gelijke delen delen. Ik trek ook de rechte lijn AC, die de ^l driehoek ABC

sluit. Daar na aanmerk ik dat als het punt *a* van ^m de Rolle op het punt O van de lijn AB gepast word, zijn middelpunt *a* in 't punt E is, daar AC en DF malkander ⁿ snijden; om dat CD, de helft van CB zijnde, DE met de helft van BA ^o dat is BO, gelijk, moet wesen. Ik aanmerk ook dat zijn halve middelijn *ea* dan op de lijn EF



is gepast, die by gevolg daar meê gelijk is; Want dewijl de lijn AG met het vierde deel van ^r d'omtrek van deze Rolle gelijk is, zo moet de ^s hoek *aeo* recht zijn, gelijk de hoek *FE O* ^r recht is. Eindelijk, *AE* is gelijk met *EC*. Wijders, na dat ik de punten *N* en *P* in de lijn *AB* aan weêr zijden van 't punt *O*, beide even verre van 't punt *O*, zo verre daar af, als men begeert, doch tusschen de punten *A* en *B*, genomen heb, en na dat ik ook in ^r de Rolle de punten *n* en *p*, die daar meê overënkomen, indier voegen heb genomen, dat ^r de ^s boog *an* met de boog *pb*, en ook met de rechte lijnen *AN*, en *PB* gelijk is, trek ik de ^v middellijnen *ne*, en *pe* met de ^w lootlijnen *ay* en *ax*; en ik aanmerk, als het punt *n* van de Rolle op het punt *N* van de rechte lijn *AB* gepast word, zo bevindt zich het punt *a* gevoegt aan 't punt van kromme lijn met *k* getekent, die zodanig is, dat als men *KM* ^x gelijkwijdig met *BA* trekt, deze lijn *KM* ^y gelijk is met *NB* en *a* ^b te zamen, (want indien men *NRQ* gelijkwijdig met *BC* trek, en *KG* te zamen voegde, zo zouden de ^z driehoeken *KQR* en *ae y* gelijk, en ^a gelijk vormig wezen, en dieshalven *ay*, en *KR* ^b zijn gelijk) en dat *MD* (of *GR*) is gelijk met *ye*.

q *Circumferentia.*
r *Angulus.*
s *Rectus.*

t *Arcus.*
v *Diametri.*
w *Pendensula.*

x *Parallela.*
y *Aequalis.*

z *Trianguli.*
a *Similes.*
b *Aequales.*

c *Cyclois.*

d *Plus.*

e *Plus.*

Ik aanmerk desgelijks dat, als men het punt *p* van ^r de rolle op het punt *p* van de rechte lijn past, zijn punt *a* de krommelijn in 't punt *G* raakt, die zodanig is, dat de lijn *GI* gelijk met *PD*, ^d en *af*, en dat *ID*, gelijk is aan *fe* zo wel als de twee lijnen *GI* en *KM* gelijk zijn met de met de lijn *AB*, ^e de lijn *az*; want het blijkt klargeijk dat de lijn *af* ^t *ay* ^a zamen

f *Aequales.*

men^f gelijk zijn met de gehele lijn^a az , en dat NB en PB gelijk zijn met de gehele lijn AB; dewijl AN met PB gelijk is. Ik aanmerk wijders dat, als H het punt is, daar GI, AC snijdt, en L dat, daar KM de zelfde lijn AC snijdt, zo zijn LM en HI gezamentlijk gelijk zijn met de gehele lijn AB: want MB is gelijk met

g *Parallela.*

CZ. En indien men LV^g gelijkwijdig met MB trekt, zo zal hy ook gelijkwijdig met CI en by gevolg HI gelijk met AV wezen:

h *Trianguli.*i *Aequales.*k *Similes.*

want de^h driehoeken AVL en HIC zijnⁱ gelijk, en^k gelijkvormig, en LM is ook gelijk met VB. Nu de wijl LM met HI aan de lijn AB gelijk zijn, en dewijl KM, met GI aan de zelfde lijn AB met de lijn az gelijk zijn, zo blijkt klaarlijk, dat de twee overblijffelen, KL, en GH gezamentlijk aan deze lijn az gelijk zijn, die zo verre van^l 't middelpunt

l *Centrum.*m *Cyclois.*

van^m de rolle eaf is, als KL, en GH van 't punt E af zijn, dat is van de lijn FE. En dewijl de punten N en P na believen zijn genomen, behalven dat zy even verre van 't punt O af zijn, ('t welk oorzaak is van dat de lijnen KL en GH ook even verre van de lijn FE af zijn) zo moet men dit in 't algemeen van alle de twee lijnen verstaan, tusschen de rechte lijn AC, en de kromme AFC getrokken, dieⁿ gelijkwijdig met FE zijn, en even verre daar af, d'een naar d'een, en d'ander naar d'andere zyde, te weten dat zy gezamentlijk^o gelijk^l zijn met de rechte lijn, in de rolle^p ingeschreven,

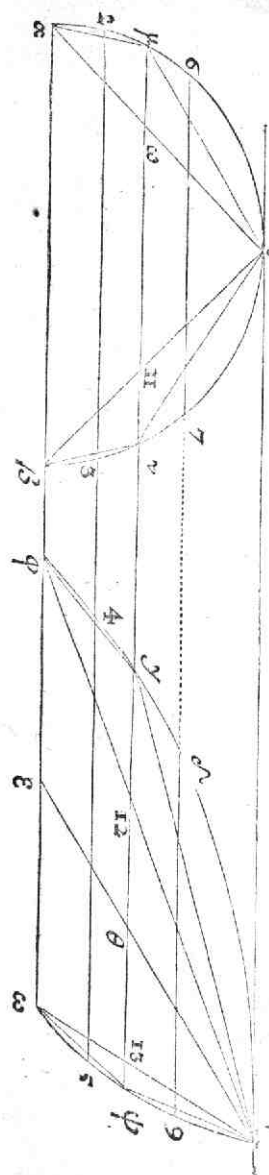
n *Parallela.*o *Aequales.*p *Inscripta.*q *Centrum.*

en zo verre van zijn^q middelpunt, als deze van 't punt E, of van de lijn FE afstaan.

r *Circulus.*s *Aequalis.*t *Cyclois.*v *Figura.*w *Aequalis.*x *Similis.*y *Aequalis.*z *Figura.*a *Basia.*b *Circulus.*c *Segmenta.*d *Parallela.*e *Figura.*f *Aequalis.*

Hier uit volgt dat, indien men op een zelfde rechte lijn, gelijk $\alpha\beta\phi\omega$, de halve^r kring $\alpha\delta\beta$,^t gelijk met de helft vanⁱ de rolle beschrijft, ende^v gestalte $\phi\gamma\kappa\psi\omega$, daar af het deel $\phi\gamma\kappa\theta\epsilon$ met FGCH E^w gelijk en^x gelijkvormig, en 't ander deel $\epsilon\theta\kappa\psi\omega$ met ELAKF gelijk en gelijkvormig is, (want als AE met de lijn EC, en de^y hoek AEF met de hoek DEC gelijk is, zo blijkt dat deze twee delen van de^z gestalte dus te zamen gevoegt konnen worden) zo zal de^a gront $\phi\omega$ gelijk met $\alpha\beta$, en de hoogte van deze gestalte $\phi\kappa\omega$ met die van de halve^b kring $\alpha\delta\beta$ gelijk wezen. En wijders, alle^c d' affnydfels der zelfder rechte lijnen, die met de gront $\alpha\beta\phi\omega$ gelijkwydig, en die d' een in de^c gestalte $\phi\kappa\omega$, en d' ander in de halve kring begrepen zijn, zullen met malkanderⁱ gelijk zijn, te weten $\gamma\psi$ zal gelijk wezen met $\mu\nu$, 4, 5 met 2, 3, δ , 9 met 6, 7, en dus met d' anderen.

Dit toont genoeg dat de ruimte $\phi\kappa\omega$ met de halve^e kring



g kring $\alpha \beta \delta^h$ gelijk is, voor de ^g *Circulus.*
 genen, die 't in algemeen weten dat, als ^h *Aequalis.*
 twee ⁱ *Figurae.* gestalten een zelfde ^k *Basia.* gront en ^l *Altitudo.* hoogte hebben, en als alle de rechte lijnen die ^m *Parallela.* met hun gront ⁿ *Inscripta.* gelijkwijdig in 'deen ^o *Distancia.* ingeschreven zijn, ook met de genen gelijk ^p *Spatium.* zijn, die op gelijke ^q *Theorema.* afstand in d'anderen werden getrocken, zy beide even grote ruimte begrypen. Maar dewijl dit een verhoogstuk is, 't welk misschien niet van alle aangenomen zou worden, zo zal ik dus ver-
 volgen.

Als men dan de rechte lijnen $\delta \alpha, \delta \beta, \kappa \phi,$
 $\kappa \omega$ heeft getrocken, zo blijkt klaarlijk dat ⁱ *Triangulus.*
 de driehoek $\phi \kappa \omega$ met de driehoek $\alpha \delta \beta$ ^l *Aequalis.*
 gelijk is: Want ik neem κ en δ voor de hoog- ⁱ *Figura.*
 fte punten van deze twee gestalten. Desge- ⁱ *Figura.*
 lijks, als men de lijnen $ua, \mu d; v d, v \beta; \gamma \kappa,$
 $\gamma \phi, \psi \kappa, \psi \omega,$ getrocken heeft, zo blijkt
 klarelijk dat de twee driehoeken $\gamma \kappa \phi,$ en
 $\psi \kappa \phi$ gezamentlijk met de twee driehoeken
 $\mu d \alpha,$ en $v d \beta$ gelijk zijn: want dewijl $\phi \omega$
 met $\alpha \beta$ gelijk is, zo is $12 13$ ook gelijk
 met $10 11,$ en dewijl $\gamma \psi$ met μv gelijk is,
 zo is $\gamma 12,$ ^v *Plus.* met $13 \psi,$ die de ^w *Bases.* gronden
 der ^x *Trianguli.* driehoeken $\gamma \kappa \phi,$ en $\psi \kappa \omega$ zijn, ge-
 gelijk met $\mu, 10, v$ en $11, v,$ die de gronden
 der driehoeken $\mu d \alpha,$ en $v d \beta$ zijn; en de-
 ze vier driehoeken hebben een zelfde hoogte.
 Wyders, als men andere driehoeken uit de
 punten $4 5, \delta 9,$ en $2 3, 6 7,$ en zo veel
 anderen, als men begeert, tot aan 't onëin-
 dige inschrijft, men zal altijd op gelijke wij-
 ze bevinden dat de genen van de ^z *Figura.* gestalte ^a *Circulus.*
 $\phi \kappa \omega$ met de genen van de halve kring gelijk
 zullen wezen; en by gevolg is deze gantsche
 gestalte met deze halve kring gelijk. Want als
 alle de delen van een ^b *Quantitas.* hoegrootheid met alle ^c *Aequalis.*
 de genen van een andere ^d *Totum.* gelijk zijn, zo is nootzakelijk het geheel
 met

de genen van een andere gelijk zijn, zo is nootzakelijk het geheel met

e Notia.

met het geheel gelijk. En dit is zulk een klaarblijkelijke ^e kundigheid, dat ik geloof dat 'er geen anderen, dan de genen, die in 't bezit zijn om alle dingen met zodanige namen te noemen, die tegen de ware namen strijden, zullen wezen, die machtig zijn om haar t'ontkennen, en te zeggen dat dit niet, dan ten naaste by, besluit.

f Spatium.

g Circulus.

h Triplex.

i Triangulus.

k Aequalis.

l Circumferen-

tia.

m Diameter.

n Supponere.

o Cyclois.

p Circumferen-

tia.

q Spatium.

r Circulus.

s Diameter.

t Aequalis.

v Triangulus

rectilineus.

w Demons-
tratio.

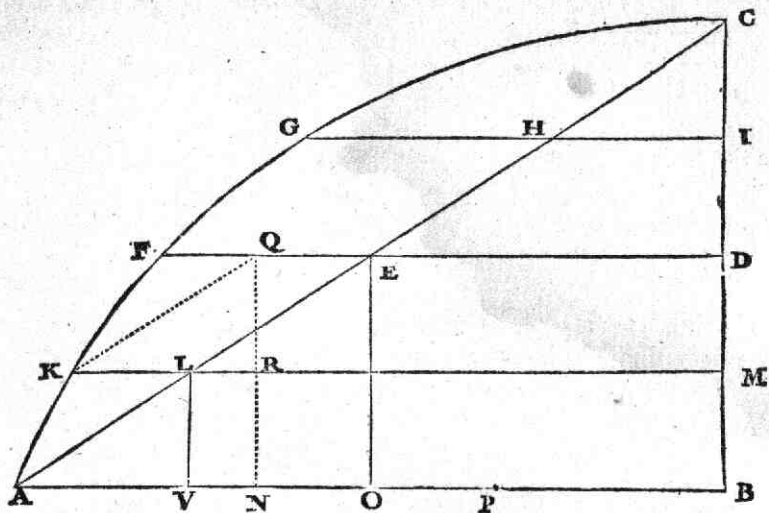
x Analyfi.

y Calculus.

Voorts, dewijl de ^f ruimte, tusschen de rechte lijn AC, en de krommelijn AKFGC begrepen, met de halve ^g kring gelijk is, zo blijkt dat de gehele ruimte AF^hCB het ^h drievoudige van de halve kring is. Want de ⁱ rechthoekige driehoek ABC is met de gehele kring ^k gelijk, dewijl de lijn AB met de helft van zijn ^l omtrek, en BC, met zijn ^m middellijn, BC ^o ondersteelt word gelijk te zijn. Maar schoon deze lijn AB grooter of kleinder ondersteelt wierd, (gelijk dan, als men zich inbeeld dat het punt, 't welk de krommelijn AFC beschrijft, buiten, of binnen ^o de rolle, en niet in zijn ^o omtrek is) de ^q ruimte, tusschen de rechte lijn AC, en de kromme AFC begrepen, zou echter altijd met de halve ^r kring gelijk zijn, daar af de ^r middellijn met BC gelijk zou wezen: in voegen dat 'er niets anders zou zijn, dan de ^s rechthoekige driehoek ABC, die van grootheit zou veranderen. Zulks dat uit alleen klarelijk genoeg blijkt dat, schoon de grootheit van de lijn AB, verandert, men echter daarom niets in de ^w betoginge die ik zo terstont beschreven heb, moet veranderen, en 'tgeen dat ik hier dus in 't lange gestelt heb, om te beter van de genen, die geen ^x onknoping gebruiken, verstaan te worden, kon door de ^y rekening in drie trekken met de pen gevonden worden.

De twee voorgaande bladen hebben voor anderen geweest. Ik koom nu tot verscheide leden van u brief, daar af het eerste is, dat de Heer N tot u gezegt heeft dat de Kapucynen, in hun algemeenen vergadering zijnde, eendrachtiglijk over 'tgeen, dat hy tegen my geschreven heeft, verwondert geweest hadden. Ik meen dat ik hier af stoffe heb om te lachen: want het is niet waarschijnlijk dat d'^a aandacht dezer goede Geestelijken hen zo eenvoudig zou maken, dat zy niet de gebreken, die in alle de regels van zijn geschrift zijn, zouden bemerken, en dat zy zijn goddeloosheden zouden goet keuren, die in enige plaatsen zodanig zijn, dat hy, zo hy in een Land was, daar men enig streng onderzoek in 't geloof deê, stoffe zou hebben van voor het vuur te vrezén. Behalven dat de belijdenis, die zy doen, van de zonden te straffen, hen verplicht de begeerte van

qua-



qualijk spreken te lasteren, daar af hy gelijk men ziet, niet minder ontsteeken heeft geweest, dan de heiligsten onder hen van goddelijke liefde aangesteken kunnen wezen. Wat my aangaat, ik vrees niet dat de genen, die oordeel hebben, en die my kennen, zich zullen inbeelden dat ik zwarelijk aan hem zou kunnen antwoorden, zo ik achte dat het welvoegde dat ik het deê. Maar ik zal aan u zeggen dat ik niet minder beschaamt zou zijn in tegen dusdanig een man te schrijven, als in my te verletten met enig hontje na te lopen, 't welk my overstraat aanbafte. Ik zal echter daarom niet nalaten te trachteu de redenen, die ik van Gods ^z wezentlijkheit gegeven heb, te verklaren; maar ik zal dit in de Latynsche taal doen. En dewijl de ^a tegenwerpingen, die men aan my gezonden heeft, en die ik voorgenomen heb te doen drukken, als ik een bequaam boek daar af heb, ten meestendeel in de Latynsche taal zijn, zo zou ik gaarne willen dat de genen, die voortaan tegen my wilden schrijven, hun geschriften in 't Latijn stelden. En dewijl ik vertrou dat de Jezuïten de la Fleche my d'eer, van hun tegenwerpingen aan my te zenden, zullen aandoen, zo verzoek ik van u, dat gy hen daar af doet verwittigen: want ik geloof dat zy, zo zy dit doen, hen liever in 't Latyn, dan in de Fransche taal zullen stellen. Maar ik wilde wel, zo 't u belieft, dat dit als niet met voordacht, maar by voorval gedaan word; om dat zy misschien geen gedachten hebben van hun tegenwerpingen aan my te zenden. Ik zou

^z *Existentia.*

^a *Objectivus.*

b *Meteora.* ook wel willen weten, op welke wijze zy mijn^b verhevelingen in hun
 c *Philosophia.* oeffening der^c wijsheit handelen, te weten, of zy hen weerleggen,
 dan of zy'er af zwygen: want ik dar noch niet denken dat zy hen
 d *Theses.* volgen; en dit kan men uit hun openbare stellingen zien, die zy om-
 trent deze tijd maken.

Mijn Heer Des-Argues verplicht my door de kommer, die't hem
 e *Geometria.* belieft over my te hebben, met te betuigen dat het hem moeit dat ik
 f *Geometria* my niet meer in de^b Meetekunst wil oeffenen. Maar ik heb niet anders
 g *Quæstionis.* besloten, dan^f d'afgetrockte Meetekunst te verlaten; dat is het on-
 derzoek der^e vraagstukken, die alleenlijk dienen om de Geest^t oeffe-
 nen: en dit om te meer tijd te hebben tot een ander slach van Meetekunst
 h *Phænomena.* te oeffenen, die zich tot een vraagstuk de verklaring der^v verschijnzelen
 van de natuur voorstelt. Want indien't hem belieft het geen^t aanmer-
 ken, 't welk ik van't zout, van de sneeu, van de regenboog, enz. geschre-
 ven heb, hy zal wel bevinden dat mijn geheleⁱ Natuurkunde niet
 anders, dan^k Meetekunst is.

i *Physica.*k *Geometria.*

Dewijl hy mijn gevoelen begeert te weten, zo veel de kleine delen
 der lighamen aangaat, zo zal ik tot u zeggen, dat ik hen niet anders
 verbeeld, als stenen, van de welken een muur te zamen gezet is,
 of als de planken, daar af een schip gemaakt is: te weten, men kan
 hen lichtelijker van malkander scheiden, dan hen breken of hen weêr
 te zamen voegen, of andere gestalten aan hen geven. Maar men kan
 echter ook alle deze dingen doen, zo men de gereetschappen heeft, die
 dienstig tot dit werk zijn.

l *Meteora.*

Wat u zwarigheden aangaat, die gy in mijn verhevelingen
 (pag. 282) opbrengt, zy vereiffchen een lange redenering; en dit is
 de zwaarste plaats van mijn geheel boek. Maar ik heb'er bredelijk ge-
 noech af geschreven in mijn antwoord op enige^m tegenwerpingen,
 n *Objectiones.* van Leuven gekomen, die gy, gelijk ik verhoop, noch voor't ein-
 de van't jaar gedrukt zult zien. En ik zal vooraf eerstelijck tot u zeg-
 gen, dat deⁿ bollen, die in^o 't afbeeldsel op deze zijde gedrukt
 staan, alleenlijk tot voorbeeld dienen, en voor houten, of andere
 bollen genomen moeten worden en niet voor delen van de^p fijne stoffe.
 Ten tweeden, dat men zeer zwarelijk, en met weinig nuttigheit de
 snelheit van de draijing der delen van deze fijne stoffe zou kunnen be-
 palen; en dat ik dit alleenlijk bepaalt heb in vergelijking van de rechte
 q *Motus rectus.* beweging, te weten dat, indien de^q rechte beweging door de
 r *Circularis.* kringfche overtroffen word, dit de roode verwe voortbrengt, en
 d'andere geburige verwen, naar mate van het meer of min, daar af
 het

n *Globi.*o *Figura.*p *Materia sub-*
*tela.*q *Motus rectus.*r *Circularis.*

het overtroffen word; en dat, indien het tegendeel gefchied, dit het blaau, enz. voortbrengt. Ik heb voor dezen niets aan u geantwoord, zo veel de gedachten van mijn Heer Ga. aangaat, om de ^f wanfcha- ^{f Refraétie etc.} duwen te verklaren, vermits zy niet gantschelijk met de mijne overeenkomt.

Wat ^t d'Aardweger aangaat, ik verzeker aan u dat ik my zeer wei- ^{t Geofstaticus.} nig hier meê bekreun, of hy, of zijns gelijken tegen my fchrijven: want hoe'er meer zijn, die'er zich qualijk in zullen quyten, hoe de waarheit meer te voorfchijn zal komen; en ik weet dat hy zich hier in niet anders, dan zeer qualijk zal quyten.

B De redeneringe met de welke mijn Heer F. het zelfde, ^{v Geofstaticus.} als ^v d'Aardweger tracht te bewijzen, is in twee dingen gebreckelijk. ^w t Eerfte is, dat hy onderftelt dat het gewicht C aan ^w t middelpunt van d'aarde gekomen zijnde, wijder naar d'andere zijde moet deurgaan; ^w t welk hy bewijzen moest, om ^A dat men't met reden kan ontkennen. Het tweede is, dat hy Ben C als twee gefcheide lighamen aanmerkt; in plaats dat zy, door de lijn B en C te zamen gevoegt zijnde, die men vast als een ftok onderftelt, niet anders aangemerkt moeten worden, dan als een lighaam; en dewijl des zelfs ^C middelpunt der zwaarheit in't punt A is, zo is't geen wonder, indien een der delen van dit lighaam zich opheft, op dat d'andere zouden dalen, tot dat zijn middelpunt der zwaarheit met dat van d'aarde te zamen gevoegt is.

Ik bedank mijn Heer Des-Argues van de ^x waarneeming, die hy ^x *Observatio.* zegt van de Mijngravers verftaan te hebben. Maar men kan zeer zwarelijk van d'oorzaak van zodanige ervarentheden oordeelen, als men hen niet weet, dan door't verhaal van anderen. Men zou noch moeten vernemen of het zelfde ook in andere landen gebeurde, en of 't overal ter zelfde uur is: want indien het dus is, zo is de zaak grotelijks aan te merken, en zou aan my zeer dienftig kunnen wezen.

Schoon het geen, dat ik van ^y d'Aardweging heb gefchreven, ^y *Geofstatica.* geenfins verdient in't licht te komen, is'er my echter weinig aangelegen, indien men wil, gelijk gy aan my ontbied, dat het gedrukt zal worden, zo'er mijn naam niet voorgeltelt word, en indien't u be- lieft ook deze woorden daar in uyt fchrabt: *hy betuygt daar in, dat hy geen minder onbefchaamtheit en onbefchoftheit, dan onwetenheit heeft: in welke plaats men kan ftellen; hy toont daar door, dat men aan't geen,*

't welk hy schryft, geen groot geloof moes geven. En laeger daar ik gestelt heb dat dit boek zo ongerymt, belachelijk en verachtelijk is, kan men ongerymt en belachelijk wech neemen, en alleenlijk laten, dat dit boek zo verachtelijk is. Ik doe dit niet, om dat deze bynaamen niet zeer wel aan hem passen, noch om dat ik vrees hem te steuren; maar om dat my dunkt dat het my niet past hen te schrijven; en zy zijn mijn pen niet ontvallen, dan ten opzicht van de trek, die hy ons, ten opzicht van de privilegie en het voorrecht, gespeelt heeft.

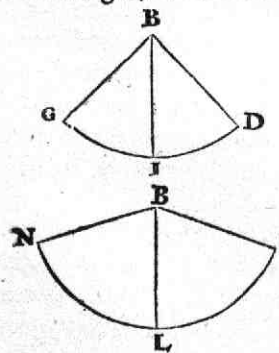
Dus verre was ik gekomen, toen ik uw leste pakje van de tweede van deze maant heb ontfangen, 't welk niet anders begrypt, dan geschriften van mijn Heer van Fermat, op de welken ik geen grote antwoord behoef te maken. Want wat het geen aangaat, daar in hy zijn ^z onderwijsmiddel ^a tot de Grootste lijnen verklaart, hy geeft het my genoegsfamelijk gewonnen; dewijl hy daar in geheel anders han delt, dan hy d'eerstemaal gedaan had, om hem naar de ^b vinding van de ^c raaklijn, die ik aan hem voorgestelt had, te konnen schikken: en volgens deze leste middel daar naar hy hem neemt, is hy zekerlijk zeer goet; om dat hy op die uitkomt, daar op hy, gelijk ik voor dezen ontboden heb, hem moest nemen. Ik geloof dieshalven, om de waarheit tusschen ons te spreken, dat hy moeite gehad zou hebben om zich daar uit te redden zo hy het geen niet gezien had, 't welk ik ontbood dat daar in verbeter moet worden. Ik geloof ook dat alle deze haarkloveryen van de lijn EB, te weten of hy de grootste genaamt moest worden, die zijn vrienden van Parijs byna zes maanden hebben doen duren, van hen bedacht is, alleenlijk om aan hem tijt te geven tot iet beters te zoeken, om aan my t' antwoorden. 't Is geen groot wonder dat hy in de tijt van zes maanden een nieuw middel heeft gevonden om zijn regel te gebruiken: maar het zou niet passen, dat men daar af tot hen sprak: want daar is niet aangelegen in hoe lange tijt, noch op welke wijze hy hem gevonden heeft, dewijl hy hem heeft gevonden. 't Zou ook niet beter passen dat men zeide dat, dewijl het ^d vierde getal, van 't welk de ^e meetbare delen het ^f dubbelt maken, het welk hy in zijn leste brief aan u heeft gezonden, even het zelfde is, dat ik te voren aan u gezonden had; dat, zeg ik, het zeer waarschijnlijk is dat hy 't van iemand in Parijs heeft bekomen, aan de welk gy, of mijn Heer van Sainte Croix het getoont hebt, en ik verze er my byna dat het dus is: want hy geeft het genoeg te kennen, om dat hy het zelfde aan u zendende, aan u schrijft, dat hy 't door een gelijke middel, als de mijne,

^z Methodus.
^a Ad maximam.
^b Inventio.
^c Tangens.

^d Numerus
 quartus.
^e Partes aliquotae.
^f Duplex.

mijne, enz. heeft gevonden: en bijzonderlijk ook om dat hy een weinig te voren, zo veel het vierde ^B vraagstuk van mijn Heer van Sainte Croix aangaat, stelt, dat ik misschien de zelfde twijfelachtigheid gemaakt zou hebben, die hem d' eerstemaal overquam, daar in het voorgestelt wierd, en dat ik geloofd zou hebben dat het genoeg was dat de ^h gezochte getallen niet ⁱ vierkant, noch van twee vierkanten te zamen gezet waren, hoewel zy uit vier bestonden; 't welk echter niet naar de zin en mening van de ^k voorsteller is, enz. Want hoe zou hy geraden hebben dat ik deze gedachten gehad heb? en hoe zou hy darren verzekeren dat het niet naar de ware zin en mening van de voorsteller is, zo dit niet van iemand uit Parijs aan hem was geschreven? Maar men heeft geen recht om iemand van een zodanige zaak te beschuldigen, zo men het niet klarelijk bewijzen kan. Het denken alleen is geoorloft. Deze slinksche handelingen doen my ondertusschen zo zeer de walg van hun gemeenschap krygen, dat ik niet liever begeer, dan een einde daar af te maken.

Wat de ^l tegenwerping van mijn Heer van Fermat, van mijn ^m ver-gezichtkunde aangaat, hy schrijft 'er zo ernstelijk af, dat ik my begin ^t overreden dat hy geloofd dat hy reden heeft; en dierhalven neem ik 't hem geensins ten ergsten af. Maar ik meen groot recht te hebben om hem deze woorden weêr toe te voegen, te weten dat ik niet kan begrypen, dat een man, die anders zeer schrander, en wakker van geest is, aanvangt ⁿ betogingen te weder leggen, die zeer vast en bondig zijn; en dit met zo zwacke bewijzen, en die men lichtelijk kan beantwoorden. Want wat de leste aangaat, te weten dat de bal, die in 't punt B is, zo zy door twee gelijke krachten word gedreven, van de welken d' een hem van B naar D, en d' ander hem van B naar C drijft, zich naar I moet bewegen; invoe- gen dat de ^o hoek G B I met de hoek I B D gelijk is; en dat hy desgelijks, van B naar N en I gedreven, naar L moet gaan, die de hoek N B I in twee gelijke delen deelt: deze ^q voorgaande voorstellingen



kan beantwoorden. Want wat de leste aangaat, te weten dat de bal, die in 't punt B is, zo zy door twee gelijke krachten word gedreven, van de welken d' een hem van B naar D, en d' ander hem van B naar C drijft, zich naar I moet bewegen; invoe- gen dat de ^o hoek G B I met de hoek I B D gelijk is; en dat hy desgelijks, van B naar N en I gedreven, naar L moet gaan, die de hoek N B I in twee gelijke delen deelt: deze ^q voorgaande voorstellingen

zijn wel waar; maar zy begripen gantschelijk niet, dat de ^r wanschaduwingen betreft: want zy zijn niet door twee gelijke krachten, die de bal drijven, veroorzaakt, maar alleenlijk door de schuinsche ont-

f *Soppositio.*
t *Logica.*

v *Objectiones.*

w *Soppositio.*
x *Demonstratio*

y *Figura.*
z *Determinatio.*

a *Tangens.*

b *Demonstrationes.*

c *Centrum.*

d *Planum inclinatum.*
g *Centrum gravitatis.*
f *Horizon.*
e *Planum.*

moeting van de ^f vlakke, daar deze krachten gemaakt worden; en dieshalven weet ik niet door welke ^z redenkaveling hy daar uit poogt te besluiten dat het geen, ^t welk ik 'er af geschreven heb, niet waar is. Maar ik ben blijde om dat hy wil trachten op het geen ^v antwoorden, ^t welk ik, zo veel zijn andere ^v tegenwerpingen aangaat, aan mijn Heer Mydorge had ontboden: want ik beloof aan my, dat hy, het van nader by onderzoekende, eindelijk zal bekennen dat het geen, ^t welk hy uit vluchten noemt, zeer zekere waarheden zijn, door de welken ik op zijn ^w wanbessluitingen antwoorde. En indien mijn ^x betoging niet van veele word begrepen, men moet daar uit niet oordeelen dat aan haar klaarheit ontbreekt; maar alleenlijk dat de zaak zwaar is: gelijk de betogingen van Apollonius en Archimedes niet nalaten zeer klaar te zijn, schoon 'er veel eerlijke lieden, en die in andere dingen zeer schrander zijn, gevonden worden, die hen niet zouden kunnen begrypen. Gy kont, zo 'tu belieft, deze regelen aan mijn Heer van Fermat zenden, als gy aan hem schrijft.

Mijn Heer van Roberval schijnt aan my zo ydel met zijn Galand als een vrou, die een zijde lint aan haar hair doet, om schoonder te schijnen: want hy behoefde geen naarstigheit, om de ^y gestalte van deze lijn te vinden; dewijl ik de ^z bepaling daar af aan hem had gezonden: en zijn geschrift is alleenlijk dienstig om aan my bekend te maken dat zy haar zeer onderzocht, en grotelijks gearbeid hebben, eer zy de ^a raaklijn daar af hebben konnen vinden: want het is zes, of zeven maanden geleden dat ik 't aan hen voorgestelt heb; en zy hebben 'er niet; dan sedert een maant, begonnen af te spreken. Maar ik verzoek van u dat gy my niet meer met hem belemmert: want ik heb gantschelijk de walg van zijn samenhandeling; en ik vind niet redelijks in al 't geen, dat hy hier zegt; gelijks de wijze van tot het *ongerymt te besluyten* scherpzinniger dan d' anderen te achten een ongerymt ding is; en sy zijn niet van Apollonius, noch van Archimedes gebruikt, dan als zy geen beter ^b betogingen hebben konnen geven.

Gy zult klarelijk zien waarom een lighaam, aan een tou hangende, minder weegt als het naby het ^c middelpunt van zijn verblijf, dan als het verre daar van daan is, zo gy het geen aanmerkt, ^t welk ik van het ^d schuinsche plat, van de hefboom, of hevel, en van d' evenaar heb geschreven: want het beweegt zich volgens een ^e plat, dat veel schuynder en vlakker op de ^f gezichteinder legt: Ik zend niet aan u het ^g middelpunt der zwaarheit, ^t welk zy verzoeken; want ik heb

heb dese avont geen tijt om het te rekenen; en ik geloof dat ik, vijftien dagen geleden, andere genoech daar af aan u heb gezonden. Ik wil het liever van Gillot doen zoeken, als hy hier zal zijn; en ik geloof dat hy binnen vijf of zes weken zal komen, om het van zijnent wegen aan hen te zenden. Wat Gillot aangaat, ik zal tot u seggen dat, schoon hy niet te Parijs zo veel kon winnen, als hier, ik echter blijde zou zijn, zo hy 'er was, om mijn ^h Meetkunst te doen verstaan. En ^h Geometria. indien ik slechts verzekert was van dat hy, zonder noot te lijden, daar zou kunnen bestaan, ik zou niet nalatig zijn in hem daar te zenden: want ik vrees dat zy, sonder hem, zwaarlijk van de genen, die te voren van geen ⁱ ontknoping weeten verstaan sal worden; en ik zie dat de genen, die 'er af weeten, geen recht aan haar doen, en dat zy haar zo veel, als sy kunnen, pogen te verachten. Indien men bevind dat ^k d' inleiding, die van hier gezond- ^k Introductie. den is, daar toe behulpsaam kan wezen, het zal my niet tegen zijn dat de Jesuiten haar ook zien: want ik sou gaarne willen dat zy van veele menschen verstaan wierd.

De geene, die (pag. 388.) het woort van *nu* berispen, doen even als of zy my lasterden om dat mijn bef om mijn hals scheef gedraait was: want het een treft mijn eer niet meer, dan 't andere. En indien zy niet goetkeuren dat ik geschreven heb, *gelijk hier voren gezegt is*, zo moesten sy ook het woort *gezegt* berispen, en my verplichten te stellen, gelijk hier voren is *geschreven*, of liever gelijk hier voren *gedrukt* is, om dat het een gedrukt boek, en niet met de hant geschreven is.

Wat het woort, *want of de bekende hoe* ¹ *grootheit*, enz. in de ¹ *Quantitas.* zelfde zijde aangaat, de genen verstaan het niet, die niet zien dat dese ^m *affcheiding of* daar zeer nootfakelijk is, zo wel als de volgende ^m *Dijunctio.* lijnen, gelijk zy uit het voorbeeld, dat ik 'er gestelt heb, zullen bemerken, so zy alleenlijk de tekenen \dagger en - veranderen, en zo zy lezen $\dagger y^2 \dagger 8 y^4 - 124 yy \dagger 64 \infty 0$: want de ⁿ redelijke tweename- ⁿ *Binomium* ge, door de welk men deze ^o vergelijking kan delen, is $yy \dagger 16$; ^o *Aequatio.* en echter is de gezochte ^p wortel niet 16, maar $4 \dagger \sqrt{12}$, of $4 - \sqrt{12}$. 't Is ellendig dat men in 't geen, 't welk wel is, gelastert word, ^p *Radix.* alleenlijk daarom, dat de genen, die zich bemoejen met daar af te oordelen, het niet verstaan. Id had byna vergeten u te bedanken voor de schilderye der kronen, die gy aan my hebt gesonden. Ik was verblijd van dat ik haar zag: want zy kooft gantschelijk met die overeen, de welke ik beschrijf. Ik ben, enz.

Uittreksel van een Brief van mijn Heer Deskartes,

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

a Unitas.
b Quadratus.
c Numeri
quadrati.

d Impares.

e Procloera.

f Theorema.
g Demonstrare.
h Numeri.
quadrati.

i Unitas.

k Pares.

l Impar.

m Quasfio.
n Fractiones.
o Demonstrare.

Indien men van een getal, door 8 gemeten, een ^a eenheit afrekt, het overig getal zal niet ^b vierkant, noch van twee noch van drie ^c vierkante getallen te zamen gezet wezen. En indien men van een getal, door 4 gemeten, d' eenheit wech neemt, het overig getal zal niet vierkant, noch van twee vierkante getallen te zamen gezet wezen. 't Welk ik hier door alleen lichtelijk toon, dat, zo men van alle vierkante getallen, die ^d oneeven zijn, een eenheit afneemt, het overige door 8, en bygevolg ook door 4 gemeten word. (gelijk men hier door bewijst, dat men hen alle kan ^e voortbrengen, met 8 by 1 te voegen, 'welk negen maakt, en tweemaal 8 by 9, 't welk 25 uitbrengt, en driemaal 8 by 25, 't welk 49 geeft, en dus tot aan 't on-eindige.) en dat alle vierkante getallen, die even zijn, door 4 worden gemeten. Hier uit volgt klaarlijk dat twee vierkante getallen, te zamen gevoegt, een maken, 't welk of door 4 word gemeten, te weten zo dese twee vierkante getallen even zijn, of dat zy een eenheit groter zijn dan een getal, door 4. gemeten, namelijk zo een van hen oneeven is, of datze twee eenheden groter is, zo zy beide oneeven zijn: en hier uit word hun tweede ^f verhoogstuk ^g betoogt. Want indien alle ^h vierkante getallen, of twee vierkante getallen te zamen gezet, een getal, door 4 ⁱ gemeten, niet dan met een, of met twee konnen overtreffen, zo konnen alle de genen, die hen met drie overtreffen, gelijk alle de genen doen, die een ⁱ eenheit minder zijn dan een getal, door 4 gemeten niet vierkant zijn, noch van twee vierkante getallen te zamen gezet wesen. Desgelijks, indien men drie vierkanten, die ^k even zijn, te zamen voegt, zy sullen een getal door 8 gemeten, niet meer dan 4 konnen overtreffen. En indien een van hen ^l oneeven is, zullen zy 't niet meer, dan met 1, of met 5 konnen overtreffen: en indien 'er twee on-eeve getallen zijn, sy zullen hen niet meer, dan met 2 of 6 te boven gaan. Indien zy alle drie on-eeven zijn, sy zullen 't niet meer dan met 3 overtreffen: in voegen dat sy 't niet meer, dan met 7 overtreffen konnen, gelijk alle de getallen doen, die door 8 gemeten zijn, na dat men hen een eenheit vermindert heeft. Dit is het geen, dat men ^m betogen moest. Wat de ⁿ gebrokens aangaat, 't is even het zelfde. Hun ander ^o vraagstuk is

a W E R K S T U K.

a *Problema.*

Een ^b oneindigheid van ^c getallen te vinden, van de welken, twee en twee genomen, 't een met ^d de meetbare delen van 't ander, en wederkeriglijk het ander met de meetbare delen van 't eerste gelijk is. Op 't welk ik door deze regel voldoe.

^b *Infinitas.*
^c *Numeri.*
^d *Partes aliquota.*

Indien men het ^e tweetal neemt, of enig ander getal, uit de ^f vermenigvuldiging van 'het tweetal alleen ^g voortgebracht, indien het slechts zodanigh is, dat als men ^h d' eenheit van zijne ⁱ driedvoudig wechneemt, weer het eerste getal word: Wyders, dat, zo men d' eenheit van zijn ^k zesvoudig wechneemt, weer het eerste getal word; en eindelijk dat, als men d' eenheit van 't achtienvoudig afneemt; weer het eerste getal word, en dat men dit leste eerste getal door het ^l dubbelt van het aangenome getal vermenigvuldigt; zal hier af een getal worden, welks ^m meetbare deelen een ander getal zullen geven, 't welk weerkeriglijk de meetbare delen aan het voorgaande ⁿ gelijk zal hebben. Dus heb ik, met drie getallen, 2. 8. en 64. te nemen, deze drie even getallen, oneindige andere kunnen 'er op deze wijze gevonden worden.

^e *Binarius.*
^f *Multiplicatio.*
^g *Productus.*
^h *Unitas.*
ⁱ *Triplus.*
^k *Sextuplus.*

^l *Duplum.*
^m *Aliquot.*
ⁿ *Partes.*

284. welks meetbare delen zijn 220. en weerkeriglijk.

18416
9437056

17296
9363584

Zesneveertigste BRIEF.

Aan mijn Heer Deskartes.

Mijn HEER,

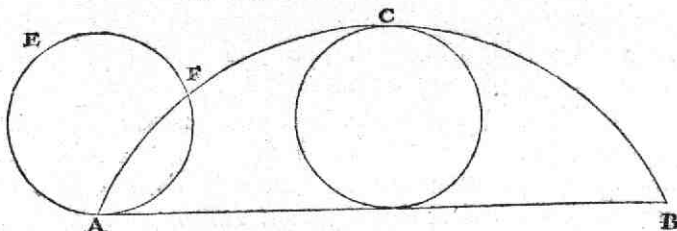
W At de Heer van Roberval aangaat, hy heeft veel treffelijke nieuwe ^a bespiegelingen gevonden, zo in de ^b Meetkunst, als in de ^c werkdaat. Ik zal onder anderen een daar af aan u verhalen, te weten dat hy betoogt heeft dat de ^d ruimte door de ^e kromme lijn ACB, en de rechte AB begrepen, het ^f driedvoudige van de

^a *Speculationes.*
^b *Geometria.*
^c *Mechanica.*
^d *Spatium.*
^e *Linea curva.*
^f *Triplus.*

Darde Deel.

Y

^g *kring*



g Circulus.

h

i Planum.

k Circumferentia.

l Aequalis.

m Proportio.

n Spatium.

o Demonstrare.

p Cycles.

s kring, of van ^b het wiel AEF. Nu, de gedachte ruimte is door de rolle gemaakt, die van A tot B op het ⁱ plat, of op de lijn AB rolt, als de lijn ^k AB met ^k d'omtrek van de gedachte rolle ^l gelijk is. En daar na heeft hy ^m de reden van deze ⁿ ruimte met de gedachte kring ^o betoogt, als ^p de rolle AB groter, of kleinder, dan zijn omtrek beschrijft, in enige geveve reden.

q Supponere.

r Spatium.

s Geometria.

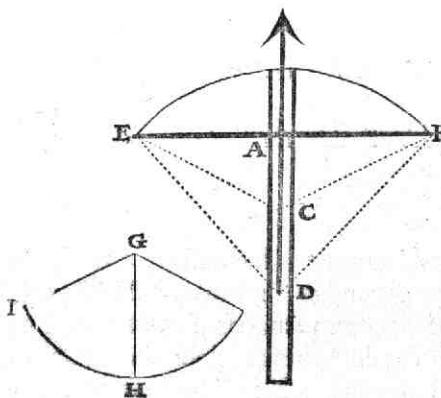
t Firmamentum.

v Spatium

viale.

2. Neem, zo 't u belieft, voor aangenaam dat ik aan u twee zwarigheden voorstel, daar over ik met de gedachte Heer de Roberval in geschil ben. Het zal aan my aangenaam zijn dat gy hen oploft, zo gy kont. d' Eerste is, als men ^q onderstelt dat God niets had geschapen, hy beweert dat 'er noch de zelfde vaste wezentlijke ^r ruimte zou zijn, die 'er nu is, en hy bout d' eeuwige waarheit van de ^f Meeckunft op deze ruimte, zodanig als de ruimte zou zijn, daar in alle de lichamen in 't geweffel besloten zijn, zo God alle die lighamen vernietigde: en ik zeg dat 'er geen ^v wezentlijke ruimte zou zijn; andersins zou 'er enig wezentlijk wezen zijn, 't welk niet van God zou afhangen.

3. De tweede zwarigheid, die gy, zo my dunkt alreê eertijts aangeroert hebt, is over een voetboog, te weten of de pees, van A tot aan D gespannen zijnde van D afgeschoven, niet snellijker van D naar C, dan van C naar A gaat, met zijn weg af te doen. Ik zeg dat hy, dewijl hy meer gewelt in D, dan in C lyd, snelder zal gaan als hy uit D komt, dan als hy C voorby is; en hy zegt dat hy snelder in C zal gaan, en noch snelder als hy in A komt, daar



daar zijn paal is. Het geen, dat tot zijn voordeel strekt is dat, zo de pees snellijker in D ging, de pijl, als men onderfelde dat de pees in C weêrhouden wierd, van D naar C gedreven, veel snellijker sou voortgaan dan als hy geheel in A is. Hier komt noch by, dat de ^w driehoek EDF groter is dan ECF, en dat hy dieshalven meer tijts behoeft om de pees te bewegen, en van D tot aan C, dan van C tot aan A, te trecken. Maar ik bou mijn zaak op de grotere kracht, of op de sterker spanning van de pees in D. Hy voegt'er by, dat, gelijk de pees GH, in G vastgemaakt, en van H naar I getrocken, afdaalt, en sich langfamelijker beweegt, als hy zijn beweging in I begint, en snellijker in H daar hy deurgaat, dan in enige andere plaats; dat, zeg ik, de pees, van D afgaande, langfamelijker voortgaat, dan in enige andere plaats van 't hout des voetboogs DA, en in A snellijker, dan in enige andere plaats. Nu, het geen, daar over ik verwondert ben, is dat de pees, de pijl in A so snel, en so krachtig treffende, als hy alleenlijk zich van C naar A beweegt, de pijl niet so verre sou zenden, dan of de pees van D, of van verder quam: dat is dat een boog, hoewel niet so snel, en de pyl niet so krachtelijk treffende, hem verder zend, als hy groter is: invoegen dat, zo men met de zelfde pyl een boog laad, die twee malen groter is, dan de voorgaande, hy de pijl veel verder sal zenden, schoon men minder moeite heeft met de groote, dan met de kleine boog te spannen, en by gevolg schoon de kleine boog de pijl snellijker en krachtlijker tref: invoegen dat het schijnt dat de langte van 't beleit des pees van de boog nieuwe krachten in de pijl indrukt, en dat niet de grootste snelheit van de treffende pees, maar de lankheit van de weg, daar in de pees de pijl verzelt, de pijl verder doet gaan. Wat zou 't dan zijn, zo de pees de gedachte pijl een vadem lang verzelde? Ik geloof echter dat deze verzelling van de pees, na zekere ^x wijtte, niets daar toe doet; gelijk de stucken geschuts, na zekere ^x Spatium, verlede langten, eerderde toedraging van de kogel verminderen, dan vermeerderen. Maar het is mischien onmogelijk de lankheit van deze verzelling, en waar haar nuttigheit eindigt, te bepalen.

4. Eindelijk, wy zijn ook in grote zwarigheid hier over, waaren de musketkogel niet zo groote kracht heeft, als hy vyftien, of twintig voeten, dan als hy vijftig voeten van de mont des loops af is, dewijl het schijnt dat hy d'eerste twintig voeten lang snellijker voortgaat, dan daar na. Desgelijks is 't met een steen, die men uit werpt,

indien hy, eerst van de hant afgaande, uw lighaam ontmoette, hy zou u niet zo fel quetsen, dan of hy een, of twaalf treden verre daar af was. 't Is dan niet de snelte der uitgeschote en uitgeworpe dingen, die de grootste indruk maakt: of zy gaan in 't begin niet zo snellijk voort; als daar na; 'twelk zo wel tegen uw, als tegen mijn gevoelen is. Ik weet dat een wandeling om de kamer, zachtelijk gedaan, voor u genoeg zal zijn om aan ons te zeggen hoe 't met deze zwarigheden gelegen is.

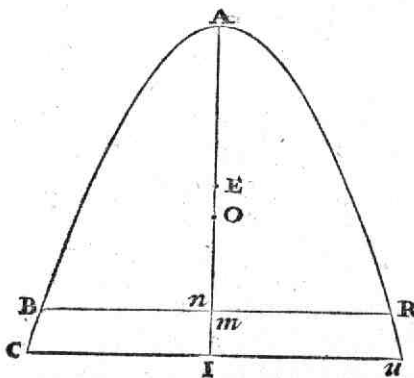
Uittreksel van een brief

*Van mijn Heer van Fermat, in die van d' Eerw. Vader
Mersennus uytgesloten.*

a Conis para-
bolica.
b Axis.
c Circulus.
d Basis.
e Diameter.
g Methodus.
f Centrum.
h Maxima.
i Minima.
k Tangentes.
l Lingea curva.

Dat CBA een ^a kegelachtige brandsnee zy, welks ^b as IA , de ^c grond ^d een kring om de middellijn CI is. Het ^e middelpunt der zwaarteit, door een eeuwige en bestandige ^s onderwijsmiddel te zoeken, door de welk wy de ^m grootste en ⁿ kleinste lijnen, en de ^k raaklijnen der ^l krommelijnen opzoeken; op dat door nieuwe voorbeelden, en door een nieuw voortreffelijk gebruik blijke dat de genen zich bedriegen, die achten dat d' onderwijsmiddel bedriegt.

m Isogone
pica.
n Appendix.



o Parabolae.
p Effectus.

Ik zou gaarne weten welk oordeel mijn Heer van Roberval en Paskal over mijn ^m plaatsche Inleiding, en over ⁿ 't Aangefel hebben gedaan, zo zy hen beide gezien hebben. En om hen naar iets, dat trefelijk is, begerig te maken moet men de plaatsen van een punt tot veel in 't oneindige uitstrekken Tot een voorbeelt, in plaats dat men gemeenlijk zegt, een ^o brantsnee te vinden, in de welke het punt, dat men naar believen neemt, altijd een zelfde ^p uitwerking voortbrengt, wil ik voorstellen.

Een

Een brantfneê te vinden in de welke zodanige 2, 3, 4, 5. enz. punten, als men naar believen neemt, altijd een zelfde uitwerking voortbrengen; en dus tot aan 't oneindige.

Dat meer is, ik kan noch ^q d' oplossing van dit ^r vraagstuk ^q *Solutio.* ^r *Quaestio.* geven.

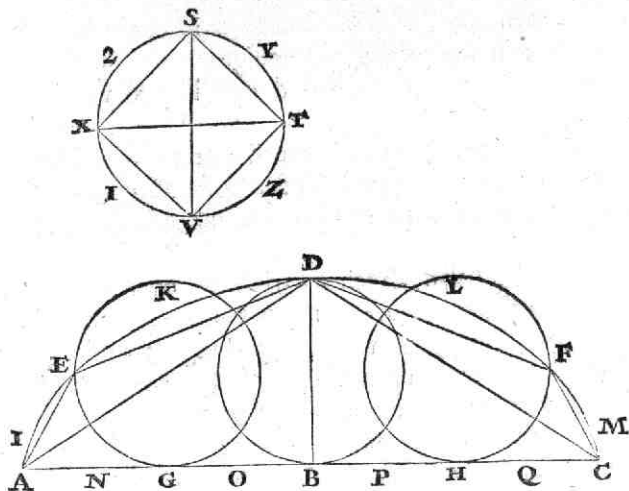
Zo veel ^r kromme lijnen, als men begeert, te vinden, in yder van de welken, als men daar in zodanige getallen van punten neemt ^r *Linca curva.* als men begeert, alle deze punten gesamentlijk een zelfde uitwerking voortbrengen.

6. Voort^e, ick heb noch een zwarigheid, over enige dagen tuschen mijn Heer Des-Argues en my betwistreedent; en ik verzoek van u, dat gy, so gy kont ^t, d' oplossing daar af aan my geeft. ^t *Solutio.* ^v *Globus.* ^w *Planum.* Dese zwarigheid bestaat in een ^v bol, die op een ^w plat rolt; te weten of hy, van 't een tot aan een ander punt rollende, (gelijk gebeuren zou, als men met een korte bal op een effe en volmaakt plat dat volmaaktelijk ront is, speelt, tot dat hy weêr aan het zelfde punt kooft) een ^x lijn, die met zijn ^y omtrek ^z gelijk is, op het ^a plat zal beschrijven. De reden om daar af te twijffelen, is, dat ^y *Circumferentia.* geen deel van de kromme lijn met dit plat kan passen en overeenkomen, om bol ^b te raken: waar van hy niet, dan door de punten van de bol alleen, en niet door zijn delen geraakt word. En dieshalven, op de ^c platte lijn zullen zo veel ^d openingen, of ^e ydels, als punten zijn; en by gevolg zal dit geen ^f eenparige en gedurige ^f *Linca continua.* lijn wezen.

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Eerwaerdige Vader,

IK heb uw brieven van d' achtentwintigsten van Grasmaant, en van d' eerste van Bloemaant ontfangen: en behalven de brieven der aanderen vind ik 'er zesentwintig zijden van uw schrift in, aan 't welk ik antwoord schuldig ben. Warelijk, ik ben ten hoogsten aan u verplicht; en ik kan niet aan de moeite, die ik u aandoe, denken, of ik heb 'er een zeer groot gevoelen af. Maar nu ter zaak. Gy begint



a *Spatium.*
 b *Linea curva.*
 c *Circumferentia.*
 d *Circulus.*
 e *Planum.*

f *Geometria.*

g *Circumferentia.*
 h *Circulus.*
 i *Aequalis.*
 k *Perpendiculum.*
 l *Diameter.*
 m *Area.*
 n *Triangulus rectilineus.*
 o *Duplex.*
 p *Basia.*

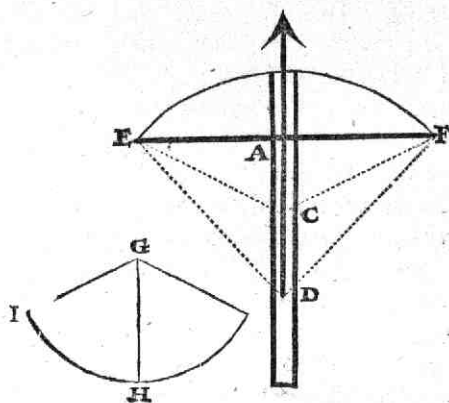
q *Triangulus retilineus.*
 x *Aequalis.*
 f *Quadratum.*
 t *Circulus.*
 v *Inscriptus.*
 w *Basia.*

met een vinding van mijn Heer van Roberval, zo veel de ^a ruimte
 aangaat, in de ^b kromme lijn begrepen, dewelke van een punt van
^c d' omtrek eens ^d kring's beschreven word, van de welk men zich
 inbeeld dat hy op een ^e plat rolt. Ik beken dat ik voor dezen nooit
 daar op gedacht heb, en dat d' aanmerking daar af treffelijk is. Maar
 ik zie niet dat hy stoffe heeft om zo groot gedruist te maken, om dat
 hy iets, dat zo licht is, gevonden heeft, ^t welk van yder, slechts een
 weinig kennis in de ^f Meetkunst hebbende, gevonden kan worden,
 zo hy 'er naar zoekt. Want indien ADC dese kromme lijn is, en
 AC een rechte, met ^s d' omtrek van de ^h kring STVX ⁱ gelijk;
 en als men dese lijn AC in 2, 4, 8. enz. gelijke delen, door de
 punten BGHNOPQ, enz. gedeelt heeft, zo blijkt dat de
^k lootlijn BD met de ^l middellijn van de kring gelijk is, en dat de
 gehele ^m inhoud van de ⁿ rechthoekige driehoek ADC het ^o dub-
 belt van dese kring is. Als men daar na E voor het punt neemt, daar
 dese zelfde kring de kromme lijn AED zou raken, indien hy in 't
 punt G op zijn ^p gront gestelt was, en als men ook F voor het punt
 neemt, daar hy dese kromme lijn raakt, indien hy op het punt H
 van zijn gront gestelt word, zo blijkt klaarlijk dat de twee ^q recht-
 lijnige driehoeken AED, en DFC ^r gelijk zijn met het ^t vier-
 kant, STVX, in de ^v kring ^v geschreven. Desgelijks, als men
 de punten IKLM voor de genen neemt, daar de kring de kromme
 lijn raakt, als hy op zijn ^w gront in de punten NOPQ staat, zo
 blijkt

blijkt dat de vier^x driehoeken A I E, E K D, D L F, en F M C gezamenlijk^y gelijk zijn met de vier^z evenbenige driehoeken, S Y T, T Z V, V I X, X L Z, in de^a kring ingeschreven en dat d' acht andere driehoeken, in de kromme lijn op de^b zijden van dese vier ingeschreven, met d' acht, in de kring ingeschreven, gelijk zijn; en dus tot het oneindige. Daar uit dan blijkt dat de gehele^c inhoud der twee^d affnijdsels van de krommelijn, die A D, en D C tot^e gronden hebben met die van de kring gelijk is; en by gevolg is de gehele inhoud, tusschen de kromme lijn A D C, en de rechte lijn A C begrepen, het^f drievoudige van de^g kring.

2. Wat het^h vraagstuk aangaat, te weten of 'er, gelijk nu, eenⁱ wezentlijke ruimte zou zijn, zo God niets geschapen had; hoewel het de palen van de menschelijke geest schijnt t' overtreffen, en het niet redelijk is daar af te twistredenen; ja zo weinig, als van 't oneindige, zo geloof ick echter dat het alleenlijk de palen van onze^k inbeelding overtreft, gelijk de^l vraagstukken van Gods^m wezentlijkheit, en van de menschelijke ziel, en dat ons verstant de waarheit daar af kan bereiken, de welke is, ten minsten naar mijn oordeel, dat 'er niet alleenlijk geenⁿ ruimte zou zijn, maar dat zelfs deze waarheden, die men eeuwig noemt, gelijk dat het geheel grooter dan zijn deel is, enz. geen waarheden zouden wezen, zo God het niet dus gestelt had; 't welk ik, gelijk ik geloof, eertijts aan u heb geschreven.

3. Wat het ander^o vraagstuk aangaat; zo veel de pees van een^o boog betreft, ik ben van 't gevoelen van mijn Heer van Roberval, doch alleenlijk met uitzondering dat ik, in plaats van te zeggen, dat de beweging van de pees zonder uitzondering altijd toeneemt met van D tot aan het punt A, dat in de rechte lijn E A F is, los te gaan, acht dat dit niet naaukeurighijk waar is, dan als deze pees geen pijl voortdrijft. Want als hy een pijl voort te drijven heeft, zo is de tegenstant van dese pijl oorzaak van dat sijn snelte enigfins begint te minderèn, eer hy in 't punt A is gekomen. 't Is ook waar dat, hoe een boog groter is, hoe hy meer kracht heeft, schoon hy niet gespannen is: en 't is waar dat 'er zekere^p reden van grootheit is, zo voor de bogen, als voor het geschut, buiten de welke zy onnut is; ja zelfs hinderlijk zou wezen: maar 't is niet om de zelfde oorzaak zo veel de bogen, als so veel het geschut aangaat: want in het geschut bestaat sy in de reeden van 't vuur, van de koegel, en van 't buffekruit; en in 't ander in die van 't hout, en van de lucht.



4. Ik ben noch niet zeker van d'ervarentheit, te weten of een geschut minder kracht heeft van naby, dan van verre; en ik geloof dat d'uitwerking verandert naar de natuur der lighamen, tegen de welken het werkt, invoegen dat het niet het zelfde is, of men een proef daar af tegen een harners neemt, dan of men tegen een denne plank schoot: maar ick acht dat de koegel snelder voortgaat, als hy uit

het geschut komt, dan daar na.

5. Het ^q middelpunt der zwaarheit^r van de kegelachtige brand snee van mijn Heervan Fermat kan zeer lichtelijk door de zelfde middel gevonden worden, door dewelk Archimedes die van de ^t brantfnee heeft gevonden, zonder dat men daar toe zijn ^r onderwijsmiddel behoeft te gebruiken. En zeker, indien men geen tijt behoefde, om de rekening daar af te maken, en indien gy, in uw leste brieven, niet genoeg werks voor my had bereid, ik zou het aan u zenden: maar ik verwareloos het, als licht zijnde. Ik zal alleenlijk tot u zeggen, dat ik noch niet gezien heb dat hy enig voorbeeld van zijn onderwijsmiddel heeft gegeven, dat men niet lichtelijk zonder haar kan vinden, dat my doet geloven dat hy zelf noch niet zeer verzekert daar af is. En dewijl hy zegt dat ik zo veel wegs gegaan, en zulk een moejelijk pad genomen heb, om in mijn ^v Meetkunst de ^w raaklijnen te vinden, zo zie ik wel dat hy 't niet verstaan heeft: want de weg, die ik ingegaan ben, is veel koorter, dan de zijne, die niets besluit, dan voor zo veel hy zijn grontvest van de geen, die ik genomen heb, ontleent; gelijk gy uit de dingen ^s, die ik over veertien dagen aan u heb geschreven, kont gezien hebben. En om de waarheit daar af te zeggen, ik geloof dat hy geen van beiden volmaaktelijk verstaan heeft.

6. Gy vraagt of ik meen dat een ^x bol, op een ^y plat rollende, een ^z gelijke lijn met zijn ^a omtrek beschrijft. Ik antwoord hier op eenvoudiglijk ja, volgens een der grontregels, die ik geschreven heb, te weten: alle dingen, die wy klaarlijk en onderscheidelijk begrijpen,

^q Centrum
gravitatu.
^r Conois parabolica.
^s Parabolica.
^t Methodus.

^v Geometria.
^w Tangens.

^x Globus.
^y Planum.
^z Linea aqualis.
^a Circumferentia.

pen, waar zijn. Want ik bevat zeer lichtelijk, dat een zelfde lijn nu recht, en dan krom kan wezen, gelijk een tou: maar ik zou niet kunnen begrijpen wat men by de punten van een ^b bol verstaat, als men hen van zijn delen onderscheid, noch deze scherpzinnigheid van de ^c Wijsbegeerte bevatten.

Gy vraagt aan my, of ik geloof dat het geen, 't welk ik van de ^d Wanschaduwing heb geschreven, ^e een betoging is. Ik antwoord ja; ten minsten voor zo veel men in deze zaak betoging kan geven, zonder te voren de ^f beginselen van de ^g Natuurkunde door de ^h Overnatuurkunde betoogt te hebben, ('t welk ik noch eens hoop te doen; maar dat voor deze noch niet gedaan is) en voor zo veel als enige andere zaak van de ⁱ Werkdaat, of van de ^k Zichtkunde, of van de ^l Sterrekunde, of van enig ander ding, dat niet enkelijk tot de ^m Meetkunst, of tot de ⁿ Telkunst behoort, ooit ^o betoogt heeft kunnen worden. Maar in een zaak, die van de ^p Natuurkunde afhangt, ^q Meetkundige betogingen van my t' eiffchen; dit is te willen dat ik onmogelijke dingen zal doen: en indien men niets anders, dan de ^r bewijzen der ^s Meetkundigen, ^t betogingen wil noemen, zo moet men zeggen dat Archimedes nooit iets in de ^v Werkdaat, noch Vitellio in de ^w Zichtkunde, noch Ptolomeus in de ^x Sterrekunde, enz. ^y betoogt hebben; 't welke echter niet gezegt wōd. Want in zodanige zaken is men hier mee te vreden, dat de ^z Schryvers, zekere dingen ^a voor onderstelt hebbende, die niet klaarblijkelijk tegen d' ervarentheit strijden, zo veel 't overige aangaat, op een bequame wijze hebben gesproken, zonder ^b wanbesluitingen te maken, schoon hun ^c onderstellingen niet al te naaukeurighlijk waar zijn; gelijk ik zou kunnen betogen dat zelfs de ^d bepaling van ^e 't middelpunt der zwaarheit, 't welk door Archimedes is betoogt, valschen en dat 'er zodanig een middelpunt niet is; en d' andere dingen, die hy elders onderstelt, zijn niet naukeurighlijker waar. Wat Ptolomeus en Vitellio aangaat, zy hebben ^f onderstellingen, die noch niet zo zeker zijn; en echter moet men de ^g betogingen, die zy 'er van af geleid hebben, niet verwerpen. Nu, het geen, 't welk ik voorgeef betoogt te hebben, zo veel de ^h wanschaduwing aangaat, hangt niet af van de waarheit der natuur van 't Licht, noch van dat het in een oogenblik word, of niet word: maar alleenlijk hier af, dat het een ⁱ doening is, of een kracht, die de zelfde wetten, als de ^k plaatsige beweging, volgt, voor zo veel de wijzen betreft, volgens de welke het zich van d' een naar d' ander plaats vervoert,

Derde deel.

Z

en

^c Philosophia.^d Refractiones.^e Demonstratio.^f Principia.^g Physica.^h Metaphysica.ⁱ Mechanica.^k Optica.^l Astronomia.^m Geometria.ⁿ Arithmetica.^o Demonstratio.^p Physica.^q Demonstrationes Geometricae.^r Probationes.^s Geometria.^t Demonstrationes.^v Mathematica.^w Optica.^x Astronomia.^y Demonstratio.^z Author.^a Praesuppositio.^b Paralogismi.^c Suppositiones.^d Definitio.^e Centrum.^g variatis.^f Suppositiones.^g Demonstrationes.^h Refractiones.ⁱ Actio.^k Motus Localis.

l. *liquor.*
m. *Fori.*
n. *Corpora*
transparentia.

o. *Prius.*

p. *Motus suc-*
s. *ssus.*

q. *Supponere.*

r. *Ref. actio.*
s. *Paralogismus.*

t. *Suppositiones.*

v. *Objectiones.*

w. *Arbit.*

x. *Objectiones.*
y. *Dioptrica.*

en het welk zich meedeelt door de tusschenkomst en bemiddeling van een zeer dunne en sijne ¹ vocht, die in de ^m pijpjes der ⁿ deurschijnigelighamen is. Wat de zwarigheid betreft, die gy hier in vind, dat het zich in een ogenblik meedeelt, in 't woort ogenblik is twijfelachtigheid: want het schijnt dat gy 't aanmerkt als of hy alderhande ^o eerderheit ontkende; invoegen dat het licht der zon hier voortgebracht kon worden, zonder eerstelijk alle de ruimte, die tusschen haar en ons is, deur te gaan: in plaats dat het woort ogenblik alleenlijk d' eerderheit van tijt uitsluit, en niet belet dat yder der laage delen van de straal van alle de boven delen afhangt; op gelijke wijze als het einde van een ^p achtereenvolgende beweging van alle haar voorgaande delen afhangt. Weet dan dat 'er niet meer dan twee middelen zijn, om het geen, dat ik geschreven heb, te wederleggen, van de welken d' een is, door enige ondervindinge, of redenen te bewijzen dat de dingen, die ik ^q onderstel heb, valsch zijn; en d' ander dat het geen, 't welk ik 'er van afleide, niet daar van afgeleid kan werden. Mijn Heer van Fermat heeft dit zeer wel verstaan; want dus heeft hy het geen, dat ik van de ^r wanschaduwing geschreven heb, willen wederleggen, met te trachten te bewijzen dat 'er een ^s wanbesluit in is. Maar wat de genen aangaat, die zich vernoegen met te zeggen dat zy het geen, 't welk ik heb geschreven, niet geloven, om dat ik het van zekere ^t onderstellingen afleide, die ik niet bewezen heb; zy weten niet wat zy eischen, noch wat zy behoren te eischen.

Wat de Heer P. betreft, ik heb geenfins zijn geschrift goet gekeurt; en ik oordeel dat hy lust gehad heeft om zich te vertonen, en ^v tegenwerpingen te maken, zonder dat hy echter iets om tegen te werpen gehad heeft. Want hy doet niet anders, dan dat hy zich in enige gemene quade plaatsen begeeft, die ten meestendeel van de ^w Godverloghenaars ontleent zijn, en die hy met weinig oordeel ophoopt; dewijl hy voornamelijk op 't geen staan blijft, 't welk ik van God, en van de ziel heb geschreven, daar af hy niet een enig woort schijnt begrepen te hebben. Het geen, 't welk my van u heeft doen verzoeken dat gy hem zijn ^x tegenwerpingen tegen mijn ^y Verregezichtkunde zoud afhalen, is dat ik geloof dat hy 'er geen heeft, en dat ik twijffel of hy machtig is enigen daar af te maken, de welke enige schijn hebben, zonder zijn ongenoechzaamheit zeer klargeijk te tonen. Maar 't geen, 't welk hem heeft doen beloven dat hy tegenwerpingen

zou

zou maken, is dat hy gevreeft heeft dat men aan hem zou vragen waarom hy zich niet eerder tot dese zaak heeft gekeert, daar in hy, gelijk hy zegt tien of twaalf jaren besteed heeft, dan tot een zaak, die de ^a Zedekunde, of ^a de Overnatuurkunde raakt, de welke ^a *Metaphysica* gantschelijk niet tot zijn belijdenis behoort: want dewijl de waarheit ^z *Ethica*. daar af niet, dan van zeer weinig lieden, verstaan kan worden, hooewel yder zich wil bemoejen met daar af t'oordeelen, zo zijn d'onkundigsten bequaam om veel dingen daar af te zeggen, de welken onder de genen, die hen van niet zeer naby onderzoeken, voor waarschijnlijk deurgaan: in plaats dat hy in de ^b verregesichtkunde, hoe ^b *Dioptrica*. weinig het ook was, niet zou kunnen ter zaak intreeden, of men sou zijn bequaamheid zeer klarelijk bemerken. Hy heeft dit alreê niet dan al te veel getoont, namelijk hier in alleen, dat hy heeft willen beweeran, dat de ^c klootsche glazen zo goed, als die van de ^d wassende snee, ^c *Vitra sphaerica* zouden wezen; vermits hy zich inbeeldde dat zy niet meer dan een ^d duim, of een halve duim in de ^e middelijn groot behoefden ^d *Hyperbolica*. ^e *Diameter*. te weezen.

Ik oordeel geheel anders van mijn Heer Morin, aan de welken ik, gelijk ik vertrou, wegens zijn ^f tegenwerpingen verplicht ben, gelijk ik my ^f *Objectiones*. in 't algemeen aan alle de genen verplicht zal achten, die tegenwerpingen aan my zullen voorstellen, met voorneemen van de waarheit in 't licht te brengen: ja ik zal aan hen geen ondank bewijzen van dat zy my zo ruwelijk, als aan hen mogelijk is zullen handelen, en ik zal trachten aan hen alle in dier voegen t'antwoorden, dat zy geen oorzaak zullen hebben om moeijelijk daar over te wezen.

Gyzult in deze of in dese naaste reis het geschrift hebben, 't welk ik tot verstant van mijn ^g Meetkunst aan u belooft heb: want het ^g *Geometria*. is byna voltooit, en word hier van een Edelman van goede afkomst gemaakt. Gy kont aan mijn Heer van Fermat, en van Roberval, en aan d'anderen verzekeren, dat ik over't geen, 't welk men tegen my schrijft, geenfins gesteurd word, en dat, zo ik, als men my wat ruwelijk aantast, somtijts ten naasten by met de zelfde stijl antwoorde, dit niet geschied, dan op dat zy niet zouden denken dat de vrees my zachtelijker doet spreken: maar dat ik, volgens het voorbeeld der gener, die te zamen spelen, als het spel ten einde is, geenfins daar aan gedenk, en dat ik daarom niet nalaat my hun dienaar te noemen.

Ik bedank u over 't geschrift van d'Eerwaardige Vader G, Ik vind hem gantschelijk voor my, gelijk gy zegt, en ben daar over aan hem ver-

verplicht: maar ik tracht het niet te doen drucken, gelijk ook niets van mijn Heer van Fermat, of van anderen, die het niet begeeren. Ik ben te verre van die aart af. En het geen, 't welk my aan u heeft doen schrijven, dat ik niet begeerde dat men iets aan my zou zenden, 't welk ik niet zou mogen doen drucken, is alleenlijk geweest om de genen, die iets aan my zouden willen zenden, te verplichten tot het beter te maken, en my zo veel, als het mogelijk is te bevrijden van zotternyen te lezen. Maar wat de genen aangaat, die, niet tegenstaande dit alles, niet nagelaten hebben hun geschriften aan my te zenden; wat verlof zy aan my geven om hen in 't licht te brengen, 't is echter niet gezegt dat ik het doen zal. En indien ik enige ^b tegenwerpen, die men aan my gedaan zal hebben, te drucken geef, het zullen geen anderen zijn, dan de genen, die enige nuttigheit kunnen geven, en die enige kracht hebben, en die namaals door anderen aan my gedaan zouden kunnen worden, zonder my met het overige (te weten met het geschrift, van 't welk gy de moeite gedaan hebt van een blad daar af uit te schrijven, om het aan my te zenden, en van diergelijke) meer te bemoejen, dan ik my de smaatreedenen van een papegaai, in een venster hangende, terwijl ik over straat ging, zou aantrecken. Ik bid u dat gy dit schrijft, en andere van gelijke stoffe niet aan my zend: niet om dat ik enig verdriet zou hebben in hen te lezen; Want in tegendeel, zy geven enig vermaak over d'ydelheit aan my. Ik weet dat zodanige lieden zich nergens aan hechten, dan aan de dingen, die zy de voortreffelijksten oordeelen: maar ik acht hen zo weinig, dat ik niet de moeite wil doen van hen te lezen; en ik zou wel van u willen verzoeken dat gy 'er geen meer tijts in zoud verquisten. Maar indien gy hen alreë hebt gelezen, en daar in iets gevonden, op 't welk u dunkt dat ik behoor t'antwoorden, gy zult my verplichten met dit aan my te schrijven.

* *Objections.*

ⁱ *Methodus.*
R. Pars ali-
quota.

¹ *Duplex.*

^m *Quaestiones*
Geometrica.

ⁱ D'onderwijsmiddel van mijn Heer van Fermat, om twee zodanige getallen te vinden, daar af ^k de meetbare delen van 't een wekeriglijk met het ander gelijk zijn, komt met de mijne overeen, en heeft niets meer noch min. Maar de geen, die hy gebruikt, om zodanigen te vinden, van de welken de meetbare delen het ¹ dubbel maken, kan niet dienstig zijn om enige anderen te vinden, dan 120, en 627: 't welk oordeelen doet dat hy hen niet daar door heeft gevonden; maar dat hy hem eerder daar na heeft gevoegt, na dat hy hen by de taft gezocht had. Ik wil my niet verletten met hun ^m meetkun-

kundige vraagstukken op te lossen: want ik geloof dat het geen, 't welk ik heb doen drucken, genoeg kan zijn tot een proef in deze wetenschap, in de welke ik, gelijk ik belijd, my niet langer wil oeffenen. En om openhartiglijk daar af tusschen ons te spreken, gelijk 'er zijn die weigeren in lijfgevecht tegen de genen te treden, die niet van hun staat zijn; zo meen ik ook enig recht te hebben om my niet te verletten met aan hen te antwoorden.

Wat dit aangaat, 't welk van mijn Heer van Roberval gezegt word, dat 'er in Archimedes niets is, 't welk (zo veel de lijnen aangaat, die naar 't voorbeeld van de ⁿ brantsneê, en van de ^o krullijnen ingebeeld zijn) behulpzaam is in ^p eigenschappen te ^q betogen, dewelken met de genen overeenkomen, die hy, zo veel deze lijnen aangaat, betoogt heeft; hier in is zo veel waar-schijnlijkheit, als in het geen, dat hy zegt, te weten dat de ^r raaklijn niet als de grootste lijn aangemerkt moet worden. ^r Fangens.

Maar ik kan niet de mont der gener stoppen, die altijd willen spreken: en hoe ik minder tijts zal besteden met tegen hen te krackeelen, hoe ik minder zal verliezen.

Daar is een algemene regel, om getallen te vinden, die met hun ^t meetbare delen zodanige ^t reden hebben, als men ^t begeert: en indien Gillot naar Parijs trekt, ik zal deze regel aan hem leren, eer ik hem derwaarts zend. Maar ik verzoek van u, dat gy aan my ontbied, of gy oordeelt dat de voorwaarde van mijn Heer van Sainte Croix goêd voor hem zou wezen. Hy is zeer getrou, zeer schrander van geest, en minnelijk van natuur. Hy heeft een weinig kennis van 't Latyn, en van 't Engelsch; hy kent de Fransche en Nederlantsche taal. Hy heeft een zeer goed verstant van de ^v Rekenkunst, en weet genoeg van mijn ^w regel, om uit zich zelfs al 't geen te leren, dat in d'andere delen van de ^x Wis-kunde aan hem kan ontbreeken: maar indien men van hem onderworpenheden, als van een knecht, verwacht, hy is 'er geensins bequaam toe; om dat hy altijd by lieden opgevoed is, die meer dan hy waren, en met de welken hy echter, als hun macker, geleefd heeft: behalven dat hy de heuschheden van Parijs niet beter weet, dan een vreemdeling; en ik vrees dat hy, zo men hem te veel in de getallen wilde doen arbeiden, verdrietig daar in zou worden: want zeker, 't is een zeer vruchteloze arbeit, en die voor een levendige geest, gelijk de zijne, te groot gedult behoeft.

γ *Praxis.*
 ζ *Musica.*
 α *Theoria.*

Ik heb uw brieven aan mijn Heer Bannius gegeven, die niet alleenlijk Katolijk, maar ook Priester is. Hy is zeer geleert in 'd' oefening van de ^z zangkunst; wat de ^a beschouwing daar af aangaat, ik laat 'er u rechter af. Indien gy uw Latynsch boek noch niet aan hem hebt gezonden, 't is niet nodig dat gy het doet: want ik geloof dat hy het alreê heeft, zo wel als het Fransch, het welk hy in deze winter aan my had geleent; en ik heb 'er veel waarneemingen in gevonden, die by my in achtiging zijn.

Ik heb te Leiden ontboden dat men *Heinsius* over 't *Nieuwe Testament* voor my zou kopen: maar ik weet niet door welke middel ik het aan u zal zenden; want mijn Heer van Zuilichem is in het leger. Men zal enige andere gelegenheit moet verwachten. De Heer Beekman is alreê over meer dan een jaar gestorven; en ik meende dat ik 't alreê aan u had ontboden. Terwijl ik gereet stond om deze brief te sluiten heb ik noch uw leste van de tiende van Bloemaant ontfangen: en tot antwoord dient dit, dat ik aan mijn Heer van Zuilichem, zo veel de zaak van mijn Heer Hardy aangaat, heb geschreven; en zo haast ik antwoord daar op heb bekomen, zal ik hem ontbieden.

Ik bid u weder, dat gy het geschrift, tegen my geschreven, en daar af gy een blad aan my hebt getoont, niet aan my zend: want ik bemerk wel uit dit weinige, dat het overige niet moet deugen; en ik heb niet voorgenomen my met alle de zotten te verletten, die lust zullen hebben om lasteringen tegen my te spreken.

Wat het geen aangaat, 't welk mijn Heer Des-Argues, van wegen mijn Heer N. tot u gezegt heeft, ik heb 'er niets op te antwoorden, dan dat ik hun ootmoedigste dienaar ben. Maar ik geloof niet dat de gedachten van mijn Heer de Cardinaal zich tot een perzoon van mijn staat behoren te vernederen.

Voorts, om hier af tusschen ons te spreken, daar is niets, het welk meer tegen mijn voorneemens zou strijden, dan de lucht van Parijs; uit oorzaak van een oneindige menigte van beletselen, die onvermijdelijk zijn, en zo lang als het aan my geoorloft zal zijn op mijn wijze te leven, zal ik altijd op 't lant blijven, en my in enig gewest onthouden, daar ik niet van de bezoeken mijner gebooren vermoeit kan worden, ja zo weinig als hier in een hoek van

Noort-

Noorthollant. Deze reden alleen heeft my dit lant boven het mijne doen verkiezen: en ik ben 'er nu zo toe gewent, dat ik geen begeerte heb om van plaats te veranderen.

Ik zend aan u een gedeelte van 't geschrift, 't welk ik aan u beloofd had om mijn Meetkunst te verstaan. Het overige heeft niet konnen overgeschreven worden, en daarom bewaar ik het tot een andere reis. Het is voornamelijk ter oorzaak van mijn Heer Des-Argues gemaakt: maar het zal my niet tegen wezen dat alle d'anderen, die begerig zullen zijn om zich daar af te dienen, afschriften daar af bekomen; ten minsten de genen, die zich niet beroemen dat zy een beter regel, dan de mijne, hebben: want wat dezen aangaat, zy behoeven 'er geen: en ik heb my met voordacht in enige plaatsen een weinigh duister gemaakt, op dat zodanige lieden zich niet zouden konnen beroemen dat zy zonder my de zelfde dingen, die ik geschreven heb, geweten hebben. Ik meende in deze reis aan mijn Heer Morin geschreven hebben, maar ik ben te zeer geparft. Als 't weêr gebeurt. Ik ben ook niet gezint zo haast te beginnen met enige tegenwerpingen te doen drucken: want ik verwacht noch enigen, die men my doet verhopē. Indien gy hem ondertusschen ziet, gy zult zo het u belijft, mijn plichtpleging aan hem bewijzen. Ik ben,

b Geometria.

Aan deerwaerdige Vader Mersennus.

Eerw. VADER,

IK heb uw twee Brieven van de twaalfde en twee en twintigste van Lentemaant alle beide in een zelfde tijt ontfangen. Ik ben verwondert van dat de leste zo spoediglijk is gekomen: want ik had 'er geen van zoo jonge dagteekening ontfangen. Wat de beschuldiging van d'Aardweeger aangaat, te weten, dat ik niets van de vergelijking geef, 't welk Vieta niet geleerdelijker heeft gegeven. Ik onken de meerder voorstelling. Want ik, gelijk ik vertrou dat ik alreê op enige andere tijt u aangewezen heb, begin daar waar Vieta gecindigt had. En wat dit betreft, dat hy zegt dat ik hier in niet te verschonen ben, dat ik Vieta niet gezien heb; hy zou reden hebben, zo ik daarom niet had geweten, 't welk in Vieta staat;

a Geofaticus.
b Aequationes.
c Major.

staat, en ik geloof niet dat hy my dit door dit schoon boekje, 't welk hy eertijts daar af heeft doen drucken, zal leren. Wat de ^d lighame-
 d *Loca solida.* lijke plaatsen aangaat, men kan het geen, dat ik 'er af geschreven heb, lichtelijk vermeerderen: want ik en leer hen aan niemant, dan door een ^e Toegift, 't welk effen elf lijnen begrijpt, te weten
 e *Corollarium.* de twee laatste van de 334 en de negen eerste van de 335 zy-
 f *Paragrapheus.* de. De volgende zes of zeven regels dienen voor de plaatsen *tot drie lijnen, en tot de ^h vlakke*: want ik stel in Pappus ⁱ vraagstuk al 't geen, dat men meer moet weten, om hen te verstaan. Maar 't is
 i *Superficies.* goet dat ik, zo veel dit vraagstuk van Pappus aangaat, niet daar af
Questio. gestelt heb, dan de ^k bewerking, en de ^l betoging, zonder de ge-
 k *Constructio.* hele ^m ontknoping daar by te voegrn, de welke, gelijk zy zich in-
 l *Demonstratio.* beelden, ik daar alleen gestelt heb; in 't welk zy tonen dat zy'er
 m *Analysis.* zeer weinig af verstaan. Maar 't geen, 't welk hen bedriegt, is dat ik 'er de bewerking af maak, gelijk de boumeesters de gebouwen maken, met alleenlijk al 't geen, dat men maken moet, voor te schrijven, en d'arbeit der handen aan de timmerlieden en metselaars te laten. Zy kennen ook mijn betoging niet, om dat ik 'er met *a, b* spreek; 't welk echter haar nergens in verschillig van de genen der Ouden maakt: behalven dat ik op deze wijze dikwijls in een regel al 't geen kan stellen, daar meê zy twee of drie zijden moeten vullen, en dieshalven is zy weêrgadelozelijk klaarder, lichter, en minder de doling onderworpen, dan die van hen. Wat
 n *Analysis.* d' ontknoping aangaat, ik heb 'er een deel af nagelaten om de boosaardige geesten in hun plicht te houden: want indien ik haar aan hen had gegeven, zy zouden geroemt hebben dat zy 't al lang te voorén hadden geweten: in plaats dat zy 'er nu niets af zullen kunnen zeggen, 't welk niet hun onwetenheit bekend zal maken. Wat dit betreft, te kennen tot welke plaats de gemaakte ^o vergelijking behoort, 't welk, gelijk gy zegt mijn Heer van Roberval wel gewilt had dat ik in mijn ^p Meerkunst had gestelt; indien 't hem be-
 o *Aequatio.* lieft van d' achtste regel de zijde 339. in mijn Meerkunst tot aan de
 p *Geometria.* zijde 344. te lezen, en dit op de ^q toegift der plaatsen van de vijfde ^r afdeeling in het zelfde boek toe te passen, hy zal bevinden dat ik hen alle naaukeuriglijk stel. Daar is echter een zeer gemakkelijk geval dat ik om haar al te grote lichtigheit achtergelaten heb. Maar bericht 'er hem niet af, zo 't u belieft: want zy zullen 'er naar alle waarschijnlijkheit geen acht op nemen; en ik zal dit, in een tweede druk, lichtelijk met weinig woorden daar by kunnen voegen,
 f *Aequatio.* Nu, door deze enige ⁱ vergelijking

$y \infty - \frac{x}{m} x + Vmm + ox - \frac{x}{m} xx$ van de zijde 339 in mijn Meet-
 kunst begrijp ik, alleenlijk met de ^t merktekenen [†] en — te verande-
 ren, of met enige merktekenen voor nul ^t onderstellen, alle de ^{t Termini.}
 genen, die tot enige ^v platte of lighamelijke plaats toegepast kon-
 nen worden. Ik geloof niet dat men zich iets kan inbeelden, ^{v Locus planus.} 't welk
 algemeender en korter, of klaarder en gemakkelijker is dan dit;
 noch dat de genen, die dit eenmaal bevat zullen hebben, daar
 na de moeite, van de lange geschriften der anderen over deze zaak te
 lezen, zullen willen nemen.

Wat mijn Heer Morin aangaat, ik bid u dat gy aan hem verzekert
 dat ik zijn geschrift ten goede heb genomen, en dat ik niet zal ver-
 zuimen op het bestiptelijkste, heuschelijkste en spoedigste, dat my
 mogelijk zal zijn, daar op t'antwoorden, en dat ik 't, met mijn
 antwoord, zo hy 't goet vind zal doen drukken, met zijn naam
 daar by te voegen, of daar af te nemen, naar dat het hem aange-
 naam zal wezen; ja dat ik zo hy 't begeert, my aanbiede om mijn
 antwoord schriftelijk aan hem te zenden; op dat hy, eer het ge-
 drukt is, al 't geen, dat hem beliest, daar in zal kunnen veran-
 deren of kunnen deurhalen. Ik zou van deze reis aan hem ge-
 schreven hebben: maar de tijt parst my te zeer; en ik ben zijn oot-
 moedigste dienaar.

Wat de Heer N. betreft, laat hem begaan. Daar is grote schijn-
 baarheit dat hy niets zal uitvoeren; en ik geloof dat het drajertje, of
 slotemakertje bequamer zou zijn, dan hy, om d'uitwerking der ge-
 zichtglazen te tonen.

Ik bedank u van de zorg, die gy voor de boeken van Romen gehad
 hebt, de verwijling daar af zal misschien vorderlijker zijn; om dat
 de genen, aan de welken zy gezonden worden, daar af zedert heb-
 ben kunnen hooren spreken.

De geen, die my beschuldigt van dat ik de ^w langronden en de ^x waf-
 sende sneên van mijn ^v Verregezichtkunde van Kepler ontleent heb, ^{w Ellypsis.}
 moet of bot, of boos zijn. Want wat het langront aangaat, my ^{x Hyperbola.}
 heugt niet dat 'er Kepler af spreekt: of indien hy 'er af spreekt, 't is ze-
 kerlijk om te zeggen dat het niet ^{y Dioptrica.} weerkaatzende is dat, hy zoekt.
 En wat de ^a wassende sneê betreft my heugt zeer wel dat hy voorgeeft
 dat hy uitdruckelijk ^b betoogt, dat zy 't ook niet is; hoewel hy zegt dat
^{z Anaclasti-}
^{cus.}
^{a Hyperbola.}
^{b Demonstrare.}
 zy niet veel daar af verschilt. Nu, ik geef aan u te denken of ik van
 een man geleert heb dat enig ding waar is, die getracht heeft te

c Optica. bewijzen dat het valsch was. Dit belet my echter niet te bekennen dat Kepler mijn eerste meester in de ^o zichtkunde heeft geweest, en dat hy van alle menschen de geen is, die 'er voor dezen meest af geweten heeft.

d Dioptrica. Ik verzoek van u dat gy mijn Heer Petit nodigt op het spoedigste al 't overige van 't geen aan my te zenden, 't welk hy zegt dat hy tegen mijn ^d Verregezichtkunde tegen te werpen heeft, of andere dingen; op dat ik 'er in eene reis mag op antwoorden, zonder de moeite te hebben van twee malen daar meê bezich te wezen: want hy heeft niet te vrezen, dat ik door de menigte gedrukt word; en ik wil om het weinige, dat hy aan my gezonden heeft, niet dan enige uren na de rust daar aan besteden.

e Dioptrica. Wat het snijden van een osse oog aangaat in diervoegen, dat men 'er het zelfde als in een duistere kamer kan deurzien, gelijk ik in mijn ^e Verregezichtkunde geschreven heb; ik verzeker u dat ik 'er de proef af heb genomen; en hoewel dit niet met grote naastigheid en toezicht is gedaan, zo is het echter wel uitgevallen. Ik zal aan u zeggen hoe ik gedaan heb. Ik nam 't oog van een oude os, (daar men acht op moet nemen; want dat van de jonge ossen is niet ^f deurschijnig) en de helft van een eijerdop verkozen hebbende, die zodanig was, dat dit oog lichtelijk daar ingezet en ingepast kon werden, zonder van ^g gestalte te veranderen, sneed ik met een zeer scherp schaertje de twee ^h vliezen, het ⁱ hoornvlies en ^k druifvlies af, zonder het darde, het ^l nettevlies, te beschadigen, in 't ronde af. Het rond stukje, dat ik uitsneed, was omtrent een stuiver groot, en had de ^m gezichtzenuw tot zijn ⁿ middelpunt. Toen het dus rontom afgesneden was, zonder dat ik het noch uit zijn plaats had genomen, trok ik alleenlijk aan de gezichtzenuw; en het volgde met het nettevlies, 't welk in stukken brak, zonder dat de ^o glaze vocht enigzins beschadigt was: invoegen dat ik, toen ik het met mijn eijerdop bedekt had, daar achter al 't geen zag, dat ik begeerde: want de dop van 't ai was daar toe genoeg ^p deurschijnig, en ik heb het sedert op deze wijze aan anderen getoont, zelfs zonder eijerdop, met een papier. 't Is wel waar dat het oog onderworpen is een weinig stijf te worden, en in dezer voegen het beelt niet zo volmaakt te maken: maar men kan 'er in verzien met het een weinig met de vingers ter zijden te drukken, of ook met het oog van een os, die kortsgedoot is, te nemen, en het altijd in 't water te houden, zo haast als het uit het hoofd is genomen, ja zelf met het daar in te houden,

ter-

terwijl men de ⁹ vliezen daar afsnijdt, tot dat het in de dop ingepast ⁹ Membrana.
is. Zie daar het geen, dat uw eerste brief aangaat.

Ik kom nu tot uw leste brief, daar in gy op mijn voorgaande antwoord. Ik verzoek zeer ootmoediglijk van u, dat gy my verontschuldigt van dat ik geoordeelt heb, dat de vrienden van mijn Heer van Fermat u afgeraden hadden mijn antwoord aan hem te zenden, enz. Ik meende groote redenen daar toe te hebben, om dat gy daar af aan my schreeft, als van lieden, die zijn zeer grote vrienden waren, en dat zy in mijn antwoord niets te berispen vonden, dan een ding, 't welk zy geheel anders verhaalden, dan ik 't geschreven heb. Maar schoon het had waar geweest, 't welk ik voortaan niet vertrou, dewijl gy het tegendeel aan my ontbied; zo bid ik u zeer, zekerlijk te gelooven, dat noch dit noch iets anders, wat 'er ook kan overkomen, machtig is om enigfins mijn zeer grote genegenheit tot u te dienen, en mijn erkentenis voor een grote menigte van verplichtingen aan u te verminderen. Ik verzoek van u dat gy geen verontschuldiging by brengt van dat gy de bijzondere dingen, die tegen my gezegt wierden, al te veel aan my hebt ontboden: want hoe gy meer daar af aan my schrijft, hoe ik meer daar over aan u verplicht ben; en ik meen dat ik bescheidenheit genoeg heb om de be-richtingen, die gy aan my geeft, in dier voegen te gebruiken, dat zy nooit aan u nadeelig, en aan my grootelijks vorderlijk zullen kunnen wezen.

Ik ben grotelijks verblijd van dat mijn Heer Des-Argues de moeite van mijn ¹ Meetkunst te lezen wil nemen: en 't is 'er zo verre af ¹ Geometria.
dat men my moet bidden om aan hem, of aan u het geen te zenden, 't welk ik dienstig acht om haar verstaanlijker te maken, dat ik, in tegendeel, liever hem zou willen bidden dat hyze zou aannemen. De geen, die aan my beloofd had dat hy iets daar af zou schrijven, is niet langer hier, en heeft zaken te verrichten, die my doen vrezen dat hy 't in vijf of zes weken niet zal kunnen doen. Ik zal echter zo veel, als my mogelijk is, verhaasten; en zelf schrijven, zonder op een ander te wachten: maar mijn rekening is zo gemeen, dat ik niet kan denken waar in anderen zwarigheid kunnen vinden. Voorts, ik denk op een andere middel, die veel beter zou zijn, de welk is dat de jonge Gillot, die gy kent, en een dezer twee is, de welke hier de ¹ Wiskunde leren, en de meeste kennis van mijn ¹ on- ¹ Mathesi.
derwijs middel heeft. Hy was in 't verlede jaar naar Engelant getrocken, ¹ Methodus.
daar zijn ouders hem van daan hebben getrocken, 't toen hy 'er in

in achtung begon te komen; en hy heeft hier geen grote staat, die hem verplicht te blijven. Indien 'er verzekering was van te Parijs beter gelegenheit te vinden, ik heb vermogen genoeg op hem om hem derwaarts te doen trekken: en hy zou tot verstant van mijn Meekunst, meer opening in een uur kunnen geven, dan alle de geschriften, die ik zou kunnen zenden.

Gy hebt grote reden om aan my te berichten, dat ik niet het geen zal doen drucken, 't welk de Heer N. tegen mijn Heer van Roberval en Fermat heeft geschreven; en ik ben blijde van dat hy aan my toelaat dat ik 't zal besnoejen; 't welk ik echter gedaan zou hebben, schoon hy 't aan my niet had toegelaten: want andersins zou ik aan zijn misdrijf deelachtig zijn; en ik heb geen recht om andere lasteringen, dan de genen, die my alleen aangaan, om my daar in te rechtvaardigen, te doen drucken.

't Is aan my aangenaam dat ik versta dat mijn Heer Paskal en Roberval geen zo bezondere verbintenis met mijn Heer van Fermat hebben, als uw brieven my hadden doen inbeelden: want dewijl dit dus is, zo zullen zy zich eindelijk aan de waarheit overgeven; en ik geloof niet dat ik in mijn antwoord, een enig woort gestelt heb, 't welk hen kon steuren. Gy zult aan hen Konnen verzeeken dat ik zo zeer, als iemand, de genegenheit der eerlijke lieden wensche.

Wat de ^v meetkundige Vraagstukken aangaat, die zy, gelijk zy aan u beloven, my zullen voorstellen, die zy niet kunnen ^w oplossen, en die, gelijk zy geloven, niet door mijn ^x onderwijsmiddel opgelost kunnen worden: ik bevind dat dit zeer nadeelig voor my is; want vooreerst, 't is tegen de styl der ^y Meetkundigen aan andere vraagstukken voor te stellen, die zy zelve niet kunnen oplossen; dewijl 'er onmogelijke zijn: gelijk ^z de vierkantmaking van de kring, enz. Daar zijn anderen, die, hoewel zy mogelijk zijn, echter buitenden de palen gaan, de welken ik gestelt heb: niet om dat men andere regelen, en meer verstant behoeft, maar om dat 'er meer arbeit toe van noden is. Van dit ^a geslacht zijn de genen van de welken ik mijn antwoord aan mijn Heer van Fermat, op zijn geschrift ^b Van de grootsten en kleinsten heb gesproken, om aan hem te berichten dat het zo hy verder wilde gaan, dan ik gedaan heb, daar deur zijn gang moest nemen. Eindelijk zijn 'er, die tot de ^c Rekenkunst, en niet tot de ^d Meekunst behoren, gelijk de genen van Diofantus, en twee of drie van die, van de welken zy in hun geschrift

^v *Quaestiones
geometrica.*
^w *Solvere.*
^x *Methodus.*
^y *Geometria.*

^z *Quadratura
circuli.*

^a *Genus.*

^b *De maximis
& minimis.*

^c *Arithmetica.*

^d *Geometria.*

ſchrift gewach gemaakt hebben; op alle de welke ik niet beloof dat ik zal antwoorden, ja dat ik niet eens daar naar zal trachten: niet om dat deze leſten zwaarder zijn dan de genen van de Meetkunſt; maar om dat zy ſomtjits beter van een man gevonden kunnen worden, die werkſaam is, de welk hardneckiglijk het ^e gevolg der getallen zal onderzoeken, dan door het beleit van het ſchranderſte verſtant, ^{e Series numerorum.} 't welk 'er kan wezen; en wijders om dat ik, dewijl zy zeer onnut zijn, geen belijdenis doe van my daar in te willen bezich houden. Doch op dat zy daarom geengeleegentheit zouden hebben van te geloven dat ik onkundig in de wijze van hen te vinden ben, zo zal ik hier ^f d' oploffing van de genen, die op hun papier ſtonden, ſtellen. ^{f Solutio.}

D'eerſte zijn deze twee ^g verhoogſtucken. Indien men van een ^{g Theoremata.} ^h getal, door 8 gemeten. enz. 't welk ik lichtelijk hier door alleen ^{h Numerus.} toon, dat, indien men van alle ⁱ vierkante getallen, die ^k oneven ^{i Numeri quadrati.} zijn, d' eenheit wechneemt, het overige door 8 gemeten word, ^{k Impares.} en by gevolg ook door 4; gelijk men hier door bewijſt, dat zy alle ^{l Unitas.} ^m voortgebracht kunnen worden, eerſtelijk met 8 by 1 te voegen, die 9 ^{m Producere.} maken; daar na twee malen 8 by 9, die 25 uitbrengen, drie malen 8 by 25, die 49 geven, en dus tot aan 't oneindige: en alle vierkante getallen, die even zijn, worden met 4 gemeten. Hier uit volgt klarelijk, dat twee vierkante getallen, te zamen gevoegt, een maken, 't welk of door 4 gemeten word, te weten zo deze twee ⁿ vierkanten ^o even getallen zijn, of ook die een ^p eenheit groter is ^{n Quadrati.} dan een getal, door 4 gemeten, te weten zo er een van hen ^q oneven is, of die twee eenheden groter is, zo zy alle beide oneven zijn; ^{o Numeri parvi.} en hier uit word hun tweede ^r verhoogſtuk ^l betoogt. Want indien alle ^{p Unitas.} ^{q Impar.} vierkante getallen, of van twee vierkante getallen te zamen gezet, een getal, door 4 gemeten, niet dan met een of twee kunnen overtreffen, zo kunnen alle de genen, die hen met 3 overtreffen, gelijk alle de genen doen, die een eenheit minder zijn dan een getal, door 4 gemeten, niet vierkant zijn, noch van twee vierkanten te zamengezet wezen. Desgelijks, indien men drie vierkanten, die even zijn, te zamen voegt, zo zullen zy een getal, door 8 gemeten, niet meer dan 4 kunnen overtreffen. En indien een van hen oneven is, zo zullen zy 't niet meer dan 1, of 5 kunnen overtreffen: en indien 'er twee oneven zijn, zy zullen 't niet meer, dan 2, of 6 overtreffen. Eindelijk, indien zy alle drie oneven zijn, zullen zy 't niet meer, dan 3 overtreffen: in voegen dat zy het nooit 7 zullen over-

treffen, gelijk alle de getallen doen, die door 8 gemeten worden, na dat men een eenheit daar van wechgenomen heeft; 't welk het geen is, dat men betogen moest. Wat de ^v gebrokens aangaat, 't is even het zelfde.

v *Fracti. nei.*

w *Questio.*

x *Problema.*

y *Numeri.*

z *Binarius.*

a *Producere.*

b *Multiplifica-*

tio.

c *Demonstra-*

tio.

d *Problemata.*

e *Solvere.*

f *Problema.*

g *Solutio.*

h *Questiones.*

i *Geometria.*

k *Methodus.*

l *Parabola.*

m *Lineæ spi-*

rales.

n *Demonstrare.*

o *Problema.*

't Ander ^w vraagstuk is dit ^x Werkstuk. Een oneindige menigte van ^y getallen te vinden, enz. Op 't welk ik door deze regel voldoe. Indien men het ^z tweetal neemt, of enig van de genen, die 'er ^a voortgebracht worden, met hen door twee tot aan 't oneindige, te ^b vermenigvuldigen. Om het verlies van tijd te schuwen, zal ik hier de ^c betoging daar af niet stellen: want ik spaar de tijd: en in 't stuk van ^d werkstukken is 't genoeg dat men het gemaakte daar af geeft: daar na staat het aan de genen, die 't voorgestelt hebben, t' onderzoeken of het wel ^e opgelost is, of niet. Maar ik zou gaarne willen dat gy, eer gy deze regel aan hen toonde, hen bid dat zy ook hun regel aan u gaven; op dat ik zoze beter is, hem zou kunnen leren. Ik zou deze wijder uitgebreid kunnen hebben, dan hy is; maar zy zou langer geweest hebben. En dewijl zy slechts een oneindigheid van zodanige getallen eischen, zonder hen alle daar in te bevatten, zo zal deze regel hun ^f werkstuk genoeg voldoen; want zy begrypt een oneindigheid.

In de gestaltheit, daar ik nu in ben, zou ik hier eens gang ^g d' oplossing van alle d' andere ^h vraagstukken, die in hun geschrift zijn, by voegen, maar ik ontzie meer de moeite van te schrijven, dan die van hen te zoeken. En dewijl het eerste alleenlijk een plaats is, in mijn ⁱ Meetkunst begrepen, die, volgens mijn ^k onderwijsmiddel, een der lichtsten is, en dewijl alle d' anderen niet dan gevolgen van 't geen zijn, 't welk Archimedes van de ^l brantsneê, en van de ^m krullijnen ⁿ betoogt heeft; zo vrees ik niet dat de genen, die mijn Meetkunst verstaan, zich niet zouden kunnen inbeelden dat ik zwaarigheid maak in hen op te lossen. Gy weet ook dat ik al langer, dan over vijftien jaren, openlijk de Meetkunst verwaarlooft heb, en dat ik my nooit aan d' oplossing van een ^o Werkstuk bind, dan op 't verzoek van een vriend: gelijk ik in deze gelegenheit, dewijl gy aan hen belooft hebt het geen aan my te zenden, 't welk zy zullen believen voor te stellen, het zelfde gaarne zal ontvangen, en trachten voorts daar op t' antwoorden; maar, zo 't u belieft, niet meer dan eens, en zonder gevolg.

Voorts, ik bid u in dit alles de dolingen van de pen, zo zy voorkomen, te verontschuldigen; want ik schrijf met groote haast: en ik,

ik, onlangs mijn gezicht, op 't afschrift van mijn antwoord aan de vrienden van mijn Heer van Fermat slaande, vond 'er een, de welke, gelijk ik vrees, ook in 't oorspronkelijk geschrift zal zijn, te weten in de plaats, daar de zijde van 't blad in drie kolommen is gedeelt: want in 't opschrift van de middelste kolom, daar deze woorden staan: *hebben groter^p reden onder malkander*, moet men in een^q tusschenreden noch deze woorden by voegen (*te weten de grootste tot de kleinste.*) 't Welk gy, zo 't u belieft, doen zult, indien het noch in uw handen is.

Ten opzicht van onze^r bedienaars heb ik tot u te zeggen, dat N. ' Wiskunstenaar van Amsterdam, van mijn Heeren de Staten last heeft van deur Frankrijk naar Italiën te trecken, om Galileus vinding, zo veel de langte aangaat, teleren. En dewijl hy, gelijk ik vertrou, deur Parijs zal trecken, en misschien daarook op mijn vrientschap roemen, zo heb ik aan u te verwittigen dat hy, behalven dat hy zeer onweetend is, een zeer lelijke en boosaardige ziel heeft, die in de zelfde tijt, daar in hy my quam bezoeken, en veinsde naar mijn vrientschap te trachten, in 't gezelschap qualijk van my sprak, en dit met zo weinig waarschijnlijkheit, en zo grote onbeschaamtheit, dat zelfs zulke lieden, die hem beminden, en die noch mijn vrienden, noch mijn vyanden waren, hem daar over bekeeven: ik wilde wel dat de genen, die my kennen, by welken hy zich zou kunnen verwoegen, hier af verwittight waren.

Ik verzoek van u dat gy alles doet, dat aan u mogelijk is; op dat mijn Heer Petit zijne tegenwerpingen tegen mijn Verregezichtkunde op het spoedigste aan my zond. Ik verzoek ook van u, dat gy het geschrift van de Vader Gib. en van zijn vrienden tegen mijn redenen van Gods wezenheit zo vaardiglijk, als gy kont, aan my zend. Indien 'er middel is om iets meer van hem te krijgen, 't zal zo veel te beter wezen. Ik verzoek ook van u, dat gy my met een woort verklaart, 't welk gy van hen aan my ontbied, dat zy met andere dingen zo zeer bezich zijn, dat gy 'er niet meer, dan met tegenwil, op denkt: want ik versta dit niet, en begin verwondert te worden van dat ik geen tijding van hen verneem: dewijl zy eertijts een goede wil aan my getoont hebben, zonder dat ik my kan inbeelden dat ik met *gedachten, woorden of werken* enige oorzaak van verkoeling aan hen heb gegeven. Ik verzoek ook dat gy tyding van mijn Heer Silhon, en Cerisay aan my ontbied. Ik heb dit alles tot

aan 't einde van mijn brief gespaart; op dat gy te beter daar aan zoud gedenken.

Ik heb verzuimt op 't geen t' antwoorden, 't welk in 't einde
 t *Refractiões.* van 't papier van mijn Heer Petit is, zo veel de 't wanschaduwing aan-
 gaat. Ik zeg hier op, dat de hardigheid der lighamen geen over-
 eenkoming daar mee heeft, gelijk ik in mijn antwoord aan mijn Heer
 Morin zal verklaren. Ten tweeden, wat de natuur van de hardigheid
 v *Meteora.* betreft, ik zeg in mijn 't Verhevelingen, dat zy hier in bestaat, dat
 de delen dezer lighamen minder geschikt zijn tot zich bijzonderlijk
 van malkander te bewegen, of dat zy beter te zamengevoegt, en
 dikker zijn. Ten darden, indien gy u tot mijn 't Meetkunst wilt be-
 w *Geometria.* geven, ik zal 'er zeer blijde om zijn, en zal met grote begeerte alles
 doen, dat ik daar by zal kunnen voegen: maar de Heer Gillot moeft
 daar toe te Parijs wezen.

Ik meende een bijzonder geschrift voor onze Aardweger aan u ge-
 zonden te hebben; maar ik heb my weer bedacht: want ik geloof
 dat dit de moeite niet waardig is. Indien hy daar af tot u spreekt, gy
 kont aan hem vertonen, dat ik van u verzocht hebt dat gy aan my
 zult ontbieden, of de geen, die aan my in deze woorden, *Dat hy be-*
zoog, enz. geschreven heeft, enig Koning is, of iemand anders, die
 gezach over my heeft. Indien dit dus was, ik zou mijn vlijt aan-
 wenden om hem te gehoorzamen. Maar indien hy een man is,
 die geen recht heeft om over my te gebieden, zo oordeel ik aan
 zijn stijl van schrijven dat hy niet verdient dat ik hem verplicht,
 met aan hem het geen, dat hy eischt, t' onderwijzen. Of indien
 hy niet wil bekennen dat hy 'er onkundig in is, en meent enige beter
 x *Quaestiones.* regel dan de mijnen te hebben, om alderhande 't vraagstukken te
 zoeken; het staat aan hem t' onderzoeken of ik gedooft heb,
 y *Demonstrare.* en te zwijgen tot dat hy het kan 't betogen. Ik ben.

Eerw. VADER,

Uw ootmoedigste en gehoorzaamste Dienaar

DESKARTES.

Aan

*Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.**Eerwaerdige Vader,*

MYn Heer Regius, hier weerkomende, heeft my de hoogte van de Dom tooren van Utrecht zeer naaukeuriglijk gemeten, gebragt. Hy is drie hondert en vijftig van Regius voeten hoog, als men de weerhaan, die 'er opstaat meê rekent: en deze weerhaan, met d'appel daar onder, is zestien voeten en zeven duimen hoog. Hy wilde aan u schrijven: maar dewijl hy niets byzonders aan u t'ontbieden had, zo heb ik hem beloofd, dat ik u van zijnent wegen zou groeten: en in dezer voegen heb ik mijn pakje van zo veel papier ontlast. Nu, hoewel gy, tusschen ons beide gesproken, niet aan my ontbied, wie de Schrijver der ^a tegenwer- ^a *Author.*
pingen is, op de welken ik in d'andere brief antwoord, dat gy, ^b *Objectiones.*
zo't u beliest, van dit zult afscheiden, zo gy't aan hem wilt tonen; zo oordeel ik echter dat zy van ^c d'Aardweger komen: want zy ^c *Geostaticus.*
zijn effen van zijn trant, en begrijpen redeneringen die hem passen. Ik heb echter niet nagelaten heuschelijk daar op te willen antwoorden. Weest verzekert dat ik zijn gramschap zeer weinig vrees, en dat ik liever wil dat zodanige lieden openbare vyanden van my zijn, en dat zy met heftigheid tegen my spreken, dan dat zy, veinfende mijn vrienden te wezen, met koele woorden zeggen dat zy verwondert zijn van dat ik zo weinig te voorschijn heb gebragt, enz. Nu, ik zend hier aan u ^d d'oplossingen van al'tgeen, 't welk mijn Heer ^d *Solutiones.*
Roberval zegt niet te weeten, in de brief, daar af gy't afschrift aan my hebt gezonden. Maar ik verzoek van u dat gy hen aan veelen toont, eer gy hem aan hem levert, ja dat gy ook het oorspronkelijke niet aan hem geeft: want ik heb zo veel flinksche bewerkingen in deze lieden gevonden, dat ik geloof dat men zich niet te veel daar op moet vertrouwen. Indien hy mijn eerste ^e betoging van ^e *Demonstrationes.*
^f de kringstrek niet heeft konnen verstaan, hy zal misschien al'tgeen, dat hier in is, niet beter begrijpen. Maar ik zou al te veel moeite met ^f *Cyclois.*
schrijven gedaan hebben, om alles voor kinderen te verklaren. Ik zal gaarne verstaan wat hy van mijn leste verklaring van de betoging der kringstrek gezegt zal hebben: want ik geloof dat zy zo

Darde Deel.

Bb

klaar

klaar is, dat, indien hy haar ontkent, de minste scholieren bequaam zullen zijn om daar mee te spotten.

g *Introductio.*
h *Geometria.*

i *Locus planus.*

k *Solvere.*

l *Triangulus.*

m *Circulus.*

n *Inscribere.*

o *Auther.*

Wat ^s d' Inleiding tot mijn ^h Meetkunst aangaat, ik verzekeer aan u dat zy geenfins van my is, en ik heb haar naauwelijks een weinig te voren, eer ik haar in mijn pakje insloot, horen lezen. Ik ben beschaamt van dat gy aan mijn Heer van Fermat hebt geschreven, dat ik zijn ⁱ platte plaats heb ^k opgelost: want dit is door mijn Meetkunst zo lichtelijk te doen, dat het even het zelfde is, als of gy aan hem had ontboden, dat ik een ^l driehoek in een ^m kring heb kunnen ⁿ inschrijven. Indien 't u heught dat ik, toengy hen d'eerste maal aan my zond, hen in achtig hield, en dat ik aan u ontbood dat hun ^o schrijver zeer geleerd in de ^p Meetkunst moest wezen, en dat ik hoopte dat hy een der gener zou zijn, die best van de mijne zoude oordeelen, zo kont gy by deze gelegentheit hier uit bekennen dat ik in aart en natuur zeer veel van hen verschil; dewijl ik in hen een zaak prees, die ik voor my te laag geacht zou hebben: en zy, in tegendeel, verachten in my zo danige dingen, die zo verre boven hun vernuft gaan, dat zy zelfs niet machtigh zijn hen te begrijpen, als ik hen bredelijk genoech verklaart heb.

p *Geometria.*

q *Demonstratio.*

r *Cyclois.*

s *Centrum.*

t *Circulus.*

v *Diameter.*

w *Partes*

x *quales.*

y *Cyclois.*

Ik heb naaukeurigh de voorgewende ^q betoging van ^r de kringstrek door mijn Heer van Fermat gezonden, overwoogen; de welke met deze woorden begint: *het ^s middelpunt van de halve ^t kring n, de ^v middellijn, in ^w gelijke delen IK, en KL gedeelt, enz.* Maar dit is, naar mijn zin, de verwarfte zaak, die 'er kan weezen. En zeker, hy toont daar door, dat hy, hebbende niet goets kunnen vinden, zo veel ^x de kringstrek aangaat, en echter niet zonder antwoord blijven willende, een belemmert verhaal, 't welk niets en besluit, voortbrengt, op hoop van dat de schrandersten het niet zouden verstaan, en dat d' anderen ondertusschen zouden geloven dat hy 't gevonden had. Indien de Heer van Roberval zich daar meê had vernoegt, zo zoumen in goet Latin mogen zeggen, dat de eene myl efel d' andere vrijft. Gy hebt, een jaar of twee geleden, aan my ontbooden dat hy een boek tegen Galilæus had geschreven, met een zeer verwaand opschrift, van 't welk ik sedert niet heb horen spreken. Ik zou wel willen weten hoe 't daar mee gegaan is. Zeker, deze lieden mogen alles doen, zeggen, of schrijven, dat zy willen; ik heb besloten my niet daar meê te bekreunen. Om kort te gaan, indien de Fransche my onrecht aan doen, ik zal my tot de Heydenen keeren. Ik ben dieshalven gezint de Latynsche ^y overzetting wel haeft

z *Instro.*

te

te doen drukken. Ik zal tot u zeggen dat ik in deze week brieven van een Geneesmeester heb ontfangen, die ik nooit gezien, noch gekent heb, en die my bedankt van dat ik gemaakt heb dat hy ^a Hoog-^a *Professor.* leeraar in de ^a Geneeskunde in een hoge School is geworden, daar ^a *Medicina.* hy, zonder my, nooit zou hebben darren naa trachten. Dit is gebeurt om dat hy in 't bezonder iets van mijn Wijsbegeerte aan Studenten van die plaats leerde, die zulk een smaak daar in kregen, dat zy van d' Overigheid verzochten dat zy deze man tot hoogleeraar aan hen zouden geven. Ik heb brieven van anderen ontfangen, die mijn ^b Meetkunst verstaan, en aan anderen leren. Ik ontbied dit aan ^b *Geometria.* u, op dat gy zoud weten dat de waarheit, zo zy in Vrankrijk geen plaats kan vinden, echter misschien elders vastigheid zal vinden; en dat ik 'er my niet zeer over bekommere.

Ik verzoek van u dat gy mijn plichtpleeging by mijn Heer Morin zult doen, die ik over zijn ^c waarneeming van de regenboog bedank. ^c *Observactio.* Ik zou aan hem antwoorden; maar dewijl hy misschien enige weder antwoord op mijn antwoord aan my zal zenden, zo zal ik het verwachten.

Ik heb de brief van mijn Heer van Zuylichem ontfangen, daar in hy, zo veel mijn Heer Hardy aangaat, aan my ontbied dat 'er middel zal zijn om het geen, dat hy eifcht, te verwerven, indien hy, zegt deze Heer, het geen, dat men voorstelt, daar toe wil doen: te weten dat hy ondertuffchen dit met zijn eige hant getuigt: 't welk, naar mijn oordeel, het gebruik en de vorm van verzekering is, die d' eerlijke luiden in deze voorvallen hebben te geven. Dit zijn zijne woorden; en hy heeft aan my een afschrift van de brief gezonden, die mijn Heer Hardy over deze zaak aan hem had geschreven, daar in hy, gelijk my dunkt, enig Latynsch woort stelde, 't welk een belofte in de rechten, of voor een Notaris is. Het is onder mijn geschriften verdoolt; andersins zou ik het zelfde aan hem zenden. Ik zou ook aan mijn Heer Hardy schrijven; maar ik heb 'er geen tijt toe. Ik ben zijn ootmoedigste dienaar; en ik verzoek van hem dat hy het geen, 't welk ik voor dezen aan hem heb ontboden, zo veel de regel ^d *van de Grootsten* aangaat, niet zal to- ^d *De maximis.* nen, zo hy 't niet alreé gedaan heeft: want in 't geen, dat ik op de brief van mijn Heer van Fermat antwoorde, heb ik daar op gestelt, dat hy 'er de ^e betoging niet af zou kunnen geven, zo hy ^e *Demonstratio.* haar niet uit het geen heeft geleert, 't welk ik aan hem heb geschreven. Ik heb vergeten aan u te zeggen dat de nieuwe lijn, die ik,

Circulus.

in 't einde van deze brief, aan de Heer R. voorstel, geheel de zelfde is, als d' andere: 't welk ik doe om met hem te lachen, zo hy 't niet bemerkt, om dat hy zegt dat hy deze gelijk de ^f kring kent. Ik heb eindelijk uit Leiden Galilaëus boek ontfangen, en twee uren daar in besteed met het te deurladen: maar ik vind 'er zeer weinig stoffe in, om de kanten te vullen, en ik geloof dat ik beter zal doen, met alleenlijk al t' aanmerkelijke, dat ik 'er in zal vinden, op een blaadje papiers te zetten, en dat in een brief aan u te zenden. Want terwijl mijn heer van Zuilichem niet in de Haag is, zo weet ik niet door welke middel ik dit boek aan u zal zenden; en dewijl de kanten leeg, en niet beschreven zijn, zo zult gy het misschien met geen goed oog aanschouwen. Ik heb ook het geschrift tegen my door de Gezant van Engelant ontfangen, doch heb het noch niet geopent: en indien gy niet weer aan my ontbied dat het dienstig is dat ik het lees, zo wil ik het d' eer niet aandoen: maar ik zal het zodanig aan u weerzenden, als ik 't ontfangen heb. Ik ben ten hoogsten aan de Heer van Sainte Croix verplicht over het gunstig oordeel, dat hy van my doet. Ik bid u dat gy my in zijn gunst onderhoud, en ook in der geene, de welk aan u de ^s getallen, daar af de ^h meetbare delen het drievoudig maken, heeft gegeven. Hy moet kennis van een voortreffelijke ⁱ Rekenkunst hebben; dewijl zy hem tot eending leid, daar ^k d' ontkenning naauweliks toe kan komen. Ik had de doring van de pen, die in 't leste van zijn getallen was, niet gemerkt: want ik had alleenlijk het tweede onderzocht; en dewijl ik dat goet bevond, zo twijffelde ik niet, of d' anderen zoude ook goet geweest hebben. Dit doet my gedenken dat ik my ook hier in misreken heb, dat ik op het leste ^l vraagstuk aan mijn Heer van Sainte Croix heb geschreven, dat alle de ^m getallen boven de 33, die van drie ⁿ vierkanten te zamen zijn gezet, ook van 4 te zamen gezet zijn, uitgezondert de ^o viervoudige van 6, en van 14: want in plaats van 33 moest ik 41 stellen; en dan is dit ^p vertoogstuk waar: gelijk ook dat 'er geen andere getallen zijn, die niet van vier vierkanten te zamen zijn gezet, behalven de viervoudigen van twee, gelijk 8, 32, 128, enz. de welken noch vierkant, noch van drie, noch van vier vierkanten, maar alleenlijk van twee te zamen gezet zijn.

Ik geloof dat uw brieven over Haarlem niet verloren worden: want ik heb 'er alreë vijf of zes af ontfangen; en ik antwoord hier op drie, van de welken de leste van de twaalfde van deze maant is:

en

g Numeri.
h Partes aliquae.
i Arithmetica
k Analyfi.

l Quaestio.
m Numeri.
n Quadrati.
o Quadrupli.
p Theorema.

en wy hebben heden de driehonderdveertigste van Oogftmaant, 1638. Maar ik bid u dat gy een weinig acht neemt in hen wel te fluiten: want ik heb 'er twee of drie af ontfangen, die, gelijk my dunkt, open geweest hadden. 't Is wel waar dat 'er niets in is, of het mag van alle de werelt wel gezien worden. Ik ben,

Vijftigste BRIEF.

Aan mijn Heer de Beaune.

Op de twintigste van Sprokkelmaant. 1639.

Mijn HEER,

IK was ten hoogften verblijd van dat ik uw ^a Aanteekeningen op mijn ^b Meetkunst zag; en ik kan met waarheit zeggen, dat ik 'er niet een enig woort in heb gevonden, 't welk niet gantschelijk met mijn zin en meening overeenkomt. Ik ben dieshalven verwondert van dat gy 'er verscheide dingen, die ik 'er duisterlijk in gestelt heb, hebt kunnen vinden: gelijk hier in, 't welk ^c d' algemeenheit van de regel en ^d d' onderwijsmiddel, en de ^e bewerking der ' platte en lighamelijke plaatfen, enz. aangaat. Ik bemerk over al dat uw voorneemen eerder heeft geweest mijn gebreken te verontschuldigen, dan hen t' openbaren; en heb dieshalven warelijk reden om u te bedanken, om dat het een grote getuigenis van uw geneegenheit is. Maar ik zou u niet minder bedankt hebben, zo gy hen aangetekent had; uit oorzaak van de nuttigheit, die ik 'er uit had kunnen trekken. En op dat gy zoud weten dat ik my niet zo zeer vlei, dat ik 'er niet veel gebreken in bemerk, zo zal ik enigen daar af hier aan u vertonen. Voor eerst zou ik, in plaats van, van de zijde 337. tot aan 346. bezich te zijn met Pappus ^g vraagstuk te ^h bewerken, en daar na niet van de ⁱ plaatfen, dan als van een ^m toegift, te hebben gesproken, beter gedaan hebben, dat ik alle de plaatfen by ordening had verklaart, en vervolgens gezegt, dat door deze middel Pappus vraagstuk bewerkt was.

Wijders, ik heb het ⁿ geval nagelaten, daar yy niet was, maar alleenlijk yx , met enige andere ^o merkteekenen: 't welk al tijt een plaats van de ^p wassende snee ^q geeft, daar af de lijn, die

^a Nota.
^b Geometria.

^c Univerſitat.
^d Methodus.
^e Conſtruſtio.
^f Loca plana & ſolida.

^g Queſtio.
^h Conſtruere.
ⁱ Loca.
^m Corollarium.

ⁿ Caſus.
^o Termini.
^p Hyperbola.
^q Locus.

r *Asymptota.*
 s *Paralella.*
 t *Aequatio.*
 v *Terminus.*

w *Quantitas.*
 x *Composita.*
 y *Quasita.*
 z *Reducere.*
 a *Loca.*
 b *Confractio*
 nes.
 c *Hyperbola.*
 d *Analyfis.*

e *Tangens.*

f *Basia.*

g *Cepta.*
 h *Asymptota.*

i *Objectives.*

k *Aequatio.*
 l *Loca.*
 m *Genus.*
 n *Rectangula-*
rum.
 o *Quantitates*
indeterminatae.
 p *Solidus.*
 q *Dimensio.*

r *Proportio.*
 s *Refractioes.*

ik AB genoemt heb, ^r de nooitzamen komende of ^f gelijkwijdige met de nooit zamen komende is. En in de ^t vergelijking van de zijde 338. daar af ik een voorbeeld voor alle d'anderen maak, is geen ^v merk teeken, dat van bekende ^w hoegrootheden te ^x zamengezet is: 't welk goet voor Pappus ^y vraagstuk is: om dat men geen volgens de wijze, daar door ik het ^z herleid heb, vind: maar men moest 'er een stellen, om, zo veel de ^a plaatsen aangaat, niets achter te laten. De twee ^b bewerkingen, die ik (zijde 343.) voor de ^c wassende snee gegeven heb, kunnen door een enige verklaart worden. Ik heb niet ^d d'ontknoping van deze plaatsen, maar alleenlijk de bewerking gegeven; gelijk ik ook in 't meftendeel der regelen van 't darde boek gedaan heb. In tegendeel, wat de ^e raaklijnen aangaat, ik heb 'er niet, dan een enkelt voorbeeld van d'ontknoping af gegeven, 't welk noch van een zware ^f gront flach is genomen: en ik heb 'er veel dingen nagelaten, die 'er bygevoegt konden worden, om het werk gemakkelijker te maken. Ik mag echter verzekeren dat ik van dit alles niet achter gelaten heb, dan met voordacht, behalven het ^g geval vande ^h nooitzamen komende dat ik vergeten heb. Maar ik had voorzien dat zekere lieden, die zich beroemen dat zy alles weten, niet geschroomt zouden hebben te zeggen, dat ik niets had geschreven, dat zy niet te voren hadden geweten, zo ik my verstaanlijk genoeg voor hen gemaakt had: en ik zou niet het vermaak gehad hebben, 't welk ik federe heb genoten in de wanvoeghelijkheit van hun ⁱ tegenwerpingen te zien; behalven dat het geen, 't welk ik achtergelaten heb, aan niemant hindert. Want wat d'anderen aangaat, het zal vorderlijker voor hen zijn, dat zy trachten zelfs het te verstaan, dan dat zy 't in een boek vinden. Wat d'anderen betreft, ik vrees niet dat de genen die 'er verstant af hebben, enige van deze nalatingen my tot onkunde zullen aantigtigen: want ik hebbe altijd bezorgt dat ik het zwaarste gestelt, en alleenlijk het lichtste achter gelaten heb.

Alsmen in een ^k vergelijking $x^2 y$, of $x^2 y^2$ heeft, is de ^l p'aats een lijn van het tweede ^m geslacht: en in de zijde 333 heb ik gestelt dat, als de vergelijking niet hoger klimt, dan tot de ⁿ rechthoek der twee ^o onbepaalde hoegrootheden, dat is als 'er niets is dan xy , de plaats ^p lighamelijk is: maar dat, als zy tot de darde of vierde ^q afmeeting der twee, of van d'een opklimt, dat is, als 'er $xx y$, of x^3 , en zo voort is, de plaats meer dan lighamelijk is.

Ik bedank u van ^r reden der ^s wan(chaduw)ingen, die gy
aan

aan my hebt gezonden : ik twijffel niet, of zy zal zeer naaukeurig zijn. Ik bekommer my zo weinig met de geen, die zegt dat hy ervarenheden heeft gehad, de welke het tegendeel tonen, dat ik alleenlijk over onze eeuw befchaamt ben van dat zodanige lieden anderen vinden, die naar hen willen luifteen. Maar ik geloof niet dat 'er iemand is, die van de redenen, daar meê gy hem wederlegt, niet overtuigt zal wezen. Ik heb niets te zeggen vóór zo veel het geen aangaat, 't welk gy dienftig vind in de ^v toefel der ^w ge- ^v *Machina.* ^w *Petruilla.* zigtglazen te veranderen : want het is een zaak, daar af gy beter kont oordeelen, dan ik. Maar wat dit betreft, zo veel het beginnen van de vloe ^x vergrootglazen aangaat, ik vrees dat zy niet zo klareljk de nuttigheit van de ^y wassende sneê's gestalte zullen tonen, als de ^z kijkers : want gy weet wel dat 'er, zo veel de glazen betreft, die men dicht aan 't oog zet, niet zo veel aangelegen is dat hun ^a gestalte naaukeurjk is. Ik overreed my dienshalven dat gy meer vernoejing van uw arbeit zult ontfangen, zo gy met een ^b werktuig begint, 't welk ten minsten een voet, of anderhalve voet in de hoogte tuffchen, de lijnen AB en RQ (zijde 189. van mijn ^c Verregezichtkunde) heeft, en dat gy 'er u af zult bedienen, om glazen te flijpen, die vier, of vijf duimen in de ^d middellijn hebben, tot de ^e gezichtglazen van twee of drie voeten lang. Want indien gy 'er alleenlijk zeer ^f holle glazen byvoegt, by geval geflepen, ik twijffel niet of gy zult hen beter, dan de gewone kijkers maken, die geen zo grote glazen kunnen hebben, schoon zy veel langer zijn. Gy kont ook lichteljk maken dat dit zelfde ^g werktuig tot verfcheiden hoogten dient. Indien het geen waar is, dat men tot de Eerw. Vader Merfennus gezegt heeft, zo veel het ^h gezichtglas van Napels gebragt aangaat, te weten dat het ⁱ rontverheve glas daar af zeer groot is, en dat het, schoon het qualjk geflepen is, dan de gemene glazen, echter meer uitwerking heeft, zo oordeel ik dat het de ^k gefaltan van de ^l wassende sneê moet hebben : maar ik verfta dat men het gerucht daar af kleinder begint te maken.

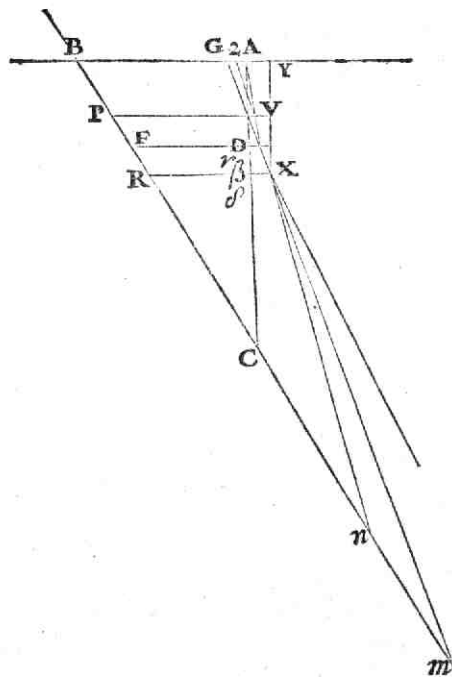
Wat uw ^m kromme lijnen betreft, ⁿ d' eigenshap, daar af gy de ^o betoging aan my zend, fchijnt aan my zo schoon, dat ik haar ftel boven de ^p vierkanting van de ^q brantsneê, door Archimedes gevonden. ^r Want hy onderzocht een gegeve lijn, in plaats dat gy de ^s ruymte bepaalt, in een begrepen, die noch niet gegeven is. Ik geloof niet dat het mogelijk is in 't algemeen d' omgekeerde van mijn regel voor

- ^m *Linea curva.*
- ⁿ *Proprietas.*
- ^o *Demonstratio.*
- ^p *Quadratum.*
- ^q *Parabola.*
- ^r *Spatium.*
- ^s *Conversa.*

de

t *Tangentes.*v *A posteriori.*w *Theorematum*
x *Aequatio.*y *Quantitates.*z *Dimensiones.*a *Linea curva.*b *A priori.*c *Intersectio.*d *Tangentes.*e *Constructio.*f *Vertex.*g *Axis.*h *Asymptota.*i *Ordinatum.*k *Parallela.*l *Tangentes.*

de ^t raaklijnen, en alzo weinig die te vinden, de welk van mijn Heer van Fermat gebruikt word, hoewel het gebruik daar af in veel voorvallen gemakkelijker, dan de mijne is. Maarmen kan'er ^v van achteren af ^w vertoogstukken van afsceiden, de welke zich tot alle de kromme lijnen uitstrecken, die men door een ^x vergelijking uit drukt, in de welke d' een der ^y hoegrootheden x of y niet meer dan twee ^z afmetingen heeft, schoon d' anderen duizent had, en ik heb hen by alle gevonden, terwijl ik voor dezen uw tweede ^a kromme lijn zocht. Maar dewijl ik hem niet, dan op kladdetjes schreef, die ik niet bewaart heb, zo ken ik hen niet aan u zenden. Daar is een andere middel, die algemeender is, en ^b van voren, te weten door de ^c snijding van twee ^d raaklijnen, de welke altijd tusschen de twee punten moet geschieden, daar zy de kromme lijn zo na raken, als men hen kan inbeelden. Want terwijl men aan merkt hoedanig deze kromme lijn moet wezen, op dat deze snijding altijd tusschen deze twee punten zou geschieden, en niet aan deze noch aan gene zij-



de, zo kan men'er de ^e bewerking af vinden. Maar daar zijn zo veel verscheide wegen te houden, en ik heb hen zo weinig gebruikt, dat ik'er noch geen goederekening af kan maken. Gy zult echter hier uit zien op welke wijze ik hen tot uw drie kromme lijnen gebruikt heb.

In de tweede AVX , daar af het ^f toppunt A is, heb ik, in plaats van ^g d' as AY met zijn ^h ordentlijk toegepaste XY , t' aanmerken, mijn gemerk op de nootrakende BC genomen, na welke de ordentlijke met d' as ^k gelijkwijdig, gelijk PV, RX , enz. en de raaklijnen, gelijk AC, ZVn, GXm , enz. getrokken hebbende, heb ik bevonden, dat het deel van

van

van de nooit rakende dat^c er tuffchen de^e toegepaste en de raaklijn van een zelfde punt is, gelijk P n, of R m, enz. altijd^d gelijk is met B C; gelijk gy lichtelijk door de rekening zult vinden. Nu, dewijl de twee lijnen Z V n, en G X m de krommelijn in de punten V en X raken, zo moeten zy nootzakelijk malkander in de^f ruimte, die tuffchen deze twee punten is, ^g snijden, hoe na zy ook aan elkander kunnen wezen, gelijk tot een voorbeeld in 't punt D, deur 't welk ik F D^h gelijkwijdig met P V, trek. En ik noem A B $\propto b$; n P $\propto b \sqrt{2}$; P F $\propto \epsilon$; F R $\propto \omega$; P V $\propto \frac{n b}{m}$, en R X $\propto \frac{n b - b}{m}$ by m een getal van gelijke delen verstaande in de welken ik onderstel de gehele lijn gedeelt te zijn; en by n een ander minder getal, 't welk uitdrukt hoe veel van zodanige de lijn P V begrijpt: invoegen dat, indien m 16, en n 13 is, ik P V $\propto \frac{1}{16} b$, en R X $\propto \frac{1}{16} b$ heb: want ik onderstel R X alleenlijk een van haar delen kleinder dan P V; daar na ga ik dus voort.

Gelijk N P $\propto b \sqrt{2}$, tot P V $\propto \frac{n b}{m}$ is, zo is n F $\propto b \sqrt{2} - \epsilon$, tot F D $\propto \frac{n b - n \epsilon}{m}$; en gelijk m R $\propto b \sqrt{2}$ tot $\frac{n b - b}{m}$ is, zo is b $\sqrt{2} \dagger \omega$ tot F D $\propto \frac{n b - b}{m} \dagger \frac{n}{m \sqrt{2}} - \frac{\omega}{m \sqrt{2}}$; in voegen dat ik F D optweederhande wijzen heb, die my $\frac{b}{m} \propto \frac{n \omega - \omega \dagger n \epsilon}{m \sqrt{2}}$, of $b \sqrt{2} \propto n \omega - \omega \dagger n \epsilon$ geven: 't welk toont dat P R, die ik $\epsilon \dagger \omega$ genoemt heb, $\frac{b \sqrt{2} + \omega}{n}$, of $\frac{b \sqrt{2} - \epsilon}{n - 1}$ is; dat is, dat P R nootzakelijk groter is dan $\frac{b \sqrt{2}}{n}$, en kleinder dan $\frac{b \sqrt{2}}{n - 1}$, of om het^k onredenig getal $\sqrt{2}$ te verwerpen, dat de lijn $\alpha \beta$ groter is, dan $\frac{b}{n}$, een kleinder dan $\frac{b}{n - 1}$. En dewijl men

het zelfde van alle de^l ordentlijk toegepaste die met^m d'asⁿ gelijkwijdig zijn, en niet van malkander verschillen, dan een der delen van de lijn A B, moet verstaan, zo is dit genoeg om te^o betogen dat, indien men deze lijn A B in 8 deelt, en dat P V, tot een voorbeeld, $\frac{3}{8} b$ begrijpt, A α groter zal zijn, dan $\frac{1}{8} b$, $\dagger \frac{1}{7} b$, en kleinder dan $\frac{1}{7} b \dagger \frac{1}{8} b$; en dat, indien men A B in 16 deelt, A α grooter zal zijn, dan $\frac{1}{16} b \dagger \frac{1}{15} b \dagger \frac{1}{14} b \dagger \frac{1}{13} b$, en kleinder dan $\frac{1}{15} b \dagger \frac{1}{14} b \dagger \frac{1}{13} b \dagger \frac{1}{12}$, en dus met d'anderen: in voegen dat men, zo men A B in meer delen deelt, de rechte lengte der lijnen A α , en A β en diergelijken meer en meer, tot aan 't oneindige, kan naderen, en door deze middel^p werkdadiglijk de^q voorgestelde lijn^r bewerken.

Wijders, dewijl men, om dat R X is $\frac{1}{16} b$, zich in de lijn A β geen punt zou kunnen inbeelden, boven β , gelijk als γ , 't welk zo na aan β is, dat hier door niet betoogt wordt, dat de^t tuffchen-
 Darde deel C c schen-

^c Ordinatum applicata
^d \propto equali.

^g Secare.
^h Parallela.

^k Numerus surdus.

^l Ordinatum applicata.
^m Axis.
ⁿ Parallela.
^o Derivatio.

^p Mechanico.
^q Linea Proposta.
^r Construere.

^t Intervallum.

t Duplex.
 v Differentia.
 w Ordinatum
 applicata.
 x Demonstrare.
 y Intervallum.
 z Duplex.
 a Differentia.
 b Ordinatum
 applicata.

c Linea curva.

d Parallela.
 e Motus.
 f Proportio.
 g Gradus.

h Intersectio.

i Proprietates.
 k Motus.

l Incommensurabiles.

m Geometria.

o Mechanica.

p Linea Geometrica.

q Linea curva.

r Differentia.
 s Angulus.
 t Gradus.

schenwijtte $\gamma\beta$ kleinder is dan het ^t dubbelt van ^v 't verschil, 't welk tusschen de ^w toegepaste RX, en de toegepaste die deur het punt γ zal gaan, zal wezen; en dat men, in tegendeel, zich geen punt onder β , gelijk δ zou kunnen inbeelden, dat niet ^x betoogt, dat de ^y tusschenwijtte $\beta\delta$ groter is dan het ^z dubbelt van ^t 't verschil, 't welk tusschen de ^b toegepaste RX is, en de geen, die deur δ gaat; en dat men des gelijks, als PV is $\frac{a}{b}$, geen andere toegepaste boven hen zou kunnen trecken, gelijk deur het punt n , zonder dat de lijn αn minder is dan $\frac{a}{b}$ van hun verschil; en ook geen daar onder, gelijk door θ zonder dat $\alpha\theta$ groter is, dan $\frac{a}{b}$ van hun verschil, en dus met d'anderen. Dit toont, dat men, om deze ^c kromme lijn AVX naaukeurigh te beschrijven, twee rechte lijnen in dier voegen moet bewegen, dat zy, als d'een op AH, en d'ander op AB gepast is, in een zelfde tijt zich gelijkelijk beginnen te bewegen, AH naar BR, en AB naar RH; en dat de geen, die zich van AH naar BR beweegt, altijd de zelfde snelheit behoud; maar dat d'anderen die van BA, ^d gelijkwijdig met RH, afdaalt, zijn ^e beweging in zodanige ^f reden vermeerdert, dat hy, zo hy in 't begin een ^g trap snelte heeft, $\frac{1}{2}$ heeft, als d'eerste het achste deel van de lijn AB deurgelopen heeft, en $\frac{8}{8}$, of $\frac{1}{2}$ als d'eerste het vierde deel van AB heeft deurgelopen, en $\frac{4}{4}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{8}{8}$ en 8, en 16 en 32, enz. als d'eerste kooft tot $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{7}{8}$ en $\frac{15}{16}$, en $\frac{7}{8}$, enz. van de lijn AB, en dus tot aan 't oneindige: en de ^h deur snijding dezer twee rechte lijnen zal naaukeurigh de kromme lijn AVX beschrijven, die de geeefchte ⁱ eigenschappen zal hebben. Maar ik geloof dat deze twee ^k bewegingen indier voegen ^l samen onmeetbaar zijn, dat zy niet naaukeurigh d'een door d'ander geregelt kunnen worden, en dat dieshalven deze lijn van 't getal der gener is, die ik uit mijn ^m Meetkunst heb verworpen, om dat hy niet dan ^o werkdadig is: 't welk oorzaak is van dat ik niet meer verwondert ben dat ik hen niet door een andere kromme gestalte, die ik genomen had, heb kunnen vinden; want hy strekt zich alleenlijk tot de ^p meetkundige lijnen uit.

Wat u darde ^q kromme lijn aangaat, gy ziet genoeg dat hy van een zelfde natuur is, en word op een zelfde wijze, als deze tweede, beschreven, zonder dat 'er ander ^r verschil in is, dan dat, in plaats dat in deze de ^s hoek BAH van hondert vijfendartig ^t trappen, en HAY van vijfenveertig is, zy alle beide in d' andere recht moeten wezen.

Wat

Wat de vierde betreft, ik heb hem gantschelijk niet onderzocht, ik zou 'er geen tijd toe hebben, zo ik het niet uitstelde tot op een andere reis daar af aan u te schrijven. Maar ik verzeker my, dat gy zelf liever het onderzoek daar af zult willen doen.

De kleine ^v Aanteekeningen, die ik op Gallilæus Boek gemaakt heb, zijn niet de moeite waardig dat gy hen ziet. Maar dewijl het u dus belieft, zo zal ik niet nalaten aan d'eerw. Vader Merfenus te verzoeken, dat hy hen aan u zend. Ik heb aangemerkt dat Gallilæus de verscheide ^w afmetingen der ^x beweging niet ^y onderscheid: maar hy heeft dit met alle d'anderen gemeen, van de welken ik enige geschriften van de ^z Werkdaat gezien heb.

^v Nota.

^w Dimensio- nes.

^x Motus.

^y Distinguens.

^z Mechanica.

Wat de zwaarheit aangaat, die men heeft in te bevatten hoe veele verscheide ^a doeningen in een zelfde tijd deur een zelfde ruimte kunnen deurgaan, zonder malkander te beletten, gelijk by voorbeelt alle de verwen van een weide deur 't gat van d'oogappel; zy spuit voornamelijk hier uit, dat wy, van onze kintsheit af aangemerkt hebbende, dat de ^c harde lighamen dikwijls malkanders bewegingen belettende, in plaats van acht te nemen dat d'oorzaak daar af alleenlijk aan hun hardigheit, en aan hun dikte toegeëigent moet worden, zo hebben wy geoordeelt, dat een zelfde lighaam niet machtig was om te gelijk ^d d'indruckingen van veel verscheidene ^e bewegingen t'ontfangen, en echter is het zeer zeker, dat het een ontelrijk getal daar af kan ontfangen, schoon yder van zijn delen zich echter niet meer dan op eenderhande wijze kan bewegen: gelijk men lichtdijk veel pijpen FG, HI, en KL kan zien, die in 't midden te zamen ge-

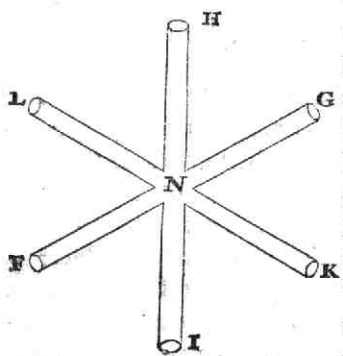
^a Actiones.

^b Spatium.

^c Corpora dura.

^d Impressiones.

^e Motus.



voegt zijn, en daar in een zelfde tijd veel menschen blazen, d' een van F naar G, d' ander van H naar I, d' ander van K naar L, enz. Want hoewel de luchtdeeltjes, in de ruimte N begrepen, die aan hen alle gemeen zijn, zich niet kunnen bewegen, dan in een zelfde tijd yder naar een zyde, zo zijn zy echter dienstig om alle de ^f doeningen die zy ontfangen, deur

^f Actiones.

te zenden: en men mag zeggen, dat de doening, die van F komt, lijnrecht naar G deurgaat, schoon 'er misschien niet een deel van de lucht is, dat van F komt, de welk, tot aan de ^g ruimte N geko-

^g Spatium.

men, niet van daar naar I en naar L keert. Want zy, dit doende, ^bDeterminate. geven de doening, die hen naar G^b bepaalde, aan andere luchtdeeltjes over, die van H en K komen, en die naar E strecken, even als of zy van 't punt F quamen, en dus met d'anderen. Voorts, om niet een stip van uw brief onbeantwoord te laten, zo zal ik tot u zeggen dat, indien alle de werelt mijn gedachten zo gunstelijk, als gy, wilde aannemen, ik niet beschroomt zou zijn, om hen in 't licht te brengen. Maar dewijl ik bevind dat het meeste deel, zelfs der gene, die 't meest snappen, van een andere natuur zijn, zo acht ik het niet dienstig te wezen. Ik ben,

Mijn HEER,

Uw ootmoedigste en geboorzaamste Dienaar

DESKARTES.

Eenenvijftigste. B R I E F.

*Aan mijn Heer * * **

Mijn HEER,

IK besteede onlangs, in de schuit van Haarlem zijnde, de tijt van een vierendeel uurs in het lezen van 't geschrift, 't welk gy, ik van uwent vertreckende, aan my had gegeven: en dewijl gy 't, zo my dunkt, noch niet had gelezen, en ik aan u beloofde mijn gevoelen daar af te schrijven, zo zal dit d' inhoud van mijn brief wezen.

^a *Quaestio.*

Vooreceft, het ^a vraagstuk van Johannes Baptist Art. is zeer qualijk voorgestelt: Want behalven d' eerste voorwaarde, te weten dat het geschut zo grote kracht tegen de strijkhoeck ED heeft, als tegen de face DC, is twijffelachtig; of liever heeft geen verstaanelijke zin, ten zy ten opzicht van de geen, die het voorgestelt heeft; 't welk klarelijk te kennen geeft dat het de Heer N. is. Want hy zegt dat deze gelijke kracht te kennen geeft dat de hoek EDC gelijkelijk door de lijn DA in twee delen gedeelt moet worden; 't welk echter niet waar kan wezen, zo men niet ^b onderstelt dat de lijn ED met DC ^c gelijk is; 't welk echter anders bevonden word. En het is klaarblijkelijk dat, als DC langer is dan

^b *Supponere.*
^c *aequalis.*

dan DE, en de hoek CDA met EDA gelijk is, het stuk geschuts minder kracht heeft tegen het punt C, dan tegen enig van de genen der lijn ED; om dat de ^d hoek DCA ^e scherper is, dan de hoek DEA: en in tegendeel, dat het meer kracht heeft tegen de gehele lijn DC, dan tegen ED: om dat de hoek DAC groter is, dan DAE: in voegen dat de ^f gelijke evenredigheid die men begeert, daar niet word gevonden.

Wijders, als men deze lijn DA, die de ^g hoek EDC in twee ^h gelijke delen deelt, of op zodanige andere wijze, als men zal begeren, gevonden, en de ⁱ kring CDGI, die deur het punt A gaat, ook beschreven heeft, zo is dit punt A gantschelijk ^k bepaalt: in voegen dat het geen, 't welk men namaals daar byvoegt, te weten dat de lijn MN vierendartig roeden, zeven voeten en zeven duimen, en dat CA niet groter is, dan zestig roeden, niet dienen kan om hem te vinden, maar alleenlijk om de grootheit der lijnen, en der ^l hoeken van 't hoornwerk te bekennen, gelijk CD, CDE, enz. En 't is zeer wangevoegelijk, dat men, om de ^m grootheit dezer lijnen, en dezer hoeken te bekennen, zegt, dat CA de maat van zestig roeden niet moet overtreffen: want dit belet niet dat zy niet van zeer veel en verscheide grootheden onder deze kan wezen. De Heer N. hier op weér een verklaring naar zijn wijze, en die geensins uit de bewoordingen van zijn ⁿ vraagstuk getrocken kan worden, gegeven hebbende, te weten dat deze zeltig roeden voor de ^o middellijn van de ^p kring genomen moet worden, die deur de punten C, D, G, I, A gaat, toont niet alleenlijk dat hy het zelf voorgestelt heeft, maar dat hy ook niet weet wat het is vraagstukken ^q voor te stellen, en ^r op te lossen. Want indien hy 't niet voorgestelt had, zo moest hy, om het op te lossen, eerstelijk de twijffelachtigheid van d' eerste voorwaarde aanmerken, en alle de meningen, die men daar aan kan geven, opgetelt hebbende, het naar yder daar af verklaren. Daar na moest hy de wangevoeghelijkheit van de darde tonen, te weten dat de lijn AC niet meer, dan van zeltigh roeden, moest wezen, en zeggen dat zy niets tot het vraagstuk dient, 't welk alleenlijk bestaat in het punt A te vinden, en niet in 't hoornwerk te meten, want dit punt A word zonder dat gevonden. Maar in plaats van dat gebruikt hy 't om de grootheit van de lijn EF, of DC te ^t bepalen, die niet geëischt was: ja hy gebruikt het op een zeer belachelijke wijze, met ^v t'onderstellen dat de ^w middellijn van de ^x kring CDGIA zeltig

^d Angulus.
^e Acutior.

^f Proportio
aqualis.

^g Angulus.
^h Partes aequalis.
ⁱ Circulus.

^k Determinatum.

^l Anguli.
^m Magnitude.

ⁿ Quaestio.

^o Diameter.
^p Circulus.

^q Proponere.
^r Determinare.
^s Solvete.

^t Supponere.

^v Diameter.
^w Circulus.

- x *Batterye.* roeden is; als of een krijgs overste, die na 't punt A een^x beukery wil op rechten, deze middellijn kon onderstellen, en vervolgens de grootheit der lijnen EF, en DC naar zijn believen maken; want hy, deze middellijn negenev vijftig roeden, of een weinig
- y *Quaestio.* meer dan zestig onderstellende, zou op de bewoordingen van 't vraagstuk zo wel voldoen, dan met hem effen zestig t' onderstellen; maar deze lijnen EF, en DC zouden anders bevonden worden. Dieshalven moest hy, om wel te doen, niet de ^z middellijn van de ^a kring CV, maar ^b d' ingeschreve CA zestig roeden onderstellen, en daar door CD zoeken, en vervolgens zeggen dat CD niet groter kon zijn dan de ^c hoegroothheit, die hy door deze middel had gevonden, maar dat zy wel kleinder kon wezen. Nu, zijn
- z *Diameter.*
a *Circulus.*
b *Inscripta.*
c *Quantitas.*
d *Solutio.*
e *Sectiones conicae.*
f *Sectiones conicae.*
g *Facies.*
- d *Solutio.*
e *Sectiones conicae.*
f *Sectiones conicae.*
g *Facies.*
- h *Problema.*
i *Planum.*
- k *Proclamata plana & solida.*
l *Aequationes cubicae.*
m *Sectiones conicae.*
n *Solvente.*
o *Quaestio.*
p *Supponere.*
q *Propositio.*
r *Solutio.*
- gehele voorgewende ^d oplossing begrijpt niets anders, dan dit, behalven dat hy in zijn nieu boek belooft te tonen, zo door de ^e teerlingsneden, als door de ^f kegelsneden, dat de ^g face I G $28\frac{1}{2} - \sqrt{263\frac{1}{4}}$ is; 't welk weer zeer wangevoeghelijk is. Want indien het door deze getallen verklaard word, zo behoeft men eensins kegelsneden, noch teerlingsneden, om het te vinden; ja 't zou een misgreep zijn hen daar toe te gebruiken, om dat het ^h Werkstuk ⁱ plat is. En zeker, de goede man toont daar door genoeg, dat hy niet alleenlijk het onderscheit niet weet, 't welk tusschen de ^k platte en lighamelijke Werkstukken is; maar dat hy, horen zeggen hebbende dat anderen ^l teerlingsche vergelijkingen door ^m kegelsneden ⁿ oplossen, dit gestelt heeft, om te doen geloven dat hy de middel daar toe wist: daar hy zich in dier voegen heeft misgrepen, dat dit zelfs aanwijft dat hy 'er onkundig in is.
- 't Ander ^o vraagstuk, de zelfde dingen, als het eerste, ^p onderstellende, begrijpt ook de zelfde doelingen; en ik zie gantschelijk niets, noch in de ^q voorstelling, noch in ^r d' oplossing van 't een, of van 't ander, dat van een weinig verstant of wetenschap getuigenis geeft; maar zy zijn gantschelijk ongerijmt en kinderlijk.

Wat de Heer van Wassenaar aangaat, op zijn geschrift valt niets te zeggen, dan dat hy al te heusch tegen de Heer Jan Baptiste, en de Heer St. geweest heeft, te weten hier in, dat hy, zonder zich te verletten met hun gebreken te berispen, al 't geen, dat zy gezegt hebben, voor goet en wel heeft opgenomen, en zich vernooft met het geen daar by te voegen, 't welk de leste achter had gelaten; daar in hy zich zeer wel heeft gedragen, en de regelen van mijn

' Meetkunt (pag. 388, 389, 390, enz.) van woort tot woort
 gevolgt, gelijk hy heeft willen aanwijzen, zelfs met mijn ' merk- *t Signa.*
 teekenen te gebruiken. Dierhalven, indien hy gemist heeft, ik
 moet het verantwoorden; en ik zal 'er niet veel moeite mee hebben:
 want al 't geen, daar meê men hem beschuldigt, is alleenlijk dat hy
 niet de middel van 't getal 57 in d' eerste ' oploffing te vinden, heeft *v Solutia.*
 gegeven, en desgelijks in d' andere de getallen 2, 3, enz. Men
 moet, zo veel dit aangaat, eerstelijk het goed oordeel van de Heer St.
 aanmerken, die, gantschelijk niets tegen de Heer Waffenaar te zeg-
 gen hebbende, dan dat hy iets in zijn oploffing nagelaten had, dat (dit
 was van de Neerlander) noemt, zonder t'overwegen dat, indien d'ander
 zo veel smaadreuen moet lijden, om dat hy iets nagelaten heeft,
 hy ten minsten een geesseling verdient, om dat hy veel meer in zijn
 voorgewende oploffing heeft nagelaten, die gantschelijk niets be-
 grijpt, dan het werk, 't welk op zijn valsche " onderstellingen volgt; *w Suppositiones.*
 en echter noemt hy 't *Wiskunstigh*, enz. Wijders, indien hy dus
 strengelijk een blote nalating bestraft, wat behoort men aan hem te
 doen, die zo plumpe en grove dingen heeft gedaan, als de genen,
 die ik hier voren heb aangewezen? Ik zegge om misgrepen, die zeer
 klareljk misgrepen zijn, in plaats van dat het geen, 't welk hy berispt,
 geen nalating genoemd kan genoemd worden, dan ten opzicht van de
 genen, die ten hoogsten onkundig zijn. Even gelijk, als men " ver- *x Theorema's.*
 toogstucken van Euclides ' onderfelt, zonder hen in enig " meet- *y Supponere.*
 kundige voorstelling te betogen, die warelijk nalatingen zijn, ten *z Propositio*
 opzicht van de genen, die geen kennis daar af hebben; maar zy zijn *geometrica.*
 echter daarom niet te berispen, gelijk ook deze niet. Want al 't geen,
 't welk de Heer Waffenaar te doen had, was, dewijl hy alleenlijk
 aanving het geen daar by te voegen, dat van de Heer St. nagelaten was,
 en niet het geen, dat hy gestelt had, t' onderzoeken, de " verge- *a Equatio.*
 lijking $x^3 - 2700x + 31293 = 0$, te geven, en te bekennen dat,
 schoon deze vergelijking " teerlingsch was, het " werkstuk niet na- *b Casica.*
 liet " plat te zijn; uit oorzaak dat men deze " vergelijking door *c Problema.*
 $x + 57$ kon delen, en vervolgens de ware " wortelen *d Plannm.*
 $28 \frac{1}{2} + \sqrt{263 \frac{1}{4}}$, en $28 \frac{1}{2} - \sqrt{263 \frac{1}{4}}$. daar af kon geven: 't welk *e Equatio.*
 hy zeer wel gedaan heeft. En het voornaamste van deze " oploffing *f Radii.*
 bestaat hier in, dat, als de vergelijking " teerlingsch, en het " werk- *g Solutio.*
 stuk " plat is, d'een der " wortelen, 't zy ware, of valsche, noot- *h Cubica.*
 zakelijk een " redenig, of volstrekt getal moet wezen. (te weten *i Problema.*
 het valsche in zodanig geval, als dit is.) Dit is een " vertoogstuk, *k Plannm.*
 't welk *l Radius.*
m Numerus ra-
tionalis, sive
absolutus.
n Theorema.

o Geometria.

p Inventio.

q Numerus ab-
solutus.

r Radices.

s Aequationes.

t Numeri ratio-
nales.

v Algebra.

w Supplicere.

x Solutio.

y Demonstrat-
iones.

z Theoremata.

a Partes ali-
quotas.

b Numerus

absolutus.

c Divisio-

d Aequatio.

e Directe.

f Inventio.

g Radix.

h Partes ali-
quotas.

i Theorema.

k Radices.

l Aequationes
cubicae.m Numeri ra-
tionales.

n Termini.

o Partes ali-
quotas.

p Operationes.

q Arithmetica.

r Divisio.

s Extractio.

t Radices qua-
dratae.v Numeri ab-
soluti.w Radices ra-
tionales.

x Instantia.

y Aequalie

't welk zodanig is, dat ik 'er niet over verwondert ben van dat de Heer St. onkundig daar in is geweest: want ik weet niet dat het van iemand aangemerkt is, eer ik mijn ^o Meetkunst in 't licht heb gegeven. Maar ik ben verwondert van dat hy zegt dat deze zwarigheid in de ^p vinding van dit ^q volstrekt getal bestaat. Want hoewel het overige van zijn redenering genoeg toont dat aan hem geen stoutheit ontbreekt, zo geloof ik echter niet dat hy stout genoeg geweest zou hebben om dit te zeggen, zo hy geweten had dat het een gemeen bewerking was om de ^r wortelen van alderhande ^s vergelijkingen te vinden, als zy in ^t redenige getallen bestaan; 't welk sedert dertig jaren van alle de genen, die zich met de ^v Stelregel bemoejen, aangenomen is. Wassenaar heeft dan zo grote reden gehad om haar ^w ^t onderstellen, zonder haar in zijn ^x oplossing te brengen, als men heeft om de ^y betogingen van ^z Euklides vertoogstukken na telaten. Maar ik oordeel ten naaften by wat de Heer St. heeft willen zeggen; te weten, dat deze gemeene bewerking by de taft voortgaat, om dat het de ^a meetbare delen van ^b ^t volstrekt getal doet onderzoeken, om te beproeven of de ^c deling van de ^d vergelijking door een van hen kan geschieden; en hy wilde wel dat men aan hem enige regel gaf, door de welk men ^e regelrecht tot de ^f vinding van deze ^g wortel geraakte. Men kan hier op antwoorden, dat dit niet is by de taft voortgaan, dat men de ^h meetbare delen van een getal aanmerkt, nadien het ⁱ vraagstuk daar van afhangt, gelijk in dit geval gebeurt. Want de ^k wortelen der ^l teerlingsche, of hogere vergelijking zijn uit hun natuur geen ^m redenige getallen, maar alleenlijk somtijts by toeval, na dien het gebeurt dat de ⁿ merkteekenen van deze vergelijking getallen zijn, die zekere ^o meetbare delen hebben. Het gebeurt ook dikwijls in de ^p bewerkingen van de ^q Rekenkunst, dat men dus veel getallen moet beproeven, gelijk in de ^r deling, in de ^s d'uittrekking der ^t vierkante wortelen, in de vinding der ^v volstrekte getallen, die zelfs een regel van Euklides is. Eindelijk schoon men andere regelen zon kunnen geven om deze ^w redenige wortelen te vinden, aan de welken men niets diergelijk zou kunnen voorwerpen, zo verwaarlooft men hen, om dat zy niet nootzakelijk zijn, ja ook om dat zy dikwijls zwaarder om te gebruiken zijn, dan de gemene regel. Wat zijn ^x aanhouding aangaat, te weten dat de Heer Wassenaar dan aan hem ook een volstrekt getal zal geven voor de wortel van $x^3 - 2700x + 3193$, (of in d' ander ^y vergelijking, daer hy 118801, in plaats van 118800, gestelt heeft,) zy is ontij-
dig

dig. Want men kan wel op de zelfde wijze, daar door men de wortel 57 gevonden heeft, vinden dat 'er geen ^a redenigen in deze ^b vergelijkingen zijn; maar niet maken dat s'er zijn: en zijn nieuwe regel zal zeer wonderlijk zijn, zo zy het geen, dat niet in de natuur is, kan vinde. Maar men kan lichtelijk zien, dat deze jongeling onder een valsche schijn achtung tracht te verkrijgen, zonder enige wetenschap, om haar te verdienen, te hebben. Want hoewel hy begerig is om tot achtung op te klimmen, gelijk zijn geschrift genoeg te kennen geeft, en hoewel Wassenaar enige gelegenheit daar toe aan hem verschafft, met een klein ^c vraagstuk voor te stellen, 't welk hy in 't einde van zijn ^d oplossing gestelt heeft, en dat men lichtelijk door 't geen, dat alreë in de boeken is, zonder zijn nieuwe regel, kan ^e oplossen, zo verontschuldigt hy zich echter van daar op t'antwoorden, met te zeggen dat het aan de Heer Jan Babilta, en niet aan hem, voorgestelt is, dat is aan zijn momtuig, en niet aan zijn perzoon. Dit doet my aan de hoofman in het kluchtspel gedenken, die, na dat hy iemand bedreigt heeft dat hy, gelijk een Basiliskus, hem met zijn gezicht zal doden, of met zijn voet ter hellen nederstoten, daar na lijd dat hy met de stok geslagen word, zonder zich anders te verdedigen, dan met te zeggen dat deze stok het stof van zijn kleed af slaat, en niet zijn huid raakt. Voorts, indien de Heer Wassenaar de hondert Rijksdaalders wil verdienen, die d'ander hem aanbied indien hy aan hem in 't algemeen deze regel toont, om 't volstrekt getal te vinden, door 't welk men de voorgestelde ^f teerlingfche vergelijking moet delen, zo kan hy, om dat hy misfchien met de gemene niet te vreden zou zijn, en zeggen dat zy by de taft voortgaat, deze hem leren.

Als men een ^h teerling heeft — zeker getal van ⁱ wortelen, † een ^k volstrekt getal, met ^l niets ^m gelijk, als in het voorgestelt geval, zo moet men de wortel van 't eerste ⁿ teerlingfch getal nemen, 't welk groter dan het volstrekt getal is, dat by het getal der wortelen gedaan is, en daar door 't getal der wortelen ^o vermenigvuldigen, daar na weer de wortelen van 't eerste teerlingfch getal nemen, 't welk groter is dan het volstrekt getal, by het getal gevoegt, dat door dese vermenigvuldiging voortgekomen is, en deze ^p werking herhaalen, tot dat men het volstrekt getal, by het getal gevoegt, dat door de ^q vermenigvuldiging van 't getal der wortelen voortgekomen is, of ^r gelijk vind, of minder dan de ^s teerling van 't getal, door 't welk het ^t getal der ^u wortelen is vermenigvuldigt: want men kan niet missen om eindelijk tot een gelijk of minder getal te komen; en indien het gelijk is, zo heeft men het gezocht getal:

Darde Deel.

D d

maar

^a Radix.
^b Rationa'is.
^c Aequalit.
^d nes.

^e Quaestio.
^f Solutio.

^g Salvere.

^h Numerus ab-
ⁱ solutus.
^k Equatio
^l cubica.

^m Cubus.
ⁿ Radices.
^o Numerus ab-
^p solutus.
^q Nihil.
^r in Aequalis.
^s Numerus cu-
^t bicus.
^u Multiplicata.

^v Operatio.
^w Multiplicatio.

^x Aequalis.
^y Cubus.
^z Numerus.
^{aa} Radices.

w Radix rationalis.
 x Equatio.
 y Corpora solida.
 z Equivalencia.
 a Radix cubica.
 b Numerus cubicus.
 c Multiplicare.

a Equatio propofita.
 e Dividere.

f Multiplicare.
 g Multiplicatio.
 h Additio.
 i Cubus.
 k Equatio.
 l Numerus rationales.
 m Equatio-
 nes cubicae.

n Methodica.

o Radices rationales.

p Geometria.

q Arithmetica.

maar indien het minder is, zo bemerkt men daar door dat 'er geen ^w redenige wortel in de ^x vergelijking is, en by gevolg ook geen ander, die zonder ^y vaste lighamen, of ^z gelijkwaardige dingen verklaart kan worden. Ik dan, $x^3 - 2700x + 31293 = 0$ hebbende, voege 31293 by 2700, 't welk 33993 maakt, daar af de ^a teerlingfche wortel groter is dan 32; ik neem dieshalven 33, die de wortel van 't eerst ^b teerlingsch getalis, groter dan 33993, en ^c vermenigvuldig 2700 door 33, daar 89100 afkomt, dat ik by 31293 voeg, 't welk 120393 maakt; en de wortel van 't eerste teerlingfch getal, groter dan deze is 50. Ik vermenigvuldig dieshalven 2700 weer met 50, en voeg het geen, dat 'er af voortkomt, by 31292, 't welk 166293 maakt; en de wortel van 't eerste teerlingfch getal, groter dan deze, is 57. Om deze oorzaak vermenigvuldig ik 2700 door 57, en voeg 'er 31293 by, 't welk 185193 maakt; daar af de teerlingfche wortel effen 57 is: en hier door bevind ik dat de voor ^d gestelde vergelijking door $x + 57 = 0$ gedeelt kan worden. Maar indien men $x^3 - 2700x + 3128 = 0$ heeft, zo zal men desgelijks, volgens deze regel, 2700 door 33, daar na door 50, door 55, en eindelijk door 57 ^e vermenigvuldigen. Doch dewijl het getal, door de leste ^g vermenigvuldiging en ^h optelling voertgebracht, te weten 18183 minder is dan de ⁱ teerling van 57, zo toont dit dat het onmogelijk is deze ^k vergelijking door enig ^l redenig getal te delen. Men kan deze zelfde regel lichtelijk tot alle d' andere gevallen der ^m teerlingfche vergelijkingen, en ook tot alle d' andere vergelijkingen toepassen, met iets weinig, door de verscheidenheit der tekenen [†], of — daar by te voegen; in voegen dat hy zeer algemeen is. En zeker, indien de Heer St. zo stout was, dat hy deze hondert Rijksdaalders in handen van onzydige lieden darde stellen, die bequaam waren om van dusdanige stukken t' oordelen, 't is zeker dat hy hen zou verliezen. Maar ik verzeker my dat hy 't niet zal wagen; en om de waarheit te zeggen, hy zou 'er geen groot voordeel af trecken. Want hoewel deze regel gantschelijk ⁿ onderwijzig is, en bequaam om de mont der gener te stoppen, die zeggen dat men deze ^o redenige wortelen niet, dan by de tast, vind, zo is hy van elders zeer onnut, om dat men hen altyt zonder hem kan vinden. Ik zou ook menen dat ik het papier, op 't welk ik mijn Meetkunst heb geschreven, zeer qualijk had gebruikt, zo ik het met dusdanige dingen vervult had; en ook om dat ik van de Meetkunst schreef, en niet van de ^q Rekenkunst, tot de welke alleen de

ze regel behoort. Ik dacht niet dat ik u zo lang met deze zaak opgehouden zou hebben: maar my dunkt dat zy niet zo ernftig is, en niet zo veel opmerking behoeft, dat zy de quaal van uwe koorts, van de welke ik u een volmaakte verloffing toewenfch, zou konnen vermeerderen. Ik ben van gantscher harten,

Mijn HEER,

Uw ootmoedigfte en geboortzaamfte Dienaar,

DESKARTES.

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Eerwaerdige Vader,

GY hebt my in zeer groote belemmering gebracht, met my te veel in een eenvoudiger vorm gehad, gelijk ik, zo ik wel onthouden heb, uitdruckelijk u daarom had gebeden; ja zo verre, dat ik in 't^b ontwerp, 't welk gy te voren daar af aan my had gezonden, iets te zeggen had gevonden, uit oorzaak van een woort, 't welk my al te gunftig fcheen. Gy nodigt my tot andere^c verhandelinge te doen drucken; en gy vertraagt ondertuffchen d' uitgeving van dit werk. Ik dar al 't geen, dat ik 'er af denk, niet fchrijven. Maar ik bid u, in Gods naam, te maken dat wy dit^d voorrecht op het fpoedigfte, in zodanige ftijl, als het zal konnen wezen, verkrijgen, of dat gy ten minften aan ons fchrijft dat men 't gewei-^bgert heeft te geven; 't welk men, gelijk ik my verzekeer niet zal doen, 't en waar door de fchult der verzoekers. De boekverkoper zal geen van zijn boeken verkopen, noch uit Leiden zenden, voor dat dit afgedaan is. Ik verzoek van u, dat gy dit voorrecht, als gy het hebt, met d' eerfte gewoone poft, aan de boekverkoper *le Maire* zend, en alleenlijk een overgelezen affchrift daar af behoud, om dat, indien het oorfpronkelijke verlooren wierd, te konnen gebruiken.

Voorts, ik bemerk uit uw brieven, dat gy dit boek, zonder dat het nootzakelijk was, aan veel lieden getoont hebt, en dat gy 't in tegendeel, noch niet aan mijn Heer de Kancelier hebt laten zien,

om de welk alleen ik 't echter aan u had gezonden; en ik begeerde dat het geheel aan hem voorgehouden zou worden. Ik voorzie dat gy ook aan hem rechtvaardige oorzaak, van dit voorrecht aan ons te weigeren, zult geven, om dat gy het breder, dan het behoeft te wezen, van hem wilt verzoeken; of, indien hy 't van deze inhoud aan ons verleent, dat gy oorzaak zult zijn van dat ik bezonderlijk aan hem verplicht zal wezen, en dit om een zaak, die ik wilde dat ongedaan was. Want behalven dat gy my daar recht anders doet spreken, dan mijn mening is, met my een voorrecht voor boeken te doen verzoeken, van de welken ik gezegt heb, dat ik niet gezint ben hen te doen drucken, zo schijnt het dat gy my met geweld maker en verkoper van boeken wilt maken; 't welk niet tot mijn aart, noch tot mijn belijdenis behoort. Indien hier in iets is, dat my aangaat, 't is alleenlijk het verlot van te doen drucken: want wat het voorrecht betreft, het is voor niemant, dan voor de boekverkoper, de welke vreeft dat andere dit werk zullen nadrukken; daar af de Schrijver noch voordeel, noch schade heeft te verwachten.

De brief, die ik aan mijn Heer d' Abt Delaunay schreef, was in 't pakje van mijn Heer N. en ik zouze niet tot aan die tijd uitgestelt hebben hem aan u te zenden, dan op dat gy de fragt daar op zoud besparen. Maar dewijl hy meent dat ik vertraagde hem t'antwoorden by gebrek van de dingen te kunnen verklaren, die ik van Gods ^e wezentlijkheit heb geschreven, zo zal zy niet dienen om hem daar af t'ontflaan: want ik heb geensins getracht dit te doen, maar alleenlijk op zijn plichtpleeging, en op d'aanbieding van zijn vrientschap t'antwoorden. En warlijk, ik zal, wat men ook zou kunnen zeggen of schrijven, niet aanvangen op enig vraagstuk te voldoen, dat in 't bezondergedaan zal worden, voornamelijk van zodanige lieden met de welken ik te voren geene gemeenzaamheit heb gehad, maar alleenlijk op de genen, die openbaarlijk aan my zullen gedaan zijn, volgens het geen, dat ik in mijn ^f Redencring van de ^g Middel (pag. 52.) belooft heb.

Wat de ^h Schrijver van ⁱ d' Aardweging aangaat, hy heeft, gelijk my dunkt, hier in niet als een eerlijk man gedaan; van dat hy mijn ^k Verregezichtkunde op die wijze, als gy aan my ontbied, behouden heeft. En dewijl hy 'er zo weinig staat af maakt, zo ben ik verwondert van dat hy zo veel moeite heeft gedaan om haar voor d'anderen te zien, en dat hy in dit stuk zelfs zijn eer enigfins ver-

waar-

e *Expositio.*

f *Dissertatio.*

g *Methodus.*

h *Author.*

i *Geoffarica.*

k *Dioptrica.*

waarlooft heeft. Ik verzeker u dat ik niet begerig ben om zijn boeken te zien, en dat ik, schoon gy over langen tijt van zijn Aardweging aan my hebt gefchreven, echter nooit enige luft gehad heb om haar te zien, dan sedert uw leste brief, na de welk ik haar te Leiden heb doen zoeken, daar men, dewijl 'er dit boek niet gevonden wierd, my aanbod het van Parijs te doen komen: maar ik heb dit niet begeert, om dat ik warelijk niet geloof dat een man van zodanige aart bequaam zou kunnen zijn te iets gedaan hebben, 't welk de moeite van het te lezen waardig zou wezen. Indien ik 't gevonden had; ik zou niet nagelaten hebben mijn gevoelen daar af aan u te fchrijven, zo om dat gy 't begeert, als om dat gy aan my ontbied dat mijn Heer Des-Argues ook daar naar verlangt; want dewijl ik, gelijk ik uit uw brieven versta aan hem verplicht ben, zo zou ik gaarne willen dat men aan hem betuigde dat hy groot vermogen over my heeft. En zeker, men moet niet weinig vermogen op my hebben, om my te verplichten de gebreken van anderen te berispen: want mijn genegenheit strekt niet, dan om de waarheit op te speuren, en niet om te trachten te tonen dat d'anderen haar niet hebben gevonden; ja ik heb ook geen hoge achting van d'arbeit der gener, die zich daar meê bezich houden. Dit was d'eerfte oorzaak, die my belet heeft het boek van de Heer de la Brosse goet te keuren; en de tweede is, dat hy zich bezich gehouden heeft om de dingen die men verfchonen kan, te berispen, daar na maakt hy een eind, zonder het gevolg van de rednering, die hy wederlegt, ¹ *Dissertatio.* te tonen: in voegen dat de genen, die, gelijk ik, ^m d'aardweging ^m *Geoflatia.* niet hebben gezien, gelegenheit hebben om t'oordeelen dat hy zich vernoegt heeft met hem te krabben, of hem het hair uit te scheuren, en aan hem geen groote wonden heeft gegeven.

Ik bid u dat gy my verontschuldigt, zo ik niet op uw ⁿ vraagstuk ⁿ *Quaestio.* antwoord, zo veel de vertraaging aangaat, die de beweging der zware lighamen deur de lucht, in de welk zy bewogen worden ontfangt: want dit is een zaak, die van zo veel anderen afhangt, dat ik 'er in een brief geen goede rekening zou kunnen af maken. Ik kan alleenlijk zeggen dat noch Galilæus, noch iemand anders iets daar af, dat klaar en ^o betoging is, kan ^p bepalen, zo hy niet eerstelijk weet wat ^o *Demonstratio.* de zwaarheit is, en zo hy de ware ^q beginselen van de ^p Natuurkunde ^p *Determinata.* niet heeft. ^q *Principia.*

Wat uw ^r tegenwerping van 't geen betreft, 't welk ik eertijts aan u heb ^r *Physica.* gefchreven, zo veel de ^r beevingen van een koorde aangaat, dat zy' over ^r *Objectio.* hants ongelijk en gelijk kunnen wezen; ik heb hier op t'antwoorden, dat ^r *Promer.* ^v *Altera.*

men de zelfde ongelijkheit in de beevingen van alle d'andere lighamen kan vinden, die enige ^w klank hebben, gelijk der orgelpijpen, of des keels van een zangkonstenaar, enz. Want men kan in 't algemeen geen klank maken, dan door de beeving van enig lighaam.

w Socius.

x Author.

y Geometria.

z Diaptrica.

a Meioris.

b Methodus.

c Quasitio.

*d De maximis
et minimis.*

e Proprietates.

f Linea curva.

g Geometria.

h Rhetorica.

i Geostaticus.

k Tangentes.

l Methodus.

m Radices.

n Equatio.

Het oordeel, 't welk de ^x Schrijver van d' Aardweging van mijn geschriften doet, treft my zeer weinig. Ik ben niet verheugt verplicht te zijn vorderlijk van my zelf te spreken: maar dewijl 'er weinig lieden zijn, die mijn ^y Meetkunst kunnen verstaan, en dewijl gy begeert dat ik aan u zal ontbieden wat gevoelen ik 'er af heb, zo geloof ik dat het gevoeghelijk is dat ik tot u zeg dat zy zodanig is, dat ik 'er niets meer af wensch; en dat ik alleenlijk door de ^z Verregezichtkunde, en door de ^a Verhevelingen heb getracht t'overreden dat mijn ^b onderwijsmiddel beter, dan de gemene is: maar ik geef voor dat ik 't door mijn Meetkunst betoogt heb. Want ik los, zelfs in 't begin, een ^c vraagstuk op, 't welk, volgens Pappus getuigenis geen der Ouden heeft kunnen vinden. Men mag ook wel zeggen, dat geen der nieuwen het heeft kunnen vinden; dewijl 'er niemant af geschreven heeft, en de schranderste echter getracht hebben d' andere dingen op te speuren, die, gelijk Pappus in de zelfde plaats zegt, van d' Ouden gezocht zijn, gelijk van d' Apollonius Redivivus, d' Apollonius Battavus, en anderen, onder welk getal men ook mijn Heer uw Raatsheer, ^d van de grootsten, en klein-
sten moet stellen. Maar geen van hen heeft iets kunnen doen, daar in d' Ouden onkundig waren. Wijders, het geen, 't welk ik in het tweede boek geef, zo veel de natuur en ^e eigenschappen der ^f kromme lijnen, en de wijze van hen t' onderzoeken aangaat, dit is, gelijk my dunkt, zo verre voorby de gemene ^g Meetkunst, als Ciceroos ^h Redenrijkkunst boven 't ABC der kinderen. En ik stel op het geen, 't welk uw ⁱ Aardweger belooft, zo weinig vertrouwen, dat het aan my niet min belachelijk schijnt te zeggen, dat hy in een Voorreeden middelen zal geven om de ^k raaklijnen van alle de kromme lijnen te vinden, die beter zullen wezen, dan mijn ^l onderwijsmiddel, als de Hoofden der Italiaansche Kluchtspeelen belachelijk zijn. 't Is 'er zo verre af, dat de dingen, die ik geschreven heb, lichtelijk uit Vieta getrocken kunnen worden, dat ik, in tegendeel, ('t welk d' oorzaak is, dat mijne verhandeling zwaar is om te verstaan.) getracht heb niets daar in te brengen, dan dat, gelijk ik geloof, noch hy, noch iemand anders heeft geweten. Men bespeurt dit karelijk, zo men het geen, dat ik van 't getal der ^m wortelen geschreven heb, die in yder ⁿ vergelijking zijn, (te weten pag. 380. 't welk de plaats is, daar ik de

de regelen van mijn ^o Stelregel begin te geven) met het geen vergelijkij, ^{o Algebra.}
 't welk Vieta in 't einde van zijn boek ^p *van de verbetering der vergelijkij-*
kingen daar af heeft gefchreven: Want men zal zien dat ik het in 't al- ^{p De emenda-}
 gemeen in alle ^q vergelijkingen 'bepaale, in plaats van dat hy, niets ^{tionne Equa-}
 anders daar af gegeven hebbende, dan enige bezondere voorbeel- ^{tionum.}
 den, die hy echter in zo hoge achting houd, dat hy 'er zijn boek mee ^{q Equaciones.}
 heeft willen sluiten, getoont heeft dat hy 't niet in 't algemeen kon be- ^{r Determinata.}
 palen. Ik heb dieshalven begonnen daar hy geeindigt had, 't welk ik
 echter onvoordacht heb gedaan: want ik heb Vieta meer deurbadert
 sedert dat ik uw leste brief heb ontfangen, dan ik ooit te voren gedaan
 had, hem hier by geval in de handen van een mijner vrienden gevon-
 den hebbende: en tuffchen ons gezegt, ik bevind niet dat hy zo veel
 geweten heeft als ik meende, fchoon hy zeer fchrander was.

Voorts, na dat ik in yder ^r geflacht van ^t Vraagftucken al 't geen ^{r Geuu.}
 heb bepaalt, dat 'er in bepaalt kan wezen, en de middelen om het te ^{r Quafitioes.}
 doen heb getoont, zo geef ik voor, dat men niet alleenlijk moet ge-
 loven dat ik iets meer heb gedaan, dan de genen, die voor my geweest
 hebben; maar dat men zich ook moet overreden, dat onze Nakomelin-
 gen nooit iets in dese zaak zullen vinden, 't welk ik niet zo wel als zy zou
 kunnen gevonden hebben, zo ik de moeite van het te zoeken had wil-
 len aanvaerden. Ik verzoek van u, dat dit alles tuffchen ons mag blij-
 ven: want ik zou grotelijks befchaamt zijn, zo anderen wiffen dat ik
 aan u zo veel over deze zaak heb gefchreven.

Ik heb zo grote begeerte niet om de ^v betoging van mijn Heer van ^{v Demonstratio.}
 Fermat tegen 't geen, 't welk ik van de ^w wanschaduwing gefchreven ^{w Refractio.}
 heb, te zien, dat ik van u wil verzoeken dat gy 't met de post aan my
 zult zenden; maar als 'er geleegentheit voorvalt om het my, met enige
 balen met koopmanschap over zee toe te ftieren, zo zal ik niet fchuw
 zijn van het te zien, met ^x d' Aardweeging, en het boek van 't licht van ^{x Geoftrica.}
 mijn Heer de la Chambre, en alles, dat van gelijke stoffe zal wezen:
 niet om dat ik niet gaerne vaardiglijk het geen zie, 't welk anderen
 voor, of tegen mijne gevoelens, of uit eigen vinding fchrijven;
 maar om dat de vracht der brieven de maat te buiten gaat. Ik ben,

Eerw. VADER,

Uw ootmoedigste en gehoorzaamste Dienaar

DESKARTES.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

Antwoort op de ^a getallige vraagstukken, door mijn Heer van
Sainte Croix voorgestelt.

^a *Quaestiones
numerica.*

Eerw. VADER,

't Eerste ^b Vraagstuk is dusdanig.

^b *Quaestio.*

^c *Trigonus.*

^d *Trigonis-
tragonus.*

^e *Tetragonus.*

^f *Summa.*

^g *Latera.*

^h *Trigoni.*

ⁱ *Multiplica-
tio.*

^j

^k *Multiplica-
tio.*

^l *Trigonus.*

^m *Dimidium.*

ⁿ *Numeri in-
tegr.*

^o *Quaestio.*

^p *Trigonus.*

^q *Numerus in-
par.*

^r *Dimidium.*

^s *Multiplicare.*

^t *Trigonus.*

^v *Numeri
frac.*

^w *Quadratum.*

^x *Radix.*

^y *Dimidium.*

^z *Multiplica-
tio.*

^a

^b *Plus.*

^b *Trigonus.*

^c *Multiplicare.*

^d *Radix.*

Een ^c drieboek te vinden, die met een ^d drieboekige vierhoek een ^e vier-
boek maakt, en wederom; en dat uit de ^f somme van de ^g zijde
der ^h vierboeken d' eerste der drieboeken voortkomt, en uit de ⁱ ver-
menigvuldiging daar af, door zijn helft de tweede. Ik heb 15, en
120 gestelt. Ik verwacht dat iemand door andere getallen daar op vol-
doet, of dat hy toont dat de zaak onmogelijk is.

IK bemerk hier eerstelijk, dat uit de ^k vermenigvuldiging van
d' eerste ^l driehoek door zijn ^m helft een tweede driehoek moet
verstond komen: 't welk opentlijk onmogelijk zou wezen, zo men niet
verstod te spreken, dan van de gerechtige helft, en zo men zich deze
driehoeken niet inbeeldde, dan in ⁿ gehele getallen. Maar deze zwa-
righeit is my afgenomen door 't geveve voorbeeld van 15, en van
10: vermits 8, daar door men 15 vermenigvuldigt, om 120 voort
te brengen, niet de gerechtige helft van 15 is. Ik zie dan dat, om
de zin van het ^o vraagstuk te voldoen, d' eerste ^p driehoek een ^q on-
eeven getal moet wezen, en dat men het of door zijn grootste, of
door zijn kleinste ^r helft moet ^s vermenigvuldigen; gelijk 15 door
8, of door 7; 21 door 11, of door 10; en dus met d' anderen;
want door deze middel brengt het altijd een ^t driehoek voort. Indien
men zich ook deze driehoeken in ^v gebroke getallen wil inbeelden,
te weten met hen uit de helft van een ^w vierkant, en uit de helft van
zijn ^x wortel te zamen te zetten, zo kan men maken dat een drie-
hoek, door zijn gerechtige ^y helft ^z vermenigvuldigt, een andere
driehoek voortbrengt. In dezer voegen is ^a een driehoek, daar af de
wortel $\frac{1}{2}$ is: want de helft van $\frac{1}{4}$, die zijn vierkant is, ^b met de
helft van $\frac{1}{2}$, maakt $\frac{1}{4}$: en indien men deze ^b driehoek door zijn ge-
rechtige helft ^c vermenigvuldigt, te weten door $\frac{1}{4}$, zo brengt hy
 $\frac{1}{16}$ voort, die ook een driehoek is, daar af de ^d wortel $\frac{1}{4}$ is: want
de

de helft ^e van $\frac{1}{n}$, die zijn vierkant is, ^e met de helft van $\frac{1}{n}$, maakt $\frac{1}{2n}$.
 Maar men beeld deze driehoeken niet in, dan in ^b gelijke getallen; en 't voorbeeld van 15, en van 120, 't welk valsch zou zijn, zo men de ⁱ gebrookens aanmerkte, verplicht my hen hier niet aan te merken.

Wyders, ik bespeur twijffelachtigheid in dit woort, en wederom: want men kan by dit woort verstaan, dat men een andere ^k driehoek moet vinden; die, met de zelfde ^l driehoekige vierhoek, die aan de voorgaande driehoek gevoegt zijnde, eenvierhoek maakt; of ook een driehoek, die ^m met een andere driehoekige vierhoek, een vierhoek maakt: of eindelijk een driehoek, die by de zelfde driehoekige vierhoek, en wederom een andere driehoekige vierhoek, een vierhoek maakt. En hoewel het voorbeeld van 15 en 120 niet, dan met d'eerste mening overeenkoomt, zo sluit het echter de tweede niet uit; en het woort *en wederom* schijnt de derde te begunstigen.

Wat d'eerste mening aangaat, men kan lichtelijk ⁿ betogen dat het onmogelijk is enig ander voorbeeld daar af in gehele getallen te geven, dan dat van 15, en van 120: want men vind door ^o rekening dat, als men in 't algemeen een getal zoekt, 't welk, by een driehoekige vierhoek gevoegt, een driehoek maakt, en als men dit getal, door zijn helft vermenigvuldigt, en by de zelfde driehoekige vierhoek gevoegt heeft, wederom een vierhoek maakt, van de welk de wortel, by de wortel van d'andere vierhoek gevoegt, gelijk met het eerste getal is; dat, zeg ik, de vierkante wortel van de driehoekige vierhoek van $\frac{3-1}{2 \cdot n}$ te zamen gezet moet wezen, dat is van drie, min een vierkant getal, door het dubbelt des ^a wortels van dit zelfde ^b vierkant ^c gedeelt; ten minsten zo men ^d onderstelt dat dit eerste getal door zijn grootste helft, dat is door zijn gerechtige helft ^e met de helft, vermenigvuldigt moet worden. En indien men onderstelt dat het door zijn gerechtige helft ^e vermenigvuldigt moet worden, zo zal de ^h vierkante wortel van de vierhoekige driehoek $\frac{1-1}{2 \cdot n}$ wezen. Eindelijk, indien het door zijn gerechtige helft min een halve vermenigvuldigt moet worden, zo zalze $\frac{1-1}{2 \cdot n}$ zijn; 't welk geen geheel getal kan voortbrengen, dan als men de grootste helft onderstelt, en n met d'eenheit gelijk maakt; en dan moet het eerste getal van $7, \dagger 2n \dagger \frac{6}{1 \cdot n}$, dat 15 is, te zamen gezet wezen.

Maar indien de menig van het vraagstuk is, dat men by de tweede driehoek een andere driehoekige vierhoek dan de geen, die men

Darde deel.

E e

by

^c Dimidium.
^f Quadratum.
^g Plus.
^h Numeri integri.
ⁱ Fracti.

^k Triangulus.
^l Triangulo tetragonus.

^m Plus.

ⁿ Demonstrate.

^o Calculus.

^a Radix.
^b Quadratum.
^c Divisus.
^d Supponere.
^e Dimidium.
^f Plus.
^g Multiplicare.
^h Radix quadrata.

by d'eerste gevoegt heeft, kan by voegen, zo is het geenfins onmogelijk: en volgens de leste verklaring, te weten, dat men aan de tweede driehoek de driehoekige vierhoek byvoegt, die men by d'eerste gevoegt heeft, en *wederom* een andere driehoekige vierhoek, kan men zeer korte getallen geven om het op te lossen, te weten 45, en 1035 voor de twee begeerde driehoeken. Want als men by 45 de driehoekige vierhoek 36 byvoegt, komt'er 81, die vierkant is: en als men daar naby 1035 de zelfde 36 voegt, en *wederom* een andere vierhoekige driehoek, te weten 225 zo komt'er 1296, die vierkant is, en daar af de wortel, te weten 36, by 9 gevoegt, die de wortel van 81 is, 45 maakt, en 45 door 23, die zijn grootste helft is, vermenigvuldigt, zo komt'er 1035.

Men kan ook zeer korte getallen vinden, om dit vraagstuk naar d'andere verklaring op te lossen; te weten, dat men een driehoekige vierhoek aan een driehoek moet voegen, om een vierkant te maken, en *wederom* een andere driehoekige vierhoek aan een ander driehoek, om ook een vierkant te maken, zo men ^r gebroke getallen voor driehoekige vierhoeken wil neemen, niet voor zo veel als driehoeken, maar als vierhoeken: in voegen dat men, tot een voorbeeld, $\frac{2}{3}$ voor een driehoekige vierhoek neemt, om dat de ^r vierhoekige wortel $\frac{2}{3}$ is, en de ^r getallen 3 en 10 driehoeken zijn; en dus met d'anderen. En 't is niet minder ongebruikelijk gebroke getallen voor de ^v vierhoeken te weigeren, als het is hen voor driehoeken te neemen. My dunkt dieshalven dat de twee driehoeken 21, en 231, gantschelijk op het ^w voorgestelt Vraagstuk voldoen. Want indien ik by 21, 4 voeg, dat ik $\frac{4}{3}$ noem, en dus een driehoekige vierhoek in ^x gebrokens daar af maak, zo komt'er 25, 't welk ^y vierkant is; en indien ik by 231, 25 voeg, 't welk ik $\frac{25}{3}$ noem, om'er ook een driehoekige vierhoek in gebrokens af te maken, zo komt'er 256, 't welk vierkant is; en zijn ^z wortel, die 16 is, by de wortelen 25 gevoegt, maakt 21: en indien ik 21 door zijn grootste ^a helft, die 11 is, ^b vermenigvuldig, zo komt'er 231. Maar indien men hier geen gebrokens wil aanneemen, zo kan men geen zo korte getallen vinden, om dit ^c vraagstuk ^d op te lossen. En dewijl ik niet weet hoe lang d'eersten, die men zal ontmoeten, zullen kunnen wezen, zo wil ik hier liever een regel stellen, door de welk men hen alle kan vinden, en die, gelijk ik geloof, d'enkelste en gemakkelijkste is, die men tot deze zaak kan geven, dan my zelf verletten met de rekening te maken, die nootzakelijk is om hen te zoeken. Zie hier dan de regel.

Men

r Numeri fractioni.

f Radix tetragon.

i Numeri.

v Tetragoni.

w Quasio proposita.

x Fractioni.

y Quadratum.

z Radix.

a Dimidium.

b Multiplicare.

c Quasio.

d Solvere.

Men moet by ordening alle d' oneeve driehoeken onderzoeken, met by ordening alle d' oneeve vierkanten, die minder dan zy, en en groter dan d' eenheit zijn, daar van af te nemen tot dat men het overige van de driehoek, daar men een vierkant af genomen heeft, door het dubbelt des wortels van dit vierkant deele, bevind dat het hoeveelde een driehoek is; en tot dat 'er, het dubbelt van dit hoeveelde, met het dubbelt van deze wortel van de grootste helft van d' eerste driehoek wegneemende, en daar na het overige door deze eerste driehoek vermenigvuldigende, en het vierkant van de tweede daar by voegende, een driehoekige vierhoek komt; of dat 'er ten minsten een komt, na dat men noch d' eerste driehoek aan de gevonde somme gevoegt heeft. Als dit dus voorkomt, zo zal de driehoek, die men onderzocht zal hebben, d' eerste der twee wezen, die tot ^e d' oploffing van ^f 't vraagstuk vereischt zijn. Als men hem daar na door zijn ^g helft ^h vermenigvuldigt, zal men de tweede hebben; te weten met hem door zijn grootste helft te vermenigvuldigen, zo men de driehoekige vierhoek van de leste somme heeft zonder d' eerste driehoek daar by te voegen; en met hem door zijn kleinste helft te vermenigvuldigen, zo men hem daar heeft moeten byvoegen. Tot een voorbeeld, ik onderzoek de ⁱ driehoek 21, daar af ik ^j wechneem; 't overige is 12, die ik door 6 deel. Het ^k hoeveelde is 2, die geen driehoek is. Men moet dieshalven tot een ander voortgaan, ten minsten zo men ^l volstrektelijk wil dat d' eerste driehoek in ^m gehele getallen aan een ⁿ driehoekige vierhoek gevoegt zal wezen. Maar indien men te vreden is dat hy aan een enkelde ^o vierhoek gevoegt word, zo moet men vervolgen, en het ^p dubbelt van 2; dat 4 is, met het dubbelt van 3; dat 6 is, van de grootste helft, die 11 is, wechneemen; en dus blijft 'er 1, die men door 21 moet vermenigvuldigen, en daar het vierkant van 2 byvoegen, en dus komt 'er 25, die geen driehoekige vierhoek is. Maar dewijl hy een vierhoek is, zo versta ik daar uit dat, indien men, in plaats van de driehoekige vierhoeken, alleenlijk vierhoeken begeert had, de driehoeken 21, en 231 op het Vraagstuk zouden voldoen. Wijders, by 't gevonde getal van 25 voeg ik 21, dat 46 geeft; 't welk geen driehoekige vierhoek is, ja zo weinig, als 25. Maar indien men, in plaats van d' eerste driehoekige vierhoek, een enkelde vierhoek had begeert, en, in plaats van de tweede, een getal had gecischt, dat van een driehoekige vierhoek, die daar by een driehoek was, en van drie onderscheiden, die tusschen deze drie wortelen waren,

e Solutio.
f Quæstio.
g Dimidium.
h Multiplicare.

i Trigonus.

k Quotiens.
l Absolutè.
m Numeri integeri.
n Trigono-tetragonus.
o Tetragonus.
p Duplex.

a Radix trigonalis

b Radix trigonalis.

c Triangulus.

d Quadratum.

e Duplex.

f Radix.

g Dividere.

te zamen was gezet, zo zou men, ziende dat het getal van 46 deze eigenschap heeft, daar uit bekennen dat de driehoeken 21 en 210 de genen waren, die men zocht: Want 46 is te zamen gezet van 36, 15, 13, 12; en 5 is 't verschil, 't welk tusschen 3 en 8 is, die d'een de ^a vierhoekige driehoekige wortel van 36, en d'ander zijn ^b driehoekige wortel is; 3 is het verschil, 't welk tusschen 3, en zijn vierhoekige wortel 6 is; en 2 is het verschil tusschen 6 en 8. Desgelijks, om de driehoek 45 t' onderzoeken, neem ik 'er het ^d vierkant 9 af; en dan blijft 'er 36, die ik door het ^e dubbelt van de ^f wortel van 9 deel, die 6 is; en daar komt 6 uit, die een driehoek is. Ik vaar dieshalven voort, en neem van 23 af 6 + 12, blijft 5, die ik door 45 ^g deel; en dan komt 'er 2:5, by dewelk ik 36 byvoeg, 't welk 261 maakt, en geen driehoekige vierhoek is; maar die van de voorgaande driehoekige vierhoek, de welk 36 is, en van een andere driehoekige vierhoek, die 225 is, te zamen is gezet: invoegen dat hy op 't vraagstuk voldoet, zo dit het geen is, dat begeert word. Men zou misschien alle de getallen, tot over de hondert cijfferletters achter malkander kunnen onderzoeken, eer men een voorbeeld zou ontmoeten, dat met dit, of met het voorgaande gelijk was. Dit toont dat yder getal, 't welk men door deze regel onderzoekt, als het niet d' oplofing van het voorgestelt vraagstuk geeft, die van een ander van de zelfde natuur geeft, en die zo zwaar, of noch zwaarder is.

Het tweede vraagstuk is dusdanig.

Een Drierechthoek te vinden, daar af yder der zijden d' inhoud van een drierechthoek is. Ik heb 210, 720, en 750 gegeven. Ik verwacht, enz.

DEwijl hier geen twijffelachtigheid is, zo zal ik my vernoegen met andere getallen te geven om het op te lossen, te weten 330, 440, 550 voor de zijden van de rechthoekige driehoek. Want 330 is ook d' inhoud van een ander rechthoekige driehoek, daar af de zijden 11, 60, en 61 zijn; 440 is d' inhoud van een andere, daar af de zijden $\frac{10}{3}$, 66, en 23 zijn. En 550 is d' inhoud van een rechthoekige driehoek, daar af de zijden 2, $\frac{770}{3}$, en $\frac{2}{21}$ zijn. Indien men op deze getallen iets te zeggen heeft; om dat zy gebrokens zijn, zo behoeft men slechts de drie eersten door 441, en d'anderen door 21 te vermenigvuldigen, om

om hem tot gehele getallen te brengen; en men heeft 145530, 194040, 242550, enz.

Het darde vraagstuk is dusdanig.

Een vierhoek by zijne zijde gevoegt te vinden, en zodanig, dat het verzaamde van de gezeide vierhoek, en van zijn dubbelde vierhoek een vierhoek maakt, daar af zijne zijde de vierhoek zy† zijne zijde. Ik heb 6 gegeven. Ik verwacht, enz.

Indien men by de ^a vierhoek een waar ^b pronic getal verstaat, dat alleenlijk uit een ^c vierkant, † zijn ^d wortel bestaat, zo behoeft men slechts de trek van een pen, om te toonen dat het onmogelijk is daar op door enig ander getal, dan door 6, te voldoen. Want indien men x voor de ^e zijde stelt, zo heeft men xx , † x voor de vierhoek; en daar is een ^f vergelijking tusschen x^4 , † $2x^3$, † xx^2 , † x welk zijn vierkant is, en $2x^3$, † xx^2 , die de ^g vierhoek ^h met zijn dubbelde vierhoek is. Dit toont dat x gelijk is aan 2, en dieshalven dat 2 nootzakelijk de zijde van deze vierhoek is. Maar indien men by een vierhoek een ⁱ vierkant; ^j met enig getal van zijn ^k wortelen, verstaat, zo kan men lichtelijk een grote menigte van zodanigen vinden, met alleenlijk een vierkant te zoeken, dat een ^l eenheid minder is dan het ^m dubbelt van een ander. Want het ⁿ verzaamde der wortelen van deze twee vierkanten is de wortel van 't vierkant, 't welk de vierhoek te zamen zet; en als men dit verzaamde door de wortel van 't vierkant vermenigvuldigt, daar af het dubbelt het ander een eenheid overtreft, zo heeft men zijne zijde. Gelijk, om dat 49 een minder is dan 50, die het dubbelt van 25 is, 7 † 5, dat is 12, is de wortel van het vierkant 144; en als men 12 door 5 vermenigvuldigt, zo heeft men 60 voor de zijde: in voegen dat 204 de gezochte vierhoek is. Want 144, met twee malen 20736, maakt een vierkant, daar af de wortel 204 is.

- a Pronicus.
- b Numerus
- c Quadratum.
- d Radix.
- e
- f Equatio.
- g Tetragonus.
- h Plus.
- i Equalis.
- k Quadratum.
- l Plus.
- m Radices.
- n Unitas.
- o Duplex.
- p Aggregatum.

t *Questio.*Het vierde ^a vraagstuk is dusdanig.v *Numeri.*
w *Mgrega-*
tum.
x *Tetragoni.*

Twee ^v getallen te vinden, van de welken yder, gelijk ook de *summe* van hun ^w verzaamde, alleenlijk van drie ^x vierhoeken is. Ik heb 3, 11, en 14 gegeven. Ik verwacht; enz.

y *Soluer.*
z *Quadrata*
imparia.

O ^z M dit in 't algemeen ^y op te lossen, behoeft men slechts twee oneeve vierkanten, zodanigen als men begeert, te nemen, en by yder het getal 2 by te doen, en daar na hen te zamen te voegen: want men kan ^a betogen dat geen van deze drie getallen vierkant, noch van twee vierkanten te zamen gezet kunnen zijn; maar dat het niet kan missen, van drie te zamen gezet te wezen. Gelijck, dewijl 1 en 9 alreë door het gegeve voorbeelt bezet zijn, indien ik de twee oneeve vierkanten 25 en 49 neem, zo heb ik 27, 51, en 78, voor de getallen, die op het vraagstuk voldoen.

a *Demonstrat.*Het vijfde ^b vraagstuk was dudanig.b *Questio.*c *Partis ali-*
quot.
d *Duplex.*

Men begeert ook een getal, daar af de ^c meetbare delen het ^d dubbeitt maken: en dewijl men 'er alreë drie af heeft, die 120, 672, en 523776 zijn, zo heeft men het vierde te vinden, 't welk 1476304896 is, en het word van 3, 11, 43, 127, en 8192, 't een door 't ander ^e vermenigvuldigt, te zamen gezet.

e *Multiplica-*
tum.
f *Componere.*g *Questiones.*
h *Qualitas.*

V Oorts, mijn Eerwaerdige Vader, ik bid u om genade. Mijn handen zijn zo vermoëit van deze brief te schrijven, dat ik my gedwongen gevoel van u te verzoeken, ja u te smeken, dat gy voortaan geen ^b vraagstukken aan my zend, van welke ^h hoe-danigheid zy ook kunnen wezen. Want als ik hen heb, kan ik zwa-relijk na laten van hen op te zoeken: voornamelijk als ik weet dat zy, gelijk dezen, van enig persoon van verdiensten komen; en de-wijl ik my zelf een oeffening en bezigheid voorgestelt heb, voor de welke alle de tijt van mijn leven, hoe lang het ook zou kunnen zijn, niet genoeg kan wezen, zo zou ik zeer qualijk doen, dat ik enig deel daar af aan dingen besteedde, die daat toe niet dienstig zijn. Maar wat, behalven dat, de ⁱ getallen aangaat, ik heb nooit voorgewend dat ik niets daar af wist; en ik heb my daar in zo weinig geoeffent, dat ik niet regt mag zeggen dat 'er, schoon ik certijts de

Numeri.

k *dee-*

k deeling, en ^l d' uittreking der ^m wortelen geleert heb, echter ^k *Divija.*
meer dan achttien jaren zijn verlopen, in de welken ik dit niet lan- ^m *Radices.*
ger weet: en indien ik hen behoefde te gebruiken, zo zou ik my in
enig boek van de ⁿ Rekenkunst moeten oefenen, of trachten ⁿ *Arithmeti.*
zelf hen te vinden, even als of ik hen nooit had geweten. Ik ^{ca.}
ben,

Eerw. VADER,

Uw ootmoedigste en geboorzaamste Dienaar

DESKARTES.

Aan mijn Heer van Karkavi.

D' elfde van Zoomermaant, 1649.

Mijn HEER,

IK ben ten hoogsten aan u verplicht, wegens d' aanbieding van
d' eer van uw onderhandeling, die 't u belijft aan my te doen:
en ik ontfang haar als een gunst, die ik trachten zal door alle de
diensten, de welken ik aan u zal kunnen bewijzen, te verdienen.
Ik had, terwijl de goede Vader Mersennus leefde, dit voordeel,
dat ik, schoon ik nergens naar vernam, echter zorgvuldiglijk van
al't geen, dat onder de geleerden omging, verwittigt wierd: in
voegen dat hy, schoon hy somtijts vragen aan my deed, zeer milde-
lijk d' antwoorden daar op beraalde, met my van alle d' ervarenthe-
den te berichten, die hy, of andere gedaan hadden, te weten van
alle de vreemdste vindingen, die men gevonden, of gezocht had,
van alle de nieuwe boeken, die in enige achtung waren, en einde-
lijk van alle de krackeelen, die onder de geleerden omgingen. Ik
vrees dat ik my lastig zou maken, zo ik alle deze dingen te ge-
lijk van u verzocht: maar ik beloof aan my dat het niet onaange-
naam aan u zal wezen dat ik van u verzoek dat gy my van 't ge-
volg van een ervarentheit bericht, die, gelijk men tot my gezegt
heeft, mijn Heer Paskal, op de bergen van Auvergne gedaan heeft,
of heeft laten doen om te weten of het quikzilver, aan de voet van
de berg, in de buis hoger klimt, en hoe veel hoger het daar boven
klimt.

klimt. Ik zou recht hebben om dat eerder van hem, dan van u, te verwachten; vermits ik over twee jaren hem geraden heb hier af ervarenheit te nemen, en aan hem verzekert dat ik, schoon ik 'er geen proef had afgenomen, echter niet aan het gevolg twijfelde. Maar dewijl hy een vriend van mijn Heer van R. is, die openlijk belijdt dat hy niet de mijne is, en dewijl ik alreê gezien heb, dat hy in zekere gedrukt schrift van twee of drie zijden, getracht heeft mijn ^a sijne stoffe aan te tasten, zo heb ik reden van te ^b geloven dat hy de driften van zijn vriend volgt, dewelk uit het geen, dat gy van zijnent wegen aan my hebt gezonden, geenfins doet blijken dat hy ^c d' oploffing der zwaarigheid van mijn Heer van Fermat weet, zo veel de ^d vergelijkingen tusschen vijf, of zes ^e zaamen onmeetbare merkteekenen aangaat. En op dat gy 'er de proef af zoude zien, zo zal ik tot u zeggen dat, als men $\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} \propto \sqrt{d} + \sqrt{e}$ heeft, een deel van de ^f vergelijking, na dat alle ^g d' onmeetbare wechgenomen zijn, moet wезen $a^7 b + 7 a^5 b^3 + 9 a^3 b^5 + 22 a^4 b c d + 94 a^4 b e d e + 52 a^3 b^3 c d + 34 a^3 b b c c d + 190 a a b b c c d e$, met alle de ^h merkteekens der zelfde ⁱ gedaanten, als deze acht. Gelijk tot een voorbeeld; $a^7 c, a^7 d, a^7 e, b^7 a, b^7 c$, enz. zijn van een zelfde gedaante, als $a^7 b$, en dus met d' anderen. Maak dan, zo 't u beleeft, dat mijn Heer R. 't ander deel van de ^k vergelijking aan u geeft, eer gy gelooft dat hy 't kan vinden. Maar indien gy 't niet van hem kont bekomen, zal ik niet nalaten het aan u te zenden, en in al 't geen, dat my mogelijk zal zijn, te trachten aan u te be-
tuigen dat ik ben, enz.

a *Materia subtilis.*

b *Passiones.*

c *Solutio difficultatis.*

d *Aequationes.*

e *Termini incommensurabiles.*

f *Aequatio.*

g *Assymmetria.*

h *Termini.*

i *Species.*

k *Aequatio.*

Vijfenvijftigste BRIEF.

*Antwoord van mijn Heer van Karkavi
aan mijn Heer Deskartes.*

Uit Parijs, de negende van hooimaant, 1649.

Mijn HEER,

INDien ik niet een maant, of langer tijt buiten deze stat had geweest, ik zou niet nagelaten hebben weder op de brief, die 't u belieft heeft op d' elfde van de verlede maant aan my te schrijven

ven, t'antwoorden, en u van de gunst te bedanken die gy aan my bewijst met tijding van u aan my toe te laten komen, en voor aangenaam te houden, dat ik van tijt tot tijt aan u die dingen zal schrijven, die, volgens mijn vertrouwen, meer voldoening aan u zullen geven. Indien ik de zelfde bequaamheden, en de zelfde oeffening had, die van wijlen de goede Vader Mersennus gehad heeft, zo veel d'ervarenheden aangaat, gy zoud'er de zelfde vernoeging af ontfangen. Maar ik zal trachten dit door de naaukeurigheid der gener te vervullen, die, gelijk ik verstaan zal, met groter vlijt en naastigheid haar zullen onder neemen. Die 'ervarenis, de welke gy van ^a *Experientia*, my eifcht, zo veel mijn Heer Paskal de jonge aangaat, is alree over enige maanden gedrukt, en zeer naaukeuriglijk op een hooge berg van Auvergne, *le Puy de Domme* genoemd, gedaan. Zijn hoogte bereikt omtrent vijf hondert vademen. Men nam eerstelijk d'ondervinding in 't klooster der eerwaerdige Vaders de Minderbroers van de stat Klermont, die byna de laagste plaats van de stat is. Men nam twee glaze buizen, yder vier voeten lang. Het quikzilver, dat in yder van hen bleef, toen zy tegen malkander aan gevoegt waren, wierd op een zelfde streek gevonden; en boven de vlakke van 't vat, in 't welk men hen leegde, was de hoogte van zesentwintig duimen, drie en een half streepje. Daar na klom men op de hoogte van de berg, die dicht aan de stat is, en omtrent vijf hondert vademen hoger, gelijk ik gezegt heb; daar na bevond men, dat'er niet meer quikzilver in de buis was gebleven, dan de hoogte van drieentwintig duimen, en twee streepjes. In dezer voegen was'er tusschen de hoogte van 't quikzilver dezer twee ervarenissen drie duimen een streepje, en een half onderscheit: 't welk tot verscheide reizen herhaalt, en altijt het zelfde bevonden wierd. In 't afgaan van de berg nam men weër d'ervarentheit in een plaats, *la fon de l'arbre* genoemd, veel hoger dan de Minderbroers, maar ook veel laeger dan de top des bergs, en men bevond de hoogte van het quikzilver op vijftentwintig duimen.

Zie daar, mijn Heer, in 't kort het geen, dat gy van my begeert hebt; by 't welk ik nu geen grote zaak zal byvoegen, om dat ik zo onlangs ben gekomen, dat ik ook geen tijt gehad heb om twee boekjes te lezen, die men uit Romen aan my heeft gezonden, en die ik by M. Pikot doe brengen, om dat 'er een is, die met achting van de ^b beginzelen spreekt, die gy hebt doen drucken, maar die, ge- ^b *Principia*, lijk my dunkt, hen niet wel verstaan heeft. Mijn Heer Pikot heeft

c *Dijsertationes.*
d *Principia.*

e *Trajectus.*
f *Passiones.*
g *Geometria.*
h *Philosophia.*

i *Quadratus*
circuli.

k *Perspectiva.*

aangenomen zijn gevoelen daaraf aan my te schrijven, om het aan hem te Romen te behandigen, daar een Minncbroer is, de Vader Magnan genoemd, verstandiger dan wijlen de Vader Merfennus, die my enige ^c tegenwerpingen tegen uw zelfde ^d beginselen heeft doen verhoppen. Ik wensch dat dit met oordeel geschied, en dat het een antwoord van uw hant mag verdienen. Wy verwachten in korte tijd uw ^e verhandeling van de ^f Lijdingen; gelijk ook het geen, 't welk mijn Heer van Schooten, aangaande uw ^g Meetkunst, heeft doen drucken. Hier is niets, dan de Demokritische ^h Wijsbegeerte van mijn Heer Gassendus, die hy terzaak van Epikurus Leven heeft doen drucken; een samenraafsel van Betinus, 't welk hy *Ærarium* noemt, met zijn *Apiarium* gelijk; enige Verhandelingen van d'overlede Kavalieri, en een verdediging van de ⁱ Vierkanting des krings van de Vader Gregorius à S. Vincentio, tegen het geen, 't welk de Vader Merfennus, in zijn leste werken, daar af aangetekent heeft; en dewijl de Vader Merfennus aan mijn Heer van Roberval de zorg van 't geen te voltrecken, 't welk hy by de druk van de ^k deurzichtkunde des Vaders Nicérons byvoegde, gelaten heeft, zo zal de goede Heer van Roberval deze gelegenheit waarneemen, om in weinig woorden te toonen waar in hy geloof dat hy bedrogen is.

Gy zult, zo 't u belieft, aan my toelaten dat ik aan u schrijf wat hy, ter zaak der samen onmeetbaarheden van mijn Heer van Fermat tot my gezegt heeft, dat gy het geen, dat ik over deze zaak aan u heb ontboden, niet aanneemt, of, gelijk het schijnt, niet wilt aanneemen, en dat zijn oplossing zijn betoging by zich heeft, wat getal van wortelen dat 'er ook is. En dat hy 't geen ^b noemt, 't welk van mijn Heer van Fermat *Vba* genoemd word, en dus met d'anderen, zonder in 't gevolg van de werking staan te blijven, tot dat de vergelijking onder ^b bestaat, of zijn hooger trappen door een eve getal, en dat in dezer voegen d'onmeetbaarheid daar af is wechgenomen. Zie daar al 't geen, 't welk hy over deze zaak tot my gezegt heeft; daar overgy, gelijk ik geloof, aan my deze gunst zult bewijzen, dat gy uw onderwijsmiddel, met zijn betoging aan my zult ontbieden; gelijk ik in mijn voorgaande brief u daarom heb gebeden.

De gezeide Heer heeft noch op het geen, dat gy hem uw vyant noemt, tot my gezegt, dat hy nooit andere gedachten heeft gehad, dan u t'eren, en aan my verzocht dat ik gantschelijk

aan

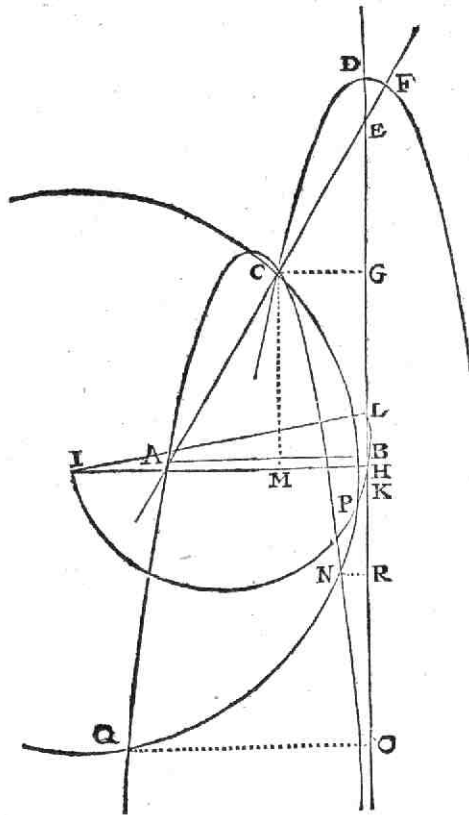
aen u zou fchrijven , gelijk ik namaals doen zal , op voorwaarde dat gy aan my de gunft , van zulks goet te vinden zult bewijzen , en te geloven dat ik het niet doe om hem te behagen , maar door een begeerte , die ik heb , om , zo ik kon , de vrede tuffchen u weêr op te rechten , die miſſchien onnozelyk door de goede Vader Merſennus geſtuurt is , de welk fomtijts de dingen een weinig te ruwelyk op nam , en hen dikwijls meer naar zijn bevatting , dan als zy warelyk waren , overſchreef . De gedachte Heer van Roberval dan heeft tot my gezegt , dat , zo gy hem uw vyant noemt , om dat hy in 't bezonder u gezocht heeft , om iets aan u te zeggen , dat hem in uw Meetkunſt niet wel ſcheen , (daar af hy verplicht was betogingen aan de genen te geven , die hem daar toe parften , volgens de verplichting van zijn ampt) hy niet kan mijden op deze wijze uw vyant te wezen ; maar dat deze vyantſchap niet weerkerig zal wezen : want zy zal alleenlyk in 't geloof beſtaan , dat gy 'er af zult hebben ; dewijl hy andersins genegen en geſchikt is aan uw verdienſten enſtaat al 't geen , dat hy ſchuldig is , te bewijzen , gelijk hy zelf mondeling aan u heeft betuigt . Nu , het geen , dat hy in uw Meetkunſt niet wel vind , is .

1. Zyde 338. Dat het punt C , deur alle de hoeken is , die gy genoemt hebt , en dat gy niet het geen noemt , daar het niet kan wezen , en dat het vraagſtuk nooit onmogelyk is .

2. Zyde 381. Gy zegt hier dat 'er zo veel ware wortelen zijn , als de tekenover- + en — in een ¹ vergelyking verandert worden gevonden , enz . Daar is ſtrijdige ^m betoging in een groote menigte van ⁿ gevallen .

3. Zyde 409 , en 410 . Zo veel de ^o kring aangaat , die uw ^p brantſneê , of liever uw ^r brantſneedige ſchulptrek aangaat , hier is een miſgreep , en een ^r nalating . De miſgreep beſtaat hier in , dat gy beweert dat de ^r kring deze ^r ſchulptrek in zes plaatſen kan ſnijden , zonder op zijn medemacker te letten , die aan d'andere zyde van de lijn DO is , en een die gy niet vertoont hebt . Men heeft ^r betoging van dat hy hen niet , dan in vier plaatſen , op welke wijze hy ook gemaakt kan worden , kan ſnijden . De ^w nalating beſtaat hier in , dat gy zijn medemacker niet gebruikt , die ^x volſtrektelyk nootzakelyk is om de ^y vergelykingen , die zes ware ^z wortelen hebben , ^a op te loſſen ; en dat deze nalating hier in noch aanmerkelyker word , dat gy , om zes ware wortelen , uw ^b lootlijnen CG , NR , QO , enz . op de lijn DO doet vallen en echter is hy 'er volſtrektelyk onnut , en men moet een ander gebruiken , gelijk in de gewone ^o brantſneê

1. *Equatio.*
 m *Demonſtratio.*
 n *Cafus.*
 o *Circular.*
 p *Parabola.*
 q *Conchois parabolica.*
 r *Omiſſio.*
 t *Circular.*
 t *Conchois.*
 v *Demonſtratio.*
 w *Omiſſio.*
 x *Absolutè.*
 y *Equationes.*
 z *Radius.*
 a *Solvere.*
 b *Perpendiculara.*
 c *Parabola.*



d *Aequatio cubica.*
e *Quadratum.*

sneê, indien men hem tot een ^d teerlingsche vergelijking, of een ^e vierkante wil gebruiken, onder alle de aangedaane trappen deze brantsneê met een kring verzellende, gelijk gy zeer voortreffelijk doet, zo moet men niets anders, dan d' as gebruiken. Verontschuldigt, zo u belieft, mijn vrymoedigheid, die alleenlijk uit een oprecht hart voortkomt, enz.

Aan mijn Heer van Karkavi.

Uit 's Gravenhage, de 17 van Grasmaant, 1649.

Mijn HEER,

IK ben ten hoogften aan u verplicht over de moeite, die gy gedaan hebt, in aan my het gevolg van ^a d' ondervinding van mijn Heer Paskal te schrijven zo veel het quikzilver aangaat, 't welk in een buis, die op een berg is, niet zo hoog klimt, als in de geen die in een laeger plaats is. Aan de wetenschap hier af was my iets gelegen, om dat ik, twee jaren geleden, hem aangeraden had dat hy 't doen zou. Ik had hem van 't gevolg verzekert; dewijl het met mijn ^b beginzelen gantschelijk overeenkomt, andersins zou hy 'er niet op gedacht hebben, om dat hy van een strijdig gevoelen was. En dewijl hy my voor dezen een kleyn gedrukt geschrift heeft gezonden, daar in hy zijn eerste ervarentheeden, zo veel het ^c ydel aangaat, beschreef, en beloofde mijn ^d sijne stoffe te wederleggen, zo zou ik, indien gy hem ziet, wel gaerne willen dat hy wist dat ik noch deze ^e wederlegging verwacht, en dat ik haar dankelijk zal ontfangen, gelijk ik altijd de ^f tegenwerpingen, die zonder lastering tegen my gedaan zijn, heb ontfangen. Indien men de genen, die gy van de Vader Magnan my doet verhoppen, aan my zend', ik zal niet nalaten in diervoegen daar op t'antwoorden, als ik gevoegelijk zal oordeelen.

De ^g Meetkunst van mijn Heer Schooten is gedrukt. Zijn Latijn is niet zeer net. En dewijl ik ze niet eer zy gedrukt was zou hebben kunnen zien, zonder verplicht te zijn die geheel te veranderen, zo heb ik my gantschelijk daar af ontflogen. Wat mijn ^h verhandeling van de Lijdingen aangaat, 't is waar dat ik al over langen tijd beloofd heb hem aan een vriend te zenden, die voorgenomen heeft haar te doen drucken; maar ik heb haar noch niet aan hem gezonden.

Wat de ^k vierkantmaking des Vaders Gregorij à S. Vincentio aangaat, ik geef er geen beter oordeel af, dan mijn Heer van Roberval: want hoe heftelijk deze leste ook tegen my is ontfleeken, daar kan echter geen inzicht zijn, die my van de weg der waarheit afkeert,

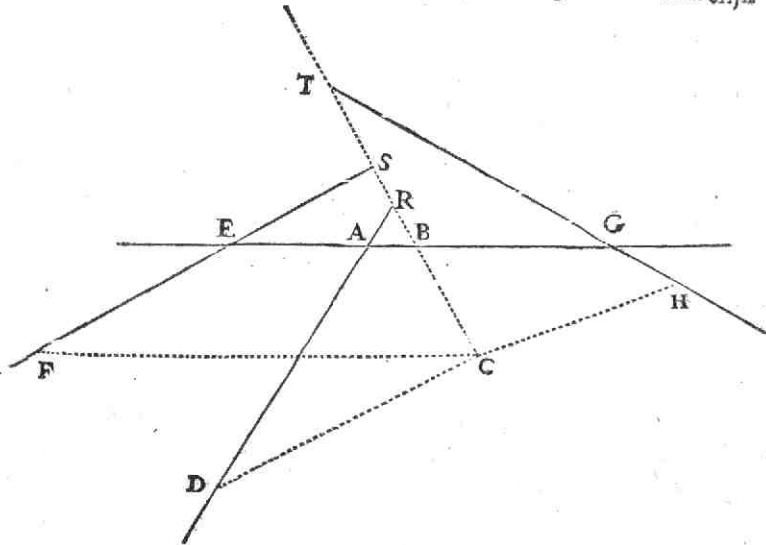
als zy aan my bekend zal wezen. Maar ik kan geenfins uit het geen, dat gy belieft hebt van zijnent wegen aan my te fchrijven verftaan hoe hy zich uit 'de zamen onmeetbaarheden zal redden, die mijn Heer van Fermat in belemmering gebragt hebben. Dit doct niets ter zaak, dat hy zegt dat hy het geen, 't welk van mijn Heer van Fermat \sqrt{b} agenoemt word, hy b noemt, en dus met d' anderen, zonder in 't gevolg van de ∞ werking ftaan te blijven, tot dat de ∞ vergelijking onder b^2 bestaat, of haar trappen hoger door een \circ eve getal. De zwarigheid bestaat in te weten door welke werking men dit kan doen, als 'er meer dan vier geve ∞ zamen onmeetbare merkteekenen zijn. Als 'er niet meer dan vier zijn, zo is de zaak gemakkelijck: want als men $\sqrt{a} + \sqrt{b} \infty \sqrt{e} + \sqrt{d}$ maakt, zo zijn hun vierkanten $a + b + 2\sqrt{ab} \infty e + d + 2\sqrt{cd}$, daar het getal der onfame meetbaarheden vermindert is. Maar als men $\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} \infty \sqrt{d} + \sqrt{e} + \sqrt{f}$ heeft, zo zijn hunne vierkanten $a + b + c + 2\sqrt{ab} + 2\sqrt{ac} + 2\sqrt{bc} \infty d + e + f + 2\sqrt{de} + 2\sqrt{df} + 2\sqrt{ef}$, daar het getal der merkteekenen vermeerdert is. Dit is het geen, 't welk mijn Heer van Fermat in verwarring heeft gebragt, en 't welk noch heden mijn Heer van Roberval in verwarring houdt, fchoon hy het verbergt. Hy zou, zonder dat, geen zwarigheid maken in de vergelijking te voleindigen, daar af ik, gelijk my heugt, in mijn voorgaande brief, de helft aan u heb gezonden; om dat het een lichte zaak is. Laat aan my toe dat ik noch wacht tot dat ik weêr van u brieven ontfang; op dat hy zo veel te meer overtuigt mag wezen. Ik ben genootzaakt aan u verplicht te zijn, om dat gy my tracht t' overreden dat hy niet tegen my gefteurt is. D' aart van een edelmoedige en voortreffelijke ziel is, zich dus te dragen in de krackelen te voorkomen, recht anders dan de boze en quaataardige menfchen, die vermaak fcheppen in twiften en krackelen te doen voortkomen en te voeden. Maar ik zal u zeggen, dat ik den genen, die trachten zig tegen my te kanten, nooit zo grote eer aandoe, dat ik hen mijne haat waardig acht. Ik ben hun vyant niet, fchoon zy mijn vyanden konnen wezen. Ik kan ook u verzekeren dat d' eerw. Vader Mersennus niets van 't zijne daar by gedaan heeft, om my van de gefteurtheit des Heers van Roberval te doen oordeelen. Hy heeft het ecrder altijt verborgen, zo veel als de wetten van vrientfchap aan hem konden toelaten. Hy zelf heeft het zo uitdruckelijck, en met zo floute en verzekerde woorden aan my geopenbaart, dat, indien hy nu anders fpreekt, ik ftoffe heb van te denken dat het alleenlijk is om te

1. *Asymmetria.*

m *Operatio.*
n *Equatio.*
o *Numerus*
par.

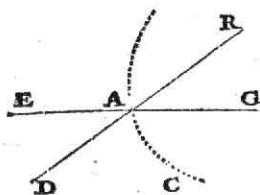
p *Termini in-*
commenturali-
ci.

minder van laffering verdacht te zijn, als hy iete tot mijn nadeel zegt. My is 'er dies halven aangelegen dat de gehele Werelt weet, dat hy tegen my zo zeer gesteurd en vergramt is, als een man kan zijn, welks ampt hem verplicht geleert te willen schijnen, en die my vijf of zes malen aangetast hebbende, om proef van zijn wetenschap te geven, my zo dikwijls verplicht heeft zijn dolingen t'ontdecken, gelijk hy 'er my noch heden toe verplicht, uit oorzaak van zijn drie tegenwerpingen, die 't u belijft heeft in uw brief te stellen. Want vooreerst, als hy my tegen werpt *dat het punt C in alle de boeken is, die ik in de zijde 338. van mijn Meetkunst genoemd heb, en dat ik niet de geen heb genoemd, daar hy niet kan wezen, en dat het vraagstuk nooit onmogelijk is*; zo blijkt klaarlijk dat het geen, 't welk hy zegt, buiten reden is, in welke zin en mening hy het ook mach nemen: Want mijn woorden (zijde 338. regel van onder op) zijn dat, *indien de hoegrootheit y niet bevonden word, als men het punt C in de hoek DAG onderstelt heeft, men't ook in de hoek DAE, of EAR, of RAG moet onderstellen*; en dat, zo in alle deze vier stellingen de waarde van Y niets bevonden wierd, het vraagstuk in't voorgestelt geval onmogelijk zou wezen. Ik behoef hier niets by te voegen, om klarelijk



te tonen dat hy zich bedriegt, eerstelijk hier in, dat hy zegt dat het punt C *deur alle de hoeken is, die ik genoemd heb*: want in't voorgestelt

stelt voorbeelt kan het niet in de hoek DAE gevonden worden, nog ook niet (om zijn bewoordingen te gebruiken) *deur de hoek* DAE . Maar het Woortje (*par,*) *deur*, 't welk hy in de plaats van (*dans,*) *in* stelt, doet my bemerken dat hy hier in een weinig meer dan door onkunde zondigt. Hy zondigt hier in door onkunde, dat hy, ziende dat der kring CA in alle de delen van welks omtrek het punt C gevonden word, deur het punt A gaat, zich ingebeeld heeft dat dit punt C het zelfde, als het punt A , kan wezen: 't welk



zeer valsch is, om dat in 't punt A de hoegrootheid Y niets word bevonden; en dat'er onderscheit is tusschen alle de punten, en alle de delen van een omtrek. Wijders, schoon men aan hem toestaat dat het punt C in het punt A zou kunnen wezen, zo zou men echter niet mogen zeggen dat het in de hoek DAE was, maar alleenlijk in de

snijdning der lijnen die de hoek maken: want het woort hoek beteekent een hoegrootheid, en niet het punt alleen, daartwee lijnen te zamen komen. Men zou ook niet kunnen zeggen dat het deur de hoek DAE was; want men kan dus niet van een punt spreken. Men kan alleenlijk van een lijn zeggen, dat hy deur een hoek is, of gaat, als hy, deur het punt heengaande, daar de twee lijnen, die de hoek maken, malkander ontmoeten, ook door het binneste wy deze hoek gaat, dat is deur de vlakke, tusschen deze twee lijnen begrepen. In dezer voegen gaat de kring CA deur de hoeken DAG , en EAR heen, maar niet deur de hoek DAE . Dics-halven, in welke zin hy zich ook verklaart, hy heeft altijd hier in ongelijk, dat hy gezegt heeft dat het punt C deur alle de hoeken is, die ik genoemd heb. Zijn loosheit blijkt hier in, dat hy, schoon mijn mening zeer klaar was, en hy, toen ik gesproken heb van het punt C in de hoek DAG 't onderstellen, niets heeft kunnen twiiffelen of ik heb by deze hoek de gehele vlakke, tusschen de twee lijnen DA , en GA begrepen, en die deze hoek maken, verstaan, om dit geen andere verklaring lijd, en zelfs om dat men het punt C in de gestalte afgeteken ziet; dat hy, zeg ik, echter mijn woorden verandert, en door deze middel de zin en mening daar af bedorven heeft.

Het blijkt ook klarelijk, dat hy zich hier in bedriegt, dat hy zegt dat ik de hoek niet heb genoemd, daar het punt C niet kan we-

wezen. Want dewijl ik alle vier de hoeken die door de snijding der twee lijnen D R en R G gemaakt worden, genoemd heb, zo heb ik onbepaaldelijk de gehele vlakke, naar alle zijden uitgestrekt, genoemd, en by gevolg alle de plaatsen, zo de genen door het punt C kan zijn, als de genen, daar het niet kan wezen; in voegen dat het overtollig zou geweest hebben, zo ik andere hoeken aangemerkt had. Eindelijk, hy bedriegt zich, als hy zegt, dat dit vraagstuk nooit onmogelijk is: want hoewel het op die wijze, als ik het voorgestelt heb, niet onmogelijk is, zo kan men 't op veel andere wijzen voorstellen, van de welken enigen onmogelijk zijn; en ik heb hen alle in mijn redenering willen begrijpen.

Zijn tweede tegenwerping is een openbare valscheit: want ik heb, in de zijde 381. van mijn Meetkunst niet. het geen gezegt, 't welk hy wil dat ik gezegt heb, te weten dat 'er zo veel ware wortelen zijn, als de tekenen \pm en — t' elkens verandert worden gevonden: ik ben ook niet van mening geweest om dat te zeggen. Ik heb alleenlijk gezegt, dat 'er zo veel kunnen wezen; en ik heb uitdruckelijk in de zijde 387. getoont, wanneer 'er niet zo veel zijn, te weten als enigen van deze ware wortelen inbeeldig zijn. Zijn kleine geheugenis word door 't geen bevestigd, 't welk de Heer Chauveau tot my heeft gezegt, die aan my verzekert heeft, dat hy alreë voor dezen op deze voorgevende tegenwerping geantwoord, en zijn doling aangewezen heeft: in voegen dat hy hier in niet door onkunde, maar door gebrek van geheugenis, of andersins zohdigt.

In tegendeel, in zijn darde tegenwerping bemerk ik niets, dan een grove onkunde. Hy zegt dat ik in mijn Meetkunst een misgreep, en een nalating heb. *De mi greep hier in, dat ik beweer dat de kring in zes plaatsen de kromme lijn, die ik 'er beschryf, kan snijden, zonder op zijn medemakker te letten, die aan d' andere zijde van de lijn D O is, die ik niet vertoont heb; en dat hy een betoging heeft dat zy haar niet meer, dan in vier plaatsen, op welke wijze zy ook gemaakt kan worden, kan snijden. De nalating hier in, dat ik zijn mede macker niet gebruik, die, gelijk hy zegt, volstrektelijk nootzakelijk is om de vergelijkingen, en die zes ware wortelen hebben, op te lossen; en dat deze nalating hier in noch aanmerkelijker word, dat ik, om zes ware wortelen, mijn lootlijnen C G, N R, Q O, en diergelijken op de lijn D O doe vallen, die 'er gelijk hy zegt volstrektelijk onnut is; en dat men een ander moet gebruiken.* Ik antwoord hier op dat 'er in 't geen, 't welk

Darde deel.

G g

hy

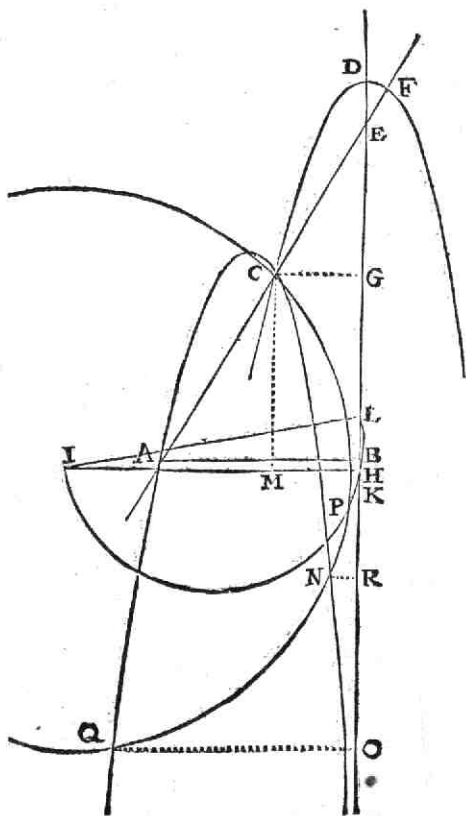
g *Secare.*
 x *Aequatio.*

f *Solutio.*
 z *Radices.*
 v *Inaequales.*

hy berispt, noch misgreep noch nalating is, om dat het zeer waarachtig is dat de kring deze kromme lin in zes plaatsen kan ^g snijden, en dat hy hem daar ook warelijk snijdt, t' elkens als de ^r vergelijking, om welker ^f oplossing men hem beschrijft, volgens de regel, die ik 'er af gegeven heb, zes ware ^t wortelen, die onder malkander ^v ongelijk zijn, begrijpt, zonder dat men enige achting op zijn medemacker moet nemen: gelijk gy klaarlijk zult zien, zo het u beliest de mocite te doen van door deze regel de wortelen van de volgende vergelijking, of van enige andere diergelijke te zoeken.

$$x^6 - 25x^4 + 239x^2 - 1115x + 2664xx - 3060x + 129600.$$

Want dewijl'er zes ware wortelen in deze vergelijking zijn, te



weten 1, 2, 3, 4, 6, en 9, zo zult gy bevinden dat de kring de kromme lijn in zes punten zal snijden; en als men daar uit zes ^w lootlijnen op de lijn DO trekt, zo zullen deze lootlijnen 1, 2, 3, 4, 6 en 9 zijn. Zijn onkunde is zodanig, dat hy, schoon 'er alreê elf of twaalf jaren verlopen zijn, toen hy de zelfde ^x tegenwerping aan my deê, en ik toen aan hem heb geantwoord, echter in alle de tijt, die tusschen beide verlopen is, niet heeft kunnen leren de rekening, die vereifcht is om mijn regel t' onderzoeken, te maken, schoon zy zo gemackelijk is, dat men 't in minder dan een halfvierendeel uurs kan toestellen.

Ik voeg hier by, dat het zo verre daar van daan is, dat de lijn, die hy de medemacker van de kromme lijn noemt, ^y volftrektelijk nootzakelijk in mijn regel is, gelijk hy verzeekert, dat hy in tegen- ^y deel, nooit enigfins daar toe kan dienstig wezen. Men kan ook wel zien dat ik hen niet nagelaten heb, om dat ik hem niet kende; dewijl ik hem, in de zijde 348. van mijn ^z Meetkunst, by een andere gelegenheit, daár in hy nut was, vertoont heb. Eindelijk, hy ^k beuzelt, als hy zegt dat de rechte lijn DO volftrektelijk onnut in mijn regel is, en dat men 'er een andere rechtelijn toe moet gebruiken. Want het is genoeg dat men deze daar toegebruikt, en dat de regel niet valsch zy, (gelijk hy warelijk niet valsch is) om te tonen dat hy 'er niet onnut toe is. Voorts, het geen, dat zijn onkunde in dit alles minder verschoonlijk maakt, is dat men (gelijk ik in de zijde 516 van mijn Meetkunst aangemerkt heb) naar 't voorbeeld van de mijne, ontellijke andere regelen kan maken; en daar is niet een rechte lijn, of ik kan hem, in plaats van deze lijn DO, in enige van deze regelen doen dienen, gelijk ik ook, in de plaats van de kromme lijn, die ik gebruikt heb zijn medemacker, of zodanige andere lijn van het tweede ^a geslacht, als my zou believen, daar toe zou kunnen gebruiken; maar de regel zou niet lichtelijk zo kort, noch zo net bevonden kunnen worden; ja ik dar zeggen dat de regel, die ik gegeven heb, de voortreffelijkste is, en die men weergadelozelijk alle de zwaarste dingen heeft kunnen vinden is, die tot aan heden in de Meetkunst zijn gevonden, en die misschien noch hier na veel eeuwen lang zodanig zal wezen, zo ik zelf niet de moeite neem van anderen te zoeken.

De regel, daar ik de snijding van de brantsneê, of van de kring gebruik, om de lighamelijke werkstukken te bemerken, die gy in uw brief prijft, is zo veel geringer, dan deze, als hy die van de

zijde 319 in mijn Meetkunst overtreft, daar ik de snijding van de kring, en van de rechte lijn gebruik, om de platte werktuicken te bewerken. Maar ik zou zijn betogingen wel willen zien, die hy heeft, gelijk hy voorgeeft, om zijn berispingen te bewijzen. Ik verzeker my dat wy'er treffelijke wanbesluitingen in zouden vinden, gelijke ik bijna altijd in al't geen, 't welk hy uit zijn eige vinding heeft willen te voorschijn brengen, heb gevonden. Ik zeg in alles, zonder dat ik'er byna iets af uitzonder. Want wat d'inhout van de lijn aangaat, door de kringstrek beschreven, daar op hy geroemt heeft hen gevonden te hebben; 't is Torricelli, dieze gevonden heeft: en ik heb aan hem geleert de raaklijnen daar af te vinden: 't welk hy door de d'eerw. Vader Merfennus aan my deé verzoeken, na dat hy beleden had dat hy hen niet kon vinden. In't voorgaande jaar vertoonde men aan my verscheide geschriften, die hy aan zijn leerlingen had geleert, die veel zeer zwacke redeneringen begrepen, de welken hy voor betogingen voorstelde; en dewijl hy daar in dingen besloot, die tegen 't geen itreden, 't welk ik beschreven heb zo besloot hy daar uit dat ik gemist had. Hy heeft ook, om my te wederleggen, deze zelfde middel in een geschrift gebruikt, 't welk de broeder van mijn Heer de Markgraaf van Neuf-Castel eertijts van zijnent wegen aan my heeft gezonden. Hy redentavelde daar in op deze wijze. Mijn betoging is waar (en 't was een betoging, die hy in zijn borst besloten hield, zonder dat hy wilde dat ik haar zou weten) en het besluit daar af strijd tegen 't geen, 't welk deze of die voorgeeft betooft te hebben; zijn betoging is dan valsch. In dezer voegen wilde hy door zijn achtbaarheid alleen, op een zeer meesterlijke wijze verwinnen; 't welk, gelijk my dunkt, ten opzicht van hem zeer weinig aan hem past. Ik zou nooit gedaan werk hebben, zo ik hier alle de redenen wilde by brengen, die ik heb, om hem niet hoger t'achten, dan ik schuldig ben, en om te vrezen dat hy dubbelt spreekt, als hy zegt dat hy niet tegen my geskeurt is. Ik bedank u echter van't geen, dat u belieft heeft de brie aan my te schrijven. En ik ben.

Mijn HEER,

Uw ootmoedigste en geboorzaamste Dienaar,

DESKARTES.

Antwoort van mijn Heer van Karkavi.

Te Parijs, de vierentwintigfte van herftmaant, 1649.

Mijn HEER,

IK meende voort op de brief, die 't u belijft heeft aan my op de zeventiende van Oogftmaant te zenden, t'antwoorden, en u van de moeite, die gy gedaan hebt te bedanken, gelijk ik van gantscher harten doe. Maar een koorts, die my enige tijt ziek gehouden heeft, dwong my deze plicht tot aan heden uit te stellen. Mijn Heer Klerfelier, welks bemiddeling ik gebruik, om, in 't afwezen van mijn Heer Pikot, deze tegenwoordige brief aan u te behandigen, zal aan u kunnen getuigen dat ik nu drie weken geleden, by hem had plaatsgenoomen, om hem aan u te zenden.

Ik heb aan mijn Heer Paskal, die noch niet weér in deze ſtat gekeert is, het geen gefchreven, 't welk gy begeerde dat ik van uwent wegen aan hem bekend zou maken, zo veel ^a d'ondervinding van 't quikzil ver aangaat. En indien de Vader Magnan iets uit Romen aan my ſchrijft, ik zal 't aan u zenden, waar gy ook zijt: want wy weten niet of het noch in Hollant, of in Sweden is. Hy heeft door zijn leſte brief aan my betuigt dat hy wel zou hebben willen weten op welke wijze gy de ^b doeningen van 't verſtant, en van de ^d wil verklaart, *welwetende, zegth y, dat die van de ^c zinnen, zo innerlijk, als utterlijk, alleenlijk in 't plaatsige bewegingen beſtaan; gelijk mijn Heer Deſkartes, en mijn Heer Hogeland beſ verklaren; 't en waar dat deze twee de zelfde waren, gelijk enigen hier gelooft hebben.* Zie daar, mijn Heer, zijn eigene bewoordingen, die gy naar uw' believen zult gebruiken.

Wat de Vader Gregorius à S. Vincentio aangaat, ik geloofde wel dat gy zijn ^e vierkantmaking niet zoud goetkeuren, ſchoon hy ^f toont dat hy zo veel van de ^g Meestkunſt heeft, als iemand van de genen, die wy van zijn ^h Gezelschap gezien hebben. Maat gy weet miſſchien niet dat hy, onder de naam van een zijner ⁱ leerlingen, iets tegen 't oordeel, 't welk de Vader Merſennus van zijn werk heeft gedaan, gefchreven heeft, te weten in zijn leſte verhan-

^a *Experientia.*^b *Altimis.*^c *Intellectus.*^d *Voluntas.*^e *Sensus.*^f *Motus localis.*^g *Quadratura.*^h *Geometria.*ⁱ *Societas.*^k *Discipuli.*^l *De Reſolutionibus Phyſicis.**Mathematicis.*

deling ¹ *van de natuurlijke Wiskundige weerstuitingen*: daar op men hier in weinig woorden aan hem heeft geantwoord.

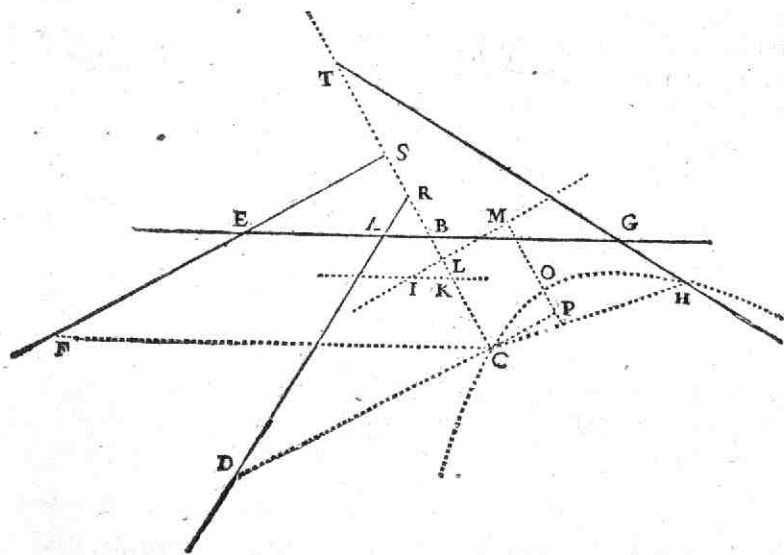
Het boek van mijn Heer van Schooten word met ongedult verwacht. En hoewel hy in de Meetkunnst zeer geleert is, zo was echter wel te wenschen dat gy de moeite van het te zien had genomen: want hoewel gy het niet hebt gemaakt, zo zal men echter reden hebben van te denken dat gy 't gemaakt hebt; om dat gy ter zelfde plaats zijt, daar een persoon, de welk betuigt dat hy u zo bezonderlijk eert, het heeft doen drucken; en gy weet dat men in deze wetenschap zich meer aan de zin, dan aan de woorden, houdt.

Gy zult, zo 't u belieft, my verontschuldigen, indien ik dus vrymoediglijk tot u spreek; maar 't eige belang, 't welk ik in 't geen neem, 't welk u betreft, dwingt 'er my toe. En dewijl uw leste brief het tegendeel van 't geen, dat ik aan u geschreven had, getoont heeft, zo zou ik wel gewilt hebben dat gy tijt had genomen om het geen te herleezen, t welk de plaats *tot drie en vier*, enz. aangaat, tegen 't welk (immers tegen 't geen, dat gy 'er in uw Meetkunnst af gestelt heb) gy my zult toelaten, dat ik openhartelijk, en uit liefde van de waarheit alleen, tot u het geen zeg, dat ik 'er af denk, en dat met de betoging overeenkomt, de welke mijn Heer van Roberval over zeer lange tijt daar af aan my getoont heeft, en die ik, als het u belieft, aan u zal zenden, met verzeekering dat ik haar onder mijn geschriften heb, en dat men slechts een weinig tijts behoeft om haar in ordening te schicken. Want toen ik aan u heb geschreven dat de gedachten Heer van Roberval uw vyant niet was, verzeker ik u dat ik 't oprechtelijk, en gelijk ik 't hem heb horen zeggen, aan u heb ontboden, zonder zich te verontschuldigen zo hy zodanige woorden, van de welke gy aan my schrijft, gebruikt heeft; hoewel deurgaans d'yver van de twist ons veerder drijft, dan wy in een ander voorval zouden doen. En wat de vader Merfennus aangaat, ik heb hem niet beschuldigt, dan van 't geen, 't welk alle de geen, die kennis aan hem hebben gehad, in hem aangemerkt hebben: het welk echter niet gantschelijk in zijn inzicht te lasteren was, dat zich niet wijder, dan tot het onderzoek der waarheit uitstrekke, de welk gemeenlijk niet uitgevonden word, dan door middelinge van enige nayver, en die niet, dan na veel tegenstribbelingen opgerecht word. Maar my docht dat hy niet altijt genoeg onderscheit tusschen de genen stelde, die in zaken van de wetenschap twistredenen, en d'anderen, die om het punt van eer strijden:

't welk

't welk ik getracht heb in deze gelegenheit te doen, daar in gy van my deze gunft betuigt, dat gy de veruoeging, die gy 'er af hebt, betuigt, en daarin gy zodanige lofredenen aan my geeft, die my overreden dat het aan u aangenaam is dat ik 'er in voortvaar, of liever dat ik in deze brief het geen eindig, 't welk gy in de voorgaande hebt beginnen te lezen.

Vooreerst verzeeker ik aan u dat de gedachte Heer van Roberval geenzins voorgenomen heeft dwars te zijn, noch u woorden anders te nemen, dan gy hen hebt gefchreven. Want als ik in mijn brief *par l'angle*, dat is *deur de hoek*, heb gezegt, 't is mijn fchult, zo 'er enige faut in is; om dat hy het zo verftaat, gelijk gy, en gelijk gy 't in uw brieven in u boek verklaart, dat is in de ruimte, door de lijnen begrepen, die de hoek maken: en hy uw uitspraak in de zelfde zin, als gy, genomen hebbende, heeft de betoging daar af aan my getoont, gelijk ik overlange tijt tot u gezegt heb. Ja hy heeft haar al gemeen gemaakt federt het jaar 1637. in de vergadering van enige Heeren, die van de Wiskundige dingen fpraken. Hy heeft zich ook niet aan d'afbeeldfels van uw boek, maar alleenlijk aan uw uitspraak, gehouden. Want dat van de zijde 343. toont klarelijk de kleine kennis van de geen, aan de welke gy het trekken



van uw afbeeldfels vertrouwt hebt: te weten daar de plaats door een wassende snee vertoont word, die deur niet een der zes punten gaande, daar de vier lijnen malkander kunnen snijden, echter de lijn TG in 't punt H, zeer verre van alle deze zes punten, snijden; 't welk zulk een klaarblijkelijke ongerymtheit is, dat schoon de gedachte Heer van Roberval geloofst dat gy niet de moeite van deze plaats te bewerken hebt gedaan, hy echter niet hier aan twijffelt, dat gy haar terstont zult zien. Desgelijks dat van de zijde 324, daar gy zegt dat, als 'er drie of vier gegeve lijnen zijn alle de gezochte punten in een kegelsnee gevonden worden: 't welk niet waar is: want men vind hen niet alle in een dezer ^m snijdingen, als gy de twee ⁿ tegenstelde wassendesneen voor een snijding neemt, gelijk wy met d' Ouden doen. Hy heeft my ook doen aanmerken dat deze misgreep wel d' oorzaak van een ander geweest kan hebben; te weten in de zijde 328. daar gy zegt, dat men een oneindige menigte van punten zal vinden, door de welken men de ^o begeerde lijn zal kunnen ^p vinden, want het is mogelijk dat alle deze punten niet in een zelfde lijn zullen wezen, te weten als enigen van hen in een der ^q ruimten zullen wezen, die door de vier gegeve lijnen ^r onderscheiden zijn, en anderen in een andere ruimte. Eindelijk, hy beweert dat gy niet een ^s geval zult kunnen stellen, in 't welk het ^t vraagstuk niet altijt mogelijk is; gelijk gy zien zult, zo gy begeert dat wy 'er meer af spreken. Ik verzoek van u, dat gy aan my deze gunst bewijst van te geloven dat ik hierin openhartelijk ga, en dat ik niet alle deze dingen aan u zou ontbieden enook niet van mijn Heer van Roberval, van de welk ik dit naauwelijks kon verkrijgen, uit oorzaak van zijn leerlingen, die hem bezich houden, verzocht zou hebben zich nader op deze volgende dingen te verklaren, zo ik dit niet door een bijzondere achting van uw persoon deê; want het zou my genoeg zijn dat ik het weet.

m Sectiones.
n Hyperbola
opposita.

o Linea de-
mandata.
p Describere.
q Spatia.
r Distincta.

s Casus.
t Quaestio.

v Radices.
w Positiva supra.
x Positiva infra.
y Imaginaria.
z Aequationes.
a Alternantive.
b Falsa, sive
positiva index.

Hy heeft dan, zo veel de ^v wortelen aangaat, (van de welken wy enigen ^w *van boven stellig* noemen, te weten de genen, die gy waar noemt, d' anderen ^x *van onder stellig*, namelijk de genen, aan de welken gy de naam van valsche geeft, en d' anderen onmogelijk, die gy ^y *inbeeldig* noemt) tot my gezegt dat 'er ^z vergelijkingen zijn, die ^a by beurten [†] en — veranderen, en die niet nalaten enige ^b valsche of stellige wortel van van onder te hebben, strijdig tegen 't geen, 't welk u belijft heeft aan my te schrijven, zo veel uw zijden 332. en 387. betreft. Zie hier een dezer vergelijkingen, die

die ^e teerlingſch is, in de welk door zijn voortbrenging geen ^d onmogelijke wortel kan wezen: maar alleenlijk een ^e van boven ſtellige, en een ^f van onder ſtellige, hoewel de genen van deze ^e trap, dat is de ^h teerlingſche, ten meefte deel drie hebben, uitgezondert als 'er onmogelijke zijn.

$$4 - 4a + 4a^2 - a^3$$

En om te tonen dat 'er geen ⁱ inbeeldige is, heeft men alleenlijk aan te merken dat 'er in yder ^k vergelijking, daar in van deze onmogelijke wortelen zijn, nooit minder dan twee plaats kunnen hebben: en dieſhalven kan 'er in een ^m teerlingſche vergelijking, daar in twee zodanige onmogelijke wortelen zouden wezen, niet meer dan een ⁿ ſtellige van boven, of ^o van onder wezen; dewijl deze ^p teerlingſche trap ten hoogſten niet meer, dan drie wortelen, kan lijden. Dewijl 'er dan in de voorgedachte vergelijking twee ^q ſtellige wortelen zijn, zo kunnen 'er geen van deze onmogelijken wezen. Men kan het zelfde van de volgende ^r vierkante vierkants vergelijking zeggen, die drie wortelen van boven ſtellig, en een van onder heeft, hoewel 'er volgens uw ſtelling, geen van onder moet wezen. En indien zy onmogelijke had, zo zou zy ten hoogſten niet meer dan twee ſtelligen kunnen hebben.

$$12 - 16a + 7a^2 - 4a^3 + a^4$$

Wat uw ^s brantſneefche ſchulptrek aangaat, zie hier de rekening, die wy 'er op uw afbeeldſel van de zijde 408. afgemaakt hebben, de welke wy niet aan u wilden zenden, zonder iets beſtiptelijker daar by te voegen. De letter *a* is d' onbekende, volgens de wijze van Vieta.

CG, of MH ∞ a	IH ∞ f
De rechte zijde ∞ b	HB ∞ g
DE ∞ c	IC ∞ b
AB ∞ d	

De vergelijking is tuſſchen de vierkanten IM en MC te zamen aan d'een zijde, en het vierkant IC aan d'andere, dat is tuſſchen de vierkanten van $f - a$ van $\frac{f}{b} - \frac{c}{a} + g - \frac{a}{b} + c$ van d'een zijde, en bb van d'andere; en de vergelijking komt in dezer voegen

$$\begin{aligned}
 & + b^2 c d^2 - 2b^2 cdga + b^2 g^2 a^2 + 2bdga^3 - 2bga^4 - 2da^5 + a^6 \infty 0. \\
 & - 2b^2 c^2 da + b^2 c^2 a^2 + 4bdea^3 - 2bca^4 \\
 & - 2bcd^2 a^2 - 2b^2 fa^3 + d^2 a^4 \\
 & + 2b^2 cga^2 + b^2 a^4 \\
 & + b^2 f^2 a^2 \\
 & - b^2 b^2 a^2
 \end{aligned}$$

Darde deel.

Hf

In

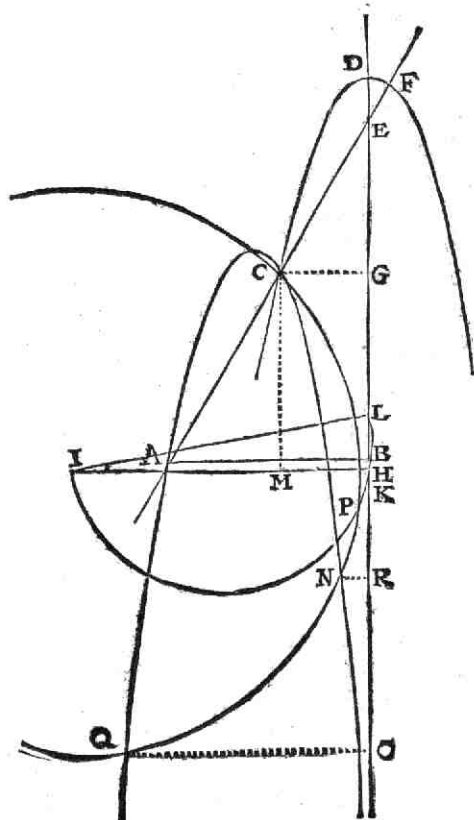
d Cubica.
e Radices impossibiles.
f Supra positiva.
g Infra positiva.
h Cubica.

i Imaginaria.
k Aequatio.
l Radices impossibiles.
m Aequatio cubica.
n Supra positiva.
o Infra.
p Gradus eubicus.
q Radices.

r Radices positiva.

s Conchoisparabolica.

In welke vergelijkinge alle de gedaanten met hunne tekenen onderscheiden zijn, uw afbeeldsel, gelijk het is, onderstellende. Wy zouden 't ook gedaan hebben met de lijn LH (die wy G noemen) aan d'andere zijde naar L t' onderstellen; maar wy zenden het niet aan u, om dat men terstont bekent, dat het in de bezondere vergelijking, die gy gezonden hebt, onnut is; en deze vergelijking wilden wy bestiptelijk onderzoeken, daar in men bevind dat in de vereifchte brantsneê, in uw gefeide getallige vergelijking, te weten $\dagger 1296 - 3060 a \dagger 2664 a^2 - 1115 a^3 \dagger 29 a - 25 a^5 \dagger a^6 \infty 0$. de rechte zijde moet wezen $\frac{671}{3}$, het vierkant DE, of e^2 in onze gedaanten, $\frac{2c^7 16}{416 177}$, de lijn AB, of $D 12 \frac{1}{3}$; IH of f, $\frac{409}{61}$; Ic², of H², $\frac{141 1200}{456 77}$; en de rechtehoek onder de rechte zijde, en de lijn HB, of b ing is $39 \frac{21}{50}$.



Daar

Daar uit klarelijk blijkt dat in dit voorbeeld het middelpunt van de kring CNQ in de ruimte is, door de brantsneêsche schulptrek QAGN begrepen, en niet daar buiten. Men ziet ook dat deze kring niet aan d' andere zijde van de lijn B naar A Q, deze schulptrek kan snijden: want dewijl B alreê $12 \frac{1}{2}$ is, en d' andere lootlijnen van deze zijde, groter zijnde, de grootste wortel 9 zouden overtreffen, zo moeten de zes punten, die de kring in deze schulptrek zal geven, in het deel van deze lijn zy, te weten van A af deur C, deur N, enz. tot aan te oneindige. Zie dan, zo 't u belieft, of dit kan wezen.

Het middel, dat wy om het t' onderzoeken hebben, is ontwijffelbaar: want genomen dat men (tot een voorbeeld) de wortel GR (of misfchien 9) wil onderzoeken, die GC genoemd zy ('tis even het zelfde voor alle d' anderen) zo heeft men niets te doen, dan de gelijkwijdige lijn CM te trecken, en te rekenen waar hy van de kring word gefneden. Nu, dewijl in dit geval GD bekend zal zijn, zo zal men weten waar de rechte lijn AC, verlangt zijnde, d' as DB zal snijden, en wat langte de lijn GC zal hebben; daar uit men zien zal of ED van de vereifchte langte overblijft, en indien dit in alle de zes wortelen gebeurt, met te stellen dat in alle de zes gevallen het punt C, en zijns gelijken zo in d' omtrek van de kring, als in die van de schulptrek, en in de rechte lijn zy, 't welk geen andere zwaarigheid heeft, dan de lankheit van de uit rekening dezer driehoeken. En hoewel gy een andere bewerking, dan wy, gevolgt, hebt, om uw rechte zijde, en uw andere lijnen te vinden; zo hebben wy hen echter door onze bewerking de zelfde gevonden; 't welk aan ons tot getuigenis van dat wy ons niet in de ^t werking misgrepen hebben, gedient heeft. Gy zult ook daar door zien dat wy dit niet door het gezicht, maar door de ^v redenering, die daar afgedaan ^v Ratiocinatio. is onderzocht hebben.

Zie daar, zo my dunkt, genoeg in de stoffe van de ^w Meetkunst, en ^w Geometria. misfchien te veel voor de tijt, die gy overig hebt, zo gy'er meer tijts toe moet besteden, dan om het te lezen. Ik zal'er niets meer byvoegen, dan ten zy zo veel de ^x betoging aangaat, daar af gy tot ^x Demonstratio. my spreekt, voor zo veel mijn Heer van Kavendisch betreft. De gedachte Heer van Roberval heeft aan my verzeekert dat hy haar aan hem heeft gegeven, en dat hy niet heeft belet dat hy ze u liet zien; dewijl hy geensins vrek in dusdanige dingen is, alzo hy gelooft dat men hen op gelijke wijze, als hy hen geeft, zal

y Asymmetrie. ontfangen. Wat *y* de zaamen onmeetbaarheden betreft, hy zegt dat het genoeg is dat gy ziet hoe hy 'er in voortgaat, en dat zijn middel algemeen is: indien d'uwe korter en beter is, gy zult my veel verplichten met hem aan my te zenden.

z Cyclois.
a conclusis.

b Solida.
c Bessis.
d Avis.
e Ratio.
f Cylindrus.

Gy zult, zo 't u belieft, aan my toelaten deze brief met het geen, dat gy van mijn Heer van Toricelly aan my ontbied, t' eindigen. Ik geloof dat ik u daar op volkomentlijk zal kunnen voldoen; dewijl ik 'er een bezondere kennis af gehad heb. Hy heeft zich niet in Frankrijk bekend gemaakt, dan in Wijnmaant van 't jaar 1633. Wy hebben 't oorspronkelijk geschrift van zijn brief van 't jaar 1646, in de welk hy bekend dat deze lijne van *z* kringstrek of van de *a* schulptrek niet aan hem behoort, en dat men, tot aan de doot van Galileus, die in 't jaar 1642. gestorven is, niet daar af in Italien wist, Hy is sedert voortgevaren in te beschrijven dat hy geen kennis van de *b* lighamen had, 't zy rontom de gront *c* 't zy rontom *d* d'as van deze lijn; en enige tijt daarna de *e* reden van die rontom de gront tot zijn *f* zuil gevonden hebbende, verklaarde ook, maar niet recht, de reden van die rontom d'as tot zijn zuil van den zelfde hoogte, te weten gelijk van 11 tot 18. Dit gaf aan mijn Heer van Roberval, deze reden onderzoekende, stoffe van de ware reden te vinden, die in 't boek der Weerftuïtingen van de Vader Merfennus verklaart is, en die noch van de gedachte Toricelly, noch van niemant anders, dan hy, ja zelfs niet van mijn Heer van Fermat betoogt kon worden. Gy zelf, mijn Heer, hebt daar na, in 't jaar 1638. een brief geschreven, die van de Heer van Roberval aan my getoont is, in de welk gy de betoging van de ruimte geeft, door deze lijn en zijn gront begrepen, als van een zaak, die hy gevonden heeft. Ik heb veel brieven van mijn Heer van Fermat, in 't jaar 1637. geschreven, die het zelfde zeggen, en zijn openhartigheid, hier in betuigen, dat hy, zich in 't stuk van deze lijn, en in een verklaring van de gedachte Heer van Roberval, die in 't eerst valsch aan hem schein, misgrepen hebbende, in de volgende brief edelmoediglijk weér riep, en zijn doling bekende. Mijn Heer DesArgues heeft in 't jaar 1639. de zelfde zaak gedrukt, en de Vader Merfennus in hondert plaatsen. De gedachte Heer van Roberval wil 't echter, zo gy het niet goet vind, zich niet toeschrijven, en heeft tot my gezegt dat hy 't aan de geen laat, die 't zal kunnen nemen. Ja hy heeft ('t welk ik niet aan u zou schrijven, zo 'er u niet aangelegen was dat gy 't wist) aan my gezegt, dat hy aan u het geen

zou

zou kunnen verwijten, 't welk iemand zonder naam, die een klein gefchrift van de Stelregel gemaakt heeft, (enigen geloven dat hy een Jefuit is) u tegenwerpt; te weten, dat gy in de vorming uwer vergelijkingen niets anders doet, dan het geen te herhaalen, 't welk alreë in 't jaar 1631. door een Engelsman, Hariot genoemd, in 't licht is gegeven, van 't welk wy hier geen grote kennis hebben, ten minften ik, die volmaaktelijk en warelijk ben, enz.

Achtenvijftigfte B R I E F.

Aan mijn Heer * * *

Mijn HEER,

HOewel de ^a voorftellingen van d' Eerwaardige Vader Jefuit, die 't u belieft heeft aan mijn te zenden, zeer waarachtig zijn, zo verhoop ik echter niet dat hy de ^b vierkantmaking van de kring ^c daer van zal kunnen ^d afleiden, gelijk my dunkr dat gy aan my ontboden hebt dat gy voorgeeft. Diefhalven, indien hy enig boek daar af in druk brengt, 't is gelooffelijk dat de Heer W. daar in te berifpen zal vinden. Maar het zou vermakelijk zijn, zo hy zich keerde tot het geen te berifpen, dat niet valsch was, en zo hy het geen, dat valsch is, overfloeg. Ik heb aan u niets ontboden voor zo veel het geen aangaat, dat hy van mijn antwoord op zijn ^e vraagstukken heeft gefchreven, dan eenvoudiglich het geen, dat ik 'er af meende, en als of ik 't aan u alleen fchreef; want ik wift niet dat men zijn gefchrift aan u had gegeven, om het aan my te tonen: maar ik geloof echter niet dat ik van u iets heb gefchreven, 't welk ik gaerne zou hebben dat hy niet wift; en ik laat aan uw befcheidenheit dat gy mijn brief aan hen toont, of een uittreksel daar af, of gantschelijk niets. Ik kan geenfins op 't geen voldoen, 't welk gy van wegen mijn Heer Friket begeert: want ik ben niet fchrander genoeg om mijn oordeel van een boek te geven, zonder iets anders daar af te zien, dan d'inhout der hoofddeelen. Al 't geen, dat ik 'er af ^f kan zeggen, is dat Vieta zonder twijffel een zeer uitfteekende Wiskundige heeft geweest: maar de gefchriften die men van hem heeft, niets anders zijn, dan afgebroke stukken, die geen volkomen lighaam uitmaken, en in de welken hy niet getracht heeft zich aan alle de werelt verftanelijk te maken. Diefhalven, indien alle zijn

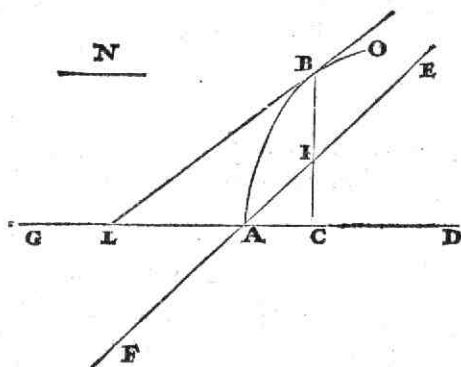
g *Doctrina.*

5 onderwijzing in ordening gestelt word, door een geleert man, die de moeite doet van hem zeerklarelijk te verklaren, het werk zal zeer fraai en zeer nut wezen. Maar indien men 'er niet meer in stelt dan 't geen, 't welk in de geschriften van Vieta, die alreê in 't licht zijn, is begrepen, zo dunkt my dat men de ^b Stelregel niet zo verre zal brengen, als anderen alreê gedaan hebben. Wat de vraagstukken aangaat, dat van de vier bollen, 't welk men gelijk gy aan my ontbicd, gezonden heeft, is zeer goet, om te beproeven of men de rekening wel weet. Maar om ook de naarstigheid, van de vergelijkingen wel t'ontwarren, t'aanmerken, weet ik geen bequamer, dan die der drie stocken, daar af d'oplossing noch niet verder, dan tot Bourgogne, is gekomen.

i *Planum horizontale.*k *Perpendicularum.*l *Altitudo.*m *Polus.*n *Supponere.*o *Sectiones conicae.*

Men zet in een ⁱ gezicht eindelijk plat, in de punten A, B, C, drie stocken ^k lootlijnglijk op. De stok A is zes voeten, B achttien en C acht voeten hoog. De lijn AB is drieëndartig voeten lang. Het uitterste einde van de schaduw der zon, aie van de stok A gemaakt word, gaat in een en de zelfde dag deur de punten B en C; 't uitterst einde van de schaduw des stoks B deur A en C; en by gevolg de schaduw van de stok C deur A en B: De vraag is in welke ^l hoogte van 't aspunt, en op welke dag van 't jaar dit gebeurt; en wy onderstellen dat die schaduwen naaukeuriglich ^o kegelsmeen beschrijven; op dat het vraagstuk meetkundig, en niet werkdadig zou nezen. Om een proef van de verscheide gebruiken van de stelregel te nemen, zou men, zo veel de getallen aangaat, kunnen voorstellen: een getal te vinden, welks zo veelde delen het drievoudig maken. Zie 'er hier twee, 32760, daar af de zoveelde delen 98280 maken, en 30240, daar af de zoveelde delen 90720 uitbrengen. Men vraagt naar een derde, met de wijze van hen door de regel te vinden: of indien men de regel niet wil geven, zo vraag ik na zeven of acht zodanige getallen, om dat ik 'er eertijts zes, of zeven naar Parijs heb gezonden, die ^m misschien gemeen gemaakt zijn. Wat de krommelijnen aangaat, men zou deze kunnen voorstellen.

Men geeft zekere rechtlijn N, en trekt twee andere onbepaalde lijnen, gelijk GD, en FE, die in 't punt A malkander in der voegen snijden, dat de hoek EAD van vijfenveertig trappen is: men vraagt naar de middel van de kromme lijn ABO te beschrijven, die zodanig van natuur is, dat 'er, van welk punt daar af de raaklijn, en de toegepaste lijn op de middellijn GD ook getrocken worden, (gelijk hier de raaklijn BL, en de toegepaste lijn B.G getrocken zijn) altijd zy een zelf-



zelfde reden van die toegepaste BC tot CL , het afsnijdsel van de middellijn, tusschen deze en de raaklijn begrepen als 'er van de gegeeve lijn N is, tot BI , het afsnijdsel van de toegepaste lijn, van de kromme tot de rechte lijn FE uitgestrekt.

Dit vraagstuk wierd my, over vijf of zes jaaren door mijn Heer van

Beaune voorgesteld, die het ook aan de vermaartste Wiskundigen van Parijs en Tolouze voorstelde. Maar ik weet niet dat iemand van hen d'oplossing daar af aan hem heeft gegeven, noch ook dat hy de genen, die ik aan hem heb gezonden, getoont heeft. Ik heb over twee dagen *Ultimam patientiam Maresii*, dat is *Maresius uitterste gedult* gezien; 't welk my zeer goet schijnt om Voetius voort af te schilderen. Het zal my misschien bevrijden van veel dingen te schrijven, tot de welken ik verplicht geweest zou hebben. Voorts, ik verzeker aan u dat ik niet begerig ben om te trekken daar gy zijt, zo ik u daar geen dienst kan doen: niet om dat ik denk dat mijn vyanden my daar enigfins zouden kunnen hinderen; maar om dat het zou schijnen dat ik, daar niet te doen hebbende, derwaarts trok met voornemen van hen te versnorken. Dit past niet aan mijn natuur. Ik heb liever dat zy weten dat ik hen veracht; en om deze oorzaak ben ik ook niet begerig om enige zekere afschriften der stucken te hebben, die van Sc. voortgebracht zijn: in dit leste boek zijn 'er genoeg. Ik ben,

Negenenvijftigfte BRIEF.

Aan Mevrouw Elizabet, Vorstin, enz.

Zo veel het ^a Vraagstuk aangaat: Als men drie ^b kringen gegeven heeft de vierde te vinden, die de drie ^c raakt.

^a Problema.
^b Circuli.
^c Tangere.

Mevrouw,

^d Quaestio.
^e Circuli.

^f Quantitai incognita.
^g Supponere.

^h Solvere.
ⁱ Quaestio.
^k Geometria.

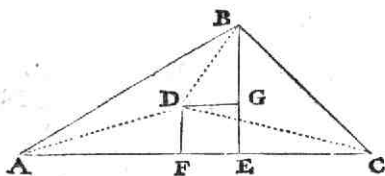
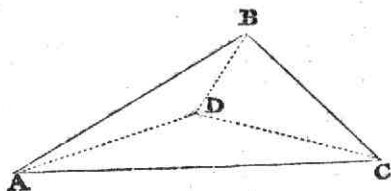
^l Parallela.
^m Anguli recti.
ⁿ Secare.
^o Theoremata.
^p Latera.
^q Trianguli similes.

DEwijl ik van mijn Heer van Pollot verstaan heb dat uw Hoogheit de moeite genomen heeft van het ^d vraagstuk van drie ^e kringen te zoeken, en dat gy de middel hebt gevonden om het op te lossen, met alleenlijk een ^f onbekende hoegrootheid ^g t' onderstellen, zo heb ik gedacht dat mijn plicht my verplichte hier de reden te stellen waarom ik het meer voorgesteld had, en op welke wijze ik hen ^h oplos.

Ik dan, een Vraagstuk van de ^k Meetkonst zoekende, merk gemeenlijk hier op, dat de lijnen, die ik gebruik, om dat te vinden, ^l gelijkwijdige zijn, of zo veel als my mogelijk is, in ^m rechte hoeken ⁿ snijden; en ik aanmerk geen andere ^o vertoogstukken, dan dat de ^p zijden der ^q gelijkvormige driehoeken gelijke evenredigheid met malkander hebben, en dat in de rechthoekige driehoeken hun vierkant van de gront gelijk is met de twee vierkanten der zijden. Ik schroom ook niet veel onbekende hoegrootheden t' onderstellen, om het vraagstuk tot zodanige merktekens te brengen, dat het niet meer dan van deze twee vertoogstukken afhangt: in tegendeel, ik wil liever meer dan minder onbekende hoegrootheden onderstellen: want door die middel zie ik klaarlijker al 't geen dat ik doe; en in hen t' ontwarren vind ik de kortste wegen best; en ik ontsla my van alle overtollige vermenigvuldigingen: in plaats dat, zo men andere lijnen trekt, en andere vertoogstukken gebruikt, gemeenlijk, ja byna altijd het tegendeel gebeurt, hoewel somtijts bygeval de weg, die men vinden zal, korter is, dan de mijne. Men ziet ook niet zo wel wat men doet, 't en zy men de betoging van het vertoogstuk heeft, 't welk men deurgaans voor d' ogen houd: en in dit geval vind men byna altijd dat het van d'aanmerking van enige driehoeken afhangt, die rechthoekig, of gelijkvormig met malkander zijn; en dus valt men weer op de weg, die ik houde.

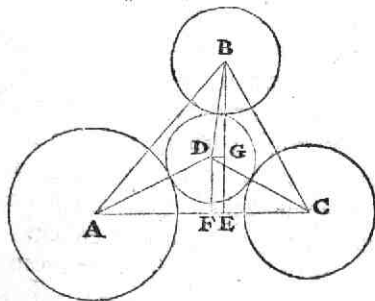
Tot

Tot een voorbeeld, indien men dit vraagstuk van drie kringen door behulp van een vertoogstuk wil zoeken, 't welk leert d'inhoud van een driehoek door zijn drie zijden te vinden, zo behoeft men alleenlijk een onbekende hoegrootheid te onderstellen. Want indien A, B, C, de drie middelpunten van de drie gegevene kringen zijn, en D



het middelpunt van de gezochte, zo zijn de drie zijden van de driehoek ABC gegeven, en de drie lijnen AD, BD, en CD zijn te zamengezet van de drie halve middellijnen der gegevene kringen, aan de halve middellijn van de geveve kring gevoegt: in voegen dat men, zo men voor deze halve middellijn x onderfelt, alle de zijden der driehoeken ABD, ACD, BCD heeft: en men kan

by gevolg hun inhoud en hebben, die, te zamengevoegt, met de geveve driehoek ABC gelijk zijn; en door deze vergelijking kan men tot de kennis van de halve middellijn x komen, die alleen tot oplossing van 't vraagstuk vereifcht is. Maar my dunkt dat deze weg tot zo veel overtollige vermenigvuldigingen geleid, dat ik niet zou willen aannemen hen in drie maanden af te leiden. Dieshalven trek ik, in plaats der twee schuine lijnen AB, en BC, de drie lootlijnen, BE, DG, DF, en drie onbekende hoegrootheden, d'een voor DF, d'ander voor DG, en de derde voor de halve middellijn van de gezochte kring stellende, heb ik alle de zijden der drie rechthoekige driehoeken ADF, BDG, en CDF, de welken aan my drie vergelijkingen geven, om dat in een yder van hen het vierkant van de gront met de twee vierkanten der zijden gelijk is.



in een yder van hen het vierkant van de gront met de twee vierkanten der zijden gelijk is.

Darde deel. Ii Na

Na dat ik in dezer voegen zo veel vergelijkingen heb gemaakt, als ik onbekende hoegrootheden onderfelt heb, zo overweeg ik of ik door yder vergelijking eene daar af kan vinden, die enkelt genoeg van merkteekens is: indien ik dit niet kan doen, zo tracht ik dit uit te werken met twee, of meer vergelijkingen door d'optelling of afrekening daar by te voegen. Eindelijk, indien dit niet genoeg is, onderzoek ik alleenlijk, of het niet beter zal zijn de merktekens enigfins te veranderen; want indien men dit met goed beleyt doet, zo ontmoet men lichtelijk de korste wegen; en men kan een groote menigte daar af in zeer korte tijt beproeven.

In dezer voegen onderstel ik in dit voorbeelt, dat de drie gronden der rechthoekige driehoek zijn,

$$AD \propto a + x$$

$$BD \propto b + x$$

$$CD \propto c + x$$

Ik dan $AE \propto d$, $BE \propto e$, $CE \propto f$, DF , of $GE \propto y$, DG , of $FE \propto z$, makende, heb voor de zijden der zelfde driehoeken.

$$AF \propto d - z \text{ en } FD \propto y$$

$$BG \propto e - y \text{ en } DG \propto z$$

$$CF \propto f - z \text{ en } FD \propto y$$

En als ik daar na het vierkant van yder dezer gronden met het vierkant der twee zijden gelijk maak, zo heb ik de drie volgende vergelijkingen.

$$aa + 2ax + xx \propto dd - 2dz + zz + yy$$

$$bb + 2bx + xx \propto ee - 2ey + yy + zz$$

$$cc + 2cx + xx \propto ff + 2fz + zz + yy$$

En ik zie dat ik door een van hen alleen geen der onbekende hoegrootheden kan vinden, zonder de vierkante wortel daar af uit te trekken; 't welk het vraagstuk al te zeer zou belemmeren. Ik kom dieshalven tot de tweede middel, de welk is twee vergelijkingen te zamen te voegen; en ik bemerk terstont dat, dewijl de merktekens xx , yy , en zz in alle drie gelijk vormig zijn, zo ik een vergelijking, die ik wil, van een ander afneem, zy uytgewischt zullen worden; en in dezer voegen zal ik geen meer onbekende merktekens hebben, dan x , y en z , alle enkelt. Ik zie ook dat ik, zo ik de tweede van de eerste, of van de derde afneem, alle deze drie merktekens x , y en z , zal hebben: maar dat ik, zo ik d' eerste van de derde wechneem,

niets

niets zal hebben, dan x en z . Ik kies dan deze laatste weg, en vind.

$$cc + 2cx - aa - 2ax \infty ff + 2fz - dd + 2dz. \text{ of}$$

$$z \infty \frac{cc - aa + dd - ff + 2cx - 2ax}{2d + 2f}$$

$$\text{of } \frac{1}{2} d - \frac{1}{2} f + \frac{cc - aa + 2c + 2ax}{2d + 2f}$$

En als ik daar na de tweede vergelijking van d'eerste, of van de derde (want het komt even op het zelfde uit) afneem en, in plaats van z , de merkteekens zet, die ik dan vind, zo heb ik door d'eerste en de tweede

$$aa + 2ax - bb - 2bx \infty dd - 2dz - ee + 2ey \text{ of}$$

$$2ey \infty ee + aa + 2ax - bb - 2bx - dd$$

$$+ \frac{dd - df + cd - aa + 2cdx - 2adx}{a + f} \text{ of}$$

$$y \infty \frac{1}{2} e - \frac{bb}{2c} - \frac{bx}{c} - \frac{df}{2c} + \frac{cd + aa + 2cdx + 2afx}{2ed + 2ef}$$

En als men eindelijk tot een der drie eerste vergelijkingen wederkeert, en in plaats van y of van z de hoegrootheden stelt, die met hen gelijk zijn, en de vierkanten van deze hoegrootheden voor yy en zz , zo vind men een vergelijking, daar in niet dan x , en xx , onbekent zijn: invoegen dat het werkstuk plat is; en men behoeft niet wijder te gaan: want het overige dient niet om de geeft t'oeffenen, of te vermaken maar alleenlijk om 't gedult van enig werksaam rekenaar t'oeffenen. Ja ik vrees dat ik my hier lastig aan uw hoogheit g maakt heb, om dat ik my verlet heb met dingen te schrijven, die gy, zonder twijffel, beter wist dan ik, en die licht en gemakkelijk maar echter de sleutels van mijn Stelregel zijn. Ik ben, enz.

Zestigste BRIEF.

Aan Mevrouw Elizabeth, Vorstin, enz.

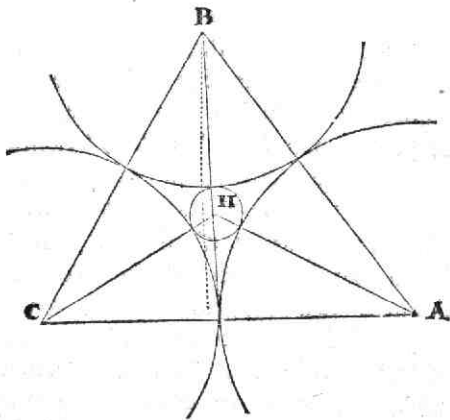
Mevrou.

D'Oplossing, die uw Hoogheit belieft heeft aan my te zenden, is zo wel en recht, dat men daar in niet meer kan wenschen. Ik was, haar ziende niet alleenlijk van verwondering opgenomen; maar ik kan my niet onthouden van daar by te voegen dat ik ook van vreucht verrukt wierd; en ik wierd verwaant van te

b *Geometria.*c *Ratiocinationes.*d *Metaphysica.*e *Algebra.*f *Quaestio.*g *Constructio.*h *Demonstratio.*i *Propositiones.*k *Processus.*l *Algebra.*m *Geometria.*n *Quaestio.*o *Theorema.*

zien dat de rekening, die van uw Hoogheit gebruikt word, gantschelijk met de gene gelijk is, die ik in mijn ^b Meetkunst voorgestelt heb. D'ervarentheit heeft aan my bekend gemaakt, dat de meeste verstanden, die lichtelijk de ^c redeneringen an ^d d'Overnatuurkunde begrijpen, ten meestendeel degenen van de ^e Stelregel niet kunnen bevatten, en dat, van d' andere zijde, die genen, die deze lichtelijk begrijpen, gemeenlijk tot d' anderen onbequaam zijn. Maar ik zie niemant, dan de geeft van uw Hoogheit, aan dewelk alle dingen even gemakkelijk zijn. Ik had 'er, 't is waar reeds zo veel blijk af, dat ik 'er geensins af kon twijffelen: maar ik vreesde alleenlijk dat het gedult, 't welk nootzakelijk is, om in 't begin de zwaarigheid van d' uitrekening te verwinnen, aan u zou ontbreken: want zy is een deucht, die zeer zelden in d' uitstekende verstanden, en in lieden van grote staat werd gevonden. Nu de zwaarigheid overwonnen is, zult gy veel groter vermaak in 't overige hebben; en de rekening zal aan u niet lastig zijn, met een enige letter, in plaats van veel te stellen, gelijk uw Hoogheit hier dikwijls gedaan heeft. Dit is een ding, 't welk men byna altijd kan doen, als men alleenlijk wil zien van welke natuur een ^f vraagstuk is; te weten of het met de regel, en met de passer opgelost kan worden, dan of men daar toe enige andere kromme lijnen van 't eerste, of van het tweede geslacht moetgebruiken, enz. en welk de weg is, om het te vinden; 't welk het geen is, daar mee ik my gemeenlijk vergenoeg zo veel de bijzondere vraagstukken aangaat: want my dunkt dat het overige 't welk bestaat in de ^g bewerking en ^h betoizing door Euklides ⁱ voorstellingen met de ^k voortgang van de ^l Stelregel te verbergen, alleenlijk een bezigheid voor de kleine ^m Meetkundigen is, dat niet veel verstant en wetschap behoeft. Maar als men enig ⁿ vraagstuk heeft, dat men uitvoeren wil, om een ^o vertoogstuk daar af te maken, 't welk tot een algemene regel zal dienen, om veel andere diergelijken daar mee op te lossen, zo is het nodig alle de zelfde letters, die men in het begin gestelt heeft, tot aan 't einde te houden: of indien men enigen daar in verandert, om de reekening daar of gemakkelijker te maken, zo moet men hen daar na, ten einde gekomen zijnde, herstellen; om dat gemeenlijk veel tegen malkander uitgewischt worden; 't welk men niet kan zien, als men hen heeft verandert. 't Is dan ook goet, dat men waarneemt dat de hoegrootheden die men met letteren noemt, zo gelijke overeenkoming als het mo-

geſijk is, met malkand r hebben: dit maakt het vertoogſtuk heerlijker en korter; om dat het geen, 't welk van een dezer hoegrootheden uitgesproken word, ook op de zelfde wijze van d' andere word uitgesproken, en maakt dat men in de reekening niet kan missen; om dat de letteren, die hoegrootheden beteekenen, de welken een zelfde opzicht hebben, daar op een zelfde wijze verspreid moeten gevonden worden; en als dit mist, bemerkt men zijn doling. In dezer voegen, om een vertoogſtuk te vinden, 't welk onderwijft welk de halve middellijn van de kring is, die de drie kringen raakt, de welken by stelling gegeven zijn, zou-



men in dit voorbeeld de drie letteren a, b, c , voor de lijnen AD, DC , en DB niet moeten stellen; maar voor de lijnen AB, AD , en BC : om dat deze lesten een zelfde overeenkoming, zo wel d' een als d' ander, tot de drie AH, BH , en CH hebben; het welk d' eersten niet hebben. En indien men met deze zes

letteren, zonder hen te veranderen, of anderen daar by te voegen, de reekening volgt, te weten langs de weg, die van uw Hoogheit gevolgt is, (want zy is beter daar toe dan de gene, die ik voorgestelt had) zo moet men tot een zeer geregelde vergelijking komen, die een vertoogſtuk, dat kort genoeg is, zal verschaffen. Want de drie letters, a, b, c , zijn 'er op een zelfde wijze geschikt, en ook de drie d, e, f . Maar dewijl de reekening daar af lastig is, zo zal 't aan u Hoogheit, indien zy belieft een proef daar af te nemen, gemakkelijker zijn, met t' onderstellen dat de drie geveve kringen malkander raken, en in de gehele reekening niet anders te gebruiken, dan de vier letters, d, e, f, x , die, de halve middellijnen der vier kringen zijnde, gelijke overeenkoming tot malkander hebben. Vooreerst zult gy vinden.

$$AK \propto \frac{dd+df+dx-fx}{d+f} \quad \text{en} \quad AD \propto \frac{dd+df+de-fe}{a+f}$$

Daar uit uw Hoogheit alreë kan bemerken dat x in de lijn AK is, gelijk e in de lijn AD , om darze in de driehoek AHC , gelijk d'ander in de driehoek ABC , gevonden word: zy zal eindelijk, deze vergelijking hebben;

$$\begin{array}{l} d d e e f f \quad 2 d e f f x x \dagger 2 d e e f f x \\ d d e e x x \infty 2 d e e x x \dagger 2 d d e f f x \\ d d f f x x \quad 2 d d e f x x \dagger 2 d d e e f x \\ e e f f x x \end{array}$$

p Theorema.
q Summa.
r Quadrata.
s Radii.
t Multiplicare.

v Circulas.
w Tangere.
x Radices.

Uit de welke men tot een v verhoogstuk trekt, dat de vier q vormen, die te voorschijn komen, als men de r vierkanten van drie dezer halve r middellijnen te zamen t vermenigvuldigt, het dubbelt van zes maken, die voortkomen als men twee van deze halve middellijnen d'een door d'ander, en door de vierkanten der twee anderen vermenigvuldigt: 't welk genoeg is om tot een regel te dienen om de halve middellijn van de grootste v kring te vinden, die tusschen de drie gegee kringen, de welken malkander w raken, beschreven kan worden: Want indien de x halve middellijnen dezer drie gegee kringen tot een voorbeelt, $\frac{d}{2} \frac{e}{3} \frac{f}{4}$ zijn; zo zal ik 576 voor $d d e e f f$ hebben, en 36 $x x$ voor $d d e e x x$, en dus met d'anderen; daar uit ik $x \infty \frac{115}{27} \dagger \sqrt{\frac{31164}{2709}}$ zal vinden, zo ik my niet bedrieg in de reekening, die ik daaraf gemaakt heb. Uw Hoogheit kan hier twee zeer verscheide voortgangen in een zelfde vraagstuk zien, naar de verscheide voorneemens, die men zich voorstelt. Want ik, weten wilende van welke natuur het Vraagstuk is, en door welke middel men het kan oplossen, neem de lootlijnen, of de gelijkwijdige lijnen voor gegeven, en onderstel veel andere onbekende hoegrootheden, om geen overtollige vermenigvuldiging te maken, en om best de kortste wegen te zien; in plaats van dat ik, het voltrecken wilende, de zijden van de driehoek voor gegeven neeme, en alleenlijk een onbekende letter onderstelle Maar daar zijn veel vraagstukken daar de zelfde middel tot het een en het ander geleid. Ik twijfel niet of uw Hoogheit ziet wel haast tot hoe verre de menschelijke geest in deze wetenschap kan reiken. Ik zou my ten hoogsten gelukkig achten, zo ik iets daar toe kon bybrengen, als door een bezondere yver aangedreven om te zijn, enz.

Aan mijn Heer Schooten.

Mijn HEER,

IK heb het geen, dat gy van ^{a d} aan teekeningen van mijn Heer ^{a Nota} van Beaune aan my hebt onboden, niet naaukeurigheid onderzocht, om dat ik niet geloof dat het nodig is, noch dat hy in zijn reekening is bedrogen. Maar ik overreed my dat al 't geen, 't welk zwaarigheid aan u geeft, hier af komt, dat hy ^{b d} as van de ^c wassende snee in een ^d plaat de lijn A Y noemt, en in d' andere de lijn A N, die de zelfde is; 't welk warelijk tegen 't gebruik is, en echter verschoont kan worden. Want gelijk men in de wassende snee; en in d' andere kegelsneden, als zy bekend zijn, hun ^f as de lijn noemt, ^e *Sectioes conicae.* die met ^b rechte hoeken de ^h toegepaste by ordening ontmoet, zo heeft hy ook in deze ⁱ kromme lijn, die hy noch niet als een ^k wassende snee aanmerkt, maar als een kromme lijn, daar af hy de natuur zoekt, de lijn A N, of A Y, om dat hy by ordening de lijnen L M, en Y X, die haar rechthoekiglijk ontmoeten, daar aan toepast konnen noemen. En dit belet niet dat hy daar na, als hy bevind dat deze kromme lijn en wassende snee is, daar af A L een middellijn is, aan de welk X L by-ordening toegepast is, geen reden heeft om te zeggen dat A M zijn dwersche zijde is, ten opzicht van deze middellijn A L: want gy weet dat 'er in een zelfde wassende snee zo veel verscheide dwersche zijden, als middellijnen zijn.

Wat d' aanmerking van N. aangaat, zy is wanvoeghelijk, schoon zy niet gantschelijk valsch is. Want men weet wel dat, als de zelfde rechte lijnen gestelt zijn, en het vraagstuk niet verandert is, de plaats te niet gelijk voor de kring, en voor de wassende snee kan wesen. Men behoeft ook geen grote wetenschap te hebben, om te kennen dat, in dit voorbeeld, de kromme lijn deur de vier snijdingen, die hy aanmerkt, moet deurgaan. Want in de gestalte van pag. 338 van mijn Meetkunst ziet men ogenschijnlijk dat, dewijl C B, door C F vermenigvuldigt, een somme moet voortbrengen, die met C D, door C H vermenigvuldigt, gelijk is, het punt C nootfakelijk ter plaats, daar de vier voorgedagte snydingen zijn, gevonden word: te weten in de snijding A, om dat andersins de lijnen B C en C D

men gevoegt is aan dewelk de kring alleen past, gelijk een weinig hier na zal bliken; 't welk te gelijk om klaarheit, en om kort te zijn gedaan is. Want men lichtelijker de dingen, die hier geschreven zijn, verstaan; dewijl de letters ABCD, enz. in de zelfde plaatsen van alle de gestalten gevonden worden, dan of sy nu in d' een, en dan in d' andere plaats gezocht moesten worden. Hier uit volgt ook geen doling, want het geheel vraagstuk is noch niet bepaakt; maar in de zijde 345. word het eindelijk bepaakt. En dit kan met zeer weinig verandering geschieden, dat de wassende snee aan de zelfde stelling der lijnen past, aan de welke de kring behoort, en ook zodanige wassende snee, die deur geen snijdingen der geveve lijnen heen gaat, gelijk zy hier vertoont word. Tot een voorbeeld, indien de rechthoek uit FC in CD groter moet zijn dan de rechthoek uit CB in CH. een zekere hoegrootheid geveve sijnde of iets diergelyk. En om de zelfde korthheit word hi r ook geen gewach van de tegengestelde wassende sneeën gemaakt, niet om dat de Schrijver daar af onkundig is; dewijl hy, weinig daar na, in de zijde 347 en 348. vier lijnen, naar de wassende snee gelikende en tegen malkander gestelt, verklaart heeft. Maar men heeft aan te merken, dat hy bijna altijd het lichtste en gemakkelijkste in deze Meetkunst heeft nagelaten; doch onder de dingen, die hy aangevangen heeft, te verhandelen, niets uit het zwaarste overgeslagen. En dieshalven heeft hy hier liever willen de ¹ stelling der lijnen vertonen, aan de welke de ¹⁰ kring past, dan anderen aan de welke de ¹¹ langronden, of wassende sneeën passen, om dat de ¹² vinding daar af een eige en bezondere zwaarighheit heeft.

¹ Positio linearam.
¹⁰ in Circulus.
¹¹ in Ellipsis.
¹² Hyperbolae.
^p Inventio.
^q Annotatio.

Wat d' Aanteekening van mijn Heer van Haastrecht in pag. 385 aangaat zy schijnt my niet klaar genoeg; maar gy kont haar dus stellen. Hier staat aan te merken dat wy dit voorbeeld konnen gebruiken, als een ¹ regelmaat om de ¹ hoegrootheid, daar door de ² wortels vermeerderd moeten worden, te vinden. Want indien men, tot een voorbeeld, deze ¹ vergelijking voorgestelt heeft.

¹ Canon.
¹ Quantitas.
¹ Radices.
^v Aequatio.

$$x^6 + Ax^5 + bx^4 - cx^3 - dxx + ex + Fx^0.$$

Na dat men alle deze ^w merkteekens, in de welke de ^x tekenen [†] en ^w ^x ^{Signa} anderen zijn, dan in de regelmaat verwaarloost heeft. te weten hier de merkteekenen b, c en F, zo heeft men alleenlyk op alle d' anderen te merken, gelijk a, d en e, om dat men hier heeft [†] Ax⁵, gelijk in de regelmaat [†] Nx⁵ en [—] dxx, gelijk in de regelmaat [—] 216n²xx, en [†] ex, gelijk in de regelmaat 1296n⁵x. Want men moet yder uit deze [†] merkteekens bezonderlyk aanmerken, en² de hoegrootheid n zoeken, die niet minder dan a is, om dat men in de [†] regelmaat n heeft, daar

^y Terminis.
^z Quantitas.
^z Canon.

b *Equatio
data.*
c *Quadrata
quadratum.*

in de ^b gegeve vergelijking a is. De gelijks, welks ^c vierkants vierkant niet minder is dan $\frac{1}{216} d$, om dat men in de regelmaat $216 n^4$ heeft, daar in de gegeve vergelijking d is. Eindelijk, welke Super-solidum (of, gelijk ^z van Vieta genoemd word, vierkants teerling) niet minder is dan $\frac{1}{1296} e$, om dat men in de regelmaat $1296 n^5$ heeft, daar in de gegeve vergelijking e is. Als men in dezser voegen de hoegrootheid n gevonden heeft, toont men klarelyk uit de werking zelve, met $y - 6n$ zo x te maken, dat 'er een vergelijking uit voortkomt, in de welke geen valsche wortel kan wezen. Dit heeft aan de Schryver zo licht en gemakkeljk geschenen, dat hy verwaarlooft heeft het bredelijker te verklaren. Voorts, ik heb onlangs een aangeplakt gefchrift van de Heer S. gezien, 't welk drie vraagstukken begrijpt, op zijn gewone wijze voorgesteld. Daar zou wel middel zijn om hem te betchamen zo hy verdiende, dat men 'er de moeite toe deê: maar hy is het niet waardig. Ik ben.

Tweeënzesigste B R I E F.

*Aan mijn Heer * * **

Op d'achtentwintigste van wintermaant, 1648.

Mijn HEER,

IK zou niet bequamelijk aan u de voorstelling, die gy van my eischt, kunnen zenden; om dat ik 'er byna geen meer geheugenis af heb, en ik met andere gedachten bezich ben. Ik bid dieshalven aan u, dat gy 'er my af ontslaat: en ik zou haar gaerne aan u zenden, zo gy haar voor u alleen verzocht. Maar dewijl gy haar zoud willen doen drucken, zo zal ik hier vrymoediglijk aan u zeggen, dat ik al te qualijk van zekere Meetekundigen voldaan ben, om iets meer aan hen te willen leren. Alle het beste, dat zy weten, komt byna van my: en echter willen zy aan d'onkundigen vroed maken, dat 'er niemant gevonden word, die hun selijk is. Ik verzoek aan u dat gy, zo gy aan mijn Heer van Karkavi schrijft, hem van mijnt wegen bedankt over de geheugenis, die hy van my heeft, en over d'aanbieding, die hy aan my doet, van het boek van Italiën, 't welk van 't ydel handelt, aan my te zenden. Ik zou hem niet deze moeite willen aandoen: maar indien wy 'er de

naam

naam af wisten, wy zouden het misschien hier hy de boekverkopers vinden. En indien het hem beliefdde dit boek aan mijn Heer d' Abt Pikot te doen zien, ik zou uit hem d' inhoud kunnen verstaan.

Zie hier nu het geschrift van mijn Heer van Fermat.

D^a Onmeetbaarheden in ^b d' Algebra ganschelyk wech te nemen is een zwaar werk, en tot noch toe niet genoeg van ^c d' Ontbin- ^a Affymmetria.
ders verzocht. ^b Algebra.

Dat men, tot een voorbeeld, meer dan vier ^d onmeetbare merk- ^c Analyfa.
teekens geef, en, volgens de regel van de kunst, van ^e d' onmeet- ^d Termini.
baarheden te ontslaan, voorstel. ^f d' Ontknoper zal zich zwarelyk ^e Affymmetria.
uit deze belemmeringen kunnen redden. Terwijl d' arbeit toeneemt, zal de ^f Analyfa.
zwarigheid groter worden: en d' Ontknoper, eindelijk afgemat zynde, ^g Operaciones.
zal bevinden dat hy, meermaal zyn ^h werkingen hervat hebbende, of ^h Analyfa.
ni t gewonnen, of niets gevordert heeft. Zal dan ⁱ d' Ontknoping in stee- ⁱ Methodus.
ken blijven, en aan alle zijden van d' onmeetbaarheden overfjolt, zwij-
gen? Dat de geleerden toe zien, en naar een ⁱ middel zoeken, die tot ⁱ Methodus.
dese zaak dienstig is.

Dat men tot een voorbeeld voorstelle de ^k zijde (b in a , — a vierk) ^k Lotus.
† de zijde (x vierk. † d in a , † a vierk.) † de zijde (m in a) † de zij- ^l Quadratum.
de (d vierk. — a vierk.) — de zijde (r in a , † a vierk) ^m gelijk te ^m Equari.
zyn b † a .

Dat d' Ontknoper volgens de regelen van de kunst werk, en zich uit de voorgestelde onmeetbaarheid red, of de krachteloosheit van de kunst be-
lijd.

My dunkt dat de deurluchtigsten in deze wetenschap geen waar-
diger en nootzakelijker werk zouden kunnen aanvagen, dan dat
om deze zwarigheden t' effenen. Om hen daar toe aan te setten,
kont gy vooraf tot hen zeggen, dat ik iets in deze zaak heb gevordert,
en dat 'er veel t' ontdekken, en te vinden is. Gy kont 'er
zelfs over schri ven naar Italien en Hollant, op dat de voortzegging
van de Kancelier van Engellant vervult zou worden: *veele dingen sul-
len voorbygaan, en de wetenschap zal toenemen.*

Wat het geschrift van mijn Heer van Fermat aangaat, de-
wijl het Latijn is, zo moet ik 'er ook in het Latijn op antwoorden,
en

en in gevolg van deze woorden: Zal dan d' Ontknoping blijven steeken, en, aan alle zijden van d' onmeetbaarheeden overstlopt, zwijgen? Dat de geleerden toezien, en naar een middel zoe'en, die tot dese zaak dienstig is; ik antwoord:

Onse ontknoping in zulken lichte en gemak'elike plaats blijft niet steeken, en heeft dusdanige middel, die tot dese zaak dienstig is. Na dat men alle de tee'enen der onmeetbaarheid heeft verworpen, moet men de gegeve merkteekens (op dese wijze samenmeetbaar geworden) te zamen voegen, en daar na in 't vierkant te zamen vermenigvuldigen. Indien'er vijf onmeetbare merkteekens gegeven zijn, so moeten sy viermalen vermenigvuldigt worden: indien'er zes zijn gegeven, zo moeten sy vier maken vermenigvuldigt worden; en vijf malen, zo'er seven zijn gegeven, en dus tot aan 't oneindige.

Daar na komt uit de merkteekens, door de leste vermenigvuldiging voortgebracht, of uit hunne vermenigvuldigde door d'optelling en afrecking alleen te samen gevoegt, een vergelyking, door geen onmeetbaarheden belemmert, en die met d'eerste gegeven in kracht gelijk is.

In 't gegeve voorbeeld dan zijn zes onmeetbare merkteekens, die ik dus schryf.

$$ba - a^2 + z^2 + da + a^3 + ma + dd - a^2 + ra + a^2 + bb^2 + zba + a^2.$$

Maar indien sy eens in 't vierkant vermenigvuldigt zijn, brengen sy alleenlijk eenentwintig merkteekens voort. Want men heeft aan te merken dat men alle de delen van yder merkteeken, (als sy veel heeft) te samengevoegt, moet behouden, en hen niet, voor 't einde van de werking, met de delen der andere merkteekens, hoeu el seer gelijkvormig, vermengen. Doch dese eenentwintig merkteekens, in 't vierkant vermenigvuldigt, brengen veel meer voort. Maar dewyl dese vermenigvuldigingen aoor de schryvers konnen gedaan worden, en de misgreepen van de pen des schryvers, lichtelyk van een schrander Ontknoper verbeetert konnen worden, so moet de lankwyligheit der werking niet onder haar zwarigheden getelt worden. Ik weet wel een korter middel, maar die niet in deser woegen door een schryver voortrocken kan worden.

Ik verzoek hier van de Heer van Fermat, gelijk ook van de Heer van Roberval (en voornamelyk van dese leste; want dewyl hy Ramus Stoel bezit, so is hy, volgens zijn ampt, gehouden op dusdanige vraagstukken t'antwoorden, of te belijden dat hy tot dese Stoel onwaardig is) ik verzoek, seg ik, van hente weten hoemen sal vinden, welken uit de leste merkteekens, uit de leste vermenigvuldiging voortgekomen, daar bywoegen, en welken daar van afgetrocken moeten worden, op dat 'er de

de gefochte vergelyking uit zou voortkomen. De Heer van Roberwal moet ook niet, volgens zyn gewoonte, voorgeven, dat hier toe niet veel tijts vereifcht is, en dat hy met andere faken befich is: want ik verfeker, en fal, als het nodig is, betogen dat ik hier niets eifch, 't welk van een ervaren ontknoper niet in feer korte tijt gevonden kan worden; en ik belijd dat ik in deze onderruijsmiddel te zoeken, en te vinden, en tot alderhande ommeetbaarheden uit te ftrecken, naauwelijks de tijt van een achfte deel van een uur befeed heb.

Voorftelling van Deskartes betoogt.

MEN geeft zekere kegelfnêe, en een punt, buiten der zelfder plat naar believen gefteft. Men zoekt een kring, die de gront van de kegel is, de welk van een recht lijn, uit het gegeve punt, als uit het toppunt, rontom de gegeve kegelfnêe gekeert, befchreven word. Want dat de vlakke, dus befchreeven, kegelfnêdig is, hier aan heeft men niet te twijffelen; en na dat men de kring gevonden heeft, kan men lichtelijk betogen wat de gront daar af is.

Oploffing.

Ik deel deze voorftelling in drie gevallen, daar af het eerfte is, als de gegeve fnyding een langront is, en het gegeve punt lootlijgniglijk boven op het middelpunt ligt. Het tweede is als de lootlijn uit het gegeve punt ergens op d'as van een gegeven langront, of ergens in d'as van de gegeve waffendefnêe, of brantfnêe valt. Het derde als hy buiten d'as valt.

Eerfte Geval.

Na dat men het ^a langront B O L gegeve, en het punt A boven des zelfs ^b middelpunt D ^c lootlijgniglijk, op de ^d wijtte van de lijn A D gefteft heeft, trek ik de lijnen A B, en A L van A het ^e toppunt des ^f kegels, tot aan B en L, ^g d' uiteinde van de kleinste middellijn van 't gegeve langront. Daar na zoek ik de lijn P, die tot A B is, gelijk D O tot D O † D B; en ook de lijn Q, die tot de zelfde lijn A B is, gelijk D O tot D O — D B; desgelijks de lijn R, die middeleevenredige is tuffchen P en Q. Eindelijk

a Ellipfi.
b Centrum.
c Perpendiculariter.
d Diſtantia.
e Vertex.
f Comus.
g Extremitas.

plat van de snijding BFC , in de kegelsche vlakke aan weerszijden bepaalt, is d'andre middellijn van het zelfde langront, aan 't eerste gevoegt. Als men de samengevoegde middellijnen van 't langront heeft, zo heeft men ook het langront; en als men 't langront heeft, op welks middelpunt het toppunt van de kegel lootlijniglijk ruft, zo vind men de kring, die de gront van de zelfde kegel is, op de zelfde wijze, die men alreê verklaart heeft.

Desgelijks, na dat men de brantsneê BF heeft gegeven, en het punt A boven het punt E , van d'as BC , ^h lootlijniglijk op ⁱ d'af-

stant van de lijn AE , gestelt heeft, trek ik de lijn AB , en ook AL , ^k gelijk met AB en gelijkwijdig met BC ; en BL is een uit

de ^m middellijnen van

't langront, op welks

middelpunt D het

punt A lootlijniglijk

legt. Een andere by-

gevoegde middellijn

vind men gelijk hier

voren gezegt is.

Wijders, na dat

men de wassende-

sneê BF heeft gege-

ven, en der zelfder

tegengestelde, daar

af het toppunt C is,

en 't geveve punt A

boven 't punt E , van

d'as BC , lootlijnig-

lijk op d'afstant van

de lijn AE , gestelt

heeft, trek ik de lij-

nen BA , en CA , en

als ik de lijn AL , die

met de korte lijn BA

gelijk is, in de langer

lijn CA neem, bui-

ten het punt B ver-

langt, zo heb ik

de lijn BL voor een

der

^h Perpendicu-

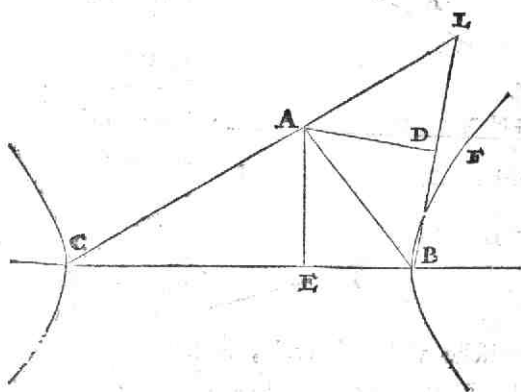
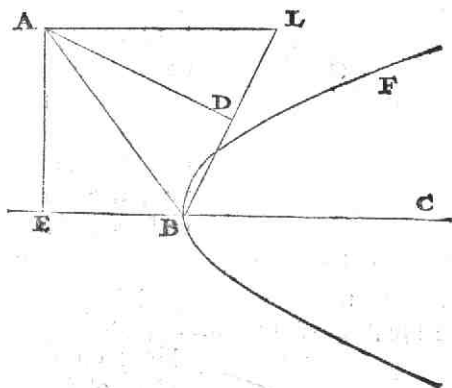
ⁱ Distantia.

^k Equalis.

^l Parallela.

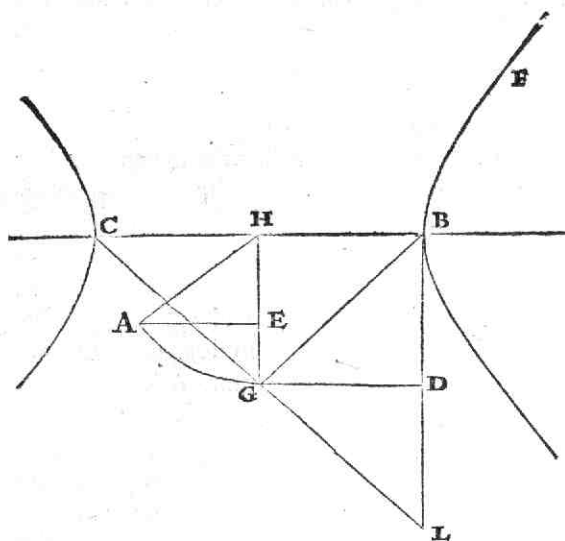
^m Diametri.

ⁿ Ellipsi.



der middellijnen van het langront, enz. gelijk te voren.

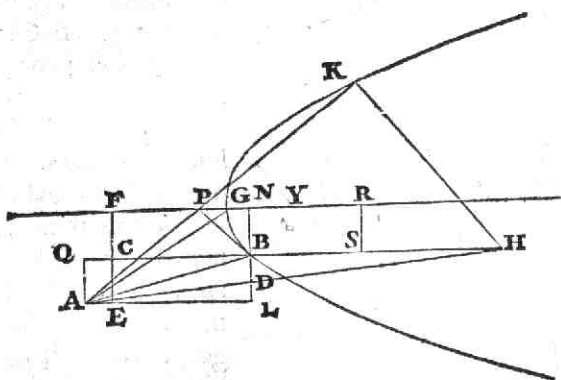
Desgelijks, na dat men de wassendefneê BF heeft gegeven, en



der zelfde tegengefelde, daar af het toppunt C is, en het gegeve punt A boven het punt E van de tweede as HE lootlijniglijk op d' afstand van de lijn AE, gestelt heeft, neem ik, in d' as HE, de lijn HG, gelijk met de lijn HA; en als men de lijn BG trekt, en ook CG, die men in dier voegen tot aan L verlangt, dat GL

met BG gelijk is, zo is BL een der zamengevoegde middellijnen van 't gezocht langront, op welk middelpunt D het punt A lootlijniglijk rust: en d' andere lijn, deur het middelpunt D, loot-

lijnig op de lijn GD, of AD, getrokken, (waar de letters A en G vertoonen eenen het zelfde punt boven op het plat BCE, dat men als in de lucht moet inbelden) en gelijkwijdig met het plat der snijding BFC, aan



wederzijden in de kegelsche vlakke bepaalt, is de middellijn, aan d' ander gevoegt, gelijk te voren. En alle deze dingen zijn zo klaar, dat zy geen betoging schijnen te behoeven.

Darde Geval.

Na dat men de brantsneê BGK, welker toppunt G, en een deel van d'as GY is gelijk met het middeldeel van de rechte zijde, gegeven heeft, en ook het punt A buiten het plat der snijding, uit het welk de lootlijn AE buiten d'as in E, het punt van 't plat der snijding, valt; ook zijn de lijnen AG, die ik *a* noem, EF, lootlijnig van E op d'as, die ik *b* noem, FY, die ik *c* noem, en de rechte zijde, die ik *r* noem, gegeven; uit de welken ik het punt B zoek, daar in de brantsneê geraakt word van 't langront, in welks middelpunt de lootlijn uit het punt A valt: of ik zoek de lijn BN, lootlijnig met d'as GY, de welk ik *x* noem; en by ont-

knoping vind ik $x^2 \propto \frac{a^2}{c^2} x^2 + crx - \frac{1}{4} br^2$, uit welke vergelij-

king men lichtelijk, door mijn Meetkunst, het punt B verkrijgt. Want indien *a* en *c* gelijk zijn, zo heeft men alleenlijk in d'as YR te nemen, die het middelpunt van de gegeve lijn FE zy, en de lootlijn RS, die het middeldeel van de gegeve lijn FE zy, en de kring, uit het middelpunt S deur het toppunt der snijding G getrocken, zal de brantsneê in 't gezocht punt B snijden. Doch indien *a* en *c* niet gelijk zijn, zo zal deze bewerking wel een weinig langer, maar niet zwaarder wezen. Ik dan, het punt B gevonden hebbende, trek de rechte lijn AB, en ook AL, die daar meê gelijk, en met d'as GY gelijkwijdig is; en AL is een der middellijnen van 't gezochte langront, en de lijn, deur het middelpunt D getrocken, lootlijniglijk op de lijn AD, en gelijkwijdig met het plat der snijding aan weersijden in de kegel-sche vlakke uitgaande, is d'andere middellijn, aan de voorgaande gevoegt.

Men neemt voor om door d'ontknoping het punt B op deze wijze te vinden. Uit de gegevene en aangenomene AG, EF, FY, YG, GN, en NB word AB gezocht, gelijk ook BP, de brantsneê in B rakende; en als men BH met AB gelijk, en met d'as GY gelijkwijdig gemaakt hebbende, vind men AH uit AQ, QB, en BH, gelijk ook HK, gelijkwijdig met de raaklijn BP; en daar beneffens KM, lootlijnig uit het punt A op d'as GY; gelijk ook MG, en MY; en uit de gegevene, of aangenomene AG, EF, FY, MY en KM vind men AK, welks vierkant

Darde deel.

LI

met

met de vierkanten uit KH en AH gelijk moeten wezen; om dat zo wel de hoek AHK, als de hoek ADB recht is. En dit is de vergelijking, die door deze middel word gevonden.

$$x^3 \propto \frac{a a}{\frac{b}{\frac{c}{b}}} x x + c r x - \frac{1}{x} b r r$$

Geheel op de zelfde wijze word d' Ontknoping in de wassendesneê, en in 't langront ingestelt; en hoewel zy een weinig meer belemmert, en langer zal zijn, zo zal zy echter nootzakelijk tot een vergelijking gebragt konnen worden, die niet boven de vier af metingen gaat; en dieshalven word zy, volgens mijn Meetkunst, alleenlijk door de regel, en door de passer in een gegeve kegel-sneê bewerkt.

Drieenzestigste BRIEF.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

Eerwaerdige Vader,

IK heb sedert acht of tien dagen vier pakjes van uwent wegen ontfangen, zonder echter niet meer dan een van uw brieven ontfangen te hebben. Want het eerste pakje bevatte niet anders dan de boeken van mijn Heer Morin, van mijn Heer Hardy, en de ^a Stellingen van de Vader Bourdin: het tweede be-
^a *Twees.*
^b *Respectiva.* greep niets, dan de naaukeurige ^b Deurzichtkunde, en het boek van mijn Heer Laleu: het derde alleenlijk de brieven van Bretaigne: maar in 't vierde heb ik eindelijk uw brief gevonden, met een andere van mijn Heer de Beaune, en noch een andere, die mijn Heer van Bessy aan u heeft geschreven. Ik zal hier, volgens de leden, op d' uwe antwoorden Het geen, dat ik pag. 213 en 216 van de zwaarheit, en van d'oorsprong der springbronnen gezegt heb, is zeer gering, ten opzicht van 't geen, dat men'er af kan zeggen, en gy zult in mijn antwoord aan mijn Heer de Beaune, iets van de zwaarheit zien.

Ik ben verwondert van dat gy het water niet met zout en met ys hebt konnen doen vriezen: want d'ervarentheit daar af is zo licht, dat men 't byna niet qualijk kan doen; en ik heb het meer dan
 hon-

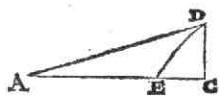
hondert malen gedaan. 't Is echter waar dat men'er een tamelijke groote menigte van sneeu, of van gestote ys toe behoef: maar de sneeu is'er best toe; om dat zy zich best met het zout mengt, het welk ook in een tamelijke grote menigte moet wezen, te weten omtrent een derde of vierde deel van de sneeu. Men moet ook, daar in het zoet water met dit mengsel is, bedelven, en het daar laten, tot dat het byna geheel gesmolten is: want naar mate dat de sneeu smelt, beviest het water; en dit kan t' alle tijden van het jaar geschieden, maar des zomers moet men het in een kelder doen, op dat de warmte des Luchts de sneeu niet al te spoediglijk zou doen smelten.

Het geen, dat de lucht belet tot op de gront der zee, of deur een zeer dik glas heen te dringen, is niet het water, of het glas, voor zo veel het deurschijnig is; maar de vuiligheden, die'er onder gemengt, en die niet deurschijnig zijn.

Indien men niet meer zout in 't zoet water doet, dan men uit gelijke menigte van 't zee water kan trekken, ik verzeeker my dat het niet zwaarder zal werden, dan het zeewater. Maar de gehele zee is overal niet even zout: want aan de monden der rivieren, aan d'oevers, en naar d'aspunten is zy minder zout dan elders.

De ^e raaklijnen van twee kromme lijnen van verscheide slach kunnen niet de zelfde ^d byzondere eigenschappen hebben, gelijk de genen zy, die gy van de ^e brantsneeu, en van ^f 't langront aanmerkt. Maar daar zijn ^g meetkundige eigenschappen, die aan veelen kunnen passen, zelfs aan veelen van verscheide geslachten.

^e Tangentes.
^d Proprietates
specificae.
^c Parabola.
^f Ellipsi.
^g Proprietates
Geometricae.



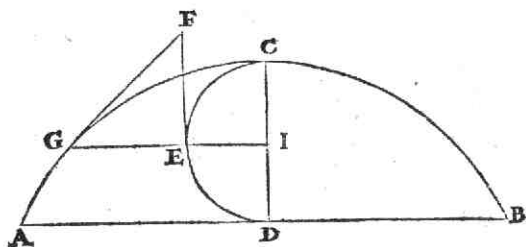
Gelijk, inden AD de raaklijn van de krommelijn ED, en CD lootlijnen op AC is, en men wilde alleenlijk dat AE tot EC is, gelijk een getal tot een getal, zo kan men krommelijnen van zeer

veel andere geslachten vinden, die deze eigenschap zullen hebben. Wat de geen van uw Meetkundigen aangaat, die in deze zaak het einde maakt, hy heeft, zo veel de lijnen van mijn Heer de Beaune aangaat, getoont dat hy van 't getal der gener was, die minst weten wat'er af is: want hy beweerde dat de eigenschappen der gegeve raaklijnen niet genoeg waren om hen te bepalen: ja dit zelfs, dat hy zegt dat hy'er de betoging af heeft, maar dat hy haar niet zal zeggen, dan met goed bewijs, is een getuigenis van dat hy daar onkundig is: want dit is zulken klaren en lichten zaak voor de genen,

die haar weten, dat dit niet minder verdient, dan als een verborgentheit verborgen te blijven.

h Cyclis.

Ik moet lachen om dat gy alreê vijf of zes malen de wijze en middel aan my hebt gezonden, om de raaklijn van de ^h kringstrek te vinden, altijd verscheidelijk, en altijd 't gebreckelijk, het welk niet uit uwe pen kan komen. Want gy hebt de moeite gedaan van 't affchrift van veel andere meetkundige dingen, die wel waren, aan my te zenden, en gy hebt uitdruckelijk op deze lesten acht genomen, daar in de misgreep is dat hy, de lijn GI lootlijngelijk op d'a



CD, en op EF, die de kring in 't punt E raakt, getrocken hebbende, zegt dat, zo de kring met de lijn AB gelijk is, EF met IG gelijk genomen moet worden, en dat GF de

gezocht raaklijn zal wezen; 't welk zeer valsch is. Want men moet EF met GE gelijk nemen; en dan verschilt deze bewerking niet van de mijne. Ik geloof dat hy meende dat hy met de kraanvogels handelde, te willen daar door overreden dat hy deze raaklijn gevonden heeft; ja zelfs schoon men onderstelt dat 'er geen misgreep in zijn bewerking is, en dat hy EF met GE gelijk gemaakt heeft: want hy moest, behalven dat, de middel getoont hebben, die hem tot deze bewerking gebragt heeft, gelijk ik alreê over langen tijd aan u heb ontboden, en aanwijzen dat hy verscheiden van de genen is, die aan hem gezonden zijn, of anders zwijgen: want dit zelfs, dat hy tot vijf of zes malen zijn voorgegeve bewerking aan u heeft gegeven, op dat gy haar aan my zoud zenden, zonder dat ik haar ooit verzocht heb, doet my oordeelen, dat hy een zaak, die niet waar is, tracht te doen geloven.

Ik geloof dat gy aan de Heer N. al te grote eer bewijft met hem tegen te spreken. Men moet de kleine hontjes laten keffen, zonder de moeite te doen van hen te wederstaan: en ik verzeker my dat hy meer gesteurt is om dat ik my niet verwaardige aan hem t'antwoorden, dan of ik al 't quaat, dat my mogelijk was, tegen hem uitgestort had, hoewel hy ruime stoffe daar toe aan my heeft

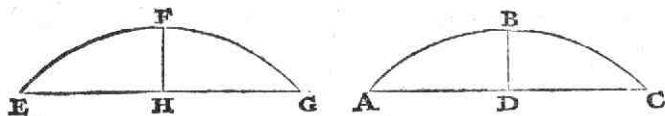
ge-

gegeven. Gy zijt hier in wel bedacht; dat gy zijn ⁱ Verhandeling ⁱ *Fractatus*.
tegen mijn ^k Verregezichtkunde eerder aan mijn Heer de Beaune, ^k *Dieptrica*.
dan aan my, wilt zenden: want ik verzeker my dat ik, door deze
middel, haar niet zal behoeven te zien; en ik bemerk in mijn Heer
de Beaune zo grote bequaamheit en openhartigheid, dat ik vaardig
ben om van nu af al 't geen t' ondertekenen, 't welk hy daar af
zal oordeelen.

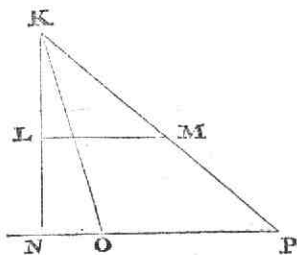
't Is waarschijnlijk dat de voetboog van de Vader *Benedetto* zo
voortreffelijk is, als de vlijme van Napels; want zy kunnen beide
van Italiën.

Gy zult in mijn antwoord aan mijn Heer de Beaune zien, waar-
om ik niet meer geloof dat de zware lighamen in 't afdaten gelijke-
lijk hun snelheit vermeerderen.

Zijn reden waarom men een ^l viervoudige kracht behoeft om een ^l *Vis quadruplex*.
snaar tot ^m d' achttoon te doen rijzen, is zeer voortreffelijk; en zie ^m *Octava*.
hier hoe men dit verstaat. Dat de snaren ABC, en EFG in alles ⁿ *Equales*.
gelijk zijn, behalven dat ABC meer gespannen zy dan EFG;
in voegen dat haar klank een achttoon scherper is, en dat zy gelij-



kelijk van hun ^o richting af zijn; dat is dat BD, en FH gelijk zijn ^o *Directio*.
't is zeker dat men noch meer noch minder kracht en tijt behoeft
om, d' een met d' ander rekenende, te maken dat ABC weêr tot
D komt, als om te maken dat EFG tot aan H weerkeert; dat is,
dat, zo ABC meer kracht heeft, hy minder tijt naar reden be-
hoeft: want als alle d' andere dingen gelijk zijn, zo kan deze ^p *Inaequalitas*.
ongelijkheid der kracht niet vergoed worden, dan door die van de tijt. 't Is ook
zeker dat, dewijl de snaar ABC d' achttoon boven EFG maakt,
zy niet meer dan de helft van zo veel tijt besteed om van B naar D
te gaan, dan EFG om van F naar H over te gaan: in voegen dat
'er niet meer overig is dan te te weten hoeveel de kracht, die haar
beweegt, groter moet wezen, dan de gene, die d' andere beweegt,
op dat deze kracht, en deze tijt, te zamen gerekent, in alle beide
de zelfde ^q *Summa*.
somme maken. Nu, dewijl de kracht altijd gelijklijk
werkt, (ten minsten ten naaste by, en men merkt hier niet op het
geen,



† Triangulus.

‡ Duplex.

geen, dat men behoort te doen) en dat d'indruk, die zy yder ogenblik maakt, tot aan 't einde van de beweging blijft, zo kan men de tijt door de lijn vertonen, gelijk KL, of KN, en de kracht door een ander, gelijk NO, of LM, of NP: inwoegen dat d'een en d'ander tegelijk door de driehoek KNO, of KLM, of KNP vertoont word: te weten, dewijl ABC om van B naar D te gaan, niet meer besteed dan de helft van zò veel tijt, als EFG doet om van F naar H te gaan, zo vertoont hy te tijt van ABC door KL, naar believen genomen, en die van EFG door KN, die het dubbelt van KL maakt. Daar na vertoont hy de kracht van EFG, door NO, weér naar believen genomen, en die van ABC door NP in een gelijke tijt, en door LM in een tijt de helft minder; en deze LM moet (volgens het geen, dat gestelt is) zodanig zijn, dat de driehoek KLM met de driehoek KNO gelijk zy: maar hier toe moet LM het dubbelt van NO, en NP het viervoudige van NO wesen. Dieshalven, de kracht, die ABC beweegt, moet ook het viervoudige van die kracht zijn, de welke EFG beweegt. Want als zy in zich zelve, en zonder acht op enige tijt te hebben, aangemerkt worden, hebben zy de zelfde overeenkoming tot malkander, gelijk dan, als zy, ten opzicht van een gelijke tijt, aangemerkt worden.

Ik weet niet dat ik voor dezen enige brief van mijn Heer van Bessy heb ontfangen, op de welk ik niet geantwoord heb. Wat het geen aangaat, 't welk hy in die briefontbied, welk hy aan u schrijft, ik heb daar op niets anders te zeggen, dan dat het waar is, dat ik, by gebrek van opmerking my misgrepen heb. Want ik, in 't eerst al 't geen vindende 't welk, gelijk my dacht, zwaarigheid in 't vraagstuk bevatte, 't welk was zo veel redenige langronden, als men zou begeren, te geven, die een zelfde lijn voor de grootste middellijn zouden hebben, en, andere gedachten in de geest hebbende, heb my niet stil gehouden met alle d'uitzonderingen 't aanmerken, die men maken moest, op dat deze lijn niet tot een groter getal van langronden zou dienen, dan tot dat, 't welk geëischt zou worden; en ik, een weg inslaande, die, gelijk ik meende, my daar

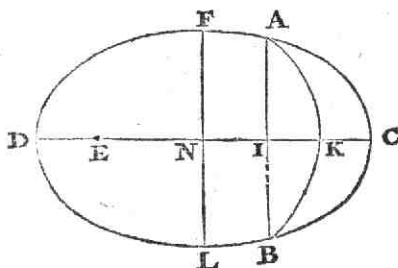
af ontslaan zou, heb my bedrogen. Zie hier hoe ik voortgegaan ben. Ik, a voor 't getal nemende, 't welk de lijn IK uitdrukt, en b voor dat, 't welk de lijn IC uitdrukt, heb gevonden dat DC nootzakelijk $\frac{2^{\text{de}}}{a}$, en FL $26 \sqrt{\frac{2^{\text{de}}}{a}} - 1$ moest wezen. In gevolg van 't welk ik lichtelijk heb kunnen zien welke getallen ik voor a en voor b moest nemen, op dat $26 \sqrt{\frac{2^{\text{de}}}{a}} - 1$ een redenig getal zou wezen, en dat DC door $\frac{2^{\text{de}}}{a}$ op zo veel verscheide wijzen zou kunnen verklaart worden, als men langronden begeert had. Maar dewijl ik zag dat, als men een vierkant getal, of het dubbelt van een vierkant getal voor DC, of $\frac{2^{\text{de}}}{a}$ nam, $\sqrt{\frac{2^{\text{de}}}{a}} - 1$ een gebroken kon zijn, en dat echter FL, of $26 \sqrt{\frac{2^{\text{de}}}{a}} - 1$ een geheel getal zou zijn, zo heb ik gemeent dat ik, DC door 3 of door enig ander zodanig getal vermenigvuldigende, 't welk maken zou dat het niet vierkant, of het dubbelt van vierkant zou zijn, zo sloot ik alle de langronden, die uit deze gebrokens konden voortkomen, uit, en hier in heb ik gemist. Want, gelijk mijn Heer van Bessy zeer wel aanmerkt, deze vermenigvuldiging is overtollig, om dat alle d'andere lijnen ook door 3 vermenigvuldigt zijn. Maar dit is zulk een grove misgreep, dat ik my verzeker dat hy hem voor een verzuimig zal achten, de welke aanwijft dat mijn geeft elders belemmert was. En op dat hy zo veel te meer reden van my te verontschuldigen zou hebben, zo zal ik tot u zeggen, dat my dunkt dat hy zo weinig acht op het geheel, als ik heeft genomen. Want vooreerst zegt hy dat, zo DC een 'oneven vierkant is, het niet tot enig $\sqrt{\text{langrout}}$ kan dienen, daar af de vercischte lijnen door $\sqrt{\text{gehele getallen}}$ uitgedrukt worden. Ten tweeden, en dat 'er geen getal is, 't welk tot de grote \times middellijn aan een langrout, dat de lijnen zodanig heeft, als men begeert, kan dienen, of het dient ook aan twee zodanige langronden, van de welken het een zijn kleine middellijn groter, dan $\sqrt{\text{d'afstant der } z \text{ brantpunten}}$, en 't ander hem kleinder zal hebben. Ten darden, en dat hy daarom begeert heeft dat het $\sqrt{\text{langrout}}$ een dezer voorwaarden zou hebben. Ten vierden, en dat ik daarom niet het getal van 5 hebben moeten uitsluiten. Vooreerst dan, indien, tot een voorbeeld, DC 25 is, zo zal IK 2, IC 5, FL 20 wezen. Desgelijks, indien DC 289 is, zo zal IK 2, IC 17, en FL 136 zijn; en dus met d'anderen, daar men geen anderen; dan gehele getallen vind. Ten tweeden, en noch 25, noch 289 dienen niet, dan yder tot een langrout, maar 125 dient tot een, die

Zie plaat pag.
272.

t *Quadratum*
impar.
v *Ellipsis*.
w *Numeri in-*
regii.
x *Diameter*.

y *Distansia*.
z *Foci*.
a *Conditiones*.

die zijn kleinste middellijn groter heeft, dan d'afstant van zijn brantpunten; en 289 dient tot een, die een kleinder heeft. Ten darden, invoegen dat het tot deze zaak niet nootzakelijk was een dezer voorwaarden uit te sluiten. Ten vierden, en ik heb het getal van 5 moeten uitsluiten, om het vraagstuk in die meerkteekens, daar in het voorgestelt was, op te lossen. En my dunkt dat de beste oplossing is, te maken dat DC een oneve vierkant getal is, daar af de wortel, of zijn delen in twee vierkanten gedeelt kunnen worden, te weten zo veel maten, als men langronden begeert. DC dan, het vierkant van 629 zijnde, zal tot vier langronden, en niet meer, dienen; om dat 629 niet anders, dan in 4. en in 625 gedeelt word; desgelijks in 100 en 529. Wijders 37 word in 36 en 1 gedeelt, en 17 in 1 en 16, die vier langronden maken, en niet meer. En men kan lichtelijk de grootste en kleinste reden bepalen, tusschen de welken die van deze vierkanten moet wezen, op dat EI groter zy



dan FL, en dat echter d'inhout van 't langront groter zy dan die van de kring, de welk EI tot middellijn zal hebben. Maar ik zie niet dat men lichtelijk een regel kan geven, om een getal te vinden, dat dus gedeelt word; te weten 't getal, of zijn deelen zo veel vierkan-

ten als men zal begeeren, en niet meer, 't en zy men, zo veel gevonden hebbende, als men hebben moet, de genen daar van afneemt, die men by de tast en blindelings mee vind. Dat hy 't, zo 't hem beliest, my aanwijs, indien ik my bedrieg. Ondertusschen blijf ik zijn ootmoedigste dienaar.

Ik kom weer tot de boeken, die gy aan my hebt gezonden. Ik bedank 'er u af, en verzoek van u dat gy, van mijnent wegen de genen bedankt, die hen voor my aan u gegeven hebben. Ik heb noch geen tijd gehad om hen te lezen; 't welk oorzaak is van dat ik voor deze reis niets daar af aan u kan schrijven. Ik ben.

Mijn eerv. Vader,

Uw ootmoedigste en geboorzaamsste Dienaar,

30. April 1639

DESKARTES.

Aan

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Uit Egmont, de 2. van Lentemaant. 1646.

Eerw. VADER,

Schoon het niet langer is geleden, dan acht dagen, dat ik aan u heb geschreven, zo vind ik echter in uwe leste brief twee dingen, daar op ik het antwoorden niet wil uitstellen: 't eerste is, dat mijn Heer van Roberval zegt, dat ik Pappus plaats niet opgelost heb, en dat zy een andere zin heeft, dan de geen, die ik daar aan heb gegeven. Daar op ik zeer ootmoediglijk van u verzoek, dat gy van mijnent wegen hem vraagt, welke deze andere zin is, en dat hy de moeite neme van dit schriftelijk te stellen, op dat ik het te beter zou kunnen verstaan. Want dewijl hy zegt dat hy aan my, toen ik te Parijs was, zich aangeboden heeft om het aan my te betogen, (en zeker ik geloof dat hy 'er iets tot my af gezegt heeft, maar ik heb 'er geen andere dan een verwarde geheugenis af) zo behoort hy deze gunst niet aan my te weigeren; en om hem daar toe te meer te verplichten, bied ik my tot vergelding aan, dat ik hem zijn voornaamste misgrepen in zijn Aristarchus zal aanwijzen. Het andere punt van uw brief, daar op ik niet met antwoorden wil uitstellen, is het vraagstuk, aangaande de grootheit, die yder lighaam, van welke gestalte het ook is, moet hebben, als het met een van zijne einden in de lucht hangt, om zijn keeren en weerkeeren, gelijk met dat van een loot te doen, dat van een draat van gegevene langte hangt. Want ik zie dat gy van dit vraagstuk veel werks maakt; en ik heb, nu acht dagen geleden, zo onachtzamelijk daaraf aan u geschreven, dat my niet heugt wat ik daar af aan u heb ontboden, gelijk ook dat gy niet meer dan een geval in deze zaak aan my voorgesteld had. D'algemene regel, die ik hier in geef, is dat, gelijk 'er een middelpunt van zwaarheit in alle de lighamen is, die vry onbelemmert in de lucht afdalen, uit oorzaak van hun zwaarheit, ook alle de genen, die door de zelfde zwaarheit rontom enig punt bewogen worden, een middelpunt van hun drijving hebben, en dat alle de lighamen, in de welken dit middelpunt van beweging even

Derde deel.

M m

ver-

verre van 't punt is; daarzy van afhangen, in gelijke tijden hun keeren en weerkeeren doen, doch met uitzondering van 't geen, het welk door de tegenstant der lucht in deze ^a reden verandert kan worden: want deze tegenstant vertraagt veel meer de lichte lichamen, en de genen, welkers ^b gestalte veel van de ^c kloofsche verschilt, dan d'anderen.

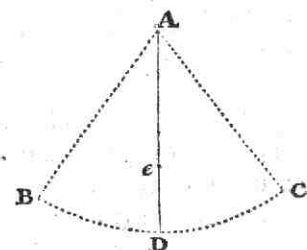
a *Proportio.*

b *Figura.*

c *Sphaerica.*

Om dan het middelpunt van deze drijving te vinden, geef ik

deze volgende regelen. 1. Indien het lighaam niet meer dan een ^d gevoelbare afmeting heeft, gelijk *AD*, 't welk ik ^e onderstel een ^f rolsteen te wezen, die zo weinig dikte heeft, dat men alleenlijk op zijn breedte heeft te merken; zo is zijn middelpunt van drijving in de plaats van dit lighaam, het welk deur het middelpunt van zwaarheit des ^g driehoeks *ABC* gaat, als



d *Dimensio sensibilis.*
e *Supponere.*
f *Cylindrus.*

g *Triangulus.*

het door zijn beweging deze driehoek beschrijft, te weten in het punt *E*, 't welk een derde deel van de langte *AD* naar de ^h gront laat.

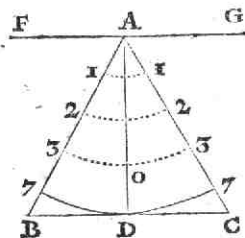
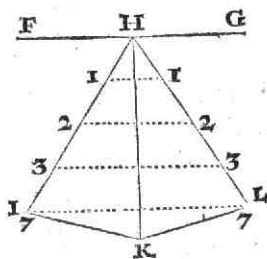
h *Basis.*

2. Indien dit ⁱ lighaam twee ^k gevoelbare afmetingen heeft, gelijk het ^l driehoekig plat *ABC*, daar af ik de zijden *AB*, en *AC* onderstelle gelijk te wezen, en dat het zich rontom het punt *A*, en tegelijk rontom d'as *FG* beweegt, zo dat de lijn *BC* altijt gelijkwijdig met deze as is; zo is zijn middelpunt van drijving in het punt van de lijn *AD*, lootlijng op zijn gront *BC*, 't welk deur het middelpunt der zwaarheit van de naalde gaat, die van

i *Corpus.*

k *Dimensio sensibilis.*

l *Planum triangulare.*

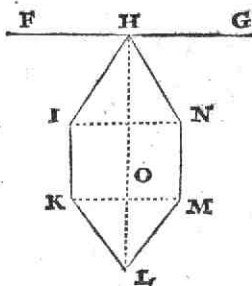
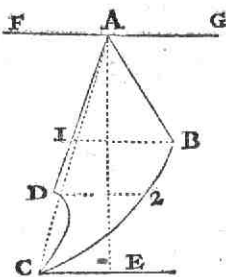


deze driehoek beschreven word, als het dus word bewogen, te weten in 't punt *O*; invoegen dat *OD* een vierde deel van de lijn *AD* is.

is. En men heeft aan te merken, dat, het zy men de gront van deze naalt (welke gront een vierhoekig deel van een rolsteensche vlakte is) zeer eng, of zeer breed onderstelt, zo slechts geen van zijn zijden de halve kring te buiten gaat, het middelpunt van zwaarheit daar altijd op de zelfde wijze de lootlijn deelt.

3. Indien dit driehoekig plat ABC zich rontom het punt A op een andere zin beweegt, te weten indiervoegen rontom d'as AD , lootlijnig met FG , dat de punten B en C malkander volgen: zo zoek ik, om zijn middelpunt te vinden, het niet meer in de lijn AD , maar in een der zijden AB , of AC , en ik beschrijf d'ongelijkzijdige vierhoek $HIKL$, daar af de middellijn HK met de zijde AB , of AC gelijk is; en alle de rechte lijnen, die men rechthoekiglijk met deze middellijn daar in kan beschrijven, gelijk 11 , 22 , en 77 , zijn gelijk met zo veel delen van omtrekken van kringen, hun middelpunten in 't punt A hebbende, die in de driehoek ABC ingeschreven kunnen worden, en die de zijden in een zelfde reden delen, als HK , gelijk 11 , 22 , en 77 zijn. Daar na beeld ik my in, dat deze ongelijkzijdige vierhoek een weinig rontom het punt H , en d'as FG bewogen, (te weten indier voegen, dat yder van zijn punten minder dan een halve kring beschrijft) een lighaam beschrijft, 't welk zes vlaktens heeft: van dit lighaam zoek ik het middelpunt van zwaarheit; en ik zeg dat het punt van de middellijn HK , 't welk deur dit middelpunts zwaarheit gaat, terwijl het dit lighaam beschrijft, het gezochte middelpunt van beweging is.

4. Eindelijk, indien het lighaam, daar af men het middelpunt



van beweging begeert, drie gevoelbaare afmetingen heeft, van welke gestalte het ook kan wezen, gelijk $ABCD$; zo beschrijf ik, om dit te vinden, eerst een platte gestalte, gelijk $HIKLMN$,
M m 2
daar

m *Aequales.*
 n *Similes.*
 o *Diameter.*

p *Axis.*
 q *Ad angulos*
rectos.
 r *Secans.*
 s *Figura.*

t *Proportio.*
 v *Superficies*
cylindrica.

daar af de twee helften $HIKL, HNML$, ^m gelijk en ⁿ gelijkvormig moeten wezen, en de ^o middellijn HL gelijk met de middellijn van de grootste kring de welk van dit lighaam $ABCD$ beschreven word, als het zich rontom het punt A beweegt, te weten hy moet gelijk zijn met de lijn AE , zo dit lighaam zich rontom d'as FG beweegt, en hy moet met de lijn AC gelijk wezen, zo het zich rontom een andere ^p as beweegt die FG ^q rechthoekiglijk ^r snijdt; en alle de rechte lijnen, die men in deze ^t gestalte $HIKLMN$ rechthoekiglijk op de middellijn HL kan beschrijven gelijk IN, KM , enz. moeten onder malkander de zelfde ^v reden hebben, als de ^v rolsteensche vlakten, die snijdingen van dit lighaam $ABCD$ zijn, gemaakt door rolsteenen, die beschreven zijn rontom de zelfde as, om de welke het zich beweegt, en die zijn middellijn in gelijkvormige deelen deelt. Tot een voorbeeld, dat 'er, indien dit lighaam zich rontom d'as FG beweegt, een zelfde reden is tusschen de lijnen IN , en KM , als 'er is tusschen de delen der rolsteensche vlakten, vertoont door de lijnen $1B$, en 2 , in dit lighaam ingeschreven, en dat IN , en KM, HL in een zelfde reden delen, als $1B$ en 2 , AE delen, en dus met d'anderen. Daar na beeld ik my in dat deze vlakte $HIKLMN$, een weinig rontom d'as FHG bewogen, (te weten indier voegen, dat yder van zijn punten minder dan een halve kring maakt) een lighaam beschrijft: van welk lighaam ik het middel punt der zwaarheit zoek; en ik zeg dat het punt van de middellijn HL , dat deur het middelpunt van zwaarheit gaat, terwijl het dit lighaam beschrijft; tot een voorbeeld, het punt O deelt HL in een zelfde reden, als dit gezocht middelpunt van beweging AE , de middellijn van 't gegeven lighaam deelt. Ik zal hier de redenen van dit alles niet byvoegen; want ik heb noch tijd, noch papier overig. Ik ben, enz.

Aan mijn Heer van Kavendische, Engelsch Ridder.

Uit Egmont, de 30 van Loumaant, 1646.

Mijn HEER,

IK acht het voor groote eer dat het u belijft heeft my een^a vraag- a Quaestio.
 stuk voor te stellen, in 't welk enige anderen u niet hebben kon-
 nen voldoen; ik vrees dat ik u noch minder zal kunnen voldoen;
 om dat mijn^b redeneringen niet met^c d' ervarenissen, die 't u be- b Descriptio-
 nes.
 c Experimentia.
 lieft heeft aan my te zenden, overeenkomen. En echter belijde ik
 openhartiglijk, dat ik noch niet kan merken waar in zy gebreckelijk
 zijn. Ik zal dieshalven hen hier zodanig, als zy zijn, vertonen, om
 hem onder uw oordeel te stellen, en op dat gy, zo 't u belijft, my
 zoud onderwijzen.

't Is nu omtrent een maant geleden dat ik aan d' eerw. Vader
 Merfennus op de zelfde zwarigheid, die hy aan my voorstelde, d Centrum.
 e Gravitas.
 geantwoord heb, dat, gelijk 'er een^d middelpunt van^e zwaarheit in
 alle de lighamen is, naar 't welk zy vry en onbelemmert in de lucht
 afdalen, alsoo ook de genen, die, ergens afhangen, een middelpunt
 van hun beweging hebben, 't welk de during van 't geen regelt,
 dat gy hun^f slingeringen noemt: invoegen dat alle de lighamen, in f Vibrations.
 g Axis.
 de welken dit middelpunt van beweging even verre van^g d'as af-
 staat, rontom 't welk zy bewogen worden, hun bewegingen in ge-
 lijke tijt doen. Maar ik zonderde echter zeer uitdruckelijk het geen
 uit, 't welk de tegenstant van de lucht in deze voorstellinge^h de reden h Proportio.
 i Supponere.
 kan veranderen. En ik, daarnaⁱ onderstellende dat men, d'erva-
 renissen neemende, zorg droeg in deze tegenstant te mijden, en niets
 anders onderzoekende, dan de^k gestalten, daar in zy niet gevoelijk k Figura.
 is, om dat haar grootheit niet naar reden bepaalt kan worden,
 vefte my alleenlijk om dit^l middelpunt van^m drijving door de l Centrum.
 m Agitatio.
 n Geometriac.
 regelen van deⁿ Meetkunst te zoeken, de welken ik in dit stuk onfail-
 baar acht. Zie hier welke regelen ik gaf.

Ik dan, tot een voorbeeld, het lighaam A B C D hebbende, hoe
 ongeregelt men het ook wil stellen, ('t welk echter in diervoegen
 verstaan word, dat zijn gestalte niet maakt dat de tegenstant van de
 lucht gevoelbaar is, en dat het by gevolg niet veel dikte heeft) be-
 paale

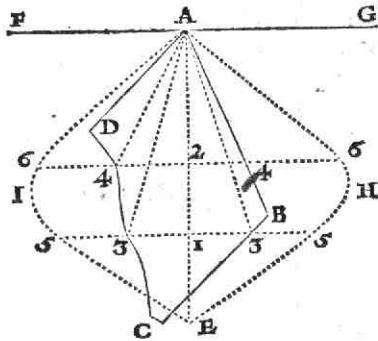
het geen, dat ik het middelpunt der beweging van een hangend lighaam noem, is het punt, op het welk de verscheide bewegingen van alle d'andere delen van dit lighaam zo effen en gelijkelijk slaan, dat de kracht, die yder van hen kan hebben in te maken dat het zich trager, of snelder beweegt, dan het doet, altijd door de kracht van een ander, dat hen tegenstaat, verhindert word. Daar uit, volgens de bepaling, ook volgt, dat dit middelpunt der beweging zich rontom d'as, daar het aanhangt, met de zelfde snelte moet bewegen, als al het overige van 't lighaam, daar af het een deel is, wechgenomen was, en vervolgens met gelijke snelte, als een loot, dat aan een draat op een zelfde afftant van d'as FG zou doen.

Daar na aanmerk ik dat'er niets is, 't welk belet dat dit middelpunt in het zelfde punt is, in 't welk het middelpunt der zwaarheit is, dan dat de voorste delen van d'as, rontom de welke dit lighaam zich beweegt, meer gedreven worden, dan de genen, die'er nader aan zijn. Daar uit ik besluit dat het in enig punt van de lootlijn AE moet wezen, in de welk, gelijk ik onderstel, ook het middelpunt der zwaarheit is; om dat'er, ten opzicht der delen, die aan de beide zijden van deze lootlijn even verre van d'as FG af zijn, geen onderscheit tusschen d'eigenschappen dezer twee middelpunten is. Maar het moet in een punt van deze lootlijn wijder van deze as af zijn; dan dat van de zwaarheit is, om dat de delen, die'er wijdst af zijn, de meeste drift en beweging hebben.

Eindelijk, ik aan merk dat alle d'andere delen van dit lighaam, die even verre van deze ^o as FG af zijn, dat is, die in de ^p vlakte van een zelfde ^q rolsteen zijn, de welk ook FG tot zijn as heeft, gelijkelijk gedreven worden, en dat de genen, die in de vlakte van een andere groter of kleinder rolsteen zijn, de welk ook FG tot zijn as heeft, meer of min bewogen worden, naar maat dat de ^r middellijn van hun rolsteen of groter of kleinder is, dan de middellijn van de voorgaande: en by gevolg dat'er een zelfde ^t reden is tusschen de kracht van de beweging, die alle de delen van dit lighaam, de welke in de vlakte van d'eerste rolsteen zijn, te gelijk hebben, en de genen, die alle de delen van 't zelfde lighaam hebben, de welke in de vlakten van de tweede zijn, als'er is tusschen de ^v naalden, of andere lighamen van een zelfde slach, welken zy ook zijn, die hun ^w gronden met deze ^x rolsteensche vlakten, en hun hoogten met de middellijnen, of halve middellijnen der zelfde rolsteen gelijk hebben.

^o Axis.
^p Superficies.
^q Cylindrus.
^r Diameter.
^t Ratio.
^v Pyramides.
^w Superficies cylindricæ.
^x Basis.

x *Quantitas.*
y *Materia.*
z *Magnitudi-*
nes.



a *Centrum.*
b *Gravitas.*
c *Figura plana.*

volgt dat het ^a middelpunt der ^b zwaarheit van de ^c platte gefalte, hier boven beschreven op het zelfde punt in de lootlijn A E valt, als het gezocht middelpunt der beweging; 't welk het geen is, dat ik had te betogen.

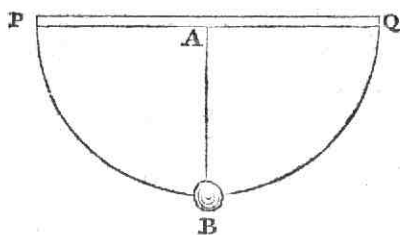
Maar dewijl d' ervareniffen, die 't u belieft heeft aan my te zenden, zeer verre fchijnen van deze rekening te wezen, zo zal ik hier trachten de reden te geven, de welke, gelijk ik geloof, hier uit voortkomt, dat de gefaltten der lighamen die men onderzocht heeft, de tegenftant van de lucht zeer gevoelbaar maken. Want wat d'evenbenige driehoeken aangaat, ik verzeker my dat zo men hen aan de hoek, tegen over hun gront fttaande, had opgehangen, en hen rontom een as doen bewegen, met de welk deze gront altijd gelijkwijdig had geweest, gevonden zdu hebben, (zo wel als in de genen, van de welken de hoek, tegen over de gront gefteft van 16, of van 90, of van 120 trappen is, als in die van 20,) dat de lootlijn, uit deze hoek op de gront getrocken, altijd byna de reden van 4 tot 3 gehad zou hebben met het loot, of, gelijk gy het noemt met de flinger, daar af de flingeringen zijn, volgens het geen, dat ik voor dezen aan d' eerw. Vader Mersennus heb gefchreven: Maar indien men deze driehoeken op een andere wijze doet bewegen, te weten, dat de hoeken tot de gront d' een na d' ander, hoog en laag gaan, en niet gelijk in de zelfde tijt, gelijk ik oordeel, dat men in uw ervareniffen gedaan heeft; zo moet deze reden tuffchen de lootlijn, en de flinger veel groter zijn, dan van 4 tot 4; en zy moet zo veel groter wezen, als de hoek, tegen over de gront gefteft, plomper is, gelijk ik ook aan d' eerw. Vader Mersennus heb ontboden, en ik acht dat de vol-

gen.

ben. Want de kracht van hun beweging wort niet alleenlijk door hun snelte gemeeten, daar af het onderscheit door de verfcheide hoogten van deze lighamen word verতোont, maar ook door de verfcheide ^x hoe-grootheit van hun ^y ftoffe, de welke door de verfcheide ^z grootheden der gronden ver-toont wort. Daar uit klarelijk

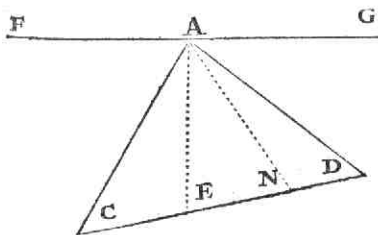
gende ervaring genoeg is om te betogen dat dit alleen uit de tegenstant van de lucht komt.

Indien een stok, of ander lang lighaam, gelijk P Q, aan weerszijden even dik, in zijn midden, te weten in 't punt A, indiervoegen hangt, dat hy volmaaktelijk aan de beide einde evenwichtig is, zo is 'erniemant, of hy zal belijden dat de minste kracht machtig is om de twee einden P en Q met alderhande neigingen te doen rijzen en dalen, en dat 'er niets is, dan de tegenstant des luchts, de welke belet dat deze zelfde kracht hen niet



met de zelfde snelte kan doen rijzen en dalen, als zy zich alleen zijnde, kan bewegen; (want ik begriep hieronder de naam van tegenstant des luchts al het geen, 't welk van d'andere traagheit, of neiging tot rust genoemd word, die, gelijk zy meinen, aan alle lighamen natuurlijk is; en ik zou noch een andere naam daar aan geven, zo ik aanving deze gehele zaak, volgens mijn beginselen, te verklaren; maar dit zou veel tijts vereiffchen) invoegen dat 'er, indien men het loot B, aan de draat A B vastgemaakt, die ik onderstel met de lijn A P, af A Q gelijk te zijn, en zijn bewegingen in zekere tijt te doen, aan een der einden van de stok P of Q vastgemaakt, (of ook aan enige andere plaats van de halve kring P B Q die ik zo licht onderstel, dat zy hier in geen gevoelbare verandering aanbrenge), niet zal zijn, 't welk aan dit loot beletten zijn bewegingen zo snel, als te voren, te doen, 'ten waar de tegenstant van de lucht tegen de beweging van deze stok. Maar men zal door ervarentheit bevinden dat, indien dit loot niet zeer dik en zwaar is, in vergelijking van de stok, het zijn bewegingen veel tragelijker zal doen, met de stok dus beneffens sich te doen bewegen, dan of het niet anders, dan aan een enige draat hing. Indien men dan deze ervarenis naaukeurighk doet, en daar na aanmerkt dat de driehoek A C D in dieervoegen aan A hangt, N n dat,

met de zelfde snelte kan doen rijzen en dalen, als zy zich alleen zijnde, kan bewegen; (want ik begriep hieronder de naam van tegenstant des luchts al het geen, 't welk van d'andere traagheit, of neiging tot rust genoemd word, die, gelijk zy meinen, aan alle lighamen natuurlijk is; en ik zou noch een andere naam daar aan geven, zo ik aanving deze gehele zaak, volgens mijn beginselen, te verklaren; maar dit zou veel tijts vereiffchen) invoegen dat 'er, indien men het loot B, aan de draat A B vastgemaakt, die ik onderstel met de lijn A P, af A Q gelijk te zijn, en zijn bewegingen in zekere tijt te doen, aan een der einden van de stok P of Q vastgemaakt, (of ook aan enige andere plaats van de halve kring P B Q die ik zo licht onderstel, dat zy hier in geen gevoelbare verandering aanbrenge), niet zal zijn, 't welk aan dit loot beletten zijn bewegingen zo snel, als te voren, te doen, 'ten waar de tegenstant van de lucht tegen de beweging van deze stok. Maar men zal door ervarentheit bevinden dat, indien dit loot niet zeer dik en zwaar is, in vergelijking van de stok, het zijn bewegingen veel tragelijker zal doen, met de stok dus beneffens sich te doen bewegen, dan of het niet anders, dan aan een enige draat hing. Indien men dan deze ervarenis naaukeurighk doet, en daar na aanmerkt dat de driehoek A C D in dieervoegen aan A hangt, N n dat,



Darde Deel.

zal doen, met de stok dus beneffens sich te doen bewegen, dan of het niet anders, dan aan een enige draat hing. Indien men dan deze ervarenis naaukeurighk doet, en daar na aanmerkt dat de driehoek A C D in dieervoegen aan A hangt, N n dat,

d *Aequalis.*
 e *Aequili-*
brum.

f *Experientie.*

g *Additiones.*

h *Centrum.*

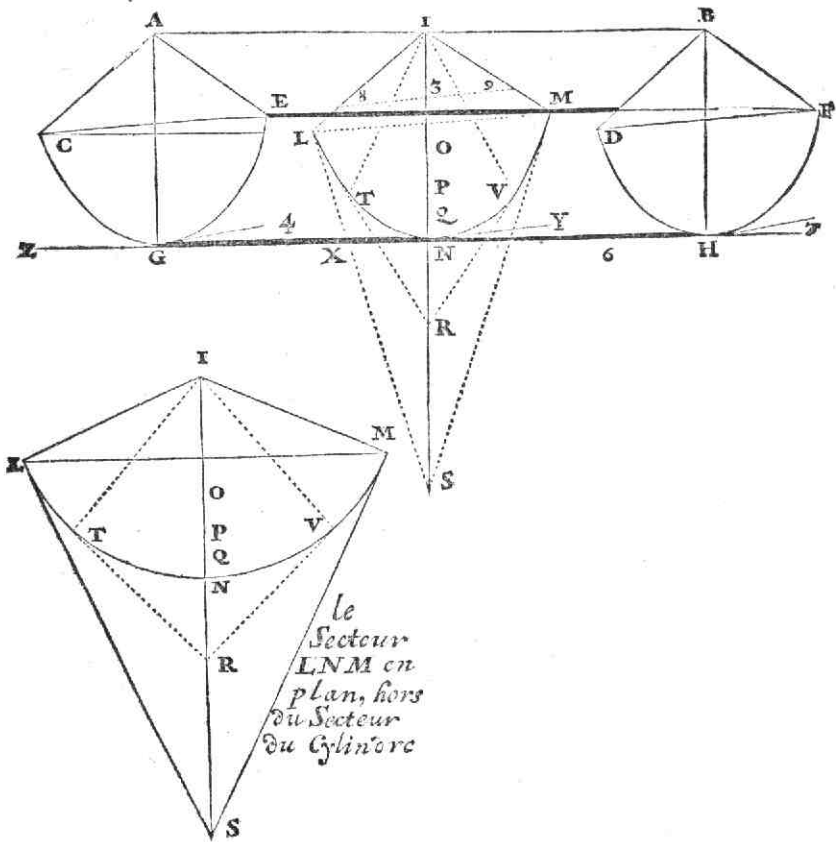
dat, als zijn hoek D van G naar E afdaalt, zijn andere hoek C naar F rijft, zo zal men klargeijk zien dat'er ten meestendeel des tijts niets is, dan een klein gedeelte van deze driehoek, die kracht heeft om hem te bewegen, en dat al het overige alleenlijk dient om zijn bewegingen te vertragen, op gelijke wijze als de stok PQ de genen van 't loot B vertraagt. Want in de stant, daar in hy nu is, is zijn geheel deel CAE, 't welk voorby de lootlijn AE is, en een ander deel van d' andere zijde, dat met haar ^d gelijk is, te weten EAN, zijn ^e gelijkwichtig, gelijk de twee einden van de stok AP, en AQ: invoegen dat'er niets blijft, dan DAN, 't welk drijft, en het loot B verthoont; en naar mate dat de hoek D naar E zakt, word dit deel DAN kleiner, en 't ander NAC groter. Indien men dit wel reket, en by 't geen voegt, dat ik voor dezen aant d' eerw. Vader Merfennus had ontboden, zo twijffel ik niet of het zal met alle ^f d' ervareniffen overeenkomen, zo zy slechts naaukeurighijk worden genomen. Maar men heeft veel dingen waar te nemen, om, terwijl men deze ervareniffen neemt zich niet te misgrijpen, en toe te zien dat'er geen andere ^g byvoegingen, of afleidingen in deze reekening te maken zijn. Want vooreerst, de langte van de flinger moet niet gerekent worden, dan van 't begin van zijn beweging A tot aan ^h 't middelpunt der beweging van 't loot B, 't welk geen gevoelbaar onderscheit van zijn middelpunt der zwaarheit heeft. Daar na moet men opmerken dat de platen, van de welken men deze driehoeken maakt, in alle hun delen even dik zijn, en dat het punt van de hoek, daar zy aanhangen, effen en wel net met d'as, rontom de welke zy zich bewegen, overeenkomen.

Voorts, mijn Heer, ik vrees dat gy mijn reukeloosheit hier in zult lasteren, dat ik dingen, die van d'ervarentheit afhangen, dus durf bepalen, zonder dat ik'er te voren de proef af heb genomen. Maar ik bid u te geloven dat het mijn yver is, die ik heb, om u te gehoorzamen, de welk my aangevoert heeft om hier mijn gevoelens zonder enige achterhoudinge te schrijven, gelijk ik ook zonder uitzondering ben, enz.

Vaarneming van mijn Heer van Roberval ter zaak
van de voorgaande brief van mijn Heer Deskar-
tes aan mijn Heer Kavendische, daar
hy zijn misgreepen aantekent.

WY komen overeen in de bepaling mijn Heer Deskar-
tes en ik, zo veel het punt aangaat, 't welk hy het ^a mid- a Centrum.
delpunt der ^b beweging noemt, en dat wy hier het middelpunt der b Agitatio.
^c treffing noemen: maar zijn besluit verschilt teenemaal van 't mijne, c Percussio.
van 't welk ik echter de volkomen ^d betoging heb. Daar is dan enige d Demonstratio.
misgreep in zijn ^e redenering; 't welk ik voorgeef hier aan u te to- e Ratio.
nen. Ik hou my hier toe, onder veele ^f gestalten, die ik kan verkrij- f Ratiocinatio.
fen, aan een ^g stuk van een rechte ^h rolsteen, in 't welk, gelijk ik g Figura.
verhoop, ik dit gebrek zo klerkelijk aan u zal tonen, dat gy lichtelijk h Lector.
zult kennen dat het plaats in alle de ⁱ lighamelijke gestalten heeft, i Figura solida.
ja ook in alle de ^k platte gestalten, van de welken ^l d'as der bewe- l Figura plana.
ging niet in der zelfde plat, maar ^m lootlijnig, of ⁿ schuins met m Perpendicu-
dit ^o plat is. En ik geloof dat mijn Heer Deskartes al te grooten lief- n Axis.
hebber der waarheit is, om dit niet te bekennen, zo hy de moeite o Obliqua.
doet van mijn redenen te aanmerken. o Planum.

Dat'er dan een ronds-deel van de rechte rolsteen ABCDEFGH
zy, daar af d'as, zo wel van de rolsteen, als van de beweging
des rond-deels, de rechte lijn AB zy; dit ronds-deel begrepen zijn-
de van de twee rechthoekige evenwijdige vierhoeken AD, en AF,
die d'as AB tot hun gemeene zijde hebben; van de twee ronds-dee-
len der kringen ACE, en BDHF, van de gronden van de rol-
steen afgesneden; en van het deel der rolsteensche vlakke CGE, en
FHD door deze evenwijdige vierhoeken, en de ronds-deelen van
de kringen afgesneden; en na dat men d'as AB in twee gelijke de-
len, in 't punt I gedeelt heeft, dat men deur die punt een plat trek,
dat evenwijdig met de gronden van de rolsteen is; welk plat het
ronds-deel van de rolsteen zal snijden, en de snijding zal een kringfch
ronds-deel zijn, gelijk ILNM, gelijk en evenwijdig met de
voorgaanden ACE, en CDHF. Dat IL, en IM, en de
boog LNM de halve middellijnen van dit ronds-deel ILNM



zijn, en dat de de boog LNM gelijkelyk in 't punt N zy gesneden, tot het welk de halve middellyn IN zy getrocken, en buiten naar N, zo veel als noodig is, verlangt zy. Laat ons ook verstaan dat deze lijn IN lootlijng met de gezicht einder zy, en dat AB het waterpas is. Wijders, dat IP de drie vierde delen van IN zy; dat men, als men LM, de pees van de boog LNM, getrocken heeft, verstaat dat, gelijk de boog LNM tot zijn Pees LM is, zo ook de twee derde delen van de halve middellyn IN zy tot IO, een deel van de zelfde halve middellyn. Wy hebben betoogt dat dit punt O het middelpunt der zwaarheit is, zo van het ronds-deel van de rolsteen AH, als van het ronds-deel des krings ILNM. Maar indien men in tengedeel verstaat, dat, gelijk de

pees

pees LM tot zijn boog LMN is, zo ook IP , (drie vierde delen van IN), tot IQ , een deel van IN is, zo hebben wy ook beoogt dat het punt Q het middelpunt der treffing, of der beweging, zo van het ronds-deel van de rolsteen AH , als van het ronds-deel des kringes $ILNM$, zal wezen.

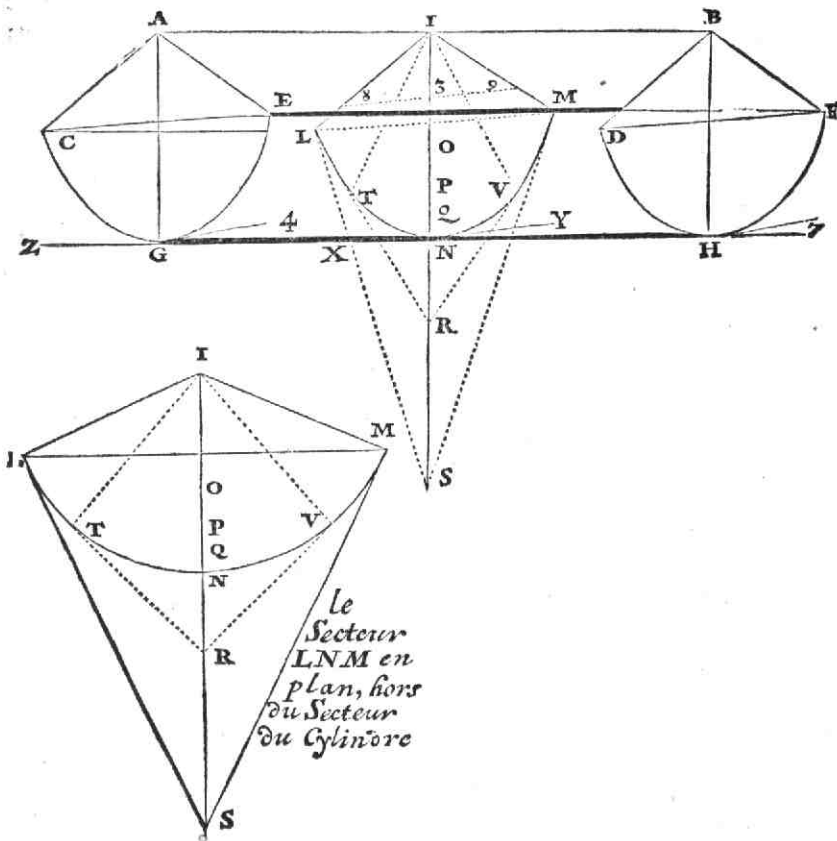
Doch volgens de redenering van mijn Heer Deskartes moest dit middelpunt der treffing, of der beweging, zo van het ronds-deel des rolsteens AH als van het ronds-deel des kringes $ILNM$ in 't punt P zijn, dat is op drie vierde delen van de lijn IN ; en dit in yder ronds-deel groot of klein zelfs in een halve rolsteen of halve kring. 't Welk gantschelijk strijdig is tegen onze redenering, de welke toont dat het ware middelpunt Q altijd wijder is van I dan P , en dit zo veel te meer, als het ronds-deel nader aan een halve kring, of halve rolsteen komt, zonder echter groter te wezen: ja zo verre, dat, zo de boog een vierde deel groter was, dan zijn pees, het middelpunt der treffing het punt N zou zijn; en indien de boog noch groter was, zo zou dit middelpunt buiten het ronds-deel voor by N wezen.

Maar onze betoging is te lang voor deze plaats. Laat ons dan het gebrek van die van mijn Heer Deskartes beziën, gelijk wy ons voorgesteld hebben, en laat ons, om dit te doen, uit de punten LM de rechte lijnen LS , en MS trekken, die de boog LMN raken, en die malkander in 't punt S , in de halve middellijn IN , verlangt zijnde, ontmoeten; dieshalven, de hoeken ILS , en IMS zullen recht wezen. Desgelijks, als men in de boog LMN twee andere punten, te weten T , V , aan weerszijden even verre van het punt N , heeft genomen, dat men de raaklijnen TR , en VR trek, die malkander in 't punt R snijden, in de zelfde halve middellijn verlengt zijnde; en als men dus wederom de halve middellijnen IT , en IV heeft getrokken, zo zullen de hoeken ITR , en IVR recht zijn. Het zal desgelijk weezen met alle de punten, die aan weerszijden even verre van 't punt N zijn. Eindelijk, dat men deur de lijnen AB en IN een plat trek $ABHG$, die het ronds-deel AH in twee gelijke ronds-deelen zal snijden, en de rechthoek $ABHG$ vormen, van 't welk de zijden AG en BH ook in de ronds-deelen der kringes $ACGE$, en $BDHF$ gelijkelijc in tweeën delen, en dat men deur de punten C , N , H , rechte lijnen trek, die de bogen CE , LM , DF raken, welke raaklijnen zijn ZG 4, XNY , en δH 7, de welken loothijng zullen zijn op de halve middellijnen AG , IN , en BH .

p *Æqualis.*q *Superficies
cylindrica.*r *Axis.*s *Pyramis.*t *Vertex.*v *Basis.*w *Æquales.*x *Sector.*y *Applicata.*z *Parallela.*a *Figura plana.*b *Diameter.*c *Centrum gra-
vitatii.*

Mijn Heer Deskartes maakt dan NX met NY^p gelijk; en h y daar na in de halve middellijn, of in de lootlijn IN zodanig ander punt neemende, als men zal willen, gelijk het punt 3, en door dit punt een andere^q rolsteensche vlakke rontom^r d'as AB verstaande, wil dat, gelijk de^s naalt, daar af het^t toppunt I, en de^v gront^w gelijk is met de rolsteensche vlakke CGHF, tot de naalt is daar af het toppunt I is, en de gront gelijk met de rolsteensche vlakke, die deur 3 gaat, en die in het^x ronds-deel AH is begrepen, aldus is de^y toegepaste NX tot een andere 3—8, die^z evenwijdig daar mee is; en dus met een menigte van andere punten, die men zal kunnen verstaan gevonden te zijn gelijk dit punt 8: door alle de welke punten een^a platte gestalte van weersijden van zijn^b middellijn IN beschreven zijnde, die haar in twee gelijke delen snijdt, voorwent hy dat het^c middelpunt der zwaarheit van deze platte gestalte het middelpunt der beweging van het ronds-deel AH zal zijn, of van alle andere lichaamen, om de welken men de regelen van deze bewerking gevolgt zal hebben. Nu, het blijkt klaarlijk dat de naalden, van de welken hy spreekt, hier onder malkander zijn, gelijk het vierkant van NI tot het vierkant van I 3: dieshalven, als de toegepaste XN tot 8 3 is, gelijk deze naalden, dat is gelijk het vierkant NI tot het vierkant I 3, zo zal het middelpunt der zwaarheit van de platte gestalte (die hier een scherpe brantfneedsche drielijs is) in het punt zijn, 't welk, volgens zijn mening, ook het middelpunt van der beweging van het ronds-deel AH zou wezen.

Zijn redenering is, dat alle de delen, die in de vlakke van enige rechte rolsteen zijn, van de welk AB d'as is, gelijkelijc bewogen worden, en dat de genen, die in de vlakke van een ander groter of kleinder rolsteen zijn, die ook AB tot as heeft, meer of min bewogen worden, naar mate dat hun afftant AB groter of kleinder is. Hier uit volgt dat 'er een zelfde reden is tusschen de kracht der beweging, die alle de delen van dit lighaam faamen hebben, de welken in de vlakke van d'eerste rolsteen zijn, en de genen, die alle de delen van 't zelfde lighaam hebben, welken in de vlakke van de tweede rolsteen zijn, als 'er is tusschen de naalden, die hun gronden met deze rolsteensche vlakke, en hun hoogten met de halve middellijnen der zelfde rolstenen gelijk hebben. Daar uit, zegt hy, klarelijk volgt, dat het middelpunt der zwaarheit van de voorbeschreve platte gestalte op het zelfde punt in de lootlijn



lijn IN valt, als het geëischte middelpunt der beweging.

Het gebrek van deze redenering bestaat hier in, dat hy alleenlijk de beweging der delen van 't bewogen ligchaam aanmerkt, en de stiering der beweging van yder dezer delen vergeet; en deze stiering verandert, en is verscheiden in alle de punten, die ongelijkelyk van het toppig plat AH verwijderd zijn, schoon deze punten in een zelfde rolsteensche vlakke rontom d'as AB zijn. Want tot een voorbeeld, de stiering van 't punt L is de raaklijn LS , 't zy dat dit bewogen punt van L naar S , of dat het, in tegendeel, naar het tegen gestelde deel trekt. Desgelijks, de stiering van 't punt M is MS , de stiering van 't punt T is TR , de stiering van het punt V

is

e Perpendicularum.

d Effectus.

f Anguli.

g Inaequaliter.

h Superficies cylindrica.

i Centrum.

k Agitatio.

l Superficies.

m Ratiocinatio.

is VR, enz, in voegen dat, schoon de beweging van alle deze punten gelijk is, echter het onderscheid van hun stiering verandert het ^d gewrocht van deze beweging om twee voornamste oorzaken. D'eerste is dat zy, ten opzicht van de ^e lootlijn IN door de verscheidene punten S, R, enz. trecken, of drijven. enz. De tweede is, dat hun lijnen der stiering ^f hoeken maken, die met deze lootlijn ^g ongelijk zijn. Met een woort, van alle de punten, die in de ^h rolsteensche vlakke CGHF zijn, zijn 'er geen, dan de genen, de welken in de lijn GH zijn, die door 't punt N op de lootlijn IN drijven, en hun poging doen; terwijl alle d'anderen buiten, tusschen N en S, geschieden. Dieshalven, het ⁱ middelpunt der ^k beweging van alle deze punten, dat is van deze ^l vlakke, is ook tusschen NS, en niet in 't punt N, daar het zou moeten zijn, zo de ^m redenering van mijn Heer Deskartes goed zou wezen. En zeker, om dit middelpunt te hebben, moet men verstaan dat, gelijk de boog LM tot zijn koorde LM is, zo ook de halve middellijn IN tot IS is; en het punt S zal het gezochte middelpunt wezen. Indien men desgelijks doet in alle d'andere rolsteensche vlakten rontom d'as AB, die kleinder dan CGHF, en in het ronds-deel begrepen zijn, men zal tot een geheel ander besluit, dan dat van mijn Heer Deskartes, komen.

Ik ga met stilzwijgen voorby, dat men in alle andere lijnen, dan IN, zo zy uit het punt I in het plat I L N M getrocken worden, een middelpunt van treffing kan aanwijzen, en dat alle deze middelpunten in eene plaats zijn.

Ik ga ook voorby, dat, schoon men het middelpunt der treffing, of der beweging, gelijk hier voren, aangewezen had, echter niet blijkt dat het de regel of d'afstant is, die tot de slingeringen, of wegingen der lighamen behoren; tot welke weging het middelpunt der zwaarheit iets doet, zo wel als het middelpunt der beweging: want dit middelpunt der zwaarheit is d'oorzaak der weerkering dezer weging van de rechte naar de flinke, en van de flinke naar de rechte zijde; dewijl de beweging geduriglijk van d'een zijde rontom d'as zou zijn, zo 'er niets anders, dan de drijving was.

n Experimenta.
o Centrum agitationis.

Tot hier toe zijn ⁿ d'ervarenissen na genoech overeengekomen met mijne besluiten ^o van 't middelpunt der beweging, daar uit ik befloten heb, dat het middelpunt der drijving meer daar toe doet, dan het middelpunt der zwaarheit.

Het ^a middelpunt der treffing van een rechte lijn *AB*, in ^b 't ronde rontom het vaste punt *A* draaiende: door mijn Heer van Roberval, in 't jaar 1646.

^a Centrum percussionis.
^b Circulariter.

D At de lijn *AB* ^c onbepaaldelijk in de punten *A, G, F, E, B* enz. gedeelt zy. Als men de kracht der ^d drijving van yder dezer punten aanmerkt, zo is het zeker dat hun krachten onder malkander zijn gelijk hun drijvingen, of gelijk hun snelheden of wegen, dat is gelijk de ^e gelijkvormige bogen *BCD, ELH, FMI*, enz. onder malkander zijn.

^c Indefinitè.
^d Agitatio.

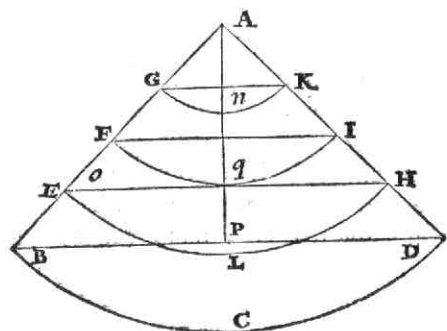
^e Arcus similes.

Dat is, gelijk ^f d' afstaanden, of stralen van 't onbeweegbare punt *A* tot yder ^b boog, ⁱ gelijk zijn *AB, AE, AF*, enz. of ook gelijk ^k d' ondergestrekten *BD, EH, FI*, enz. of ook gelijk de lijnen van de driehoek *ABD*.

^f Distantia.
^g Radius.

^h Arcus.
ⁱ Equales.

^k Subtenses.



zijn, zo zijn ook hun krachten der zwaarheit onder malkander. (volgens de beginzelen der Werkdaat, zo men hen voor vermogens van gelijke stiering neemt.) Dieshalven zijn de krachten der drijvingen van de punten *B, E, F*, enz. van de lijn *AB*, tot malkander, gelijk de krachten van de zwaarheit der lijnen *BD, EH, FI*, enz. tot malkander zijn.

En dieshalven, het middelpunt van de krachten der drijving van de forme der punten *B, E, F*, enz. (dat is van de gehele lijn *AB*) staat insgelijks tusschen d' uiterste punten *A* en *B*, gelijk het middelpunt der zwaarheit van alle de lijnen *BD, EH, FI*, enz. (dat is van de driehoek *ABD*) tusschen d' uiterste lijn *BD*, en het punt *A*, gelijk Lukas Valerius in zijn boek van 't middelpunt der zwaarheit betoogt heeft.

Nu, het middelpunt der zwaarheit van de driehoek *ABD* deelt *AP* in *Q*; invoeogen dat *AQ* het dubbelt van *PQ* is. Dieshalven,
Darde deel. O O ven,

ven, O, het middelpunt de drijving van de rechre AB, deelt ook AB in O; invoegen dat AO het dubbelt van BO is. Zo heeft men dan het middelpunt der drijving van een rechte AB gevonden, 't welk te doen stond, enz.

Zevenënzestigste BRIEF.

Aan mijn Heer * * *

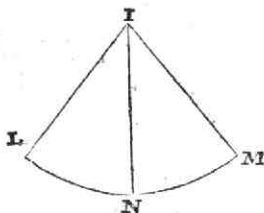
Antwoord op de voorgaande brief.

Mijn HEER,

IK bedank u zeer ootmoedig van de gunst, die 't u belieft heeft ^a *Objectiones.* aan my te bewijzen, met de ^a tegenwerpingen van de Heer Roberval aan my te zenden. En dewijl 'er in de werelt niets is, het welk ik zo zeer begeer als onderwezen, en van mijn gebreken onderricht te zijn, zo ben ik altijd blijde als ik de geschriften der gener zie, die voorgenomen hebben my te berispen. Ik bedank u ook van dat het u belieft aan my toe te laten, niet, dan op mijn gemak, daar op 't antwoorden: maar ik zie niet dat hy aan my stoffe heeft gegeven om lange tijd daar meê te verslijten: want daar is ^b *Figura.* niets dan de verklaring van zijn ^b gestalte, die zijn geschrift wat lang maakt: hy had de twee darde delen daar af kunnen sparen, en zijn redenering klaarder en gemakkelijker maken, zonder iets van de kracht zijner redenen te verminderen, indien hy, in plaats van het ^c ronds-deel des ^d rolsteens, alleenlijk het ronds-deel van de ^e kring I L N M voorgestelt had.

^c *Leffor.*
^d *Cylindrus.*
^e *Circulus.*

^f *Objectio.*
^g *Ratiocinatio.*



^h *Objectio.*
ⁱ *Agitatio.*

mijn redenen, zal opdragen.

Zijn tweede en leste ^h tegenwerping is, dat ik alleenlijk de ⁱ drijving

ving der delen van 't gedreven lighaam aanmerk , en de stiering der drijving van yder dezer delen vergeet , de welke , gelijk hy zegt om twee voornamste oorzaken aangemerkt moet worden: d'eerste is, dat zy , ten opzicht van de lootlijn I N door de verscheide punten trekken , of drijven ; en de tweede dat hun lijnen der stiering hoeken maken , die met deze lootlijn ongelijk zijn. Ik kan hier op lichtelijk antwoorden , met t'ontkennen dat men hier moet aanmerken dat deze verscheide stiering met een zekere lootlijn opzicht heeft ; en de twee redenen , die hy gebruikt , om dit te bewijzen , alleenlijk op de bepaling van deze lootlijn geveft , hebben geen kracht , en verdwijnen daar meê. Want hoewel de lootlijn van de ruimte , in de welke de slingeringen gescheiden , dat is , de lijn , uit het punt getrocken , langs het welk het beweegbare naar het middelpunt der aarde hangt , en ook die van dit beweegbare uit het zelfde punt , naar het punt getrocken , daar zijn middelpunt der zwaarheit is , als het nergens aan vastgemaakt is , moeten aangemerkt worden om de hooggroothheit zijner slingeringen , of de verandering , die de genen van zijne delen , de welke gelijkwichtig zijn maaken in de beweging van de zodanigen , die niet gelijkwichtig zijn , of diergelijke dingen , t' onderzoeken. Doch het blijkt klareljk dat , ten opzicht van zijn drijving , geen lootlijn daar in aanmerkeljk is , dan alle d'andere lijnen , uit het punt I in het plat I L N M getrocken , en dat mijn Heer van Roberval alreê deze waarheit schijnt bemerkt te hebben , als hy op 't einde van zijn geschrift gestelt heeft , dat men , (aangezien alle de genen van zijn delen , die in een zelfde vlakke zijn , en even verre van d'as , daar op het draait , zich even snel bewegen , en by gevolg geljkelijc gedreven worden) *in alle andere lijnen , dan I N , een middelpunt van treffing kan aanwijzen* ; daar in ik met hem van een zelfde gevoelen ben. De reden hier af is , dat alle de punten van dit plat , die even verre van 't punt I zijn , geljkelijc gedreven worden ; en de plaats , daar in alle deze middelpunten zijn , is d'ontrek van een kring. Hy dan , een liefhebber der waarheit zijnde , moet belijden , dat hy zich misgrepen heeft , indien hy , in zijn voorgewende betoging , om de drijving der verscheide punten van een zelfde rolsteenschê vlakke te meten , hen tot enige ^k bepaalde lootlijn , ten opzicht van de welke deze drijving ^l ongeljk was , toegepast heeft. Ik bevind ook dat hy zich misgrijpt , als hy meent dat het ^m middelpunt der zwaarheit van ⁿ 't beweegbare iets anders tot de maat zijner ^o slingeringen geeft , dan het geen , 't welk het

^k Perpendicularum determinatum.
^l Inaequalis.
^m Centrum.
ⁿ Motile.
^o Vibraciones.

P *Centrum*
gravitatis.
 q *Relativum.*

r *Axis.*

f *Centrum a-*
gitationis.

middelpunt der drijving daar toe doet. Want het woort van ^r middelpunt der zwaarheit is ^q betreckelijk tot de lighamen, die zich vry en onbelemmert in de lucht bewegen, of die, zonder zich te bewegen, op enig ander lighaam steunen: invoegen dat de genen, die aan enige ^r as hangen, rontom dewelke zy zich bewegen, geen ander middelpunt van zwaarheit hebben, ten opzicht van deze stelling, en van deze beweging, maar alleenlijk een ^f middelpunt van drijving. Dieshalven, in plaats van te zeggen dat het middelpunt der zwaaaheit oorzaak van de weerkering van de rechte naar de sfinke zijde is, moest hy alleenlijk gezegt hebben dat de zwaarheit van 't beweegbare d' oorzaak daar af is, zonder van 't middelpunt van deze zwaarheit te spreken, de welke in dit geval niets anders is, dan een verdichtsel. Het geen, 't welk hy, gelijk hy zegt, met stilzwijgen voorbygaat, doet niets tegens my. Want, volgens de bepaling van 't middelpunt der drijving, die ik gegeven heb, en daar in hy zegt met my overeen te komen, alle de lighamen, in de welken dit middelpunt even verre van d'as af is, rontom de welke zy zich bewegen doen hun slingeren in gelijke tijt. Ik verzoek dan, mijn Heer, dat gy nu oordeelt aan welke van de twee redeneringen ik eerder behoort geloof te geven, of aan mijn eigen die my zeer klaar en waarachtig schijnt, en die van mijn Heer van Roberval gezien, en onderzocht is, zonder dat hy'er iets in heeft gevonden, daar op te zeggen valt, in 't welk ik niet zeer karelijk zie dat hy zich heeft misgreepen; of aan de zijne, de welke ik niet gezien heb, en in 't welk ik door dit weinige, dat hy'er af verklaart heeft, twee voorname misgrepen aanmerk: d'eene dat hy zich een lootlijn inbeeld, aan de welk hy verscheidenlijk de drijving der verscheide delen van 't beweegbare, die in een zelfde rolsteensche vlakke zijn, toepast; welke drijving echter in alle gelijk is, om dat zy zich even sneljik bewegen, en dat in deze snelheit alleen hun drijving bestaat: d' andere dat hy zich ook enig middelpunt der zwaarheit inbeeld, daar'er geen is, om dat het in dat van de drijving verandert is. Ik ben,

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Eerwaerdige Vader,

IK heb, nu omtrent een maant geleden, de leste op een na van uw brieven, d'eerste van Wintermaant gedagteekent ontvangen. Maar dewijl ik onlangs te voren had geschreven; en deze brief niets begreep, 't welke vaardig antwoord vereischte, en gy aan my beloofde acht dagen daar na een brief te zenden, die gy tot de verdediging van mijn Heer van Roberval gemaakt had, zo heb ik tot hier toe gewacht aan u t'antwoorden, en hoewel ik u leste brief van de vijfde van deze maant noch niet had ontvangen, zo besloot ik echter voor deze maal aan u te schrijven, om nieuwe tijdingen van u te verzoeken. Gy ontbied aan my in uw voorgaande brief, dat de Preekheeren tegen mijn ^a Wijsbegeerte zijn, om dat zy hen hun schoone vergelijkingen, het licht aangaande, doet verliezen. Maar indien zy de zaak wel willen overwegen, zy zullen uit mijn ^b beginfelen treffelijker gelijkenissen kunnen trekken: want dewijl de zelfde gewrochten blijven, uit de welke alleen deze vergelijkingen zijn getrocken, zo is 'er niets anders, dan de wijze van deze gewrochten te verklaren, de welke verscheiden, overig, en ik meen dat de mijne de verstaanlijkste en de lichtste is. In dezer voegen kunnen zy, om de hoedanigheden der heerlijke lighamen te verklaren, zeggen dat zy gelijk zijn met de ^d genen van 't licht, en te trachten wel te doen bevatten welken deze hoedanigheden zijn, en hoe zy daar in gevonden worden, zonder daarom te zeggen dat de stralen lighaam zijn; want dit zou een valsheit zijn; en zonder te willen overreden dat de heerlijke lighamen de hoedanigheden, die met, aan hen toeigent, alleenlijk door de kracht der natuur hebben; 't welk ook valsch zou wezen. Maar het is genoeg dat de stralen lighamelijk zijn, dat is dat zy ^e eigenschappen van enige lighamen zijn, om t'overreden dat andere diergelijke eigenschappen door een ^f wonderdaat in de lighamen der zaligen gestelt kunnen worden. Men heeft tot my gezegt dat 'er te Leiden een ^g bedienaar is, die voor de welsprekentste van 't geheel lant geacht word, en d'eerlijkste man die ik ken van zijn belijdenis is. Zijn na naam is Heidanus: en hy gebruikt dikwijls mijn Wijsbegeerte op de Stoel, en trekt 'er vergelijkingen en verklaringen uit, die zeer wel ontvangen

^a Philosophia.^b Principia.^c Effectus.^d Qualitates.^e Proprietates.^f Miraculum.^g Minister.

worden. Maar dit is om dat hy hen wel beploegt heeft, 't welk misfchien niet van de genen gedaan is, de welken klagen dat zy hen van oude gelijkenissen berooft worden; in plaats dat zy zich behoren te verblijden van dat zy nieuwe vergelijkingen aan hen zal verschaffen.

Wat uw boeken van Vietas werk aangaat, gy behoort hen alreë over lange tijd ontfangen te hebben: want toen de Heer Elzevier een voor my aan mijn Heer van Hogelande gaf, zeide hy tot hem, dat hy hen in de baal van de Heer Petit had gezonden. Ik ben aan u over 't geen verplicht, 't welk gy aan my hebt gegeven; en ik bedank 'er u af. Maar 't is 'er zo verre af, dat ik 'er meer af begeer, dat ik, zo gy begeert dat ik dit, 't welk ik heb, hier aan een ander geef, ik 'er zeer gemakkelijk zal afscheiden: want ik geloof niet dat 'er iets in is, 't welk ik behoort te leren; en ik heb d'oeffening in de ^hWiskunde alreë over lange tijd verlaten. Ik heb haar echter niet zo zeer vergeeten, of ik heb noch zeer lichtelijk d'ontknoping van mijn Heer van Robervals regel kunnen maken, zo veel de ^kslingeringen der ^ldriehoeken aangaat: want ik, ziende dat gy door uw brief verzeekert dat zy altijd met ^md'ervarenis overeenkomt, heb getracht onderzoek daar op te doen. Maar behalven dat d'ervarentheden in zodanige zaken nooit zeer naaukeurig kunnen zijn, zo is zijn regel op de wijze, als hy hem voorstelt, gelijk de riem van een stegelreep, die langer, of korter gemaakt word, naar dat men begeert; of gelijk de ⁿGodspraken der Goddin van Syriën, daar at men alderhande zinnen kon maken. Ik ben dieshalven hier in grootelijks over uw goetheit verwondert, dat gy uw laat overreden dat hy met d'ervarenheit overeenkomt, zonder dat hy echter aan u de middel van de nettig-

heit van zijn rekening te vinden heeft gegeven, die hy, gelijk ik geloof, zelf niet weet, maar zie haar hier. Ik, de driehoek A B C hebbende, om d'afstant van B tot aan 't middelpunt der trefsing H te vinden, volgens zijn regel, gelijk gy 't my in uw brief van de vijftiende van Herftmaant geschreven hebt, so maak ik dat, gelijk de lootlijn

B D

^h *Mathesis.*

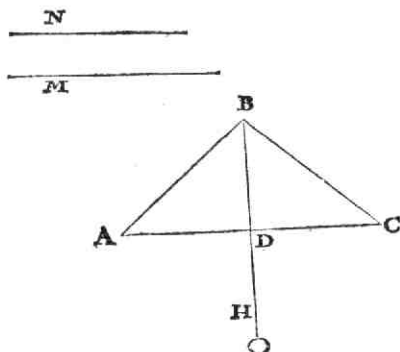
ⁱ *Analyfis.*

^k *Vibrationes.*

^l *Trianguli.*

^m *Experientia.*

ⁿ *Oracula.*

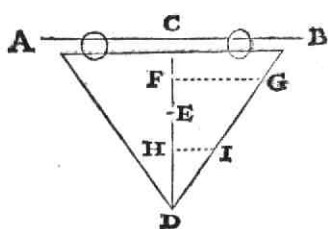


BD tot CD is, die de helft van de gront is, dus ook DC tot een andere lijn is, die ik N noem. Desgelijks, gelijk BD tot N is, zo is N tot een andere lijn die ik M noem. Als ik daar na driewintigste delen van M aan de helft van N voeg, en de $\frac{1}{2}$ van BD, zo heb ik het nette van 't geen, dat men door zijn schrikelijke regel vind, die op een wijze voorgesteld is, de welk men zwarelijk verstaan kan. Tot een voorbeeld, indien DC gelijk is met BD, zo zullen N en M ook daar meê gelijk wezen: en dewijl $\frac{1}{3}$ en $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{4}$, te zamen gevogt, $\frac{7}{3}$ maken, delangte van de gelijktijdige slinger zo zal H $\frac{7}{3}$ van de lijn BD wezen. Desgelijks, indien BD 1 is, en DC 2, zo zal N 4 en M 16 zijn, een BH, de langte van de slinger, zal $5\frac{1}{3}$ wezen, dat is $\frac{1}{3}$ van 16, een helft van 4, en drierde delen van een: en als men altijd 1 voor BD stelt, indien DC 3 is, zo is BH, $17\frac{1}{3}$; indien DC is 4, zo is BH $47\frac{1}{3}$; indien DC is 5, zo is BH 107; en indien DC is 10, zo is BH 1550 $\frac{1}{3}$, en dus met d' anderen. Ik bied aan om de betoging hier af aan mijn Heer de Beaune te zenden. Gy kont dan nu zien of zijn regel met d'ervarentheit overeenkomt, met vooreerst aan hem naar de nettigheid van de slinger in enige driehoeken, volgens zijn reekening, te vragen, om te zien of zy met deze overeenkomt. Want indien hy haar niet kan uitrekenen, hoe kan hy anders, dan met een wonderlijke stoutheit, verzekeren dat zy met d'ervarentheit overeenkomt? En indien hy haar wel uitrekent, (ik geloof niet dat hy dit doen kan) zo verzeeker ik my dat gy, als gy tot d'ervarentheit komt, haar zeer wijt van de rechte reekening zult vinden. Want ik zie dat gy, de hoek ABC van 150 trappen stellende, zegt dat BH alleenlijk vier malen zo lang is, als BD; in plaats dat hy, volgens zijn regel, meer dan tweëndartigmalen zo lang moest wezen. Ik ben hier in over uw goetheit verwondert, dat gy lijdt dat hy' u met zo quade munt betaalt. Ik verblijde my van dat gy de stucken van ons geding aan mijn Heer van Beaune hebt doen zien; want ik weet dat hy zeer bequaam is om daar af t'oordeelen; en ik zal my zeer gaarne met zijn oordeel te vreden houden. Ik ben, enz.

*Aan mijn Heer * * **

Mijn HEER,

IN de vraagstukken, die 't u belieft heeft van weegen d' eerw. Vander Merfennus aan my te zenden, zie ik niets, op 't welk my dunkt dat ik niet alreë geantwoord heb, namelijk in de brief, die ik aan u heb geschreven, of in de genen, die ik aan hem heb gezonden. Want vooreerst, dat hy zegt dat de driehoeken, daar af de hoek tegen over de gront zeer scherp is, gelijk dan, als hy van niet meer, dan van twintig, of vijftwintig trappen is, hun slingeringen in gelijke tijt maken, 't zy dat zy op de zelfde wyze hangen, als ik hen voorgestelt heb, 't zy op die wijze, die hy gebruikt heeft om hen t' onderzoeken; ik heb hier op niets anders t' antwoorden, dan dat het verschil wel niet gevoelbaar in zijn ervarenissen kan zijn, maar dat er echter zekerlijk onderscheit in is, dewijl het in de driehoeken, daar af de hoek plomp is, zo klaarlijk blijkt. Wijders, op het geen, dat hy eischt, te weten, dat ik hem, volgens de regel, zal bepalen, hoe lang de slingeringen der driehoeken, op zijn wijze, hangende, zullen duren, heb ik alreë voor dezen geantwoord, dat al 't geen, 't welk deze slingeringen meer vertraagt, dan op d' andere wijze, tot de welke ik een algemene regel heb gegeven, nergens anders afkomt, dan van 't geen, dat ik verhandeling van de lucht heb genoemd; welks hoegrootheid, gelijk ik geloof, niet door redenering alleen bepaalt kan worden, maar wel door d' ervarentheit; en my dunkt dat ik voor dezen geschreven heb, op welke wijze men deze ervarentheit kan nemen.



Hy wil ook dat ik de slingeringen der driehoeken, op die wijze, die ik voorgestelt heb, aan hun gront hangende, zal bepalen: daar op ik lichtelijk kan antwoorden, dat alle de driehoeken, dus hangende, hun lootlijn dubbelt van de slinger hebben, daar af de slingeringen gelijktijdig zijn. Zo, by voorbeeld, CD de lootlijn van de driehoek is, die zich rontom d' as AB beweegt, ED met EC gelijk makende, zo zeg ik, dat EC de langte van

van

van de gelijktijdige slinger is; 't welk klareljk uit de regel volgt, die ik gegeven heb: want als men in deze lootlijn de punten F en H even verre van 't midden E af staande, naar believen neemt, en daar na de lijnen FG, en HI gelijkwijdig met de gront trekt, zo zal de ^arecht- a. Angulus rebus. hoek CFG altijt met de rechthoek CHI ^bgelijk wezen, en by b. Aequalis. gevolg zou de ^cgestalte, daar af men het ^dmiddelpunt der zwaarheit c. Figura. volgens mijn regel zou moeten zoeken, om het ^emiddelpunt der d. Centrum gravitatis. drijving van deze ^fdriehoek te vinden, ^gvierhoekig zijn, en zijn e. Centrum agi- rationis. middelpunt der zwaarheit in 't punt E hebben. Eindelijk, als hy 'er byvoegt, dat ik tot hem zeg w. t. hy doen moet om het middelpunt der f. Triangulus. drijving van een ^hnaalt, of van een ⁱkegel, aan het punt, of aan g. Quadrangulus. de ^kgront hangende, te vinden, zo betuigt hy dat hy niet aan de re- h. Piramis. gel gedenkt, die ik aan hem had gezonden, om dat de zelfde niets i. Conus. anders, dan het geen begrijpt, 'twelk men doen moet om dit ^lmiddel- k. Basis. punt in alderhande lighamen te vinden, l. Centrum. en by gevolg ook in deze m. Geometria. lighamen; 't welk zeer lichtelijk door de ^mMeetskunst gevonden kan worden; en dierhalven zal ik, zo't u belieft, de bezorging daar af aan mijn Heer van Roberval laten, terwijl ik ⁿd'onderrichtingen n. Instructioes. verwacht, die gy van zijnent wegen aan my hebt doen verhoppen. Van uwent wegen zou my niets kunnen aankomen, 't welk ik niet acht; en ik ben,

En by gevolg ook in deze. Te weten, als de naalt, of de kegel aan het punt hangt, moet zijn hoogte tot de langte van de slinger, volgens mijn regel, gelijk 5 tot 4 wezen: en deze regel zal men in alle kegels, of naalden, van welken de hoek, die men de hoek door d'as noemt, zeer scherp is, waar bevinden, om dat de verhining van de lucht daar niet gevoelbaar is. Maar het is niet desgelijks met de genen gestelt, daar deze hoek niet zo scherp is, noch ook met de genen, die aan hun gront hangen; om dat deze verhinderung dan altijt gevoelbaar is. Dit veroorzaakt dat ik hier niet byvoeg waar hun middelpunt der drijving is; 't welk echter zeer lichtelijk is te vinden. Dienshalven meen ik dat men aan mijn Heer van Roberval de neerftigheit van hun te zoeken moet laten, terwijl men zijn onderrichtingen verwacht. Ik ben, enz.

*Aan mijn Heer van * * **

Mijn HEER,

IK stel onder het getal van mijn verplichtingen aan u, dat gy niet gewilt hebt dat ik van u de leste brief van mijn Heer van Roberval zou ontfangen; en ik hou dit voor een uitwerkfel van u heuschheit; om dat deze brief, veel lasterredenen, en gantschelijk geen wetenschap begrijpende, gelijk zy niet verdiende van u gelezen te werden, alzo zou ik geen groot verlies hebben gedaan, van haar niet t'anschouwen. Maar de Vader Mersennus heeft gewilt dat ik'er op zou antwoorden; en de genegentheit, die hy my toedraagt, heeft veroorzaakt dat ik niet heb kunnen nalaten hem te gehoorzamen. Doch op dat gy niet zoud meinen, dat de begeerte van een man tegen te spreken, de welk by my in minder achting is, dan by veel anderen, en die, gelijk ik al overlang heb geweten, niet zeer yverig is om my te verplichten, my iets tegen mijn gevoelen heeft doen schrijven, zo zal ik hier met weinig woorden al't geen herhalen, 't welk, gelijk my dunkt, van d'oorzaak van de during der slingeringen van yder lighaam gezegt kan worden. Vooreerst maak ik onderscheit tusschen 't geen, 't welk het lighaam doet bewegen, en 't geen dat het belet; daar na ook tusschen 't geen, 't welk door de redeneringen bepaalt kan worden, en 't geen, 't welk men alleenlijk door d'ervarentheit kan bepalen. D'oorzaken, die het doen bewegen, zijn de zwaarheit van die van zijne delen, dewelken afdalen, en de drijving, zo der gener, die afdalen, als die opklimmen. d' Oorzaken, die het beletten, zijn de zwaarheit, van die delen, dewelken op klimmen, en de tegenstant des lichts; en deze tegenstant is aanmerkelijk op twee wijzen. D'eerste bestaat hier in, dat de delen des lichts niet geschickt kunnen worden tot zo snellijk uit hun plaats te vertrecken, als het lighaam, 't welk zich beweegt, tracht daar in te komen: en deze tegenstant is hierniet zeer gevoelbaar, als dat de slingeringen der opgehangen lighamen langzaam genoeg zijn. D'andere tegenstant behoort niet zo zeer tot de grove lucht, die wy uit en in ademen, als tot de sijne stoffe, die in de gaatjes van alle d'aardsche lighamen is, de welke maakt dat men, als deze lighamen in volmaakte gelijkwichtigheit zijn, hoewel de

reden schijnt t' overreden dat de minste kracht machtig is om hen te bewegen, echter door ervarenheit bevind, dat deze kracht enige reden met hun grootheit en snelheit, daar meê zy hen beweegt, moet hebben. En deze tegenstant heeft geen plaats in de driehoeken, of in d'andere lighamen, die op zodanige wijze hangen, als ik beschreven heb, om dat alle hun delen te zamen afdalen, of te zamen opklimmen: maar zy heeft grote plaats in de platte lighamen, die op d'andere wijze hangen, om dat 'er byna altijd een van hun zijden is, die opklimt, terwijl d'andere afdaalt, en de kleinste dezer twee zijden is in een gelijk gewicht met een deel van d'andere zijde, dat met hem gelijk is; gelijk my dunkt dat ik in d'eerste brief, die ik over deze zaak aan u heb geschreven, aangemerkt heb. Nu, het algemeen gewrocht van de zwaarheit is dat de slingeren van yder lighamen zekere reden met de beweging der hemelen moeten hebben: en dit maakt dat een slinger van zodanige langteeffen duizent slingeren, tot een voorbeelt, in een uur moet doen, en niet meer, noch min: doch dit kan niet door de redenering, maar door d'ervarenheit alleen bepaalt worden. Ik heb my dieshalven niet daar aan gehouden, en ik heb alleenlijk 't ander gewrocht onderzocht; 't welk is de verscheide snelheit der slingeren van verscheide lighamen, d'een met d'andere geleden, gelijk dan, als men een driehoek by een slinger, enz. vergelijkt, tot het welk de zwaarheit, en de drijving gezamentlijk in dier voegên toebrenghen, dat men hen niet d'een zonder d'ander kan aanmerken; en dus heb ik hen aangemerkt, om de regel, die ik voor dezen geschreven heb, te maaken. Wat de verhandering aangaat, die uit de zwaarheit der opklimmende delen spruit, voor zo veel zy niet in ^a gelijkwichtigheit met d'anderen zijn, die afdalen, ik heb my ook niet verlet met haar t'onderzoeken, om dat zy, in alle de lighamen gelijke overeenkoming met de drijving hebbende, die deze zelfde delen in 't afdalen verkrijgen, geen verscheidenheit in hun ^b slingeren kan veroorzaken. Daar is dieshalven niets overig, dan de verhandering van delucht, de welke ik zeer uitdruckelijk in mijn regel uitgezondert heb, om dat haar grootheit geensins door de redering bepaalt kan worden, maar alleenlijk door d'ervarenheit: ja ik heb de middel aangewezen, om deze ervarenheit te nemen, en bericht op welke wijze de ^c platte lighamen opgehangen moeten worden, op dat men deze verhandering minst daar in zou gevoelen. Ik zie dan noch niet dat ik iets by deze regel kan byvoegen, of iets daar in veranderen. En gelijk de ge-

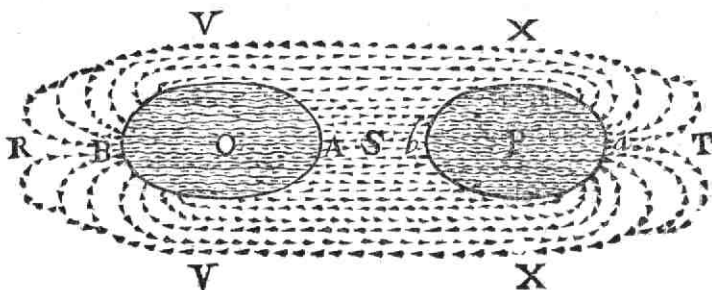
^a *Aequalit.
brium.*

^b *Vibrations.*

^c *Corpora plana.*

zeide Heer van Roberval my hier in niet zeer schrander schijnt, dat hy zich in overtollige ^d inbeeldingen heeft belemmert, met het ^e middelpunt der zwaarheit in een hangend lighaam, en de stiering van alle zijne punten, tot ik weet niet welke ^f lootlijn toegepast, t' aanmerken, om door zijn ^g redeneringen een geschild, dat zuiverlijk in dadelijkheit bestaat, te bepalen: zo dunkt het my ook zeer onbillijk, dat hy zegt, dat mijn regel niet met d' ervarentheit overeenkomt; om dat d' ervarentheit toont dat het geen, het welk ik 'er af uitgezondert heb, ook daar af uitgezondert moet wezen, en dat hy my beschuldigt dat ik gedooft heb, om dat ik niet de wegen, langs de welke hy gedooft heeft, heb willen volgen.

Wat de ^h zwaarheit aangaat, die gy in 't hondert drieënvijftigste ⁱ Lid van het vierde Deel mijner ^k Beginfelen vind, ik heb getracht haar door het zesënvijftigste Lid van het tweede deel wech te nemen, daar ik bewijs dat een hard lighaam, hoe dik het ook is, ^l bepaalt kan worden tot zich door de minste kracht te bewegen,



^m Corpus fluidum.

ⁿ Materia subtilis.

als het rontom van een ^m vloedig lighaam omringt is; gelijk hier de zeilsteenen O en P van de lucht omringt zijn; en de kracht, die hen bepaalt malkander te naderen, is dat de lucht, die tusschen hen beiden naar S is, door de ⁿ sijne stoffe, die uit deze twee zeilsteenen komt, en die te zamen tegen hem werkt, krachtiglijker gedreven word, dan de geen, die naar R en T is, door de sijne stoffe word gedreven, de welke alleenlijk uit een dezer zelfde zeilsteenen voortkomt: daar uit spruit dat deze lucht van S naar R en T moet gaan, en dus de zeilsteenen O en P naar malkander drijven. Voorts,

mijn

mijn Heer, ik verhef my hier op, dat d'eerste zwaarigheid, die het u belijft my voor te stellen, in 't hondert drieënvijftigste Lid van het leste deel is: want dit doet my verhopan dat gy 'er in de voorgaande geen gevonden hebt. Maar ik heb geen groter eer, dan aan u te kunnen verzekeren, dat ik ben, enz.

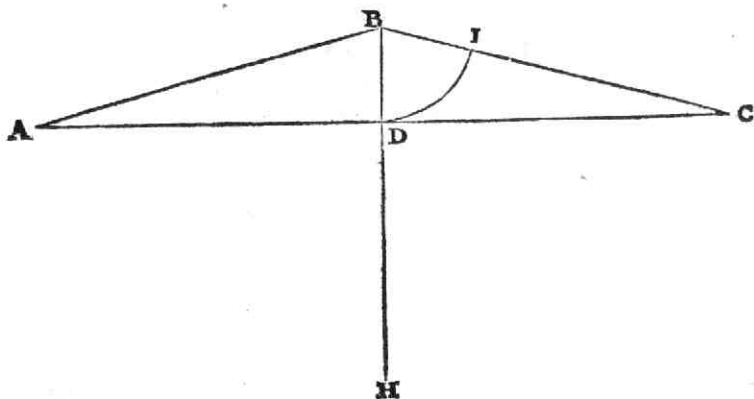
Eenenzeventigste BRIEF.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

Eerw. VADER,

IK zie uit uw brief van de zeventiende van Sprockelmaant, dat gy onderstelt dat ik aan u een regel voor de ^a slingeren der ^b driehoeken, op uwe wijze hangende, heb gegeven: 't welk geen-^a *Vibrationes* ^b *Trianguli.* fins mijn mening heeft geweest, maar alleenlijk om aan u de valscheit der geener te toonen, die mijn Heer van Roberval aan u heeft gegeven, met zijn rekeningen u t'ontwarren van te toonen, dat, als men deze rekening wel opvat, zy geheel anders is, dan hy aan u heeft willen vroed maken: invoe-^c *Angulus.* ^d *Gradus.* gen dat hy, in plaats dat hy zegt dat de ^e hoek van 150 ^d trappen ^e 4 geeft, de zelfde meer dan 32 geeft, volgens zijn rekening, als zy wel en juist op die wijze gemaakt word, gelijk hy haar gemaakt wil hebben, die ik alleenlijk tot een gemakkelijker wijze heb gebragt, om de rekening recht en wel te kunnen maken. En het geen, 't welk ik, gelijk ik aan u heb ontboden, kon ^e betogen, is niets anders, dan dat zijn verwerde regel, als men de rekening daar af wel naau-^c *Demonstrare.* keuriglijk maakt, het zelfde getal geeft, als d'andere regel, die ik aan u heb gezonden. Maar zy hebben beide geen overeenkoming met de slingeren der driehoeken. En op dat hy niet zou kunnen ver-^f *Circumstan-* ^{tiæ.} dichten dat ik gemist heb met enige ^g omstandigheid in zijn regel te ^g *Arcus.* ^h *Partes aqua-* ⁱ *Gradus.* veranderen, zo zal ik hem hier van woort tot woort uitschrijven, gelijk gy hem in een brief van de vijftiende van Herfstmaant, 1646. aan my hebt gezonden. Gy zult zien, zo het u belijft, of hy goed is.

Dat men de ^h boog DI in zo veele ^h gelijke delen deele, als men ^h *Partes aqua-* ⁱ *Gradus.* begeert, hoe meer hoe beter; en d'oneindige deeling zal de net-ⁱ tigheid geven, genomen dat hy in trappen gedeelt word. Dat men



k *Secantes.*
l *Cubus.*
m *Summa.*

n *Sims.*
o *Multiplifica-*
re.

p *Quotiens.*
q *Productum.*
r *Diviso.*

f *Distantia.*
t *Centrum per-*
cussionis.

de ^k snylijnen van een trap neem, van twee, van drie, enz. Dat men van yder dezer snylijnen de ^l teerling neem, en alle deze teerlingen te zamen voeg, om hun ^m somme te hebben. Dat men, daar na de somme der gezeide snylijnen neem, en haar door de geheele ⁿ hoekmaat ^o vermenigvuldig, om ^p 't hoeveelde van deze vermenigvuldiging te hebben. Dat men door dit ^q voortgebrachte de somme der voorgedachte teerlingen deele, om het hoeveelde van deze ^r deeling te hebben. Eindelijk, dat men door een regel van drien maake: gelijk de geheele hoekmaat aan dit hoeveelde; zo zal de ²/₃ van de lijn BD tot een vierde, die ^t d'afstant van B tot aan ^u 't middelpunt der treffing, H genoemd, wezen. Nu, ik zeg dat, indien een Engel, (want het is een werk, tot het welk de mensch niet machtig is) de moeite wil doen van de boog DI in zo veel deelen te deelen, dat zy gantschelijk ongevoelbaar zijn, en vervolgens de gehele rekening, die door deze regel voorgesteld is, te volcindigen, de somme, die hy vinden zal, de zelfde zal wezen als de genen die men door d'andere reekening vind, de welke ik aan u gezonden heb; en dat die halven, als de hoek ABC van 150 trappen is, BH niet alleenlijk het vierdubbelt van BD zal zijn, gelijk hy u heeft willen overreden; maar meer dan tweeëndartig malen zo lang zal wezen. Hier af heb ik my aangeboden de betoging te zenden.

Ik heb my zonder twijffel misgrepen, zo ik BC, in plaats van DC, heb geschreven. Uit mijn beginzelen volgt, dat de dryving van de sijne stolfe grooter moet zijn, in de plaats, daar het punt der weerftuiving in een brantsneefche spiegel is; na reden dat het licht daar groter is.

Ik heb in mijn Verregezichtkunde betoogt dat, als twee spiegels van ongelijke grootheit, en van gelijkvormige gestalte zijn, de grootste *inspanniglijk* niet krachtiglijker brand, dan de kleine, maar alleenlijk *uitspanniglijk*, gelijk een klein kooltje vuurs *inspanniglijk* zo zeer brant, als een groote kool van 't zelfde hout.

Tweeënzeventigste BRIEF.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

De 20 van Grasmaant, 1646.

Eerw. VADER,

IK heb, nu omtrent drie weken geleeden, aan mijn Heer van Kavendische geschreven zo veel de zwaarigheden aangaat, die gy voorstelt, en ik twijffel niet of hy zal de brief aan u getoont hebben, om dat ik daar in gewach van de gene heb gemaakt, die ik te voren, de zelfde zaak aangaande, aan u had geschreven. Ik zal dieshalven hier niets anders daar af zeggen, dan dat het groot verschil, 't welk is tusschen de slieringingen der plumpe driehoeken, of der gener, die aan hun gront hangen, en de reekening, die ik daar af voor alle de driehoeken in 't algemeen gemaakt had, alleenlijk van d'oorzaak komt, die ik de verhindering des lichts had genoemd, de welke, gelijk ik voor dezen gezegt heb, zo my dunkt, veel aanmerklijker is in de plumpe driehoeken, dan in d'anderen. Nu, ik geloof dat de hoegrootheit van deze verhindering niet, dan door d'ervarentheit, bepaalt kan worden. Ik had dierhalven alleenlijk de driehoeken, aan een hoek hangende, aangemerkt, en als de gront gelijkwijdig met d'as blijft, rontom de welke zy zich bewegen, om deze verhindering min gevoelbaar te maken: want ik heb geen zo groot gevoelen van my zelf, dat ik voort aanneem redenen van al 't geen te geven, daar af men ervarentheit genomen kan hebben. Maar ik geloof dat het voornaamste beleit, 't welk men in 't onderzoek der ervarenissen kan besteden, bestaat in die ervarenissen te verkiezen, de welken van minder verscheide oorzaaken afhangen, en van de welken men de ware redenen lichtelijker kan ontdekken.

Ik zend hier aan u enigen der misgrepen, die ik in d'Aristarchus aangemerkt heb; en ik zal hier tusschen ons zeggen, dat ik zo veel blij-

blijken van de kleinheit der wetenschap, en van de geeft des Schrijvers heb, dat ik my niet genoeg kan verwonderen van dat hy tot Parys zo hooge achting heeft verkregen, Want ik heb, behalven zijn vinding van de rolsteen, die zo ligt en gemakkelijk is, dat veel anderen, zo wel als hy, hem zouden hebben konne vinden, zo zy daar naar gezocht hadden, niets van zijnent wegen, gezien, dat niet dienstig kan wezen, om zijn onnozelheit te tonen: gelijk vooreerst het geen, dat hy geschreven heeft om de regel van mijn Heer van Fermat tegen my te verdedigen, daar hy veel onnutte dingen in stelt; en daar na, toen hy meende een verzuim en een misgreep in mijn Meetkunst gevonden te hebben, daar hy zich echter in beide heeft bedrogen. Wijders, toe ik aan hem d'oplossing van drie vraagstukken zond, die hy, volgens zijn eige belijdenis, niet kon vinden, en daar af hy ook niet d'oplossing verstaan zou hebben, zo mijn Heer de Beaune hem niet had geholpen; hoewel hy veel bladen papiers beklad had, om te trachten een kleine rekening te maken, die ik met voordacht daar in had nagelaten, zonder dat hy dit kon opmaken. Ik voeg hier noch niet by, dat hy nooit het vraagstuk heeft konnen oplossen, 't welk mijn Heer de Beaune aan ons alle voorstelde, en daar af ik nooit heb verstaan dat iemand, behalven ik, d'oplossing aan hem heb gezonden; Want zy was zwaar genoeg. Maar schoon ik van hem niets anders, dan zijn Aristarchus had gezien, daar in hy, *als uit de bekenste beginselen van de Werkdaat, of van de Meetkunst, of van de Zichtkunde*, dingen onderstelt, die openlijk valsch zijn, zo zou ik echter van hem niet anders konnen oordeelen, dan dat hy meent veel schranderder te wezen, dan hy is, en dat hy eerder met zich bequaam te veinzen, en met d'anderen te verachten, enige achting heeft verkregen, dan met iets, dat zulks verdient, te voorschijn te brengen. Hy hoeft geen verlot te verzoeken, om op 't geen t'antwoorden, 't welk ik tegen zijn boek aan u zend; want hy heeft recht om dit te doen, schoon ik 'er tegen was; gelijk ik ook vryheit heb, om mijn gevoelen van 't geen te zeggen, dat hy in mijn Meetkunst te berispen heeft gevonden, als ik het gezien zal hebben. Maar tot noch toe weet ik niet dat daar in iets is, 't welk ik wensch anders gestelt te wezen, dan ik het daar gestelt heb, noch daar ik meen in d'ordering, of in de waarheit der dingen, die ik geschreven heb, gebreckelijk geweest te hebben. Ik heb 'er alleenlijk veel dingen in nagelaten, die zouden hebben konnen dienen in haar klaarder te

maken; 't welk ik met voordacht gedaan heb; en ik wilde noch niet dat ik het anders gedaan had. Voorts, wat aangaat dat men, gelijk ik uit enige van uw voorgaande brieven heb gemerkt, met verachting van mijn Meetkunst tot u heeft gesproken, ik zal hier noch tot u zeggen, dat ik niet geloof dat mijn Heer van Roberval, noch iemand van de genen, die niet schranderder dan hy zijn, machtig zullen wezen om in hun geheel leven al het geen, dat zy begrijpt, te verstaan, en dat ik dieshalven haar niet behoef te vermaken, noch daar iets meer by te voegen, om haar by de nakomelingen prijzelijk te maken. Daar is niets 't welk my te voren had doen voornemen om haar te vermaken, dan om haar ten dienst der Lezers te verklaren: maar ik zie dat zy ten meestendeel zo boosaardig zijn, dat ik 'er gantschelijk de walg af heb. Ik heb, leest te Leiden zijnde, *de Bonaventura Cavalieri* gezien; maar ik heb alleenlijk, in de tijt van een vierendeel uurs, de voorstellingen daar af deur zien: om dat de jonge Schooten die gy te Parys hebt gezien, en nu te Leiden, in zijns Vaders plaats ^a Hoogleeraar is, aan my verzekerde, dat deze Cav. niets anders doet, dan door een nieuwe middel dingen te ^b betogen, die alreë elders betoogt zijn, en dat deze nieuwe middel niets anders is, dan een dergener, die ik gebruikt heb, om de ^c rolsteen te betogen, met ^d t'onderstellen dat twee verscheidene ^e kromlijngige driehoeken gelijk waren, om dat alle de rechte lijnen, op een zelfde wijze in beiden getrocken gelijk zijn. Indien dit dus is, zo heeft de sleutel, die de geeft van Cav. heeft begonnen t'openen, gelijk gy voor dezen aan my geschreven hebt, noch niet alle de gestalten, die hy kan hebben, en zijn geeft moet noch buiten veel sloten blijven: want ik weet 'er wel duizent, die van groter belang zijn; en ik heb 'er in mijn Meetkunst een groot deel af gestelt: maar hy zalze daar niet lichtelijk vinden; om dat hy hen niet kent, zo yder niet door een dik boek verklaart wort. Indien gy mijn Heer Pikot ziet, ik verzoek van u dat gy aan hem zegt, dat ik zijn brieven heb ontfangen; maar dat ik het gevolg van zijn vertaling noch niet aan hem kan zenden, om dat ik in een geheel jaar noch niet een vierendeel uurs heb konnen vinden als ik aan dat lid koomme, om in enige wijze mijn regelen van de beweging te verklaren. Ik heb indier voegen de walg van 't ambacht van boeken te maken, dat ik my geensins daa r toe kan begeven. Ik zal echter niet nalaten binnen vijftien dagen aan hem het geen, dat hy van my verzocht heeft, te zenden. Ik ben van harten zijn dienaar, gelijk ik ook ben, enz.

a *Professor.*
b *Demonstrare.*

c *Cylindrus.*
d *Supponere.*
e *Trianguli curvilinei.*

*Aan d'eerwaardige Vader Merfennus.**Eerwaard. Vader,*

IK vang zeer node aan mijn oordeel van gefchriften te geven, van de welken ik, zonder de waarheit te verkorten, niet kan zeggen, 't welk, gelijk ik acht, aan hun ^a Schrijvers zal behagen. Ik ben in deze zaak geheel anders, dan veele andere, die dan eerst zwijgen, als zy niet kunnen vinden, noch ook bedenken, om te berispen. Ik heb dieshalven voor dezen niet gefchreven wat ik in die verdichte Aristarchus, van de welke gy mijn gevoelen verzocht, aangetekent heb, hoewel ik allang twee boeken daar af, die gy door twee verscheidene weegen hier toe aan my hebt gezonden, ontvangen heb. Maar dewijl gy weêr daar op dringt, en aan my bericht dat des zelfs Schrijver zegt, dat hy in die dingen, de welke ik over negen jaar over de ^b Meetkunde in het licht heb gegeven, enige ^c dolingen heeft gevonden, zo word ik gedwongen hier in weinig woorden het geen te vertonen, 't welk my van zijn gefchrift dunkt, om hem te nodigen tot deze mijn dolingen aan my bekend te maken.

^a *Autto res.*
^b *Geometria.*
^c *Erreres.*

Als wy iets ^d aanneemen om enig ander ding te verklaren, zo moet altijd het geen, dat wy opneemen, waarschijnlijker, klaarblijkelijk en enkelder, of op alderhande wijzen bekender zijn dan het geen, dat wy verklaren willen; andersins zal het geen licht daar toe kunnen aanbrenge. Doch indien iemand voor yder ding, dat hy verklaren wil, niet alleenlijk zo veel andere, die even onbekent zijn, maar veel meer, en die noch ongeloofflijker zijn, onderstelt, en wijders zo niet uit de dingen, die hy dus ^e onderstelt heeft, die zaken, de welken hy wil besluiten, niet volgen; zo heeft hy warelijk niet voor te geven, dat hy iets, 't welk voortreffelijk is, uitgewerkt heeft.

^d *Affumere.*

^e *Supponere.*

^f *Systema.*

Ik heb in dit geheel boek alleenlijk drie dingen, tot de ^f famenstelling des werelts behorende, en drie andere, die eigentlijk niet daar toe behoren, aangemerkt, daar af de Schrijver gepoogt heeft d'oorzaken te verklaren. 't Eerste is, dat de Zon, d' aarde, en d' andere voortreffelijkste delen van het ^g heel-al zekere ^h stant onder malkander houden; het tweede, dat zy ⁱ kringwijze bewo-

^g *Universum.*
^h *Circulaster.*
ⁱ *Situs.*

gen

gen worden; en het darde, dat echter hun ^k bewegingen niet vol- ^k *Metus.*
 maaktelijk ^l kringfch zijn, maar enige ^m ongeregeltheit begriippen: ^l *Circulariter.*
 en tot dit leste worden alle deze dingen toegepaft, de welken hy met ^m *Irregularitate.*
 grote mocite van ⁿ d'afneming der Maan, van de ^o naafte, en van ⁿ *Declinatione.*
 de ^p verfte punten, en van de ^q voortganing der ^r evennachten heeft ^o *Apogea.*
 verhandelt. D'andere drie zijn van de ^p vloëing en ebbing der zee, ^p *Perigea.*
 van de voortbrenging der ^q fteert ftarren, die hy als verhevelin- ^q *Perseida.*
 gen aanmerkt, en van de verfcijning van hun ftarten. Alle d'an- ^r *Aequinoxia.*
 dere dingen, die men daar vind, zijn of uit Kopernikus, of uit ^r *Bilat.*
 Keplerus uitgefchreven, en worden door geenfins verklaart, maar ^t *Corneta.*
 als ware en ontwijffelijke zaken onderftelt: als, dat de ftoffe der ^v *Mercora.*
 hemelen vloedig is, dat alle de dwaalftarren ronoom de zon be-
 wogen worden, dat d'aarde ook onder de dwaalfterren is, en dier-
 gelijke dingen.

Hy dan, om het eerfte te verklaren, 't welk de ftaat der delen van
 't Heelal aangaat, onderftelt eerftelijk, dat de zon krachtelijk warm
 maakt, en dat de ftoffe, daar af de werrelt te zamen is gezet, vloe-
 dig, week, deuringbaar, deurfchijnig is, en dat zy door de kracht
 van meerder of minder hitte dunder of dicker kan worden. Ten
 tweeden, dat een diklighaam, in een dunder week gedaan, daar
 niet kan blijven, maar naar de dicker weeke deelen gevoerd word,
 zo dit weke van verfciede dikte is. Ten darden, dat in de gehele
 wereltsche ftoffe, en in yder van haar delen zekere eigenschap is,
 door welker kracht deze gehele ftoffe tot een enig verknocht lighaam
 word vergadert, daar af alle de delen door een gedurige poging tot
 malkander worden gevoert, en elkander naar zich trekken, om
 vaft te zamen te hangen. Ten vierden, dat 'er ook een andere
 diergelijke eigenschap in alle, en in de bezondere deelen der aarde, des
 waters, en des lichts is, door welker kracht zy tot malkander ge-
 voert worden, en onderling malkander aantrekken: invoegen dat
 yder van hen (en ook op gelijke wijze alle andere delen, de welken
 ken enige dwaalfterren te zamen zetten, of hen omringen) twee
 dusdanige krachten hebben, van de welken d'een hen met de
 andere deelen van hun dwaalftar, en d'ander hen met d'overige deelen
 van 't Heelal te zamenvoegt, Alle welke dingen warlijk minder ver-
 ftaanlijk zijn dan die enige ftant der delen des werrelts, de welk hy
 door hun behulp wil verklaren.

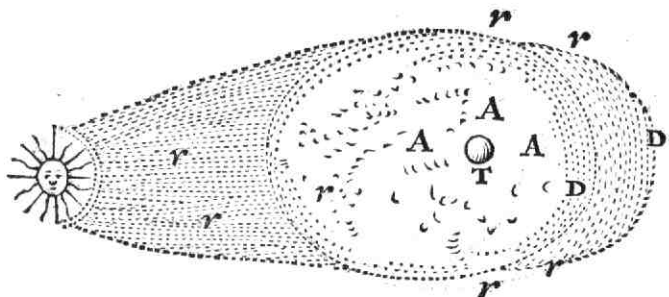
Want vooreerft, door d'ervarentheit blijkt niet meer, dat de zon
 warm maakt, dat de ftoffe der werrelt vloedig, week, deuring-
 baar

baar en deurschijnig is, en dat door de kracht der hitte veel lichamen dunder kunnen worden, dan het door de zelfde ervarentheit blijkt dat de zon, en d'andere sterren die stant onder malkanderen houden, de welk zy warelijk hebben. En wy begrijpen veel lichtelijker, hoe hier uit alleen, dat zy van 't begin af deze stant hebben gehad, zonder dat men reden geeft waarom zy sedert van stant verandert zijn, volgt dat zy hem noch behouden, dan hoe de zon warm maakt, en hoe uit der zelfde warmte de verdunning volgt. Want wy zien wel dat het nootzakelijk geweest heeft dat van 't begin af alle lichamen enige stant onder malkander hadden; en dewijl d'oorzaak niet blijkt waarom zy eerder die stant, dan deze hadden, zo heeft men ook niet t'onderzoeken waarom zy deze hebben. Maar wy zien dus niet, dat de zon warm moest maken, noch wat de warmte is, noch wat het is vloedig, weke, deuringbaar en deurschijnig te wezen; wat de dunwording is, noch hoe dit uit de warmte volgt. Ja d'ervarenheit leert ook dat enige lichamen door de kracht van de warmte niet uitgespreit, maar eerder dik worden; gelijk in 't ys is te zien, dat, zo het een weinig warm word, in dik water verandert.

Doch het geen, dat hy wijders onderstelt, is noch veel ongerijmder, te weten dat men een dicht lighaam, in een dunder weke gedaan, daar niet kan blijven; maar dat het naar de dicker delen van 't weke gevoert word. Want om dit te bevatten, moet men zich inbeelden, dat yder lighamen, of yder deeltje van de werreltsche stoffe, het welk dicker of dunder is dan 't geen, dat hen naast is, in zich zelf een beginsel van beweging heeft; dat is bezielt met een ziel, die aan hem eigen en bijzonder is; want de ziel word gemenelijk gezegt het beginsel der beweging te wezen.

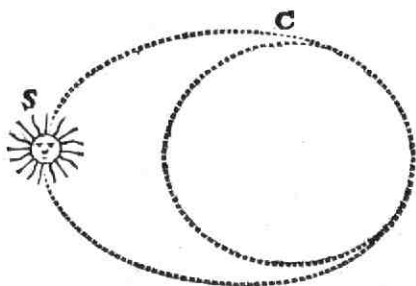
Eindelijk, is het zeer ongerijmt, dat hy 'er byvoegt dat in bezondere delen der werreltsche stoffe zekere eigenschap is, door welker kracht zy tot malkander worden gevoert, en malkander trecken; desgelijks, dat in yder deel van d'aardsche stoffe een andere diergelijke eigenschap is, ten opzicht der andere aardsche delen, de welke de voorgaande niet belet. Want om dit te verstaan is niet alleenlijk nootzakelijk dat men onderstelt dat yder deeltje van de stoffe bezielt is, en noch met veel verscheide zielen, die aan malkander niet hinderen; maar ook dat deze hun zielen kunnen denken, en gantschelijk goddelijk zijn, om te kunnen weten wat in plaatsfen, verre van hen gelegen, gebeurt, zonder enige bodetusschen beide, en om daar ook hun krachten t'oeffenen.

Want



Want hy ^w onderfelt deze krachten zodanig te zijn , dat , indien, ^v *Supponere.*
 tot een voorbeeld S de zon , T d' aarde , A A A de lucht is , die
 d' aarde omringt , en D D de dicker , en r r r de dunder delen des
 hemels zijn ; dat , zeg ik , de bijzondere delen van d' aarde T naar
 D D strecken , en dat , in tegendeel , alle de bijzondere delen van d' om-
 zwevende lucht naar r r strecken , hoewel zy om andere krachten ,
 die alle de delen des luchts aan d' aarde vast maken , niet van mal-
 kander gefcheiden worden , en dieshalven gezamentlijk tusschen D D
 en r r blijven hangen . Hoe kunnen dan de bijzondere * deeltjes der
 aarde raaden , dat zy eerder naar D D , dan naar r r , moeten ^x *Pasticali.*
 strecken , derwaarts de gehele lucht heen strekt ? en door welke
 kracht kunnen zy de stoffe , die naar D D is , onderling tot zich
 trecken , zo zy niet met een geheel goddelijke kennis en macht be-
 gaaft zijn ?

Indien 't geoorloft is op deze wijze alderhande krachten in de be-
 zondere lichamen in te beelden , zo zal het warelijk niet zwaar zijn
 enigen uit te vinden , die zodanig zijn , dat 'er , als men hen stelt , ^y *Effectus dati.*
 alderhande ^v gevege gewrochten zeer klarelijk uit zullen volgen .
 Maar echter alle deze , die van onze Schrijver onderfelt worden , zijn
 niet genoeg om het geen , dat hy wilde , te besluiten ; te weten ,
 dat de werreltsche stoffe tot een volmaakte bol moet te zamen gedron-
 gen worden , in welks middelpunt de zon is , die haar oopen onge-
 lijke wijze dun maakt , namelijk de gene , die by haar is , dunder
 dan de gene , die in verder afgelege plaatfen is : want hier uit moet
 men in tegendeel besluiten , dat alle de dicker delen van de stoffe
 naar 't middelpunt , en de dunder naar d' omtrek vloejen : invoe-
 gen dat , zo het lighaam van de zon enigfins hard is , gelijk hy
 daar



daar na onderstelt, de gestalte des werrelts buldig, en de zon in de top van zijn bult moet wesen; te weten indier voegen, dat, zo O het middelpunt des werrelts is, naar 't welk de dikstedelen der stoffe toegevoelt zijn, even zo veel stoffe tusschen dit mid-

delpunt, en d'omtrek des werrelts CC, zo wel in d'een, als in d'andere zijde is. Die omtrek zy echter in dat deel, in 't welk de zon S is, veerder van het middelpunt af, dan in d'andere delen; om dat de zon alle stoffe, die naby haar is, dunder maakt, de welke dieshalven groter plaats beslaat.

De dingen, die in 't overige van het geheel boek volgen, zijn niet beter; gelijk ik, zo 't ooit de moeite waardig is, zal betogen. Maar dewijl ik hier byna alleenlijk van d'eerste vier zijden van zijn boek heb gehandelt, zo zouden wy, indien ik aanving het overige op gelijke wijze t'onderzoeken, ik niet zonder walging zo veel dingen schrijven, en gy hen niet zonder walging lezen. Ik zal dieshalven voor deze maal hier niets by voegen, dan dat ik gantsche-lijk ben. enz.

t' Egmont de 20 van Grasmaant, 1646.

Vierenzeventigste BRIEF.

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Eerwaerdige Vader,

Indien het geen, 't welk ik van d' Ariffarchus heb geschreven, daar af ik de berispingen aan u heb gezonden, niet waar had geweest, hy zou niet zo toornig zijn geworden, gelijk hy is. Maar de waarheit heeft hem genepen, de spijt van dat hy geen godde reden heeft om zich te verdedigen, doet hem in schelden uitbarsten. Hy zegt

voor-

vooreerst, dat ik my zelf tegen spreekt. Maar zijn eige woorden zijn genoeg om d' onbillikheit van zijn beschuldiging te tonen. *Bezie hier boven van M tot aan B.* Ik ontken ook dat ten opzicht van de ^a drijving van een hangend lighaam, daar in enige lootlijn aanmerkelijker ^b is, dan d' andere lijnen; ik meen indier voegen aanmerkelijker, dat de ^c stiering van alle de punten van dit lighaam daar aan toegepast moeten worden, gelijk d' Aristarchus voorwend. Maar ik wil wel toestaan dat het ^d middelpunt van deze drijving in de zelfde lootlijn is, aan de welke hy gewilt heeft dat men deze stiering zou toepassen en hier in is geen schijn van tegenzegging.

a *Agitatio.*
b *Perpendiculum.*
c *Directio.*

d *Centrum.*

Ten tweeden, zegt hy, dat hy niet gedacht heeft zijn ^e betoging aan my te geven, noch zijn gezach en achtbaarheid van ^f tegenwering te doen deurgaan. En dus belijdt hy, dat het darde deel van zijn eerste geschrift, 't welk niets anders dan dit begrijpt, onnut is, te weten na deze woorden: *Wy begrijpen*, enz. tot aan dezen: *Maar onze betoging is te lang*, enz. daar hy, door deze woorden *wy* en *onze*, my aan de snorker van 't bly-einde spel doet gedenken; en men kan tot hem, gelijk tot die van Terentius, zeggen: Die de wijsheit heeft, die by u is, zal dikwils de eer, door eens ander grooten arbeit verkregen, met wel sprekenheit de zijne maaken.

e *Demonstratio.*
f *Obiectio.*

Ten darden zegt hy dat hy verscheide dingen beweert. Maar dewijl hy 'er geen bewijst, zo kan men hen by zijn voorgaande betoging, die hy achter houd, stellen, en zeggen dat dit koutingen van den snorker zijn.

Ten vierden. Hy blijft in de doling van zijn eerste geschrift, daar hy zegt, dat het geen, 't welk men het middelpunt der zwaarheit voorwent te zijn, tot de bepaling van 't geen, datmen het middelpunt der drijving noem, behulpsaam is, en hy beweert dit op een zeer meesterlijke wijze, met een werkdadig beginsel te smeeden: 't welk hy wil dat ik als een godspraak, die uit zijn mont komt, zaleeren. Zijn voorgewend beginsel is, dat, als een zelfde lighaam van twee verscheide krachten gevoerd word, yder zijn bezonder middelpunt heeft. Ik houde staan dat dit niet in 't algemeen waar is: want als deze twee verscheide krachten indier voegen te zamen zijn gevoegt, dat d' een gantsche-lijk van d' ander afhangt, gelijk hier, daar de drijving van de zwaarheit afhangt, zo kunnen zy niet dan een zelfde middelpunt hebben. Zijn doling bestaat hier in, dat hy zich hier inbeeld dat het punt, 't welk men het middelpunt der zwaarheit noemt, enig volstrekt ding is, dat altijt een zelfde kracht in de zware lighamen behoud;

in plaats dat het betreckelijk is, en niet het middelpunt der zwaarheit genoemt kan zijn, dan voor zo veel alle de delen des lighaams, daar zy gelijkelijc vry en onbelemmert zijn in af te dalen, of gelijkelijc belemmert zijn. Dieshalven, ter plaats, daar de zijde van 't beweegbare, aan de welke het hangt, niet zo vry is, als d'anderen, verandert dit middelpunt van zwaarheit van plaats, en verschilt niet van 't middelpunt der drijving. Men zal dit zeer klaarlijk zien, zo men aanmerkt dat de zwaarheit, en de drijving twee krachten zijn, die te zamen komen zo wel om te maken dat de lighamen, als zy vry en onbelemmert zijn, een rechte lijn afdalen, als om te maken dat zy, ophangende, naar weer zijden gaan en weerkeren; maar dat echter deze twee krachten niet dan een zelfde middelpunt hebben: invoegen det het punt, 't welk men het middelpunt der zwaarheit in een lighaam noemt, dat vry en onbelemmert afdaalt, ook het middelpunt der drijving is, die het voor die tijt heeft. En het punt, 't welk ik in de lighamen, die hangen, het middelpunt der drijving heb genoemt, kan ook het middelpunt van hun zwaarheit genoemt worden, voor zo veel zy dus hangen.

Voorts, dat hy zegt dat ^g d'ervarentheit eenpariglijk mijn ^h besluiten tegen spreekt, is een zaak, die zeer valsch is: want in mijn besluiten heb ik 't geen uit gezondert, van 't welk ik gezegt heb dat het de verandering des lichts, of de natuurlijke traagheit der lighamen, of, om my door ⁱ omspraak te verklaren, de veranderinge, de welke de ^k gelijkwichtige delen aan de beweging van die delen geven, de welken niet gelijkwichtig zijn, genoemt mag worden. Ik heb ook gezegt dat de ^l hoegroothheit van deze verandering niet, dan door d'ervarentheit, ^m bepaalt kan worden; ja ik heb de helft van mijn eerste brief besteed in de middel te geven, om deze ervarentheit te nemen. Eindelijk, heb ik gezegt dat 'er niets is, dan de ⁿ platte lighamen, op zodanige wijze hangende, als ik beschreven heb, daar deze verandering niet ^o gevoelbaar is. Dieshalven, op dat d'ervarentheit gantschelijc met mijn besluiten zou overeenkomen, zo moet de reekening, die ik gemaakt heb, niet waar bevonden worden, dat in het ^p geval, daar in ik gezegt heb dat deze verandering niet gevoelbaar is, en dat in alle d'andere gevallen de ^q slingeren trager zijn. En dewijl men dit door d'ervarentheit bevind, zo blijkt klarelijk dat d'ervarentheit zeer eenpariglijk met mijn besluiten overeenkomt. In tegendeel, d' Aristarchus, zich beroemende dat hy door zijn redeneering het geen bepaalt heeft,

^g *Experientia.*
^h *Conclusiones.*

ⁱ *Circumlocutio.*
^k *Partes aequilibrium.*

^l *Quantitas.*
^m *Determinatio.*

ⁿ *Corpora plana.*
^o *Sensibile.*

^p *Casus.*

^q *Vibrations.*

heeft, 't welk alleenlijk door ervarentheit bepaalt kan worden, toont dat hy 't geen, dat hy zegt, niet genoeg verstaat, en dat hy in deze zaak, byna niets weet, dan 't geen, 't welk hy uit mijn brieven heeft kunnen leren. Hy is alleenlijk schrander hier in, dat hy zijn 't betogingen in 't hart behoud, op dat ik de gebreken daar af niet zou ontdekken.

*Demondra-
tionen.*

Wat dit aangaat, dat hy 'er in 't einde byvoegt, dat ik hem zijn langwijligheit heb verweten; ik heb het niet zonder lachen kunnen lezen: want hy heeft my aan een dwergje doen gedenken, dat, gehoort hebbende dat iemand met zijn groot hoofd spotte, meende dat dit tot zijn voordeel was, en dat men aan hem verweet dat hy al te groot was. Ik heb in 't voorbygaan gezegt, dat hy veel woorden had kunnen sparen, zo hy een 't kringstuk' in plaats van een stuk van de 't rolsteen had doen aanmerken, om eerlijk aan hem te berichten dat al 't geen, 't welk hy van deze rolsteen gezegt had, overtollig en nergens toe goet is, dan om de Lezer te verwarren. In dezer voegen heb ik hier meê gespot, dat ik een geschrift van drie kleine bladen zag, van 't welk d'onnutte voorreden meer dan twee begrepen, te weten tot aan deze woorden: *het gebrek van deze redenering*, enz. Invocgen dat het een dwerg is, 't welk zulk een gedrochtelijk hoofd heeft, dat het twee malen groter is, dan het overige van 't lighaam, en daar in weinig zins is. Zie daar wat hy noemt, hem zijn langwijligheit te verwijtten.

*Lezer.
Circulus.
Cylindrus.*

Ik heb ook moeten lachen, toen ik zijn besluit zag, in 't welk hy mijn 't Meetkunst dreigt, en dat ik tegen d'Aristarchus heb geschreven. Want hy deê my weêr aan de snorker gedenken, die, geslagen zijnde, echter in zijn versnorkingen voortvoer, en altijd verwin-
ner en onverwinnelijk bleef.

Geometria.

D'eerste proef zijner wapenen, die hy tegen my gedaan heeft, was, toen hy een regel wilde verdedigen: *om de grootste lijn te vinden*, daar in, gelijk ik gezegt had, iets ontbrak: en hy was hier in zo ongeluckig, dat mijn Heer van Fermat, die de vinder van deze regel was, getuigde dat hy hem verwierp, met behendiglijk in zijn antwoord die dingen in te voegen, de welken, gelijk ik gezegt had, aan zijn regel ontbraken.

*Ad invenien-
dam maxi-
mam.*

De tweede was, toen hy meende een verzuim, en een misgreep in mijn Meetkunst gevonden te hebben; daar ik zeer karelijk aan hem toonde, dat hy in beide bedrogen was.

Ik kan voor het darde een groot getal van meetkundige vraag-
Darde deel. R r fluc-

ftucken ftellen, die gy daar na van zynent wegen aan my zond; op alle welke ik zodanige oploffingen aan u zond, als men hen kon geven: en dewijl ik enigen vond, die onmogelijk waren, zo bemerkte ik dat hy dingen, die hy zelf niet wift, aan my voorftelde, om hen te leeren, zonder daar af dank aan my te weten. Dit verplichte my aan u te verzoeken, dat gy voortaan geen vraagftucken van zynent wegen aan my zoud zenden, zo hy niet te voren bekende dat hy hen niet kon oplofften; en gy zond aan my drie van de zodanigen, van de welke ik, zonder enige uitftel, in de volgende reis d'oploffing aan u zond. En om te zien hoe verre zijn wetenschap zich uitftrekte, liet ik 'er twee reekeningen onvolmaakt in blijven, uit de welke hy zich nooit kon redden: maar mijn Heer de Beaune moest aan hem de middel van hen voort uit te werken leren.

De vierde proef van zijn wapenen is het vraagftuk, 't welk mijn Heer de Beaune daar na aan hem, en aan my voorftelde; 't welk ik oplofte, maar wat hem aangaat, hy had 'er geen byten aan. Na deze verſcheide proeven, daar in hy zo ongelukkig had geweest, moest hy my ten minften in vrede hebben gelaten, zo hy de dank, die hy aan my verplicht was, niet aan my had willen bewijzen, zo hy meer beſcheidenheit gebruikt had. Maar dewijl hy ſedert zich noch beroemde dat hy iets in mijn Meetkunst te berifpen had gevonden, zo verplichte ik hem te zeggen wat dit was: en hier toe heb ik aan u het geen ontboden, 't welk ik in d'eerfte zijden van d'Aristarchus te berifpen heb gevonden, daar in zo veel gebreken tegen de goede zin zijn, dat ik liever my nooit met ſchrijven zou willen bemoejen, dan dat ik zien zou dat men zodanige dingen met zo grote waarheit van my kan zeggen. Maar wat hem aangaat, ſchoon dit alreê zeven of acht maanden is geleden, zo vernoegt hy zich echter met in zijn ſnorkeyen voort te varen, en van verre te dreigen. Dit verplicht my ook in voort te varen met zo weinig werk van al't geen, dat hy zeggen kan, te maken, dat ik my voortaan niet zal verwaardigen zelfs iets van zynent wegen te lezen, zo gy, of enig andere, die de zaak verftaan, niet aan my verzekert dat het verdient gelezen te worden, en dat hy 't beter, dan zijn gewoonte is, heeft getroffen. Ik ben, enz.

Aan mijn Heer Ferrier.

Uit Amsterdam, de 18 van Zomermaant, 1626.

Mijn HEER,

SEdert ik van u gefcheiden ben, heb ik veel geleert, zo veel onze glazen aangaat; invoegen dat 'er middel is om iets te doen, 't welk het geen overtreft, dat men ooit gezien heeft: en dit alles schijnt zo licht om uit te voeren, en is zo zeker, dat ik byna niet langer aan 't geen twijffel, 't welk van de hant afhangt, gelijk ik te voren deê. Maar dit is een zaak, die ik niet zou konnen fchrijven: want daar komen, terwijl men arbeid, duizent voorvallen, die men niet op het papier zou konnen voorzien, en die dikwijls, als men tegenwoordig is, met een woort geholpen en verbeterd konnen worden. Dieshalven zou nootzakelijk zijn dat wy te zamen waren. Ik durf echter niet van u verzoeken dat gy hier komt: maar ik zal u zeggen dat ik, zo ik 'er op gedacht had, toen ik te Parys was, getracht zou hebben u mee te neemen. Indien gy een stout genoeg man waart, om deze reis te doen, om met my enige tijt in de wildernis te blijven, gy zoud gelegenheit genoeg gehad hebben, om u t' oeffenen, niemant zou u verhinderen, gy zoud verre van de voorwerpen af zijn; die ongerustheit aan u konnen geven. Kort, gy zoud nergens in qualijker zijn, dan ik; en wy zouden als broeders te zamen leven: want ik verplicht my dat ik u vry van kosten zal houden, zo lang als 't u zal believen by my te blijven, en u weer te Parys te leveren, als gy begerig zult zijn om weer derwaarts te keren. Indien gy nu in enige voorspoedige staat zijt, zo zou ik u niet gaerne willen verlocken: maar indien gy 't nu niet beter hebt, dan toen ik van u fcheidde, zo zal ik vrymoediglich tot u zeggen, dat ik u raad te komen. De reis is niet half zo lang, als om naar uw lant te trekken. 't Is zomer en de zee is nu zeer veilig. Gy zoud de werktuigen, die gy behoeft, moeten meêbrengen, zy zouden niet meer vracht kosten, dan tot aan Kalis; want dit is de weg, die gy zoud moeten verkiezen. Van Kalis zult gy in een of tweedagen tot aan Dordrecht, of Rotterdam over zee varen, dat is tot hier toe: want van daar kan men veiliglijker tot hier toe komen, dan te Parys van de herberg tot aan de Kerk,

Ja als gy te Dordrecht waart, zoud gy mijn Heer Beekman kunnen aanspreken, die Schoolvoocht is, en mijn brief aan hem tonen. Hy zal aan u de weg wijzen, om hier te komen, en indien gy gelt, of iets anders behoefde, hy zou't aan u verschaffen: invoegen dat gy voor de zwaarigheid van uw reis niet verder behoefte te sorgen, dan tot aan Kalis. Indien gy ook enig gewaad had, 't welk gy tot Parys zoud moeten laten, 't zou beter zijn dat gy het meêbragt, ten minsten het nodigste: want indien gy komt, ik zal een geheel huis huuren, daar wy op onze wijze, en op ons gemak zullen kunnen leven. Indien ik te Parys aan uw gelt kan bestellen, zonder bekent te maken waar ik ben, ('t welk ik niet begeer) ik zou ook van u verzoeken dat gy een veltbedje voor my meebragt; want de bedden zijn hier zeer ongemakkelijk; en men heeft 'er geen mattelassen. Indien gy twijfelt om te komen, kom liever geheel naakt, dan dat gy achterblijft. Ik zou echter garen horen dat d' overvloed en goede gelegenheit u daar in belette: maar indien de noot u verhinderde, zo fou ik geloven dat aan u moed zou ontbreken: want daar is niets, 't welk u niet spoediglijk daar toe behoort te doen besluiten. Ja een klein geluk, of lichtvaardige hopeningen behoren u niet op te houden, zo gy begerig zijt om iets te doen, dat het gemeen overtreft. Want of alle mijn regelen zijn valsch, of ik sal, indien gy komt, aan u middel geven om groter dingen uit te voeren, dan gy hoopt. Ik verfoek dan van u, in alle geval, dat gy aan my schrijft, zo haast gy dese brief ontfangen zult hebben. Voorts, ik bid u dat aan niemant bekent word dat ik aan u heb geschreven; ja zelfs niet aan mijn Heer Mydorge, schoon ik zijn dienaar ben: maar ik ben in een plaats, daar in ik geen dienst aan hem kan doen. En schoon gy zelf komt, gy moet trachten dat 'er niemant af weet. Want indien gy iets doet, dat goet is, het zal te beter zijn als men het niet verwacht heeft, en de vertraging zal aan niemant verdrieten. Wat my aangaat, ik bevind my hier zo wel, dat ik meen in lange tijd niet van hier te vertrecken. Ik bid u dat gy tot my genegen zijt, gelijk ik vertrou dat gy doet, en dat gy geloof dat ik ben, enz.

Aan mijn Heer Ferrier.

Uit Amsterdam, de 8 van Wintermaant. 1629.

Mijn HEER,

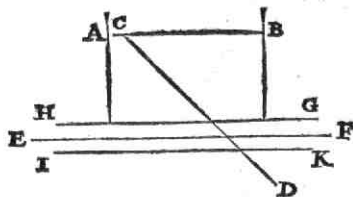
MYn Heer, ik wensch dat het geval gunstiger aan u was. Ik geloof echter dat gy niet moet wanhopen van in de Louvre te gaan woonen, schoon de Vader Gondran afwesig is. Indien, voor zijn weerkomst, enige plaats open raakt, zo moet gy de Vader Gibieuf, of de Vader de Sancy aanspreken, en hen quellen, dat zy u in 't geen beschutten, 't welk een van beiden aan u verschaft heeft. Ik raad u voor alle dingen de tegenwoordige tijt wel te besteden, zonder op de toekomende te wachten: want indien gy 't altijt van drie maanden tot drie maanden uitstelt, tot dat gy een beter staat geraakt, dan daar gy in zijt, zo weet dat gy nooit iets zult vorderen. Ik zou wel willen dat gy hier waart: maar naar dat ik uw faken zie, zou ik het niet durven verhopē. Wy zijn heden ook in een tijt, die ongemackelijk aan u zou wesen. Men zou de zomer moeten verwachten; en tusschen dese en die tijt konnen 'er duisent andere gelegentheden voor komin. Doch dewijl gy dese gunst aan my bewijst, dat gy mijn raat wil horen, so raad ik u, 't ga zo 't gaat, de tegenwoordige tijt te gebruiken. Voltrek het werktuig van mijn Heer Morinus; en gebruik de tijt, in de welk gy niet daar aan kunt werken, in 't maken van dingen die tegenwoordig voordeel aan u geven. En indien gy dan noch tijt overig hebt, om op hoop van een groter voordeel voor het aanstaande t' arbeiden, zo raad ik u dat gy die tot de glafen besteed: maar op dat gy, eer gy u daar toe begeeft, zoud oordeelen, of 't een zaak is, die gelucken sal, zo sal ik hier aan u een deel van het geen beschrijven, dat iker af gedacht heb, en, so gy 't begeert, in de naaste reis, vormen daar af zenden, sonder dat aan u iets van 't geen dat aan my sal staan, sal gebreken, ja zo weinig, als of ik zelf te Parys was.

Vooreerst geloof ik dat gy noch geheugenis van het werktuig hebt, dat ik, voor mijn vertrek aan u beschreef, het welk in drie voorname stucken bestond; te weten, in d' as AB, die in 't ronde draaide, het stuk CD, dat zich over dwars van d' as AB bewoog, en der rol

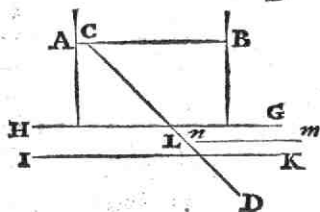
a *Lamina.*
b *Extremities.*

c *Machina.*

d *Figura.*



e *Axi.*

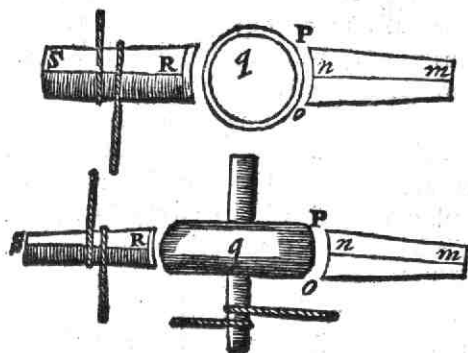


f *Motus circum-*
laris.
g *Cylindrus.*



EF, die tusschen twee planken GH en IK schoot, en met een van zijn uiteinden E of F het glas sloop. Ik begeer nu dat dit werktuig alleenlijk aan u zal dienen om d' yzere of stalen platen zodanig van gestalte, als *Pnom* is, te snijden, gelijk de beitel van een kistmakers schaaf, invoege dat *Pno*, 't welk het snijdende deel is, delijn zy, die wy begeren. Ik behou dan van het voorgaande werktuig d' as AB, en het stuk CD; maar dat met d' as AB, indier voegen vast moet wezen, dat 'er in 't geheel werktuig niets anders is, dan d' enige kringfche beweging. Ik gebruik ook de rol EF niet meer, om dat, als men d' as AB draait, het deel van CD, 't welk tusschen

de twee planken, te weten L, gevonden word, daar naaukeurighk onze lijn beschrijft. Ik voeg daar na de plaat *nm*, vast tusschen de twee planken, tegen het deel L van het stuk CD, welk deel ik wel als een vijl gekapt zou willen hebben, op dat het, omdrajende, de plaat *nm*, volgens de lijn *Pno* zou kunnen vijlen, gelijk wy het begeren. Na dat men het dus gevijlt heeft, zou ik wel willen dat men het stuk CD, of zijn deel L veranderde, en dat men een ander in zijn plaats stelde, niet met de vijl gevijlt, maar glad gemaakt, en met stoffe, bequaam om het scherp van de plaat *nm* te wetten, en zo glad te maken, als 't mogelijk is. Ik wil ook dat men veel stalen platen maakt, die van pas gehard, en volmaaktelijk gelijk vormig zijn, op dat, als men d' een gebruikt heeft, een ander zal kunnen gebruiken; en dieshalven moet hun scherp *Pno* naaukeurighk naar onze lijn gesneden zijn. Ik zou ook wel willen dat gy enige zachte stoffe verkooft, die bequaam was om allengs het glas af te nemen, en glad te maken. My dunkt dat de stenen, die de layen wel gelijken, met de welken men de gereetschappen, daar af de snee zeer zacht moet zijn, scherpt, hier toe bequaam genoeg zijn: maar ik laat hier af aan u de keur, die gy beter kont doen, dan ik. Ik wilde dan wel dat gy het rad *q* van een van deze stenen, of van gelijke stoffe maakte, 't welk was gelijk de raden



den der slijpers, en dat gy het zelfde tegen een, of veel platen *nm* aanpassende, daar aan naaukeurighjk rontom, naar zijn dikte, de gestalte van de de lijn *Pno* gaaft, met het rad *q* op zijn middelpunt te drajen, gelijk gy in deze afbeelding ziet, die ik op twee wijzen heb omgedraait, op dat gy het

te beter zoud verstaan. Nu, als dit rad *q* dus geslepen is, zo wilde ik wel dat gy het tegen 't glas *R* aanpaste, dat op uw rat *S* gesteld is, gelijk het eerste glas was, 't welk ik u heb zien slijpen, en dat het daar op zijn middelpunt draaide, terwijl in de zelfde tijt het rad *q* ook op het zijne zou drajen, en dit glas volgens de lijn *Pno* zeer naaukeurighjk uithollen, door middel van deze twee verscheide bewegingen; want het zou zo wel het middelpunt van 't glas, als de twee einden afschrapen. En op dat dit rad, van zachte stoffe zijnde, niets van zijn naaukeurige gestalte zou verliezen, zo wilde ik wel dat men in de zelfde tijt, daar in het draaide om het glas te slijpen, altijd een of meer platen *nm* daar tegen aanpaste, om het in zijn gestalte te houden. Al 't geen, dat men hier waar te nemen heeft, is dat de middellijn van 't rad *q* niet buiten zekere maat moet gaan, die ik aan u zal zenden, als gy het van noden zult hebben; maar schoon het kleinder is, daar is niet aan gelegen. Men moet ook waarneemen dat de lijn *nm*, die het midden van de plaat *Pnom* is, naaukeurighjk evenwijdig met d'as *AB* van het eerste Werktuig moet wezen, en dat de lootlijn, die van d'as *AB* op de platen *GH* en *IK* zou vallen, effen op deze lijn *nm* valt. Wijders, in de leste afbeeldingen moet de zelfde lijn *nm*, verlangt zijnde, effen deur het middelpunt van het rad *q* heen gaan, en zijn ontmoetinge bevonden worden een rechte lijn met d'as *RS*, op de welke het glas draait, te maken. Daar ziet gy genoeg voor deze maal. Indien gy u hier af wilt dienen, zo verzoek ik van u, dat gy aan my ontbied of gy het wel verstaat: want het zou kunnen wezen dat gy het zoud menen te verstaan, en dat gy echter enige nodige omstandigheit zoud vergeten. Dies-

hal-

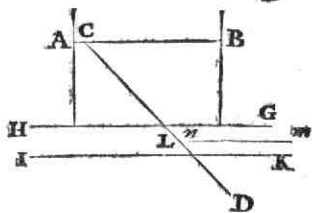
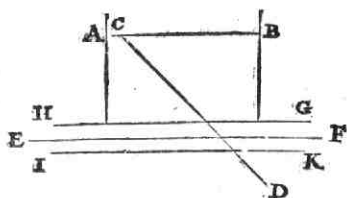
halven bid ik aan u dat gy zelf, zo gy 'er in wilt arbeiden, in uw eerste brief de gansche beschrijving daar af, naar dat gy 't verstaat, aan my zend, als of gy 't van nieuws aan my wilde leren. Ik zal daar uit lichtelijk bekennen of gy het wel verstaat, en het zou my moeten dat gy uw tijd onnuttelijk daar aan zoud besteden. Nu, indien gy oordeelt dat men dit kan uitvoeren, zo durf ik aan u beloven dat het uitwerking daar af zeer groot zal wezen. Maar alle de werktuigen moeten met gemak voorbereid zijn; en dan geloof ik dat daarna yder glas in een vierendeel uurs geslepen zal kunnen worden. Om nu weer tot uw zaken te komen, indien gy van woning kont veranderen, ik raad het u, en liever elders alderhande ongemakken te lijden, zo gy slechts tijd kont hebben, om hier in t' arbeiden. Maar indien gy niet van de plaats, daar gy zijt, kont verhuizen, zo raad ik aan u dat gy, eer gy met werken zoud uitstellen, opentlijk aan mijn Heer Mydorge uw gehele toelag zegt; te weten, dat gy door ervarenheit hebt bemerkt, dat het onmogelijk is op de begonne wijze in de glazen voorspoedig te zijn, dat ik, eer ik van Parys vertrok, aan u ried op een andere wijze daar in te werken, ja dat ik, zo gy 't goedvind, noch zedert daar af aan u heb geschreven: want daar is my niet aangelegen dat gy van my aan hem alles zegt, dat gy begeert, en dat gy diehalven niet nalaat in zijn tegenwoordigheid daar aan t' arbeiden. Ik weet wel dat het u spijt, dat men over een zaak roemt, daar men niets toegedaan heeft: maar daar is niet zo veel aangelegen, dat gy daarom zoud nalaten t' arbeiden. De waarheit openbaart zich altijd.

Antwoord van mijn Heer Ferrier aan mijn
Heer Deskartes.

Te Parys de 26 van Wijnmaant. 1629.

Eerw. VADER,

Onder zo veel voorkomingen, die mijn ongeval t'elkens tegen mijn voornemens stelt, zou ik geen groter vertroofdingen konnen ontfangen, dan de getuigenissen, die gy aan my geeft van de volharding van uw gunst, de welk ik meer eer dan alles, dat men kan noemen. Ik zal alle naarstigheid aanwenden, om my nuttelijk daar af te dienen; en trachten, zo 't my mogelijk is, van hier te geraken, om bequamelijker bezich te konnen zijn in het geen te bereiden, dat tot d'arbeit der glazen nootzakelijk is, volgens uw goed onderwijs, 't welk ik meine wel verstaan te hebben.



En dewijl 't u belieft aan my te bevelen dat ik daar af aan u zal schrijven, als of ik gestelt was om u van nieuws daar in t'onderwijzen, zo zal ik tot u zeggen, dat ik goede geheugenis heb van de ^atoestelling van ^b't werktuig, 't welk gy voor dezen my hebt beschreven, en dat in drie voor name stucken bestaat; te weten ^cd'as AB, die in 't ronde ^cAxis. draaide; het stuk CD, dat zich over dwars van d'as AB bewoog; en de ^drol EF, die tusschen de ^dCylindrus. twee ^eplaten, of planken GH en IK ^eLamine. ^fExterminates. schoot, en met een van zijn ^fuiteinden E, of F het glas moest slijpen. Nu begeert gy dat dit ^gwerktuig alleenlijk zal dienen om ^gMachina.

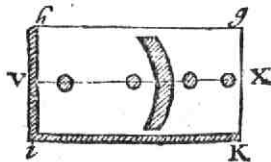
stale platen van de ^bgestalte P n o m te snijden, om gelijk de beetel van een schaaf te dienen; invoegen dat P n o, die het snijdend ^hFigura.
Darde deel. S f deel

deel moet wezen, volgens de lijn, die men begeert, gefneden zy. Gy wilt dat men van het voorgaande werktuig ^l d'as AB, en het stuk CD zal behouden, en dat dit stuk met d'as AB, indier voegen vast moet wezen, dat'er in 't geheel werktuig niets is, dan de ronde beweging, en dat men de ^k rol E F niet meer zal gebruiken: om dat, als men d'as AB draait, het deel van CD, 't welk tusschen de twee ^l platen, of planken, te weten L, gevonden word, daar naaukeurighlyk uw lijn beschrijft, en als men de plaat ^m tusschen de twee planken tegen het deel L van 't stuk CD vastmaakt, zo krijgt hy de gestalte, die dit deel L aan hem geeft. Dit deel L moet dieshalven de ^m vorm hebben, en van een ⁿ stoffe wezen, die bequaam is om de plaat P ^{no} volgens de begeerde gestalte te vijlen, en af te slijpen; en als deze plaat dus gevijlt en geslepen is, moet men een ander einde aan de plaats L vast maken, die het scherp daar af effen en glad kan wetten en slijpen.

o *Lamina.*p *Machina.*q *Concavum.*r *Convexum.*s *Axii.*t *Motus circularis.*v *Lamina.*w *Figura hyperbolica.*

My dunkt dat deze ^o platen van de twee einden geslepen mogen wezen, om tot twee nootzakelijke lijnen te dienen. Maar ik vertrou dat men twee ^p werktuigen, die verscheiden van grootheit zijn, behoeft, en dat de zijde M van d' eerst plaat dienen kan tot de raden te snijden, om het ^q holle der glazen te maken, en de zijde P ^{no} het ^r bul-tige.

Ik vind in deze plaats een zwaarigheid hier in, dat gy begeert dat het stuk CD aan ^t d'as AB vast zal blijve, en dat'er in dit geheel werktuig geen andere, dan de ^t kringfche, beweging, zal wezen; gelijk ook hier in, dat gy vervolgens zegt, dat het deel van 't stuk CD, 't welk tusschen de twee ^v platen GH en IK is, ter plaats van L, de ^w wassende sneefche gestalte, tot de



plaat ⁿ zal geven, als het tusschen de twee planken vast gemaakt is, want gy zegt niet dat het nodig is dat het stuk CD naar B verlangt zy, en dat het deur de dikte der twee planken, moet deurgaan, de welken hier toe meer geklooft moet zijn, dan op

de dikte van het stuk CD, en byna op de grootheit van de lijn, die op de plaat P ^{no} getrocken word, gelijk in deze gestalte aange-

te.

te kent is. Want indien het stuk CD geen vrye beweging dwars door d'as AB heeft, zo moet nootzakelijk, als d'as AB draait, dit stuk op, en nedergaan, gelijk de rol van 't eerste werktuig het dwong te doen. En als het, d'as AB vastgemaakt, dus ^x kringwijze draaide, zo zou 't het ^y plat der planken niet kunnen raken, dan in een punt in 't midden, ter plaats van ^z d'as van de vereischte lijn, in 't punt n , 'ten waar men de plaat nm boven de planken, en het punt L oplet. Maar indien men eenmaal alle dingen wel geschikt heeft, om de platen nm te slijpen, volgens de holle wassendesneêsche lijn Pno , gelijk in de tweede plaat vertoont is, invoegen dat zy kunnen dienen om het rad q de zêlfde bultige wassendesneêsche lijn te doen nemen, zo twijffel ik niet of men zal, met alleenlijk de gesteltheit van het stuk CD te veranderen, en het, tot een voorbeeld, van de rechte na de slinke hant te doen hellen, in plaats dat het te voren van de slinker na de rechter hant helde; of men zal, zeg ik, het werktuig gelijk te voren doende bewegen, aan 't ander einde der platen nm andere bultige wassendesneêsche lijnen kunnen doen slijpen, die gelijkvormig met de holle wassendesneêsche lijn Pno zullen zijn, de welken zullen kunnen dienen om aan andere raden q de holle wassendesneêsche vorm te geven. Want onder de lijnen Pno , die men op de staale platen nm , tegen over malkanderen, kan maken, de genen, die bequaam zijn om het holle der raden q te slijpen, hebben niets in zich, dan de lijn van 't bultige, en de gene die 't bultige der raden kunnen slijpen, hebben niets in zich, dan de lijn van 't holle. Ik aanmerk noch dat, volgens uw onderwijs, de raden, die dienstig zijn om de holle glazen te slijpen, kleinder moeten zijn, dan d'anderen: maar my dunkt dat dit onnut tot uw voorneemen zou wezen, en dat men verscheide werktuigen, naar de verscheide grootheden, zou behoeven, om de twee nodige lijnen te trekken.

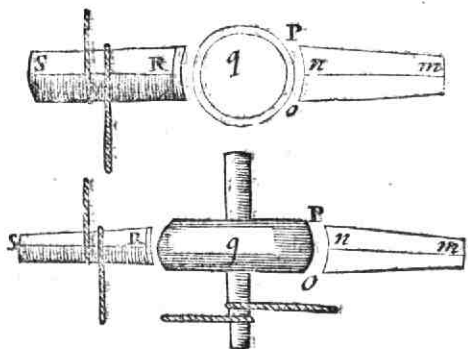
My dunkt ook dat het niet nootzakelijk is twee planken te maken. Het zal gemakkelijker zijn dat men aan eene de platen nm volgens de lijn VX , met enige plank gelijk maake, dan of zy met een andere plank gedekt wierden; en deze platen kunnen met schroeven, of met andere vonden, die men kan bedenken, lichtelijker vastgemaakt worden, dan door planken.

Ik aanmerk ook, zo veel de twee afbeeldfels aangaan, die gy aan my hebt gezonden, dat in d'eerste afbeelding de plaat nm nedergelagen vertoont word, gelijk men hem op het plat ziet: want gy hebt in deze eerste afbeelding dit rad indier voegen vertoont, dat men het

x *Circulariter.*
y *Planum.*
z *Axis.*

B

C



in zijn-breette, en niet in zijn dikte zou zien. Dieshalven behoeft men alleenlijk de dikte van de plaat *nm*, en niet het platte, of zijn breedte voor d'ogen te brengen: maar in de tweede afbeelding is't nootzaklijk de breedte van de plaat te doen

zien, om dat men daar de dikte van zijn rad ziet.

D Ik vind vervolgens een andere zwaarigheid te weten, dat gy, om een effen sneê aan de plaat *nm* te geven, wilt dat men andere stukken, gelijkvormig met *CD* in langte en breedte, maar verscheidelijk geslepen, zal maken, om de lijn, die men nootzakelijk behoeft, af te trekken. Ik bevind het zeer zwaar dat men hen in diervoegen gelijkvormig zal kunnen maken, dat zy in malkanders plaats zullen kunnen passen, om hen aan d'as *AB* vast te maken, zonder een nieuwe schuimte te nemen, zo men geen middel vind om dit te doen, en het geen, dat daar in zou kunnen hinderen, recht te maken. Ja door de wrijving dezer dingen, daar het harde tegen't geen aanwrijft, dat niet zo hard is, maakt het voor zich opening door middel van't vijlsel, dat daar af komt; 't welk maakt dat men de schuimte, die daar toe vereischt is, niet kan behouden, zo men zonder ophouden deze dingen niet tegen malkander aanbrengt naar mate van de tegenstant van het sterke tegen 't zwacke.

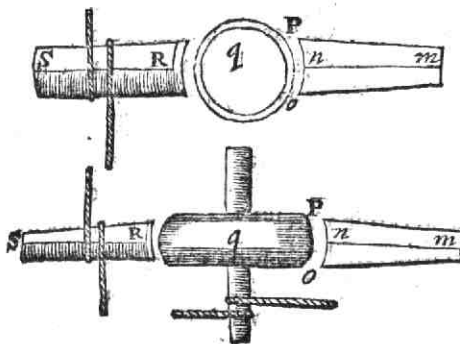
Wijders, in plaats van stalen vyltjes, die men in 't punt *L* van 't stuk *CD* moet vastmaken, is't nootzakelijk wetsfeenen daar aan toe te paffen, om de lesse sneê aan de platen *nm* te geven. Nu, deze steenen moeten zacht zijn, en dieshalven zullen zy lichtelijk afneemen, en op het werk slijten, met harder stoffe te vinden, dan zy zelve zijn, gelijk deze platen *nm*: want hoewel deze platen gehard moeten worden, na dat zy, door deze vyltjes hun eerste gestalte hebben verkregen, zo zijn zy echter niet gestelt om te snijden; om dat het nootzakelijk is door middel van wetsfeenen, na de hardmaking een nieuwe sneê daar aan te

geven; vermits het vuur het eerste scherpte wech heeft genomen.

Ik bid u, mijn Heer, dat gy uw bericht aan my op het geen geeft, 't welk men doen kan om d'ongevallen, die ik in deze toepassingen vrees, te recht te brengen.

Wijders, gy wenscht dat men enige zachte stoffe verkiest, die bequaam is om het glas af te schraapen, en glad te maken, gelijk zekere stenen zijn, die wel naar laifteen gelijken, die men gebruikt om een zeer fijne snee te maken; en gy wilde wel dat men 'er het rad *q* af maakten, gelijk de raden der messeslijpers; en dat men, het zelfde tegen een of meer stalen platen aanpassende, die met *nm* gelijk van gestalte zijn, daar aan rontom zeer naaukeurighijk, volgens zijn dikte, de gestalte van de lijn *Pno* gaf, met het rad *q* op zijn as om te

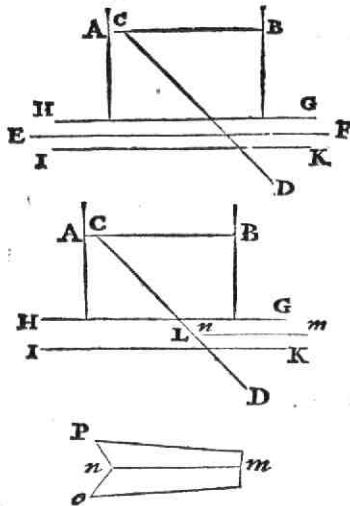
drajen, gelijk in uw twee afbeeldingen vertoont word, die hen op verscheide wijzen vertonen. Uw begeerte is ook dat men dit rad, dus geslepen zijnde, tegen het glas *R* aanpast, dat aan de gemeene draijing *S* gestelt is, en dat het op zijn middelpunt



zou drajen, terwijl het rad *q* ter zelfde tijt ook op zijn as zou drajen, en dusdoende zou dit rad het glas, volgens *Pno* naaukeurighijk, door middel van deze twee bewegingen, uithollen, en zo wel het middelpunt van 't glas, als de kanten, afschrapen.

En op dat dit rad, dat van zachte stoffe moet wezen, zijn gestalte naaukeurighijk zou behouden, zo wilt gy ook dat ter zelfde tijt, daar in het draait, om het glaste-slijpen, de plaat *nm* (een of meer) altijt vast daar tegen aan zal blijven, om het rad in zijn eerste gestalte te behouden. Gy zegt ook dat de middellijn van het rad *q* niet buiten zekere mate moet gaan, die gy aan my doet verhoplen; doch dat 'er niets aangelegen is, schoon hy zeer klein was. Eindelijk zegt gy, dat men ook moet waarneemen dat de lijn *nm*, die 't midden van de plaat *Pnom* maakt, naaukeurighijk evenwijdig met d'as van

E



't eerste werktuig moet wezen, en dat de lootlijn, die van d'as AB op de plankjes GH , en IK zou vallen, effen op deze lijn nm valt. Wyders, in de leste afbeeldinge moet de zelfde lijn nm , verlangt zijnde, effen deur het middelpunt van 't rad q deurgaen, en bevonden worden een rechte lijn met d'as RS , op de welken het glas draait te maken.

Voorts, mijn Heer, dewijl gy aan my vryheit geeft om mijn zwarigheden aan u voor te stellen, op dat ik uw voorneemen wel zou verstaan, en om tot mijn onderwijs te dienen, zo zal 't u believen aan my toe te laten dat ik mijn

gevoelen van al't voorgaande aan u vertoon, op dat gy verstaan zoud of ik de zaak wel gevat heb. Ik verzoek van u, dat gy my verontschuldigt, zo ik my niet klarelyk genoeg verklaar. Ik zeg dan dat ik meen de vinding van uw werktuig klarelyk begrepen te hebben, gelijk ook die van 't rad q , en de verscheide wijze, volgens de welke het rad, en 't glas, dat aan de draai RC vast gemaakt is, zich bewegen, om te maken dat het gemeen gebrek van 't verheve punt, dat in 't middelpunt der glazen gemaakt word, met d'as van 't model op d'as van 't glas te drajen, niet zou voorkomen; om dat op dit middelpunt geen beweging is, die werken kan, en die het kan afschrappen, en afflijten, gelijk d'andere delen die'er veraf gelegen zijn, afgeschrappt en afgesleten worden. Alle deze vindingen, die gy aan my geeft, kunnen alleenlyk van u komen. Ik zal niets anders zeggen, dan dat de stoffe, die gy meende dat tot uw werken kan dienen, niet bequaam is om het glas volmacktelijk te slijpen, en af te schrapen.

Vooreerst, wat de stoffe van het rad q aangaat, daar is geen slach van steen, alwaar 't een diamant, die het glas kan afflijpen, zonder tusschen het, en het glaseen stoffe te brengen, die slijt, en tusschen beide gewreven word, gelijk d'amerilsteen, die eerder van 't rad, als weker zijnde, zal af schuuren, dan van 't glas, en tot yder glas zou men een geheel rad af bezigen, en hoe hard men de platen nm , die

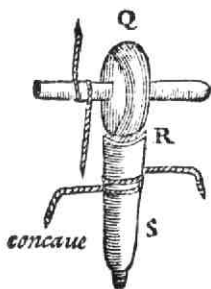
men

men tegen 't rad zou aanzetten, maakte, zy zouden ook méer slijten; dewijl het glas harder is, dan dit alles. Dat meer is, deze platen *nm* zouden niet, hoe weinig het ook was, tegen enige slijpsteen, hoe zacht hy was, kunnen aankomen, of deze steen zou, door zijn beweging, vaardiglijk het scherp van de gestalte, die men daar aan gegeven had, afflijten; en dus zou het rad de gestalte aan 't yzer geven, in plaats dat het recht anders zou moeten wezen.

Ik beeld my ook in dat het rad *q*, naar mate dat het afflijt, in zijn omkring kleinder wordende, hoewel het in zijn dikte de nodige gestalte zou kunnen behouden, de glazen op verscheide wijzen zou uithollen, de tweede meer dan d'eersten, en dus vervolgens; dewijl de kringen, nader by hun middelpunten zijnde, kleinder en meer gewelft zijn, dan de genen, die 'er verre afgevonden worden. Ik weet niet of hier in gebrek zou kennen wezen, zo veel d'uitwerking der glazen aangaat, dewijl gy tot my gezegt hebt, dat 'er niet aangelegen is, zo veel de kleinheit van 't rad betreft; maar voor zo veel de grootheit raakt, die daar in moet wezen, gy zegt dat 'er een reden in moet wezen, die gy my doet verhoppen.

My dunkt echter, niet tegenstaande dit alles, dat men een deel dezer zwarigheden zou kunnen helpen; te weten door zodanige middelen, die ik zou gebruiken, en die ik onder u oordeel stel. Ik zeg dan vooreerst, dat de wijze van het tweede werktuig te gebruiken, om aan de platen *nm* de lijn te geven, die men begeert, zeer wel en voortreffelijk bedacht is, zo men middel vind om het geen te recht te brengen, dat door de wrijving der beweging afgaat, 't zy men 't gebruikt om de platen te slijpen, of het rad *q*, 't welk ik van gegote koper, of van yzer zou maken; op dat het de

a *Figura.*



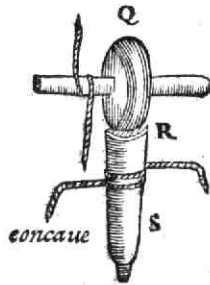
gestalte, de welken de plaat *nm* daar aan gegeven zou hebben, langer zou behouden; en als zijn gestalte verdorven was, zou men haar met de zelfde plaat, of met een ander diergelijke, kunnen verhelpen. Maar dit rad *Q*, van gegote koper, of van yzer gemaakt, moet boven het glas gestelt, en daar zijn *b* beweging hebben, terwijl het glas van onder draait. Ik zal dit zo lichtelijk dus kunnen toefstellen, als of het van ter zijden geschiedde, te weten door een middel,

b *Motus.*

die ik meen bedagt te hebben, en die uitvoert kan worden: want ik

ik dacht dat ik zal kunnen maken dat het rad, en 't glas verſcheidelijk en eenpariglijk te gelijk door de treding van de voet zullen kunnen drajen, zonder dat men enig rad met tanden, of kam behoeft; die een hortende beweging maken, uit oorzaak der tanden van 't rad, de welken in die van de kam belemmert geraken. 't Is nootzakelijk dat men het glas dus ſtelt, op dat de ſtoffen, die men tuſſchen beide doet, om het glas te ſchrapen, en die men met water, of met olie nat maakt, niet zo haaft door de beweging van het rad wechgedreven zouden worden, en langer in de holligheid van 't glas blijven, dan of het zijdeling tegen 't rad *q* aangeſtelt was.

Wijders, ik zou de glazen door enige andere gemene middel voorbereiden, om allengs aan hen de lijn te geven, die zy moeten hebben, zonder het rad, of de draaiing te gebruiken, dan om daar aan de leſte en naaukeurige geſtalte te geven: want ik vind middel

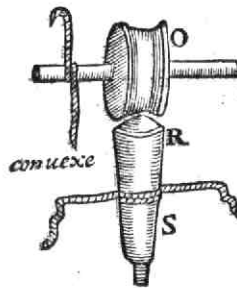


genoech om de platen *nm* wel te ſlijpen, die echter in 't harden krom en getrocken kunnen worden; behalven dat ik geloof dat het zeer nootzakelijk is, dat het plat *Pno* recht boven het ſcherp ſtaat; andersins zouden 'er gebreken in de lijn komen.

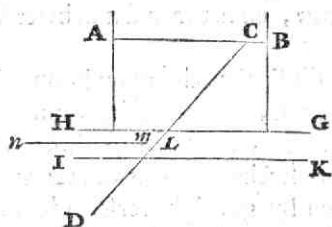
My heugt ook dat gy nooit tot my gezegt hebt, dat het nootzakelijk was grote holle glazen te maken, maar eerder dat zy klein moeten wezen. Indien dit dus is, zo vind ik geen zwarigheid om het rad, (hoe

klein het is) met zijn as, geheel van een ſtuk te maken, om een geheel zekere beweging daar aan te geven. Dit zou niet kunnen geſcheiden, zo het rad van ſteen was; om dat het rad en d'as niet anders, dan van twee ſtucken, zouden kunnen wezen.

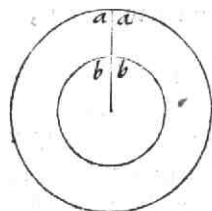
G



Ik heb niet begrepen dat de geſtalten de raden *q*, hoewel op twee verſchide wijzen geſchikt, gemaakt zouden worden om bultige glazen te ſlijpen: want ik geloof dat zy hier toe als de ſchijf van een hysblok geſlepen en uitgeholt zouden moeten zijn, gelijk deze bygeſtelde afbeelding aanwijſt. En de platen *nm*, die hen zouden uithollen, moeſten door de zijde van *HI* aan de vijl *LD* ver-
toont



van 't glas gaande. Het zal echter altijd beter 't punt, dat in 't midden gemaakt word, afschaven, dan met d'as van 't glas tegen die van 't hol model te drajen, gelijk ik hier voren gezegt heb; 't welk dienen zal om het glas te stellen, om het gebrek van 't rad goed te maken. Maar indien het bultig glas groot van uitstrecking is, zo zou het gebruik van 't rad onnut kunnen wezen. Want dewijl de schaving groter naar 't geen, dat verre van 't middelpunt is, zo word de stoffe, die men tusschen beiden doet, om te slijpen, langer tijd door de



kring *aa* omgesleept, dan door *bb*, en wrijft bygevolg meer af; terwijl zy een groote, dan terwijl zy een kleine keer doet: en dus zal het glas, en 't model afslijten, en hun gestalte verliezen; dewijl zy in een zelfde keer niet gelijkelijck afslijten. Men heeft ook aan te merken dat de stoffe, die men tusschen beiden doet, om het glas af te schaven, terstont door de beweging van 't rad wechgevoert word, en dat daar minder blijft, dan in 't ander rad.

Ik stel u alle mijn zwarigheden voor, om aan my tot onderwijs te strecken, en op dat het u zou believen verlichting daar af aan my te geven, en door de zelfde middel aan my t'ontbieden, of de glazen, gemaakt, en ter proef gestelt zijnde, in alle hun delen ontbloomoeten blijven, zonder hun gestalte te vermeerderen, met een bladkaart daar voor te doen, en een kleinder gat daar in te maken, dan de middellijn der glazen is: om dat ik, in de toefstelling van een vloo vergroot glas, die gy gezien hebt, bevonden heb dat zy beter waren als men alleenlijck een kleine opening daar in liet, en dat men de voorwerpen veel onderscheijdelijcker kan zien.

Darde Deel.

T t

Alle

toonen, om van hen hun lijn, of gestalte t'ontfangen; en de vijl LD moet van G naar I overhangen. Dusdanig rad zou niet het bultig glas in een zelfde tijt kunnen afslijten, als het ander het holle zou uitschaven: want het wrijft 'er niet anders tegen aan, dan gelijk een lijn, alleenlijck dwars deur de middellijn

H

I

Alle deze zwaarigheden maken my weinig verbaast; want ik hoop, door uw bystant, hen alle te verwinnen, en te tonen dat ik beter kan doen, dan zeggen.

K My is noch een twijffeling overig, die ik niet achter zou kunnen laten; te weten, zoo veel de middel aangaat, die vereischt is om door de driehoeken, en door mijn Quadrant de nootzakelijke lijn te vinden; dat is te weten of, als twee driehoeken van glas van een zelfde deurschijning, verscheiden zijnde, en by gevolg verscheide wanschaduwingen op de gedeelde lijn makende, die de straal in 't gedagte Quadrant ophoud, en als men twee modellen maakte; te weten of, zeg ik, de uirwerking der twee glazen gelijk kan zijn, om, volgens uw regelen, in een bepaalt punt te branden.

Gy hebt aan my geleert dat de driehoeken uit zodanig een hoek, als men naar believen begeert, bewerkt kunnen worden. Ik zou 'er geen proef af kunnen nemen: want de driehoeken, die ik heden heb, zijn alle gelijkvormig. Ik verzoek van u dat gy deze zaak oplost. Ik weet ook wel dat gy tot my gezegt hebt, dat alle de kleine holle glazen tot een yder groot bultig glas kunnen dienen. Ik heb een stuk papier verloren, daar op gy de middel had getrocken, om de vereischte lijn met de gemene passer te trekken, met veel punten te zoeken, daar zy deurgaan moet.

Mijn Heer Mydorge stelt een middel voor, die hy heeft, om de nootzakelijke lijn te trekken, om in een punt te branden, 't welk hy tot yder ^a gegeven glas zal schicken, zonder iets van zijn ^b middellijn, noch van zijn dikte in 't midden te verliezen; en hy zegt dat hy alleen deze middel gevonden heeft. Ik weet dat deze verborgentheit aan u niet onbekent is, en dat de gedachte Heer niets daar af weet, dan 't geen dat gy aan hem geleert hebt. Indien gy oordeelt dat ik het zou kunnen begrijpen, zo zult gy my grotelijks verplichten met het op uw gemak aan my bekend te maken. Maar hy voegt 'er by, dat men aan hem een man zal bestellen, die het glas naaukeurighijk weet te slijpen. Ik acht deze leste voorwaarde zo zwaar, als al 't andere, indien hy niet voordachtelijk nieuwe werklieden, daar over hy gebieden kon, doet toestellen: want ik mein dat hy 'er heden geen, die voor hem dienstig zijn, zal vinden. Hy acht my zo weinig, dat hy niet geloofst dat ik schrander genoeg ben om minder dingen te verstaan, en aan te vangen; gelijk hy in mijn tegenwoordigheit zelve zegt. Ik beken mijn onkunde, die verontschuldigt behoort te worden; dewijl ik nooit ergens in, waar in 't ook zy, onderwezen ben, dan van u mijn Heer, aan dewelk ik alles verplicht

wil

^a Vitrum datum.
^b Diam. ter.

wil wezen. Deze verachting kan my echter niet in dier voegen voor 't hooft stoten, of ik gevoel in my noch genegentheit genoeg om de ware kennissen der wetenschappen, die door lieden van uw verdienste aan my meêgedeelt zouden kunnen worden, te smaken, en te begrijpen; zo eerezuchtig ben ik om my door iets boven 't gemeen bekend te maken. Dit geeft aan my enige moed tot de middelen te zoeken om veel zwarigheden te verwinnen, die in de bewerkingen der uitstee-kende werken voorkomen. Geef, zo 't u belift, geen gelijk oordeel van my, als mijn Heer Mydorge doet. Ik verhoop van uw genegentheit, dat gy wel deze vernoeging zult willen hebben, dat gy weet dat gy alles, 't welk ik zal genieten, van u ontfangen zal hebben. En zo mijn ongeluk my van de middelen berooft om dit nuttelijk te gebruiken, het zal my niet van de genegentheit beroven, die ik heb om door mijn ootmoedigste dienften d'oneindige verplichtingen, die ik aan u heb, te bekennen, en deze waarheit overal te belijden. Ik ben, enz.

*Antwoord van mijn Heer Deskartes aan mijn Heer
Ferrier. Uit Amsterdam, de dertiende van
Slachtmaant, 1629.*

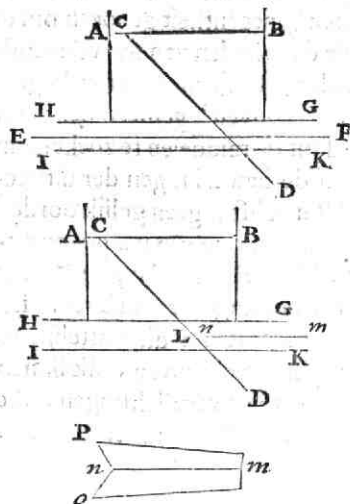
Mijn HEER,

Gy hebt my vrientschap aangedaan, met uw zwarigheden over 't geen, dat ik aan u ontboden heb, in 't lange aan my te verhalen: en ik zal trachten volgens de zelfde ordening, in dewelke gy hen voorstelt, daar op 't antwoorden. Ik heb de stukken, op dewelke ik antwoord, met de letteren A, B, C geteekent, op dat gy hen in de brief, die gy aan my geschreven hebt, zoud kunnen nazien.

Ik^a onderstelde, gelijk gy zegt, dat de lijn CD deur de twee plan- A
ken heen ging. En dieshalven had ik het punt D veel laeger dan L ge- a *Supponere.*
stelt, 't welk het geen is, dat ik tusschen de twee planken doe ont-
moeten.

Al't geen, dat ik aan u geschreven had, is alleenlijk voor ^b 't hol B
glas; om in 't begin u niet te verwarren: maar ik ben blijde dat gy het b *Vitrum con-*
ook op het ^c bultige glas toegepast hebt, tot het welk men echter veel c *cauum.*
groter ^d werktuigen zal behoeven. c *Vitrum con-*
d *uxum.*
d *Macina.*

C



e Superficies.

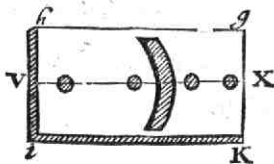
f Plana.

g Figura.

h Lamina.

i Axis.

ander plat stuk van koper, of van enige andere stoffe aanpast, die zelfs



k Vitrum concavum.

voegen; (dit is doch alleenlijk voor het ^k hol glas; want zo veel het bultig glas aangaat, het scherp van de lijn Pno is tegen de plank VX en daar boven.) Men moet ook aanmerken dat de plaat nm , op welke wijze men hen ook op de lijn VX vastmaakte daar niet gantschelijk onbewegelijk moet zijn, maar van enig gewicht, of van enige veer geduriglijk tegen de lijn LD gepast worden: want indien hy onbewegelijk was, en indien LD ook niet derwaarts uitschoot, gelijk hy niet behoort, hy zou niet gesneden kunnen worden.

D

1 Lamina.

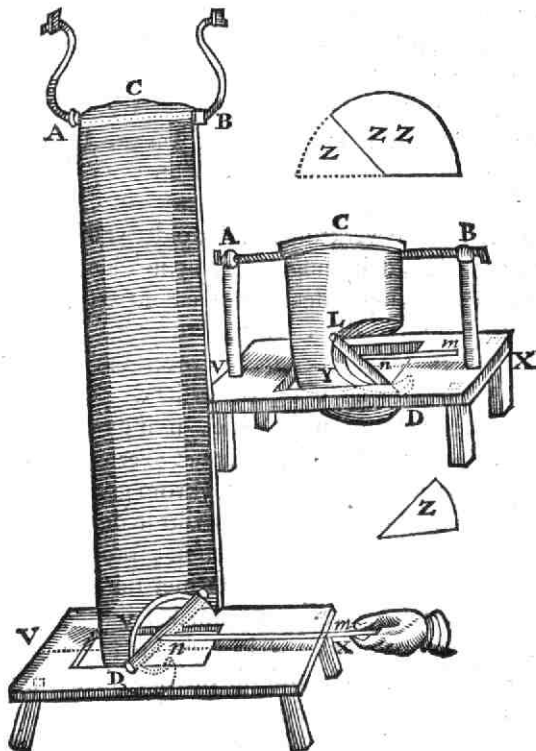
De gehele zaak bestaat hier in, om de ¹ plaat nm wel uit te werken. Ik geloof echter dat, indien hy niet wel geslepen is, eer men hem hard maakt, het byna onmogelijk zou zijn hem daar nate vermaken. Ik raad dieshalven aan u, dat gy ook de platen nm met dit werktuig uit den rouwen maakt. Ik vind niet dat 'er zo grote zwaarigheid is in het stuk CD te veranderen en een ander daar in te zetten, dat de zelfde schuin-

't Is waar, dat men geen twee planken behoeft, indien 't u andersins gemakkelijker is; en ik heb hen niet gelaten, dan om mijn gedachten beter aan u te doen verstaan. Gy moet echter aanmerken, dat het scherp Pno in een vlakke, die volmaaktelijk ^f plat is, moet wezen; andersins zou 't zijn vereischte ^g gestalte niet bekomen. En dewijl dit scherp niet tegen de plank VX gemaakt word, als de ^h plaat nm daar aan gepast is, maar daar boven naar ⁱ d'as AB , en dewijl het stuk CD , de lijn Pno vylende, de platte vlakke $Pnom$ zou kunnen krom maken, zo vind ik geraden dat gy noch op de plaat nm enig

met de lijn Pno gevult word, of die alreé de gestalte daar af heeft, om te beletten dat de plaat niet krom zou worden; of indien gy liever dus wilt, men moet de platen nm onder de plank VX , en niet daar boven, aan-

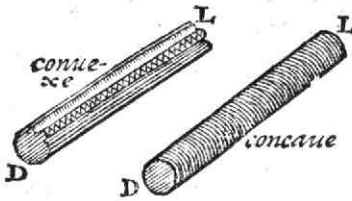
schuinte heeft door middel van een klein koper model *Z*, of *ZZ* dat naar de hoek der buiging, gelijk *Z*, of naar zijn vervulsel, gelijk *ZZ*, gefneden, of geslepen is. Want gy moet aanmerken dat het niet nootzakelijk is, dat de gehele lijn *CD* deze schuinte behoud. Ik had u de lijnen *AB*, en *CD* geheel bloot getrocken, gelijk wiskundige lijnen: op dat gy de grontvesten van 't werktuig te beter zoud begrijpen. Maar gy kont hen geheel van een stuk, of naar u believen maken, zo het deel, 't welk als een vijl geslepen moet worden, te weten *LD*, alleenlijk de vereischte schuinte behoud. Gy zult, schoon ik een zeer slordig schilder ben, misschien mijn afbeeldingen wel verstaan.

d' Eerste is voor het hol glas daar het stuk *CLYD* op de twee punten *A* en *B* draait. De lijn *VX* wijst de plank aan, die gy in uw



brief getrocken hebt, en die gelijkwijdig met d' as AB moet wezen, en in diervoegen een gat hebben, dat YD daar onder deurgaet. De lijn LD is het geen, dat als een vijl gesneden moet wezen, om de platen nm te slijpen; en dezelijn LD moet aan de punten L en D vastgemaakt zijn, naar dat het aan u gemakkelijkst zal wezen, of met schroeven, of andersins. Voorts, gy zult aan LD de vereischte schuinte geven; te weten, door middel van uw driehoek ZZ , van de welk gy d' een zijde op de lijn VX zult toepassen, ter plaats daar nm is: invoegen dat d' andere zijde recht tegen LD past. Gy zult desgelijks met de driehoek Z doen, zo veel het bultig glas aangaat, daar in geen onderscheit is, dan in de grootheit van het werktuig, de welke door d' afftant, die tusschen de lijnen AB , en VX is, gemeeten word. Dit werktuig voor het klein, dat is voor het hol glas, moet niet meer, dan van twee, of drie duimen zijn, en by gevolg niet de halve middellijn van 't rad q , gelijk ik hier na zal zeggen. d' Aspunten A en B kunnen op stijlen leggen, die na de plank, VX afdaalen. Maar wat het bultig glas aangaat, van AB tot aan VX moet een afftant van acht of tien voeten wezen, immers voor de vreemdste uitwerkingen. d' Aspunten A en B moeten dieshalven aan de zolder van de kamer daar gy werkt, vast wezen, te weten aan een zeer vaste balk: ik zeg zeer vast; want de minste dreuning zou de geheele nettigheit van de lijn wech neemen. Gy kont, in plaats van dit tweede werktuig aan de zolder van de kamer vast te maken, het op een tafel, of op enig anderding in 't lang neder leggen; en ik geloof dat zijn beweging in dezer voegen zekerder zal wesen. Het stuk $CLYD$ moet ook zo dik, en van zodanige stoffe zijn, dat het geensins buigt. In deze werktuigen is meer aan te merken, dan de drie lijnen AB , LD en VX , of eerder de plaat nm , die op VX legt, daar af de vlakke naar die zijde, naar de welke hy snijden zal, naaukeurighijk plat moet wezen. Wat het overige van 't werktuig aangaat, het zy het groot of klein, recht of krom gemaakt, daar is niet aan gelegen. Indien gy noch zwarigheit maakt in de stucken LD volgens de vereischte schuinte te stellen, zo heb ik, om u te troosten, en op dat gy niet zoud nalaten de platen nm met deze werktuigen te trekken, noch tot u te zeggen dat, schoon de schuinte daar in niet naaukeurighijk waargenomen was, echter de lijn, die gy zoud trekken, weergaddeozelijk bequaam 'er zou zijn om de glazen te slijpen, dan alle de genen, die gy andersins zoud kunnen maken; ja gy zoud daar na veel gemakkelijker de ware gestalte daar van kunnen geven, dan of gy haar anders had getrocken.

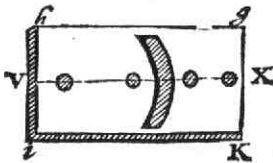
Het



Het geen, dat men hier noch aan te merken heeft, is dat het stuk *LD*, als een vijl, of anderfins gehouwen, 't welk ik u tot hier toe enkelijk als een lijn heb doen aanmerken, dik genoeg kan wezen, en in 't ronde gehouwen, gelijk een

rol, zo veel het klein glas aangaat. Maar wat het bultig glas betreft, het moet een rechte lijn in 't midden hebben, gelijk een houvaft, dat hoger komt dan 't overige, en zijn twee zijden moeten een weinig in 't ront uitgeholt zijn, op dat, als het zich beweegt, de zijden, niet de gestalte zouden breken, de welke alleenlijk door de lijn in 't midden gegeven moet worden, die effen de lijn *VX* moet kruiffen, als het werktuig niet bewogen word. En om niet te dolen, moet gy u inbeelden dar d' ondeelbare as *AB*, op de welke het werktuig draait, de lijn *VX*, of *nm*, en deze lijn, die op de vijl *LM* meeft uitsteekt, altijd malkander in een zelfde plat moeten ontmoeten; 't welk

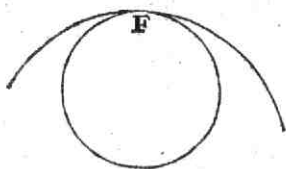
gy u zult moeten inbeelden lootlij-niglijk, en rechthoekiglijk op de plank *hgki* te vallen.



Ik ben verwondert van dat gy geen **E** zwarigheid hebt gevonden in te maken dat de ^mplaten *nm* het rad *q* kon- ^m *Lamina*.
nen slijpen, als zy recht op dat rad ge-

stelt is: want op deze wijze kunnen zy niets anders, dan schrabben, en niet slijpen, gelijk de schaven der kistmakers, welker yzer schuins staat; en anders zouden zy zich niet daar af kunnen dienen. Maar daar is ook middel om platen *nm* te maken, die, nederleggende, gelijk de schaven der kistmakers, de zelfde uitwerking zullen hebben, als de voorgaande, de welke alle recht zouden wezen. Men moet in uw ⁿ werktuigen alleenlijk de ^o hoek der buiging, of der ⁿ *Machina*.
schuinte voor de lijn *LD* veranderen, volgens de reden, die ^o *Angulus in-*
ik, in het einde van de ^p brief aan u zal schrijven, zo ik 'er tijt ^p *Epistola*.
toe heb.

Gy moet weten dat het rad, 't welk het ^q hol glas slijpt, dit **F**
glas niet moet raken, dan in een enige lijn, ja zo weinig, als het ^q *Vitrum con-*
^r bultig, 't welk gy zeer wel hebt begrepen, zonder dat ik iets daar ^r *caurum.*
af aan u had geschreven. 't Is om deze ^r reden dat het rad niet buiten ^r *Convexum.*



zekere grootheit moet gaan : want gy weet dat d' omtrek der kleine kringen krommer is, dan die van de grote; gelijk gy in 't punt F ziet. En indien d' omtrek niet zo krom was, als de lijn Pno, zo zou hy, en niet Pno, de gestalte aan 't glas

f Sphericum.

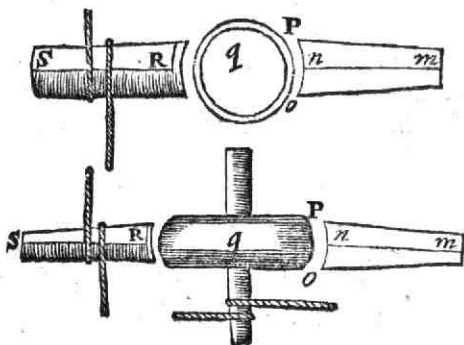
geven: en dus zou het glas 't klootsch wezen. Maar hy moet krommer zijn, dan Pno, zonder dat 'er aan gelegen is hoeveel. Men

moet alleenlijk voor zijn netste grootheit waarneemen, dat de halve 't middellijn van 't rad q de hoogte niet overtreft, die in het eerste v werktuig is, van de plank V X tot aan w d' as AB, dat is twee of drie duimen, en dat het liever een weinig minder zy. Wat het x bul-

t Diameter.

v Machina.

w Axis.



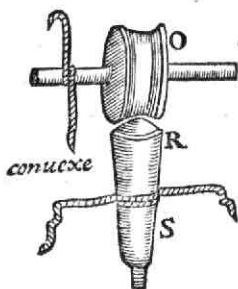
x Vitrum convexum.

tig glas aangaat, maak het rad groot of klein, daar is niet aan gelegen.

G

Ik keur wel goet dat het rad Q zodanig is, als gy het dienftig oordeelt, en dat het indier voegen draait, als gy het bequaamft vind. Maar men moet aanmerken dat de v bewegingen van de draijing, en van 't rad Q niet 't gelik moeten wezen. Want in tegendeel, ik acht dit een der voornaamste verborgentheden van de gehele kunst, dat gy, d' een snelder, en d' ander trager maakende, naar dat gy 't nodig zult oordelen, de x gestalten zo volmaakt maakt, als zy van de

y Motus.
z Equales.



a Figura.

b Proportiones.

handen van een mensch gemaakt kunnen worden. Maar men kan de b redenen dezer bewegingen niet hebben, dan door het gebruik, dat is, dat gy, schoon gy een Engel waart, het niet niet zo wel in 't eerste, als in het tweede jaar, zoud kunnen doen. Ik kan al-

al-

alleenlijk in 't algemeen zeggen, dat, zo veel de holle glazen aangaat, het rad zeer snel moet drajen, en dat het rat zeer langzaamlijk moet om gaan; en recht anders voor de bultige glazen. Men moet ook aanmerken, dat het rad *q* in 't draijen noch herwaarts noch derwaarts slingert, en dat het echter vryelijk kan nederzacken, naar mate dat het glas geslepen word, en dat het altijd het glas drukt: want andersins zou het niet kunnen slijpen. Indien gy hier toe geen middel vind, ik zal 'er genoeg vinden.

De lijn der bultige glazen zal van zo grote uitgestrektheid zijn, dat hy aan 't oog zal schijnen recht te wezen. Gy hebt dieshalven niet voor de zwarigheden, die gy daar voorstelt, te vreesen: want de zaak bestaat niet in het glas te slijpen, maar in het glad te maken; daar toe ik echter het gebruik van 't rad niet minder nootzakelijk oordeel, dan tot de holle glazen. Ik wil zeggen dat, gelijk ik u het glas, na dat het geheel geslepen was, met een stuk leer, of met hout heb zien glad maken, ik wel zou willen dat dit leer, of dit hout, of wat het ook mogt wezen, een rat was, 't welk de vereischte gestalte had. Want de nettigheid van deze gestalte moet zo bestipt wezen, dat ik niet twijffel of het glas, schoon het de gestalte had, eer het glad gemaakt was, echter de zelfde zou kunnen verliezen, zo men het daar na zonder werktuig glad maakte. Hier uit spruit het dat, zo men niet meer dan een der platen *nm*, of eerder een model, door des zelfs middel geslepen, tegen 't glas aan zette, alle de gebreken, die in de plaat *nm* zouden zijn, (want men heeft niet te hopen dat 'er geen in zullen wezen) een kring van gebreken zouden maken; zo in 't model, als in 't glas; of in tegendeel, het geen, dat in 't rad voornamelijk is te prijzen, is dat het rontom uit een menigte van geheel verscheide lijnen *Pno* bestaat; in voegen dat het gebrek, 't welk in yder is, het glas niet dan in een punt raakt; en terstont volgt 'er een andere lijn, die het geen, dat misschien van 't voorgaande bedorven was, weêr goet maakt. En indien 'er in de gehele vlakke van 't rad meer punten zijn, die met de ware gestalte overeenkomen, dan 'er anderen zijn, zo zal zy een naaukeurige gestalte aan 't glas geven, zonder enigen van haar gebreken daar aan mede te deelen, in plaats dat alle de gebreken, die in de modellen zijn, aan 't glas meêgedeelt worden. Dit is ook de reden, om de welk ik aangemerkt had dat men veel platen *nm*, die alle gelijkvormig zijn, moet hebben, en zich niet met een enige vertragen, om het rad *q* te slijpen; op dat, zo 'er een in enige punten mist, d'ander dit gebrek zou vervullen,

Daar de deel.

V v

't is

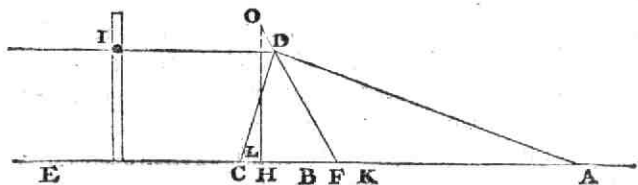
H

't is waarschijnlijk dat men, dus veel platen te gelijk gebruikende, het rad Q indier voegen zal kunnen maken, dat het zeer na met de ware gestalte zal overeenkomen, en dat het glas noch beter daar meê zal gelijken. Ik ontbied dit aan u, op dat gy zoud weten waar in de kunst en nuttigheit van alle deze bewegingen bestaat, dat is dat, schoon'er al enig gebrek in alle uw modellen was, dat is in de platen *nm*, en in 't rad *q*, gyechter het glas naaukeurigh zoud kunnen slijpen.

I 't is zeer zeker dat de ziening altijd meer onderscheiden is, als men deur een kleiner gaatje, dan als men deur een groter ziet. Maar daar is niet zo veel aangelegen dat 't gat groot is, als de gestalte naaukeurigh gemaakt is, dan als zy niet zodanig is. Gy moet u niet overreden dat de glazen, voor groter verrekijkers gemaakt, voor de vloje vergrootglazen goed zijn. Daar is groot onderscheit in. Want wat de leste aangaat, zy moeten van twee zijden geslepen worden. Ik zal in een ander tijt alle de gestalten en toepassingen der glazen voor alderhande kijkers aan u zenden. Doet'er my aan gedenken.

K Hoewel der glazen driehoeken van een zelfde deurschijning verscheiden zijn, en by gevolg verscheide Wanschaduwingen maken, zo zullen zy echter alle volgens het beleit, 't welk ik aan u had gegeven, de zelfde lijn aan u geven, om de brantglazen te slijpen. Maar dewijl ik zie dat gy een deel van 't geen, 't welk ik daar af te Parys aan u gezegt had, hebt vergeten, zo moet ik weer een weinig mijn nagels knauwen, en pogen eenemaal in 't lange daar af aan u te schrijven.

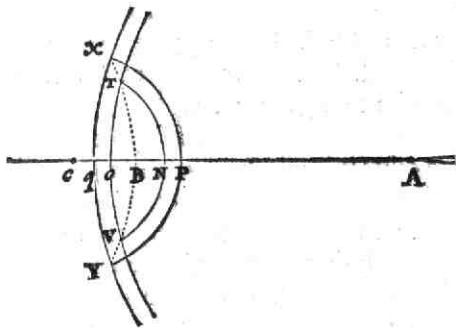
Dat de lijn van uw Quadrant AE zy, en de glaze driehoek op



FGH gepast, hoe groot hy ook is, zo slecht de lijn GH daar af rechthoekigh op AE valt, op dat de straal der zon, deur het gaatje I hem gaande, rechtuit tot aan D gaat, zonder Wanschaduwing te maken, als zy in 't glas komt, maar alleenlijk als zy'er uit gaat,

gaat, te weten in 't punt D. Aanmerk dan de lijn GDF, die de buiging van 't glas vertoont, daar in de wanschaduwing geschied, en het punt D, in 't welk hy door de straal der zon gesneden word, en het punt A, in 't welk de straal der zon IDA de lijn van uw Quadrant snijdt. Gy hebt dan de hoek ADF. Trek nu uit het punt D een ander lijn DC, in voegen dat de hoek FDC met de hoek ADF gelijk zy, en dat, by gevolg, de gehele hoek ADC het dubbelt van de hoek ADF zy. Aanmerk in welk punt deze lijn DC uw Quadrant snijdt, te weten in 't punt C; en neem, als gy dit gevonden hebt, de lijn CK gelijk met CD, en de lijn AL gelijk met AD. Zoek daar na het midden tusschen de punten K en L, te weten B. Als gy de drie punten ABC hebt, de welke de reden geven, die tusschen de lijnen AB en BC is, zo hebt gy met al 't overige niet te doen. Nu, deze reden zal altijd gelijk komen, welke glaze driehoek gy ook neemt, zo zy alle slechts van een zelfde deurschijning zijn.

Als men de punten ABC heeft, kan men de brant lijn in dezer voegen beschrijven. Stel het punt van de passer in 't middelpunt B, en hem zo weinig geopent hebbende, als gy begeert, teekent op de lijn AC twee punten, N en O even verre van B, en, daar na het eene been van de passer in A, en d'ander in O zettende, trek een deel



van de kring TOV, en, de passer drajende met het eene been in C, en 't ander in N te zetten, trek een ander deel van een kring, die de voorgaande in de punten T en V snijdt, daar uw lijn deur moet gaan, gelijk ook deur het punt B. Gy kunt dus een

menigte van punten vinden. Want als men weêr het eene been van de passer in B zet, en hem een weinig meer opent dan in d'eerste maal, zo krijgt men twee andere punten, even verre van B afstaande, te weten P en q. Als gy dan uit het middelpunt A de kring xqY, en uit het middelpunt C de kring xPY trekt, zo geeft de snijding dezer twee kringen weêr de twee punten x en Y; en dus tot aan het

oneindige. Ik geloof dat dit de gehele wijze is, die van mijn Heer Mydorge gebruikt word. Gy kont dit te werk stellen zonder meer dan eens het been van de passer in yder der punten A, B, en C te zetten, te weten, indien gy het been van de passer in B zet, zo krijgt gy de punten NO, en Pq, en ontellijke anderen. En als gy daar na het eene been van de passer in A stelt, zo krijgt gy de kringen TOV, xqY, en diergelijken; en als gy wijders de passer in C zet, zo trek d' andere kringen TNV en xPY. Dit is de kortste middel; maar men moet zich niet mi-grijpen, en de snijding van d' een kring niet in de plaats van een ander teekenen. Nu, de lijn, dus beschreven zijnde, zal op d' afftant, die van A totaan B is, branden.

Maar indien gy een ander wilt trekken, die op een groter of kleinder afftant brant, tot een voorbeeld op d' afftant van DE, zo zoek EF, die tot DE is, gelijk BC tot AB, en als gy deze lijn gevonden hebt, zo gebruikt de punten DEF, om uw lijn te trekken, gelijk gy de punten ABC gedaan hebt; dat is, indien gy, door middel van uw Quadrant eens de reden hebt, die tusschen de lijnen AB, en BC is, zy zal aan u dienstig zijn tot alle de glazen van een zelfde deurschijning, op welke ^e afftant gy hen ook wilt doen branden. Laat ons stellen dat de lijn AB zes malen zo groot is, als BC, en dat gy een glas wilt slijpen, 't welk op d' afftant van zes duimen zal branden; maak DE zes duimen en EF een duim lang, en trek uw lijn op de drie punten DEF. Indien gy een wilt slijpen, dat op zes voeten brant, zo maak DE zes voeten, en E Feen voet lang; en dus op zodanige afftant als gy begeert.

Indien gy een stuk glas hebt, 't welk gy wilt slijpen om te branden, zonder iets van zijne dikte in 't midden, en van zijn ^d middellijn te verliezen; zo doet dus. Gebruik enige brantlijn, die gy alreê getrocken hebt, te weten de ^e wassendefneêsche EM: en teeken op de lijn EF, EG, die de dikte in 't midden van u glas is, en trek ^f rechthoekiglijk de lijn GH, die de halve middellijn van 't zelfde gegeven glas is. Trek daar na een lijn, die deur de punten E en H deur gaat, de welk de brantlijn in enige plaats zal snijden, te weten in M. Trek dan uit het punt M de ^g lootlijn ML. Zoek daar na een lijn, die tot DE is gelijk GH tot ML; en noch een ander, die tot EF is gelijk GH tot LM. Gebruik deze twee lijnen in de plaats der lijnen DE, en EF, om de vereifchte lijn te trekken. Tot een voorbeeld, DE is zes duimen lang; en GH is het ^h dubbelt

van

^a *Distansia.*

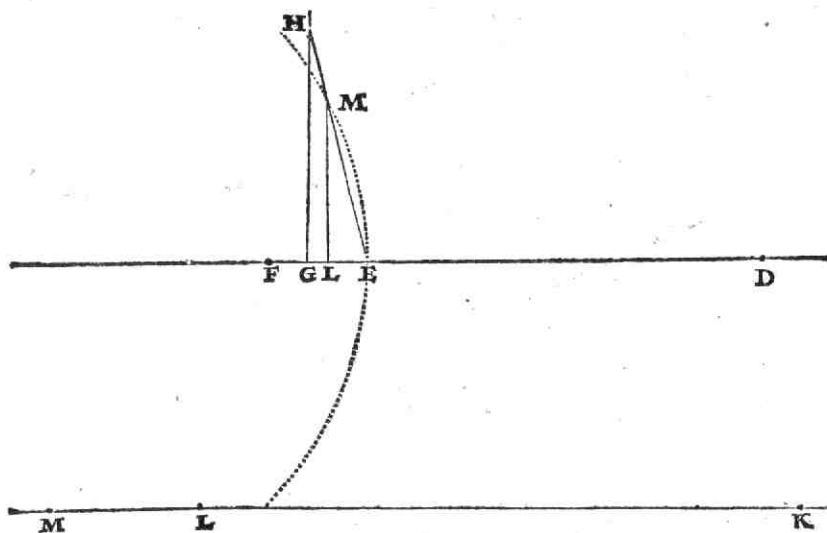
^d *Diameter.*

^e *Hyperbolica.*

^f *Ad angulos
rectos.*

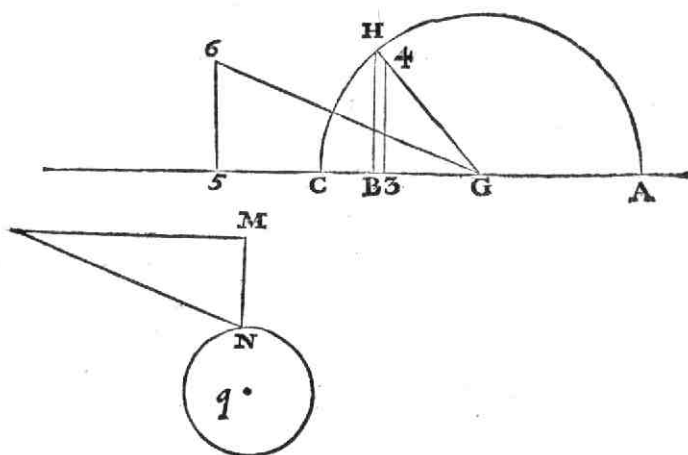
^g *Perpen dicu-
lum.*

^h *Duplum.*



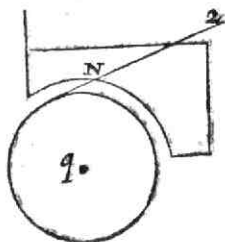
van ML : men moet dan een lijn van twaalf duimen lang nemen, K te weten KL : Wijders, EF is een duim lang; neem dan LM op de langte van twee duimen: en met de drie punten, KL, M zult gy de vereischte lijn trecken, om niets van u glas te verliezen, en te maken dat het op d'afstant van de lijn KL brant. Gy hebt my doen lachen met dit een verborgentheit te noemen. Dit is niets anders, dan 't geen, 't welk gy uit u zelfs zeer lichtelijk gevonden zoud hebben, zo gy het voorgaande wel verstaan had. Indien gy 'er af spreekt, ik sal verblijd zijn, dat gy zegt dat gy 't uit u zelfs hebt gevonden, te weten in gevolg van 't geen, dat ik in 't algemeen op de wijze van de lijn te trecken tot u had gezegt; en gy zult konnen zeggen dat dit niets anders is, dan een regel van drien. Want gy zegt, indien de lijn ML geeft DE , en EF , wat zal GH geven: en dus zult gy KL , en LM vinden.

Maar dit is een groter verborgentheit, te weten, als men de drie punten ABC , of DEF , of andere diergelijken heeft, door hun middel de hoek der buiging, of de schuinte te vinden, die u werktuig moet hebben: en ik weet niet of iemand anders het aan u kan zeggen, schoon het gebruik daar af niet zwaar is. Zy is dan dusdanig; zoek het midden tusschen de punten A en C , te weten G ,



en trek daar uit een kring, die deur de punten A en C gaat, te weten AHC. Trek daar na uit B de lootlijn BH, die de kring in 't punt H snijdt, daar uyt gy de lijn HG zult trekken; en de hoek HGB is de geen, die gy zoekt, naar de welk men een kopere model Z zou moeten snijden, om de buiging, of schuinte van uw werktuig af te paffen; en zijn vulfel is HGA, volgens het welk gy de driehoek ZZ zoud snijden, gelijk ik alreë gezegt heb.

Nu, al het geen, dat ik nu tot u gezegt heb, is alleenlijk dienftig om de platen *nm* in dier voegen te slijpen, als zy alle recht op het rad *q* gefelt moet worden. Maar dewijl zy op deze wijze niet anders zouden doen, dan schrapen, en dewijl ik my in beeld dat gy beter zoud kunnen gebruiken, die schuins leggen, gelijk de beitel van een schraaf; zo laat ons de lijn NM aanmerken, die recht op het rad *q* gepast is; en trek uit het punt N een ander lijn *N₂*; zo schuin, als gy begeert, die de beitel van u schraaf zy. Trek daar na uit het punt M de lijn *M₂*, in voegen dat de hoek *NM₂* recht is. Neem daar na *G₃* gelijk met NM, en *G₅* gelijk met *N₂*, en trek dan rechthoekiglijk de lijn *34*, die de lijn GH in 't punt 4 raakt. Trek voorts de lijn *56* ook rechthoekiglijk,



ge-

gelijk en evenwijdig met de lijn 34. Nat dat gy dit gedaan hebt, zo trek ik de lijn 6G: en de hoek 6G5 is de geen, naar de welke gy de driehoek Z moet slijpen; en 6GA, zijn vulfel, zal tot ZZ dienen: in voegen dat, zo gy deze nieuwe schuinte in u werktuig gebruikt, in plaats van de voorgaande HGC, om de lijn Pno en de plaat nm te trekken, deze lijn Pno veel krommer zal zijn, dan d' andere: en de plaat, gelijk de beitel van een schaaf op het rad leggende, zal de zelfde gestalte maken. Dit is niet een der minste delen van de vinding: want als ik eenmaal d' overeenkoming, die deze verscheide schuinten tot malkander hebben, aan u heb doen verstaan, zo zult gy byna niet kunnen doolen, zo gy deze werktuigen gebruikt; schoon gy glazen vond, die d' een groter wanschaduwing hebben, dan d' ander. Maar 't is onmogelijk alles in een brief te schrijven. Gy zult warelijk van deze platen, dus nederleggende, een schaaf kunnen maken, die van onder ront gesneden zal zijn, naar de dikte van 't rad q.

Indien 'er in dit alles iets is, 't welk gy niet verstaat, ontbied het aan! my; en ik zal geen papier sparen, om u t' antwoorden. Voorts, gy hebt met alle deze werktuigen niet te verhoppen dat gy ten eersten wonderen zult uitrechten. Ik bericht u hier af, op dat gy op geen valsche hoop zoud bouwen, en op dat gy u niet in 't werken zoud in wickelen, zo gy niet besluten hebt lange tijd daar in te besteden. Maar indien gy u een jaar of twee van alles, dat aan u nootzakelijk is, konde verzorgen ik zou darren hebben dat wy door u middel, zonden kunnen zien of 'er dieren in de n. aan zijn.

Negenenzeventigste BRIEF.

Aan mijn Heer Ferricr.

Mijn HEER,

DE wijl gy aan my deze gunst bewijft; dat gy my van 't geen bericht, 't welk gy gedaan hebt, zo veel de slijping der ^a wassen- a Vitræ by: er-
bolca. de sneêsche glazen aangaat, zo ben ik ook verplicht aan u het geen t' ontbieden, 't welk een van mijn vrienden door een drajer van Amsterdam, die hy gebruikt heeft, heeft doen maken. Het ^b werktuig b Machina. was al in 't verleden jaar zeer wel gemaakt, gelijk ook de ^c platen, c Laminæ. of

of de stale beitels : maar hy heeft dit rad nooit zo naaukeurig kunnen maken , dat hy door die middel een glas heeft kunnen slijpen , daar af de gestalte eenvormig was . Veel daar af vindmen ogenschijnlijk aan d' een zijde dicker , dan aan d' andere ; en men ziet in het meeste deel van hen twee middelpunten : 't welk , gelijk ik vertrou , hier af komt , dat hy 't rad nu na d' een , en dan naar d' andere zijde draait , schoon ik tot verscheide malen hem bericht heb , dat hy zo niet moest doen . En dieshalven heb ik , in plaats van de draaibank , die in mijn Verregezichtkunde is beschreven , met een veer , die heen en weër gaat , gemaakt dat hy een rad gebruikt dat altijd op een zelfde wijze draait . Maar hy zegt dat 'er zo veel kringen in 't glas komen , als hy zijn rad alleenlijk van d' een zijde draait , dat ik niet van hem heb kunnen verwerven dat hy 'er een op deze wijze op gemaakt heeft . En ik , zijn rad beziende , bevond dat het zeer ongelijk was , en niet altijd met een zelfde kracht tegen 't glas drong . Ik heb hem vermaant dat hy 't zou gladder maken : maar hy zeide dat , als hy 't zo effen en naaukeurig had gemaakt , als het mogelijk was , deze gebreken in de volgende dag daar in gevonden worden . Hy gelooft dat dit hier af komt , dat het binnendeel van dit rad van hout is , 't welk het koper , dat naar buiten in d' omtrek gemaakt is , hoger doet ryzen , of laager zacken : en het stof , dat hy gebruikt , om het glas te slijpen , by dit koper invallende , heeft het zo hard gemaakt dat het byna onmogelijk is de gebreken , die hy 'er in ziet , daar af wech te nemen . Hy bragt echter in het voorgaande jaar aan my twee of drie glazen , die groote hoop aan my gaven . Want hoewel zy zo onklaar , en qualijk glad gemaakt waren , dat men , als men slechts een gedeelte daar af ongedekt liet , gelijk in de glazen der gemeene verrekijskers niets anders zag , dan dat zeer duister was , zo hadden zy echter , als zy geheel ongedekt waaren , zo grote uitwerkselen , als de gemeene glazen : 't welk aanwijft dat zy , zo zy glad geweest hadden , zo veel te meer uitwerkselen gehad zouden hebben , als sy groter waren ; 't welk alles is , dat men verhop en kan . Hun middellijn was omtrent drie duimen lang , om in een buis van omtrent twee voeten lang te dienen . Sedert heeft hy 'er niet aangedaan : want in de winter heeft hy 'er seer weinig aangewerkt : en de geen , die hy gebruikte , heeft in 't begin van de zomer de woning van Amsterdam verlaten . Het geen , 't welk gy my hebt doen verhop en is oorzaak van dat ik hen niet heb willen raden om te vervolgen : want indien 'er iemand in de werrelt is , die 't zou kunnen uitvoeren ; Ik twijffel niet of gy zout het wezen . Ik ben , enz ,

Tach-

Aan mijn Heer van * * *

Mijn HEER,

IK ben zo grotelijks aan u verplicht over de geheugenis, die 't u belijft van my te hebben, en van de genegenheit die gy aan my getuigt, dat ik bedroeft ben van dat ik haar niet genoeg kan verdienen. Verontschuldigt mijn kleine bevatting, en de vermakingen, die my tot andere gedachten drijven, zo ik niet op uw ^a vraagstuk voldoen kan; te weten waarom het meer geoorloft is van de mindere ^b tiende toon tot de ^c grooter zeste, dan van de ^d darde tot ^e d'achtste toon over te gaan. Ik zal echter hier op tot u zeggen, dat my dunkt dat het geen, 't welk d' overgang van een ^f samenklank tot d' ander aangenaam maakt, niet alleenlijk is dat de ^g betreckingen ook ^h samenklinkende zijn; want dit kan niet zijn; en schoon het geschieden kon, het zou niet aangenaam wezen, vermits dit de gehele verscheidenheit van de ⁱ zangkunst zou wechnemen. Wijders, wat de quade ^k betreckingen aangaat, men moet byna nergens op merken, dan op de valsche ^l vijftoon en de ^m drie'toon: Want de ⁿ vijfde en ^o negende toon bejegenen byna altijd malkander, als een party by samengevoegde ^p trappen gaat. Maar dat men niet van de darde tot d' achttoon kan voortgaan, spruit hier uit, dat d' achttoon een der volmaakte samenklanken is, die van het oor verwacht worden, als het d' onvolmaakten hoort. Maar als het de darde toon hoort, verwacht het de samenklank, die daar aan de naaste is, te weten de vijftoon, of d'eentoon: in voegen dat het, indien d' achttoon in de plaats komt, bedrogen, en niet voldaan is. Maar het is wel geoorloft van de darde toon tot een ander onvolmaakte over te gaan; want hoewel het oor daar niet het geen vind; dat het verwacht, om zijn opmerking daar op te hebben, het vind 'er ondertusschen enige andere verandering, die het vermaakt: 't welk het niet in een volmaakte samenklank zou vinden, gelijk d' achttoon is.

Ik heb van mijn Heer Ferrier verstaan hoe grotelijks gy my in zijn perfoon verplicht hebt. En schoon 'er in hem noch veel meer zaken zijn, die u kunnen nodigen tot zijn vordering te bevorderen, dan ik in my ken om d' eer van u goede gunst te verdienen, zo zou ik niet nagelaten hebben t' erkennen dat ik de gunst, die hy van u genooten

Darde deel.

Xx

heeft

- a *Quaestio.*
- b *Discordia minor.*
- c *Sexta major.*
- d *Tertia.*
- e *Octava.*
- f *Consonantia.*
- g *Relationes.*
- h *Consonantia.*
- i *Musica.*
- k *Relationes.*
- l *Quinta.*
- m *Tritonus.*
- n *Quinta.*
- o *Non.*
- p *Gradius.*

heeft, verplicht ben: niet alleenlijk om dat ik hem genoeg bemin om deel aan 't goet te nemen, dat hem overkomt; maar ook om dat mijn genegenheit my zo krachtiglijk dringt om u t' eeren, en te dienen, dat ik niet vrees aan u heufchejt het geen, dat ik aan u verdienften opgedragen had, fchuldig te wezen. Wijders, ik vleide my gaerne hier meê; dat ik my overreed dat ik d' eer heb van in u geheugenis te zijn, en dat het u belieft iets in mijn opzicht te doen. Dit doet my beter gevoelen van my zelf hebben, en geeft aan my zo grootê verwaantheit, dat ik dar aanvangen de zelfde Heer Ferrier bezonderlijken aan u te bevelen, met u te verzekeren dat, behalven dat hy een zeer eerlijk man, en ten hoogften dankbaar is, ik niemant in de werrelt weet, die zo bequaam is als hy tot het geen, daar toe hy zich begeeft. In de Wiskunde is een deel, 't welk ik de wetenfchap der wonderdaden noem, om dat zy leert de Lucht en 't Licht zo wel van pafte gebruiken, dat men door der zelfde middel alle de zelfde verfehijningen kan tonen, de welken, gelijk men zegt, de tovenaars door behulp der duivelen doen verfehijnen. Deze wetenfchap is, by mijn weten, noch nooit gebruikt; en ik weet niemant, die 'er bequaam toe is, als hy. Ik acht dat hy 'er zodanige dingen in zou kunnen doen, dat ik, fchoon ik diergelijke beuzelingen grotelijks veracht, echter niet voor u zal verzwijgen dat ik, zo ik hem uit Parys had kunnen trecken, hem voordachtelijk hier daar toe zou gehouden hebben om daar in t' arbeiden, en om met hem d' uren, die ik met fpefen of in d' ommegang der gefelfchappen verkwifte, daar in te befteden.

Ik was verwondert van dat ik in de brief zag, die 't u belieft heeft aan my te fchrijven, dat gy my raad het begin van 't zevende hoofd deel van 't eerfte boek van Aristoteles Verheevelingen te bezien, om tot mijn verantwoording te dienen: want het is een plaats, die ik in 't einde van mijn Wijsbegeert heb verhaalt, en d' enige van Aristoteles, die ik ooit verhaalt heb. 't Is aan my dan geen klein bewijs, dat ik zie dat gy my effen het zelfde raad, 't welk ik dienftig voor my geacht heb. Wat de beffrafing van Romen aangaat, zo veel de beweging der aarde betreft, ik zie 'er geen fchijn toe: want ik ontken uitdruckelijk deze beweging. Ik geloof wel dat men in 't eerft zal kunnen oordeelen dat ik haar alleenlijk met woorden loghen, en om de beffrafing te mijden; dewijlk de famenftelling van Kopernikus behou: maar ik vertrou vastelijk dat men, als men mijn redenen zal onderzoeken, bevinden zal dat zy ernftig en bondig zijn, en dat

dat zy klarelyk tonen , dat men eerder moet zeggen , dat d' aarde zich beweegt met de samenstelling van Tycho Brahé te volgen , dan met die van Kopernikus , op zodanige wijze verklaart , als ik haar voorstel. Nu , indien men geen van de beiden mag volgen , zo moet men weêr tot die van Ptolomeus keren : tot de welke , gelijk ik geloof , de Kerk ons nooit verplicht ; dewijl zy klarelyk tegen d' ervarentheit strijd. Alle de plaatsen der Schrift , die tegen de beweging der aarde zijn , zien niet op de samenstelling des werrelts , maar alleenlyk op de wijze van spreken : in voegen dat ik , toonende , gelijk ik doe , dat men , om eigentlijk te spreken , zeggen moet dat d' aarde zich niet beweegt , als men de samenstelling volgt , die ik verklaar , gantschelyk op deze plaatsen voldoe. Ik ben dan grotelyks aan u verplicht , om dat gy my van het geen , dat tegen my kan wezen , verwittigt hebt.

De reden , om de welken ik geloof dat een gespannen snaar , of een boog , of een veer weêr recht wort , is dat de fijne stoffe , die geduriglyk , gelijk een stroom , deur de ^q pijpjes der aardfche lighamen heen vloeit , in deze ^q pijpjes geen zo ruime deurgang vinden- ^q Materia ^{subtilis.} ^r Pori.
de , als zy gewent is , poging doet om hen in hun gewone staat te herstellen. Tot een voorbeeld , indien alle de pijpjes van een stuk staal , hard gemaakt zijnde , ront zijn , als het recht is , en effen van behoorlyke grootheit , om deurtocht aan de deeltjes van de fijne stoffe te geven , die ik my ook inbeeld rond te zijn , zo zullen zy langwerpig worden , als men het buigt : en deze deeltjes van de fijne stoffe , de kanten van deze langronden , ter plaats , daar zy engst zijn , passende , zullen pogen hen weêr tot hun eerste gestalte te brengen , enz. Gy hebt mijn zin zeer wel hier in gevat , dat ik van d' uitgestrektheit der vlakten geschreeven had ; te weten , dat de lucht meer de zelfde hoggrootheit van stoffe tegenstaat , naar dat zy in haar vlakten meer of min uitgestrekt is : want ik , volstrektelyk sprekende , of naar de natuur der dingen handelende , aanmerk geen traagheit , maar alleenlyk ten opzicht der omleggende lighamen. Dieshalven , als ik zeg dat , hoe een lighaam groter is , hoe het lichtelyker zijn beweging aan d' andere lighamen kan overdragen , en minder door hen bewogen worden , zo is mijn reden dat het hen geheel naar een zelfde zijde toedrijft : in plaats dat de kleine lighamen , die het omringen , nooit zo wel alle te zamen kunnen overeenkomen in het gelijkelijk in een zelfde oogenblik op een zelfde wijze te drijven : en dewijl zy 't , het eene , een van zijne delen

op d' een , en 't andere op een andere wijze drijven , zo doen zy 't niet zo zeer bewegen. Ik verzoek dat gy volhard in d' eer van u gunst tot my , en dat gy geloofst dat ik ben , enz.

Eenentachtigste BRIEF.

Aan mijn Heer * * *

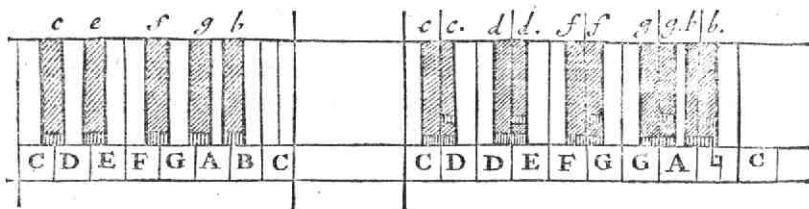
Mijn HEER,

a *Systema.*
b *Instrumentum.*
c *Musica.*

IK ontfing u leste brief niet dan 's Maandags uchtens , een uur na dat ik die had gezonden , de welk ik des Zondags s'avonts aan u had geschreven. Dit is de oorzaak van dat ik 'er mijn ^a famenstelling niet by voegde , om een ^b werktuig van de ^c Zangkunst , dat volmaakt is , te maken : Want ik meende niet dat gy 't noch zoud willen zien. Ik weet ook wel dat gy 't niet tot de Klavecymbaal behoest , dat gy voor Mejuffer u dochter , wilde doen maken : want voor d' ouderdom , daar in zy is , moet men niets anders zoeken , dan de lichtste dingen ; en de famenstelling is veel zwaarder , dan de gemene , gelijk gy lichtelijk daar af zult konnen oordeelen , dewijl gy hen hier ziet.

d *Octava.*
e *Instrumenta.*

Te weten , in plaats dat men gewent is ^d d' achttoon in twaalf deelen te deelen , zo veel de gemene ^e Speeltuigen aangaat , zo moet men 't hier in achtiën verdeelen : gelijk , tot een voorbeeld , in de Klavecymbaal de ^f opklimmingen van een achttoon zijn dus geschikt , enz en zy behoorden dus te wezen , enz.



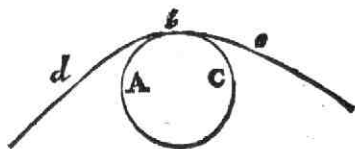
En de klanken dezer opklimmingen moeten onder malkanderen de zelfde reden hebben , als de getallen , die hier gestelt zijn : in voegen dat , zode snaar , die de klank C maakt , in 3600 gelijke deelen gedeelt was , 3456 van zijn deelen de klank c zouden maken , en 3375 de klank c , en

en 3240 de klank D, en dus met d'anderen; en volgens dit moet men deze Klavecymbal stellen. Men kan zich {daar af dienen om alle d' andere stukken te spelen, die men op d' anderen speelt, zonder dat men iets behoeft te veranderen, behalven dat men acht moet nemen dat, als men de greep van c met A, of B wil gebruiken, men d' eerste c moet nemen, en dat, als men haar met F gebruikt, men de tweede c moet raken, en dat men d' eerste D met A of F, en D met G, of $\frac{3}{4}$, en d met $\frac{3}{4}$, en d met G, en f met A, en f met $\frac{3}{4}$, en g met E, en g met F, of C, en eindelijk b met F, en b met G; 't welk men van de stukken verstaat die men in B vierkant speelt. Wat de genen aangaat, die men in de zachte B speelt, men moet niet anders dan F in plaats van C, G en G. in de plaats van D en D. stellen, en dus vervolgens. Het geen, dat ik hier van een achtoon gezegt word, moet van yder 't Klavier verstaan worden, in 't welk alle d' achttoonen, d' een gelijk d' ander, gedeelt moeten worden.

Aan d' eerwaardige Vader Merfennus.

Eerwaardige Vader,

IK zou wel met groter begeerte wenschen dat ik tot het loffelijk voornemen, 't welk mijn Heer van Kavendische heeft, om de ^a ge- ^a *Perficienda.* zichtiglazen te doen gelucken, iets kon bevorderen: maar ik meen dat ik voor dezen al 't geen, dat ik 'er af weet, aan u heb geschreven; te weten dat 'er onderscheit tusschen de ^b beschouwing en het ^c gebruik ^b *Theoria.* ^c *Practica.* is, namelijk hier in, dat men in de leste, niet tot de volmaaktheit van d' eerste konnende komen, zich moet vernoegen met hem zo na, als mogelijk is, te komen, en dat men, zo veel het overige aangaat, voornamelijk zorg moet dragen,



als aan d' and're zijde. Men heeft somtijts voorspoedig geweest in

e *Perspicilla.*
 f *Sphærica.*
 g *Figura.*
 h *Hyperbola.*

Circulus.

tamelijk goede ^e gezichtglazen te maken, met alleenlijk de glazen ^f klootwijze te slijpen; om dat de ^g gestalte van zodanige glazen, klein zijnde, niet merkkelijk onderscheiden van de ^h wassende snieë was. Maar als zy zeer groot zijn, is het onderscheit daar in zeer gevoelig; gelijk gy ziet dat de ⁱ kring *ABC*, en de wassende snieë *deb* malkander naauwelijks in een lange ruimte omtrent *b* raken, en dat zy naar *A* den *C* ^e wijd van malkander aflopen. Nu, de gehele zaak bestaat in bultige glazen, die groot genoeg en wel glad zijn, te maken, en die byna de gestalte van de wassende snieë vertonen. Wat de kleine glazen betreft, hoewel, volgens de beschouwing, yder mensch niet meer dan een behoeft, die aan hem kan dienen, om het by alle de bultige glazen te voegen, zo moet men echter volgens het gebruik, veel van verscheide holligheden hebben, om dat, als de gestalte van het bultige niet naaukeurig is, dat van 't holle dit gebrek moet vergoeden. En dewijl het kleinste glas, hoe het holder is, de stralen van een groter deel van 't bultige glas ontfangt, gelijk men in mijn Verregezichtkunde (Pag. 131.) kan zien, en dewijl het dikwijls gebeurt dat een kleindeel van 't bultig glas de ware gestalte nader komt, dan een groot; zo spruit hier uit dat byna altijd de kleine minstholle glazen voorspoediger zijn om het gezicht onderscheidelijker te maken; maar zy vergroten niet zo zeer de voorwerpen. Ik ben, enz.

Driëntachtigste BRIEF.

*Aan mijn * * **

Mijn HEER,

DE tijdingen, die ik van verscheide plaatsen versta, zo veel het geen aangaat, 't welk tot Utrecht gebeurt, geven aan my grote stoffe van verwondering, schoon ik geensins daar af verbaaft ben, of verdriet daar in heb, dan voor zo veel zy mijn Heer Regius raken. Want men zegt te Leiden deurgaans, dat hy alreë uit zijn ampt van Hoogleeraar gezet is. Ik kan echter dit niet geloven, ja my ook niet inbeelden dat dit ooit kan gebeuren. Ik zie ook niet wat dekmantel zijn vyanden zouden hebben kunnen smeeden, om hem te hinderen. Maar wat 'er ook gebeurt ik bid u hem van mijnent wegen

te verzeekeren dat ik alles, dat my mogelijk is, voor hem zal aawenden, ja meer dan voor my zelf; en dat hy hier in geen verdriet moet scheppen, om dat deze zaak zo vermaart, en by alle de werrelt bekend is, dat men daar in geen ongerechtigheit zal konnen bedrijven, die niet gantschelijk tot nadeel der gener, die haar bedrijven, en tot roem, en misschien allengs tot voordeel der gener, dier haar lijden, zal keren. Wat my aangaat, ik kan tot noch toe alleenlijk van de dingen oordelende, die ik zekerlijk weet, de Heeren van Utrecht niet zo zeer lasteren, als ik zie dat zy van alle de werrelt gelastert worden: en het schijnt dat het geen, 't welk zy gedaan hebben, lichtelijk ten goede kan keren, en te weegbrengen, dat zy van alle de werrelt geprezen worden, zo zy zich van hun gewaande Leermeeſter willen ontlasten, die, gelijk men noch heden tot my zegt, noch tegen hen preekt, om dat zy mijn boek niet hebben verboden. Want wat deze leste geruchten aangaat, te weten dat mijn Heer Regius uit zijn ampt gezegt zou wezen, ik geloof hen niet. Maar men heeft aan my verzekert, dat zy in hun hooge School een wet gemaakt hebben, door de welk zy uitdruckelijk verbieden daar in enige andere Wijsbegeerte, dan die van Aristoteles, teleren. Ik zou 'er, zo het mogelijk is, gaarne een afschrift af hebben; ben; 't welk ik niet zou verzoeken, zo ik meende dat zy 't quaat zouden vinden. Maar dewijl zy 't afgekondigt hebben, zo geloof ik dat zy wel willen dat men 't weet, en dat zy al te wijs zijn om d'ongerymde regelen van een man te volgen, die my *nieu gierig in eens anders gemeene Staat* noemt, en die over alle de genen klaagt, de welken de misgreepen, die hy in 't openbaar dart bedrijven; darren beschrijven. Ik zou echter niet willen dat mijn vrienden iets aan my schreven, 't welk niet van alle mensche gezien mag worden; gelijk ik ook niets schrijf, of ik wil wel dat het van alle de werrelt gezien word. Ik verzoek boven alles van u, dat gy om mijnent wil niemant tot u vyant maakt. Ik ben alreê, zonder dat, al te veel aan u verplicht; en dit zou niet dienstig aan my wezen. Ik ben, enz.

Vicentachtigste B R I F F.

*Aan mijn Heer * * **

Mijn HEER,

IK hou voor een zeer grote gunst dat gy, in zo veel verscheide beezigheden, en in zo veel gewichtige saken, die door u geest mochten gaan, u noch verneedert om aan een persoon, die zo ondienstig is, als ik ben, te gedenken: en ik twijffel niet of de brieven, die't u belieft heeft voor de Drajer te bevorderen, zullen plaats verkregen hebben; maar hy heeft'er noch niet d' uitwerkselen af gevoelt, dan voor zo veel de Heeren van deze stat tot noch toe niet de plaats, die hy begeert, aan iemand hebben gegeven, en dat het aangesicht der gener, tot de welken hy gesproken heeft, hem niet de hoop daar toe heeft benomen. Ik ben verwondert van dat men tot u gezegt heeft dat ik iets in ^a d' Overnatuurkunde deê drucken; om dat ik noch niets daar af in handen van mijn boekverkoper gestelt, ja noch niet daar toe vaardig gemaakt heb, of het is zo weinig, dat het niet de moeite waardig is om daar af te spreken. Eindelijk, men kan aan u niets, dat waar is, daar af gezegt hebben, behalven dat my heugt dat ik in de voorgaande winter tot u gezegt heb, dat ik aan my zelf voorstelde het geen te verklaren, 't welk ik in het vierde deel van mijn ^b redenering van de Middel geschreven heb, en het niet in 't licht te geven, maar alleenlijk twaalf, of vijftien afdrucksels daar af te doen drucken, om hen aan twaalf of vijftien der voornaamste van onze ^c Godgeleerden te zenden, en hun oordeel daar af te verwachten. Want ik vergelijk het geen, dat ik in deze zaak gedaan heb, by Apollonius ^d betogingen, in de welken warelijk niets is, dat niet zeer klaar, en zeer zeker is, als men yder stuk bijzonder aanmerkt. Maar dewijl zy wat lang zijn, en men daar in niet nootzakelijk van 't besluit kan zien, zo men geen naaukeurige geheugenis van al't geen heeft, dat daar voorgaat, zo vind men in een geheel lant nauwelijks een mensch, die bequaam is om hen te verstaan. En echter, om dat deze weinige, die hen verstaan, verzeekeren dat zy waar zijn, zo is 'er niemant, of hy gelooft haar. Ik meen in dezer voegen gantschelijk Gods ^e weezentlijkheit, en ^f d' onstoffelijkheid van de menschelijke ziel ^g betoogt te hebben; maar dewijl dit van veele ^h redeneringen, die malkander volgen, afhangt, en dewijl, zo men

^a *Metaphysica*^b *Differatio de methodo.*^c *Theologi.*^d *Demonstrationes.*^e *Existentia.*
^f *Immunitas.*
^g *Intelligencia.*^h *Demonstrationes.*
ⁱ *Ratiocinationes.*

de

de minste omstandigheid daar af vergeet , het besluit niet wel kan verstaanⁱ, zo voorzie ik dat zy zeer weinig vrucht zullen doen , indien ik geen lieden vind , die in d'Overnatuurkunde bequaam zijn , en hooge achting daar voor hebben , de welken de moeiten nemen van mijn redenen naaukeurigheid t' onderzoeken , en , 't geen , dat zy 'er af denken , vrymoediglijk zeggende , door deze middel aan d'anderen de maat stellen , om daar af gelijk zy t'oordeelen ; of ten minsten om zich te schamen van hen zonder reden tegen te spreken. My dunkt ook dat ik verplicht ben meer zorg te dragen om enige achting aan deze Handeling te geven , die Gods eer betreft , dan mijn natuur aan my zou toelaten daar af te hebben , zo 'er van een andere zaak gehandelt wierd. Voorts , ik geloof dat ik binnen korte tijd tegen de Jesuiten in oorlog zal geraken : want hun Wiskunstenaar heeft in zijn stellingen mijn Verregezichtkunde opentlijk wederlegt. Ik heb daar op aan zijn Overste geschreven , om hun geheele lighamen in deze twist te bedrajen : want hoewel ik van overlang wel weet dat het niet goed is tegenstrevers op de hals te halen , zo geloof ik echter dat , dewijl zy van zelfs gram worden , en ik het niet kan mijden , het beter is eens tegen hen gezamentlijk aan te gaan , dan hen d'een na d'ander te verwachten ; daar in ik nooit tot een einde zou komen. Mijn huisselijke zaken roepen my ondertusschen naar Frankrijk ; en indien ik gelegenheit kan vinden om binnen vijf , of zes weken derwaarts te trecken , zo ben ik gezind de reis aan te vangen. Maar Waffenaar begeert niet dat ik vertrek , voor dat het geen , 't welk de hardneckigheid van zijn tegenstrever hem heeft gedwongen te schrijven , gedrukt is : en hoewel dit een kost is , daar af ik de walg heb , zo laat echter d'eer niet toe , dat ik my ontsla van 't einde daar af te zien , noch de dienst , die ik aan dit lant schuldig ben , de waarheit daar af te veinzen. Gy zult haar hier in zijn vooreeden vinden , daar af ik hem de druk noch vijftien dagen , of langer , zo het nodig is , zal doen uitstellen , om uw oordeel daar af te verwachten , zo 't u belieft het zelfde aan my te schrijven ; en het zal aan ons tot een onverbrekelijke wet verstrecken. Ondertusschen bid ik u zekerlijk te geloven , dat zijn tegenstrever zeer wel heeft geweten , dat zijn geheel boek niets waardig was , zelfs eer hy het uitgaf , gelijk d'uitvluchten van zijn wedding genoeg getoont hebben ; en dat hy hier in Sokrates wetenschap heeft gehad , dat hy geweten heeft dat hy niets wist. Maar hy heeft daar beneffens een ongelooftelijke onbeschaamtheit

in schelden, en in zich te beroemen dat hy onmogelijke en sporeloze dingen weet, die, naar mijn oordeel, de gevaarlijkste en schadelijkste hoedanigheid is, de welk een man van zijn staat kan hebben; en ik meen verplicht te zijn mijn gevoelens daar in aan u t'ontbieden: want ik ben, enz.

Vijfentachtigste BRIEF.

Aan mijn Heer * * *

Mijn HEER,

IK ben hovaardig op d'eer, die't u belijft heeft my aan te doen, met aan my toe te laten, u Nederlantsche verhandeling, het gebruik der Orgelen in de Kerk aangaande, te zien, als of ik zeer kundig in deze taal was. Maar hoewel d'onkunde daar af aan alle de genen van mijn landaart nootschickelijk is, zo overreed ik my echter dat d'eigenschap my niet belet heeft de fin van u redenering te verstaan, in de welke ik zulk een klare en welvolgende ordening heb gevonden, dat ik lichtelijk de vermenging der uitheemsche woorden, die'er niet in zijn, en die my gemenelijk het Nederlantsch der anderen gemakelijker doen verstaan, heb kunnen derven. Maar van de stijl te spreken past niet aan my; en het zou my niet wel voegen dat ik dit aanving. Wat u redenen betreft, ik mag zeggen dat zy zo krachtig, en zo wel uitgekofen zijn, dat gy den leser al't geen, dat gy betuigt te willen bewijzen, gantschelijk overreed. Ik beken dit hier met minder beschroomtheit; om dat ik'er niets in gemerkt heb, het welk niet met onse Kerk overeenkomt. Wat de bynamen aangaat, die gy ondertusschen in vertcheide plaatsen aan ons geeft, ik acht dat wy ons daar over niet meer moeten steuren, dan een Minnaar sich steurt als zijn Meesteres hem *schelme* noemt, om sich over een kus, die hy haar afgenomen heeft, te wreken, of eerder om de kleine schaamte te decken, die zy hier over heeft, dat zy het hem heeft toegelaten. Doch deze kus vordert weinig; en ik sou wel willen dat gy, ons dus uitscheldende, ook alle de stucken verhandelt had, die zouden kunnen dienen om Geneven weer met Romen te vereenigen. Maar dewijl d'Orgel het bequaamste speeltuig is om goede over-

eenkoomingen te beginnen , zo laat aan mijn yver toe dat ik hier zeg dat ik hier uit , dat gy dit tot uw onderwerp neemt , eengoed voortteeken neeme. En zeker , indien enige Indianen geweigert hebben Christenen te worden , uit vrees van dat zy in 't Paradyt der Spanjaarden zouden komen , ik heb veel meer reden om te wenschen , dat de wederkering tot onze Godsdienst my magh doen hopen , van met de genen van dit lant , met de welken , gelijk ik warelyk getoont heb , ik liever wil leven , dan in mijn eigen , na dit leven te wezen. Vergeeft het my , zo ik my een weinig over u om deze reden beklag , dat gy my een *wild beest* geacht hebt , toen gy verftond dat ik voorgenomen had naar Frankryk te trecken : want indien ik wel onthouden heb , dus noemt Justianus de genen , die niet menen weder te komen ; en ik meen niet meer dan een tocht van vier of vijf maanden te doen. Ik klaag ook over d' oorzaak , die gy zegt van mijn vertrek verftaan te hebben , want ik ben , God zy dank , niet zo onredelyk , noch zo teder. Ik weet zeer wel dat de schoonste lighamen altijt enig vuil deel hebben : maar 't is my genoeg dat ik het niet zie , of dat ik 'er stoffe om te lachen uit trek , zo het onvoordacht voor mijn ogen komt. Ik heb nooit zo afkeerig geweest , dat ik het geen , 't welk te voren schoon of goed aan my gefchienen heeft , daarom te minder zou beminnen , of achten. Voorts , mijn Heer , schoon ik over u klaag dat gy my anders van aart , dan ik ben , geoordeelt hebt , zo gevoel ik my echter zeer grotelyks verplicht over de gunft , die 't u belieft , zelis daar door , aan my te betuigen ; en ik verzoek zeer ootmoediglyk van u te geloven , dat ik alle mijn leven zal zijn , enz.

Zesentachtigste BRIEF.

Aan d'eerwaerdige Vader Merfennus.

Uit Leiden , den 18 van Lentemaant , 1641.

Eerwaard. Vader ,

IK zende eindelyk aan u mijn antwoord op de ^a tegenwerpingen van mijn Heer Arnaldus ; en ik verzoek van u dat gy de volgende dingen in mijn ^b Overnatuurkunde verandert ; op dat men daar deur zou kunnen kennen , dat ik aan zijn oordeel toegeef , en op dat in de-

zer voegen d' andere ziende hoe vaardig ik ben om raad te volgen, my de redenen vryelijker, die zy tegen my hebben zullen, zo zy enigen hebben, zouden zeggen, en zich minder hartneckig tonen in my zonder reden tegen te spreken.

d' Eerste verbetering is in d' Inhoud op de vierde bedenking. na deze woorden: *als om het overige te verstaan*; en ik bid u deze volgende hier by te voegen. (*Doch men moet hier aanmerken, dat ik geensins van de zonde of doling handel, die in 't volgen van 't goet en quaet gepleegt word, maar alleenlijk van de gene, die in 't oordeelen van 't ware en valsche voorvalt; en daar by dat dit niet de dingen aangaat, die tot het geloof, of tot de handeling des levens behoren, maar alleenlijk tot de beschouwige waarheden, die met behulp van t natuurlijk licht alleen bekend zijn.*) en hen in een tusschenstelling te besluiten, op dat men zien kan, dat zy'er bygevoegt zijn.

Ik bid u ook dat gy in de zelfde bedenking (zijde 59.) na deze woorden, *Dewijlk de Stichter van mijn oorsprong noch niet kende*, ook in tusschen stelling byvoegt (*of ten minsten verdichtte dat ik hem niet kende.*)

Wijders verzoek ik dat gy, in mijn Antwoord op d' eerste Tegenwerpingen, daar het verschil is, *of God gezegt mag worden van zich, als van een oorzaak te zijn*, ter plaats, daar deze woorden staan, *In voegen dat, seboon ik acht dat geen ding enig sins het zelfde tegen zich zelf kan wezen*, enz. op de kant byvoegt. *Hier staat aan te merken, dat by deze woorden niets anders verstaan word, dan dat de Weezentheit van enig ding zodanig kan wezen, dat het geen werkende oorzaak behoeft om wezentlijk te wezen.*

En een weinig laager, daar deze woorden staan: *zo ook, schoon God altijd geweest heeft, zo schijnt hy, om dat hy zelf de geen is, die zich warelijk bewaart*, enz. verzoek ik ook van u, dat gy op de kant stelt: (*hier staat echter aan te merken, dat men hier niet die bewaring verstaat, die door enige stellige invloeding van een werkende oorzaak geschied; maar alleenlijk, dat Gods wezentheit zodanig is, dat hy altijd wezentlijk wezen moet.*)

Voorts, enige regelen laager, daar deze woorden staan: *Want hoewel de genen, die 't onmogelijk achten te zijn, dat iets de werkende oorzaak van zich zelf is, niet gewent zijn*, enz. bid ik u dat gy de text verbetert: *want hoewel de genen, die, alleenlijk op d' eige en dus de nauwe betekenis van de werkende oorzaak merken, menen dat het onmogelijk is dat iets een werkende oorzaak van zich zelf is, en hier geen ander eslacht van oorzaak hebben aangemerkt, dat in de werkende oorzaak plaats heeft,*
niet

pleegen enz. Want mijn meening is niet geweest te zeggen, dat iets een werkende oorzaak van zich zelf kan wezen, als men van een werkende oorzaak spreekt, eigenlijk dus gezegt; maar alleenlijk dat, als men vraagt, of iets van zich kan wezen, dit niet van't werkende, eigenlijk dus genoemd, verstaan moet worden; om dat, gelijk ik gezegt heb, het geschil beuzelachtig zou wezen; en dat de gewoone grondregel van 't School, niets kan de werkende oorzaak van zich zelf wezen, oorzaak is van dat men de bewoording van zich niet in die zin, daar in het genomen moet worden, verstaan heeft, in het welk ik echter de Schoolen niet opentlijk heb willen verachten.

Ik bid u ook dat gy niet de ° verbetering van het geen vergeet, ^{c Correctio.} daar af ik in mijn voorgaande brieven aan u heb geschreven, te weten voor 't einde der zelfder^d antwoorden, daar deze woorden staan. ^{d Responsio.} Voorts, dewijl wy niets kunnen denken, enz. Want zo lang mijn geschrift niet gedrukt is, meen ik recht te hebben om daar in het geen, dat ik dienstig zal oordeelen, te veranderen. Ik meen ook enig recht te hebben om in de ° Tegenwerpingen van mijn Heer Arnaldus, ^{e O'jectiones.} naar het einde van die Tegenwerping, daar hy onderzoekt of God van zich is, als van een oorzaak, en daar hy van my deze woorden verhaalt: *In voegen dat, indien ik achte dat geen ding het zelfde tegens zich zelf kan wezen, enz. te begeren dat men daar stelt, enigzins het zelfde, enz. want dit woort enigzins, dat hy vergeten heeft, verandert de zin; en my dunkt dat het beter is dat ik van u verzoek, dat gy het in zijn text byvoegt, dan dat ik in mijn antwoord hem beschuldig, dat hy de mijne niet getrouwelijk verhaalt heeft; behalven dat het schijnt dat hy 't alleenlijk door vergetenheit nagelaten heeft: want hy besluit; vermits het zeer klaar is dat niets in enige wijze tegen zich zelf, enz. daar zijn enige wijze met mijn enigzins. overeenkomt.*

Ik zou op gelijke wijze van u kunnen verzoeken dat gy, in 't begin der zelfder ° Tegenwerping, daar hy van my deze woorden ^{f Objectio.} verhaalt; *In voegen dat God in enige wijze, ten opzicht van hem zelf, het zelfde doet, enz. stelde. In voegen dat het aan my geoorloft is te denken, dat God enigzins het zelfde doet, enz. gelijke in mijn text staat.* En een weinig laeger daar hy my bybrengt, zeggende, *dat het schijnt dat de beteekenis van ° d'uitwerkende oorzaak niet dus geprangt moet worden,* ^{g Efficiens.} slaat hy de voornaamste reden over, die ik 'er af gegeven heb, de welke is dat het geschil beuzelachtig zou wesen, enz. en verhaalt alleenlijk de

minder voorname: maar ik heb dit zachtelijk door mijn Antwoord verbeterd. Dieshalven is 'er minder aan gelegen, dat men 't verandert, en men moet het niet zonder zijn verlof doen.

Ik kom tot uw leste brief van de tweede van Maart, die ik over acht dagen heb ontvangen; Want ik heb voor deze reis geen brief van u vernomen. Gy spreekt daar in van 't gevoelen van d' Engelschman, dewelke wil dat de ^f weerstuiting der lighamen niet geschied, dan om dat zy door d' andere lighamen, die zy ontmoeten, als door een veer, weerom gedreven worden. Maar men kan dit lichtelijk door d' ervarentheit wederleggen. Want indien dit waar was, zo zou een bal, die men tegen een harde steen zo krachtiglijk aan parste, als hy dese steen, tegen de welk hy geworpen wierd, zou treffen, zo hoog moeten wederstuiten, als of hy daar tegen geworpen wierd. Dese ervarentheit is lichtelijk te nemen, als men de bal ten einde van de vingeren houd, en hem nederwaarts tegen een steen trekt, die zo klein is, dat hy tusschen de hant en bal kan wesen, gelijk de pees van een houte boog tusschen de hant en de pijl is, als men hem uit het einde der vingeren trekt, om hem af te schieten. Men zal zien dat dese bal geensins weêr op sal stuiten, dan misschien zeer weinig, indien de steen sich gevoellijk buigt, gelijk een boog. En om hem te doen belijden dat de bal geensins in 't punt van de weerstuiting stil blijft, so moet men hem doen aanmerken dat, zo hy stil bleef, als de ^s weêrstuiting effen ^b rechthoekiglijk geschiedde, hy ook stil moest blijven, als de ⁱ hoeken een weinig minder waren, en dus by ^k trappen, schoon de hoeken zo scherp waren, als zy zouden kunnen wesen; want daar is geen meer reden voor 't een, dan voor 't ander. Maar dese scherpe hoeken zijn de ^l raakhoeken, de welken in alle ^m d' inbeeldige punten, die in ⁿ d' omtrek van een ^o kring zijn, gevonden worden: invoegen dat men sich zou moeten inbeelden dat een bal, als hy sich in 't ront beweegt, in alle de punten van de lijn, die hy beschrijft, stil blijft; 't welk niet, dan door een belachelijke hardneckigheid, beweert kan worden; 't en zy'men ook belijd dat hy in alle de punten van zijn beweging stil blijft, als hy lijnrecht gaat: want men ziet niet dat hy blykelijk snelder in een rechte lijn, dan in 't ront voortgaat. Indien men wil dat hy in alle de punten van zijn beweging stil blijft, so is het niets besonder, als men zegt dat hy ook in 't punt der weerstuitingen stil blijft; en zy moeten d' oorzaak verklaren, die hem zijn beweging doet hervatten, na dat hy haar in yder der punten, daar hy stil blijft, heeft

ver-

f Reflexio.

g Reflexio.
h Ad angulos
rectos.

i Angular.

k Gradus.

l Anguli con-
tingentia.m Puncta ima-
ginaria.n Circumflan-
tia.

o Circulus.

verlooren; gelijk zy voorgeeven dat zy haar door hun veer geven, die hem haar in het punt der weêrstuiting doet hervatten. Maar my heugt niet dat ik gesegt heb, dat zijn besluiten, de wanschaduwinge aangaandé, uit zijn onderstellingen qualijk zouden volgen: want zeker, ik geloof dat zy wel volgen; en men kan lichtelijk ongerijmde beginselen opstellen, daar uit men waarheden, die men van elders geleert heeft, kan besluiten; als of ik zeide, *een ieder paert is redelijk, een ieder mensch is een paert; dieshalven is een ieder mensch redelijk.* Het besluit is goed, en het bewijs staat in een behoorlijken stant; maar de beginselen deugen niet.

Ik verblijde my van dat mijn Heer Petit enige smaak in mijn Overnatuurkunde heeft gekregen; want gy weet dat 'er in den Hemel meer vreucht over een zondaar is, die zich bekeert, dan over duisent rechtvaardigen, die bestendig blijven.

Ik laat aan u de zorg van alle de Tijtels van mijn Overnatuurkunde: want gy zult 'er zo het u beliest, de Peter af wezen. Wat de *Tegenwerpingen* aangaat, 't is goed dat men hen *eerste Tegenwerpingen*, *tweede Tegenwerpingen*, enz. noemt; en dat men daar na stelt *Antwoord op de Tegenwerpingen*, eerder dan *Oplossingen der Tegenwerpingen*, om aan de lezer te laten oordeelen of mijn Antwoorden d' Oplossingen daar af begrijpen, of niet: Want men moet d' oplossingen aan de genen laten, die geen anderen, dan valschen geven; gelijk de gene, die niet edel zijn, meest op d' edeldom roemen.

Ik zende noch niet aan u het beste blaadje van mijn Antwoord aan Arnaldus, daar op ik, volgens mijn beginselen, d' Overzelfstandiginge verklaare: Want ik begeer te vooren de Concilien over deze zaak te leezen; en ick heb hen noch niet kunnen zien. Ik ben, enz.

*Aan mijn Heer * * **

Mijn HEER,

IK ben zeer bijzonderlijk aan u verplicht om d' Aantekeningen, die 't u beliest heeft voor my te bevorderen, en aan my te zenden. Ik ben

a *Supponere.*

b *Observatores.*

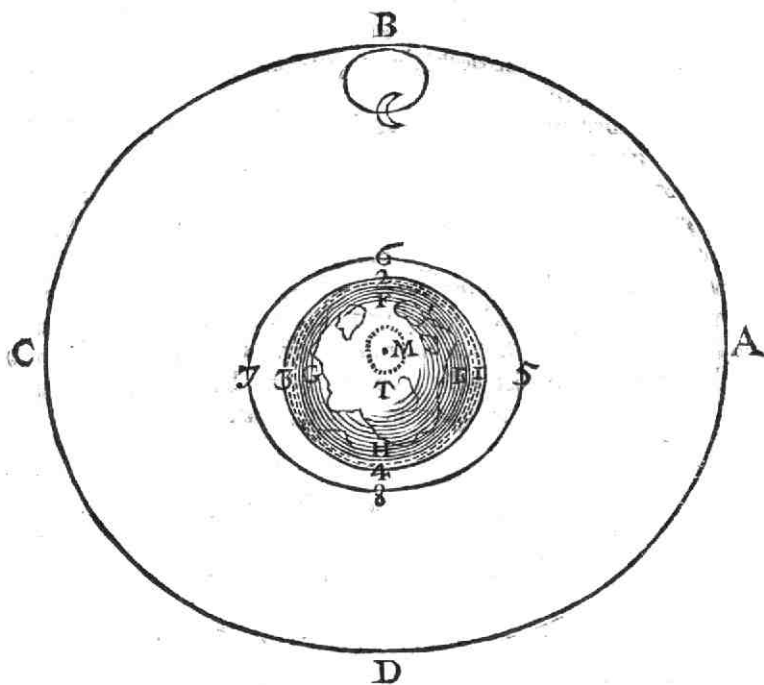
c *Planeta.*

d *Circulus re-*
sultari.

e *Apothea.*

f *Aphelia.*

ben verwondert over de voorbarigheid en verblintheit dezer lieden, dewelke menen in mijn geschriften dingen te zien, die nooit in mijn inbeelding zijn gekomen. Ik heb in mijn beginselen niet alle de bewegingen van yder Dwaalstar van stuk tot stuk beschreven; maar in 't algemeen alle de genen ^a onderfelt, die van de ^b waarnemers daar in waargenomen worden; en ik heb getracht d'oorzaken daar af te verklaren. Dieshalven, dewijl alle de ^c dwaalsterren dit gemeen hebben, dat zy zonder regel van de ^d geregelde kring afwijken, die zy, gelijk men zich inbeeld, behoren te beschrijven, de maan rontom d'aarde, en d'anderen rontom de zon; 't welk oorzaak is van dat men verscheide ^e afaardigheden, of ^f eerste punten, en bijaardigheden, of naaste punten aan hen toe geschreven heeft: zo heb ik redenen van deze veerste punten, die gemeen voor alle de dwaalsterren zijn, gegeven, en hen in 't hondert en veertigste, en in de volgende Leden van 't derde deel mijner beginselen gestelt. Wijders, dewijl men, behalven alle d'ongeregeltheden, die men in de maan, gelijk in yder der andere dwaalstarren, aanmerkt, noch dit bijzonderlijk daar in waarneemt, dat alle deze ongeregeltheden, die ik in 't Latyn *aberrationes a motu medio* [*afdwalingen van de middelloop*] noem, veel grooter in haar vierde deelen zijn, dan als zy vol of nieuw is, zo heb ik een besondere reden daar af moeten geven, de welke is dat de hemel, die haar bevat, de gestalte van een langront heeft: want dewijl deze hemel vloedig is, en indier voegen de maan met zich voert, dat zy ondertusschen ook door andere oorzaken een weinig word gedreven, of geschikt om sich door andere reden te bewegen, so wil de reden dat deze andere oorzaaken een groter werking voortbrengen, als zy ter plaats is, daar haar hemel het wijdste is, dan als zy in plaatfen is, daar hy 't engste is. Desgelijks, indien men [in de gestalte van 't negenenveertigste Lid van 't vierde deel mijner Beginselen] zich inbeeld dat de stoffe, die tusschen de twee lijnen A B C D, en 5 6 7 8 is, het water van een vloed is, dat van A deur B naar C, en dan naar D en weër naar A draait, en dat de Maan een schuit is, die door de loop van dese vloed voort gedreven word, zo blijkt klareljk dat, zo enige andere oorzaak slechts een weinig deze schuit schikt om meer naar d'een, dan naar d'ander oever van deze vloed te naderen, dese zelfde oorzaak, tegen hem werkende, hem, in B en 6 zijnde, niet zo zeer van de plaats zal doen afwijken, daar de loop van de vloed alleen hem leid, dan als hy tusschen C en 7 zal wesen. 't Is ook klaarblijkelijk dat, indien deze schuit zich ook langfamelijker beweegt, dan het water van de vloed,



gelijk ik gezegt heb, dat de maan zich langfamelijker beweegt dan de stoffe des hemels, hy ook de snelte van dit water meer zal vermeerderen als hy tusschen B en 6 zal zijn, dan als hy tusschen C en 7 is; maar hy sal haar niet meer vermeerderen, zo hy naby d'oever van dese vloet is, met B geteekent, dan of hy na aan d'oever 6 was. En by gevolg dunkt my al't geen, 't welk ik van de maan, en van de vloeijing en ebbing der zee geschreven heb, zo klaar, dat ik daar in geen oorzaak van te twijffelen zie.

Wat de beschrijvinge van het Dier aangaat, ik heb al over langentijt het voorneemen van het in 't net te stellen verlaten, niet uit onachtsaamheit, of by gebrek van goede wil, maar om dat ik'er nu een beter af heb. Ik had my niets anders voorgestelt, dan het geen, 't welk ik op het zekerste meinde te kennen, zo veel de werkingen van het Dier aangaat, in 't net te stellen; om dat ik de hoop van d'oor-

zaken zijner voorming te vinden byna verloren had. Maar ik, deze zaak overwegende, heb so veele nieuwe landen ontdekt, dat ik byna niet twijffel, of ik sal de gehele Natuurkunde, naar mijn wensch, konnen voleindigen, so ik slechts tijt en gelegenheit heb om enige erva-
renissen te nemen.

Ik weet niet wat onderling verstant gy in Sweden meugt hebben; maar gy hoort daar door zodanige dingen, die ik zelfs niet weet. Ik weet ook niet van waar my een boek van d' Overnatuurkunde is gekomen, op welks omslag ik u naam heb gevonden. De Schrijver noemt zich Georgius Ritchel Bohemus; en ik kan niet geloven, dat hy gewilt heeft dat ik zijn boek zou bezien; om dat ik 'er niets in vind, 't welk my kan aan locken om het te lezen. En dewijl ik gezien heb dat hy dikwijls zegt, *hier moet men stilstaan*, zo heb ik hem willen gehoorfamen, en niet willen voortgaan met hem te lezen: Maar ik zal alle mijn leven voortgaan in te zijn, enz.

Achtentachtigste B R I E F.

*Aan mijn Heer * * **

De 2. van Zomermaant, 1631.

Mijn H E R ,

a *Difficulrater.*
b *Solvere.*
c *Aether.*
d *Pori.*

OM u^a zwarigheden op^b te lossen, zo beeld u de lucht in gelijk wol, en het^c zuiverste daar af, 't welk in zijn^d pijpjes is, gelijk dwarrelwinden, die zich in dese wol hier en daar heen bewegen. Denk dat deze wint, die aan alle zijden tusschen de draadjes van deze wol speelt, maakt dat zy niet zo zeer tegen malkander parssen, gelijk anders zou konnen geschieden. Want zy zijn alle zwaar, en parssen malkander zo hard, als de beweging van dese wint aan hen kan toelaten: in voegen dat de wol, die tegen d'aarde is, van alle de gene geparst word, die daar boven is, ja tot boven de wolken: 't welk een groote zwaarheit maakt, dat, indien men het deel van deze wol moest opheffen, 't welk, tot een voorbeeld, ter plaats is, met O geteekent, met alle de genen, die daar boven in de lijn OP q is, men een zeer aanmerkelijke kracht daar toe zou behoeven. Nu, dese zwaarheit word gemeenlijk niet in de lucht gevoelt, als men hem naar om hoog drijft, om dat, zo wy een deel daar af opheffen, tot
cen



een voorbeeld, dat, 't welk in 't punt E is naar I, het geen, dat in F is, kringwijze naar G H I gaat, en weer in E keert. In deser voegen word zijn zwaarheit niet gevoelt, ja zo weinig als die van een rad, zo men het doet drajen, en volmaaktelijk op zijne as gelijkwichtig is. Maar in het voorbeeld dat gy van de buis, *dr* by brengt, aan 't einde *d* gesloten, daar hy aan de plank A B vastgemaakt is, kan het quikzilver, 't welk gy onderstelt daar in te wesen, niet beginnen t' seffens af te daalen, of de wol, die naar *r* is, moet naar C, en de geen, die naar C is, moet naar P en naar *q* gaan, en in

deser voegen niet alle deze wol opheffen, die in de lijn O P *q* is, de welke, gezamentlijk genomen, zeer zwaar is. Want indien het einde naar boven is gesloten, zo kan 'er geen wol inkomen, ik wil zeggen lucht in de plaats van 't quikzilver, als het afdaalt. Gy zult zeggen dat 'er wel wint kan in komen, ik wil zeggen het zuiverste van de lucht, deur de pijpjes van de buis; ik beken 't. Maar aanmerk dat dit zuiverste niet van elders, dan van den hemel, daar in zal komen. Want hoewel 'er overal in de pijpjes des lichts is, zo is 'er echter niet meer in, dan 'er behoeft, om hen te vullen. Dieshalven, indien 'er nieuwe plaats in de buis is te vullen, zo moet 'er van de zuiverste lucht inkomen, die boven de lucht in den hemel is, en zo moet de lucht zich in des zelfs plaats opheffen.

En op dat gy niet bedrogen zoud zijn, zo moet gy niet geloven dat dit quikzilver niet door enige kracht van de plank kan afgescheiden worden, maar alleenlijk dat men 'er zo veel kracht toe behoeft, als men van noden heeft om de gehele lucht op te heffen, die zich van daar tot boven de wolken uitstrekt.

Voorts, als 'er warme lucht in eenglas is, zo beeld u in dat het

deze wol is , in de welke zeer geweldige dwarrelwinden zijn , die haar meer doen uitstrecken , dan de gewoonte is , en dus meer plaats doen beslaan , dan of de lucht kout was . Nu , gy moet weten dat het geweld van dese wint sterker is , dan de zwaarheit van alle de wol , die 'er boven is ; dewijl het niet nalaat te maken dat de deelen van die wol , de welken onder is , met dun te worden , van malkander wijken : dat , zo men een glas op een steen omkeert , en rontom wel stopt , de lucht , die daar in is , kout wordende , dat is , als de deelen van dese wol ophouden door dese wint , die 'er onder is , bewogen te worden , niet meer zo veel plaats zullen behoeven ; en dus zal de zwaarheit van de wol , die daar boven is , beginnen zijn werking weder te hebben , met het glas rontom te parflen , en het zo veel , als 't mogelijk is , binnewaarts te prangen . Maar dewijl gy zegt dat , schoon dit glas geensins wijkt , de lucht , die 'er in is , echter kout word , zonder dik te worden ; ik sta het toe , want hoewel de wint veel minder is geworden , zo is hy echter krachtig genoeg om in de geheele holligheit van het glas de weinige wol , die 'er in besloten is , te verspreiden . Ik schrijf dit als ter loop , om mijn brief noch van dese avont te versenden , en ik zal donderdag noch meer daar af aan u kunnen zeggen . Vaar wel .

Negenentachtigste B R I E F .

Aan mijn Heer * * *

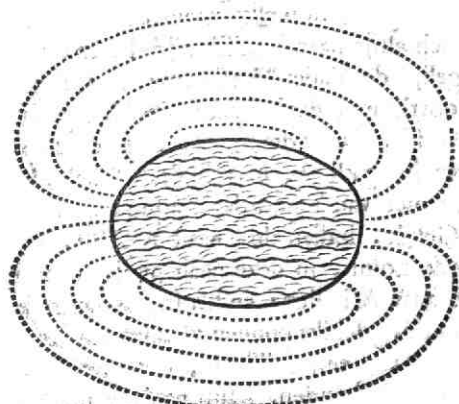
Mijn H E E R ,

IK geloof dat de Vader Merfennus meent dat ik noch een krijgsman ben , en het heyr volge ; dewijl hy de brieven , die hy aan u schrijft , aan my stiert . Die , de welke gy met dese zult vinden , heeft acht dagen onderweeg geweest , om van Leiden hier te komen ; en indien gy uit de Haag zijt vertrocken , gelijk de Courant my doet geloven ; ik weet niet hoe hy u zal achterhalen . Het voornaamste is , dat 'er niets van belang in is ; want dewijl hy open aan my is gezonden , zo heb ik voorrecht gehad om hem te leezen . En om dat hy daar voornamelijk van ^a d' eigenschap des zeilssteens handelt , zo sal ik hier mijn gevoelen by 't zijne voegen ; op dat mijn brief niet geheel leeg zou wesen . Ik geloof dat ik alreê tot u gezegt heb , dat ik alle

d' ei-

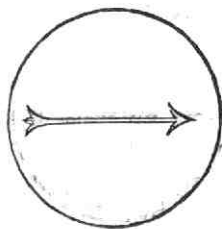
^a Proprietar.

d' eigenschappen van de zeilsteen door middel van een zekere en zeer
 b *Materia subtilis & imperceptibilis.*
 d' andere plaatsen van de noorderlijke d halve kloot, van daar naar
 de zuiderlijke halve kloot heen gaat, deur alle de welke plaatsen
 zy weêr in d' aarde ingang heeft, gelijk ook door middel van een
 andere diergelijke stofte, die langs de zuiderlijke halve kloot
 uit d' aarde komt, en langs de noorderlijke daar weêr in komt: om
 dat de *c Particule.* deelen van deze twee stoffen van zodanige
 f *Figura.* gestalte zijn,



dat de *g Pori.* pijpjes van d' aarde, of van de zeilsteen, of van 't proef-
 yzer van de zeilsteen, daar de genen, die van een halve kloot komen,
 die van d' andere halve kloot komen; gelijk ik mijn *h Physica.* Natuurkunde
 meen te *i Demonstrare.* betogen, daar ik d' oorsprong van dese twee fijne stoffen

verklaare, gelijk ook de gestalten van hunne deelen, die lang en *k Striate.* gedraait, en van gestalte als een schroef zijn; die van de noortzijde recht anders, dan de geenen van de zuidzijde. Nu, het geen, dat
 l *Declinatio.* d' afwijking der naalden veroorzaakt, die met de *m Horizon.* gezicht einder gelijkwijdig zijn, is dat de *n Materia subtilis.* fijne stofte, die hen doet bewegen, uit de deelen van d' aarde komende, die verre van daar zijn, somtijts over-



vloediglijker van de plaatsen komt, die wat verre van *o Poli.* d' aspunten af zijn, dan van d' aspunten zelven: en deze oorzaak houdt ten deelen op, als de naalden *p Perpendiculariter.* lootlijniglijk op de gezicht einder zijn: want dan worden zy voornamelijk door de fijne stofte gesteuert die uit de plaats van d' aarde komt, daar zy zijn. Maar dewijl d' andere fijne stofte,

q Declinare.

r Experientia.

s Acus perpendiculariter.

t Latitudo.

v Materia subtilis.

w Hamisphaerium.

x Polus.

y Declinare.

z Acus.



die uit het tegengefelde aspunt komt, ook helpt in hen te fieren, zo geloof ik dat zy minder moeten ^q afwijken, dan d' anderen, doch niet dat zy gantschelijk niet afwijken. Indien men hier af een naaukeurige ^r ervarentheit kan nemen, ik zal blijde wezen van de uitgang daar af te verftaan. Wat de redenen aangaat, de welke maakt dat deze ^s lootlijnige naalden zich alijt naar dezelfde zijde keren; ik verklaar dit byna gelijk de Vader Merfennus: want ik geloof dat dit hier uit voortkomt, dat het yzer enige ^t breette heeft, en dat de ^v fijne stoffe, die'er deur gaat, niet recht op van beneden naar om hoog klimt, maar in deze ^w halve kloot haar gang neemt met van 't noorder ^x aspunt naar 't zuiderlijker ^y af te wijken. Gelijk, indien de ^z naalt A C B D is, de fijne stoffe, die uit d' aarde komt, in deze naalt pijpjes voor zich maakt, de welken van B naar A hellen: en het ftaal is van zodanige natuur, dat zijn pijpjes dus gefchikt konnen worden om deze fijne stoffe, door d' aanraking van een zeilsteen, ^t ontfangen, en dat zy daar na deze gefteltenis behouden. Mijn papier is ten einde, en ik vrees dat ik laftig aan u zal wezen. Ik ben, enz.

Tuegentigfte B R I E F.

Aan d'erwaerdige Vader Merfennus.

De 17 van Lentemaant. 1642.

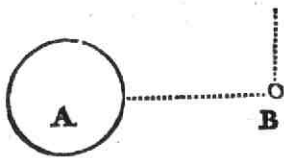
Eerw. VADER.

DE brief van de Vader Vatier is alleenlijk om my te verplichten: want hy getuigt'er in dat hy zeer op mijn zijde is, en zegt dat hy met hart en mont het geen, dat men tegen my gedaan had, verworpen heeft, en voegt'er noch deze woorden by: *Ik sou my niet konnen onthouden van aan u te belijden dat gy, volgens uw beginselen, zeer klastrelyk de verborgentheit van 't heilige Sakrament des Awaars zeer wel verklaart, zonder weesentheit van toevallen.* De stoffe van zijn brief bouwt hier op haar gront, dat hy onderstelt, dat men tot my gezegt heeft, dat hy van voorneemen is geweest om mijn schriften te heekelen; daar op ik aan hem antwoorde, dat ik'er nooit

nooit af heb hooren spreken , en dat dit nooit mijn gevoelen geweest is.

Wat de reden aangaat , de welke maakt , dat het water daalt , en de wijn rijft in twee vleschen , d' een op d' ander gestelt , zy spruit alleenlijk hier uit , dat het water een weinig zwaarder is , en dat zijn deelen van zodanige natuur zijn , dat zy lichtelijk tegen die van de wijn aanvloejen , zonder sich gantschelijk met hem te vermengen , gelijkmen ziet als men een druppel rode wijn in 't water doet : want men ziet dat hy sich in veele kleine draatjes scheid , die sich hier en daar verspreiden , eer zy zich gantschelijk met het water vermengen. Maar het is niet desgelijks met de lucht , daar af de deelen zo verscheiden van natuur der genen , van 't water zijn , dat zy sich niet duste samen kunnen mengen. Maar als 'er lucht onder 't water is , vergaderen zy zich in 't ronde , en maaken een tamelijke dicke bol ; gelijk het water ook doet , als het boven op de lucht is ; en dewijl deze twee ballen niet te gelijk deur een hals van een vlesch , als zy zeer eng is , kunnen deurkomen , zo spruit hier uit dat het water , 't welk daar in is , niet kan uitkomen.

Om de genen , die beweeren dat een lighaam deur alle de trappen van snelte gaat , als het zich begint te bewegen , t' overtuigen , zie ik geen beter middel , dan aan hen twee lighamen voor te stellen , die zeer hard , zijn ; 't een zeer groot , 't welk zich door de kracht beweegt , die men daar in gedrukt heeft , toen men het stiet ; in voegen dat d' oorzaak , die begonnen heeft het te doen bewegen , niet meer werkt ; gelijk een geschut kogel deur de lucht vliegt , nadat hy door het buffekruit gedreven is ; en 't ander zeer klein , 't welk in de lucht hangt , te weten , in de wech , daar dit grootste lighaam deur



gaat : en hen te vragen , of sy meinen dat dit groot lighaam , tot een voorbeelt , de geschut kogel A , met groot geweld naar B gedreven , dit lighaam B voor zich zal drijven , 't welk nergens af belemmert word in zich te bewegen. Want indien zy zeggen , dat de geschut kogel tegen B moet stuiten

en stilstaan , of zich naar d' andere zijde te rug kaatsen , om dat ik ondersfel dat deze twee lighamen zeer hard zijn , zo zullen zy zich belachelijk maken ; om dat 't niet waarschijnlijk is , dat hun hardigheid beletten zal , dat het grootste het kleinste niet zal voortdrijven. En indien zy beken-

nen

nen dat B van A voortgedreven zal worden, zo moeten zy ook bekenen dat het van d' eerste oogenblik, daar in het gestoten word, met gelijke snelte, als A, beweegt, en dat het dieshalven niet deur veel trappen van snelte deurgaet. Want indien zy zeggen, dat het zich in d' eerste oogenblik, daar in het gestoten word, zeer langfamelijk beweegt, zo zal A, dat daar tegen aan is, zich zo langfamelijk bewegen als B; vermits het geen, dat volgt, niet snelder dan dat, 't welk voorgaat, kan voortgaan, om dat zy beide zeer hard zijn, en malkander raken. Maar indien het geen, dat volgt, een enige oogenblik zeer langfamelijk voortgaet, daar zal geen reden zijn, die het daar na zijn eerste snelte zal doen hervatten, om dat het buffekruit, daar af het voortgedreven was, niet meer werkt; en als een lighaam een oogenblik geweest heeft zonder zich te bewegen, of zich tragelijker te bewegen, het is even zoo veel, als of het langer zodanig geweest had.

Toen ik de kracht van de kolf rekende, onderstelde ik dat hy d' eerste maal van zekere kracht wierd bewogen, die in 't oogenblik, daar in hy de kloot raakte, verminderde, en dat hy ten tweede maal met de zelfde snelte, als d' eerste maal bewogen wierd, eer hy de kloot raakte, en dat toen hy hem raakte, zijn beweging minder verminderde, om dat hy minder tegenstant vond: doch men moet onderstellen, dat de lucht aan deze bewegingen niet helpt, en niet hindert. Ik heb geen meer tijd, dan om aan u te zeggen, dat ik ben, enz.

Ecnentnegentigste BRIEF.

Aan d' eerwaardige Vader Mersennus.

Eerwaardige Vader,

IK zend aan u mijn antwoord aan d' Eerw. Vader Gibieuf. Ik heb hem alleenlijk uit welvoeghelijkheit gefloten: want daar is niets in, 't welk niet van alle de werrelt gezien mag worden. In dien gy getuigt dat gy begerig zijt om het geen te weten, 't welk ik aan d' Eerwaardige Vader de la Barde antwoorde, ik twijffel niet of hy zal 't aan u toonen. Wat de Jesuiten aangaet, ik heb noch geen klaar deurzicht in hun zaak. Ik heb de schriften van de Vader Bourdin ontfangen,

fangen, dewelke tonen dat zy de zaak niet trachten by te leggen: en ik geloof niet dat zy, terwijl zy alleenlijk door hem met my handelen, vrede begeren. Ik heb ook niet befloten het geen voor het gemeen te verzwijgen, 't welk tuffchen hen en my zal voorvallen. Gy meugt aan hen wel toezeggen, dat ik geen voornemen heb van tegen hen te fchrijven, dat is, te lafteren en te fchelden, om hen by 't volk in kleine achting te brengen; maar ik bid u dat gy niet aan hen toezegt, dat ik niet een van hun ^a Verhandelingen der Wijsbegeerte in handen zal nemen, om de dolingen daar af te tonen. In tegendeel, ik wil wel dat zy weten dat ik het doen zal, zo ik dienftig acht dat ik de waarheit in 't licht doe komen; en zy moeten my dit niet qualijk afnemen, zo zy de waarheit ftellen boven de verwaantheit van geleerder te willen fchijnen, dan zy zijn. Maar ik verwacht hun ^b Tegenwerpingen, om te befluiten wat ik'er in doen zal. Mijn Heer van Zuilichem heeft noch niets aan my gezonden. Ik zal in vier of vijf dagen aan hem fchrijven om van hem te verzoeken, dat hy de Tegenwerpingen der Jefuiten niet lang in zijn handen fal houden.

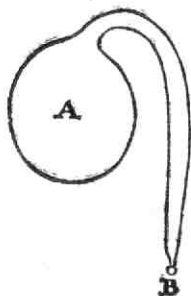
Wat de rekening aangaat, zo veel de ^c beweging van een ^d kloot ^c Motus, ^d Globus. betreft, die veel malen met een zelfde kracht is geflagen; gy hebt dit zeer wel gevat. Want in d'eerfte slag ontfangt hy een darde van de kracht des kofls, in de tweede van 't negende deel, en de darde een zeventwintigfte, in de vierde een eenentachtigfte deel, en dus tot aan 't oneindige. Gy hebt alleenlijk een misgreep van de pen laten deurflippen; te weten dat het dardedeel van dartien vier en een vierde deel is, in plaats van vier en een darde deel; 't welk u belette de nette rekening te maken.

Wat aangaat dat mijn Heer Vitus my tegenwerpt, zo veel de verdunning van 't water aangaat, als het in damp verandert, zeggende, *Maar aan hem staat eerst te verklaren van waar dese zodanige beweging heen komt, en welke nootzakelijkheid, hen zo groot gewelt indruckende: daar na gefchied deze wenteling in 't ydel, of in 't volle, enz.* Ik antwoord; dat deze kracht, of dit gewelt van beweging aan de waterdeeltjes meê gedeelt word, te weten door de fijne stoffe, en dat zy ook alle de ruimte vervult, die van de water deeltjes niet in genomen worden, en dat in dezer voegen hun beweging in 't volle gefchied. Maar ik vind niet vreemt, dat dit zwaar aan hem fchijnt: want ik heb de natuur van dese fijne stoffe noch niet genoeg verklaart; en ik fal trachten dit hier na op fijn plaats te doen. Ik heb van mijn Heer d' Igby mijn Heer Vitus in zo hooge achting hoo-

ren stellen, dat ik aan my zelf beloof dat ik hem aan mijn zijde zal hebben.

De vinding van het punt der weêrstuiting, als de *spiegel*, het oog en 't *voorwerp* gegeven is, is een lichamelijk werktuk, 't welk van Vitellio opgeloft is door middel van een wassende snee, zo veel de bultige spiegels aangaat; en daar is geen groter zwaarigheid zo veel de holle spiegels betreft: invoegen dat het niet de moeite waardig is om te zoeken; en ik heb het alreê over meer dan twintig jaren gevonden, maar ik heb 'er geen meer geheugenis af.

Voorts, ik heb in deze voorgaande dagen een middel beproeft om de lucht te wegen, dat my wel gelukt is. Want ik, een klein glaze vlesje hebbende, dat zeer licht, en by de lamp geblazen is, van zodanige gestalte, als gy het hier geteekent ziet, en zo dik als een kleine



kaatsbal, en met een kleine opening, daar naauwelijks een hair deur kan in 't uiteinde van zijn hals B, heb het in een naaukeurige schaal gewogen, en bevonden, dat het kout zijnde 78 grain en een halve woeg. Daar na heb ik het op kolen warm gemaakt, en in zodanige staat, als gy het hier geteekent is, dat is met de hals om laag, weêr in de schaal gezet, en bevonden dat het naauwelijks 78 grain woeg. Toen dompelde ik het met de mont in 't water, en liet het dus kout worden; en terwijl, naar mate dat het kout

wierd, de lucht verdikte, is 'er zo veel water ingekomen, als de hitte te voren luchts daar uit had gedreven. Eindelijk, toen ik het met alle dit water woeg, bevond ik dat het 72 grain en een half zwaarder was, dan te voren: daar uit ik besluit dat de lucht, die 'er door het vuur uitgedreven was, tot het water is, 't welk in des zelfs plaats was gekomen, gelijk $\frac{1}{2}$ tot $72\frac{1}{2}$, of gelijk 1 tot 145. Doch ik kan my hier in bedrogen hebben: want men kan zwarelijk net en effen hier in wezen. Ik ben alleenlijk hier af verzekert, dat het gewicht des luchts dus gevoelbaar is. Ik heb mijn bedrijf in deze zaak hier in 't lang gestelt, op dat gy 't op de zelfde wijze zoud konnen doen, zo gy uit nieuwsgierigheid een proef daar af wilde nemen. Ik ben, enz.

Aan mijn Heer d' Abt Picot.

Mijn HEER,

IK was ten hoogsten verblijd van dat ik u darde Deel ontving. Ik bedank'er u zeer ootmoediglich af. Ik heb het noch niet geheel gelezen: maar ik kan aan u verzekeren dat het geen, 't welk ik'er af gezien heb, zo wel is, als ik zou kunnen wenschen. De zwaarigheden die gy my voorstelt, toonen dat gy de zaak volmaaktelijk verstaat: want zy zouden niet in de geest van een man, die haar niet, dan van buiten, verstond, kunnen vallen. Het geen, dat ik in 't zesendartigste ^a lid van het darde deel mijner ^b beginselen gescreven heb, dat d' andere ^c Dwaalsterren ben ^d verste punten in andere plaatsen hebben, komt met ^e d' ervarentheit overeen. Maar het geen, dat gy zegt, komt veel beter met de reden overeen, die uit d' ongelijke ^f stant der ^g vaste starren is getrocken, zo'er niets anders was, dan zy alleen, die d' oorzaak van deze ^h uitmispuntigheid der dwaalsterren was. Maar ik heb'er, in de 142, 143, 144 en 145 Leden, noch vier andere by gedaan, voor alle hun doelingen in 't algemeen; en die van de Leden 144, 145 schijnen my genoeg te zijn, om deze ⁱ ongereegeltheit te verontschuldigen.

De reden, om de welke ik, in 't viereenzeventigste lid, gezegt heb, dat *e g*, het taenront der zon, een weinig van de zijde *e* meer naar het as punt *d*, dan naar *f*, gebogen zal worden, maar echter niet zo veel, als de rechte lijn *S M*, is dat ik met deze lijn *S M* alleenlijk de plaats aanwijse, naar welke de stoffe van d' eerste hoofd stoffe, die uit de zon komt, met groter kracht streeft, te weten om naar *C* te gaan: en ik spreek daar niet van de stoffe des hemels, dat is van de tweede hoofd stoffe, gelijk gy schijnt onderfelt te hebben. Nu, het geen, dat deze stoffe van d' eerste hoofd stoffe bepaalt eerder naar *M* te gaan, dan naar de lijn, die d' as der zon *df* rechthoekiglich snijdt, is de stant des hemels *M C M*, deur welks aspunten, die *M* en *M* zijn, zy lichtelijk deurgaat. De zelfde oorzaak belet ook dat het taenront der zon *eg* niet zijn as *df* rechthoekig snijdt; dat is dat deze zelfde stoffe van d' eerste hoofd stoffe, terwijl zy in de zon is, daar niet haar grootste kringen, (de welken haar taenront aan wijzen) in diervoegen beschrijft, dat zy de zelfde as *df* rechthoekiglich snijdt, en hen naar

M doet overhellen: maar het is klaarblijkelijk dat deze zelfde oorzaak, die haar verblijf in de hemel MCM heeft, meer kracht heeft om de stoffe van d'eerste hoofstoffe, die uit de zon komt, en naar M gaat, van haar natuurlijke loop af te wenden, dan om die, de welke haar lighamen maakt, daar van af te wenden, te weten ter plaats, daar zy veerder van het middelpunt C is, en nader aan d'andere oorzaak, die haar doet overhellen om d'as *df* rechthoekiglijk te snijden: het welk oorzaak is dat zy omtrent zo veel stoffe tusschen *d* en *e* in het lighaam der zon moet drajen, als tusschen *d* en *g*: in voegen dat deze twee ruimtens gelijk behoren te wezen; of indien zy niet gelijk zijn, zo moet deze stoffe snelder tusschen *e* en *d*, dan tusschen *f* en *d* vloejen.

Wat het hondert vijfenvijftigste lid aangaat, 't is waar dat ik 'er niet, dan met een woort het onderscheit tusschen de gedraaide deeltjes aangemerkt heb, die oorzaak van dat kan wezen, het welk tusschen d'evenaar en het taenront is: te weten ik beeld my in dat deze gedraaide deeltjes van zekere plaatsen van het uitspanfel dicker komen, dan van andere gewesten, om dat de draaikringen daar zy deurgaan, kleinder zijn. Want de reden leert dat, hoe een dezer draaikringen kleinder is, hoe de bolletjes van de tweede hoofstoffe, daar uit zy bestaan, groter moeten wezen, om die der geburige draaikringen tegen te staan; en hier uit volgt dat de gedraaide deeltjes, die in de hoeken, in dewelke zy rontom haar laten, ook dicker zijn. Maar ik had niet deze moeite gedaan van deze bijzonderheit in 't lang af te leiden, om dat ik geloofde dat 'er niemand van zo naby op zou letten, als gy gedaan hebt; en ik had het alleenlijk met een woort aangewezen, als ik zeg, *dat de gedraaide deeltjes, van dat deel des hemels komende, veel pijpjes dus naar hun grootheit geschikt hebben.*

Uit Egmont de 17 van Sprockelmaant 1645.

Mijn Heer Schooten aan mijn Heer Deskartes.

Uit Leiden, de 10 van Lentemaant, 1649.

Mijn HEER,

IK heb niet willen verzuimen de twee boeken, die ik aan u beloofd had, te zenden, te weten, *Diogenes Laertius van 't Leven der ^a Wijsbegeerigen en Gregorius à S. Vincentio van de ^b vierkanting des krings, en der ^c kegelsneden.* Wat het leste aangaat, ik zou gaerne u gevoelen daar af weten; dewijl d' overlede Vader Mersennus, in een boek, 't welk hy onlangs in het licht heeft gegeven, en dat tot een tweede stuk aan het boek dient, 't welk hy *Cogitata Physico Mathematica* genoemd heeft, zeer magerlijk tot voorstant van deze ^d Schrijver spreekt, en hem niet meer dan eens noemt, schoon hy zeer opentlijk van zijn boek schrijft. Het grootste lof, dat hy aan hem geeft, is, dat hy een groot boek heeft gemaakt, en dat hy deze ^e vierkantmaking door zeer lange wegen, en die alreë bekend zijn, gezocht heeft. Ik neem dit voor het oordeel van mijn Heer van Roberval, die, gelijk ik weet, zich be-
 geven heeft tot het ^t onderzoeken. Maar dewijl Vincentius zelf verklaart dat de voornaamste zaak, die hy gebruikt heeft, om dit werk uit te voeren, door *d'evenredigheden* is, daar af hy een ^f handel-
 ling heeft gemaakt, en dewijl hy ook van ^g *de vermenigvuldiging van 't plat met het plat* handelt, die zonder twijffel nieuwe dingen zijn, en die lof verdienen, daar af echter de Vader Mersennus niet een woord zegt, zo twijffel ik grotelijks of dit gevoelen billik genoeg is. Indien gy het geen, dat d' eerw. Vader Mersennus daar af heeft geschreven, begeert te lezen, ik zal zijn boek aan u zenden, het welk ik hier lichtelijk van een mijner vrienden zal bekomen, die my van 't geen, dat ik nu aan u schrijf, bericht heeft. Voorts, ik heb aan mijn Heer van Zuilichem de jonge geschreven, dat het gedicht, 't welk hy gemaakt heeft, om onder u afbeeldsel gezet te worden, noch niet gesneden is. Gy zult het in dit bygevoegt papier vinden, daar ik het geen bygevoegt heb, 't welk mijn Heer Bartolinus op de zelfde zaak gemaakt heeft. Ik heb het gedaan ter liefde van de genen, die zich tot u lof Dichters of Schilders verkla-

^a Philosophi.
^b Quadratura
 circuli.
^c Sectiones
 conicae.

^d Auctor.

^e Quadratura.

^f Proportionaliter.
^g Tractatus.
^h De ductu
 plani in planum.

ren, enz. Maar ik zal, dit ter zijden stellende aan u een kleine zwarigheid voor stellen, die my voorgekomen is, terwijl ik een vergelijking van vier afmetingen wilde oplossen, daar af de wortel teerlingfch is, in twee anderen volgens de regel van pag. 385 te weten 12 door 3 — Ve_3 — Ve_2 , te delen, 't welk ik niet anders kan doen, dan met $\frac{12}{3 \cdot \sqrt{Ve_3} \cdot \sqrt{Ve_2}}$ te stellen. Maar ik voldoe my dus niet.

Wijders, ik zou wel gaerne willen dat gy de moeite deed in t' onderzoeken of deze twee wonderspreukelijke vraagstukken, wel opgelost zijn. *Twee personen, gemeenschap aangaande, hebben 12 kronen gewonnen, van de welken A 5 kronen uitgeeft, maar B blijft noch 2 kronen schuldig, dat is heeft — 2 kronen. De vraag is hoe veel yder van deze somme schuldig is. d' Antwoord is dat B aan A 8 kronen, moet betalen, schoon de winst klarelijk blijkt. 't Ander is een voorbeeld van schade. Twee personen, A en B verliezen 12 kronen, dat is hebben — 12 kronen. Dewyl dan A vijf kronen heeft in gelegd, en B — 2 kronen, zo blijkt klarelijk dat men aan A, volgens de natuur van 't vraagstuk — 20 kronen schuldig is, en aan B † 8 kronen, dat is B zal 8 kronen hebben, schoon blijkt dat men schade gedaan heeft. Ik dan hier eindigende, bedank u zeer ootmoediglijk van d'eer, die ik onlangs in u huis heb ontfangen, en verzekere aan u dat 'er in de werrelt niets is 't welk ik met meerder yver begeer, als bequaam te zijn om enige dienst aan u te konnen bewijzen, en dat ik in hoger achting hou, als d'eer van u kennis verkregen te hebben, de welke ik zal trachten te behouden, met aan u te verzeekeren, dat ik ben, enz.*

Vierentnegentigste BRIEF.

*Antwoord van mijn Heer Deskartes
aan mijn Heer Schooten.*

Mijn HEER,

IK bedanck uw van de boecken en van alle d' andere goederen, die het u belijft heeft aan my te zenden. Ik heb nooit te voren zo wel, als nu van pennen verzien geweest, en, zo ik hen niet verlies, ik heb meer, dan ik behoef, om hondert jaren lang daar

daar meê te schrijven. Dit zal aan my stoffe geven om t' elkens, als ik de pen in handen heb, aan u te gedenken, en ik heb veellichtelijker de ^a deeling van 12 door 3 — *Ve* 3 — *Ve* 2, die gy van my verzogt hebt, kunnen maken, dan ik gedaan zou hebben, indien ik zo goede pennen niet gehad had: want de ^b reekening daar af is langer dan de ^c vinding daar af zwaar is. Voor ^d t' hoeveelde komt 'er

^a *Divisio.*
^b *Calculus.*
^c *Inventio.*
^d *Quaestio.*

$$\begin{array}{r} 1210 \\ 3437 \end{array} + \begin{array}{r} 1688 \\ 3437 \end{array} \text{ *Ve* 3} + \begin{array}{r} 1276 \\ 3437 \end{array} \text{ *Ve* 2} + \begin{array}{r} 580 \\ 3437 \end{array} \text{ *Ve* 9} + \begin{array}{r} 7178 \\ 3437 \end{array}$$

$$\text{ *Ve* 4} + \begin{array}{r} 7788 \\ 3437 \end{array} \text{ *Ve* 6} + \begin{array}{r} 4536 \\ 3437 \end{array} \text{ *Ve* 18} + \begin{array}{r} 5022 \\ 3437 \end{array} \text{ *Ve* 12} + \begin{array}{r} 3186 \\ 3437 \end{array} \text{ *Ve* 36.}$$

gelijk gy lichtelijk zult bevinden, als gy deze negen ^e merkteekens door 3 — *Ve* 3 — *Ve* 2 ^f vermenigvuldigt: want het ^g uitbrengsel zal 12 wezen.

^e *Termini.*
^f *Multiplicatio.*
^g *Productum.*
^h *Quaestiones.*

De twee ^h vraagstukken, die gy wonderspreukig noemt, zijn wel opgelost. En hoewel het zelden gebeurt dat een man, die enig goet heeft, zich met een ander, die minder dan niets heeft, in gezelschap begeeft, zo kunnen 'er echter gevallen voorkomen, in de welken dit plaats heeft. Tot een voorbeeld, twee kooplieden van Amsterdam hebben yder hun handelaar in Aleppo; en dewijl zy zich op deze twee handelaars niet al te wel vertrouwen, en weten dat zy malkanders vyanden zijn, schrijven zy aan hen dat zy, zo haast zy hunne brieven ontfangen zullen hebben, aan malkander reekening van alle de goederen zullen doen, die zy van hun Meester onder handen hebben; en dat men, zo men bevind dat d'een meer schuldig is, dan hy heeft, dit van des anders gelt zal betalen, en dat men 't overschot in 't gemeen zal brengen, om dat in de koopmanschap aan te leggen, zonder dat d'een van deze handelaars iets buiten weten van d'ander zal mogen kopen, of verkopen; en zy verdragen te zamen dat zy de winst en 't verlies gezamentlijk zullen deelen, naar reden van 't gelt, 't welk hun handelaars in handen zullen hebben, als zy deze hunne brieven zullen ontfangen. Indien het dan by gevolg gebeurt dat een dezer handelaars vijf duizent ponden heeft, d'ander twee duizent ponden schuldig is, zo zullen 'er, als men de twee duizent ponden met het gelt van d'eerste handelaar betaalt heeft, drie duizent ponden overblijven, die zy in de koopmanschap zullen aanleggen. Indien zy met deze drie duizent ponden twaalf duizent ponden winnen, 't is het vierdubbelt van hun gelt. Dieshalven, de geen, die in 't begin vijf duizent ponden had, moet 'er twintig duizent meê winnen; en by gevolg moet d'ander, die twee duizent ponden schuldig bleef, acht daar meê verliezen.

zen.

zen. In tegendeel, in dien 'er twaalf duizent ponden verlies was, zo moet 'er de geen, die vijf duizent ponden had, twintig duizent meê verliezen: en d'ander, by gevolg acht duizent daar meê winnen, om dat hy, zijn twee duizent ponden met het gelt van d'eerste handelaar betaalt hebbende, hem belet heeft hen in koopmanschap aan-te leggen, daar het viervoudige was te verliezen.

Wat het afbeeldsel in koper aangaat, gy verplicht my meer dan ik verdien, met de moeite te nemen van het te doen snijden. Ik bevind dat het zeer wel gemaakt is, maar de baart en kleederen gelijken niet. De gedichten zijn ook zeer goed en verplichtende: maar dewijl zy hun maker niet genoeg voldoen, zo keur ik ten hoogste goed het voorneemen, 't welk gy, volgens u reedenen, hebt, om dit afbeeldsel gantschelijk niet te gebruiken, en het niet voor u boek te stellen. Maar indien gy het daar voor wilde zetten, zo zou ik van u verzoeken dat gy 'er deze woorden zoud afnemen: *Perronij Toparcha, natus die ultimo Martii, 1596 Heer van Perron, geboren de lesse van Lentemaant, 1596.* Het eerste om dat ik een afkeer van alderhande eernamen heb, en het leste om dat ik ook een afkeer van de genen heb, die de ⁱ geboortestonden uitrekenen, aan welker doting men schijnt behulpzaam te zijn, als men iemants geboorte dag bekend maakt. Ik zende noch u boeken niet weêr, om dat ik noch geen tijd tot hen te lezen heb gehad. Maar ik heb 'er genoeg in gezien, om een ^k wanbesluit in de ^l voorgewende vierkantsing van de kring te merken: en ik heb in dit geheel groot boek noch niets gevonden, dan zo eenvoudige en gemakkelijke ^m voorstellingen, dat my dunkt dat de ⁿ Schrijver meer laster heeft verdient van dat hy zijn tijd heeft besteed om te schrijven, dan eer van hen gevonden te hebben. Ik heb, om zijn wanbesluit te vinden, aan pag 1134. begonnen, daar hy zegt: *Maar ^o de reden van het ^r stuk LMNK tot het stuk EGHF is bekend.* Dit is valsch. Ik heb, om de proef daar af te zoeken, de ^q voorstellingen, die voorgaan, tot aan de negenendartigste van 't zelfde boek, pag. 1121. onderzocht, daar ik gezien heb dat zijn misgreep hier in bestaat, dat hy veelen ^s samengevoegde hoegrootheden het geen wil toepassen, 't welk hy in de zevenendartigste voorstel-

ling van de zelfde hoegrootheden, gedeelt zijnde, beweefen heeft; daar zijn gevolg zeer valsch is. Want als men, tot een voorbeeld, de ^t hoegrootheden 2, 4, 8, enz. heeft; hoewel het waar is dat 8 tot 32 in een verdubbelde reden van 4 tot 8 is, en 18 tot 50 ook in

^a Horoscopus.

^k Paralozif-
mus.
^l Quadratura
circul.
^m Propositiones.
ⁿ Auctor.

^o Proportio.
^p Segmentum.

^q Propositiones.

^r Consequentia.

^t Quantitates

^s Ratio duplica
ta.

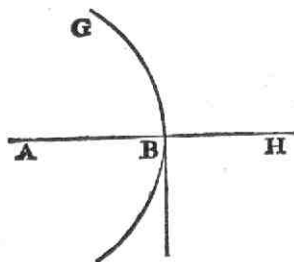
2	4	8.
2	6	18.
2	8	32.
2	10	50.

een verdubbelde reden van 6 tot 10 : zo moet men echter niet zeggen dat 8 † 18, dat is 26, tot 32 † 50, dat is 82 een verdubbelde reden van de gene heeft, die tusschen 4 † 6 is, dat is 10, en 8 † 10, dat is, 18. Al'tgeen, dat hy van *d'evenredigheden*, en van de *vermenigvuldiging* beschrijft, schijnt my ook van geen gebruik te wezen, en heeft aan hem niet gedient, dan om zich te lichteliker te verwarren, en te bedriegen. Ik ben, enz.

Aan d'eerwaerdige Vader Mersennus.

Eerwaard. Vader,

IK heb niet meer, dan d'eerste vijftien zijden van het geschrift gelezen, 't welk gy wilde dat ik zien zou; om dat gy tot my gezegt hebt dat ik tot daar toe, en niet wijder, wederlegt was. Maar ik belijde aan u dat ik 'er over verwondert was, om dat ik 'er niets, dat niet valsch was, in heb gevonden, behalven het geen, dat in mijn geschriften staat, en dat de Schrijver, gelijk hy toont, daar uit heeft getrocken, om dat hy mijn eigene woorden gebruikt om hen uit te drucken. Indien hy enigen daaraf verandert, gelijk dan, als hy het geen *indruk* noemt, 't welk ik *de snelte* noem, en *de stiering*, 't welk ik *de bepaling tot zich naar zekere zijde te bewegen* noem, dit dient niet, dan om hem te verwarren. Een der voorname misgrepen is aan 't einde van de tweede zijde, daar hy een besluit, 't welk van my



is, tot een grontregel stelt, te weten, dat in de kring G B F het beweegbare, 't welk van G naar B komt, naar C strekt; hy bewijst dit op een belachelijke wijze, met te zeggen dat de natuur niets onbepaalt laat, en dat 'er geen andere lijn is, dan B C, die hier bepaalt is. Want wie belet te zeggen, dat het beweegbare eerder van B naar H, dan naar C, zal gaan: dewijl B H zo

wel bepaalt is, als B C; en dewijl men weet dat het beweegbare tracht lijnrecht van 't middelpunt A te verwijderen.

In de negende zijde is een ongerijmde onderscheiding tusschen een

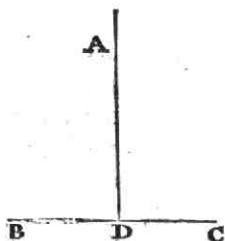
Darde deel.

B b b

twee-

tweederhande indrukkingen : d'een door de welke de lichamen zijn afgedreven ; en d'ander door de welke zy aangetrocken worden : want daar is geen zodanige aantreking , als hy zich inbeeld. En indien het geen , dat hy d'indruk noemt , de snelte van de beweging in 't lighaam is , dat bewogen word , gelijk men 't moet nemen , om enige zin aan al 't geen te geven , dat hy zegt ; zo is zeker dat 'er niet meer dan eenderhande is , en dat zy even de zelfde in de zeilsteen , of in 't yzer is , als in d'andere lichamen.

Maar de voornaamste zijner misgreepen is in de tiende zijde , daar hy een ding , 't welk opentlijk valsch is , voor een beginsel neemt ; te weten , *Dat , indien A , naar D bewogen , langs een lootlijn de verbinding BC ontmoet , indier voegen weërom zal stuiten , dat hy , zo by niets aan zijn indruk van de verbinding mede deelt , bestiptelijk weer tot in A zal komen , enz.* Want hoewel de zware lichamen ten naa-



sten by in dezer voegen weëkeren , als hun zwaarheit alleen hen recht uit naar 't middelpunt der aarde drijft , zo is 't echter ongerijmt dat men een beginsel daar af maakt , om dat niet d'indruk hen , in 't punt D zijnde , doet wederkeren , maar de werking van hun zwaarheit , die in hen blijft , terwijl zy weêr opklimmen. Het zelfde gebeurt niet als de lijn BC niet gelijkwijdig met

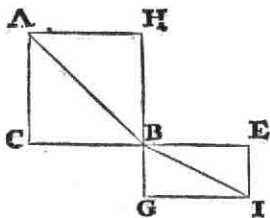
de gesichteinder is , nog als het beweegbare van A naar D door een andere kracht , dan door de zwaarheit alleen , word gedreven. En zijn ongerijmtheit blijkt noch meer in de drie volgende zijden , daar hy , door middel van dese valsche beginselen voorneemt de hoegrootheit der weerftuitingen en wanschaduwingen op een wijze , die klarelijk van d'ervarentheit tegengesproken word , te toonen. Want hy , door zijn voorge-

wende ^a redenering , met ^b 't onderstellen dat de bal , die van A naar B komt , de ^c vlakke CBE ontmoet , die hem de helft van zijn ^d indruk , of ^e snelheit ontneemt , zegt dat , indien men BE met CB ^f gelijk maakt , en EI gelijk met de helft van AC neemt , de ^g breking of wanschaduwing deze bal van B naar I zal doen gaan ; in voegen dat , van welke ^h grootheit de ⁱ raakhoek ABH is , AC , die de ^k raaklijn van

a *Ratiocinatio*
b *Supponere*.
c *Superficies*.
d *Impressio*.
e *Velocitas*.

f *Aequalis*.
g *Refractio*.

h *Magnitudo*.
i *Angulus contingentis*.
k *Tangens*.



van

van zijn vulfel is, altijd het dubbelt van EI zal wezen, die de raaklijn van 't vulfel van de gebrokene hoek GBI is. Daar uit volgt dat de reden, die tusschen de hoekmaten dezer twee hoeken ABH en GBI verscheiden moeten wezen, naar dat de raakhoek ABH groter of kleinder ondersteld word, en dat hy niet zo groot onderstelt kan worden, dat het beweegbare niet onder de vlakke CBE gaat. In plaats dat d'ervarentheit klargeijk toont dat dese hoek ABH zo groot kan zijn, dat het beweegbare niet onder deze vlakke CBE zal doorgaan, maar naar d' andere zijde weêrstuiten; en dat 'er, als het beweegbare onder deze vlakke gaat, altijd een zelfde reden tusschen de hoekmaten van de raakhoek, en van de gebrokene hoek is, schoon de grootheit van deze raakhoek ABH verandert.

In gevolg van deze treffelijke redeneringen zegt deze Schrijver, in de dertiende zijde, dat ik hier in gemist heb, dat ik, om de weêrstuiting te betogen, niet een zelfde redenering, als hy, heb gebruikt; als of 't een misgreep was, de gebreken der anderen niet te volgen. Hy toont dat hy geen naturelijke Redenkunst heeft: want schoon hy niet gemist had, zo zou hy echter t' onrecht zeggen dat ik gedooft heb, om dat ik zijn redenering niet gebruikt heb; vermits men dikwijls een zelfde zaak op veelderhande wijzen kan betogen. Ten tweeden zegt hy dat ik, in mijn Verregezichtkunde, (pag. 68. in de leste regel) de bepaling van de beweging met de snelheit verwar: 't welk zeer valsch is; want enige regelen te voren spreek ik van de snelheit, die met de geheele beweging overeenkomt; en daar spreek ik niet, dan van de bepaling van de flinke naar de rechte hant, die twee deelen in deze beweging onderscheid. Ten darden tracht hy, in de veertiende zijde, het geen te berispen, 't welk ik van de weêrstuiting heb geschreven, die op de vlakke van 't water geschied, met te zeggen dat ik een redenering gebruik, die van zekere wanvoeghelijke gissingen verschilt, de welke hy daar gestelt heeft. En in de vijftiende zijde stelt hy alleenlijk deze woorden. *Eindelijk, mijn Heer Deskartes, pag. 21 en 22, enz. daar hy door zijn, enz.* schijnt te willen doen verstaan, dat hy noch veel andere dingen in mijn geschriften heeft te berispen; ik weet niet of ik hier meer over zijn ondankbaarheid verwondert zal zijn, dat hy getracht heeft my te berispen, hoewel 'er in zijn geheel geschrift niets is dat bestaan kan, dan dat hy van my heeft, of over zijn plompheit van dat hy zo plumpe misgreepen tegen de redenering, of tegen de gemeene zin heeft bedreven, of eindelijk over zijn belachelijke verwantheit van voor te wenden dat een ander gemist heeft, al-

leenlijk hierom, dat hy zijn inbeeldingen niet gevolgt heeft, als of'er niets goed kon wezen, zo het niet met zijn verdichtfelen overeenkomt. Maar 't geen, over 't welk ik meest verwondert ben, is dat hy door zodanige wanvoeghelijkheden en beroeringen, tot enige achtiging is geraakt, en dat men menfchen vind, die geld aan hem geven, om valfche dingen van hem te leeren.

Zesentnegentigfte BRIEF.

Aan mijn Heer * * *

Mijn HEER,

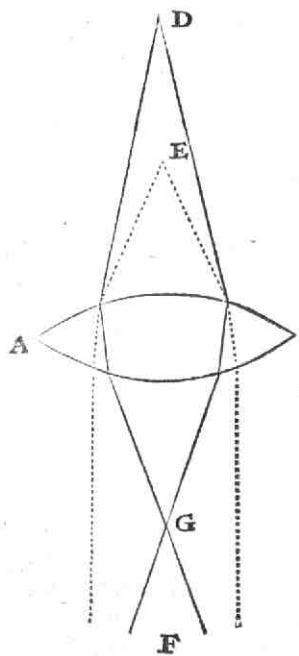
IK bedank u zeer ootmoediglijk van de brieven, die 't u belieft heeft aan my te zenden, en van de tijdingen, daar aan gy my deelachtig hebt willen maken. Mijn Heer Pollot heeft aan my gefchreven, dat hy door u middel tot het ^a Leeramt in de ^b Wijsbegeerte en ^c Wiskunft van wegen zijn Hoogheit, is beroepen. Ik verblijde my van dat ik verfta, dat men de ^d wetenschappen dus in een ftad, daar in ik eertijts foldaat geweest heb, wil doen bloejen. Enige tijt geleden zond de ^e Hoogleeraar aan my een gefchrift van de tweede zoon van mijn Heer van Zuilichem, zo veel een ^f Wiskundige vinding aangaat, die hy gezocht had: en hoewel hy'er niet gantschelijk zijn rekening by gevonden heeft; ('t welk niet vreemt is, om dat hy iets zocht, 't welk nooit van iemand is gevonden) zo heeft hy echter zulk een middel daar toe aangewend, dat dit aan my verzeekert dat hy in deze wetenschap, in de welke ik byna niemant zie, die iets weet, uitfteekende zal worden. Wat de Heer N. aangaat, hy is een man, op de welk ik niet meer denk; zijn beftieringen zijn in zulk een quade achtiging, dat ik niet geloof dat'er voortaan iemand, die flechs een weinig redelijk is, zal wezen, de welk van al't geen, dat hy zou kunnen zeggen, of fchrijven, enige achtiging zou maken. Indien men echter, nier tegenftaande dit alles, wil dat hy 't *cieraat, en de verciering der Nederlantfche Kerken is*, gelijk hy aan zich zelf de naam geeft, en en indien men hem nootzakelijker voor u Kerk acht, dan Johannes de Dooper aan die van alle de Christenen geweest heeft, gelijk enigen van zijn aanbidders beweeren, en indien men om deze oorzaak aan hem een verloffchrift zal geven, om al't geen, dat hem goetdunk, te zeggen, vermits Johannes de Dooper niet gefchroomt heeft de Joden gebroed-

zels

a *Profeflio.*
b *Philofophia.*
c *Mathesis.*
d *Scientia.*

e *Professor.*
f *Inventio Mathematica.*

zels van adderen te noemen, zo staat het niet aan my dat ik my daar tegen zou kanten. Dewijl hy zo veel anderen aantast, die onvergelykelyk meer vermogen hebben, dan ik, zo moet ik niet vreemt vinden dat hy my ook niet verschoont. Ik moet dit eerder geloven, dat hy dit bijzonder verlot heeft om van yder naar zijn goetduncken te spreken, en dat het niet geoorloft is de waarheit van zijn gebreken te spreken, zelfs dan niet, als men 'er door 't gerecht daar toe gedwongen is, gelijk zijn geding tegen Sch. my bericht, zonder zich in gevaar te begeven van door de genen, die hem verdedigen, veroordeelt te worden. Ik heb niet geweten, dat hy iets tegen mijn Heeren de Canonicken had doen drucken: maar Sch. schijnt my zo koel te zijn in zijn eigen zaak te verdedigen, dat ik hem niet zeer bequaam acht om hun zaak te verantwoorden. Ja ik weet niet of de tijding, die men zo terfont aan my brengt, waar is, of niet: maar men schrijft aan my, dat hy zijn geding tot Utrecht heeft verloren, om dat hy de dingen, die hy voortgebracht had, niet kan waar maken. Doch dit zy zo 't is; laat my toe dat ik u in vryheit zeg, dat, toen ik tegen hem schreef, het recht



van 't spel meebragt dat hy ook schriftelyk aan my zou antwoorden, en niet zijn Overigheid te hulp roepen, gelijk hy gedaan heeft. Maar als hy tegen een van de leden der Staten van 't Lantschap schrijft, is het recht van 't spel dat men hem zijn vonnis maakt, en niet dat men zich bezich houdt met boeken tegen hem te schrijven. D' al te grote maatigheid der gener, die een gerechtigt vermogen hebben, om d' al te grote stoutheit der gener, die dit vermogen aan zich willen trecken, is altijd het geen, 't welk de gemeene Staten ontroert en t' onderbrengh.

Wat de zwaarigheid aangaat, die 't u belieft my voor te stellen, zo veel de zightkunde betreft, ik antwoord dat het zeer waarachtig is dat de stralen, die van 't voorwerp komen, afwijkende zijn of min gelijkwijdig moeten wezen, als zy in 't oog komen, en niet na toewijkende,

om de ziening onderscheidelijk te maken; uit het welk volgt dat, zo het bultig glas A B maakt dat de stralen, die van 't punt D komen, natoewijkende zijn, en in 't punt C te zamen komen, het oog, in 't punt C zijnde, het voorwerp, in 't punt D zijnde, niet onderscheidelijk zal kunnen zien. Maar dit zelfde glas, 't welk maakt dat de stralen, die van 't punt D komen, in 't punt C vergaderen, maakt ook dat de genen, die uit een andere nader punt komen, tot een voorbeeld uit het punt E, gelijk wijdig, of afwijkende zijn, als zy in 't oog intreedden, dat in 't punt C gestelt is, niet naaukeurighijk, gelijk zy moeten wezen, als zy alle uit een zelfde punt komen; maar met zo weinig onderscheit, dat het geensins gevoelbaar is. Dieshalven, het voorwerp, in 't punt E gestelt, zal van 't oog C onderscheidelijk genoeg gezien kunnen worden: ja 't voorwerp, in 't punt D gestelt, zal door 't oog in 't punt F kunnen gezien worden: in voegen dat, zo men het voorwerp een weinig nader aan dit glas stelt, gelijk naar E, of dat men het oog een weinig meer van daar trekt, gelijk naar F, de stralen dan, die het uit yder punt naar 't oog zal zenden, ten naaften by gelijkwijdig, of wel afwijkende zullen wezen, warelijk niet als of zy naaukeurighijk van een zelfde punt quamen; maar daar zal zo weinig aan ontbreken, dat dit niet zal beletten, dat de ziening tamelijk onderscheiden is. Ik ben, enz.

Zevenentnegentigste B R I E F.

Aan mijn Heer * * *

Mijn HEER,

a *Dialogi.*
b *de Mundo.*

c *Perispeilla*
pulcaria.

IK besteede gisteren de dag met de^a samenspraken^b van de werelt te lezen, die gy uit gunst aan my hebt believen te zenden: maar ik vind niet een plaats, daar de Schrijver my heeft willen tegenspreken. Want wat deze plaats aangaat, daar hy zegt, dat men geen volmaakter^c vergrootglazen zou kunnen maken, dan de genen, die men alreë heeft, hy spreekt daar zo vorderlijk van my, dat ik quaataardig zou wesen zo ik dit ten ergsten nam. Hy heeft, 't is waar, in veel andere plaatfen gevoelens, die zeer veel van de mijnen verschillen: maar hy getuigt daar niet dat hy aan my gedenkt, ja so weinig, als aan de geen, die gelijke gevoelens hebben, als de mijne zijn. Ik sta aan anderen gaarne die vryheit toe, de welke ik van hen voor my begeer, de welke is, het geen te mogen schrijven, dat men het waarachtigste geloof

te

te wezen, zonder sich te bemoejen of het met enige anderen overeenkomt, of daar af verſcheiden is.

Ik vind veel dingen zeer goed in zijn drie Samenſpraken. Maar wat de tweede aangaat, daar in hy Galileus heeft willen navolgen, ik vind hem al te ſcherpzinnig. Ik zou echter wel willen dat men veel van dusdanige werken in 't licht bragt: want ik geloof dat zy de geest zouden kunnen voorbereiden tot andere gevoelens, dan die van de Scholen, aan te nemen; en ik geloof niet dat zy aan de mijnen zouden kunnen hinderen.

Voorts, mijn Heer, ik ben op een dubbelde wijze aan u verplicht, om dat noch u droefheit, noch de menigte der bezigheden die, gelijk ik geloof, u verzellen, u niet belet hebben op my te denken, en de moeite te nemen van dit boek aan my te zenden. Ik weet dat gy den genen, die u naasten zijn, grote genegenheit toedraagt, en dat hun verlies nootzakelijk zeer gevoelig aan u is. Ik weet ook wel dat gy ſterk van geest zijt, en dat gy in geen der hulpmiddelen, die dienſtig kunnen zijn om u droefheit te verzachten, onkundig zijt. Maar ik kan my niet onthouden van een daar af aan u bekend te maken, die ik zeer krachtig heb bevonden, niet alleenlijk om my de doot der gener die ik meest bemind heb, te doen verdragen, maar ook om my te beletten mijn doot te vresen, schoon ik het leven in hoge achting hou. Hy beſtaat in d' aanmerking van de natuur onzer zielen, die, volgens de klare kennis, de welke ik daar af meen te hebben, na dit leven zullen duren, en tot veel groter geneuchten en gelukſaligheden geſchapen zijn, dan de genen, de welken wy in deze werelt genieten, zo wy ons, door onze onregeltheden daar toe niet onwaardig maken, en ons niet voor de ſtraffe bloot ſtellen, de welken voor de boſen bereid zijn, invoegen dat ik van het meeste deel der gener, die ſterven, niets anders kan bevatten, dan dat ſy tot een zoeter en geruſter leven overgaan, dan het onſe is, en dat wy eens by hen ſullen komen, ſelfs met geheugenis van 't voorgaande: want ik vind in ons een verſtandelijke geheugenis, die ſekerlijk niet van 't lighaam afhangt. En hoewel de Godsdienſt aan ons veel dingen leert, die tot deſe zaak behoren, ſo bevind ik echter in my een zwakheit, die my, gelijk my dunkt, met het meeste deel der menſchen gemeen is; te weten, dat, hoewel wy het geen, 't welk door de Godsdienſt aan ons geleerd word, geloven, ja vaſtelijk meinen te geloven, wy nochtans van de dingen, die 't geloof alleen aan ons leert, en die door onſe reden niet bereikt kan worden, gemeenlijk niet ſo getroffen worden, als van de genen, die daar beneffens door zeer klaarblijkelijke redenen aan ons overreed zijn. Ik ben, enz.

Acht-

Aan d'eerwaardige Vader Merfennus.

Eerwaardige Vader,

IK heb de bedenkingen, dat gy my meê gedeelt hebt, niet meer dan eens, maar echter met grote opmerking, gelezen. Zy hebben zeer voortreffelijk en geleert aan my gefcheenen. Terwijl ik hen las zijn my echter veel twijffelingen voorgekomen. 't Is niet billijk dat ik van de Schrijver d' oploffing daar af eifch, voor dat ik meer malen, en met grote naarftigheid de zelfde bedenkingen heb deurlezen, om te bezien of ik dus my zelf niet voldoen kan. Daar is echter een faak, die ik ondertuffchen wel klargeeljk verklaart wilde hebben: te weten wat ik by Gods denkbeelt, by het denkbeelt der ziel, en in 't algemeen by de denkbeelden der ongevoelbare dingen verftaan moet. De gemene Wijsbegerigen verftaan gemeneeljk by denkbeelt een enkele bevatting, gelijk het beelt is, dat, gelijk men fpreekt, in d'inbeelding blijft; 't welk ook verfehijnfel genoemt word. Maar de Schrijver der bedenkingen ont kent dat hy hier by zodanig een denkbeelt van God verftaat; en indien hy 't dus verftond, het zou gantfehelijk geen Gods denkbeelt konnen wezen. Want God, die oneindig en onbegrijpelijk is, kan niet door ons ^a inbeeldig vermogen, 't wek alleenlijk machtig is om de ^b gevoelbare en eindige dingen te bevatten, ver toont worden. Doch defe fchijnt zeker ^c redelijk denkbeelt te ftellen, 't welk door ^d redenen verwekt word; en 't welk hy diefhalven niet aan d'inbeelding, maar aan de ^e geeft, aan de ^f reden, en aan ^g 't verftant toeigent: in voegen dat, tot een voorbeelt, het ^h inbeeldig denkbeelt der zon het ⁱ beelt van die zon is, de welke die ^k afmeetingen heeft, die wy door de ^l ftarrekundige betogingen bevatten in de zon te wezen. Desgelijks, indien men een ^m veelhoek van duizent zijden voor ons gezich ver toont, men heeft terftont het denkbeelt daar af, dat tot het inbeeldig vermogen behoort, maar men verkrijgt dat denkbeelt, 't welk tot de geeft behoort, niet dan na dat men de zijden getelt heeft. Ik dan d'on derscheiding der denkbeelden door deze voorbeelden overwegende, bevind in 't eerste voorbeelt, dat ik, door mijn ziening, het denkbeelt van de zon heb, die in een zeer heldere kring, niet groot zijnde, beftaat; en dit denkbeelt word met een enkele naam uitgedrukt, te weten *zon*: want de namen wijzen alleenlijk d' enkele bevattingen aan. Maar als ik met redeneren befloten heb, dat de zon veel malen groter

- a *Facultas imaginativa.*
 b *Res sensibles.*
 c *Idea rationalis.*
 d *Ratiocinando.*
 e *Mens.*
 f *Ratio.*
 g *Intellectus.*
 h *Idæa Phan tastica.*
 i *Imago.*
 k *Dimensiones.*
 l *Demonstrationes astro mica.*
 m *Polygonum.*

ter is, dan dat denkbeeld, 't welk voor d'ogen verschijnt, zo verdicht ik een kring, die met de zon gelijk is; 't welk altijd een inbeeldig denkbeeld is: of indien ik de zon zonder ander denkbeeld, als van twee voeten, bevat, zo zeg ik echter dat zy veel groter is, dan hy schijnt. Indien men dan het geen, dat met deze woorden uitgedrukt word, een denkbeeld moet noemen, in een zelfde zin, als men Gods denkbeeld verstaat, zo volgt dat Gods denkbeeld door een voorstelling uitgedrukt moet worden, namelijk door deze, *God is wezentlijk*; en niet met een enige naam, die alleenlijk een deel van de voorstelling is. Desgelijks, het denkbeeld van de veelhoek, 't welk met zien verkregen word, is 't zelfde in d' uitbeelding, zo wel voor, als na de telling van zijn zijden. Maar het denkbeeld, 't welk door de zijden te tellen verkregen word, (indien men dit echter een denkbeeld mag noemen) is een samengezette bevatting, en word door een voorstelling uitgedrukt, te weten door deze; *Deze gestalte heeft duizent zijden.*

Dit zijn, zeg ik, de dingen, die ik versta zo veel d' onderscheiding aangaat, die hy tusschen het denkbeeld maakt, 't welk hy in d' inbeelding stelt, en dat hy in de geest, of in het verstant, of in de reden plaatst. Indien ik de meninge van de Schrijver wel recht gevat heb, zo sal d'inhout van zijn redenering, daar door hy bewijst dat God wezentlijk is, een eisch van 't beginsel wesen, want of hy stelt, sonder bewijs, dat'er Gods denkbeeld is, en by Gods denkbeeld verstaat hy een kennis door de reden van dese voorstelling, *God is wezentlijk*; en dus stelt hy het geen, dat hy bewijzen moeft: of hy stelt niet, maar bewijst dat 'er Gods denkbeeld is, te weten hier door, dat wy met redenen kunnen besluiten dat God wezentlijk is; en dus bewijst hy het zelfde door het zelfde: want Gods denkbeeld te hebben, en door redeneren te besluiten dat God wezentlijk is, is het zelfde. Dit zelfde gebrek is ook in de bewijzing daar door hy bewijzen wil dat de ziel niet lighamelijk is. Maar ik vrees dat ik, door mijn doofheit, zijn meening van zodanige denkbeelden niet wel verstaan heb. Ik begeer echter niet dat gy om mijnen wil, deze Heer steurt, die, gelijk ik hoor, zeer bezich is in de wetenschappen voort te zetten. Ik zal, als wy eens te zamen komen, en als ik zijne Handeling overgelezen heb, door u hulp, gelijk ik verhoop, beter bevatten wat by zijn denkbeelden te verstaan is. Vaar wel.

Uit Parys den 19 van Bloeiimaant, 1641.

Aan d'erwaerdige Vader Merfennus.

Antwoord op de voorgaande brief.

Eerw. VADER.

DE geen, welker Latynsche brief, aan u gefchreven, gy aan my getoont hebt, is, zoik my niet bedrieg, noch niet gefelt om in 't oordeel, dat wy van de dingen moeten doen, zyde te kiezen. Hy drukt zich, als hy zijn eigene gedachten verklaart, al te wel uit om te geloven dat hy die van d'anderen niet verftaan heeft. Ik beeld my my veel eerder in, dat hy van zijn gevoelens en waan vooringenomen, moeite heeft om 't geen te fmaken, dat zich tegen zijn oordeelen ftelt. Ik voorzie dieshalven dat dit niet het lefte verfchil zal zijn, 't welk wy te zamen zullen hebben. In tegendeel, ik beeld my in dat deze eerfte brief als een uitdaging is, die hy aan my verftoont, om te zien op welke wijze ik haar zal ontfangen, en of ik, na dat ik zelf het park van de ftrijt voor alle de genen, die voorkomen zullen, geopent zal hebben, niet fal veinzen mijn wapenen met de wetenschappen te meten, en mijn kragten tegen hen te beproeven. Ik belijd dat ik een bezondere vermaak zou fcheppen in met verftandige lieden, gelijk hy, te doen te hebben, zo my uit het geen, dat hy daar afaan my heeft doen blijken, niet dacht dat hy alreë te zeer in genomen was. Maar ik vrees grotelijks dat in zijn opficht mijn arbeit vrugteloos zal wezen, en dat hy, hoe grote vlijt ik ook aanwende om hem te voldoen, en om te trachten hem uit deze rampzalige belemmering, daar ik hem in zie, te trecken, uit fich zelf fich dieper daar in zal dompelen, terwijl hy naar middelen foekt om my tegen te fpreken.

Is het mogelijk dat hy, gelijk hy zegt, niet heeft konnen begrijpen wat ik by Gods denkbeeld, by het denkbeeld der ziel, en by denkbeelden der ongevoelbare dingen verftaa? dewijl ik daar by niets anders verfta, dan 't geen, 't welk hy zelf nootzakelijk heeft moeten begrijpen, toen hy aan u fchreef dat hy dit niet verftond. Want hy zegt niet dat hy by de naam van God, van de ziel, en der ongevoelbare dingen niets bevat heeft, hy zegt alleenlijk dat hy niet weet wat men by hun denkbeelden verftaan moet. Maar indien hy door deze namen iets bevat heeft, daar men niet heeft aan te twijffelen, zo heeft hy ter zelfde tijt geweten wat men by hun denkbeeld moet verftaan; dewijl men daar by niet moet verftaan dan het gene hy begreepen heeft. Want ik noem niet met de naam van denkbeeld, de beelden die in de inbeelding af getekent zijn, in tegendeel, ik noem hen niet na deze naam, voor zo veel zy in de lighamclijke inbeelding zijn; maar ik noem met

de

de naam van denkbeeld in 't algemeen al't geen, dat in onze geest is, als wy een ding bevatten, op welke wijze wy 't ook bevatten.

Maar ik vrees dat hy een der gener zal zijn, die geloven dat zy niets kunnen bevatten, als zy 't zich niet kunnen inbeelden; als of 'er in ons niets was, dan deze enige wijze van denken en bevatten. Hy heeft, wel gemerkt dat ik niet van dit gevoelen was; en hy heeft genoeg getoont dat het ook niet dus by hem lag; dewijl hy zelf zegt, dat God niet door d'inbeelding begrepen kan worden. Maar indien het niet door d'inbeelding is dat bevat word, zo bevat men niets, als men van God spreekt, ('t welk een schrikkelijke verblintheit te kennen zou geven) of men bevat hem op een andere wijze. Doch op welke wijze men hem bevat, men heeft 'er een denkbeeld af: dewijl wy niets door onze woorden zouden kunnen uitdrukken, als wy het geen verstaan, dat wy zeggen, of hier uit blijkt zekerlijk, dat wy in ons het denkbeeld van de zaak hebben, die door onze woorden te kennen word gegeven.

Indien hy dan het woort denkbeeld op die wijze wil nemen, als ik zeer uitdrukkelijk gezegt heb dat ik het neem, zonder zich aan de gelijknamigheid der gener te houden, die het alleenlijk tot de beelden der stoffelijke dingen prangen, de welke in d'inbeelding gevormt worden; zo zal hy lichtelijk kunnen bekennen dat ik by Gods denkbeeld niets anders versta, dan 't geen, 't welk gemeenlijk alle menschen daar by verstaan, als zy 'er af spreken, en ook niets anders, dan 't geen, 't welk hy nootzaakelijk daar by verstaan heeft. Want hoe zou hy anders gezegt hebben dat God oneindig en onbegrijpelijk is, en dat hy niet door onze inbeelding vertoont kan worden? En hoe zou hy kunnen verfeeren dat zijne eigenschappen, en een ontellijke menigte anderen, die zijn grootheit aan ons uitdrukken, aan hem passen, zo hy 'er geen denkbeeld af en had. Men moet dan over een komen, dat men een denkbeeld van God heeft, en dat men niet kan onkundig zijn hoedanig dit denkbeeld is, noch wat men daar by moet verstaan: want zonder dit zouden wy niets van God kunnen kennen. Men zou wel zeggen, tot een voorbeeld, dat men gelooft dat *God is*, en dat enige eigenschap, of volmaaktheit aan hem behoort, maar dit zou niets gezegt zijn; dewijl dit geen beteekenis aan onze geest zou toebrengen; 't welk het goddeloofte en ongerymste zou zijn, dat 'er in de werelt kan wezen.

Wat de ziel aangaat, dat is noch een klaarder zaak: want dewijl zy, gelijk ik betoogt heb, niets is, dan een denkend ding, zo is 't onmogelijk dat wy ooit ergens op kunnen denken, dat wy niet ter zelfde tijt het denkbeeld van onze ziel hebben, als van iets, dat bequaam is om op al 't geen te denken, dat wy denken. 't Is waar dat men een

zaak van deze natuur zich niet zou kunnen inbeelden, dat is door een lighamelijk beelt vertonen. Maar men moet fig niet verwonderen: want onse inbeelding is niet bequaam, dan om dingen, die tot de zinnen behoren, zich te vertonen. En dewijl onze ziel noch gevoel, noch reuk, nog smaak, nog iets heeft, dat tot 't lighaam behoort, zo is 't niet mogelijk dat men ze zich kan inbeelden, of het beelt daar af maken. Maar zy is daarom niet minder bevatfaam. In tegendeel, gelijk wy door haar alle dingen bevatten, fo is zy ook alleen bevatfamer dan alle andere dingen te gelijk.

Voorts ben ik verplicht aan u te zeggen, dat u vrient mijn zin en mening geenfins gevat heeft, als hy, om d' onderscheiding aan te merken, die tuffchen de denkbeelden is, de welke in d' inbeelding zijn, en de genen, die men in de geeft heeft, zegt dat d' eerften door namen, en de laaften door voorftellingen uitgedrukt worden: want dit, dat zy door namen, of door voorftellingen uitgedrukt worden, is niet het geen, 't welk maakt dat zy aan de geeft, of aan d' inbeelding behoren. Zy kunnen beide op dese twee wijfen uitgedrukt worden: maar de wijze van hen te bevatten maakt het onderscheit daar in: in voegen dat al 't geen, 't welk wy zonder beelt bevatten, een denkbeelt van de zuivere geeft is, en dat al 't geen, 't welk wy met een beelt bevatten, een inbeelding daar af is. En gelijk de palen van onse inbeelding zeer kort en eng zijn, in plaats dat onse geeft byna geen palen heeft, zo zijn 'er ook zelf weinige lighamen, die wy ons kunnen inbeelden, hoewel wy bequaam zijn om hen te bevatten. Ja dese gehele wetenfchap, die, gelijk men zou kunnen geloven, onse inbeelding meest onderworpen is, om dat zy alleenlijk de^a grootheden, de^b gefalten, en de^c bewegingen aanmerkt, is geenfins op haar^d verfchijnfelen geficht, maar alleenlijk op de klare en onderscheidene^e kundigheden van onse geeft, 't welk de genen genoeg weten, die flechs een weinig daar in geoeffent zijn.

Maar door welke^f drang reeden heeft hy uit mijn fchriften kunnen trekken dat^g Gods denkbeelt door dese^h voorftelling, *God is weezentlijk*, uitgedrukt moet worden, om te besluiten, gelijk hy gedaan heeft, dat de voornaamfte reden, die ik gebruik, om zijnⁱ wezentlijkheit te bewijfen, niets anders is, dan een^k eifch van 't beginfel? Hy moet wel karelijk gefien hebben, om het geen te zien, 't welk ik nooit gedacht heb te ftellen, en dat my nooit in gedachten was gekomen, eer ik zijn brief gefien had. Ik heb het bewijs van Gods wezentlijkheit uit het denkbeelt getrocken, 't welk ik van het opperft volmaakt wesen in my vinde, dat de gemene kundigheit is, die men 'er af heeft. En 't is zeker dat d'enkelde aanmerking van zodanig een wesen, onzo lichtelik geleid tot de kennis van zijn wesenlijkheit, dat het byna

a Magnitudi-
ner.

b Figura.

c Motus.

d Phantasma-
ta.

e Actiones.

f Industria.

g Deides.

h Propofitio.

i Deus existit.

k Existentia.

l Petitio principi.

pii.

de zelfde zaak is God te bevatten, en te bevatten dat hy weesentlijk is. Maar dit belet niet dat het denkbeeld, 't welk wy van God, of van een opperst volmaakt wesen hebben, zeer verscheiden van dese voorstelling is, *God is weesentlijk*, om dat het een tot een middel, of voorgaande niet kan dienen, om het ander te bewijzen.

't Is ook zeker dat men, na dat men tot de kennis van de natuur van onse ziel, langs de trappen, daar door ik 'er toe geraakt ben, is gekomen, en door dese middel heeft bekend dat zy een geestelijke zelfstandigheid is, om dat ik zie dat alle de toevoegingen, die aan de geestelijke zelfstandigheden behoren, aan haar passen; dat men, zeg ik, geen grote Wijsbegeerte heeft behoeven te wesen, om te besluiten, gelijk ik gedaan heb, dat zy dan niet lichamelijk is; maar dat men, zonder twijffel, een klare kennis moet hebben, en anders doen, dan de gemeene menschen, om te zien dat het een niet wel uit het anderen en volgt gebrek in dese redenering te vinden. Ik verzoek dat het hem belieft dit aan my te tonen; en ik verwacht dit van hem te verstaan, als hy de moeite van my t' onderwijzen zal willen doen. Wat my aangaat, ik zal mijn kleine verklaringen, so hy hen behoeft, en zo hy ter goeder trouw met my wil handelen, niet aan hem weigeren. Ik ben enz.

Houdertste B R I E F.

Aan mijn Heer * * *

Mijn HEER,

Hoewel ik een seer groot gevoelen van de weldaden heb, die ik van u gunst heb ontvangen, zo toen ik te Parys was, als noch sedert, gelijk ik van mijn Heer van Martigny heb verstaan, de welke aan my heeft ontboden, dat hy, zonder u, in d'africhting van 't briefje, dat hy aan my gefonden heeft, niet zou gedaan kunnen hebbe, zo zal ik echter hier geen grote dankplegingen daar over aan u doen. Dusdanige munt te gebruiken behoort alleenlijk den genen, die ondankbaar willen wesen, om de waarachtige weldaden, die zy ontvangen hebben, met woorden te betalen. Maar ik verfoek ootmoediglich van u, dat gy goetvind dat ik seg, dat ik niet hier aan kan twijffelen dat gy voortaan zeer veel goede wil tot my hebt, niet om enige verdienste, die ik meen te hebben; maar om dat gy alreë meer goets aan my hebt bewesen, dan het meeste deel van alle de magen, of vrienden, die ik ooit gehad heb: in voegen dat gy met recht my als een van u

schepfelen meugt aanmerken; en ik, alle d'oorfaken van de vrientfchap onderfoekende, vinde geen andere, die zo machtig is, en zo hard aandringt, als defe. Ik neem de vryheit van dit te fchrijven, op dat gy, als gy te weten komt dat ik hier op mijn inficht heb, ook niet zult kunnen twijffelen dat ik my befonderlijk yverig tot u dienft toon. Ik zal hier noch een enig woort byvoegen, dat is dat de Wijsbegeerte, die ik pleeg, niet zo woest en onbezuift is, dat zy het gebruik der hartstochten verwerpt: in tegendeel, ik stel in defe Wijsbegeerte alleen alle de zoetigheid, en alle de geluckfeligheit van dit leven. En hoewel men veel van defe hartstochten vind, daar af d'overmaat zondig is, zo zijn 'er echter enige anderen, die ik zo veel te beter acht, als zy meer de maat te buiten gaan; en onder defen stel ik d'erkennis zo wel, als onder de deuchden. Ik zou dieshalven niet kunnen geloven dat ik deuchtsaam, noch geluckig was, zo ik niet een zeer hartstochtelijke begeerte had in alle gelegentheden dadelijk aan u te betuigen dat zy niet aan my ontbreekt. En dewijl gy my tegenwoordig geen andere aanbied, dan die van op u twee vragen te voldoen, zo zal ik alles by brengen, dat my mogelijk is, om my daar in wel te quijten; hoewel d'een uwer vragen van een zaak is, die verre van mijn gewone befchouwingen is.

Vooreerst dan zal ik tot u zeggen, dat ik acht dat een zekere hoegroothheit van beweging in alle de gefchapene ftoffe is, die nooit vermeerdert noch vermindert; en dat, als een lighaam een ander doet bewegen, het zo veel van zijne beweging verliest, als het aan 't ander geeft. Gelijk dan als een fteen van boven neder tegen d'aarde valt; niet weër keert maar ftill blijft leggen, zo bevat ik dat dit hier uit komt, dat zy d'aarde doet dreunen, en dus zijn beweging aan haar over geeft. Maar indien d'aarde, die hy beweegt, duizent malen meer ftoffe begrijpt, dan hy, zo geeft hy zijn beweging aan haar over, en ontfangt van haar niet meer, dan het duizenfte deel van haar snelheit. En dewijl, zo twee ongelijke lighamen beide even veel beweging ontfangen, deze gelijke hoegroothheit van beweging niet zo veel fnelte aan 't grootfte, als aan 't kleinste lighaam geeft, zo kan men in dezen zin zeggen dat, hoe een lighaam meer ftoffe heeft, hoe het ook meer naturelijke traagheit heeft. Men kan hier noch byvoegen dat een lighaam 't welk groot is, beter dan een klein, zijne beweging aan andere lighamen kan overdoen, en minder van hen bewogen worden. Daar is dan zeker flach van traagheit, die van de hoegroothheit der ftoffe afhangt, en een andere, die in d'uitgeftektheit van haar vlakten bestaat.

Wat u ander vraagstuk aangaat, gy hebt, gelijk my dunkt, zeer wel aan u zelf op de hoedanigheid van Gods kennis in de zaligheid geantwoord, met haar van die, de welken wy nu hebben, hier in te onderscheiden, dat zy inzienlijk zal zijn. Indien deze bewoording u niet voldoet, en indien gy geloofst dat deze ^a inzienige kennis van God met d' onze gelijk is, of alleenlijk in 't meer en minder bekende dingen, en niet in de wijze van kennen verschilt; hier in wijkt gy, naar mijn oordeel, van de rechte weg af. d' Inzienige kennis is een verlichting van de geest, door de welke hy in Gods licht de dingen, die God lieft aan hem t' openbaren, ziet, te weten door een rechte indruking van de Goddelijke klaarheit op ons verstant, dat hier in niet aangemerkt word als werkende, maar alleenlijk als de stralen der Goddelijkheit ontfangende. Nu, alle de kennissen, die wy in dit leven zonder wonderdaat van God kunnen ontfangen, dalen af van de redenering, en van de voortgang van onze redenvoering, die hen van de beginselen van 't geloof, 't welk duister is, afleid, of komen van de denkbeelden, en van de natuurlijke kundigheden, die in ons zijn, de welke, hoe klaar zy ook zijn, in zulk een hooge zaak niet dan grof en verward zijn: In voegen dat de kennis, die wy door die weg hebben, of verkrijgen, de welk onze reden houd, vooreerst de duisternissen der beginselen heeft, daar uit zy gehaalt is, en daar by d' onzekerheit, die wy in alle onze redeneringen beproeven.

Vergelijk nu deze twee kennissen, en bezie of'er iets gelijk in deze ontroerde en twijffelachtige bevatting is, die aan ons veel arbeit kost, en die wy noch heden niet, dan by ogenblicken genieten, en dat wy haar, verkregen hebben; vergelijk, zeg ik, deze by een zuiver, bestendig, klaar en zeker licht, dat zonder kommer, en altyt tegenwoordig is.

Kont gy nu, dat onze geest, als hy van 't lighaam ontslagen zal zijn, of als dat verheerlijkt lighaam aan hem niet meer hinderlijk zal wezen, zodanige verlichtingen en rechte kennisse zal kunnen ontfangen, daar aan twijffelen, dewijl de zinnen in dit lighaam zelf lighamelijke en gevoelbare dingen daar af aan hem geven; en dewijl onze ziel alreë enigen daar af door de mildadigheid van haar Schepper geniet, zonder de welken hy niet zou kunnen redeneren. Ik beken dat zy door de vermenging van 't lighaam een weinig verduistert zijn: maar zy geven echter aan ons een eerste, milde, en zekere kennis, en die met groter vertrouwen de geest raken, dan wy aan de verzekering op 't aanbrengen van onze ogen geven. Zult gy niet aan my be-
lijden-

lijden dat gy minder van de tegenwoordigheid der voorwerpen , die gy ziet , verzeekert zijt , dan van de waarheit van deze voorstelling, *Ik denk, ik ben dan?* Nu, deze kennis is niet een werk van u redenering, noch een onderwijs, die u meesters aan u gegeven hebben. U geeft ziet , gevoelt en handelt haar. En hoewel u inbeelding , die zich ontijdiglijk in u denkingen vermengt , de klaarheit daar af vermindert , met haar , met afbeeldingen te willen bekleeden , zo is zy echter aan u een bewijs van de bequaamheit onzer zielen , tot een inzienige kennis van God t'ontfangen. My dunkt dat ik zie dat gy gelegenheit van te twijffelen hebt genomen , te weten dat op de waan , die gy hebt , van dat Gods "inzienige kennis de gene is , daar door men God door hem zelf kent. Op deze grontveft hebt gy deze redenering gestelt : Ik erken dat God een is , om dat ik ken dat hy een nootzakelijk wezen is : Nu , deze wijze van kennen word alleenlijk van God gebruikt : Ik ken dan dat God een is door hem zelf ; en by gevolg ken ik inzieniglijk , dat God een is. Ik acht dat men geen groot onderzoek behoeft , om deze redenering te vernietigen. Gy ziet wel dat God door hem zelf te kennen , dat is door een onmiddelijke verlichting van de Goddelijkheit op onze geeft , gelijk men by d'inzienige kennis verstaat , iets anders is , dan zich van God zelf te bedienen , om daar af een dring besluit van d'een toevoeging tot d'ander te maken , of om gevoegelijker te spreken , de naturelijke kennis , (en bygevolg een weinig duifter , ten minsten zo men haar by d'ander vergelijkt) om een toevoeging van God te gebruiken , om daar af een bewijs te maken ; 't welk een andere toevoeging van God zal besluiten. Belijd dan dat gy in dit leven niet in God , en door zijn licht ziet , dat hy een is. Maar gy besluit het uit een voorstelling , die gy van hem gemaakt hebt , en gy trekt het niet door de kracht der bewijzing , die dikwijls een gebreckelijke toefel is. Gy ziet wat gy op my vermeugt , dewijl gy my de paalen van Filosoferen , die ik my voorgeschreven heb , ziet overtreden , om daar door aan u te betuigen dat ik ben , enz.

a Intuitiva.

E Y N D E.

L I C H T,

En van d' andere voornaamste voorwerpen der zinnen.

Eerste H O O F T D E E L.

Van 't ^a onderscheid, 't welk tusschen onze ^b gevoelingen is, en de dingen, die hen voortbrengen.

^a Differentia.
^b Sensationes.



Ewijl ik voorgenomen heb hier van 't Licht te handelen, zo is het eerste, van 't welk ik u wil verwittigen, dat 'er onderscheid kan zijn tusschen de ^d gevoeling, die wy 'er af hebben, dat is het ^e denkbeeld, 't welk door middel van onze ooggen daar af in onze ^f inbeelding gevormt word, en tusschen het genen, 't welk deze gevoeling in ons voortbrengt; dat is het geen 't welk in de vlam, of in de zon is, dat met de naam van Licht genoemd word. Want hoewel een ieder zich gemenlijk overreed dat de denkbeelden, die wy in onze ^g dencking hebben, gantschelijk met de ^h voorwerpen, daar af zy voortkomen ⁱ gelijkvormig zijn, zo zie ik echter geen reden, die aan ons verzeekert dat dit waar is; maar ik bemerk in tegendeel veel ^k ervarenissen, die ons daar af moeten doen twijffelen. Men weet wel dat de woorden, schoon zy geen gelijkheit met de zaken hebben, die zy te kennen geven, ons hen echter doen bevatten, ja dikwijls zonder dat wy enigfins op de klank der woorden, of op hun syllaben merken: in voegen dat het gebeuren kan dat wy, een reden gehooft hebbende, van de welke wy de zin zeer wel hebben begrepen, niet zullen kunnen zeggen in welke taal zy gesproken is. Nu, indien de woorden, die niets beteekenen, dan volgens d' instelling der menschen, genoeg zijn om ons dingen, met de welken zy geen gelijkheit hebben, te doen bevatten; waarom ken de natuur ook geen zekere tekenen gestelt hebben, die ons de ^l gevoeling van 't licht doet hebben, schoon het niets in zich heeft, dat met dese gevoeling overeenkomt? Heeft zy niet dus het lachen, en de tranen ingestelt, om ons de blijfchap en droefheit op het aangezicht der menschen te doen lezen? Maar misschien zal men zeggen

^c Lumen.

^d Sensatio.

^e Idea.

^f Imaginatio.

^g Cogitatio.

^h Objecta.

ⁱ Similes.

^k Experimenta.

^l Sensatio.

m Mens.

n Idea.

o Affio.

p Imago.
q Objectum.
r Cogitatio.
s Motus.

t Philosophi.

v Tactus.

w Objecta.

x Idea.
y Irradiatio.

dat onze ooren ons warelijk niets doen gevoelen, dan de klank der woorden, en onze oogen niets anders, dan 't gelaat van de geen, die licht, of die schreit, en dat onze ^m geeft, onthouden hebbende, wat deze woorden, en dit gelaat betekenen, het zelfde ter zelfde tijt aan ons vertoont. Ik zou hier op kunnen antwoorden, dat ook onze geeft op de zelfde wijze het ⁿ denkbeeld van 't licht aan ons vertoont, zo dik wijls als de ^o doening, die dit te kennen geeft, onze oogen treft. Maar ik zal, zonder de tijt met t wistredenen te verliezen, beter gedaan hebben, met een ander voorbeeld by te brengen. Meent gy dat, zelfs als wy geen acht op de beteekenis der woorden nemen, en alleenlijk hun klank horen, het denkbeeld van deze klank, die in onze denking gevormt word, iets gelijkvormig met het voorwerp is, 't welk d' oorzaak daar af is? Een mensch opent de mont, roert de tong, drijft zijn adem uit: in alle deze doeningen zie ik niets, 't welk niet zeer verscheiden van het denkbeeld des klanks is, dat zy ons doen inbeelden. De meeste Wijsbegeerigen verzeekeren, dat de klank niet anders is, dan een zekere beweging van de lucht, die onze ooren treft: in voegen dat, zo de zin van 't gehoor het waar ^p beeld van zijn ^q voorwerp aan onze ^r denking bracht, zy, in plaats van ons de klank te doen bevatten, de ^s beweging der deelen van de lucht, die dan tegen onze ooren heeft, zou moeten doen bevatten. Maar dewijl de gehele werelt misschien het geen, dat de ^t Wijsbegeerigen zeggen, niet zal willen geloven, zo zal ik noch een ander voorbeeld by brengen. De ^v tasting is van alle de zinnen de geen, die voor minst bedriegelijk, en voor de zekerste word gehouden. Indien ik dan kan tonen dat de tasting zelve ons veel dingen doet bevatten, die geensins naar de ^w voorwerpen gelijken, welken hen voortbrengen, zo acht ik dat men niet vreemt zal vinden dat ik zeg dat het gezicht desgelijks kan doen. Nu, daar is niemand, die niet weet dat de ^x denkbeelden van de ^y kitteling, en van de pijn, die in onze denking gevormt worden, door middel der lighamen van buiten, die ons raken, geen gelijkheit met hen hebben. Men strijkt zachtelijk met een veder op de lip van een kint, dat slaapt, en het gevoelt dat men 't kittelt. Meent gy dat het denkbeeld van de kitteling, 't welk het ontfangt, naar iets van 't geen gelijkt, dat in deze veder is? Een krijgsman keert weêr uit een strijt. Hy had, in d' yver van 't gevecht, gequett kunnen worden, zonder het gevoelt te hebben. Maar als hy begint kœl te worden, gevoelt hy pijn: hy geloofst dat hy gewond is. Men haalt een wondmeester. Men neemt hem zijn wapenen af. Men bezichtigthem:

hem: men vind eindelijk dat het geen, 't welk hy gevoelde, niets anders was, dan een gesp, of een riem, die, onder zijn harnas geraakt, hem parste, en ongemak aan hem veroorzaakte. Indien zijn tasting, die hem deze riem deê gevoelen, het beelt daar af in zijn denking had gedrukt, hy zou geen wondheelder behoeft hebben, om hem van 'tgeen, dat hy gevoelde, te berichten. Nu, ik zie geen reden, die ons verplicht te geloven, dat het geen, 't welk in de voorwerpen is, daar af de gevoeling van 't Licht in ons komt, gelijk vormiger met deze gevoeling is, dan de doening van een veeder, of van een riem in de kitteling, en in de pijn. Ik heb echter deze voorbeelden niet bygebragt om zekerlijk te doen geloven dat het licht anders in de voorwerpen, dan in d'oogen is: maar alleenlijk op dat men daar aan zou twijffelen, en dat men, zich wachtende van het tegendeel voor ingenomen te zijn, nu beter met my zou kunnen onderzoeken wat 'er af is.

Tweede HOOF T DEEL.

Wat in het vuur het branden, heet maken en lichten is.

IK ken in de werrelt geen andere, dan tweederhande lighamen, ^a *Lumen*, in de welken ^a Licht word gevonden; te weten, de starren, en de vlam, of het vuur. En dewijl de starren zonder twijffel een weinig veerder van de kennis der menschen af schijnen, zo zal ik eerstelijck trachten te verklaren wat ik aanmerk zo veel de vlam aangaat. Als zy hout, of van enige andere diergelijke stoffe brand, kunnen wy oogenschijnelijk zien, dat het de ^b deeltjes van dit hout beweegt, ^b *Particula*, en hen van malkanderen scheid, en dus de fijnsten in vuur, in lucht, en in rook verandert, en de grofften voor d'afsch laat. Dat een ander dan, zo hy wil, zich in dit hout de ^c vorm van 't vuur, de ^d hoedanigheid van de hitte, en de ^e werking, die het verbrand, inbeeld als dingen, die gantschelijk verscheiden zijn. Wat my aangaat, die vrees bedrogen te zijn, zo ik 'er iets meer in ^f on'erstel, dan ik zie dat 'er nootzakelijk in moet wezen, ik vergenoeg my met de ^g beweging ^f *Supponere*, ^g *Movus*, dezer deelen daar in te zien. Want steek 'er vuur in, doe 'er hitte in, en maak dat het brand zo lang als 't uzal believeen; indien men daar beneffens niet onderstelt dat 'er enigen van zijn delen zijn, die zich bewegen, en zich van hun geburige delen af scheiden, zo zou ik my

niet kunnen inbeelden dat het enige verandering ontfangt. In tegen-
 deel, neem 'er het vuur af, doe de hitte wech, belet dat het brand;
 indien men alleenlijk aan my toestaat, dat 'er enige macht in is, die de
 fijnsten van zijn deeltjes krachtiglijk beweegt, en hen van de grofften
 affcheid, zo vind ik dat dit alleen daar in alie de zelfde veranderingen
 zal kunnen maken, die men bevind als het brand. Nu, dewijl het
 onmogelijk schijnt te bevatten dat een lighaam een ander kan bewe-
 gen, zonder dat het ook zich zelf beweegt; zo besluit ik ook hier uit
 dat het lighaam van de vlam, die op het hout werkt, uit ^h deeltjes
 bestaat, die zich bijzonderlijk, 't een van 't ander af gefcheiden, met
 een zeer vaardige, en zeer geweldige beweging bewegen, en die,
 zich op deze wijze bewegende, de delen der lighamen, die zy raken,
 en die aan hen geen al te grote tegenstant doen, drijven, en met zich be-
 wegen. Ik zeg dat zijn delen zich affcheidelijk van malkanderen bewe-
 gen: want hoewel zy dikwijls overeenkomen, en veel te zamen
 werken om een zelfde ^k uirgeworkte te maken, zo zien wy echter
 dat yder van hen voor zich in 't bijzonder tegen de lighamen werkt,
 die zy raken. Ik zeg ook dat hun ^l beweging zeer vaardig, en zeer
 geweldig is: want zy, zo klein zijnde, dat men hen ook niet door
 't gezicht kan onderscheiden, zouden niet zo groten kracht, als nu,
 hebben, om tegen d' andre lighamen te werken, zo de vaardigheid
 van hun beweging niet het gebrek van hun grootheit goetmaakten.
 Ik voeg 'er niet by van welke zijde yder zich beweegt: want indien
 men aanmerkt dat (gelijk ik in mijn ^m Verregezichtkunde genoeg
 verklaart heb) de macht van zich te bewegen, en de gene, die be-
 paalt van welke zijde de beweging moet geschieden, twee verscheide
 dingen zijn, en die 't een zonder 't ander kunnen wezen. Men zal lich-
 telijk oordelen dat yder zich indier voegen beweegt, die minst kom-
 merlijk aan hen is, volgens de ⁿ gesteltheit der lighamen die het omrin-
 gen, en dat 'er in de selve vlam deeltjes kunnen zijn, die ik naar boven,
 en anderen, die naar beneden gaan, recht uit, en in 't ront, en van alle zij-
 den, zonder dat dit iets van zijn natuur verandert: in voegen dat men, zo
 men hen byna alle naar boven ziet strecken, niet moet denken dat dit
 om een andere reden is, dan om dat d' andere lighamen, die hen ra-
 ken, zich byna altijd geschikt vinden om van alle d' andere zijden meer
 tegenstant aan hen te doen. Na dat wy bevonden hebben dat de delen
 des vlams zich op deze wijze bewegen, en dat het genoeg is zijn bewe-
 gingen te bevatten, om te verstaan hoe zy vermogen heeft van het
 hout te verteeren, en te branden, zo laat ons ik bid u, onder-

h *Particula.*

i *Agere.*
 k *Effectum.*
 l *Motus.*

m *Dioptrica.*

n *Dispositio.*

zoeken of het zelfde niet genoeg sou zijn om ons te doen begrijpen hoe zy ons verwarmt, en verlicht: want indien men dit vind, zo zal het niet nodig zijn dat 'er in haar enige andere hoedanigheid is; en wy sullen mogen zeggen dat dese beweging alleen, volgens haar verscheide uitgewerkten, nu Hitte, en dan Licht genoemd word. Nu, wat de Hitte aangaat, de gevoeling, die wy 'er af hebben, kan, gelijk my dunkt, voor zeker slach van pijn genomen worden, als zy geweldig is, somtijts voor zeker slach van kitteling, als sy matig is. En gelijk wy alreê gezegt hebben dat 'er niets buiten onse denking is, 't welk gelijk is met de denkbeelden, die wy van de kitteling, en van de pijn bevatten; zo mogen wy ook geloven dat 'er niets is, 't welk met dat, 't welk wy van de hitte bevatten, gelijk is; maar dat al het geen, 't welk de deeltjes van onse handen verscheidelijk kan bewegen, in ons de zelfde gevoeling kan verwecken. Dese meening word ook van veel ondervindingen bevestigd: want men maakt de handen heet, alleenlijk met hen te wrijven; en alle andere lighamen kunnen ook heet gemaakt worden, sonder dat men hen by 't vuur brengt, zo zy slechts in dier voegen geroert en bewogen worden, dat veel van hun deeltjes zich bewegen, en die van onse handen met sich kunnen bewegen. Wat het Licht aangaat, men kan ook bevatten dat de zelfde beweging, die men in de vlam bevind, genoeg is om ons dat te doen gevoelen. Maar dewijl hier in het voornaamste deel van mijn voorneemen bestaat, zo sal ik trachten het zelfde bredelijker te verklaren, en mijn verhaal van hoger te beginnen.

Darde H O O F T D E E L.

Daar in men de ^a verscheidenheit, de ^b during, en ^c d'oorzaak van de ^d beweging ziet; met de verklaring van de ^e hardigheid en ^f weekheit der lighamen, in de welken de beweging word gevonden.

^a Diversitas.
^b Duratio.
^c Causa.
^d Motus.
^e Duritas.
^f Liquiditas.

IK aanmerk een oneindigheid van verscheide bewegingen, die eeuwiglijk in de werrelt duren; en na dat ik op de grootsten acht heb genomen, die de dagen, maanden en jaren maken, aanmerk ik dat de ^g dampen van d' aarde niet ophouden van naar de wolken op te trekken, en van daar af te komen; dat de lucht door winden word gedreven: dat de zee nooit in rust is, om dat de vloed en springbronnen nooit stilte hebben; dat de bestandigste gebouwen nedervallen; dat de planten en dieren alleenlijk groejen, en verderven;

^g Vapores.

eindelijk , dat 'er niets in enige plaats is , het welk niet verandert.

h Particula.

i Actians.

k Sensus.

l Motus.

m Subiectum.

n Primum no
bila.

Ik bevind hier uit genoegch , dat in de vlam niet alleen een menigte van ^h deeltjes zijn , die niet ophouden van bewogen te worden ; maar dat 'er ook in alle d' andere lighamen zijn , schoon hun ⁱ werkingen niet zo geweldig zijn , en schoon zy , uit oorzaak van hun kleinheit , niet door enige van onze ^k zinnen bemerk't konnen worden. Ik verlet my ook niet met d' oorzaak van hun ^l bewegingen te zoeken : want het is my genoegch , dat ik denk dat zy zo haaft , als de werrelt , hebben beginnen te wesen. Indien men dit dus stelt , zo bevind ik , door mijn redenen , dat het onmogelijk is dat zy op houden , en dat zy anders , dan van ^m onderwerp , veranderen : dat is , dat het vermogen van zich self te bewegen , 't welk in een lighaam is , wel in 't geheel , of ten deel in een ander kan overgaan , en dus niet meer in 't eerste zijn ; maar dat zy gantschelijk niet meer in de werrelt kan wesen. Mijn reedenzeg ik , voldoen my genoegch over dese zaak ; maar ik heb noch geen geleegentheit om hen aan u te zeggen. Ondertuffchen kont gy , zo 't u goet dunkt , u inbeelden , gelijk de geleerden ten meestendeel doen , dat 'er enige ⁿ eerste beweegbaar is , 't welk , met een onbegrijpelijke snelheit rontom de werrelt omdrajende , de bron en oorsprong van alle d' andere bewegingen is , die daar bevonden worden.

Nu , in gevolg van dese aanmerking is 'er middel van alle de verscheidenheden , die op d' aarde verschijnen , te verklaren : maar ik zal my hier vermengen met van de genen te spreken , die tot mijn onderwerp dienstig zijn. 't Eerste , 't welk ik wil dat men weten zal , is 't onderscheit , 't welk tusschen de harde lighamen is , en tusschen de genen , die week zijn. Denk dieshalven dat yder lighaam in deeltjes , die zeer klein zijn , gedeelt kan worden. Ik wil niet bepalen of hun getal oneindig is , of niet : maar ten minsten is zeker dat het , ten opzicht van onze kennis , onbepaald is , en dat wy onderstellen konnen dat 'er veel hondert duizent in 't minste zantje zijn , 't welk van onze oogen gezien kan worden. Aanmerk ook dat , zo 'er twee dezer deeltjes malkander raken , zonder in werking te zijn om van malkander te scheiden , enige kracht van noden is om hen , zo weinig als 't ook is , te scheiden : want zy , eenmaal dus geschikt zijnde , zullen nooit uit zich zelven trachten zich in een andere staat te stellen.

Aanmerk ook dat men tweemaal zo veel krachts behoeft om twee , dan om een , en duizentmaal zo veel , om duizent van malkander te scheiden : in voegen dat , zo men , om veel hondert duizent te gelijk van

van elkander te scheiden, ook zo veel hondert duizent maal meer kracht behoeft, om een enig hair te scheiden, het geen wonder is dat men een gevoelbare kracht daar toe behoeft. In tegendeel, indien twee, of meer zodanige deelen malkander slechts in 't voorbygaan raken, en terwijl zy in werking zijn om zich 't een naar d'een, en 't ander naar d' andere zijde te bewegen, zo is 't zeker dat men minder kracht behoeft, om hen te scheiden, dan of zy gantschelijk zonder beweging waren: ja dat zy gantschelijk geen kracht behoeven, zo de beweging, met de welke zy zich uit zich zelven kunnen scheiden, gelijk, of groter is, dan de genen, met de welke men hen wil scheiden. Nu, ik vind geen ander onderscheid tusschen de harde en zachte lighamen, dan dat de delen der zachte veel lichtelijker, dan die van de harde lighamen gescheiden kunnen worden: in voegen dat ik denk dat het genoeg is dat, om het hardste lighaam te maken, 't welk men zich kan inbeelden, alle zijn delen malkander raken, zonder dat 'er enige ruimte tusschen beide is, noch enigen van hen in ° werking zijn. o Actio.

Want wat lijm, of wat sement zou men daar-
 enboven zich kunnen inbeelden, om hen vastter aan malkander te doen
 blijven? Ik meen ook dat het genoeg is, om het ^p weekste lighaam
 te maken, dat men vinden kan, zo alle zijn kleinste ^q deeltjes zich op
 een wijze, die meest van malkanderen verscheiden is, en op het snel-
 ste, dat hen mogelijk is, bewegen; schoon zy daar door niet nala-
 ten malkander van alle de zijden te kunnen raken, en zich in zo wei-
 nig ^r ruimte te vlyen, dan of sy zonder ^t beweging waren. Einde-
 lijk, ik geloof dat yder lighaam meer of min zijn beide ^v uiteinden
 nadert, naar dat zijn delen meer of min in ^w werking zijn om van m.
 kander te scheiden. Alle ^x d' ondervindingen, op de welken ik mijn
 oogmerk heb, bevestigen my in dit gevoelen. De vlam van de welke
 gelijk ik alreê gefegt heb, dat de delen geduriglijk gedreven worden, is
 niet alleenlijk ^x week, maar maakt ook d' andere lighamen ten me-
 stendeel week. Men ziet dat, als men metalen smelt, sy met geen an-
 dere kracht werkt, dan als zy 't hout verbrand. Maar dewijl de delen
 der metalen ten naaften by alle gelijk zijn, zo kan zy hen niet het een
 zonder 't ander bewegen; en dus maakt zy 'er lighamen af, die alle
 week zijn; in plaats dat de houtdeelen in dier voegen ongelijk zijn,
 dat zy 'er de kleinste kan van afscheiden, en hen week maken, dat is
 hen in rook doen wechvliegen, sonder dus de grofften te drijven. Na
 de vlam is 'er niets week, dan de lucht; en men kan met d' ogen zien
 dat zijn delen zich besonderlijk van elkander bewegen. Want indien
 men

^p Corpus liqui-
 diffimum.
^q Particula.

^r Spatium.
^t Motus.
^v Extermitates.
^w Actio.
^x Experimenta.

^x Liquida.

men dese kleine lighamen wil aanmerken, die gemeenlijk zonneveesjes genoemd worden, en die men in de zonneshijn ziet, men zal zien dat sy, zelfs als 'er geen wind is, die hen drijft, geduriglijk op duisenderhande wijzen heen en weer zweeven. Men kan ook diergelyk in alle de groffte vochten beproeven, zo men die van verscheide verwen onder malkander mengt, om hun bewegingen te beter t' onderscheiden. Eindelijk, dit blijkt zeer karelyk in de sterke wateren, als zy de delen van enig metaal bewegen en scheiden. Maar men zal in dese plaats aan my kunnen vragen: Indien 't de beweging der delen van de vlam alleen is, die maakt dat zy brand, en week word; waarom men de beweging der delen des lichts, die het zeer week maakt, ook niet daar aan de kracht van te branden geeft; maar in tegendeel maakt dat onze handen het naauwelijks kunnen gevoelen? Ik antwoord hier op, dat men niet alleenlyk op de snelheit der beweging, maar ook op de grootheit der delen moet acht hebben, en dat de kleinsten de weekste lighamen maakt; maar dat de grootsten meer kracht om te branden hebben, en in het algemeen om tegen d' andre lighamen te werken. Men heeft aan temerken, dat ik hier al 't geen, dat te zamen gevoegt is, en niet werkt om van malkander te scheiden, voor een enig deel neeme, en hier na altijt zal nemen; schoon de lighamen, die slechts een weinig grootheit hebben, lichtelyk in veel andere lighamen gedeelt kunnen worden. In deser voegen zal daar na een zantkorreltje, een steen, een klip, en de gehele aarde voor een enig deel genomen kunnen worden, voor zo veel wy niet dan enkelde en eenparige beweging daar in aanmerken. Nu, indien men onder der lucht deeltjes zeer grote deeltjes vind, in vergelyking van d' andere, gelyk de zonneveesjes zijn, die men daar ziet, zo bewegen zy zich daar ook zeer langzamelijk: en indien 'er zijn, die zich gezwindeliker bewegen zijn zy ook kleinder. Maar indien 'er onder de deeltjes van de vlam kleinder zijn, dan de lucht, men heeft 'er ook, die groter zijn; of ten minsten is 'er groter getal, die met de grootste deeltjes des lichts gelyk zijn, de welken daar beneffens zich veel snelliker bewegen; en deze lesten alleen hebben macht om te branden. Men kan hier uit vermoeden dat 'er kleinder zijn, dat zy deur veel lighamen dringen, van de welken de pijpjes zo eng zijn, dat 'er de lucht zelf niet kan inkomen. Men ziet karelyk dat 'er groter zijn, of groter in groter getal, te weten hier uit, dat de lucht alleen niet genoeg is om de vlam te voeden. Dat zy zich snelliker bewegen kan men uit het geweld van hun werking genoeg beproeven. Eindelijk, dat de grootsten dezer deel-

deeltjes vermoogen van te branden hebben, en niet d'anderen, dit blijkt hier uit, dat de vlam, die uit de brandewijn, of uit d'andere zeer fijne lighamen komt, byna niet en brand, en dat, in tegendeel, de vlam, die in de harde en zware lighamen voortgebragt word, zeer heet is.

Vierde HOOFD DEEL.

Wat oordeel men van het ydel moet geven: en wat d'oorzaak is dat onze zinnen zekere lighamen niet gewaar worden.

MEN moet nu besonderlijker onderzoeken waarom de lucht, zo wel als d'anderen een lighaam zijnde, ook niet wel gevoelt kan worden. Men moet zich ook door de zelfde middel van een doring ontfiaan, van de welke wy alle, federt onze kintsheit, voor ingenomen zijn, toen wy geloofd hebben dat 'er geen andere lighamen rontom ons zijn, dan de genen, die daar gevoelt kunnen worden: en dat d'eshalven de lucht, zo hy 'er een af was, om dat wy hem enigfins gevoelen, ten minsten niet zo ^a stoffelijk, en zo ^b bestendig moest wezen, als die lighamen, dewelke wy meer gevoelen. Men heeft dan, zo veel dit aangaat, eerstelijc aan te merken, dat alle de lighamen, zo wel ^c harde, als ^d weke, van een zelfde ^e stofse gemaakt zijn, en dat het onmogelijk is te bevatten, dat de delen van deze stoffe ooit een ^f vaster lighaam ^g te zamen zetten, en dat minder plaats beslaat, dan zy doen, als yder van hen van alle zijden door d'anderen, die 't omringen, geraakt word: daar uit dan volgt, gelijk my dunkt, dat, zo ergens ^h ydel kan zijn, dit eerder in de ⁱ harde, dan de ^k weke lighamen moet wezen: want het blijkt klareljk dat de delen der weke lighamen lichtelijker zich te zamen kunnen parfsen, en zich neffens malkander vlyjen, om dat zy zich bewegen, dan die van de harde lighamen, die zonder beweging zijn. Indien men poeder in enig vat doet, men mag het schudden en slaan zo veel als men wil. om meer daar in te stuwen: maar indien men 'er vocht in giet, het zal zich terstont van zelf vlyjen, en in zo kleene plaats schicken, als men het kan packen. Indien men ook oer dese zaak op enigen der ondervindingen merkt. dewelke gemeenelijc van de Wijsbegerigen gebruikt worden, om te tonen dat 'er niets ydel in de natuur is, men zal lichtelijc bekennen dat alle de ruimten, die van het

^a Materialis.
^b Solidus.

^c Dura.
^d Liquida.
^e Materia.
^f Corpus solidum.
^g Componere.

^h Vacuum.
ⁱ Dura.
^k Corpora liquida.

volk leeg geacht worden, en daar wy niets, dan lucht gevoelen, ten minsten zo vol, en van de zelfde stoffe vervult zijn, als de ruimten, daar in wy d' andere lighamen gevoelen. Want, zeg my, ik bid u, wat schijn zou 'er wezen, dat de natuur eerder de zwaarste lighamen zou doen opklimmen, en de hardste breken, gelijk men bevindt dat zy in zekere konstwerken doet, dan lijdend dat enige van hun delen malkander, of enige andere lighamen zouden raken, en dat zy ondertusschen zou lijdend dat de lucht deeltjes, die zich zo lichtelijk kunnen vouwen en vlyjen, als men wil, by malkander zouden blijven, zonder elkander aan alle zijden te raken, of zonder dat 'er onder hen enig ander lighaam zou zijn, daar zy aan zouden raken? Zou men wel kunnen geloven dat het water, 't welk in een put is, tegen zijn natuurlijke neiging om hoog zou komen, alleenlijk op dat de buis van een pomp vol zou wezen, en denken dat het water, 't welk in de wolken is, hier niet neer zou moeten vallen, om de ruimten, die 'er zijn te vullen, indien 'er iets, hoe klein ook, tusschen de lighamen, die zy begrijpen, leeg was? Maar men zal my hier een zwaarigheid, die aanmerkelijk genoeg is, kunnen voorstellen: te weten, dat de delen, uit de welke de weeke lighamen bestaan, zich niet, gelijk het schijnt, zonder ophouden bewegen, (gelijk ik gezegt heb dat zy geduriglijk bewogen worden) so zy onder hen geen lege plaats vinden, ten minsten in die plaatsen, daar zy uit vertrecken, naar mate dat zy zich bewegen. Ik sou hier zwarelijk op kunnen antwoorden, zo ik niet door verscheide ondervindingen had bemerkd, dat alle de bewegingen, die in de werrelt geschieden, eniger wijze kringfch zijn; dat is, dat, als een lighaam uit zijn plaats scheid, het altijd in die van een ander komt, en dit weêr in eens anders plaats, en dus vervolgens tot aan het leste, 't welk in de zelfde ogenblik de plaats inneemt, die van 't eerste lighaam is verlaten: in voegen dat men onder hen niets meer ¹ leeg, of ydel vind terwijl sy zich bewegen, dan als zy stil zijn. Men heeft hier aan te merken dat het daarom niet nootzakelijk is, dat alle de delen der lighamen, die sich te gelijk bewegen, naaukeurigh ^m in 't ront geschikt zijn, gelijk een ware ⁿ kring, noch ook even groot zijn: want dese ^o ongelijkheden kunnen door andere ongelijkheden, die in hun snelheit zijn, goet gemaakt worden. Nu, wy bemerken gemeenelyk dese ^p kringfche bewegingen niet, als de lighamen sich in de lucht bewegen; om dat wy gewent zijn de lucht niet anders, dan als een ^q lege plaats, te bevatten, Maar indien men in de bak van een springbron visschen ziet zwemmen, sy zullen, so zy niet

1 Vacuum.

m Circulariter
 n Circulus.
 o Inaequalitates.
 p Motus circularis.
 q Spatium vacuum.

niet

niet al te na aan de bovenvlakte van 't water komen, dezelfde geensins roeren, schoon zy met een seer grote gezwintheit daar onder heen zwemmen. Hier uit dan blijkt klargeijk, dat het water, 't welk sy voor hen drijven, niet sonder onderscheit al 't ander drijft; maar alleenlijk dat, 't welk meest dienstig is om de kring van hun beweging te voltrecken, en in de plaats, die sy verlaten, te komen. Dese ondervinding alleen is genoeg om te tonen hoe licht en gemeen dese kring-sche bewegingen aan de natuur zijn: maar ik wil noch een by brengen, om te tonen dat 'er nooit andere beweging geschied. Als de wijn, die in een vat is, niet deur d' opening, die beneden is, uitloopt, om dat het boven gesloten is; men spreekt wanschickelyk, so men zegt, gelyk gemenelyk gebeurt, dat dit uit vrees van 't ydel geschied. Men weet wel dat dese wijn geen geest heeft, om iets te vresen: en schoon hy geest had, ik weet niet waarom hy dit ydel zou kunnen vresen, 't welk warelyk niets anders is, dan een louter verdichtsel. Maar men moet eerder seggen dat hy niet uit dit vat kan lopen, om dat daar buiten alles so vol is, als het kan wesen, en om dat het lucht deeltje, welks plaats hy zou innemen, so hy uit het vat quam, geen andere plaats kan vinden, om zich in al 't overige van 't heelal te begeven, so men boven in 't vat niet een opening en maakt, deur de welke deze lucht kringswijse weer in zijn plaats kan opklimmen. Voorts, ik wil echter daarom niet verfekeren, dat 'er gantschelyk geen ydel in de natuur is: want ik zou vresen dat mijn verhaal te lang zou worden, indien ik aanneem het geen, dat 'er af is, te verklaren; d' ondervindingen, van de welken ik gesproken heb, zijn niet genoeg om dit te bewijzen, schoon zy krachtig genoeg zijn om t' overreeden dat de ruimten, in de welken wy mets gevoelen, vol van de zelfde stoffe zijn, en ten minsten zo veel van de zelfde stoffe begrijpen, als de plaatsen, die van de lighamen, dewelke wy gevoelen, ingenomen zijn: invoegen dat, tot een voorbeeld, een vat, als het vol van gout, of van loot is, daaron niet meer stoffe begrijpt, dan als wy menen dat het leeg is. Dit zal misschien aan vele menschen vreemt schijnen, welcker reden zich niet wijter, dan hun vingeren, uitstrekt, en die menen dat 'er in de werrelt niets is, dan dat zy tasten. Maar als men een weinig overwogen heeft waar uit het spruit, dat wy een lighaam gevoelen of niet gevoelen, zo verfeker ik my dat men 'er niets in zal vinden, 't welk ongelooffelyk is. Want men zal klargeijk bekennen dat het zo verre van daar is dat wy alle de dingen, die rondom ons zijn, kunnen gevoelen, dat, in tegendeel, de dingen, die 'er gemenelykst zijn,

minst gevoelt kunnen worden, en dat de genen, die 'er altijd zijn, nooit kunnen gevoelt worden. De hitte van ons hart is groot; maar wy gevoelen haar niet; om dat zy gewoon is. De zwaarheit van ons lighaam is niet klein; maar zy hindert geenfins aan ons. Wy gevoelen ook niet de last van onze kleederen; om dat wy gewent zijn hen te dragen. De reden hier af is klaargenoech: want het is zeker dat wy geen lighamen zouden kunnen gevoelen, zo het niet d'oorzaak van enige verandering in de werktuigen onzer zinnen was, dat is, zo het niet enigfins de deeltjes van de stoffe, daar af deze werktuigen te zamen gezet zijn, bewoog; 't welk de voorwerpen kunnen doen, die zich niet altijd vertonen, zo zy slechts krachts genoeg hebben. Want indien zy, terwijl zy ^f werken, iets bederven, dit kan namaals, als zy niet langer werken, door de natuur weêr vergoed worden. Maar indien de lighamen, die ons geduriglijk raken, ooit kracht gehad hebben om enige verandering in onze zinnen voort te brengen, en enige delen van hun stoffe te veranderen, zo hebben zy, sedert het begin van ons leven, door de kracht van hen te bewegen, hen gantschelijk van d'anderen moeten afscheiden: en in dezer voegen hebben zy 'er geen anderen kunnen laten, dan de genen, die gevoelijk hun ^t werking tegenstaan, en door welker middel zy geenfins gevoelt kunnen worden. Men ziet dan hier uit, dat het geen wonder is, dat 'er omtrent ons veel ruimten zijn, daar wy geen lighaam gevoelen, schoon zy geen minder lighamen begrijpen, dan de plaatsen, daar wy hen meest gevoelen. Men moet echter daarom niet denken dat deze grove lucht, die wy in onze long intrecken, als wy ademen, die, als hy gedreven word, in wint verandert, die aan ons hard schijnt, als hy in een balletje is besloten, en die alleenlijk uit ^v uitwaasfeming en damp bestaat, zo vast en bestanding is, als water, en als d'aarde. Men moet hier in de meening der ^w Wijsbegerigen volgen, dewelke alle verzekeren dat hy dunder is. Men bevind dit lichtelijk door d'ervarentheit: want de delen van een water druppel, door de ^x drijving der hitte van malkander gefcheiden, kunnen veel meer van dese lucht te ^y zamen zetten, dan de ^z ruimte, daar het water was, daar af zou kunnen bevatten. Hier uit volgt zekerlijk, dat 'er een grote menigte van kleine tusschenheden, tusschen de delen is, uit de welken hy bestaat: want daar is geen middel om een yl lighaam anders te bevatten. Maar dewijl dese tusschenheden niet leeg kunnen wesen, gelijk ik hier voren gezegt heb, dat 'er nootzakelijk enige andere lighamen, een of veel, onder dese lucht vermengt zijn, die zo

effen,

f. Agere.

t. Affie.

v. Exhalatie.

w. Philosophi.

x. Agitatio.

y. Compositio.

z. Spatium.

effen, als het mogelijk is, de kleine tuffchenheden, die zy tuffchen zijn delen laat, vervullen; zo is 'er nu niets overig, dan t' aanmerken welke dese andere lighamen kunnen wezen: en ik verhoop dat het hier na niet onmogelijk zal zijn te bevatten hoedanig de natuur van het Licht is.

Vijfde HOOFT DEEL.

De vier ^a hoofdstoffen tot drie gebragt, met hun verklaring en op- ^a Elementa.
rechting.

DE ^b Wijsbegeerigen verzeekeren dat 'er boven de wolken zeeke- ^b Philosophi.
re ^c lucht is, veel ^d fijnder dan d' onze, en die niet van de dam- ^c Aer.
pen der aarde, gelijk d' onse, te zamen gezet is, maar op zich selfs ^d Subtilia.
een ^e hoofdstoffe maakt. Zy seggen ook dat 'er boven dese lucht ^e Elementum.
noch een ander veel fijnder lighaam is, 't welk zy de ^f hoofdstoffe ^f Elementum
van 't vuur noemen. Zy voegen 'er by dat dese twee hoofdstoffen met ^{ignis.}
het water, en met d' aarde in alle de lighamen van hier beneden vermengt zijn. Ik zal dieshalven alleenlijk hun gevoelen volgen, zo ik zeg dat dese fijnder lucht en dese hoofdstoffe van 't vuur de tuffchenheden vervullen, dewelke tuffchen de delen van de groven lucht zijn, die wy ademen: in voegen dat dese lighamen, dus aan mal- kander gehegt, een klomp maken, die zo vast is, als enig ander lighaam. Maar op dat ik mijn bevatting over dit onderwerp te beter zou kunnen doen verstaan, en op dat men niet zou menen dat ik iemand wil verplichten al 't geen te geloven, 't welk de Wijsbegeerigen van de hoofdstoffen verhalen, zo zal ik hen op mijn wijze beschrijven. Ik bevat d' eerste hoofdstoffe, die men de hoofdstoffe van 't vuur kan noemen, als de fijnste en deurdringende vocht, die in de werelt is, en, volgens 't geen, dat hier voren gefegt is, zo veel de natuur der weke lighamen aangaat, beeld ik my in, dat zijn delen veel kleinder zijn, en zich snellijker bewegen, dan enigen der gener van d' andere lighamen: of eerder, ik schrijf 'er geen delen aan toe, die enige bepaalde grootheit en gestalte hebben, om niet gedwongen te zijn enig ydel in de natuur aan te nemen: maar ik overreed my dat het geweld van haar beweging machtig is om te maken dat zy, door de beweging der andere lighamen op alderhande wijfen, gedeelt is, en dat haar delen alle ogenblikken van gestalte veranderen, om zich naar de gestalten der

plaatfen te voegen, daar zy inkomen: in voegen dat 'er nooit zo enge wegen, noch zo kleine hoeken tuffchen de delen der andere lighamen zijn, daar de genen van defe hoofstoffs niet zonder enige zwaarigheid deurdringen, en die zy niet naaukeurighijk vullen. Wat de tweede aangaat, die men voor de hoofstoffs van de lucht kan nemen, ik bevat haar ook wel als een zeer fijne vocht, als men haar met de darde vergelijkt: maar om haar met d'eerfte te vergelijken, moet men enige grootheit, en enige gefalte aan yder van haar delen toeëigenen, en hen ten naaften by ront, en te zamen gevoegt inbeelden, gelijk korreltjes van zant, of van stof: in voegen dat zy zich niet zo wel konnen vlyjen, noch zo hart tegen malkander parffen, of daar blijven altijt tuffchen hen noch veel kleine tuffchenheden, in dewelke d'eerfte hoofstoffs lichtelijker kan inglijden, dan de tweede hoofstoffs van gefalte veranderen, alleenlijk om defe tuffchenheden te vullen. Ik overreed my di:shalven dat defe tweede hoofstoffs in geen plaats van de werelt zo zuiver en louter kan wesen, dat zy niet altijt enige stoffs van de eerfte hoofstoffs by haar heeft. Na defe twee hoofstoffs neem ik geen andere aan. dan een darde, te weten die van d'aarde, van de welke, volgens mijn oordeel, de delen zo veel groter zijn, en zich zo veel te langzamelijker bewegen, namelijk in vergelijking van de genen van de tweede hoofstoffs, als defen zich in vergelijking der gener van de eerfte hoofstoffs. Ja ik geloof dat het genoeg is hen als een, of veel grote klompen te bevatten, daar af de delen zeer weinig, of gantschelijk geen beweging hebben, die hen, het een ten opzicht van het ander, van ftant zou doen veranderen. Indien men vreemt vind dat ik, om deze ^s hoofstoffs te verklaren, niet de hoedanigheden gebruik, die men hitte, koude, vochtigheit en droogte noemt, gelijk de ⁱ Wijsbegerigen doen; zo zal ik hier op antwoorden dat, gelijk my dunkt, defe hoedanigheden zelve verklaring behoeven, en dat, zo ik my niet bedrieg, zo wel defe vier, als alle d'andere, en zelfs alle de ^k vormen der onbezielde lighamen verklaart konnen worden, zonder dat men hier toe iets anders in hun stoffs behoeft, dan de beweging, de grootheit, de gefalte, en de famenvlyjing zyner delen. Ik zal vervolgens lichtelijker konnen doen verftaan waarom ik geen andere hoofstoffs aanneme, dan de drie, dewelke ik befchreven heb. Want het onderscheit, dat tuffchen hen moet wesen, en tuffchen d'andere lighamen, de welke van de Wijsbegerigen gemengt, en te zamen gezet genoemt worden, beftaat hier in, dat de vormen dezer gemengde lighamen altijt in zich enige hoedanigheden begripen,

g Elementa.
h Qualitas.

i Elementa.

k Formæ corporum inanimatorum.

pen, die tegen malkander strijden, en aan hen zelve hinderen, of die ten minsten niet tot malkanders behoudenis strecken; in plaats dat de vormen der hoofdstoffe enkelt moeten zijn, en geen zodanige hoedanigheden hebben, die niet zo volmaaktelijk te zamen overeenkomen, dat yder tot de behoudenis van alle d'anderen strekt. Maar ik zou in de werelt geen vormen kunnen vinden, die zodanig zijn, behalven de drie, die ik nu heb beschreven. Want de gene, die ik aan d'eerste hoofdstoffe toegeegent heb, bestaat hier in, dat hare delen zich zo bovenmaten snellijk bewegen, en zo klein zijn, dat geen andere lighamen machtig zijn om hen te stuiten, en dat zy daar beneffens geen grootheit, noch gestalte, noch stant, die bepaalt zijn, vereiffchen: die van de tweede hier in, dat haar delen zulk een middelmatige beweging en grootheit hebben, dat indien 'er in de werelt veel oorzaaken worden gevonden, die hun beweging kunnen vermeerderen, en hunne grootheit verminderen, men daar in echter even zo veel andere vind, die recht het tegendeel kunnen doen: in voegen dat zy altijd in deze ^l middelmatigheit als ^m gelijkwichtig blijven. De ⁿ vorm van de derde bestaat hier, dat haar delen zo groot, of in dier voegen te zamen gevoegt zijn, dat zy kracht hebben om altijd de bewegingen der andere lighamen tegen te staan. Onderzoek zo lang, als 't u belieft, alle de vormen, die de verscheide ^o bewegingen, de grootheit, de ^p gestalte, en de samenvlyjing der delen van d'eerste ^q hoofdstoffe aan de ^r gemengde lighamen kunnen geven, en ik verzeeker my dat men 'er niet een zal vinden, de welke in zich geen hoedanigheden heeft, die trachten te maken dat zy zich verandert, en dat zy, met zich te veranderen, zich niet weer brengt tot enige der gener van de hoofdstoffen. Tot een voorbeeld, de vlam, daar af de vorm delen begert te hebben, die zich zeer gezwindelijk bewegen, en die daar beneffens enige grootheit hebben, gelijk gezegt is, kan niet lang zijn, zonder te vergaan: want of de grootheit van zijn delen, aan hem kracht gevende om tegen d'andere lighamen te werken, zal d'oorzaak van de vermindering van hun beweging zijn, of het geweld van hun drijving hen brekende, met tegen de stoffen, die zy ontmoeten, aan te stoten, zal oorzaak van 't verlies van hun grootheit wezen: en dus zullen zy allengstot de vorm van de derde hoofdstoffe, of tot die van de tweede, en zelfs ook enigen tot die van d'eerste gebragt worden. Men kan hier uit het onderscheit merken, 't welk tusschen dese vlam is, of het gemeen vuur, dat onder ons is, en de hoofdstoffe van 't vuur, die ik heb beschreven. Wijders moet men weten dat de hoofdstoffen van de

^l *Mediocritas.*
^m *Aequilibrium.*
ⁿ *Forma.*

^o *Motus.*
^p *Magnitudo.*
^q *Figura.*
^r *Elementum.*

de lucht, en van d' aarde niet gelijkvormig zijn, noch met dese grove lucht, die wy ademen, noch met deze aarde, die wy onder onze voeten zien; maar dat in 't algemeen alle de lighamen, die rontom ons verschijnen, gemengt, of te zamen gezet, en de verderving onderworpen zijn. Men moet echter daarom niet denken dat de hoofstoffen geen plaatfen in de werrelt hebben, die bijzonderlijk voor hen geschikt zijn, en daar zy geduriglijk in hun naturelijke zuyverheit kunnen blijven. In tegendeel, terwijl yder deel van de stoffe altijd tracht zich tot enigen van hun vormen te brengen, en dewijl het, eens daar toe gebragt zijnde, nooit poogt haar te verlaten, zelfs schoon God in 't begin niet dan gemengde lighamen had geschapen, zo zouden echter alle deze lighamen, sedert dat de werrelt geweest heeft, tijt gehad hebben om hun vormen te verlaten, en die van de hoofstoffen aan te nemen: in voegen dat 'er een groote waarschijnlijkheit is, dat alle de lighamen, die groot genoeg zijn om onder d' aanmerklijkste delen van 't Heelal getelt te worden, yder niet de ^t vorm hebben, dan van d' een der hoofstoffen, die ^t enkelt is, en dat 'er nergens anders ^v gemengde lighamen kunnen zijn, dan op de ^w vlakten dezer groote lighamen, daar 'er nootzakelijk moeten wezen. Want dewijl de hoofstoffen van zeer strijdige natuur zijn, zo kunnen twee van hen malkander niet raken, zonder tegen elkanders vlakten te werken; en dus geven zy aan de ^x stoffe, die 'er is, de verscheide ^y vormen dezer gemengde lighamen. Indien wy dieshalven in 't algemeen alle de lighamen aanmerken, van dewelke ^z 't Heelal te zamen gezet is, zullen wy 'er geen anderen, dan drierhanden, vinden, die groot genoeg zijn, en onder zijn voornaamste delen getelt kunnen worden; te weten de zon, en de starren voor d' eerste, de heemelen voor de tweede, en d' aarde met de ^a dwaalstarren en ^b staartstarren voor de derde. Wy hebben om deze oorzaak groote reden om te denken dat de zon, en de vaste starren geen andere vorm hebben, dan die van de eerste hoofstoffe geheel zuiver, de hemelen die van de tweede hoofstoffen, en d' aarde met de dwaalstarren en staartstarren die van de leste. Ik voeg de dwaalstarren, en de staartstarren by d' aarde: want dewijl ik zie dat zy, gelijk d' aarde, het licht tegenstaan, en zijn stralen weerkaatsen, zo vind ik 'er geen onderscheit in. Ik stel ook de zon by de vaste starren, en schrijf aan hem een natuur toe, dewelke gantschelijk strijdig tegen die van d' aarde is. Want d' enige werking van hun licht geeft aan my genoeg te kennen, dat hun lighamen van een zeer fijne stoffezijn, en die zeer gedreven word.

Wat

f *Forma.*
t *Simplex.*
v *Corpora mixta.*
w *Superficie.*

x *Materia.*
y *Forma.*
z *Universum.*

a *Planeta.*
b *Cometa.*

Wat de heemelen aangaat, dewijl zy niet door onze zinnen waargenomen kunnen worden, zo meen ik reden te hebben om aan hen een middelmatige natuur toe te schrijven, te weten tusschen de natuur der verlichtende lighamen, daar af wy de werking gevoelen, en die der harde en zware lighamen, van dewelke wy de tegenstant gevoelen. Eindelijk, wy bemerken geen gemengde lighamen, in enige andere plaats, dan op de vlakke van de aarde, en zo wy aanmerken, dat alle de ruimte, die hen bevat, te weeten alle de gene, die van de hoogste wolken af tot in de diepste kuilen, dewelke ooit door de gierigheid der menschen uitgeholt zijn, om de metalen daar uit te halen, zeer klein is in vergelijking van d' aarde, en van d' onmeetelijke uitgestrektheden des hemels, zo zullen wy ons lichtelijk kunnen inbeelden dat deze gemengdelighamen, alle te gelijk niets zijn, dan als een schors, die door de drijving en de menging der stoffe des hemels, dewelke d' aarde omringt, boven op deze aarde voortgebracht is. Dus zullen wy oorzaak hebben om te denken dat wy niet alleenlijk in de lucht ademen, maar ook in alle d' andere samen gezette lighamen, tot in de hardste stenen, en tot in de zwaarste metalen, dat 'er delen van de hoofdstoffe des luchts met die van d' aarde vermengt zijn, en by gevolg ook delen van de hoofdstoffe van het vuur, om dat 'er altijd vuur in de pijpjes in de hoofdstoffe des luchts word gevonden. Maar men moet aanmerken dat 'er, schoon 'er delen van deze drie hoofdstoffen met malkander in alle deze lighamen gemengt zijn, echter, om eigenlijk te spreken, geen anderen zijn, dan de genen, dewelke men uit oorzaak van hun grootheid, of van hun zwaarheit in zich te bewegen, tot de darde hoofdstoffe, die alle de lighamen te zamenzet, dewelke wy rontom ons zien, aan toepassen: want die van de twee andere zijn zo fijn, dat zy niet van onze zinnen gezien kunnen worden. Men kan alle deze lighamen zich vertonen gelijk sponsen: want hoewel 'er in hen veel ^d pijpjes, of gaatjes zijn, die altijd vol van lucht, of van water, of van enige andere diergelijke vocht gevonden worden, zo oordeelt men echter niet dat deze ^e vochten tot de ^t zamenzetting van de spons behoeven. Ik heb hier noch veel andere dingen te verklaren, en ik zou 'er gaarne enige reden byvoegen, om mijn gevoelens waarschijnlijker te maken: maar op dat de lankheit van dit verhaal u te minder verdrietig zou wesen, so wil ik een deel daar af in d' uitvinding van een fabel inwinden, daar deur, gelijk ik hoop, de waarheit zal heen schijnen, en ik vertrou dat zy dus niet min aangenaam om te zien zal zijn, dan of ik haar geheel bloot voor d' ogen stelde.

^c Sanfur.^d Poti.^e Liguor.
^t Compositis.

Zesfte H O O F T D E E L.

Beschrijving van een nieuwe werrelt, die lichtelijk te kennen is; maar echter gelijkvormig met de geen, in de welk Wy zijn, of met de verwarde klomp, die, gelijk de oude Dichters verdichten, daar te voren geweest heeft.

a *Cogitatio.*

b *Spatia imaginaria.*

c *Philosophi.*

d *Spatia.*

e *Infinita.*

f *Infinitas.*

g *Supponere.*

h *Materia.*

i *Imaginari.*

k *Vacuum.*

l *Spatia.*

m *Imaginatio.*

n *Spatium determinatum.*

o *Diffantia.*

p *Firmamentum.*

GEeft dan voor een korte tijt aan u ^a denckening verlos van uit dese werrelt te vertrecken, om een ander te konnen zien, die geheel nieuw is, en die ik in haar tegenwoordigheit in ^b d' inbeeldige ruimten te voorschijn zal doen komen. De ^c Wijsbegerigen zeggen ons, dat deze ^d ruimten ^e oneindig zijn, en men behoort hen daar in te geloven; dewijl zy zelven hen gemaakt hebben. Maar laat ons niet trachten ten einde toe te gaan: op dat deze ^f oneindigheit niet aan ons belettelijk zy. Laat 'er ons alleenlijk zo diep in treden, dat wy alle de schepselen, die God over vijf of zes duizent jaren gemaakt heeft, uit het gezicht verliefen, en, na dat wy ons daar in enige bepaalde plaats neer gezet hebben, ^g onderstellen dat God van nieuw rontom ons zo veel ^h stoffe schept, dat onze ⁱ inbeelding, naar welke zijde zy zich ook kan uitstrecken, voortaan daar geen plaats bemerkt, die ^k leeg en ydel is. Hoewel de zee niet oneindig is, zo konnen echter de genen, die midden op enig schip zijn, hun gezicht, gelijk het schijnt, tot aan 't oneindige uitstrecken; en nochtans is 'er water voorby alles, dat zy zien. Desgelijks, schoon het schijnt dat onse inbeelding zich tot aan 't oneindige kan uitstrecken, en schoon dese nieuwe stoffe niet oneindig onderstelt is, zo konnen wy echter onderstellen dat zy ^l ruimten vervult, die veel groter zijn, dan alle de genen, die wy ons ingebeeld zullen hebben. En op dat 'er in dit alles niet zou zijn, op 't welk wy iets te zeggen zouden konnen vinden, zo laat ons niet aan onse ^m inbeelding toelaten zich zo wijd, als sy kan, uit te strecken: maar laat ons met voordacht haar in een ⁿ bepaalde ruimte houden, die, tot een voorbeeld, niet groter is, dan ^o d' afstand, dewelke van d'aarde tot aan de voornaamste starren van ^p 't gewelf is, en laat ons onderstellen dat de stoffe, die van God geschapen is, zich wijd en breed aan alle zijden tot aan een onbepaalde afstaat, uitstrekt. Want het is waarschijnlijker, en wy hebben veel beter het vermogen van palen aan de werking van onse denckening, dan aan Gods werken. voor te schrijven. Nu, dewijl wy de vrijheit nemen van dese stoffe naar onse zin te verdichten, zo laat ons, indien 't u

be-

belieft, een natuur daar aan toe fchrijven, in de welke gantschelijk niet is, 't welk van yder niet zo volmaaktlijk, als mogelijk is gekent kan worden. Laat ons hier toe uitdruckelijk onderftellen dat zy niet de vorm van aarde, vuur, lucht, noch enige andere bezonderlijker vorm heeft, gelijk van hout, van fteen, of van metaal; ook niet de hoedanigheden van heet, kout, droog, vochtig, licht of zwaar: desgelijks niet dat zy enige reuk, fmaak, klank, verwe, licht, of icts anders diergelijk heeft, in welks natuur men zeggen kan dat icts is, 't welk van alle de werrelt niet klareljk gekent word. Laat ons van d' andere zijde ook niet denken dat zy defe eerste ftoffe der Wijsbegerigen is, de welke men van alle zijn vormen en hoedanigheden in dier voegen berooft heeft, dat 'er niets over is gebleven, 't welk klarlijk verftaan kan worden: maar laat ons defe ftoffe bevatten als een waar lighaam, dat volmaaktlijk dicht en vast is, dat te gelijk alle de breetten, langten en diepten van defe groote ruimte vervult, in 't midden van het welk wy onse denking geveft hebben: in voegen dat yder van haar delen altijd een deel van defe ruimte beftaat, die met zijn groothet in dier voegen geevenredigt is, dat zy geen groter ruimte zou kunnen vullen, noch zich in een kleinder plaats intreckten, noch lijden dat, terwijl zy 'er is, iets anders daar plaats vind. Laat ons hier by voegen, dat defe ftoffe in alle de delen, en naar alle de gefaltten, die wy ons kunnen inbeelden, gedeelt kan worden, en dat yder van haar delen machtig is om in zich alle de bewegingen t'ontfangen, die wy ons ook kunnen inbeelden. Laat ons wijders onderftellen dat God haar warelijk in veel zodanige delen heeft gedeelt, fommigen groter, anderen kleinder, fommigen van defe, en anderen van die gefaltte, naar dat het ons zal believen hen te verdichten: doch niet dat hy hen daarom in dier voegen fcheid, dat zy ydel tuffchen beiden hebben: maar laat ons denken dat al't onderscheit, 't welk hy daar in ftelt, in de verfcheidenheit der bewegingen beftaat, die hy aan hen geeft, met te maaken dat, federt d'eerfte ogenblik van hun fchepping de fommigen zich naar d'een, en d' anderen naar d' andere zijde bewegen; de fommigen fnelder, en d' anderen tragelijker, of, indien men liever dus wil, gantschelijk niet; en dat zy daar na in hun beweging, volgens de wetten der natuur, voortvaren. Want God heeft deze wetten zo wonderlijk opgerecht, dat zy, fchoon wy onderftelden dat hy niets, meer fchept, dan 't geen, 't welk ik gezegt heb, en zelfs geen geregelde ordening daar in ftelt, maar een verwarde klomp, de verwarfte, die van de Dichters verdicht zou kunnen worden, daar af maakt;

dat zy, genoeg zijn om te maken dat de delen van deze klomp zich van zelfs redden, en zich in zo goede ordre schikken, dat zy de vorm van een zeer volmaakte werrelt zullen hebben, in dewelke men niet alleenlijk licht zal zien, maar ook alle d'andere dingen, zo algemcen, als bezonder, die in deze ware werrelt verschijnen. Doch eer ik dit in 't lang verklaare, zo heeft men noch een weinig op deze klomp te merken, en t'overwegen dat hy niet begrijpt, 't welk niet zo volmaaktelijk aan ons bekend is, dat wy ook niet kunnen veinzen dat wy onkundig daar in zijn. Want wat de hoedanigheden aangaat, die ik 'er ingestelt heb, indien men 'er wel op merkt, men zal bevinden dat ik hen alleenlijk zodanig onderstelt heb, als men hen zich kan inbeelden. En wat de stoffe betreft, van dewelke ik hem te zamen heb gezet, daar is niets enkelder, noch lichtelijker in d'onbezielde schepfelen te kennen. Zijn denkbeelt is ook in alle de genen, die van onze inbeelding gevormt kan worden in dier voegen begrepen, dat men nootzakelijk dat moet bevatten, of zich nooit enig ding inbeelden. Doch dewijl de Wijsbegeerigen zo schrander zijn, dat zy in de dingen, die aan d'andere menschen zeer klaar schijnen, zwarigheden weten te vinden, en dewijl de geheugenis van hun eerste stoffe, dien gelijk zy weten, zwarelijk te bevatten is, hen van de kennis van die stoffe, daar af ik spreek, zou kunnen afwenden, zo moet ik hier tot hen zeggen, dat, indien ik my niet bedrieg, alle de zwarigheid, die zy in hun stoffe vinden, alleenlijk hier uit voortkomt, dat zy haar van haar eige hoegroothheit, en van haar uiterlijke uitgestrektheid willen onderscheiden; dat is, van d'eigenschap van plaats te beslaan, die zy heeft. Ik wil echter wel dat zy geloven reden te hebben: want ik heb niet voorgenomen my te verletten met hen tegen te spreken: maar zy moeten ook niet vreemt vinden, dat ik onderstel dat de hoegroothheit van de stoffe, die ik beschreven heb, niet meer van haar zelfstandigheid verschilt, dan het getal van de getelde dingen, en dat ik haar uitgestrektheid, of haar eigenschap van plaats te beslaan niet als een toeval, maar als haar waare vorm, en haar wezentheit bevat: want zy zouden niet kunnen loghenen dat zy op deze wijze zeer lichtelijk is te bevatten. Mijn voorneemen is ook niet de dingen, die warelijk in de ware werrelt zijn, te verklaren, gelijk zy doen; maar alleenlijk een werrelt tot vermaak te verdichten, in dewelken niets is, 't welk niet van de groffte geest bevat kan worden, en dat echter op de zelfde wijze, als ik het verdicht zal hebben, geschapen kan wezen. Indien ik 'er iets, hoe weinig ook, instelde,

dat

dat duister is, onder deze duisterheit zou enige verborgen strijdigheid, die ik niet bemerkte zou hebben, kunnen wezen: en dus zou ik, zonder daar op te denken, een onmogelijk ding onderstellen; in plaats dat, als men al 't geen, 't welk ik daar in stel, zich onderscheidelijk kan inbeelden, het buiten twijfel is dat God, schoon 'er niets zodanig in d'oude werelt is, het echter in een nieuwe zou kunnen scheppen: want het is zeker dat hy alle de dingen kan scheppen, die wy ons kunnen inbeelden.

Zevende HOOFD DEEL.

Door welke wetten en middelen de deelen van deze werelt zich van zelfs uit de klomp, en uit de verwarring, daar zy in waren, zouden trekken.

MAAR ik wil niet langer uitstellen met u te verhalen door welke middel de natuur alleen zich uit de ^a verwarring van de ^b klomp, ^a Confusio. ^b Chaos. daar af ik gesproken heb, zal kunnen redden, en welke de wetten zijn, die God hem opgelegd heeft. Vooreerst moet men weten dat ik hier by Natuur niet versta enige Goddin, of enig ander slach van ^c inbeeldige ^c Potentia ^d imaginaria. ^d Materia. ^e Qualitates. macht: maar dat ik dit woort gebruik, om de ^d stoffe zelve aan te wijzen, voor zo veel ik haar met de ^e hoedanigheden aanmerk, die ik aan haar toegeeigent heb, te weten alle te zamen begrepen, en onder deze voorwaarde, dat God voortvaart om haar op de zelfde wijze, als hy haar geschapen heeft, t'onderhouden. Want hier uit alleen, dat hy dus voortvaart in haar t'onderhouden, volgt nootzakelijk, dat 'er veel veranderingen in haar delen moeten wezen, die gelijk my dunkt, niet eigentlijk aan Gods ^f werking toegegeschreven ^f Actio. kunnen worden, om dat hy niet verandert; 'en de welke ik dieshalven aan de natuur toe eigen: en de regelen, volgens de welke deze veranderingen geschieden, noem ik de wetten der natuur. Om dit te beter te verstaan, moet men gedenken dat wy, onder de ^g hoedanigheden van de ^h stoffe, ⁱ onderstelt hebben dat haar delen, zo ^g Qualitat. ^h Materia. ⁱ Sess. pover. ^k Motus. haast zy geschapen waren, verscheide ^k bewegingen gehad hadden, en dat zy daarenboven malkander van alle zijden raakten, zonder dat 'er enig ^l ydel tusschen beide was. Daar uit nootzakelijk volgt, dat zy van die tijd af, met te beginnen zich te bewegen, ook begonnen ^l Vacuum. hebben hun bewegingen, door d'ontmoeting van malkander, te

veranderen, en verscheiden te maken; en dat, zo God hen daar na in de zelfde staat onderhoud, daar in hy hen geschapen heeft, hy hen niet in de zelfde staat onderhoud: dat is, dat, schoon God al-
 tijt op een zelfde wijze werkt, en by gevolg altijd, in 't geheel geno-
 men, het zelfde uitwerksel voortbrengt, men echter by geval in de-
 ze uitwerking veel verscheidenheden vind: en men kan lichtelijk be-
 grijpen dat God, die, gelijk yder behoort te weten, onveranderlijk
 is, altijd op de zelfde wijze werkt. Maar ik zal, zonder my dieper in
 overnatuurkundige aanmerkingen in te wickelen, hier twee of drie
 voorname regelen stellen, volgens de welken men denken moet dat
 God de natuur van deze nieuwe werrelt doet werken, en die, gelijk
 ik vertron, genoeg zullen zijn om alle d' anderen aan u bekend te ma-
 ken. D' eerste regel is, dat yder deel van de stoffe in 't bezonder al-
 tijt volhard in een zelfde staat te blijven, terwijl d' ontmoeting der
 andere delen het niet dwingt deze staat te veranderen: dat is, dat, zo
 het enige grootheit heeft, het nooit kleinder zal worden, zo het niet
 van d' anderen gescheiden en gedeelt word. Indien het ront, of vier-
 kant is, het zal deze gestalte nooit veranderen, zo het niet van d' an-
 deren daar toe word gedwongen. Indien het in enige plaats stil is, het
 zal nooit daar uit vertrecken, zo d' anderen het niet daar uit drijven.
 Indien het eenmaal begonnen heeft zich te bewegen, het zal altijd met
 gelijke kracht volharden, tot dat het van d' anderen gestuit, of ver-
 traagt word. Daar is niemant, die niet geloofst dat deze zelfde regel in
 d' oude werrelt waargenomen word, zo veel de grootheit, gestalte,
 rust, en duizent andere diergelijke dingen aangaat. Maar de Wijsbe-
 gerigen hebben 'er echter de beweging van uitgezondert, die
 ik echter uitdruckelijkt bekeer daar in begrepen te heb-
 ben. Men heeft echter niet te denken, dat ik voorgenomen heb
 hen tegen te spaeken. De beweging, daar af zy spreken, verschilt
 zo veel van de geen, die ik 'er in bevat, dat het geen, 't welk van 't
 een waar is, van 't ander niet waar kan wezen. Zy zelve belijden dat
 de natuur van hun beweging zeer weinig bekend is, en zy hebben, om
 haar enigfins verstaanlijk te maken, haar noch niet klarelijker kon-
 nen uitdrukken, dan in deze woorden: *ⁱ Motus est actus entis in po-*
tentia, prout est in potentia. Deze woorden zijn, ten opzicht van my,
 zo duister, dat ik gedwongen ben hen hier in hun taal te laten, om
 dat ik hen niet zou kunnen vertalen. In tegendeel, de natuur van de
 beweging, van de welke ik hier spreek, is zo lichtelijk te kennen,
 dat de Meetkundigen zelve, die onder alle de menschen zich meest
 be-

p De bewe-
 ging is een
 bedrijf van
 een weezend
 in vermogen,
 als in ver-
 men-
 gen.

bevljigt hebben die dingen die zy aanmerken, onderscheidelijk te bevatten, haar ^o enkelder en ^o verstaanlijker geoordeelt hebben, dan die van hun ^p vlakten, en van hun ^v lijnen, gelijk hier in blijkt, dat zy de lijn door de beweging van een punt, en de vlakke door die van een lijn verklaart hebben. De ^r Wijsbegeerigen ^l onderstellen veel ^r bewegingen, die, gelijk zy menen, geschieden kunnen, zonder dat enig lighaam van plaats verandert; gelijk dezen, die zy ^v *Motus ad formam, motus ad calorem, motus ad quantitatem* noemen, en wel duizent anderen. Maar, wat my aangaat, ik ken geen andere, dan de geen, die, gelijk de Meetkundigen geoordeelt hebben, lichtelijker te bevatten is, dan hun lijnen, en de welke maakt dat de lighamen van d' een naar een andere plaats gaan, en vervolgens alle de ruimten, die tusschen beiden zijn, innemen. Wijders, zy eigenen aan de minste dezer bewegingen een veel bondiger en waarachtiger weezend toe, dan zy aan de rust toeschrijven, de welken gelijk zy zeggen, niets anders, dan de derving daar af is. Wat my betreft, ik bevat dat de rust een hoedanigheid is, die aan de stoffe toegeci-
 gent moeten worden, terwijl zy in een plaats blijft, als de beweging een hoedanigheid is, die aan haar toegeschreven word, terwijl zy van plaats verandert. Eindelijk, de beweging, van dewelke zy spreken, is van zulk een vreemde natuur, dat zy, in plaats dat alle d' andere dingen hun volmaaktheit tot einde hebben, alleenlijk trachten in wezen te blijven, geen ander einde noch ooggemerk heeft, dan de rust, en dat zy, tegen alle de wetten der natuur, zich zelve poogt te vernietigen. In tegendeel, de gene, die ik onderstel, volgt de zelfde wetten der natuur, die in 't algemeen alle de gesteltenissen, en alle de hoe danigheden, die men in de stoffe vind maaken; zo wel de genen, die van de geleerde ^w *modi & entia ationis cum fundamento in re* genoemd worden, die hun zaakelijke hoedanigheden, in dewelke ik, gelijk ik gaarne beken, niet meer zakelijkheid vind, dan in d' anderen. Ik onderstel voor de tweede regel dat als een lighaam een ander drijft, het daar aan geen beweging kan geven, dan met ter zelfde tijt zo veel van de zijne te verliezen, noch ook van dit lighaam afneemen, zonder dat de zijne zo veel verandert. Deze regel, met dit voorgaande te zamen gevoegt, komt zeer wel overeen met alle d' ervarenissen, in dewelke wy zien dat een lighaam begint, of ophoud zich te bewegen, om dat het door enig ander lighaam gedreven, of gestuit word. Want als wy de voorgaande onderstelt hebben, zijn wy buiten kommer, daar in de geleerden zich bedraait vinden, als zy reden wil-
 len

q *Linea.*
 p *Superficies.*
 n *Simplicior.*
 o *Intelligibilior.*
 r *Philosophi.*
 l *Supponere.*
 v *Motus.*
 y *Beweging tot de vorm, beweging tot de hitte, beweging tot de hoegrootheid.*

w *Wijzen en weezenden van reden men grondvelt in de zaak.*

len geven van dat een steen voortvaart in zich enige tijd, na dat hy uit de hant van de geen is geraakt, die hem geworpen heeft, te bewegen. Men behoort eerder aan ons te vragen, waarom hy niet altijd daar in volhard; daar men lichtelijk reden van kan geven. Want wie is'er, die loghenen kan dat de lucht, in de welk hy gedreven word, niet enige tegenstant aan hem doet? men hoort de lucht gonzen, als hy hem scheid, en indien men daar in een wajer, of enig ander lighaam roert, dat zeer licht, en zeer wijt uitgestrekt is, zo gevoelt men, aan het gewicht van de hant, dat hy de beweging daar af belet; zo verre is het van daar dat hy de steen daar in zou doen volharden, gelijk enigen hebben willen zeggen. Doch indien men d' uitwerking van zijn tegenstant niet volgens onze tweede regel wil verklaren, en indien men meent dat, hoe een lighaam meer kan tegenstaan, hoe het ook machtiger is om de beweging der anderen te stuiten, gelijk men zich misfchien in 't eerst zou konnen inbeelden; zo zal men zeer zwarelijk reden konnen geven waarom de beweging van deze steen eerder te niet gaat met een zacht lighaam, en daar af de tegenstant middelmatig is, t' ontmoeten, dan als hy een harder ontmoet, en dat meer tegenstant aan hem doet; en waarom hy, zo haast als hy enige kracht tegen dit leste gedaan heeft, gelijk hy op die tijd veel meer, terstont weerom stuit, dan sijn beweging op houd en afbreekt. Maar indien men deze regel onderstelt, zo zal daar na geen zwaarigheid hier in wezen: want hy leert aan ons, dat de beweeging van een lighaam niet door d' ontmoeting van een ander naar reden van dat dit hen tegenstant vertraagt word; maar alleenlijk naar reden van dat zijn tegenstant daar af is overwonnen, en dat het, dit ander gehoorzamende: in zich de kracht van zich te bewegen ontfangt, die het ander nalaat. Nu, hoewel wy in 't meeste deel der bewegingen, die wy in de waare werrelt zien, niet konden bemerken dat de lighamen, die beginnen of ophouden zich te bewegen, door enige anderen gedreven, of gestuit wierden, zo hebben wy geen oorzaak van daar van t' oordeelen dat deze twee regelen daar in niet naaukeurighijk zijn waar genomen. Want het is zeker dat deze lighamen dikwijls hun beweging van de twee hoofstoffen, des lichts, en des vuurs konnen ontfangen, die altijd onder hen gevonden worden, zonder dat men hen kan gevoelen, gelijk terstont gezegt is; of zelfs van de groover lucht, die al zo weinig gevoelt kan worden: en die zy haar nu aan deze groover lucht over dragen, en dan aan de gehele klomp van d' aarde, in dewelk zy verspreid zijnde, niet bemerkt kan worden. Maar schoon al 't geen, dat

onze zinnen ooit in de waare werrelt ondervonden hebben, ope-
 lijk tegen 't geen schein te strijden, 't welk in deze twee regelen is be-
 grepen, zo schijnt echter de reden, die hen aan my geleert heeft, zo
 krachtig, dat ik niet zou nalaten te menen verplicht te zijn tot hen in
 de nieuwe werrelt, die ik nu beschrijf, t'onderstellen. Want hoe
 zou men vast en bondiger grontvest kunnen vinden, om een waar-
 heit vast te stellen, schoon men haar naar believen wilde verkiezen,
 als de vastigheid zelve, en d'onveranderlijkheit, die in God is, te
 nemen? Nu, deze twee regelen volgen klaarblijkelijk hier uit
 alken, dat God onveranderlijk is, en dat hy, altijd op een zelfde
 wijze werkende, altijd het zelfde uitwerksel voortbrengt. Want als
 men onderstelt, dat God zekere hoegrootheid van beweging in de ge-
 heele stoffe in 't algemeen heeft gestelt, zo heeft hy haar had geschapen,
 zo moet men belijden, dat hy 'er altijd zo veel in onderhoud, of niet
 geloven dat hy altijd op een zelfde wijze werkt. En indien men daar
 beneffens onderstelt, dat van deze eerste oogenblik af de verscheidene
 delen van de stoffe, in dewelke men deze bewegingen ongelijkelijk
 verspreid heeft gevonden, begonnen hebben hen te weêrhouden, of
 hen van 't een op 't ander over te voeren, naar dat zy macht en ver-
 mogen daar toe gehad kunnen hebben, zo moet men nootzakelijk
 denken, dat hy hen altijd in het zelfde doet voortvaren. Dit is d'in-
 hout dezer twee regelen; daar ik voor de darde zal byvoegen, dat,
 als een lighaam zich beweegt, schoon zijn beweging dikwijls volgens
 een kromme lijn is, en schoon 'er geen kan wezen, die niet enigfins
 kringfch wijze geschied, gelijk voren gezegt is, dat, zeg ik, ech-
 ter yder van zijne delen in 't bezonder altijd tracht lijnrecht in zijn be-
 weeging te volharden. In dezer voegen is hun doening, dat is de nei-
 ging, die zy hebben tot zich te bewegen, verscheiden van hun be-
 weeging. Tot een voorbeelt, indien men een rad op zijn as doet dra-
 jen, schoon alle zijne delen in 't ront gaan, om dat zy, tezamen ge-
 voegt zijnde, niet anders zouden kunnen bewogen worden; zo is
 echter hun neiging recht uit te gaan, gelijk klarelijk blijkt, zo by ge-
 val een van zijn leden van 't ander af geraakt. Desgelijks, als men een
 steen in een slinger doet drajen, gaat hy niet alleenlijk recht uit, zo
 heeft als hy buiten de slinger is geraakt; maar parst, dat meer is,
 zo lang als hy 'er in is, het midden van de slinger, en maakt dat de
 koort gespannen is, en toont daar door klaarblijkelijk, dat hy altijd
 genegen is lijnrecht te gaan, en dat hy alleenlijk door dwang in 't
 ront gaat. Deze regel steunt op de zelfde gront, als de twee ande-
 re,

ren, en hangt alleenlijk hier van af, dat God door een gedurige doening yder ding onderhoud, en by gevolg dat hy 't niet zodanig onderhoud, als het enige tijt te voren geweest kan zijn; maar beftiptelijk zodanig, als het in de zelfde ogenblik is, daar in hy het onderhoud. Nu, van alle debewegingen is 'er geen, dan de rechte, die gantschelijk enkelt is, en daar af de gehele natuur in een ogenblik is begrepen. Want om deze beweging te bevatten, is 't genoegch dat men denkt, dat een lighaam in werking is om zich naar zekere zijde te bewegen; 't welk men in yder der ogenblikken vind, die in de tijt, daar in het zich beweegt, ^x bepaalt kunnen wezen: inplaats dat men, om de ^y kringfche beweging, of enige andere, welke zy ook is, te bevatten, ten minften twee van zijn ogenblikken, of twee van zijn deelen, en 't opzicht dat tuffchen hen is, moet aanmerken. Doch op dat de ^z Wijsbegerige hier geen gelegenheit zouden nemen om hun overtollige fcherpzinnigheden te plegen, zo aanmerk, dat ik daarom niet zeg dat de ^a rechte beweging in een ogenblik kan gefchieden; maar alleenlijk dat al 't geen, 't welk nootzakelijk is om haar voort te brengen, in de lighamen in yder ogenblik, die men ^b bepalen kan, terwijl zy zich bewegen, word gevonden. Gelijk, indien een fteen zich in een flinger, volgens de

^c kring, met A B ge- teekent, beweegt, en dat men hem beftiptelijk fodanig aanmerkt, als hy in die ogenblik is, in de welk hy in 't punt A komt, zo bevind men wel, dat zy wel in ^d werking is om zich te bewegen, (want hy blijft 'er niet ftit) en om zich naar zekere zijden te bewegen, te weten naar C; want zijn werking is in deze ogenblik derwaarts bepaalt; maar men zou

^x Determinare.
^y Motio circularis.

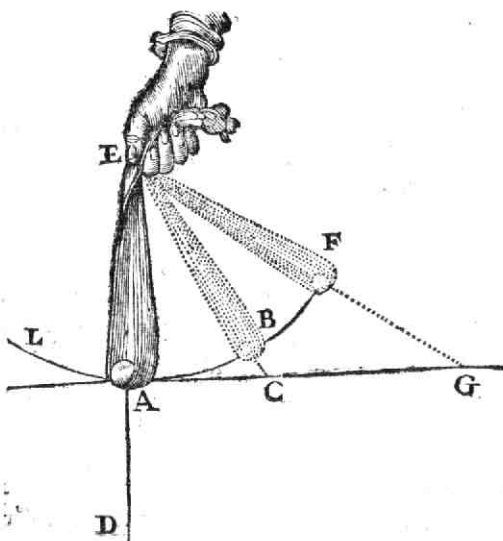
^z Philosophi.

^a Motus rectus.

^b Determinare.

^c Circulus.

^d Actio.



zal stellen, die ik zal zeggen. 't Zal genoeg zijn dat ik de wech opene, door dewelk men hen van zelfs zal vinden, als gy de moeite doet van hen te zoeken. De verftanden walgen ten meestendeel, als men de dingen al te licht aan hen voorftelt: en om hier een fchildery, die u aangenaam is, te maken, is van noden dat ik'er zo wel fchaduwen, als klare verwen, toe gebruik. Ik zal my dieshalven vernoegeen met de befchrijving, die ik begonnen heb, te vervolgen; dewijl ik geen ander voornemen heb, dan u een fabel te verhaalen.

Achste H O O F T D E E L.

Hoe in de werrelt, hier voren befchreven, een Zon, en de Starren gevormt zullen worden.

a Supponere.
b Materia.

c Forma.
d Elementum.

e Actio.

f Vacuum.

g Motus circum-
lares.

h Centrum.

W At ongelijkheden en verwarringen wy ook kunnen ^a onderftellen, dat God in 't begin onder de delen van de ^b ftoffe geftelt heeft, zy moeten, volgens de wetten, die hy de natuur opgelegd heeft, byna alle tot een grootheit en middelmatige beweging gebragt zijn, en dus de ^c vorm van de tweede ^d hoofftoffe, gelijk ik hier voren verklaart heb, genomen hebben: want om deze ftoffe in een ftaat t' aanmerken, daar in zy miffchien geweest zou hebben, eer God had begonnen haar te bewegen, men moet haar zich inbeelden als het hardfte en vafte lighaam, dat in de werrelt is. En gelijk men geen deel van zodanig lighaam zou kunnen voort drijven, zonder ook door de zelfde middel alle d' andere delen voort te drijven, of te trecken; zo moet men ook denken dat de ^e doening, of de kracht van zich te bewegen, en te verdeelen, die daar na in enige van zijne delen geftelt zal zijn, in alle d' andere, zo gelijk als 't mogelijk is in een ogenblik, overgegaan en verspreid is. Doch deze gelijkheit heeft niet gantschelijk volmaakt kunnen wezen. Want vooreerst, dewijl 'er geheelijk niets ^f ydel in deze nieuwe werrelt is, zo is 't onmogelijk, dat alle de delen van de ftoffe zich lijnrecht hebben bewogen: maar zy, ten naaften by even groot zijnde, en byna even licht, het een zo wel als 't ander, zijnde, hebben alle te zamen tot enige ^g kringfche bewegingen moeten verdragen. En hoewel wy onderftellen, dat God hen voort verfcheidelijk heeft bewogen, zo moeten wy echter niet denken, dat zy alle overeen zijn gekomen om rontom een enig ^h middel-

delpunt, maar rontom veele verscheide middelpunten, en die wy ons verscheiden van stant van malkander komen inbeelden te drajen. Men kan dieshalven hier uit besluiten, dat sy naturelik minder bewogen hebben moeten wesen, of dat de kleinsten, of alle gesamentlik eerder naar de naaste aan zijn middelpunten, dan naar de veerste plaatsen zijn gedreven: want dewijl zy alle geneigt zijn in hun beweging lijnrecht te volhardden, zo is 't zeker dat de sterkste, dat is de grootste onder de gene, die gelijkelijk bewogen wierden, en onder de gene, die even groot waren, de zodanige, die meest bewogen waren, de grootste kringen, als de naaste aan de lijnrechte zijnde, hebben moeten beschrijven. Wat de stoffe aangaat, tusschen drie, of meer van deze kringen begrepen, zy heeft in 't begin veel minder verdeelt, en minder, dan alle d' andere, gedreven kunnen wesen. Dat meer is, dewijl wy onderstellen, dat God in 't begin alderhande ongelijkheit onder de deelen van deze stoffe gestelt heeft, zo moeten wy denken, dat 'er toen stoffe van alderhande grootheit en gestalte geweest heeft, die geschikt was om zich op alderhande wijzen te bewegen, of niet te bewegen. Maar dit belet niet dat zy sedert byna alle even groot zijn geworden, inzonderheit de gene, die op gelijke wijtje van de middelpunten, rontom dewelke zy draaiden, af zijn gebleven. Want dewijl zy, 't een zonder 't ander, zich niet konden bewegen, zo hebben de gene, die meest gedreven wierden, aan de gene, die minst bewogen waren, van hun beweging moeten meêdeelen, en de grootste moeten breken, en zich delen, om deur de zelfde plaatsen, als de gene, die hen voorgingen, te kunnen deurgaan, of hoger moeten klimmen. In dezer voegen hebben zy in korten tijt zich alle zo wel in ordening kunnen vlyjen, dat yder deel meer of min van 't middelpunt is geraakt, rontom het welk het zijn loop heeft genomen, naar dat het, ten opzicht van d' andere, groter of kleinder, of meer of min gedreven geweest is. Ja dewijl de grootheit altijt de snelte van de beweging tegenstaat, zo moet men denken dat de gene, die wijdst van yder middelpunt af waren, een weinig kleinder dan de naaste zijnde, ook veel meer gedreven wierden. Desgelijks, wat hun gestalten aangaat, schoon wy onderstelden dat 'er in 't begin van alderhande slach is geweest, en dat zy ten meestendeel veele hoeken, en veele zijden gehad hebben, gelijk de stucken, die van een steen springen, als men hem aan stucken slaat; 't is zeker dat, terwijl zy zich bewogen, en tegen malkander stieten, allengs de puntjes van hun hoeken gebroken, en de vierkanten van hunne zijden

den stomp zijn geworden, tot dat zy alle ten naasten by ront wierden, gelijk de zantkorreltjes, en de kaaften, als zy met het water van de vloet af wentelen: invoegen dat 'er nu geen merkelyk onderscheit tusschen de gene, die tamelyk dicht by malkander zijn, noch ook onder de gene, die zeer wjt van elkander af zijn, kan wzen, dan alleenlyk hierin, dat zy zicheen weinig snellyker kunnen bewegen, en de sommige een weinig kleinder, of groter, dan de andere wezen. Dit belst echter niet, dat men aan hen alle de zelfde vorm kan toecigenen; en men moet 'er alleenlyk enige van uitzonderen, die, van 't begin af veel groter dan d'andere geweest hebbende, zich niet zo lichtelyk hebben kunnen delen, of die, zeer ongeregelde en hinderlyke gestalten gehad hebbende, zich veel eer te zamen gevoegt hebben, dan gebroken zijn om ront te worden. In dezer voegen hebben zy de vorm van de darde hoofstoffs behouden, en dienstig geweest om de Dwaalstarren, en de Staartstarren te zamen te zetten; gelijk ik hier na zal verhalen. Wijders heeft men aan te merken, dat de ^k stoffs, die omtrent de deelen van de tweede hoofstoffs is af gekomen, naar mate dat de puntjes van hun ^l hoeken gebroken en stomp geworden zijn, om ront te worden, nootzakelyk een veel snelder beweging, dan de deelen der tweede hoofstoffs heeft moeten verkrijgen, en te gelijk een ^m gemakkelijcheit van zich te delen, en alle ogenblikken van ⁿ gestalte te veranderen, om zich naar die van de plaatsfen, daar zy in was, te schikken; en in dezer voegen heeft zy de ^o vorm van de ^p hoofstoffs genomen, die ik hier voren, eerst van allen, verklaart heb. Ik zeg dat zy een veel snelder ^q beweging, dan die van de deelen der tweede hoofstoffs, heeft moeten verkrijgen. De reden hier van blijkt klarellyk: want de wjl zy van ter zijden, en langs zeer enge wegen uit de kleine ruimten, die tusschen hen zijn, heeft moeten vertrecken, naar mate dat zy malkander van voren bejegenden, zo had zy ter zelfde tijt veel meer wegs, dan d'andere; af te doen. Men heeft ook aan te merken, dat het geen, 't welk men meer, dan men behoeft, van deze eerste hoofstoffs vind, om de kleine ^r tusschenheden te vullen, die de ^s deeltjes van de tweede hoofstoffs, ront zijnde, rontom hen laten, zich naar de ^t middelpunten, rontom dewelke deze deeltjes drajen, moet vertrecken, om dat zy alle d'afgelegenste plaatsfen beslaan, en dat het daar ronde lighamen, die volmaaktelyk week en fijn zijn, moet maken, dewelke, zonder ophouden veel snellyker, en op gelijk wijze drajende, als de deelen van de tweede hoofstoffs, die hen omringt, kracht heb-

i Cometa.

k Materia.

l Anguli.

m Facilitas.

n Figura.

o Forma.

p Elementum.

q Motus.

r Intervalla.

s Particulae.

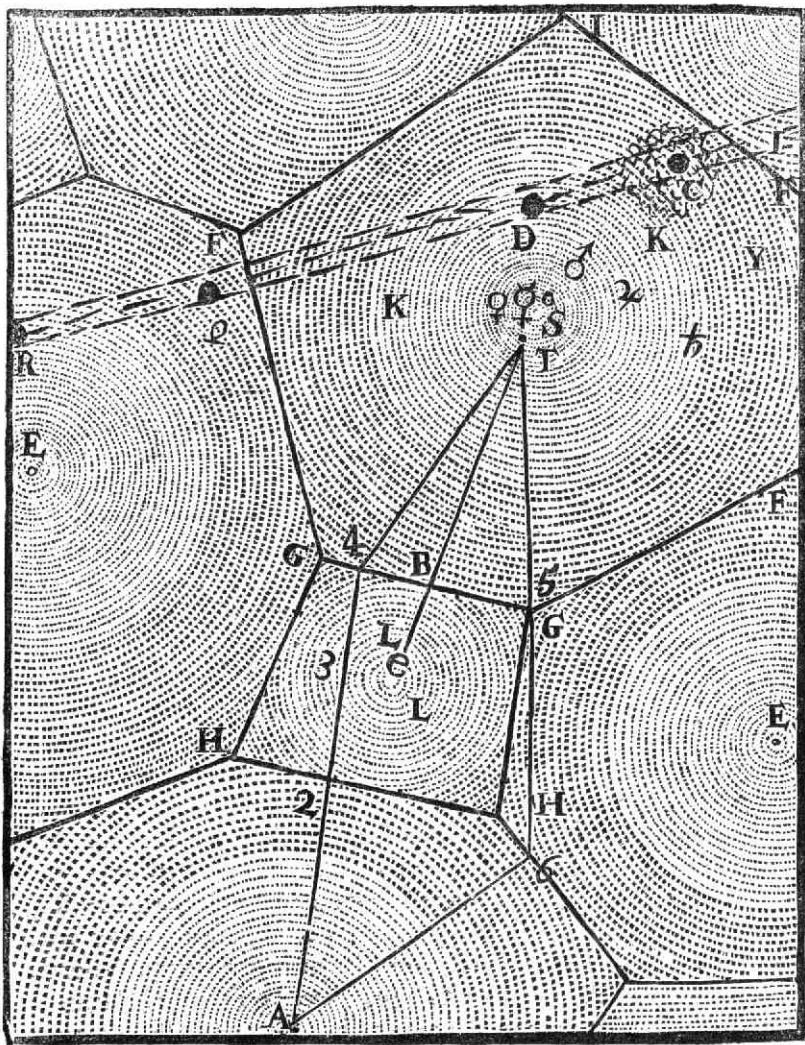
t Centra.

hebben, om de beweging van de gene, daar zy de naaste aan zijn, te vermeerderen, en hen ook alle aan alle zijden te drijven, met uit het middelpunt naar d' omtrek te trekken; gelijk zy ook malkander voortstuwen, te weten door een doening, die ik voort zo naaukeurigh, als my mogelijk is, zal moeten verklaren; want ik verzekeer dat zy het geen is, 't welk wy hier voor 't Licht nemen. Wy zullen ook, zo 't u belieft, deze ronde lighamen, van de gehele loutere stoffe van d' eerste hoofststoffe te zamen gezet, 't een voor de Zon, en d' andere voor de vaste Starren van deze nieuwe Werrelt nemen, die ik hier beschrijve, en de stoffe van de tweede hoofststoffe, die rontom hen draait, voor de Hemelen. Dat men dan, tot een voorbeeld, zich inbeelde, dat de punten S E A de middelpunten zijn, van dewelke ik spreek, en dat alle de stoffe, in de ruimte L G G F begrepen een hemel is, die rontom de zon S draait, en dat alle die van de ruimte H G G H een andere hemel is, die rontom de star draait, de welk met e getekent is; en dus met d' andere: invoegen dat 'er zo veele verscheide hemelen zijn, als starren, van dewelke het getal onbepaalt is; en dat het Gewelffel niets anders is dan de vlakke zonder dikte, die alle de hemelen d' een van d' ander scheid. Denk ook, dat de delen der tweede hoofststoffe, die naar F of naar G zijn, meer zijn gedreven dan de gene naar K, of naar L, L: invoegen dat hun snelte allengs vermindert van de buitenste omtrek van yder hemel tot aan zekere plaats, tot een voorbeeld tot aan de kring K rontom de zon S, en tot aan de kring L rontom de star e; van daar zy allengs tot aan de ^v de middelpunten dezer hemelen vermeerdert, uit oorzak van de ^w drijving der starren, die 'er gevonden worden: invoegen dat, terwijl de delen van de tweede ^x hoofststoffe, die naar K zijn, tijt hebben om daar een gehele kring rontom de Zon te beschrijven, de gene, die naar T zijn, dewelke ik onderstel tien malen nader daar aan te wezen, niet alleenlijk tijt gehad hebben om daar tien ^y kringen te beschrijven, gelijk zy doen zouden, zo zy even snellijk bewogen wierden, maar misschien meer dan dartig. Voorts, de delen, die naar F, of naar G zijn, dewelke ik onderstel twee of drie duizent malen veerder daar af te zijn, kunnen misschien meer dan zestig beschrijven. Gy kont dan hier uit verstaan, dat de ^z dwaalstarren, die de hoogste zijn, zich langfamelijker moeten bewegen dan de laagste, of de gene die naast aan de zon zijn; en te gelijk langfamelijker dan de Staartstarren, die echter veerder van de zon zijn. Wat de grootheit van yder der delen van de tweede hoofststoffe

v Centra.
w Agitatio.
x Elementaria.

y Circuli.

z Planete.



aangaat, men kan denken, dat zy aan alle de genen gelijk is, die van de buitenste omtrek des hemels FG GF tot aan de kring K zijn, ja zelfs dat de hoogste onder hen een weinig kleiner zijn, dan de laagsten, zomen 't onderscheid van hun grootheit, niet groter naar reden

den ondersteelt, dan die van hun snelte. Maar men moet in tegendeel denken, dat van de kring K tot aan de zon S de laagste de kleinste zijn; ja dat het onderscheid van hun grootheit grooter, of ten minsten zo groot is naar reden, als die van hun snelheit: want andersins zouden deze laetste, de sterkste zijnde, uit oorzaak van hun drijving, de plaats der hoogste inneemen. Eindelijk heeft men aan te merken dat, volgens de wijze, naar dewelke ik gezegt heb, dat de Zon en d' andere vaste Starren gevormt wierden, hun lichamen zo klein kunnen zijn, ten opzicht van de hemelen, die hen begrijpen, dat zelfs alle de kringen K. L. en diergelijke, dewelke aanwijzen hoe verre hun drijving de loop van de tweede hoofstofte doet voortgaan, niet aanmerkelijk zouden zijn, in vergelijking van deze hemelen, dan als punten, die hun middelpunt aanwijzen: gelijk de nieuwe Starrekundige de gehele kloop van Saturnus niet anders aanmerken, dan een punt, in vergelijking van het gewelffel.

 Negende HOOFDDEEL.

D' oorsprong, de loop, en d' andere eigenschappen der Staartstarren, en der Dwaalstarren in het algemeen, en der Staartstarren in het bijzonder.

OM dan te beginnen van de ^a Dwaalstarren, en van de ^b Staart-
 starren te spreken, zo staat aan te merken, dat 'er ten opzicht van
 de verscheidenheit der delen van de ^c stofte, die ik ^d ondersteelt heb,
 hoewel zy, door malkanders ontmoeting te zamen stotende, en zich
 deelende, de ^e vorm van de tweede, of van d' eerste ^f hoofstofte
 hebben genomen; dat 'er, zeg ik, noch tweederhande zijn gevon-
 den, dewelke die van de derde hebben moeten behouden: te weten
 de gene, van dewelke de ^g gestalten zo uitgestrekt, en zo hinder-
 lijk zijn geweest, dat, toen zy malkander ontmoet hebben lich-
 telijker zich veel te zamen hebben kunnen voegen, en door deze mid-
 del groot worden, dan te breken, en zich te verkleinen: en de ge-
 ne, die van 't begin af de grootste en vaste van alle zijnde, d' ande-
 re, met tegen hen aan te stoten, wel hebben kunnen breeken en
 kneuzen, maar niet weder van hen gekneust kunnen worden.
 Nu, 't zy men zich inbeeld, dat deze tweederhande delen in 't eerst

a Planeta.

b Cometa.

c Materia.

d Supponere.

e Forma.

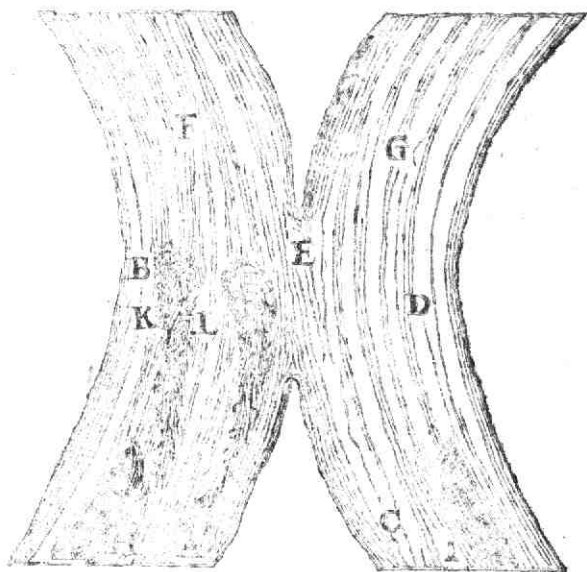
f Elementum.

g Figura.

zeer veel, of weinig, ja geheel niet gedreven zijn geworden; 't is zeker dat zy daar na zich op een selfde trant, als de stoffe des hemels, die hen begrijpt, moeten bewegen: want indien zy zich te voren snellijker hebben bewegen, so hebben sy, haar nootzakelijk aan stotende, met haar in hun weg t'ontmoeten, in korte tijt een deel van hun drijving aan haar moeten overdragen. Doch indien zy, in tegendeel, in sich zelven geen neiging tot sich te bewegen hebben gehad, zo hebben sy echter, aan alle zijden van deze stoffe des hemels omringt, nootzakelijk haar loop moeten volgen; gelijk de Schuitten, en d'andere verscheide lighamen, die op 't water drijven, zo wel de grootste en zwaarste, als de kleine en lichte, de drift van 't water, daar zy in zijn, volgen, als 'er van elders niet is, 't welk hen daarin belet. Men heeft ook aan te merken dat, onder de onderscheide nelighamen, diedus op 't water drijven, de gene, die hard en vast zijn, gelijk gemendlijk de schepen, voornamelijk de grootste, en die zwaarst geladen zijn, altijt groter kracht hebben, dan 't water zelf, om in hun beweging voort te varen, schoon zy hun drift van het water alleen hebben ontfangen: en dat, in tegendeel, de gene, die zeer licht zijn, gelijk de witte schuimhopen, die men in tijt van storm langs d'oevers ziet drijven, niet zo krachtig zijn; invoegen dat, zo men zich twee vlooden inbeeld, die in enige plaatsen in malkander komen, en een weinig daar na weér van elkander scheiden, eer hun water, 't welk men zeer stil, en van omtrent gelijke kracht, maar daar beneffens zeer snel en gezwint moet onderstellen, tijt heeft om zich te samen te mengen, de Scheepen, of d'andere vaste en zware lighamen, die door de loop van de eene vloet meê gevoert worden, lichtelijk in d'andere zullen kunnen overgaan; inplaats dat de lichtste lighamen daar af zullen verwijderen, en door de kracht van dit water naar de plaatsen, daar het niet zo snel is, lichtelijk geworpen sullen worden. Tot een voorbeeld, indien dese vlooden A B F, en C D G zijn, die van twee verscheide zijde komende, zich omtrent E te samen voegen, en A B daar na naar F, en C D naar G keren, 't is zeker dat de schuit H, de loop van de vloet A B volgende, deur E naar G, en de schuit I, van d'anre zijde, naar F sullen deurgaan, 't en sy dat sy beide in een selfde tijt aan dese opening komen; in welk geval de grootste en sterkste d'anderfel morselen. In tegendeel, het schuim, de bladeren der bomen, en andere zodanige zeer lichte lighamen, die omtrent A vloejen, moeten door de loop van 't water, 't welk hen bevat, niet

naar

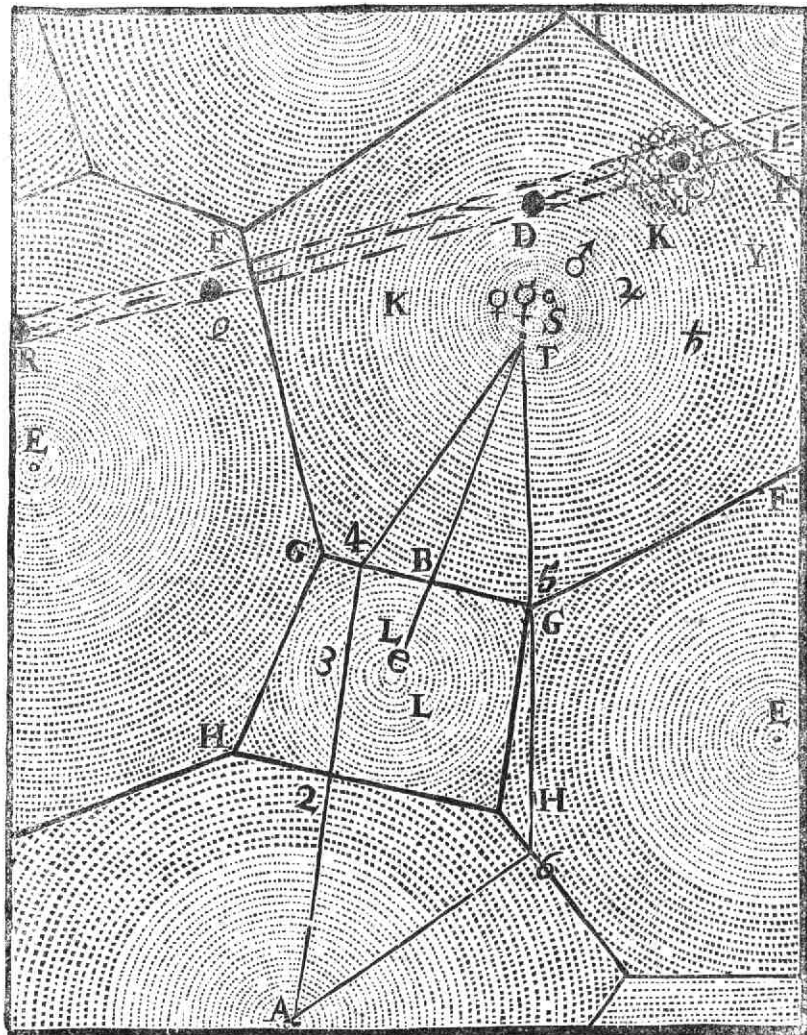
naar E en G, maar naar B gedreven worden, daar, gelijk men zich moet inbeelden, het water niet fo krachtig, en niet fo snel is, als naar E, om dat het daar zijn loop heeft volgens een lijn, die de rechte niet fo na komt. Wijders moet men aanmerken, dat fo wel de-
se lichte lighamen, als andere, die zwaarder en vaster zijn, malkan-



der rakende, sich te samen kunnen voegen, en, met het water dra-
jende, dat hen mee sleept, te gelijk veel grote bobbels, of bellen
makende, gelijk men omtrent K en L ziet, van dewelke sommige,
gelijk die van L, naar E gaan, en d'andere, gelijk die van K,
naar B, naar dat yder meer of min vast is, en van groter of klein-
der, en vaster of losser delen te zamen gezet is. Men kan, volgens
dit voorbeeld, lichtelijk begrijpen dat, in welke plaats in 't begin de
delen van de stoffe, die niet de vorm van de tweede, noch van d'eerste
hoofdstoffe konden nemen, ook geweest hebben, alle de grootste
en zwaarste onder hen in korten tijt hun loop naar de buitenste om-
trek der hemelen, die hen begrepen, hebben moeten nemen, en daar
na van daar geduriglijk van d' een deser hemelen in d'andere over-
gaan, sonder ooit lange tijt achter malkander in de selfde te blijven;
en dat in tegendeel, alle de gene, die minst vast en zwaar zijn, yder

naar het middelpunt des hemels, die hen begreep, door de loop van de stoffe deses hemels, gedreven hebben moeten worden: en wyders dat zy ten opficht van de gestalten, die ik aan hen toegeschreven heb, malkander ontmoetende, veel te zamen sich hebben moeten voegen, en groote bobbeln maken, die, in de hemelen drajende, daar een beweging hebben, dewelke naar die van alle de gene gematigt is, die hun delen, gescheiden zijnde, zouden kunnen hebben; invoegen dat de sommige zich naar d' omtrecken dezer hemelen, en d' andere zich naar hun middelpunten hebben begeven. Voorts heeft men te weten, dat wy hier de gene, die zich dus naar 't middelpunt van enigen hemel begeven, voor Dwaalstarren, en de gene, die dwars deur verscheide hemelen gaan, voor Staartstarren moeten nemen. Vooreerst, wat dese Staartstarren aangaat, men moet aanmerken, dat 'er in dese nieuwe werrelt zeer weinig moeten wesen, in vergelijking van 't getal der hemelen. Want schoon 'er in 't begin veel geweest hadden, zy zouden, bygevolg van tijt, dwars deur verscheide hemelen heen gaande, byna alle tegen malkander gestoten, en elkander verplet moeten hebben, gelijk ik van twee schepen, malkander ontmoetende, gezegt heb; invoegen dat 'er geen andere dan de grootste overig zouden kunnen wesen. Men moet ook aanmerken, dat zy, van d' een in d' ander hemel overgaande, een menigte van de stoffe van die hemel, daar zy uitkomen, voor zich drijven, en daar van als omwonden blijven, tot dat zy diep genoeg in de palen van d' ander hemel zijn getreden, van dewelke zy, daar in zijnde, zich eindelijk eenklaps ontlasten, zonder misschien meer tijt daar toe te besteden, dan de Zon in des uchtens boven onze Gezichteinder te rijzen. Zy bewegen sich dieshalven veel langfamerlijker, als zy trachten uit enigen hemel te vertrecken, dan zy een weinig daar na doen, als zy 'er in getreden zijn. Gelijk men hier ziet dat de Staartstar, die zijn loop volgens de lijn $CDQR$ neemt, alreë diep in de grenspalen des hemels FGF getreden, noch in 't punt C zijnde, van de stoffe des hemels FII , van daar hy komt, is omwonden, en niet gantschelijk daar af ontslagen kan worden, voor dat hy omtrent het punt D is gekomen. Maar zo haast hy daar geraakt is, begint hy de loop des hemels $FGGF$ te volgen, en zich dus veel snellijker, dan te voren, te bewegen. Doch hy, namaals in zijn loop van daar naar R voortvarende, moet allengs, naar mate dat hy het punt Q nadert, weër trager in zijn beweging worden, zo uit oorzaak van de tegenstant des hemels FGH , in welks grenspalen hy begint in te treden,

als



alsom dat hy, vermits 'er minder afftant tuffchen S en D, dan tuffchen S en Q is, alle de stoffe des hemels, die daar gevonden word, zich snellijker beweegt; gelijk wy zien dat de vloeden altijt snellijker in de plaats lopen, daar hun bed of gront enger en nauwer is, dan in de gene, daar

daar het breder en wijder is. Men moet ook aanmerken dat deze Staartfarrren zich niet aan den genen kan vertonen, die naar het middelpunt des hemels FGF wonen, dat in de tijt, die hy befteed om van D tot aan Q deur te gaan; gelijk men karelijker verftaan zal als ik gezegt zal hebben wat Licht is; en men zal door de zelfde middel bekennen, dat zijn beweging aan hen veel fnelder, zijn lighamen veel grooter, en zijn licht zelf klaarder zal fchijnen in het begin van de tijt, daar in zy hem zien, dan naar het einde. Daar by, indien men een weinig naaukeuriglijk aanmerkt, op welke wijfe het licht, 't welk van hem kan komen, fich aan alle zijden in de hemel moet verdeelen, zo zal men ook konnen verftaan dat hy, zeer groot zijnde, gelijk wy hem moeten onderftellen, zekere ftralen rontom fich kan vertonen, die fich daar fomtijts in de gedaante van hairlocken aan alle zijden uitftrecken, en fomtijts tot de vorm van een ftart aan d' een zijde te famen komen, naar de verfcheide plaatfen, daar d' ogen der gener zijn, die hem anfchouwen: invoegen dat aan hem niet een van alle de befonderheden ontbreekt, dewelke tot noch toe in de gene, die men in de waare werrelt gefien heeft, ten minften van die, dewelke voor ware Staartfarrren gehouden moeten worden, waar genomen zijn. Want indien enige Hiftori Schrijvers, om een voorteken te maken, 't welk d' aanwas der Turken dreigt, verhalen dat in 't vertienhondert en vijfzigfte jaar de Maan door een Staartftar, die 'er over heen ging, getaant heeft, of iets diergelijk: en indien de Starrekundige de hoegrootheid van de wanfchaduwingen der hemelen, daar in fy onkundig zijn, en de fnelte van de beweging der Staartftarre, die onfeker is, qualijk reekenen, met genoegch Verfchilzicht hen toe t' eigenen, om by de Dwaalftarren, ja zelfs onder hen, geplaatft te worden, daar enige hen als door geweld willen trecken; wy zijn niet verplicht hen te geloven.

Tiende H O O F T D E E L.

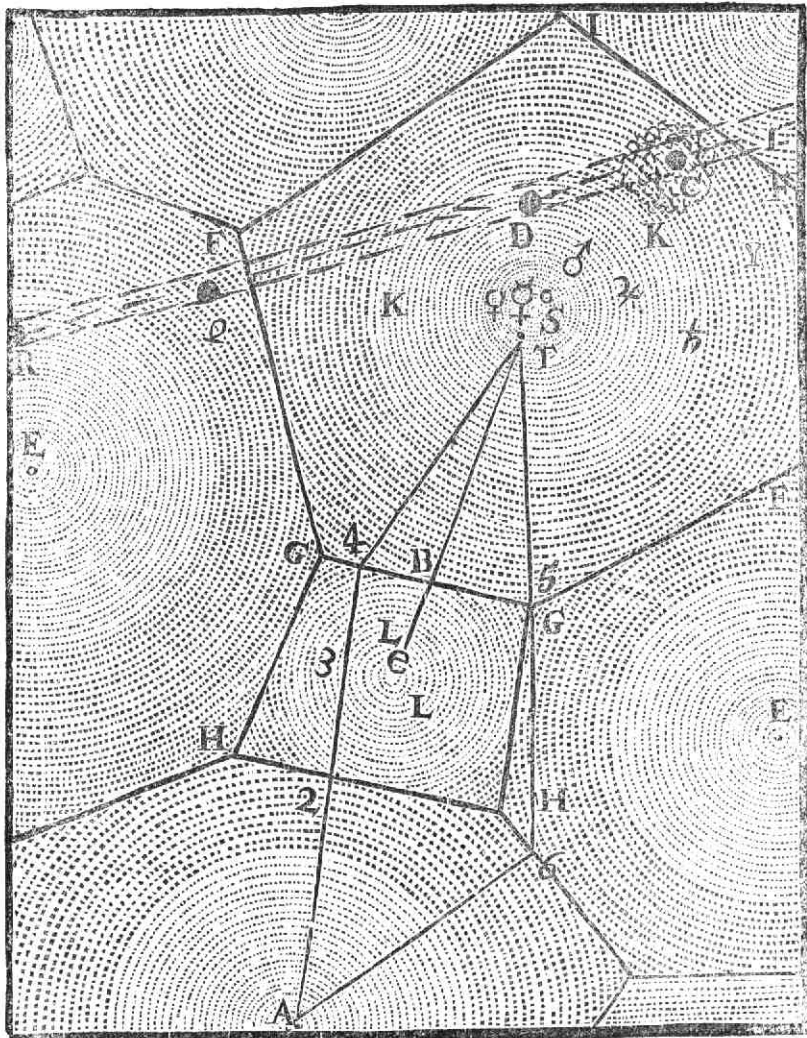
Verklaring van de Dwaalftarren, en voornamelijk van d' Aarde en van de Maan.

DAAR zijn ook desgelijks, zo veel de Dwaalftarren aangaat, veel dingen aan te merken, van dewelke het eerste is, dat, fchoon zy fich alle

alle naar de middelpunten der hemelen strecken, die hen bevatten, zy echter nooit tot in dese middelpunten kunnen geraken, die, gelijk ik hier voren gezegt heb, van de Zon, en van d'andere vaste Starren ingenomen zijn. Maar op dat men onderscheidelijk verstaan zou in welke plaatsen zy sich onthouden, so heeft men, tot een voorbeeld, de geen t'aanschouwen, de welk met η is getekent, die, gelijk ik onderstel, de stoffe des hemels, omtrent de kring K zijnde, volgt, en t'aanmerken dat, indien deze Dwaalstar een weinig meer krachts had om in zijn beweging lijnrecht voort te varen, dan de delen van de tweede hoofstoffe, die hem omringen, hy, in plaats van de kring K te volgen, naar Y zou gaan, en dus veerder, daar hy nu is, van 't middelpunt S verwijderen. Wijders, dewijl de delen der tweede hoofstoffe, die hem omtrent Y souden omringen, zich snelder bewegen, en selfs een weinig kleinder, of ten minsten niet groter zijn dan de gene, die sich omtrent K onthouden, so zouden sy aan hem noch meer kracht geven om naar F voort te gaan; invoegen dat hy tot aan d' omtrek van dese hemel sou geraken, zonder in enige plaats, die tusschen beiden is, te kunnen blijven. Daar na zou hy van daar lichtelijk in een anderen hemel overgaan, en dus, in plaats van een Dwaalstar te zijn, een Staartstar worden. Men ziet dan hier door, dat 'er niet een star in dese gehele groote ruimte kan blijven, die van de kring K is tot aan d' omtrek des hemels FGF , deur dewelke de Staartstarren hun loop nemen: en wijders, dat de Dwaalstarren nootzakelijk geen groter kracht hebben in lijnrecht in hun bewegingen voort te varen, dan de deelen van de tweede hoofstoffe, die omtrent K zijn, als sy in een gelijke trant met hen bewogen worden; en dat alle de lighamen, die meer krachts hebben, Staartstarren zijn. Laat ons dan denken, dat dese Dwaalstar η minder krachts heeft, dan de delen van de tweede hoofstoffe, die hem omringen: invoegen dat de delen, die hem volgen, en een weinig laager, dan hy, geplaatst zijn, hem kunnen beletten en afwenden, en maken dat hy, in plaats van de kring K te volgen, naar ψ afdaalt, en dat hy, daar zijnde, even zo krachtig zal wesen als de delen van de tweede hoofstoffe, die hem dan omringen. De reden hier af is, dat dese delen der tweede hoofstoffe, meer gedreven zijnde dan de gene, die sich omtrent K onthouden, hem ook meer zullen drijven, en dat zy, daar beneffens kleinder zijnde, hem niet so veel zullen kunnen tegenstaan. In dit geval sal hy in 't midden van hen blijven zweeven, en daar zijn loop op gelijke wijze, als zy ront-

om

om de zon nemen, sonder d' een tijd meer, dan d' ander, van haar te verwijderen, dan sy ook van haar konnen verwijderen. Maar indien deze Dwaalstar, omtren 4 zijnde, noch minder kracht heeft om in zijn beweging lijnrecht voort te varen, dan de stoffe des hemels, die hy'er sal vinden, zo sal hy door haar noch laager naar δ gedreven worden: en dus vervolgens, tot dat hy sich eindelijk van een stoffe omringt sal vinden, die noch meer, noch min kracht heeft. Op dese wijze ziet men dat'er verscheide Dwaalstarren konne wesen, sommigen wijder van, en andere nader aan de Zon; gelijk hier η . κ . δ . τ . φ . ψ zijn, en daar af de laagste, en de gene, die minst bestandig en vast zijn, tot aan zijn vlakke konnen geraken: maar van dewelke de hoogste nooit voorby de kring K. gaan, die, hoewel zeer groot, in vergelijking van yder Dwaalstar in 't besonder, echter, in vergelijking van de gehele hemel FGF, so uitnemende klein is, dat hy, gelijk ik gesegt heb, als zijn middelpunt aangemerkt kan worden. Doch indien men noch niet klastelijk genoeg d' oorzaak verstaan heeft, dewelke kan maken dat de delen des hemels, die voorby de kring K zijn, sonder vergelijking kleinder zijnde, dan de Dwaalstarren, echter meer kracht hebben, dan zy, om in hun beweging lijnrecht voort te varen, so heeft men aan te merken, dat dese kracht niet alleenlijk bestaat in de hoegrootheid van de stoffe, die in yder lighaam is, maar ook in d' uitgestrektheit van haar vlakke. Want hoewel van twee lighamen, die zich even snel bewegen, het een, so het twee malen so veel stoffe begrijpt, als het ander, ook tweemalen so veel drijving heeft; zo kan men echter niet seggen, dat het daarom twee malen so veel kracht heeft om voort te varen in zich lijnrecht te bewegen: maar het sal niet meer dan even zo veel krachts hebben, so daar beneffens zijn vlakke even twee malen so veel uitgestrekt is; om dat het altijt twee malen so veel andere lighamen, die het zullen tegenstaan sal ontmoeten: en het sal veel minder kracht hebben, so zijn vlakke veel meer, dan twee malen, zo wijt uitgestrekt is. Nu, men weet dat de delen des hemels alle ten naaste by ront zijn, en dat sy dieshalven van alle gestalten de gene hebben, die onder de minste vlakke de meeste stoffe begrijpt: en dat, in tegendeel, de Dwaalstarren, van de deeltjes te samen geset, die seer ongeregelde en uitgestrekte gestalten hebben, seer groot van vlakke zijn, ten opsicht van de hoegrootheid van hun stoffe; invoegen dat zy'er meer afkonnen hebben, dan het meeste deel deser delen des hemels, en ook minder dan enige deser kleinste, en de die naaste aan



de middelpunten zijn : want men moet weten dat onder twee vaste en dichte bollen , gelijk dese deelen des hemels zijn , de kleinste altijd , ten opzicht van zijn hoegrootheid , meer vlakke heeft , dan de grootste ; 't welk men lichtelijk door d' ervarentheit kan beveltigen.

f

Want

Want indien men een groote bol voortflaat van veel tacken van bomen te zamen gezet, die verwardelijk te zamen gevoegt, en op mal-kander gehoopt zijn, gelijk men zich moet inbeelden, dat de delen der stoffe zijn, uit dewelke de Dwaalstarren bestaan; 't is zeker dat hy zijn beweging niet zo verre zal kunnen behouden, schoon hy door een kracht, gantschelijk met zijn grootheid geevenredigt, voortgedreven wierd, als wel een andere bol zou doen, die veel kleinder, en van een zelfde hout gemaakt, maar echter zeer dicht was. 't Is ook zeker, dat men des gelijks een anderen bol van het zelfde hout, en zeer dicht zou kunnen maken, maar die zo overmatiglijk klein zou wesen, dat hy noch minder kracht zou hebben, dan d'eerste, om in zijn beweging voort te varen; en eindelijk dat deze eerste meer of min kracht kan hebben, naar dat de tacken, daar uit hy bestaat, grooter of kleinder, en meer of min gearfst zijn. Men ziet dan hier uit, hoe verscheide Dwaalstarren in de ^h kring K op verscheide ⁱ afftanden van de Zon kunnen zweven, en hoe niet alleenlijk de gene, die van buiten de grootste schijnen, maar ook die, dewelke van binnen de dichtste en vaste zijn, veerst daar af moeten wezen. Daar na moet men aanmerken, gelijk wy bevinden, dat de Schepen, die de loop van een vloet volgen, zich nooit zo gezwindelijk bewegen, als het water, dat hen meê sleept, en ook de grootste onder hen niet zo gezwindelijk, als de gene, die kleinder zijn, dat dus ook de ^k Dwaalstarren, schoon zy de loop van de ⁱ stoffe des hemels zonder tegenstant volgen, en zich op de zelfde trant met hen bewegen, zich ook nooit zo snellijk bewegen: ja zelfs d'ongelijkheid van hun ^m beweging moet enige overeenkoming met de gene hebben, die men tusschen de grootheid van hun lighaam, en de delen des hemels vind, die hen omringen. De reden hier af is dat hoe in 't algemeen een lighaam groter is, hoe het lichtelijker een deel van zijn beweging aan d'andere lighamen kan meê delen, en hoe het voor d'andere zwaarder is, iets van hun beweging aan hem deelachtig maken. Want hoewel veel kleine lighamen, alle te zamen over een komende om tegen een groter te ⁿ werken, zo veel krachts kunnen hebben, als dit alleen, zo kunnen zy het echter nooit op alle wijze zo gezwindelijk doen bewegen, als zy zich zelve bewegen; om dat zy, schoon zy in enige van hun bewegingen, die zy daar aan meêdeelen, overeenkomen, zonder twijffel ter zelfde tijt in andere verschillen, die zy niet daaraan kunnen meêdeelen. Nu, hier uit volgen twee dingen, die my zeer aanmerkelijk schijnen: 't eerste hier af is, dat de stoffe des

^h *Circulus.*
ⁱ *Distansie.*

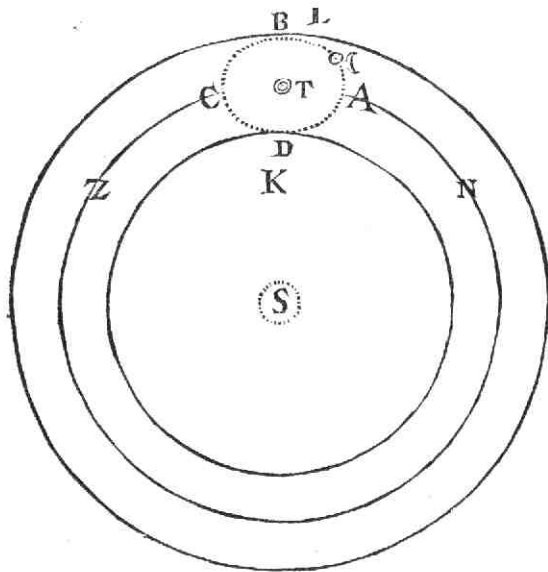
^k *Planeta.*
^l *Materia.*

^m *Motus.*

he-

hemels niet alleenlijk de Dwaalstarren rontom de Zon moet doen drajen, maar ook rontom hun eigen as, uitgezondert als 'er enige besondere oorzaak is, die hen belet; en dat zy vervolgens kleine hemelen rontom hen moet maken, die zich op een zelfde wijze, als de grootste, bewegen. Het tweede is dat, indien 'er twee Dwaalstarren, ongelijk in grootheit, maar gestelt om in de hemel hun loop op een zelfde afftant van de Zon in dier voegen te nemen, dat d'een even so veel vaster en dichter, dan d'ander groter is; in voegen de kleinste van deze twee, een snelder beweging hebbende, dan de grootste, zich in de kleinen hemel, die rontom deze grootste zal zijn, zal moeten voegen, en geduriglijk met hem drajen. Want dewijl de delen des hemels, die, tot een voorbeeld, omtrent A zijn, zich gezwindelijker bewegen dan de Dwaalstar T, die zy naar Z drijven; zo blijkt dat zy door hem afgekeert en verhindert worden, en gedwongen zijn hun loop naar B te nemen. Ik zeg eerder naar B, dan naar D: want zy, gencigt zijnde om in hun beweging lijnrecht voort te varen moeten eerder naar het buitenste van de kring ACZN gaan, die zy beschrijven, dan naar het middelpunt S. Nu, zy, dus van A naar B gaande, verplichten de Dwaalstar T met hen rontom zijn middelpunt te drajen; en deze Dwaalstar, zich omdrajende, geeft weerkeriglijk aan hen gelegentheit van hun loop van B naar C, en daar na naar D en naar A te nemen, en dus een bezonderen hemel rontom hem te maken, met de welk hy altijd daar na moet volharden in zich van dat deel, 't welk men West noemt, naar dat, 't welk de naam van Oost heeft, te bewegen, niet alleenlijk rontom de Zon, maar ook rontom zijn eigen middelpunt. Wijders, dewijl de Dwaalstar, met C getekent, geschikt is zijn loop volgens de kring NACZ, zo wel als de geen die met T getekent is, te nemen, en dewijl deze zich gezwindelijker, dan d'ander, moet bewegen, om dat hy kleinder is, zo kan men lichtelijk verstaan dat hy, in welke plaats des hemels hy ook in 't begin geweest heeft, in korte tijt zich tegen de buitenste vlakke des Hemels ABCD heeft moeten voegen; en zich daar eenmaal gevoegt hebbende, daar na altijd zijn loop rontom T met de delen van de tweede hoofstofte, die omtrent deze vlakke zijn, moet volgen. Want dewijl wy onderstellen dat hy evenveel kracht heeft, als de stofte van dezen Hemel, om volgens de kring NACZ te drajen, indien 'er d'andere Dwaalstar niet was; zo moet men denken, dat hy enige kracht meer heeft, om, volgens de kring ABCD te drajen, om dat hy enger is, en dat hy by gevolg altijd zo veel als mogelijk is,

van 't middelpunt T verwijdert; gelijk een steen, in een slinger geslingert, alrijt poogt van 't middelpunt des kring, die hy beschrijft, te verwijderen: en echter zal deze Dwaalstar, omtrent A zijnde, zich daarom niet naar L verwijderen; om dat hy in een plaats des Hemels zou intreden, daar af de stoffe kracht zou hebben om hem weer naar de kring N A C Z te drijven. Desgelijks, als hy omtrent C is, zal hy niet naar K afdalen, om dat hy 'er zich van een stoffe omringt zou vinden, die aan hem kracht zou geven om weér naar deze zelfde kring N A C Z op te klimmen. Hy zal ook niet van B naar Z, noch veel minder van D naar N gaan: om dat hy 'er niet zo lichtelijk, en zo gezwindelijk als naar C en naar A, zou kunnen heen gaan. In voegen dat hy, als gehecht aan de vlakke van de kleine Hemel ABCD moet blijven, en geduriglijk met haar rontom T drajen: 't welk belet, dat 'er een andere kleinen Hemel rontom hem gemaakt word, die hem ook rontom zijn middelpunt doet drajen. Ik voeg hier niet by



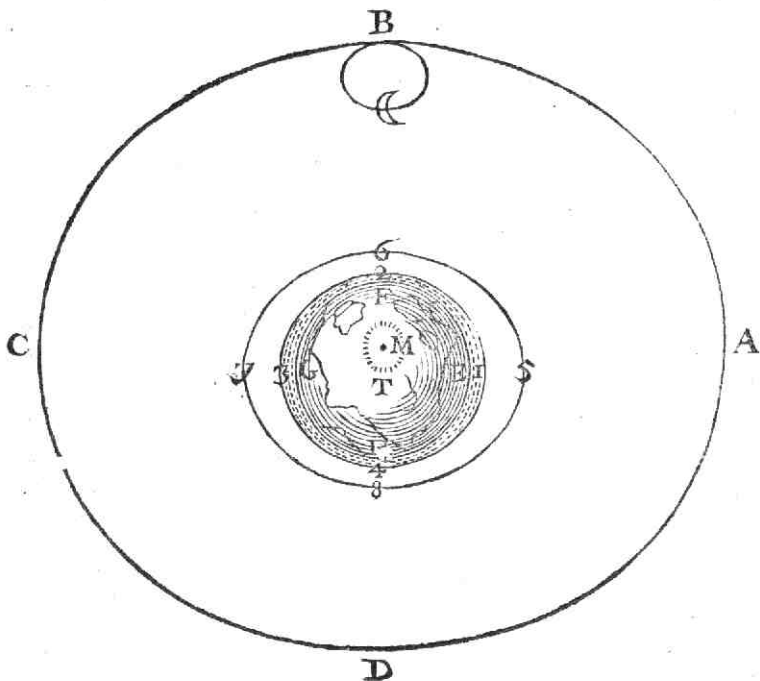
hoe'er een groot getal van Dwaalstarren te zamengevoegt, en die hun loop d'een rontom d'ander nemen, kunnen wezen, gelijk de gene zijn, die de Starrekundige rontom Jupiter en Saturnus waar-

waargenomen hebben: want ik heb niet aangenomen alles te zeggen, en ik heb in het bijzonder niet van deze twee gesproken, dan om d' aarde, die wy bewoonen, door de geen, die met T getekent is, en de Maan, die rontom d' aarde draait, door die, met @ getekent, te vertonen.

Elfde HOOFT DEEL.

Wat de Zwaarheit is.

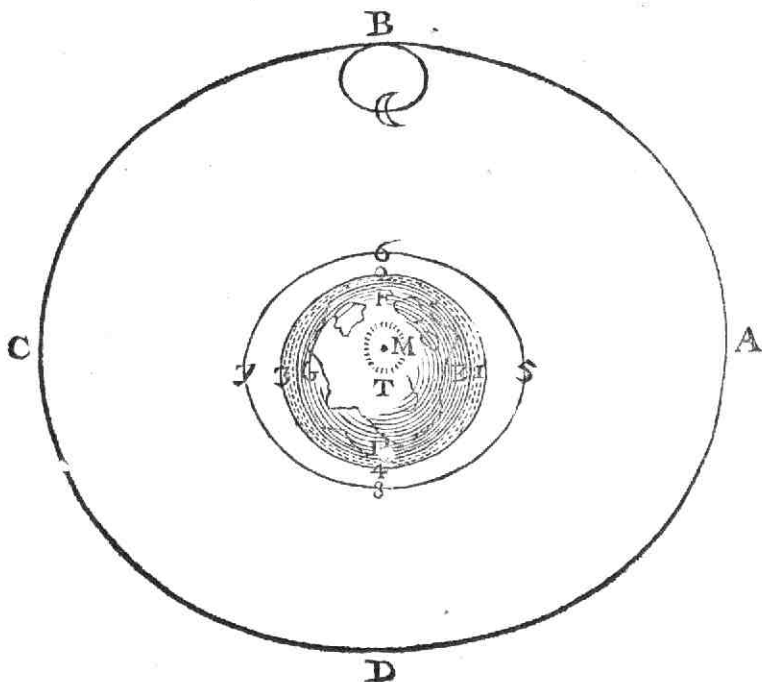
NU be geer ik dat men aanmerke, hoedanig de zwaarheit van deze aarde is, dat is de kracht, die alle haare delen vereenigt, en maakt dat zy naar haar middelpunt strecken, de sommige meer, en d' andere min, naar dat zy grooter of kleinder, en meer of min dik en vast zijn: en deze zwaarheit is niet anders, dan dat de delen van de kleinen Hemel, die d' aarde omringt, veel gezwindelijker, dan de haren, rontom haar middelpunt omdrajende, ook trachten met groter kracht daar af te verwijderen, en by gevolgen derwaarts drijven. Indien men hier in enige zwarigheden over 't geen vind, 't welk ik nu gezegt heb, te weten dat de dichtste en vaste lighamen, gelijk ik de gene van de Staartstarren onderstelt heb, zich naar d' omtrecken der Hemelen vervoegden, en dat geen andere, dan de gene, die niet zo dicht en vast waren, naar hun middelpunten wierden gedreven; als of daar uit moest volgen, dat alleenlijk de delen van d' aarde, die min vast en dicht zijn naar haar middelpunt gedreven konden worden, en dat d' andere daar af moesten verwijderen: zo heeft men aan te merken dat ik, als ik gezegt heb, dat de dichtste en vaste lighamen poogden van 't middelpunt van enigen Hemel af te wijken, onderstelt heb, dat zy zich alreé te voren op gelijke trant, als de stoffe van dezen Hemel, beweegden. Want het is zeker dat zy, zo zy noch niet begonnen hebben zich te bewegen, of dat, zo zy zich bewegen, dit niet zo gezwindelijk is, als wel vereischt is, om de loop van deze stoffe te volgen, in 't eerst door hem naar 't middelpunt, rontom het welk hy draait, gedreven moeten worden: ja dat zy, voor zo veel zy groter en vaster zullen wezen, met groter kracht en gezwinntheit derwaarts zullen worden gedreven. Dit belet echter niet dat zy, zo zy vast en dicht genoeg zijn om Staartstarren te maken, zich korts daar na naar de buitenste omtreck der Hemelen ver-



voegen: om dat de drijving, die zy verkregen zullen hebben, met naaer een van hun middelpunten af te dalen, zekerlijk aan hen kracht zal geven om veerder te gaan, en weêr naar d' omtrek op te klimmen. Maar op dat men dit klarelijker zou verstaan, zo heeft men hier d'aarde E F G H, met het water 1 2 3 4, en de lucht 5 6 7 8, te aanschouwen die, gelijk ik hier na zal zeggen, alleenlijk van eenige der delen, die min vast en dicht zijn, te zamen zijn gezet, en een zelfde klomp met haar maken. Daar na heeft men ook de stoffe des Hemels te bezien, die niet alleenlijk alle de ruimte vervult, dewelke tusschen de kringen A B C D, en 5 6 7 8 is, maar ook alle de kleine tusschenheden, die daar onder zijn, tusschen de deeltjes van de lucht, van 't water, en van d' aarde. Men heeft daar beneffens te overwegen dat, dewijl dezen Hemel, en deze Aarde gezamentlijk rontom het middelpunt T drajen, alle hun delen daar af pogen te verwijderen, maar veel meer de delen des Hemels, dan die van d'aarde, om dat zy veel meer gedreven worden: ja zelfs onder de delen
der

der aarde pogen de gene, die naar de zelfde zijde, als de gene des Hemels, meest bewogen worden, meer, dan d'andere, daar af te verwijderen: invoegen dat, zo alle de ruimte, die buiten de kring A B C D is, ydel of leeg was, dat is, niet vervult was van zekere stoffe, die de werkingen der andere lighamen niet kan tegenstaan, noch enig aanmerkelijk gegewrocht voortbrengen, (want dus moet men de naam van ydel of leeg nemen) alle de delen des Hemels, die in de kring A B C D zijn, zouden daar uit het eerste vertrekken, daar na zouden de delen des Luchts, en die van 't water hen volgen, en eindelijk ook die van d'aarde; yder zo veel te vaardiglijker, als zy zich minder aan 't overige van hun lighamen gehecht zouden vinden: op gelijke wijze als een steen uit de slingering, daar in hy omgeslingert word, uitvliegt, zo haast als men de koort loslaat; en gelijk het stof, dat men opeen rad werpt, terwijl het draait, terstont van alle zijden daar af verwijdert. Voorts heeft men aan te merken, dat, dewijl 'er ook geen ruimte buiten de kring A B C D is, die leeg is, noch daar de delen des Hemels, in deze kring begrepen, heen gaan kunnen, zo 'er niet in de zelfde ogenblik andere, die hen alle gelijk zijn, in hun plaats treden; dat, zeg ik, de delen der Aarde ook niet meer, dan zy zijn, van 't middelpunt T kunnen verwijderen, zonder dat 'er andere van de delen des Hemels, of andere van d'aarde in hun plaats af dalen, even zo veel, als 'er behoeven, om haar te vullen; noch ook nader daar aan komen, 't en zy 'er even so veel andere in hun plaats op klimmen: invoegen dat zy alle tegen malkander gestelt zijn, yder tegen de gene, die in zijn plaats zullen komen, indien het op klimt, en weer tegen de gene, die 'er in zullen treden indien het afdaalt; gelijk de twee armen van een evenaar tegen malkander zijn: dat is, dat gelijk d'een der armen van d'evenaar niet kan rijzen, noch dalen, zonder dat d'andere arm terstont recht anders doet, en dat de zwaarste altijt d'ander opweegt. In dezer voegen is de steen R, tot een voorbeeld, zodanig tegen de ^a groot- a Magnitudo. heit van de Lucht gestelt, die gelijk met zijn ^b dikte is, en van b Quantitas. de welk zy de plaats zou moeten innemen, zo hy meer van ^c 't mid- c Centrum. delpunt T verwijderde, dat deze Lucht, naar mate dat de steen zou op klimmen, zou moeten af dalen. Desgelijks is hy ook indier voegen tegen een andere hoegrootheid van Lucht gestelt, die onder hem is, en welker plaats hy moet innemen, indien hy dit middelpunt naderde, dat hy nootzakelijk moet dalen, als de Lucht op klimt. Voorts blijkt klarelijk, dat dewijl deze steen in zich veel meer ^d stoffe d Materia.

van



van aarde begriipt, en in tegendeel zo veel te minder van de stoffe des Hemels bevat, als een hoegroothheit van Lucht van gelijke uitstrecking, en dewijl zijn aardsche delen door de stoffe des Hemels minder gedreven worden, dan die van deze Lucht, hy niet de kracht van boven de Lucht te klimmen moet hebben, maar de Lucht in tegendeel de magt hebben van hem naar beneden te doen dalen: invoegen dat de Lucht, met de steen vergeleken, licht is, en in tegendeel zwaar, als hy met de geheele zuivere stoffe des Hemels word vergeleken. Dus ziet men dat yder deel der aardsche lighamen naar T word geparst, niet zonder onderscheit door alle de stoffe, die hem omringt, maar alleenlijk door een ^e hoegroothheit van deze stoffe, even gelijk met zijn ^e grootheit, die, onder zijnde, zijn plaats kan innemen, in geval dat hy nederdaalt. Dit is oorzaak van dat onder de delen van een zelfde lighaam, die men ^e gelijkflchtig noemt, gelijk onder de geene van de Lucht of van 't water, de laagste niet merkelyk meer geparst worden, dan de hoogste, en dat een mensch, onder

e *Quantitas.*
f *Magnitudo.*

g *Homogenea.*

der een zeer diep water zijnde, het zelfde niet meer op zijn rug gevoelt wegen, dan of hy daar boven op zwom. Maar indien men meent dat de stoffe des Hemels, de steen R dus naar T, onder de Lucht, die hem omringt, afdalen doende, hem ook gezwindelijker dan deze Lucht, naar 6, of naar 7, dat is naar 't Westen, of naar 't Oosten, indier voegen moet doen gaan, dat hy niet ^h lootrecht, gelijk de zware lighamen op de ware aarde, afdaalt; zo heeft men aan te merken, vooreerst dat alle d' aardfche delen, in de ⁱ kring 5678 begrepen, door de ^k stoffe des Hemels naar T geparst, te weten op die wijze, dewelke ik nu verklaaren zal, en daar beneffens zeer ^l ongeregelde en verscheide gestalten hebbende, zich te zamen moeten voegen, en aan malkander hechten, en dus niet meer dan een enige klomp maken, die gantschelijk door de loop des Hemels ACBD indier voegen wech gevoert word, dat, terwijl zy draait, die van haare delen, dewelke tot een voorbeeld naar 6 zijn, altijd recht tegen over de genen blijven, die altijd naar 2, en naar F zijn, zonder merkelyk noch herwaarts noch derwaarts te verwijderen, dat voor zo veel de winden, of d' andere bijzondere oorzaken hen daar toe dwingen. Wijders heeft men aan te merken dat deze kleinen Hemel ABCD veel gezwindelijker draait dan deze aarde; maar dat die van zijne delen, dewelke in de pijpjes der aardfche lighamen belemmert zijn, niet merkelyk gezwindelijker, dan deze lighamen, rontom het middelpunt T kunnen drajen, schoon zy zich op verscheide andere wijzen, naar de gesteltheit dezer pijpjes, veel gezwindelijker bewegen. Voorts, op dat men weten zou, dat, schoon de stoffe des Hemels de steen R naar dit middelpunt doet naderen, om dat zy met groter kracht, dan hy, tracht daar af te verwijderen, zy desgelijks hem niet moet dwingen naar 't Westen te wijken, schoon hy ook met groter kracht, dan zy, tracht naar 't Oosten te gaan; zo moet men aanmerken, dat deze stoffe des Hemels tracht van het middelpunt T te verwijderen, om dat zy tracht lijnrecht in haar beweging voort te varen; maar dat zy zich niet van 't Westen naar 't Oosten strekt, dan alleenlijk voor zo veel zy tracht haar beweging in haar snelte te behouden, en daar beneffens dat het haar niet verschilt of zy zich naar 6, of naar 7 bevind. Maar het is klaarblykelyk dat zy zich een weinig meer lijnrecht beweegt, terwijl zy de steen R naar T doet afdalen, dan zy doen zou, zo zy hem naar R liet. En zy zou zich niet zo gezwindelyk naar 't Oosten kunnen bewegen, zo zy hem naar 't Westen deê wijken, of indien zy hem in zijn plaats liet,

^h Tangentien.
Lariter.

ⁱ Circulu.

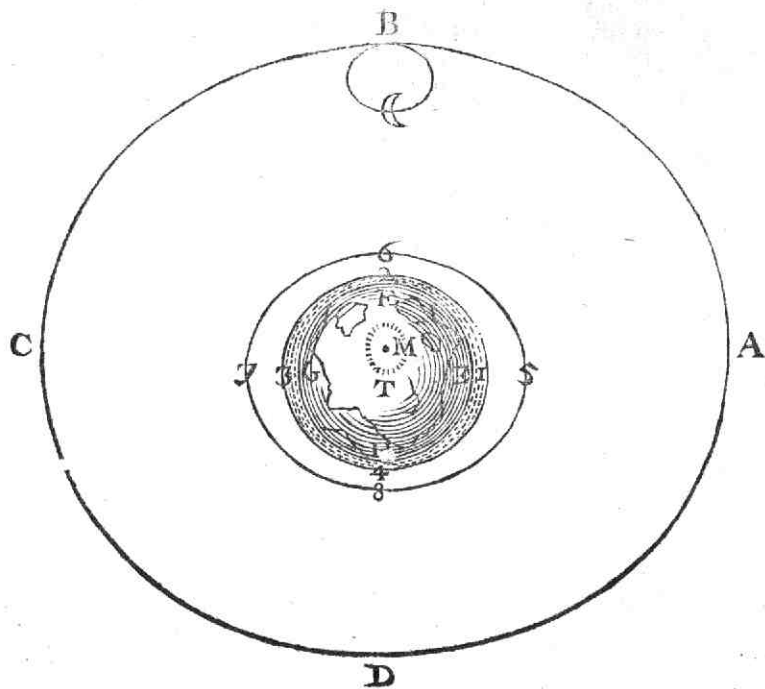
^k Materia.

^l Figura irregularis & distors.

of hem voor haar heen dreef. Doch op dat men ook zou weten dat, schoon deze stoffe des Hemels meer kracht heeft om deze steen R naar T te doen af dalen, dan om de lucht, die hem omringt, derwaarts te doen opklimmen, zy desgelijks niet meer kracht moet hebben om de steen van 't Westen naar 't Oosten voor zich te drijven, noch by gevolg hem in dezen zin gezwindelijker te doen bewegen; zo heeft men aan te merken, dat 'er even zo veel van deze stoffe des Hemels is, die tegen hem werkt, om hem naar T te doen afdalen, en die 'er alle haar kracht toe besteed, als 'er stoffe der aarde in de samenstelling van zijn lighaam intreed, en dat hy, om dat 'er veel meer daar af inkomt, dan in een hoegrootheyt van Lucht van gelijke uitgestrektheid, veel krachtiglijker, dan deze Lucht, naar T geparft moet worden: maar dat, om hem naar 't Oosten te doen keren, alle de stoffe des Hemels, in deze kring R K begrepen, tegen hem werkt, en gezamentlijk tegen alle d' aardfche delen des Luchts, die in deze zelve kring zijn begrepen: invoegen dat, dewijl 'er niet meer is, die daar tegen werkt, dan tegen deze lucht, hy niet gezwindelijker, dan zy, in dezen zin moet werken. Men kan hier uyt verftaan dat de redenen, die van veel Wijsbegerige gebruikt worden, om de beweging van de ware aarde te wederleggen, geen kracht tegen de beweging van d' aarde hebben, die ik beschrijf: gelijk dan, als zy zeggen dat, als d' aarde bewogen wierd, de zware lighamen niet lootrecht naar haar middelpunt zouden dalen, maar eerder herwaarts en derwaarts naar den Hemel verftrojen: dat de ftucken gefchuts, naar 't Westen gestrekt, veel verder zouden moeten fchieten, dan of zy naar het Oosten gekeert ftonden, en dat men in de Lucht altijd groote winden zou gevoelen, en groot gedruis hooren, en diergelijke dingen, die geen plaats hebben, dan als men onderftelt dat hy niet door de loop de Heemels, die hem omringt, meê gevoert word, maar dat hy daar door eenige andere kracht, en op eenige andere wijzen, dan deze Heemel, word bewogen.

Van de Vloeying en Ebbing der Zee.

NA dat wy dus de zwaarheyt der deelen van deze aarde ver-
klaart hebben, dewelke uit de werking van de stoffe des Hemels,
die in zijn pijpjes is, voortkomt, zo moet ik ook van zekere bewe-
ging van haar gehele klomp, die door de tegenwoordigheyt der Maan
voortkomt, en van eenige bijzonderheden, die daar van afhangen,



ſpreken. Dat men hier de Maan, tot een voorbeeld, naar Baanschou,
daar men haar als onbeweegelyck kan onderſtellen, in vergelyking van
de ſnelheit, met dewelke de ſtoffe des Hemels, die onder haar is,
zich beweegt, en dat men aanmerke, dat deze ſtoffe des Hemels, min-
der ruimte tuſſchen 3 en 6 hebbende, om daar deur te gaan, dan
zy tuſſchen B en 6 zou hebben, zo de Maan niet de plaats beſloeg,

die tuffchen 3 en B is, en zich by gevolg een weinig gezwindelijker bewegende, nootzakelijk de kracht moet hebben van d' aarde een weinig naar D te drijven, invoegen dat haar ^a middelpunt T van 't punt M, dat het middelpunt van de Hemel A B C D is, afwijkt,

a *Centrum.* gelijk men hier ziet. Want daar is niets, dan de loop van de ^b stoffe deses Hemels alleen, die haar in de plaats, daar zy is, ondersteunt. En dewijl de Lucht 5 6 7 8, en 't water 1 2 3 4, die deze Aarde omringing, ^c weke en vloedige lighamen zijn, zo blijkt klarelijk dat de zelfde kracht die hen op deze wijze parst, hen naar T moet doen facten, niet alleenlijk van de zijde 6 en 2, maar ook van haar tegengestelde 8 en 4, en tot vergelding hen naar de plaats 5 en 1, en 7 en 3 doen hoger worden; in voegen dat, dewijl de ^d vlakke van d' aarde E F G H ront blijft, om dat zy hard is, die van 't water 1 2 3 4, en van de Lucht 5 6 7 8, die weke en vloedig zijn, ^e de vorm van een ^f airont verkrijgen. Daar na heeft men aan te merken dat, dewijl de Aarde ondertuffchen rontom haar ^g middelpunt draait, en door deze middel de dagen maakt, die men, gelijk d' onze, in vierentwintig uren kan delen, de gene van haar zijden F, die nu recht over de Maan is, en op dewelke, om deze oorzaak, het water minder hoog is, binnen zes uren recht over de Hemel, met C getekent, moet wezen, daar dit water hoger zal zijn; en in twaalf uren recht over de plaats des Hemels, daar 't water weêr lager zal wezen: invoegen dat de Zee, die door dit water 1 2 3 4 vertoont word, haar ^h vloeijing en ebbing rontom deze aarde van zes tot zes uren moet hebben; gelijk hy haar rontom de gene heeft, die wy bewonen. Wijders staat aan te merken, dat terwijl deze Aarde van E deur F naar G draait, dat is van 't Westen deur 't Zuiden naar 't Oosten, de zwelling van 't water, en van de Lucht, die naar 1, en 5, en 3, en 7 blijft, van haar Oosterlijk deel naar 't Westerlijk deurgaet, en daar een vloeijing zonder ebbing maakt, even gelijk de gene, die, naar 't verhaal onzer Stierlieden, de scheepvaart in onze Zee veel gemakkelijker van 't Oosten naar 't Westen, dan van 't Westen naar 't Oosten maakt. En om in deze plaats niets te vergeten, zo laat 'er ons byvoegen, dat de Maan in yder Maant de zelfde keer doet, die d' Aarde in yder dag doet, en dat zy dus allengs de punten 1 2 3 4, die de hoogste en laagste vloeijingen der Zee aanwijzen, naar 't Oosten doet voortgaan; in voegen dat deze vloeijingen en ebbing niet bestiptelijk van zes tot zes uren veranderen, maar t' elkens omtrent het vijfde deel van een uur vertragen, gelijk ook de genen van onze Zee doen.

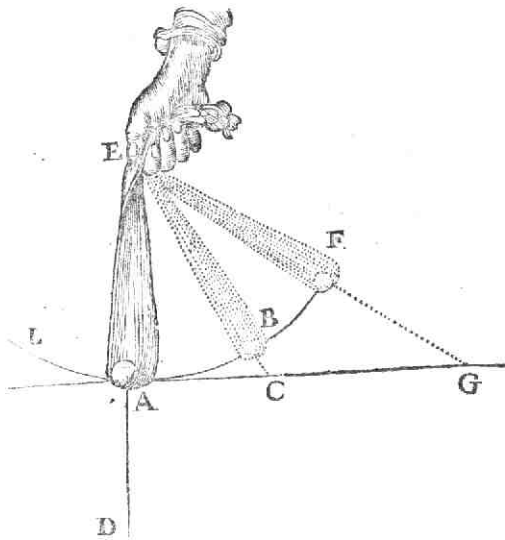
Men

Men heeft daarenboven ook aan te merken dat de kleinen Hemel A B C D niet naaukeurigheid ront is, maar zich vryelijker naar A, en naar C uitstrekt, en zich na reden langfamelijker beweegt, dan naar B, en naar D, daar hy niet zo lichtelijk de loop van de stoffe des anderen Hemels, die hem begrijpt, kan breken. Invoegen dat de Maan, die altijd als aan zijn buitenvlakte gehecht blijft, zich een weinig gezwindelijker moet bewegen, en minder van haar streck afwijken, en by gevolg de vloeijing en ebbing der zee veel groter maken, als zy naar B is, daar zy vol is, en naar D, daar zy nieuw is, dan als zy omtrent A en C is, daar zy niet meer dan half vol is. Alle deze bezonderheden zijn dingen, die van de Starrekundige ook even gelijk in de ware Maan waargenomen worden, hoewel zy door d'ontstelling, die zy gebruiken, niet zo lichtelijk reden daar af kunnen geven. Wat d'andere uitgewerkten van deze Maan aangaat, dewelke verschillen als zy nieuw, en als zy vol is, zy hangen klaarblijkelijk van haar licht af. En wat d'andere besonderheden, van de vloeijing en ebbing betreft, zy bestaan ten deel uit de verscheide stand en gelegentheit der zeekusten, en ten deel uit de winden, die in de tijden en plaatsen wayen, daar in men hen waarneemt. Eindelijk, wat d'andere algemene bewegingen, zo van d'Aarde en van de Maan, als van d'andere Starren, en van de Hemelen aangaat, men kan hen genoeg uit het geen verstaan, dat ik 'er af gezegt heb; of zy dienen niet tot mijn onderwerp. Ik heb dieshalven hier niets overig, dan deze werking der Hemelen, en der Starren te verklaren, die, gelijk ick terstont gezegt heb, voor hun licht genomen moeten worden.

Waar in het Licht bestaat.

IK heb alreë meermaals gezegt dat de lighamen, die in 't ront dragen, zich altijd strecken van de middelpunten der kringen, die zy beschrijven, te verwijderen. Maar hier moet ik naaukeuriger bepalen naar welke zijden de delen der Hemelen, en der Starren strecken. Men moet dieshalven weten, dat, als ik zeg dat een lighaam naar enige zijde strekt, ik echter niet daarom wil dat men zich zal inbeelden dat het een denking, of een wil, die het daar toe beweegt, in

zich heeft; maar alleenlijk dat het geschikt is tot zich derwaarts te bewegen, 't zy dat het warelijk zich beweegt, of 't zy enig ander lighaam het daar in belet: want ik gebruik voornamelijk in deze leste zin het woort *strecken*; om dat het enige poging schijnt te beteekenen, en om dat alle poging tegenstant onderstelt. Nu, dewijl men dikwijls verscheide oorzaken vind, die te gelijk tegen een zelfde lighaam werken, en malkanders gewrochten beletten, zo mag men, naar verscheide inzichten, zeggen, dat dit lighaam in een zelfde tijt naar verscheide zijden strekt: gelijk, volgens het geen, dat nu gezegt is, de delen der aarde strecken tot van hun middelpunt te verwijderen, voor zo veel zy alleen aangemerkt worden, en dat zy, in tegendeel, strecken tot derwaarts te naderen, voor zo veel men de kracht der delen des Hemels aanmerkt, die hen daar toe drijft; en wederom, dat zy strecken om daar af te verwijderen, zo men hen aanmerkt als tegen andere Aardsche delen gestelt, die vastter lighamen dan zy zijn, uit-



maken. In dezer voegen strekt de steen, die in een slinger draait, volgens de kring A B, naar C, als zy in 't punt A is, zo men niets anders aanmerkt, dan zijn beweging alleen; en hy strekt kringwijze van A naar B, zo men niets anders aanmerkt, dan zijn beweging, als door de langte van de koort, die hen weêrhoud, geregelt en bepaalt. Eindelijk, hy strekt naar E, zo men, zonder opzicht van

zijn beweging, welkers gewrocht niet verhindert word, het ander deel daar af tegen de weêrstant stelt, die deze slinger geduriglijk aan hen doet. Maar om dit leste stuk wel te verstaan, moet men zich de neiging inbeelden, die deze steen heeft om zich van A naar C te bewegen, als of hy van twee andere te zamen gezet was, dewelke waren,

ren, d'een om volgens de kring A B te drajen, en d'ander om volgens V X Y op te klimmen, en dit met zodanige reden, dat hy, zich ter plaats van de kring A bevint, hy sich moet bevinden in de plaats met X geteekent, als de slinger omtrent B zou zijn, en ter plaats, met Y geteekent, als hy omtrent F zou wezen, en dus altijd in de rechte lijn A C G blijven. Als men daar na weet, dat het een der delen van zijn neiging, te weten dat, 't welk hem volgens de kring A B beweegt, geenfins door deze slinger belet word, zo zal men wel zien dat hy geen tegenstant vind, dan voor zo veel 't ander deel aangaat, te weten dat, 't welk hem volgens de lijn D V X Y zou doen bewegen; en by gevolg dat hy niet strekt, dat is geen poging doet dan om recht van 't middelpunt D te verwijderen. Men heeft ook aan te merken dat hy, volgens deze inzicht, in 't punt A zijnde, zo warelijk naar E strekt, dat hy gantschelijk niet meer geschikt is om zich naar B, dan naar I te bewegen, schoon men zich lichtelijk tot het tegendeel zou laten overreden, zo men naliet het onderscheit t' aanmerken, 't welk tusschen de beweging is, die hy alreë heeft, en tusschen de neiging, tot zich te bewegen, die hy over heeft. Nu, men moet van yder der delen van de tweede hoofstoffs, uit dewelke de Hemelen bestaan, even het zelfde denken, als van deze steen; te weten dat de gene, die, tot een voorbeeld, naar C zijn, uit hun eige neiging alleenlijk naar G strecken, maar dat de tegenstant der andere delen des Hemels, die boven hen zijn, hen doet strecken, dat is hen schikt tot zich te bewegen, volgens de kring E F: en wederom dat deze tegenstant, tegen de neiging gestelt, die zy hebben om in hun beweging lijnrecht voort te varen, hen doet strecken dat is oorzaak is dat zy poging doen, om zich naar M te bewegen. Dieshalven, als men van alle d' andere op gelijke wijze oordeelt, zo ziet men in welke zin men mag zeggen, dat zy naar de plaats en strecken, dewelke regelrecht tegen 't middelpunt des Hemels, die daar uit tezamen gezet is, gestelt zijn. Men heeft noch wijders in hen aan te merken, dat zy in de steen, die in een slinger draait, geduriglijk gedreven worden, zo door alle de stenen van hun gelijken, die onder hen zijn, en de Star, die 't middelpunt van hun Hemel beflaat, als ook door de stoffs van deze Star; maar geenfins door d' andere: tot een voorbeeld, dat de delen, die omtrent E zijn, niet door de gene, die omtrent M, of omtrent G, of omtrent F, of omtrent K, of omtrent H zijn, maar alleenlijk door alle de gene, die tusschen de twee lijnen A F, en D G, en gezamentlijk door de stoffs der Zon gedreven worden;

den; 't welk oorzaak is dat zy niet alleenlijk naar M strecken, maar ook naar L, en naar N, en in 't algemeen naar alle de punten daer toe de stralen, of rechte lijnen kunnen geraken, die, van enig deel der Zon komende, deur de plaats, daer zy zijn, deurgaan. Maar op dat de verklaring van dit alles gemakkelijker zou zijn, zo begeer ik dat men de delen van de tweede hoofstoffsfe alleen aanmerke, en als of alle de ^a ruimten, die door de ^b stoffe van d'eerste ^c hoofstoffsfe ingenomen zijn, zo wel de geen, daer de Zon is, als d'andere, ^d leeg of ydel waren: ja dewijl 'er geen beter middel is om te weten of een lighaam door enige andere gedreven word, als met te zien of deze andere dadelijk naar de plaats, daer het is, zouden voortgaan, om haar, zo zy leeg en ydel was, te vullen, zo begeer ik ook dat men zich inbeelde, dat de delen der tweede hoofstoffsfe, die omtrent E zijn, wechgenomen worden, en dat men, dit gedaan hebbende, vooreerst

e *Circulus.* aanmerke, dat enige van die delen, dewelke boven de ^e kring FE G zijn, gelijk omtrent M, niet geschikt zijn tot hun plaats te vullen; om dat zy, recht in tegendeel, strecken tot daar af te verwijderen. Dewijl ook de delen, die in deze kring zijn; te weten naar F, niet meer daar toe zijn geschikt, (want hoewel zy warelijk zich van F naar G bewegen, volgens de loop van de gehele Hemel) zo zou, om dat de gene, die omtrent G zijn, zich ook met gelijke snelheit naar R bewegen, de ^f ruimte E, die men zich ^g beweegbaar moet inbeelden, gelijk hen, niet laten tusschen G en F ^h leeg en ydel te blijven, zo 'er geen andere quamen, om haar te vullen. Ten darden wil ik ook dat men zich inbeelde, dat de delen, die onder deze ⁱ kring zijn, maar niet tusschen de lijnen A F D G, gelijk de gene omtrent H en K, zijn begrepen, ook geensins strecken tot naar deze ruimte E voort te gaan, om haar te vullen, schoon de ^k neiging, die zy hebben, om van 't punt S te verwijderen, hen enigens daer toe schikt; gelijk de zwaarheit van een steen hem schikt, niet alleenlijk om in de ruime lucht lijnrecht af te dalen; maar ook dwars op de schuinte van een berg af te rollen, zo hy niet op een andere wijze kan af komen. Nu, de reden, die hen daar in belet, is dat alle ^l beweegingen, zo veel als mogelijk is, volharden in lijnrecht voort te gaan, en bygevolg dat, als de natuur veel wegen heeft, om tot een zelfde

l *Metus.* ^m gewrocht te geraken, zy altijs, zonder te missen, de kortste volgt. Want indien de delen der tweede hoofstoffsfe, die, tot een voorbeeld, omtrent K zijn, naar E voortgingen, zo zouden alle de gene, die nader, dan zy, aan de Zon zijn, ook in de zelfde ogenblik

a *Spatia.*
b *Materia.*
c *Elementum.*
d *Vacua.*

e *Circulus.*

f *Spatium.*
g *Mobilis.*
h *Vacuum.*

i *Circulus.*

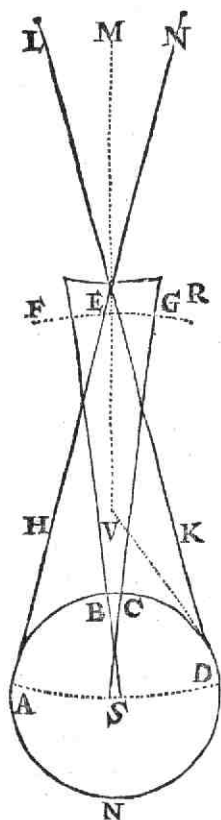
k *Inclinatio.*

l *Metus.*

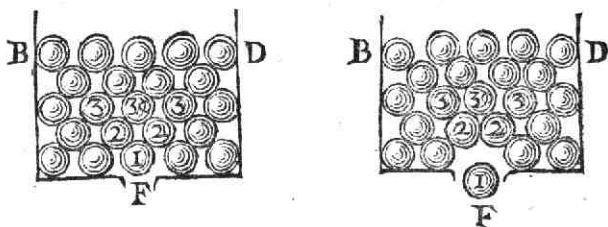
m *Affectus.*

blick naar de plaats voortgaan, die zy zouden verlaten; en dus zou d' uitwerking van hun beweging niet anders zijn, dan dat de ruimte E vol zou worden, en dat 'er in de zelfde tijt in d' omtrek A B C D en andere van gelijke grootheit leeg zou blijven. Maar het blijkt klaarlijk, dat deze zelfde uitwerking veel beter kan volgen, zo de delen, die tusschen de lijnen A F en D G zijn, rechtuit naar E voortgaan, en zo, bygevolg, als 'er niet is, 't welk deze daar in belet, d' andere gantschelijk niet daar naar strecken: even gelijk een steen nooit tracht schuins naar 't middelpunt der aarde af te dalen, als hy lijnrecht derwaarts kan afzacken. Eindelijk heeft men aan te merken, dat alle de delen der tweede hoofstoffs, die tusschen de lijnen A F en D G zijn, gezamentlijk naar deze ruimte E moeten voortgaan, om haar in de zelfde ogenblik, in de welk zy leeg is, te vullen. Want hoewel 'er niets is, dan de neiging, die zy hebben, tot van 't punt S te verwijderen, dewelke hen daar toe drijft, en hoewel deze neiging maakt dat de delen, die tusschen de lijnen B F en C G zijn, meer regelrecht derwaarts strecken, dan de gene, die tusschen de lijnen A F, B F, en D G, C G blijven, zo zal men echter zien, dat deze leste zo wel geschikt zijn, als d' andere, om derwaarts te gaan, zo men acht neemt op d' uitwerking, die uit hun beweging moet volgen, dewelke niet anders is, dan dat, gelijk ik terstont gezegt heb, de ruimte vol zou worden, en dat 'er in d' omtrek A B C D een andere ruimte van gelijke grootheit zou zijn, die in de zelfde tijt leeg en ydel zou worden. Want wat de verandering van gelegenheit aangaat, die hen in d' andere plaatsfen overkomt, dewelke zy te voren vervulden, en die 'er noch vol afblijven, zy is geensins aanmerkelijk, om dat zy zo net even groot, en in alles zo even gelijk met malkander onderstelt moeten worden, dat 'er niets aan gelegen is van welke yder van deze plaatsfen vol is. Men heeft echter t' overwegen, dat men hier uit niet moet besluiten, dat zy alle even gelijk zijn; maar alleenlijk dat de beweging, daar af d' ongelijkheit d' oorzaak kan zijn, niet tot de werking, van dewelke wy nu spreken, behoren. Nu, daar is geen korter middel om te maken dat, terwijl de ruimte E vol word, de gene, tot een voorbeelt, die omtrent D is, leeg word, dan dat alle de delen van de stoffs, die in de rechte lijn D G, of D E gevonden worden, gezamentlijk naar D voortgaan. Want indien 'er geen andere waren, dan de gene, die tusschen de lijnen B F en C G zijn, dewelke het eerste naar deze ruimte D voortgingen, zy zouden 'er omtrent V een andere onder hen laten, in dewelke de delen,

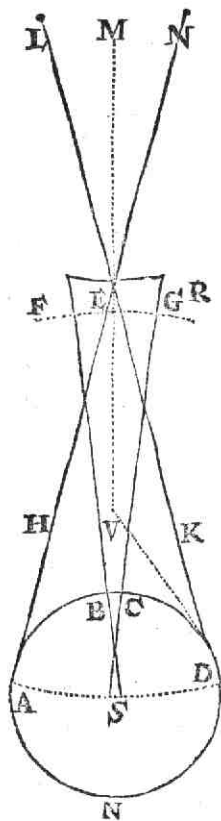
die omtrent D zijn, zouden moeten komen: invoegen dat de zelfde uitwerking, die door de beweging van de stoffe, dewelke in de rechtlijn DG, of DE is, voortgebracht kan worden, door die beweging van de stoffe, die in de kromme lijn DVE is, uitgewerkt zoude kunnen zijn; 't welk tegen de wetten der natuur strijdt. Doch indien men hier enige zwaarigheid vind, te weten over de wijze, volgens dewelke de delen van de tweede hoofstoffsfe, die tusschen de lijnen AF, en DG zijn, alle tegelijk naar E kunnen voortgaan, te weten hier over, dat, dewijl'er meer afftant tusschen A en D, dan tusschen F en G is, de ruimte, in dewelke zy moeten in treden, rechter is, dan de gene uit dewelke zy moeten vertrecken; zo heeft



men aan te merken, dat de werking door dewelke zy trachten van 't middelpunt van hun Hemel te verwijderen, hen niet verplicht die van hun geburen, dewelke op een gelijke afftant van dit middelpunt zijn, aan te raken, maar alleenlijk de gene, die 'er een trap wijder af zijn: gelijk de zwaarheit der bolletjes 3, 30, 3, 22, 1 niet de gene, die met een selfde cyfferletter getekent zijn, verplicht malkander te raken; maar alleenlijk de gene, die met 3, of 3 geteekent zijn, verplicht op de gene te steunen, dewelke met 2, of 2 zijn geteekent, en deze de gene, die met 2 of 2 zijn geteekent, en dus met d' andere. Invoegen dat zy niet alleenlijk gevlyd en geschikt kunnen zijn gelijk men hen in de afbeelding ziet, maar ook op duizent andere wijzen. Daar na moet men aanmerken, dat deze delen van de tweede hoofstoffsfe, zich van malkander afscheidentlijk bewegeende, gelijk hier voren gezegt is dat zy moeten doen, nooit zo gevlyd en geschikt kunnen worden, als de bolletjes van de zevende afbeeldinge, en dat 'er echter geen andere, dan deze enige wijze is, in dewelke de voorgestelde zwaarheit plaats kan hebben: wantmen sou tusschen die van sijn delen zo wei-



weinig plaats niet kunnen onderstellen, dewelke op gelijke afftant van het middelpunt van hun Hemel zijn, of dit zou genoeg wezen om te bevatten dat de neiging, die zy hebben, tot van dit middelpunt te verwijderen, de gene moet doen voortgaan, die tuffchen delijnen AF, en DG alle te gelijk na de ruimte E zijn, als zy leeg is; gelijk men in de eerste afbeelding, op de tweede toegepast, ziet dat de zwaarheit der bolletjes 3 en 2 hen alle te gelijk moet doen af dalen naar de ruimte, dewelke van de geen is beflagen, diet met 1 is getekent, zo haast deze daar uit kan komen. Men kan hier uit klaarlijk bemerken hoe die van deze bolletjes, die met een zelfde cijfferletter geteekent zijn, zich in een enger ruimte voegen, dan de gene is, daar zy uit komen, te weten met malkander te naderen. Men kan ook bemerken, dat de twee met 2 getekent, een weinig raffer moeten neerdaalen, en na reden een weinig meer malkanderen naderen, dan de drie, met 3, 3, 3 getekent, en de drie meer, dan de vier, en dus met d' andere. Men zal vervolgens misschien tot my zeggen, dat, gelijk de twee bolletje 2, 2 na dat zy slechts een weing gezakt zijn, malkander komen te raken, ('t welk oorzaak is van dat zy stant houden, zonder laeger te kunnen dalen) zo ook de delen van de tweede hoofststoffe, die naar E moeten voortgaan, stant zullen houden, eer zy voltrocken hebben de gehele ruimte, die wy 'er onderstelt hebben, te vervullen. Maar ik antwoord, dat zy niet zo weinig derwaarts kunnen voortgaan, of het is genoeg is om het geen, 't welk ik gezegt heb, volmaakte-lijk te bewijzen; te weten dat, dewijl alle de ruimte, die 'er is, alrêe vol van enig lighaam zijnde, hoedanig het ook kan zijn, deze delen geduriglijk dit lighaam parffen, en poging daar tegen doen, als om het uit zijn plaats te drijven. Wijders antwoorde ik, dat hun andere bewegingen, die aanhouden, terwijl zy dus naar E voortgaan, aan hen niet toelatende een enig ogenblik dus gevoegt te blijven, hen beletten malkander te raken, of maken dat zy, malkander ge-



wezen om daar in te komen. En om deze zelfde reden geven de gene, die de kleine hoeken beftaan, dewelke tuffchen de delen des Hemels zijn, hun plaats zonder tegenftant aan die delen over, dewelke uit deze ruimte E konen, en zich naar het punt S begeven. Ik zeg eerder naar S, dan naar enige andere plaats; om dat d' andere lighamen, die effender en groter zijnde, meer kracht hebben, alle ftrecken om daar af te verwijderen. Ja men moet aanmerken, dat zy van D naar S tuffchen de delen van de tweede hoofstofte die van S naar E trecken, deurgaan, zonder malkander te beletten: gelijk de lucht, die in de zantloper XYZ befloten is, van Z naar X opklimt, te weten deur het zant Y, het welk daarom niet af-



aflaat van ondertuffchen naar **Z** af te dalen. Eindelijk, de delen van deze eerste hoofstofte, die in de ruimte **ABCD** gevonden worden, in't welk zy het lighaam der Zon zamen zetten, daar zeer vaardiglijk rontom het punt **S** in't ront drajende, pogen van alle zijden lijnrecht daar af te verwijderen, volgens het geen, dat ik nu daar af verklaart heb: en door deze middel drijven alle de gene, die in de lijn **SD** zijn, gezamentlijk het deel van de tweede hoofstofte, dat in't punt **D** is; en alle de gene, die in de lijn **SA** zijn, drijven dat, 't welk in het punt **A** is, en dus met d' andere. En dit alles in

dier voegen, dat dit alleen genoeg zou zijn om te maken dat alle de gene dezer delen der tweede hoofstofte, die tuffchen de lijnen **AF** en **DG** zijn, naar de ruimte **E** zouden voortgaan, schoon zy van zich zelve geen neiging daar toe hadden. Voorts, dewijl zy ook naar deze ruimte **E** moeten voortgaan, als zy alleenlijk van de stofte van d' eerste hoofstofte in genomen is; zo is het zeker dat zy oock strecken derwaarts te gaan, schoon zy van enig ander lighaam vervult was, en dat zy by gevolg poging tegen dit lighaam doen, als om het uit zijn plaats te verdrijven: invoegen dat, indien het oog van een mensch in het punt **E** is, het dadelijk gedreven zal worden, zo door de Zon, als door alle de stofte des Heemels, die tuffchen de lijnen **AF** en **DG** is. Men moet ook weten dat de menschen van deze nieuwe werrelt van zodanige natuur zullen zijn, dat zy, als hun oog en op deze wijze gedreven worden, even zoodanigh een gevoelning hebben zullen, als die is, dewelke wy van het licht hebben; gelijk ik hier na bredelijcker zal verhalen.

Van d' eigenschappen van 't Licht.

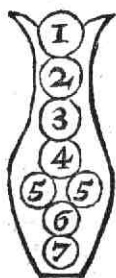
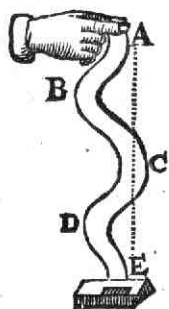
Maar ik wil my in deze plaats noch een weinig ophouden met ^a eigenschappen der ^b werking, daar af d'oogen dus gedreven kunnen worden, te verklaren: want zy komen zo volmaaktelijk met die eigenschappen overeen, dewelke wy in 't Licht bemerken, dat, als men hen overwogen zal hebben, ik my verzeekere dat men, gelijk ik, zal belijden, dat men zich in de Starren, en in de Hemelen geen andere ^c hoedanigheden behoeft in te beelden, dan deze werking, die met de naam van ^d Licht genoemd word. De voornaamste van haar ^e eigenschappen zijn, 1. Dat het zich aan alle zijden in 't ront, rontom lighamen die men ^f verlichtachtig noemt, uitstrekt, 2. en tot alderhande ^g afftant, 3. en in een ogenblik, 4. gemenelijk in rechte lijnen, die voor de stralen van 't Licht genomen moeten worden, en dat als veel van deze stralen van verscheide punten komen, zy in een zelfde punt vergaderen, 6. of van een zelfde punt komende, zich naar verscheide punten begeeven, 7. of, van verscheide punten komende, en naar verscheide punten gaande, deur een zelfde punt deurgaan, zonder malkander te beletten, 8. en dat zy ook malkander kunnen beletten, te weten als hun kracht zeer ongelijk is, 9. eindelijk, dat zy afgekeert kunnen worden of door ^h weêrstuiting, 10. of door ⁱ wanschaduwing, 11. en dat hun kracht vermeerderd, 12. of vermindert kan worden, door de verscheide ^k gesteltheden, of ^l hoedanigheden van de ^m stoffe, die hen ontfangt. 1. Dat deze ⁿ werking zich aan alle zijden rontom de ^o verlichtachtige lighamen moet uitstrecken, de reden hier af blijkt klarelijk, om dat zy van de kringfche beweging van hun delen voortkomt 2. Het blijkt ook dat zy zich tot alderhande afftant kan uitstrecken: want indien men, tot een voorbeeld, onderstelt dat de delen des Hemels, die tusschen AF en DG gevonden worden, alrêe uit zich zelve geschikt zijn tot naar E voort te gaan, gelijk wy gezegt hebben dat zy geschikt zijn, zo kan men niet twijffelen of de kracht, met dewelke de Zon de gene drijft, die by A B C D zijn, moet zich ook tot aan E uitstrecken, schoon 'er meer afftant van 't een tot het ander, dan 'er van de hoogste Starren van 't gewelffel tot aan ons is. 3. Dewijl men weet dat de delen der tweede hoofdstoffe, die

^a Proprietates.^b Actio.^c Qualitates.^d Lumen.^e Proprietates.^f Lumina.^g Distantia.^h Reflexio.ⁱ Refractio.^k Dispositiones.^l Qualitates.^m Materia.ⁿ Actio.^o Corpora Lu-

minosa.

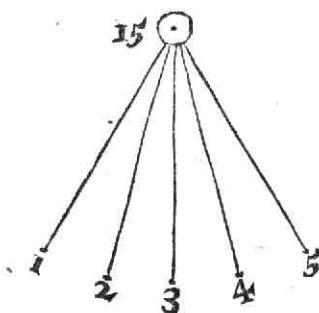
die tuffchen A F en D G zijn, malkander raken, en elkander parf-
fen zo veel mogelijk is, zo kan men ook niet twijffelen dat de wer-
king, met dewelke d'eerfte gedreven worden, in een oogenblik tot
de lefte kan deurgaan: even gelijk de doening, met dewelke men
het een der einden van een stok drijft, in de zelfde oogenblik tot aan 't
einde deurgaat, of liever, op dat men hier over geen zwaarigheid zou
maken, dat deze delen niet aan malkander vast zijn, gelijk de delen
van een stok, even gelijk in deze negende bygestelde afbeelding daar,
als het bolletje, met 1 geteekent, naar F afdaalt, d'andere, tot dese uit-
werkinge ook in de zelfde oogenblik derwaarts af dalen. 4. Wat delij-
nen aangaat, volgens dewelke deze doening meê gedeelt word, en
die eigenlijk de stralen van 't Licht zijn, men moet aanmerken, dat
zy van de delen der tweede hoofstoffsche verschillen, door welkers be-
middeling deze zelfde doening mede gedeelt word, en dat zy in het
midden, daar zy deurgaan, niets stoffelijk zijn, maar alleenlijk aanwij-
zen op welke wijze het verlichtachtig lichaam tegen dat werkt, 't welk
het verlicht, en dat men dieshalven niet moet nalaten hen naaukeurig-

lijk recht te bevatten, schoon de delen van de
tweede hoofstoffsche, die dienstig zijn om het Licht
deur te zetten, byna nooit zo regelrecht het een
op 't ander gestelt kunnen worden, dat zy lijnen,
die naaukeuriglijk recht zijn, kunnen maken. Even
gelijk men lichtelijk kan bevatten dat de hant A
het lighaam E, volgens de rechte lijn A E, drijft,
schoon zy het niet drijft, dan door bemiddeling
van de stok B C D, die krom is: en even gelijk
het bolletje, met 1 geteekent, dat, 't welk met 7
is geteekent, door bemiddeling der twee, met 5, 5
geteekent, zo lijnrecht drijft, als door de bemid-
deling der andere, met 2, 3, 4, 6 geteekent, zo kan men
ook 5, 6 niet min lichtelijk bevatten, hoe dat veel
van deze stralen, van verscheide punten komende,
in een zelfde punt vergaderen, of hoe zy, van een
zelfde punt komende, zich naar verscheide punten
begeven, zonder malkander te beletten, of van
elkander af te hangen: gelijk in deze bygestelde
afbeelding de stralen, die van de punten A B C D
komen, in 't punt E vergaderen, en veel, die uit
het enig punt D komen, zich de sommige naar E,



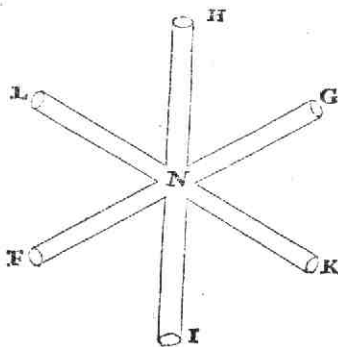
en d' andere naar K, en dus naar oneindige andere plaatfen strecken: even gelijk de krachten, met dewelke men de touwen 1 2 3 4 5 trekt, alle in de schijf 15 te zamen komen, en de tegenstant van deze schijf zich tot alle de verscheide handen uitstrekt, die aan deze touwen trecken. 7. Maar om te bevatten hoe veel van deze stralen, van verscheide punten komende, en naar verscheide punten gaande, deur een zelfde punt kunnen deurgaan, zonder malkander te beletten, ge-

Bezie de Fig.
pag. 60.



lijk in deze bygestelde afbeelding de twee AN en DL deur het punt E gaan, zo moet men aanmerken, dat yder der delen van de tweede hoofstoffsche bequaam is om in een zelfde tijt veel bewegingen t'ontfangen: invoegen dat de gene, die in 't punt E is, door de werking, die van de plaats der Zon komt, met D geteekent, naar L, en door de gene, die van de plaats komt, met A geteekent, naar N te gelijk gedreven kan worden.

Men zal dit noch beter verstaan, zo men aanmerkt dat men in een zelfde tijt de Lucht van F naar G, van H naar I, en van K naar L



kan drijven, schoon deze buizen in 't punt N indier voegen zijn vereenigt, dat alle de lucht, die deur 't midden van yder van hen deurgaat, nootzakelijk ook deur 't midden der twee andere moet deurgaan. 8. Deze zelfde verklaring kan ook dienen, om te verklaren hoe een sterk licht het gewrocht van de gene, die zwacker zijn, belet. Want indien men de Lucht veel krachteliker deur F,

dan deur H, en deur K drijft, zo zal hy niet gantschelijk naar I, noch naar L, maar alleenlijk naar G strecken. 9. 10. Wat de Weerstuiving en Wanschaduwing aangaat, ik heb hen alreë elders genoeg verklaart. Dog dewijl ik toen my van 't voorbeelt van de beweging van een bal heb gediend, in plaats van dat ik van de stralen van 't Licht zou spreken, zo heb ik, om door deze middel mijn reden verstaanelijker

lijk te maken, hier noch overig, dat ik doe aanmerken, dat de doening, of de neiging tot zich te bewegen, dewelke van d' een in d' andere plaats over gevoert word, te weten door middel van veele lighamen, die malkander raken, en zonder afbreeking in alle de ruimte, die tuffchen beiden is, gevonden word, naaukeurigh de zelfde weg volgt, deur de welk zy het eerste dezer lighamen zou kunnen doen bewegen, zo d' andere niet in zijn weg waren, zonder dat'er enig onderscheit zou wezen, dan dat dit lighaam tijt om zich te bewegen zou behoeven, in plaats dat de doening, die in hem is, door middel der gener, die het raken, zich in een ogenblik tot alderhande afftanden kan uitftrecken. En dat by gevolg gelijk een bal weêrstuit, als hy tegen de wand van een kaatsbaan aanslaat, en wanschaduwing lijd, als hy schuins in 't water schiet, of daar uit komt, dus ook de stralen van het licht, als zy een lighaam ontmoeten, dat geen deurgang aan hen geeft, moeten weêrom stuiten, en als zy schuins in enige plaats treden, daar deur zy zich met meer of min gemak kunnen uitftrecken, dan deur de geen, daar zy uitkomen, zy ook in deze verandering zich moeten afwenden, en wanschaduwing lijd. 11. 12. Eindelijk, de kracht van het licht is niet alleenlijk in yder plaats groter of kleiner, naar de menigte der stralen, die daar te zamen komen; maar het kan ook door de verscheide gesteltheden der lighamen, die in de plaats zijn, daar in het deurgaat, vermeerdert en verandert worden; gelijk de snelheit van een bal, of van een steen, die men in de Lucht drijft, door de winden, die naar de zelfde zijden wagen, derwaarts hy gedreven word, vermeerdert, en door hun strijdige winden vermindert kan worden.

Vijftiende H O O F T D E E L.

Op welke wijze de Zon en de Starren tegen onze oogen werken.

Dewijl ik dus de natuur en d' eigenschap van de ^a werking, die ik voor 't licht heb genomen, verklaart heb, zo zal ik ook verklaren hoe door der zelfder middel d' inwoonders van de ^b Dwaalstar, die ik voor d' Aarde ondersteelt heb, de ^c gedaante des Hemels, met die van d' onze gantschelikh ^d gelijkvormig, zien komen. Vooreerst heeft men hier aan niet te twijffelen, dat zy het lighaam, met ^e getekent,

^a *Astis.*

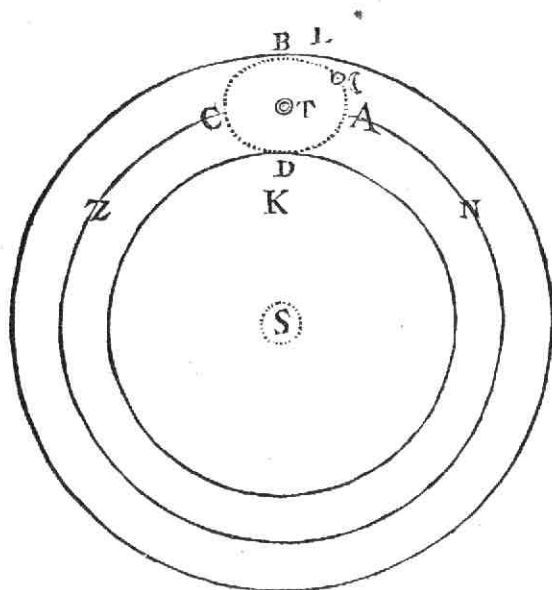
^b *Pianet.*

^c *Facies.*

^d *Similis.*

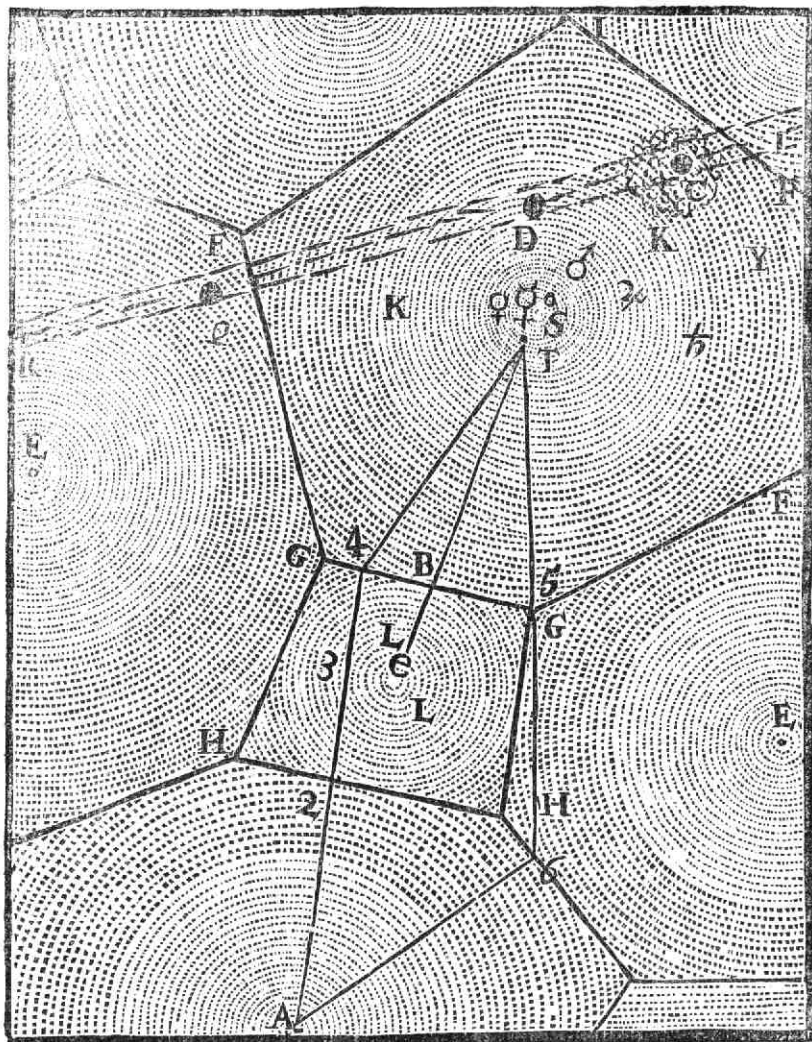
Superficies.

kent, gantschelijk vol van licht, en met onze Zon gelijk, zien moete; dewijl dit lighaam uit alle de punten van zijn ^e vlakke ftralen naar hun oog zend. En dewijl zy veel nader, dan de Starren, aan hen is, zo moet zy ook veel groter aan hen schijnen. 't Is wel waar dat de delen van de kleinen Hemel A B C D, die rontom d' Aarde draajt,



enige wederstant tegen deze ftralen doen: maar dewijl alle deze van de groten Hemel, die van S tot aan D zijn, hen versterken, zo kunnen de gene, die van D tot aan T zijn, in vergelijking niet dan zeer klein in getal zijnde, hen niet dan weinige van hun krachten afnemen. Ja alle de ^f werking der delen van de groten Hemel F G G F is niet genoeg om te beletten dat de ^g ftralen van veel vaste Starren tot aan d' Aarde, naar de zijde, daar zy niet van de Zon beschenen word, geraken. Want men moet weten dat de grote Hemelen, dat is de gene, die een vaste Star, of de Zon tot hun ^h middelpunt hebben, hoewel misschien ongelijk genoeg in grootheit, alle naaukeurighijk genoeg van gelijke kracht moeten wezen: invoegen dat alle de stoffe, die, tot een voorbeeld, in de lijn SB is, ook zo krachtelijk naar e moet strecken; als de gene, die in de lijn e B is, naar

*f. A B i o.**g. Radii.**h. Centrum.*



naar S strekt. Want indien zy deze gelijkheit onder malkander niet hadden, zy zouden zekerlijk malkander in korte tijt verdelgen, ten minsten veranderen, tot dat zy deze gelijkheit hadden verkregen. Nu, dewijl, tot een voorbeeld, alle de kracht van de straal SB even gelijk

gelijk met die van de Straal e B is, zo blijkt klaarlijk dat die van de straal T B, die minder is, deze ander e B niet kan beletten, zich tot aan T uit te strecken; en dat desgelijks de Star A hare stralen tot aan d' Aarde T kan uitstrecken; om dat de stoffe des Hemels, die van A tot 2 is, hen meer helpt dan de gene, die van 4 tot aan T is, hen tegenstant; en om dat daar beneffens de gene, die van 3 tot aan 4 is, hen niet minder helpt, dan de geen, die van 3 tot aan 2 is, tegenstant aan hen doet. Als men dan dus van d' andere na reden oordeelt, zo kan men verstaan dat deze Starren niet min verwardelijk te zamen gevoegt, niet minder in getal, en ook niet min ongelijk onder malkander moeten schijnen, als de gene, die wy in de ware werelt zien. Men moek ook, zo veel hun samenvoeging aangaat, aanmerken, dat zy byna nooit in de ware plaats, daar zy in zijn, konnen verschijnen. Want, tot een voorbeelt, de gene, die met e geteekent is, vertoont zich als of zy in de rechte lijn T B was, en d' ander, met A geteekent, als in de lijn T 4. De reden hier af is, dat, dewijl de Hemelen in grootheit ongelijk zijn, de vlakte, die hen scheiden, zich byna nooit in dier voegen geschikt vinden, dat de stralen, die dwars deurgaan, om van deze Starren naar d' Aarde voort te treden, hen rechthoekiglijk ontmoeten. En als zy hen schuins vinden, zo is het zeker, volgens het geen, dat in de Verregezichtkunde betoogt is, dat zy zich daar moeten buigen, en grote Wanschaduwing lijden; om dat zy veel lichtelijker deur d' een der zijden van deze vlakte, dan deur d' andere deurgaan. Voort moet men deze lijnen T 6, T 4, en diergelijken zo boven maten lang onderstellen, in vergelijking van de middellijn van d' omkring, die van d' Aarde rontom de Zon beschreven word, dat, in welke plaats van deze kring zy ook gevonden word, de menschen, die zy draagt, altijd de Starren als aan de zelfde plaatfen vast gehecht ziet, dat is, om de bewoording der Starrekundige te gebruiken, geen Verschilzichten in hen konnen bemerken. Men heeft ook, zo veel het getal der Starren aangaat, aan te merken, dat dikwils een zelfde Star in verscheide plaatfen kan verschijnen; uit oorzaak van de verscheide vlakte, die haar stralen naar d' aarde afwenden. Gelijk hier de Star, die met A geteekent is, in de lijn T 4, door middel van de straal A 2 4 T, en te gelijk in de lijn T 5, door middel van de straal A 6 5 T, verschijnt: even als de voorwerpen, die men deur glazen, of deur andere deurschijnige lighamen ziet, dewelke met veel vlakten geslepen zijn, zich vermenigvuldigen. Wijders sfaat waar te nemen, zo veel hun grootheit,

heit aangaat, dat, schoon zy veel kleinder moeten ſchijnen, dan zy zijn, uit oorzaak van hun overgrote aſtant, ja ſchoon om deze oorzaak het grootſte deel van hen niet gezien kan worden, en ſchoon andere, die niet te voorſchijn komen dan als de ſtralen, van veel Starren te zamengevoegt, de delen van 't gewelfel, daar zy langsgaan, een weinig witter maken, en gelijk zekere Starren die van de Starrekundigen nevelachtig genoemt worden, of gelijk deze groote riem van onzen Heemel, die, gelijk de Dichters verdichten, van Junoos melk dus wit is geworden, en diſhalven de Melkweg genoemt word; dat zeg ik, zo veel de gene aangaat, die minſt van ons af zijn, het niet nodig is, dan hen omtrent met onze Zon gelijk t' onderſtellen, om t'oordeelen dat zy zo groot, als de grootſte van onze werrelt, komen ſchijnen. Want behalven dat in 't algemeen alle de lighamen, die ſterker ſtralen tegen d' oogen der aanschouwers zenden, dan de gene doen, die hen omringen, ook grooter naar reden, dan zy ſchijnen: en dat by gevolg deze Starren altijd grooter moeten ſchijnen dan de delen van hun Hemelen, die met hen gelijk zijn, gelijk ik hier na zal verklaren; zo konnen de vlakten F G H I I en diergelijke, daar de ſtarren hun wanſchaduwingen maken, indier voegen gebogen zijn, dat zy hun grootheid veel vermeerderen, ja ook dan, als zy alleenlijk plat zijn. Behalven dat is het zeer wanſchijnlijk dat deze vlakten, in een zeer vloedige ſtoffe zijnde, die nooit ophoud van zich te bewegen, altijd een weinig moeten hobbelen, en golfjes maken, en dat bygevolg de Starren, die men daar deur ziet, ook zo wel als d' onze ſlikkering en tinteling, en, uit oorzaak van hun hobbeling, een weinig groter ſchijnen, gelijk het beelt van de Maan aan de kant van een poel, daar af het water niet zeer gedreven, maar alleenlijk door het geblaas van enige wint, een weinig geroert word. Eindelijk kan het gebeuren dat deze vlakten, bygevolg van tijt, een weinig veranderen, of dat ook enige in korte tijt merkelyk krom worden, alwaar 't alleenlijk by voorval van een Staartſtar, die 'er by komt; en dat, door deze middel, veel Starren, na verloop van lange tijt, een weinig van plaats, doch niet van grootheid, en van grootheid, en niet van plaats verandert ſchijnen: ja dat ook enige kylings te voorſchijn komen, of verdwijnen; gelijk men in de ware werrelt heeft zien gebeuren. Wat de Dwaalſtarren, en de Staartſtarren aangaat, die in de zelfden Hemel zijn, daar in de Zon is, dewijl men weet dat de delen van de derde hoofdſtoffe daar af zy te zamen zijn gezet, zo groot, of veel te gelijk indier voegen te zamen gevoegt zijn, dat zy de wer-

king van 't licht kunnen tegenstaan, men kan lichtelijk verstaan dat zy door middel van de stralen, die de Zon naar hen zend, en die van daar naar d' aarde weér gekeert worden, moeten verschijnen; gelijk de duistere voorwerpen, die in een kamer zijn, daar door middel der stralen gezien kunnen worden, dewelke de fackel, die daar licht, naar hen zend, en die van daar weér naar d' ogen der aanschouwers worden gezonden. Daar by, de stralen der Zon hebben een zeer merkelyk voordeel boven die van een fackel, 't welk hier in bestaat, datze hun kracht behouden, ja ook meer en meer vergroot word, naar mate dat zy van de Zon verwijderen, tot dat zy aan de buitenvlakten van haaren Hemel zijn gekomen, om dat alle de stoffe van dezen Hemel derwaarts strekt: in plaats dat de stralen van een fackel in hun verwijdering zwacker worden, uit oorzaak van de grootheid der klootsche vlakten die zy verlichten, en noch een weinig meer uit oorzaak van de tegenstant des lichts daar zy deur gaan. Hier uit spruit dat de voorwerpen, die na aan deze fackel zijn, merkelyk meer daar af verlicht worden, dan de gene, die 'er veerder af zijn en dat de leegste Dwaalstarren niet na de zelfde reden door de Zon meer verlicht worden, dan de hoogste, noch ook dan de Staartstarren, die zonder vergelyking veel wijder daar af zijn. Nu, d'ervarentheit toont aan ons dat het zelfde ook in de ware werrelt gebeurt, en nochtans geloof ik niet dat het mogelijk is reden daar af te geven, zo men onderstelt dat het licht daar iets anders in de voorwerpen is, dan zodanig van werking, of gesteltheit, als ik het verklaart heb. Ik zeg en werking, of gesteltheit: want indien men op het geen, dat ik nu betoogt heb, acht heeft genomen, dat, zo de ruimte, daar de Zon is, leeg en ydel was, de delen van haaren Hemel niet nalaten zouden naar d' ogen der aanschouwers te strecken; op gelijke wijze als dan, als zy door zijn stoffe, en byna met even groote kracht, gedreven word; zo kan men wel oordeelen dat zy niet van node heeft enige werking in zich te hebben, of iets anders te zijn dan een loutere ruimte, om zodanig, als wy haar zien, te schijnen; 't welk men misschien te vooren voor een zeer wonderlyke voorstelling geacht zou hebben. Voorts, de beweging, die deze Dwaalstarren rontom hun middelpunt hebben, is oorzaak van dat zy tintelen, maar niet zo krachtig, en op een andere wijze, dan de vaste Starren; en dewyl de Maan deze beweeging derft, zo tintelt zy gantschelyk niet. Wat de Staartstarren aangaat, die niet in de zelfden Hemel zijn, als de Zon, zy kunnen nergens na zo veel stralen naar d' aarde zenden,

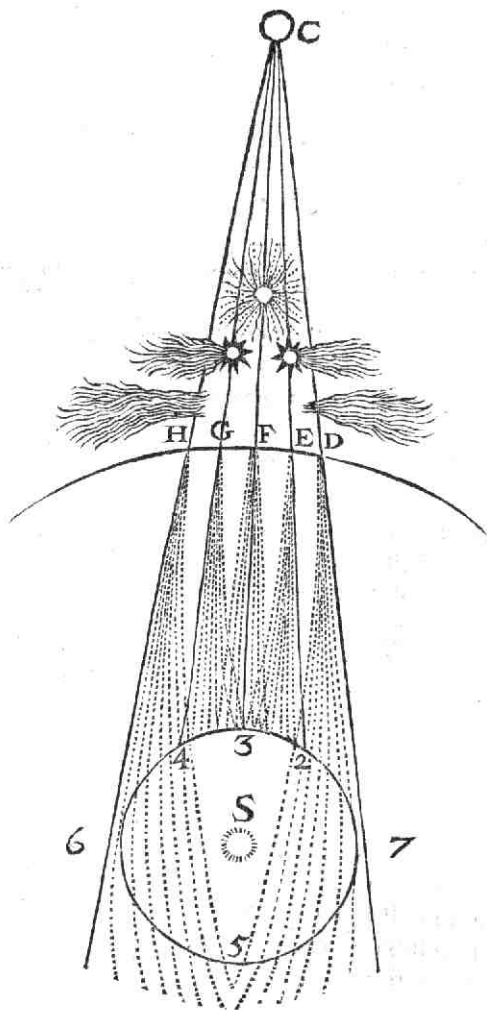
dan

dan of zy in dezen Hemel waren , ja ook dan niet , als zy vaardig zijn om daar in te komen , en by gevolg kunnen zy ook niet van de menschen gezien worden , dan misschien een weinig , als zy boven maten groot zijn. De reden hier af is , dat de stralen , die van de Zon naar hen gezonden worden , ten meestendeel hier en daar verspreid , en als

verstrooit zijn , te weten door de wanschaduwing , die zy in het deel van 't gewelfel , daar zy deurgaan , lijden. Want tot een voorbeeld , in plaats dat de Staartstar CD van de Zon , met S geteekent , alle de stralen ontfangt , die tusschen de lijnen SC , en SD zijn , en alle de gene , die tusschen de lijnen CT , en DT zijn , weêr naar d'aarde send , zo moet men denken , dat de Staartstar C van de zelfde Zon geen andere stralen ontfangt , dan die tusschen de lijnen S 7 , CS en 6 C zijn : om dat , dewijl zy veel lichtelijker van S , tot aan de vlakke 6,7 , die ik voor een gedeelte van 't gewelfel neem , voortgaan , dan zy daar voorby gaan kunnen , hunne wanschaduwing daar zeer groot , en zeer buiten waarts na de Staartstar moet wezen ;

voor-

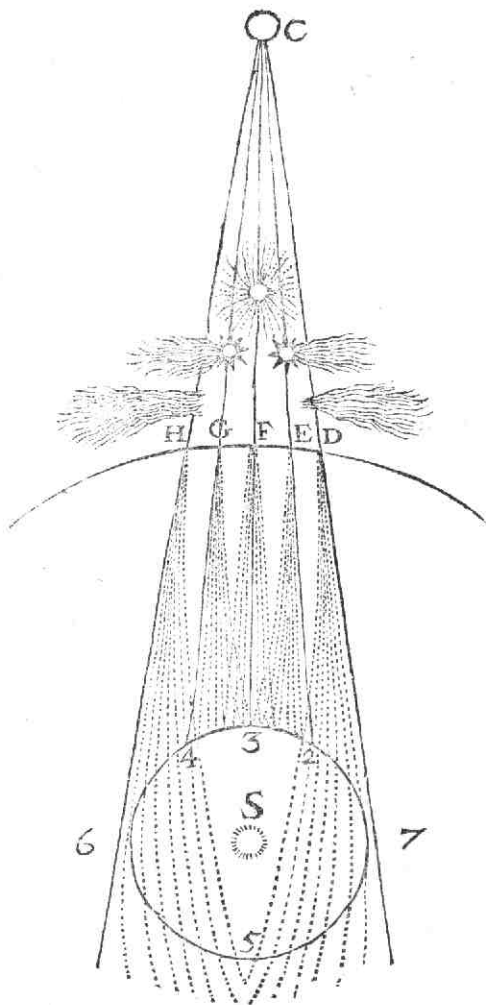
Zie de Fig. pag. 67.



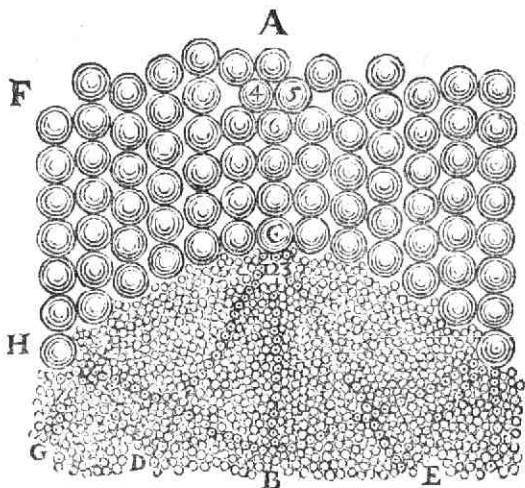
voornamelijk om dat deze vlakke innewaarts naar de Zon gebogen is, gelijk men weet dat zy buigen moet, als een staart Star derwaarts naderd. Maar schoon zy geheel plat, of naar d'andere zijde gebogen was, zo zouden echter de stralen, die de Zon derwaarts zou zenden, ten meestendeel door de wanschaduwing belet worden, was het niet tot aan haar voort te gaan, ten minsten van daar tot aan d'earde weêr te komen. Tot een voorbeeld, indien men het deel van 't gewelf G E ondersteelt, een gedeelt van de kloot te zijn, daar af het middelpunt in 't punt S is, zo moeten de stralen E 2 en G 4 niet gantschelijk krom worden, als zy van daar weêr naar de Staartstar keren; maar sy moeten tot weerwraak noch meer buigen, na d'earde weerkerende; invoegen dat zy 'er niet, dan zeer flauw, en in zeer kleine menigte, kunnen komen. Want behalven dat dit niet kan gebeuren, dan als de Staartstar noch zeer verre van den Hemel is, daar in de Zon is begrepen, zo belet haar verwijdering ook dat zy 'er zo veel stralen niet af ontfangt, dan als zy vaardig is om daar in te treden. Wat de stralen aangaat, die zy van de vaste Star ontfangt, dewelke in 't middelpunt des hemels is, die haar begrijpt, zy kan hen niet meêr naar d'earde zenden, ja zo weinig als de Maan, nieu zijnde, de gene die zy van de Zon ontfangt, weêr derwaarts zend. Maar 't geen, 't welke hier in aanmerkelijker is, zo veel deze Staartstarren betreft, is een zekere wanschaduwing van haare stralen, die gemenelijk oorzaak is dat 'er enige in de gedaante van staarten, of hair rontom hen verschijnen. Men zal dit lichtelijk verstaan, zo men deze afbeelding aanmerkt, daar S de Zon, C een Staartstar, en E 3 G de kloot is, die, volgens het geen dat hier voren gezegt is, uit de delen der tweede hoofstoffsfeer bestaat, dewelke de grootste, en minst van alle bewogen zijn, en daar in 2, 3, 4 de kring is, dewelk door de jaerlijkse beweging van d'earde word beschreven; en zo men denkt dat de straal, die van C naar 3 komt, wel recht uit tot aan 3 voortgaat; maar dat hy daarenboven in het punt F zich begint uit te breiden, en zich in dier voegen in veel andere stralen, die zy hier en daar aan alle zijden verspreiden, te verdelen, dat yder van hen zo veel flauwer is, als hy meer van die van het midden F 3, die de voornaamste van allen en de sterkste is, afwijkt. Men moet ook aanmerken dat de straal C E, in 't punt E zijnde, zich begint uit te breiden, en in veel te verdeelen, gelijk E H, E 5, E S; maar dat de voornaamste en sterkste van deze E H, en de zwakste E S is: Desgelijks, dat C G voornamentlijk van G naar I deurgaat;

daat; maar dat hy daarenboven ook naar S afwijkt, en naar alle de ruimten, die tuffchen 75 en 7S zijn: en eindelijk, dat alle d'andere ftralen, die men zich tuffchen de drie C6, C3, en C7 kan inbeelden, meer of min van de natuur van yder hebben, naar dat zy'er nader by, of veerder af zijn. Ik zou hier noch kunnen byvoegen dat zy omtrent de Zon een weinig gebogen moeten wezen: maar die is niet gantschelijk nodig tot mijn onderwerp; en ik laat dikwijls veele dingen achter, om de gene, die ik verklaar, enkelder en gemakkelijker te maken. Nu, als men deze wanschaduwing onderftelt heeft, zo blijkt klarelijk dat, als d'aarde omtrent F is, de ftraal F3 niet alleenlijk aan de menschen moet tonen dat zy het lighaam van de Staartftar C onderftuunt, maar ook dat de ftralen E3, G3, en diergelijken, die zwacker zijn dan E3, naar hun ogen komende een krans, of hairkrans van licht, aan alle zijde gelijkelijkt rontom haar verspreid, hen moeten vertonen, gelijk men in de gefalte kan zien, ten minften zo zy krachtig genoeg zijn om gevoelt te worden, gelijk zy dikwijls kunnen wezen, als zy van de Staartftarren komen, die wy zeer groot onderftellen; maar niet als zy van de Dwaalftarren, noch ook van de vaste Starren komen, die men zich veel kleiner moet inbeelden. 't Is ook klaarblijkelijk, dat, als d'aarde omtrent 4 is, en de Staartftar door middel van de ftraal C G 4 verschijnt, haar hair, doormiddel van H 4, en van alle d'andere ftralen, die naar 4 komen moet verschijnen: invoegen dat zy zich wijder, dan te voren, naar het deel, dat van de Zon afgekeert is, uitftrekt, en minder, of gantschelijk niet naar dat deel, 't welk naar haar geftrekt is, gelijk men ter plaats van de middelste Saartftar ziet: en zy, op deze wijze altijd langer en langer naar die zijde fchijnende, die van de Zon afgewent is, naar mate dat d'aarde wijder van 't punt 3 af is, verliest allengs de gefalte van een hairkrans, en verandert in een lange ftaart, die van de Staartftar naar zich gefleept word. Want als d'aarde omtrent 6 is, zo doen de ftralen H 6 haar gelijkvormig verschijnen, gelijk zy ter plaats, met H getekent, verdoond word. Maar als d'aarde omtrent 5 is, zo doen de ftralen 65 haar noch langer fchijnen. Eindelijk, als d'aarde omtrent 5 is, kan men de Staartftar niet langer zien, om dat de Zon tuffchen beide is. Maar de ftralen 45 en 65 en diergelijke make, dat noch haar ftaart zich in de gefalte van een vuur balk, of van een vuur fpies, verdoont. En men moet aanmerken dat, dewijl de klood

HFD niet altijd naaukeuriglijk ront is, gelijk ook niet alle d' andere, die hy begrijpt, gelijk uit het geen, dat wy verklaart hebben, lichtelijk te verstaan is; deze staarten, of vuurbalken niet altijd naaukeuriglijk recht, noch gant chelijk in een zelfde plat, als de Zon, moeten schijnen. Wat de Wanschaduwing aangaat, die van dit alles d' oorzaak is, ik beken dat zy van een bezondere natuur, en die van alle de gene, dewelke gemenelijk elders aangemerkt zijn, verscheiden is: maar men zal ondertusschen karelijk zien, dat zy op zodanig een wijze, als ik nu beschreven heb, moet geschieden, zo men aanmerkt dat de bol A, naar B gedreven, ook alle de bollen, die daar onder zijn, tot aan C, derwaarts drijft: maar dat deze leste, van veel andere omringt die kleinere zijn, gelijk 1, 2, 3 alleenlijk naar B drijft, en ondertusschen 1 naar D, en 3 naar E; en dus met d' andere; echter indier voegen,



dat hy dat van 't midden, te weten 2, veel krachtiglijker drijft dan d' andere 1 en 2, en diergelijke andere, die naar de zijden zijn: desgelijks dat de bol F, naar G gedreven, de bolletjes 7, 8, 9 drijft, de



de formige naar D, en d'andere naar B, en d'andere naar E, doch met dit onderscheit, dat 9 op het krachtigste van allen drijft, en niet het middelste 2: wijders, dat de bolletje 7, 8, 9, 1, enz. dus alle in een zelfde tijt door d'andere bollen F A enz. gedreven zijnde, malkander beletten om zo gemakkelijk naar de zijden D en E, als naar het midden B te kunnen gaan: in voegen dat, zo de gehele ruimte G B E vol van diergelijke bolletjes was, de Starren van hun doening zich daar op een zelfde wijze zouden verspreiden, als ik gezegt heb van de gene der Steertstarren in de kloot 6, 3, 7. Indien men my hier op tegen werpt, dat d'ongelijkheid tusschen de bollen FH, en 7, 8, 9, 1 veel groter is dan de gene, die ik, tusschen de delen van de tweede hoofstosse, uit dewelke de kloot 6, 3, 7 bestaat, en de gene die onmiddelijk daar onder, naar de Zon zijn, onderstelt heb; ik antwoord hier op, dat men hier uit geen ander gevolg kan trekken, dan dat men in deze kloot 6, 3, 7 geen zo groote Wanschaduwing moet maken, als in de geen, die uit de bolletjes 7, 8, 9, 1 bestaat, enz. Maar dat, dewijl er weér om ongelijkheit is tusschen de delen van de tweede hoofstosse, die onmiddelijk onder deze kloot HFD zijn, en de gene, die noch laager naar de Zon gevonden worden

den, deze wanschaduwing meer en meer vermeerdert, naar mate dat de stralen veerder deurdringen: invoegen dat zy wel zo groot, of ook groter kan wezen, alszy tot aan d' aard klood 4, 3, 2 komen, dan die van de werking, door dewelke de bolletjes 7, 8, 9, 1 enz. zijn gedreven; want het is wanschijnlijk dat de delen van de tweede hoofd stooffe, die zich naar deze aard klood 4, 3, 2 bevinden, niet minder klein zijn in vergelijking van de gene, die zich omtrent de klood HFD onthouden, als deze bolletjes 7, 8, 9, 1 enz. zijn in vergelijking der andere bollen FA.

E I N D E.



R. des C A R T E S

R E G U L E N

Van de

BESTIERINGE des VERSTANTS.

E E R S T E R E G E L.

De ^astiering van ^b't verstant om bondige en ware oordeelen ^aDirectio.
van alle de dingen te geven, die voorkomen, moet het einde ^bIngenium.
der ^coeffeningen wezen. ^cStudia.

DE gewoonten der menschen is zodanig, dat zy, zo dikwijls als zy enige gelijkheit tusschen twee dingen bemerken, van beide het geen oordeelen, 't welk zy van een van beide waar hebben bevonden, zelfs hier in, daar in zy verscheiden zijn. Zy dan, op gelijke wijze de ^dwetenschappen, die geheel in de kennis van 't gemoed bestaan, met de kunsten, die enige oeffening des lighaams, en ^ehebbelijkheid vereïsschen, qualijk vergelijkende, en ziende dat alle kunsten niet te gelijk van de zelve mensch geleert moeten worden, maar dat de geen lichtelijker een zeer goed werk-meester word, die niet meer dan een enig ambacht pleegt, om dat de zelve handen niet zo gevoeghelijk bequaam gemaakt kunnen worden om de Landen te bouwen, en op de sijter te spelen, of veel diergelijke diensten uit te voeren, als wel de hant van een alleen zich daar toe kan schikken, hebben daar af even het zelve geloof, en hen naar de verscheidenheit der voorwerpen van malkander onderscheidende, gemeent dat men naar yder in 't bezonder most trachten, en alle d'andere achterlaten: in 't welk zy wardijk bedrogen zijn. Want dewijl alle de wetenschappen niets anders zijn, dan menschelijke wijsheit, die altijd een en de zelve blijft, tot hoe veel verscheide onderwerpen zy ook toegepast word, en van hen geen groter onderscheiding ontleent, dan het licht der Zon van de verscheidenheit der dingen, die zy verlicht, zo is het niet nodig het verstant in eenige palen te besluiten: want de kennis van een enige waarheit weert ons niet van de vinding van een andere af, gelijk d'oeffening van een eenig ambacht ons in d'anderen belet; maar is eerder daar aan behulpzaam. En zeker, ik ben verwondert van dat de

meeste menschen zeer naestfiglijk de krachten der planten, de bewegingen der starren, de veranderingen der metalen, en de voorwerpen van diergelijke kunsten onderzoeken, en dat ondertuffchen by na niemant op een goed gemoed, of op deze algemeene wijsheit denkt; dewijl echter alle andere dingen niet zo zeer om zich zelven, dan om dat zy hier toe niets bybrengen, geacht moeten worden. Wy hebben dieshalven niet t'onrecht deze regel d'eerste van allen voorgestelt, om dat'er niets is, dat ons eerder afleid van de rechte weg der waarheit te zoeken, dan dat wy onze oeffeningen niet tot dit algemeen einde, maar tot eenige byzondere ooggemerken stieren. Ik spreek niet van de quade en verfoejelijke oeffeningen, gelijk ydele room, of schandelijke winst; want het blijkt karelijk dat d'opgesmakte redenen, en de spotteryen, naar de geesten van 't gemeen geschikt, hier toe een veel korter weg kunnen banen, dan de bondige kennis van 't ware: maar ik versta die ook van d'eerlijke en loffelijke oeffeningen; om dat wy dikwijls scherpzinniglijker daar af bedrogen worden, als of wy wetenschappen zoeken, die ten dienst van 't leven nut zijn, of tot die wellust behoorde, de welke in de beschouwing der waarheit word gevonden, en die byna alleen d'oprechte gelukzaligheid in dit leven is, die van geen druk en droefheit ontroert word. Want wy mogen deze wettige vruchten der wetenschappen wel verwachten: maar indien wy in onze oeffeningen en bezigheden daar op denken, zo maken zy dikwijls dat wy veel dingen nalaten, die tot de kennis der andere dingen nootzakelijk zijn, om dat zy in 't eerst weinig nut, of om dat zy weinig naaukeurig zullen schijnen: en men heeft te geloven dat zy alle in diervoegen onder malkanderen zijn verknocht, dathet veel gemakkelijker is hen alle te gelijk te leeren, dan een alleen van d'anderen af te scheiden. Indien dan iemand ernstiglijk de waarheit der dingen wil naspeuren, zo moet hy niet naar eenige bezondere wetenschap wenschen: want zy zijn alle aan malkander gevoegt, en hangen van elkander af. Hy moet alleenlijk op de vermeerdering van 't naturelijk licht der reden denken, en niet hoe hy deze of die schoolsche zwarigheid zal oplossen, maar hoe in de bezondere voorvallen des levens het verstant aan de wil voor af zal tonen wat men moet verkiezen; en hy zal verwondert zijn van dat hy in korte tijt groter voortgang heeft gedaan, dat de genen, die zich in de bezondere dingen oeffenen, en dat hy niet alle die dingen, de welke van anderen begeert worden, maar ook hooger dingen, dan hy zoude kunnen verwachten, heeft verkregen.

TWEEDE REGEL.

Dat wy alleenlijk met die ^a voorwerpen bezich moeten wezen, ^a Objecta, tot welker zekere en ontwijffelijke kennis onze ^b verstanden ge- ^b Ingenia, noegzaam schijnen.

Alle ^c wetenschap is een zekere en klaarlijkelijke ^d kennis. De geen, ^c Scientia, die van veel dingen twijffelt, is niet geleerder dan de geen, die ^d Cognitio, nooit daar op gedacht heeft. Maar hy schijnt echter ongeleerder dan d'andere, zo hy van eenige dingen een quaad gevoelen heeft ontfangen. 't Is dieshalven beter zich nooit ^e oefenen, dan omtrent zo ^e zware ^e Studia, voorwerpen te verkeeren, dat wy, niet machtig om het ware van 't val- ^f Objectum, sche t'onderscheiden, gedwongen worden het twijffelachtige voor het zekere aan te nemen; dewijl daar in niet zo grote hoop is van in ^g Doctrina, geleertheit toe te nemen, als wel van daar in minder te worden. Wy verwerpen dan, door deze ^h voorstelling alle die ⁱ kennissen, de welken alleenlijk waarschijnlijk zijn, en stellen dat men geen anderen moet aanneemen, dan die volmaaktelijk zijn bekend, en van de welken men niet kan twijffelen. En hoewel de ^k geletterden misschien aan zich zel- ^k Literati, ven vroedmaken, dat 'er zeer weinig zodanigen zijn, te weten om dat zy, door zeker gemeen gebrek van 't menschelijk geslacht, verwarelooft hebben zich tot zodanige kennissen, als al te licht, en voor yder bloot staande, te keren, zo zeg ik echter dat 'er veel meer zijn, dan zy menen, en dat de zodanigen genoeg zijn om ontelbare ^l voorstellingen zeker- ^l Propositiones, lijk te ^m betogen, van de welken zy tot nocht niet, dan waar- ^m Demonstrat., schijnlijk hebben kunnen spreken, en die, terwijl zy geloofd hebben dat het onbetamelijk van een geleert man is, te belijden dat 'er iets is, 't welk hy niet weet, dus gewent zijn hun verdichte redenen in dier voegen op te smokken, dat zy allengs hen daar na aan hen zelven vroedmaken, en hen dus voor ware redenen ten toon stellen.

Indien wy deze Regel wel waarneemen, zo zullen 'er weinig dingen voorkomen, met de welken te leren wy bezich zullen mogen wezen. Want in de ⁿ wetenschappen is nauwelijks eenig ^o vraagstuk, in ⁿ Scientia, 't welk vernuftige mannen niet dikwijls met malkander verschillen. ^o Quaestio. Maar zo dikwijls als twee hun strijdige oordeelen van een zelfde zaak geven, zo is het zeker dat ten minsten een van beiden bedrogen is; en in dezer voegen schijnt 'er niet een enig mensch wetenschap te hebben: want indien de reden van deze een zeker en klaarlijkelijk was, zo zou hy hem aan d'andere in dier voegen kunnen voorstellen, dat hy eindelijk ook zijn verstant zou overtuigen. Wy kunnen dan van alle de dingen, die dusdanige waarschijnlijke meningen zijn, geen vol-
maakte

maakte wetenschap, gelijk het schijnt, verkrijgen; om dat wy niet; zonder roekeloosheit en lichtvaardigheit, van ons zelve meer mogen verhopē; dan d'anderen getoont en bewezen hebben: in voegen dat'er, als wy goede rekening maken, niets anders van de wetenschappen, die alreē gevonden zijn, overig is, dan de *p* Rekenkunst, en de *q* Meetkuust, tot de welken de *r* waarneeming van deze Regel ons weēr zou brengen.

p Arithmetica.

q Geometria.

r Observatio.

f Ratio Philosophandi.

t Tormenta.

v Syllogismi.

Wy verwerpen echter daarom niet die *f* middel van zich in de wijsheit t'oeffenen, die van d'anderen tot noch toe gevonden is, en de *t* toerustingē der schoolsche waarschijnlijke *v* sluitredenen, die zeer beq̄saam ten oorlog zijn; om dat zy de geesten der jongelingen oefenen, en met zekere krijgheit voortstuwen; dewijl het veel beter is door dusdanige meeningen onderwezen te worden, hoewel het blijkt dat zy onzeker zijn, om dat zy onder de geleerden in geschil staan, dan of zy aan zich zelve vry gelaten wierden. Want zy zouden misschien zonder leidsman tot op steilten voortgaan. Maar zo lang zy in de voetstappen van hun leermeefters treden, zo houden zy, schoon zy somtijts van het ware afwijken, echter de weg, die ten minsten hierom veiliger is, om dat hy van de voorzichtigsten goetgekeurt is. Wy verblijden ons ook van dat wy zelve eertijts dus in de scholen zijn onderwezen. Maar dewijl wy alreē van dit verbont, 't welk ons aan de woorden van de Meester verbond, zijn ontslagen, en eindelijk in een ouderdom, die rijp genoeg was, uit de tucht van zijn handen geraakt zijn, indien wy ernstelijk aan ons zelve regelen willen voorstellen, door welker behulp wy tot de top der menschelijke kennis zullen opklimmen, zo moeten wy warelijk deze onder d'eerste aannemen, de welk zorg draagt dat wy de ledigheit niet zullen misbruiken gelijk veel doen, de welken die dingen, die licht en gemakkelijk zijn, verwarelozen, en alleenlijk in kennelijke zaken beezich zijn, van de welken zy vernuftelijk zeer scherpzinnige gissingen, en zeer waarschijnlijke redenen toestellen: maar na veel arbeit bemerken zy eindelijk, doch te spade, dat zy alleenlijk een meenigte van twijffelachtige dingen vermeerderd, doch geen wetenschap geleert hebben.

Maar dewijl wy een weinig te voren gezegt hebben, dat van d'onderwijzingen, die van d'anderen bekend zijn, de Rekenkunst en de Meetkunst van alle gebrek van valscheit, of van onzekerheit zuiver is gebleven, zo staat ons, om naarsteliker t'overwegen waarom dit dus is, aan te merken dat wy langs een tweevoudige weg tot kennis der dingen komen; te weten door ervarenheit, of door leiding en overreding. Wijders staat aan te merken dat d'ervarenheden der dingen dikwijls bedriegelijk zijn; maar dat de *a* leiding, of enkele overreding

van

van een alleen, zo zy niet goet gevonden word, nagelaten, doch nooit van een ^b verstant, dat enigzins redelijk is, qualijk gedaan word. Deze banden der ^c bewijskunstenaars, deur de welken zy meenen dat zy de menschelijke reden stieren, schijnen my ook hier toe weinig vorderlijk te wezen; hoewel ik niet ontken dat zy tot andere gebruikelikheden zeer bequaam zijn. Want alle bedroch, 't welk den menschen (ik spreek van geen beesten) kan overkomen, gebeurt nooit uit quade ^d in-voering, maar alleenlijk hier uit, dat men eenige ervarenheden, die niet al te wel verstaan zijn, onderstelt, of dat men roekeloze-lijk, en zonder grontvest, d'oordeelen oprecht.

^a deductio.
^b Intellectus.
^c Dialectic.

^d Illatio.

Uit deze dingen word karelijk aangewezen, waarom de ^e Reken-kunst, en de ^f Meetkunst veel zekerder zijn, dan d'andere ^g onderwij-zingen; te weten om dat wy dezen alleen omtrent het ^h voorwerp, dus zuiver en enkel zijnde, in dier voegen verkeerem, dat zy gantsche-lijk niets ⁱ onderstellen, 't welk van d'ervarentheit onzeker gemaakt is, maar gantschelijk bestaan in ^k gevolgen op een redelijke wijze af te lei-den. Zy zijn dan de gemakkelijsten en klaarlijkelijsten van allen, en hebben zodanig een voorwerp, als wy vereiffchen: dewijl het naauwelijks menschelijk schijnt dat men daar in, zo men wel op zijn hoede is, kan dolen. Het moet echter daarom geen wonder zijn, dat de iverlusten van veel menschen zich van zelfs liever tot andere kunsten, of tot de Wijsgeerte begeven: want dit gebeurt om dat yder met groter vertrouwen aan zich verlot geeft van in een duistere, dan in een klare zaak te voorzeggen, en te gissen; en het is veel lichter, van welke zaak het ook is, iets te vermoeden, dan in een enige, hoe licht en gemakkelijk zy ook is, tot de waarheit zelve te geraken.

^e Arithmetica.
^f Geometria.
^g Disciplina.
^h Objectum.
ⁱ Supponere.
^k Consequen-tia.

^l Ingenia.

Men heeft dan uit alle deze dingen te besluiten, dat men de Re-kenkunst, en de Meetkunst niet alleen moet leren; maar dat de genen, die alleenlijk de rechte weg der waarheit zoeken, zich omtrent geen voorwerp moeten beezich houden, van 't welk zy geen zekerheit kunnen hebben, die met de betogingen der Rekenkunst en Meet-kunst gelijk zijn.

DARDE REGEL.

Men moet omtrent de ^a voorgestelde voorwerpen zoeken, niet wat an-deren gevoelt hebben, of wat wy zelven vermoeden: maar wat wy klarelijk kunnen beschouwen, of zekerlijk ^b afleiden: want de ^c we-renschap word niet anders verkregen.

^a Objecta pro-posita.
^b Deducere.
^c Scientia.

MEN moet de boeken der Ouden lezen, om dat het een grote wel-daat is, dat wy d'arbeit van zo veel menschen kunnen gebruiken:

zo op dat wyde dingen, die alreë wel en recht gevonden zijn, zouden kennen, als ook op dat wy vermaant zouden worden t'overwegen welke dingen wijder in alle^d onderwijzingen overig zijn. Maar ondertusschen is men in groot gevaar van dat ons misschien enige smetten der dolingen, uit hun aandachtige leezing te zamen getrokken, hoewel tegen onze wil, en schoon wy op onze hoede zijn, zullen aanhangen. Want de e Schrijvers zijn gemeenelyk zodanig van aart, dat zy, als zy, door onvoordachte lichtgelovigheid, in 't verschil van iemants strijdig gevoelen zijn gevallen, altijd pogen, door hun scherpzinnige redenen en bewijzen, ons derwaarts te trekken; en dat zy, in tegendeel, als zy iets, dat zeker en klaarblykelyk is, gelukkiglyk gevonden hebben, het nooit te voorschijn brengen, dan in verscheide^f omwegen ingewikkelt, om dat zy vreezen dat door d'eenvoudigheid van de reden de waardigheid van 't geen, dat gevonden is, vermindert zal worden, of om dat zy ons de klare en openbare waarheit benijden.

Doch hoe oprecht en onbeveinst zy alle ook waren, en schoon zy ons geen twijffelachtige voor ware dingen in de hant steken, maar alles getrouwelyk voor d'ogen stelden, zo zouden wy echter, om dat'er naauwelyk iets van d'een is gezegt, daar af niet het tegendeel van iemant anders bygebracht word, altijd hier in onzeker zijn, wie wy van beide zouden geloven; en d'optelling der g stemmen, om dat gevoelen te volgen, 't welk meer^h voorstanders heeft, zou niet voordeelig wezen. Want indien men van een zware zaak spreekt, 't is gelooffelyker dat w'einigen, dan dat veel de waarheit daar af hebben kunnen vinden. Doch schoon zy alle met malkander overëen quamen, zo zou echter hunⁱ leering of onderwijs niet genoegch zijn. Want wy zouden, tot een voorbeeld, nooit^k wiskunstenaars worden, schoon wy alle de l betogingen der anderen in onze^m geheugenis hadden, zo wy ook niet bequaam van vernuft waren om alderhande werkstukken op te lossen: noch wijsbegeerigen, zo wy alle de bewijzen van Plato en Aristoteles gelezen hadden, maar van de voorgestelde zaken geen bestandig oordeel konden geven: want in dezer voegen zou schijnen dat wy geen wetenschappen, maar geschiede dingen geleert hadden.

Wy worden wijders vermaant, dat wy gantschelyk geen gissingen onder onze oordeelen van de waarheit der dingen moeten mengen; daar af het bericht van geen klein belang is. Want daar is geen krachtiger reden, om de welke heden in de gemene wijsbegeerte niets zo zeker en klaarblykelyk word gevonden, dat het niet in gefchil gebragt kan worden, dan om dat de geletterden, niet vernoegt met de klaarblykelyke en zekere dingen te kennen, duistere en onbekende zaken, die

d *Disciplina*e *Autores.*f *Ambages.*g *Suffragia.*h *Autores.*i *Doctrina.*k *Mathematici.*l *Demonstrationes.*m *Memoria.*

zy alleenlijk door waarschijnlijke giffingen hebben bekomen, hebben darren verzekeren: en zy zelve, daar na allengs volkome geloof daar aan geevende, en hen zonder onderscheit met de ware en klaarblijkelijke zaken te zamen mengende, hebben eindelijk niets kunnen besluiten, 't welk niet van eenige diergelijke voorstelling scheen af te hangen, en dat dieshalven niet onzeker was.

Maar op dat wy namaals niet in de zelfde doling zouden vallen, zo worden hier alle de werkingen van onz verstant opgetelt; door de welken wy, zonder eenige vrees van bedrog, tot de kennis der dingen zouden kunnen geraken, en alleenlijk twee, te weten ^a d'inziening en ^b d'afleiding aangenomen.

By ^c inziening versta ik niet een vlot en wankelbaar geloof der ^d zinnen, of een bedriegelijk oordeel van een qualijk gestelde ^e inbeelding; maar zulk een gemakkelijke en onderscheide ^f bevatting van een zilveren opmerkig ^g gemoed, dat'er van 't geen, 't welk wy verstaan, gantschelijk geen twijffeling overblijft, of, 't welk het zelfde is, een ontwijffelbare bevatting van een zuiver en opmerkig gemoed, die alleenlijk van 't licht der reden voortkoomt, en door ^h d'afleiding ⁱ wezentlijk is, dat hy ^k aenkt, dat een ^l driehoek alleenlijk in drie lijnen, en een ^m bol in een enige ⁿ vlakke bestaat, en diergelijke dingen, die veel meer in getal zijn, dan veel bemerken; om dat zy zich niet willen verneederen om hun geest naar zo gemakkelijke dingen te keren.

Voorts, op dat niet eenigen misschien door het nieu gebruik van 't woort inziening, en van d'andere, die ik in 't volgende gedwongen zal zijn van de gewone beteekenis af te nemen, bewogen zouden worden, zo vermaan ik hier in 't algemeen dat ik gantschelijk niet overweeg hoe in deze leste tijden enige benamingen in de Scholen gebruikt worden, om dat het zeer zwaar zou zijn de zelfde namen te gebruiken, en geheelijk verscheide dingen te gevoelen; maar dat ik alleenlijk waarneem wat zekere woorden in de Latijnsche taal beteekenen; dat ik, zo dikwijls als d'eige woorden aan my ontbreken, de genen, die my de bequaamsten schijnen, tot mijn meening zou overvoeren.

En zeker, deze klaarblijkelijkheit en zekerheit der inziening word niet tot d'uitspraken alleen, maar ook tot alderhande redeneringen vereischt. Want, tot een voorbeelt, in dit gevolg, 2 en 2 maken even het zelfde, als 3 en 1, moet niet alleenlijk ingezien worden dat 2 en 2, 4, en 3 en 1 ook 4 maken; maar dat ook uit deze twee voorstellingen deze darde nootzakelijk besluten moet worden.

^a *Intuitus.*
^b *Deductio.*

^c *Intuitus.*
^d *Sensus.*
^e *Imaginatio.*
^f *Conceptus.*
^g *Mens.*

^h *Deductio.*

ⁱ *Existere.*
^k *Cogitare.*
^l *Triangulus.*
^m *Globus.*
ⁿ *Superficies.*

Men kan dan hier uit ook twijffelen waarom wy, behalven d'inziening, noch een andere wijze van kennen, die door afleiding geschied, hier by gevoegt hebben, door de welke wy dit alles verstaan, 't welk uit enige andere dingen, die zekerlijk gekent zijn, nootzakelijk word besloten. Maar men heeft dit dus moeten doen, om dat men zeer veel dingen zekerlijk weet, schoon zy zelven niet klaarlijk zijn, zo zy alleenlijk van ware en bekende beginselen, door een eenparige en onafgebroke beweging van denking, de besondere dingen klaarlijk inziende, afgeleid worden: niet anders dan wy kennen dat d'uitterste schalm van een lange keten aan d'eerste schalm verknocht is, schoon wy niet met een en de zelfde inziening der ogen alle de schalmen, die tusschen beiden, en daar meê zy aan malkander vast zijn, aanschouwen, zo wy hen alle d'een na d'ander wel bezien hebben, en gedenken dat yder aan zijn naaste, van d'eerste tot de leste vast is. Wy onderscheiden dan hier d'inziening des geests van de zekere afleiding in dezer voegen, dat in deze leste beweging, of zeker gevolg bevat word, en ind'eerste niet; en wijders om dat tot deze leste de tegenwoordige klaarlijkheit niet nootzakelijk is, gelijk tot d'inziening, maar eerder haar zekerheit eenigfins van de geheugenis ontleent. Hier uit word verstaan dat men zeggen mag, dat die voorstellingen, de welken uit d'eerste beginselen onmiddelijk besloten worden; onder een verscheide aanmerking nu door d'inziening, en daar door d'afleiding gekent worden: maar d'eerste beginselen zelven alleenlijk door inziening en in tegendeel d'afgelege besluitingen niet dan door afleidingen.

Deze zijn de twee zekerste wegen tot de wetenschap; en van de zijde van 't vernuft moet men'er geen meer aannemen: maar alle d'anderen moeten, als verdacht, en als dolingen onderworpen zijnde, verworpen worden. Dit belet echter niet dat wy zullen geloven dat die dingen, de welken op een Goddelijke wijze geopenbaart worden, zekerder dan alle kennis zijn: dewijl alle hun geloof, dat de duistere dingen aangaat, niet een werking van 't vernuft, maar van de wil is: hoewel de dingen, die hun grontveft in 't verstant hebben, meeft van allen door een van de twee middelen, die nu verhaalt zijn, kunnen en moeten gevonden worden, ge'lijk wy misschien noch eens bredelijker zullen vertonen.

VIERDE REGEL.

Dat'er een ^a onderwijs middel, tot d'opsporing der waarheit ^a Methodus. nootzakelijk is.

DE menschen zijn van zulk een blinde ^b nieuwsgierigheid ingenomen, ^b *Curiositas.* dat zy dikwijls het ^c vernuft deur onbekende wegen afleiden, ^c *Ingenium.* zonder eenige reden van te hopen, maar alleenlijk om te beproeven of daar het geen legt, dat zy zoeken: als of iemand van zulk een dwaze begeerte van een schat te vinden brandde, dat hy geduriglijk over straat zworf, om te zoeken of hy misschien eenschat, van een reiziger verloren, zou vinden. Op deze wijze ^d werken by na alle de ^e Stof- ^d *Studere.* scheiders, zeer veel ^f Meetkundigen, en niet weinig ^g Wijsbegeerigen. ^e *Chymici.* En zeker, ik ontken niet dat zy somtijts zo gelukkig dolen, dat zy ^g *Geometra.* iets vinden, 't welk waar is, schoon ik niet toesta dat zy daarom naarstiger, maar wel dat zy gelukkiger zijn. Doch het is veel beter nooit te denken op de waarheit van enige zaak te zoeken, dan dit zonder onderwijs-middel te doen: want het is zeer zeker dat men door dusdanige ongeregelde oefeningen, en duistere ^h overwegingen het naturelijk licht verwart, en het vernuft verblind; en de genen, die zich ^k dus gewennen in duisternis te wandelen, verzwakken het gezicht van hun ogen in dier voegen, dat zy daer na ook het openbaar licht niet kunnen verdragen. Dit word ook door d'ervarentheit bevestigt; dewijl wy zeer dikwijls zien dat de genen, die zich nooit tot d'oefening der boeken hebben begeven, veel bondiglijker en klarelijker van de voorkomende dingen oordeelen, dan de genen, die geduriglijk in de Scholen verkeert hebben. By onderwijs-middel versta ik zekere en gemakkelijke regelen, dewelke zodanig zijn, dat de geen, die hen naaukeurigheid onderhoud, nooit iets, dat valsch is, voor waar zal onderstellen, en, zonder zijn geest in onnutte pogingen af te sloven, maar met zijn wetenschap by trappen te vermeerderen, tot de ware kennis van alle die dingen, tot de welken hy bequaam is, zal geraken.

Maar hier zijn deze twee dingen aan te merken; namelijk niets, dat valsch is, voor waar t'onderstellen, om tot de kennis van alles te komen: want indien wy in iets van alle de dingen, die wy kunnen weten, onkundig zijn, zo spruit dit alleenlijk hier uit, dat wy nooit enige weg, die ons tot zodanige kennis zou brengen, bemerkt hebben, of dat wy in een strijdige doling zijn gevallen. Maar indien d'onderwijs middel recht en wel verklaart, hoe wy d'inziening van de geest moeten gebruiken, om niet in doling, tegen de waarheit strijdig.

B

dig, te vallen, en hoe men d'afleidingen moet vinden, om tot de kennis van alle dingen te geraken, zo dunkt my dat'er niets anders vereischt word, op dat zy volmaakt zou zijn; dewijl alreë te voren gezegt is dat men geen wetenschap kan hebben, dan door inzien van de geest, of door afleiding. Want zy kan ook niet uitgebreid worden tot t'onderwijzen hoe deze werkingen gedaan moeten worden; om dat zy d'enkelsten, en d'eersten zijn: in voegen dat, zo ons verstant hen niet alreë te voren kan gebruiken, het geen leerreegels van deze onderwijsmiddel, hoe licht en gemakkelijk zy ook zijn, zal begrijpen. Maar d'andere ^a werkingen des geests, dewelke de

^a *Operationes.*

^b *Dialectica.*

^b Redenkaveling door behulp der voorgaanden poogt te stieren, zijn hier onnut, of moeten eerder onder de beletselen getelt worden; om dat'er by t'zuiver licht van de reden niets bygevoegt kan worden, 't welk dit licht niet enigins verduistert.

^c *Methodus.*

Dewijl dan de nuttigheit van deze ^c onderwijs middel zo groot is, dat, zonder de zelfde zich in de boeken t'oeffenen, eerder hinderlijk dan vorderlijk schijnt, zo kan ik my lichtelijk overreeden, dat hy alreë te voren van de schrandere vernuften, ten minsten door t'belcic

^d *Mens humana.*

van de natuur alleen, enigins gekent is. Want de ^d menschelijke geest heeft ik weet niet wat goddelijks, in t'welk d'eerste zaden der nutte

^e *Studia.*

^f *Fruges spontaneae.*

^g *Arithmetica.*

^h *Geometria.*

ⁱ *Scientia.*

^k *Geometria.*

^l *Analysis.*

^m *Solutio.*

ⁿ *Problemata.*

^o *Arithmetica.*

^p *Algebra.*

gedachten in dier voegen zijn geworpen, dat zy, schoon verwaarloost, en door strijdige ^e oeffeningen als verftikt, ^f vrywillige vruchten voortbrengen; gelijk wy in de ^g Rekenkunst, en in de ^h Meerkunst, de lichtste en gemakkelijkste van alle ⁱ wetenschappen, bevinden: want wy bemerken klargee genoech dat d'oude ^k Meekundigen zekere ^l ontknoping hebben gebruikt, die zy tot ^m d'oplossing van alle ⁿ werkstukken, uitstrekten, schoon zy haar den nakomelingen benijd hebben. Heden bloeit'er zeker slach van ^o Rekenkunst, ^p Stelregel genoemd, om dit omtrent de getallen uit te werken, 't welk van d'Ouden omtrent de gestalten uitgewerkt is. Deze twee dingen zijn niets anders dan vrywillige vruchten, uit d'ingebore beginnelen van deze onderwijsmiddel voortgekomen; en ik ben niet hier over verwondert, dat zy omtrent d'enkelste voorwerpen dezer kunsten tot noch toe gelukkiglijker zijn aangegroeit, dan in d'andere ^o dingen, daar in de grote veranderingen hen gemenelijk verftikken. Maar als zy echter noch met zeer groote naerfligheit geoeffent worden, zo konnen zy zonder twijffel tot volmaakte rijpheit geraken.

Dit is dan het voornaamste, 't welk ik, in deze handeling te doen ondernomen heb: want ik zoude deze regulen niet hoog achten; zo zy nergens toe bequaem waren, dan om deze ydele werkstukken op te lossen, met dewelken de ^b Rekenkunsten, of ^c Meekundigen

^c *Geometria.*

^b *Logistica.*

gewent zijn te spelen: want in dezer voegen zou ik geloven dat ik niets anders gedaan had, dan dat ik misschien (scherpzinniglijker, dan d'anderen, beuzelde. En hoewel ik hier veel dingen van de ^dgestalten en ^egestalten zal zeggen, om dat geen zo klare en zekere voorbeelden uit enige andere kunsten gehaalt kunnen worden, zo zal echter de geen, die met aandacht op mijn zin en meening merkt, lichtelijk bevatten dat ik hier niets minder, dan op de gemeene ^fWiskunde denk, maar dat ik enig ander ^gonderwijs verklaar, daar af zy eerder een ^hdeksel, dan ⁱdelen zijn: want zy moet eerder d'eerste ^kbeginfelen van de menschelijke ^lreden begrijpen, en zich uitstrekken tot de waarheden uit yder ^monderwerp uit te halen. En om recht uit te spreken, ik overreed my dat zy, als de bron van alle anderen, machtiger is dan alle andere kennis, die op een menschelijke wijze aan ons is gegeven. Ik heb haar een ⁿdeksel genoemd, niet daar mee ik deze ^oleering wil bedekken, of haar daar in bewinden, om 't gemeen volk daar van af te houden, maar liever haar zo kleden en vercierien, dat zy gevoeglijker voor 't menschelijk vernuft kan wezen.

Als ik mijn geest eerst tot de ^pwiskundige oefeningen aangevend heb; zo heb ik vervolgens veel van die dingen deurgelezen, dewelke gemenelijk van hun Schrijvers verhaalt worden, en my voornamelijk in de Rekenkunst, en in de Meetkunst gcoeffent, om dat men zeide dat zy d'enkelsten, en als wegen tot d'andere dingen waren. Maar in geen van deze beide vielen my Schrijvers in handen, die my volkomentlijk veruoegden: want ik las in hen wel veel dingen omtrent de getallen, dewelken ik, de rekeningen] uitgetrokken hebbende, bevond waar te wezen: maar omtrent de gestalten toonden zy veel dingen aan d'ogen zelve, en besloten hen uit enige volgenden: doch waarom deze dingen dusdanig waren, en hoe zy gevonden wierden, schenen zy niet genoeg aan de geest te tonen. Ik was dieshalven niet verwondert van dat veel menschen, zelfs van de schranderst en geleertsten, deze kunsten, even geproeft hebbende of voort, als kinderlijk en ydel, veronachtsamen, of, in tegendeel, van eersten aaffchtik hebben van hen, als zeer zwaar en ingewikkelt zijnde, te leren: want zeker, daar is niet ydelder, dan met de blote getallen, en met d'inbeeldige gestalten in dier voegen bezich te zijn, dat wy willen schijnen in de kennis van zodanige dingen geruft te wezen, en op deze blote en van elders geleende betogingen, dewelke meermaals by geval, dan door kunst gevonden worden, en meer tot d'ogen, en tot ^ad'inbeelding, dan tot het ^bverstant behoren, dus zijn gevallen, dat wy eenigfins afwennen de ^creden zelve te gebruiken. En ook is'er niets meer ingewikkelt, dan door zodanige middel van bewijzen

^d Figura.
^e Numeri.

^f Mathematica.
^g Disciplina.
^h Integumentum.
ⁱ Partes.
^k Principia.
^l Ratio.
^m Subjectum.

ⁿ Integumentum.
^o Doctrina.

^p Disciplina.
Mathematica.

^a Imaginaria.
^b Intellectus.
^c Ratio.

zen, nieuwe zwarigheden, met verwarde ingewikkelde getallen af te richten. Maar toen ik daarna overwoeg van waar het quam dat eersttijds d'eerste vinders der ^d Wijsbegeerte niemand, in de ^e Wiskunst onervaren, tot ^f d'oeffening der wijsheit wilden aannemen; als of deze kunst de lichtste van allen, en meest nootzakelijk schein om de vernuften t'onderwijzen en te voorbereiden tot de groter ^h wetenschappen te begrijpen; zo heb ik gantschelijk vermoed dat zy een ⁱ Wiskunst hadden, die zeer veel van de gemeene van onze tijt verschilde, niet dat ik achtte dat zy haar volmaaktelijk gekent hebben: want hun sporeloze uitspattingen tot blijfchap, en hun offeringen voor geringe vondentonen opentlijk hoe ruw en ongeleert zy waren. Enigen van hun ^k Konst-werken, die by de Historie-schrijvers geroemt worden, trekken my niet van mijn gevoelen af: want hoewel zy misschien zeer eenvoudig geweest hebben, zo konden zy echter lichtelijk van d'onkundige menigte, die tot verwondering overgegeven is, tot het gerucht van wonderdaden verheven worden. Maar ik overreed my dat zekere eerste zaden der waarheden, van de natuur in de menschelijke vernuften ingeplant zijn, dewelke wy, met dagelijks zo veel verscheide dolingen te lezen, en te horen, in ons uitbluffchen, zo grote krachten in die ruwe en blote Aaloutheit gehad hebben, dat zy door het zelfde licht des geests, door 't welk zy zagen dat de deucht boven de welluft, en het eerlijke boven het nutte gestelt moeste worden, schoon zy niet wisten waarom dit dus was, ook de ware denkbeelden van de Wijsbegeerte, en van de Wiskunst gekent hebben, hoewel zy de wetenschappen zelven noch niet volmaaktelijk kon verkrijgen. En my dunkt dat'er noch speuren van deze ware wiskunst in Pappus, en in Diofantus blijken, de welken wel niet in d'eerste tijden, maar echter veel eeuwen voor onze tijt, geleefd hebben. Maar ik zou wel geloven dat zy sedert van de Schrijvers zelven, door zekere schadelijke quaatwilligheid, ondergedrukt is: want gelijk men klarelijk bevind dat veel kunstenaars met hun gevonde kunsten gedaan hebben, zo vreesden zy ook misschien dat zy, zeer gemakkelijc en eenvoudig zijnde in kleinachtig zou komen, zo zy gemeen gemaakt wierd, en wilden liever in der zelfder plaats zekere magere waarheden, uit de volgenden schalkelijk betoogt, als uitwerkselen van kunst, op dat wy daar over verwondert zouden zijn, aan ons vertonen, dan de kunst zelve, die de verwondering gantschelijk wechgenomen zou hebben. Eindelijk zijn 'er eenige zeer vernuftige mannen geweest, die in deze eeuw gepoogt hebben de zelfde weêr op te wekken: want die kunst, de welke men met een uitheemsche naam Algebra, of Stelregel noemt, schijnt niets anders te zijn, indien zy alleenlijk door

^d *Philosophia.*^e *Mathesis.*^f *Studium Sapientiae.*^g *Ingenia.*^h *Scientia.**Mathesis.*^k *Machina.*ⁱ *Mens.*^m *Idea.*

door de veelvoudige getallen, en d'onverklaarbare gestalten, door de welken zy als bedolven word, in dier voegen ontwart kon worden, dat de grootste klaarblijkelijkheit en gemakkelijckheit niet langer aan haar ontbrak, hoedanige wy in de waare Wiskunst te moeten zijn onderstellen. En toen deze gedachten my van de bezondere oeffeningen der Rekenkunst en Meetkunst tot zekere algemeene opspewing van de Wiskunst afriepen, onderzocht ik vooreerst wat alle menschen bestiptelijck by deze naam verstaan, en waarom niet alleenlijk de voorgedachte kunsten, maar ook de Starrekunde, de Zangkunde, de Gezichtkunde, de Werkdaat, en veel anderen delen van de Wiskunst genoemt worden. 't Is niet genoegch dat men hier op d'oorprong van 't woort ziet: want dewijl de naam van Wiskunst alleenlijk het zelfde betekent, als onderwijzing, zo zouden zy met geen minder recht, dan de Meetkunst zelve, wiskundig worden genoemt. En nochtans zien wy dat'er by na niemant is, indien hy slechts op de benedenste trap der Scholen is geraakt, die uit de dingen, de welken voorkomen, niet lichtelijck onderscheid wat tot de Wiskunst, en wat tot d'andere kunsten en onderwijzingen behoort: 't welk aan de genen, die naaukeurighlijker opmerkt, eindelijck bekent maakt, dat alle die dingen in de welken enige ordening, of maat onderzocht word, tot de Wiskunst toegepast worden, en dat'er niet aangelegen is of zodanige maat in de getallen, of in de gestalten, of in de starren, of in de klanken, of in enig ander voorwerp gezocht moet worden; en dat'er d'ieshalven zekere algemeene wetenschap moet wezen, die dit alles verklaart, 't welk zonder ordening en maat, tot geen bezondere stoffe toegepast, gezocht kan worden, en die niet met een opgenome naam, maar door de genen, die alreê ingewortelt, en door 't gebruik aangenomen is algemeene Wiskunst genoemt word; om dat hier in alles word begrepen, om 't welk d'andere wetenschappen ook delen van de Wiskunst worden geheten. Doch hoe veel deze d'anderen, die haar onderworpen zijn, in nuttigheit en gemakkelijckheit overtreft, blijkt hier uit, dat zy zich tot deze allen, als zy, en daarenboven tot veel anderen uitstreckt, en dat de zelfde z warigheden, zo zy enigen begrijpt, ook in hen zijn, daar in noch ook anderen uit de bezondere voorwerpen plaats hebben, die niet in deze word gevonden. Maar dewijl zy alle heden haar naam kennen, en dewijl ook de genen, die niet opmerken, verstaan waar in zy beezich is; waar uit spruit het dan dat veel d'andere ^a kunsten, die van haar afhangen met bekommering zoeken, en dat niemant yverig is in deze te leren? Warelijck, ik zou verwondert zijn, zo ik niet wist dat zy van alle voor zeer licht wierd gehouden, en te voren aangemerkt had,

^a *Investigatio.*
^b *Mathesis.*
^c *Astronomia.*
^d *Musica.*
^e *Optica.*
^f *Mechanica.*

^a *Discipline.*

^b *Ingenia.*

dat de menschelijke vernuften, die dingen voor by gaande, de welken zy menen dat lichtelijk te bekomen zijn, zich spoediglijk tot de nieuwe en grooter dingen spoeden.

Maar ik, mijn zwakheit kennende, heb voorgenomen zodanig een ordening in 't zoeken van de kennis der dingen hardnekkiglijk waar te nemen, dat ik, altijd van e d' enkelsten en lichtsten beginnende, nooit tot d' anderen voortga, tot dat my dunkt dat'er in dezen niets meer voor my is te wenschen; en dieshalven heb ik tot noch toe, zo veel als in my was, deze d' algemene Wiskunst geoeffent: in voegen dat ik acht dat ik voortaan de wetenschappen, die een weinig hoger zijn, met geen ontijdige naertigheid zal kunnen verhandelen. Maar eer ik van hier voortga, zal ik pogen alle d' aanmerkens waardigste dingen, die ik in mijn voorgaande oeffeningen bevat heb, te zamen te vergaderen, en in ordening te schikken, zo op dat ik, indien het gebruik zulks vereischt, deze dingen, als de geheugenis door d' aanwas der jaren afneemt, uit dit boekje zou kunnen herhalen, als om dat ik, mijn geheugenis daar af ontlast hebbende, mijn geest zonder bekommernis tot d' andere dingen zou overvoeren.

VYFDE REGEL.

- a Methodus.
b Ordo.
c Dispositio.
d Aotes mentis.
e Propositiones involutæ
et abstractæ.
f Simpliciores.
g Intuitus.

De gehele ^a onderwijsmiddel bestaat in ^b d' ordening en ^c schikking der dingen, tot de welken men de ^d schranderheit des geests moet keeren; op dat wy enige waarheit zonden vinden. Maar wy zullen deze onderwijsmiddel naaukeuriglijk onderhouden, zo wy ^e d' ingewikkelde en duistere voorstellingen by trappen tot ^f enkelder en eenvoudiger voorstellingen brengen, en daar na pogen uit ^g d' inziening der aller enkelste voorstellingen langs de zelfde trappen der kennis van alle d' anderen op te klimmen.

IN dit enige is de somme van alle de menschelijke schranderheit begrepen. De geen, die tot de kennis der dingen wil toetreden, moet niet minder op deze regel merken, als op de draat van Theseus in 't Doolhof zullende ingaan: maar veel merken niet op 't geen, dat hy aanwijft, of zijn ganschelijk daar in onkundig, of meenen dat zy hem niet behoeven, en onderzoeken dikwijls in zulk een wanording de zwaarste

h *Questions.*

i *Astrologi.*

k *Effectus.*

zeer

zeer veel, die zich in de ^l Werkdaat oefenen, zonder de ^m Natuur-
kunde, ook roekelozelijk nieuwe ⁿ Werktuigen, om bewegingen
te verwekken. Dus doen ook die Wijsbegerigen, de welken, d'er-
varenissen verwaarlozende, meenen dat de waarheit, als Jupi-
ters Minerva, uit hun eige harsfenen te voorschijn zal komen. Deze alle
dan zondigen blijkelyk tegen deze Regel. Maar dewijl d'ordering, die
hier verëilicht word, dikwijls zo duifster en ingewikkelt is, dat zy alle
niet kunnen kennen hoedanig zy is, zo kunnen zy zich naauwelijks
wachten van niet af te dwalen, zo zy niet het geen, dat in de vol-
gende voorstelling verklaart zal worden, naerftiglyk zullen waar-
neemen.

ZESTE REGEL.

Om a d' enkelste dingen van ^b d' ingewikkelsten ⁱ onderscheiden, en in or. a Res sumpti-
dening te vervolgen, moet men in yder ^c reeks van zaken, in de welk ^c cissima.
wy enige waarheden, d' een uit d' ander, ^d regelrecht afgeleid heb. ^b Involuta.
bende, waarneemen, wat meest enkelt en eenvoudig is, en hoe alle ^c Series.
d' andere dingen meer, of min, of even veel afgescheiden worden. ^d Directe.

HOewel deze ^e voorstelling niets, dat zeer nieu is, schijnt ^f t'on-
derwijzen; zo begrijpt zy echter de voornaamste verborgentheit ^f Doctr.
van de kunst; en in deze gehele ^g verhandeling is 'er geen die nutter is: ^g Tractatus.
want zy wijst aan dat men alle dingen in zekere ^h reeksen en rijgen kan ^h Series.
schikken; doch niet voor zo veel zy tot enig ⁱ geslacht van weezend ⁱ Genus entis.
toegepast worden, gelijk de ^k Wijsbegerigen hen in hun ^l Zegwoor- ^k Philosophi.
den gedeelt hebben; maar voor zo veel men d' een uit d' andere kan ^l Categoriae.
kennen: in voegen dat wy, als 'er enige zwarigheid voorkomt,
terstont kunnen bemerken, of het vorderlyk zal zijn enige anderen
eerder, en welken, en in hoedanige ordening te bezichtigen.

Maar op dat dit recht en behorelyk zou kunnen geschieden, zo
staat voorëerst aan te merken, dat alle dingen of *volstrekt*, of *opzich-
tig* gezegt kunnen worden, namelijk in die zin, voor zo veel zy tot
ons voorneemen nut kunnen wezen, als wy niet op hun naturen alleen
zien, maar hen met malkander vergelijken, op dat men hen, 't een uit het
ander, zou kunnen onderkennen.

Ik noem het geen *volstrekt*, 't welk in zich een zuivere en enkele
natuur, na dewelke gevraagt word, in zich begrijpt, gelijk dit
alles, dat als onafhange, als oorzaak, enkel, algemeen, een, gelijk,
gelijkvormig, recht, of anders diergelyk aangemerkt word; en dit
eerste noem ik het enkelste en gemakkelijkste, gelijk wy dat in 'top-
lossen der vraagstukken gebruiken.

Maar *opzichtig* is het geen, dat wel de zelfde natuur, of immers
iets

iets daer aan declachtig is, volgens 't welk het tot het volstrekte toegepast, en door zekerereeks daar van afgeleid kan worden; maar daarenboven noch enige andere dingen in zijn bevatting insluit, die ik ^aopzicht noeme. Zodanig is al 't geen, 't welk ^bafhangende, ^cuitgewerkte, ^dsamengezet, ^ebezonder, ^fveel, ^gongelijk, ^hongelijkvormig, ⁱscheef, enz. genoemd word; welke ^jopzichtigen zo veel te meer van de ^kvolstrekten afgezonderd zijn, alszy meer dusdanige i opzichten, aan malkander onderling ^londerschikt, begrijpen, de welken, gelijk wy in deze Regel vermaant worden, alle onderscheiden moeten wezen, en daar af wy d'onderlinge bant onder malkander, en de natuurlijke ordening in dier voegen moeten waarneemen, dat wy van 't uitterste tot dit, dat het volsterkste is, met alle d'anderen duertegaan, konengeraken.

- a Respectus.
- b Dependens.
- c Effectus.
- d Compositum.
- e Inaequale.
- f Dissimile.
- g Respectiva.
- h Absoluta.
- i Respectus.
- k Subordinati.

Hier in bestaat de verborgentheit van de gehele kunst, dat wy in alle dingen dit, dat meest ^lvolstrekt is, naerstiglijk waarneemen: want enige dingen zijn wel onder d'een aanmerking meer volstrekt, dan d'anderen, maar, als zy op een andere wijze aangemerkt worden, zijn zy meer ^mopzichtig; gelijk het ⁿalgemeene wel meer volstrekt is, dan het ^obezonder, om dat het een enkelder natuur heeft: maar het kan door het zelfde meer opzichtig gezegt worden, dewijl het van ^pd'ondeeligen afhangt dat het is, enz. Wijders enige dingen zijn somtijts warelijk meer volstrekt, dan andere; maar echter noch niet meest van allen: gelijk, indien wy op d'ondeeligen zien, zo is de gedaante iets volstrekt; maar zo wy op 't geslacht zien, zo is zy iets opzichtig. Onder de meetbare dingen is d'uitgestrektheit iets volstrekt; maar onder d'uitgestrektheden is de langte iets volstrekt, enz. Eindelijk, op dat men te beter verstaan zou dat wy hier op den reeks der dingen zien, die te kennen zijn, en niet op yders natuur, zo hebben wy met voordacht d'oorzaak en 't gelijke onder de volstreckte dingen getelt; hoewel hun natuur warelijk opzichtig is: want by de Wijsbegeerigen zijn d'oorzaak en 't uitgewerkte te samenbetrekking. Maar indien wy hier vragen hoedanig 't uitgewerkte is, zo moet men eerst d'oorzaak kennen, en niet het tegendeel. De gelijken komen ook tezamen overeen: maar wy kennen niet de dingen, die ongelijk zijn, dan door de vergelijking met de gelijken; doch niet het tegendeel, enz.

- l Absolutum.
- m Respectiva.
- n Universale.
- o Particulari.

- p Individui.

Ten tweeden staat aan te merken dat'er alleenlijk weinig zuivere en enkele natuuren zijn, die men eerstelijk en door zich niet van enige anderen afhangende, maar in d'ervarenissen zelve, of door zeker licht, in ons ingeplant, kan aanschouwen; en wy zeggen dat men op de zodanigen naerstiglijk moet merken: want zy zijn de genen, die wy

in yder reeks d' enkelsten noemen; maar alle d' andere kunnen niet anders bevat worden, dan of zy van deze afgeleid werden, en dit of onmiddelijk, en naast, of niet dan door twee, of drie, of meer verscheide besluitingen, welkers getal ook aangemerkt moet worden; op dat wy kunnen weten, of zy door meer of minder trappen van d' eerste en enkelste voorstelling afgescheiden zijn. En sodanig is deurgang de samenhang der gevolgen, uit de welken deze reeksen der dingen, die men zoeken moet, voortkomen, tot de welken yder zaak gebragt moet worden, op dat men haar naar een zekere onderwijsmiddel zou kunnen onder zoeken. Maar dewijl men zwarelijk hen alle kan optellen, en wijders dewijl men hen niet zo zeer in de geheugenis behoeft te houden, als met zekere schranderheit van 't vernuft t' onder kennen, zo moet men iets zoeken, om het vernuft in dier voegen te vormen, dat het hen terstont t' elkens als 't van noden is, bemerkt. En zeker hier toe, gelijk ik zelf beproeft heb, is niets bequamer, dan dat wy ons gewennen de minste dingen, die wy te voren bevat hebben, met enige schranderheit weêr t' overwegen.

Eindelijk staat ten darden aan te merken, dat men de ¹ beginselen der oeffeningen niet van de naspeuring der zware dingen moet aanvangen; maar dat wy, eer wy ons tot enige ² bepaalde vraagstukken toerusten, eerst zonder enige verkiesing de waarheden, die van zelfs voorkomen, moeten te zamen vergaderen, en daar na allengs bezien of men van deze enige anderen kan afleiden, en weêr anderen van dezen, en dus vervolgens. Als men dan dit gedaan heeft, zo heeft men aandachtelijk de gevonde waarheden t' overwegen, en naarstiglijk te bedenken, waarom wy de sommigen eerder en lichtelijker, dan d' anderen, hebben kunnen vinden, en welke die zijn, op dat wy ook daar uit, als wy enige bepaalde vraage aanvangen, kunnen oordeelen tot welke anderen te vinden wy ons te voren dienen te begeven. My valt in, tot een voorbeeld, dat het zes tal het dubbelt van het drie tal is. Ik zoek daar na het dubbelt van het zes tal te weten 12. ik zoek weêr, zo 't my lust, het dubbelt hier af, te weten 24. en weêr het dubbelt van dit, namelijk 48. enz. Hier uit leid ik af, gelijk lichtelijk kan geschieden, dat 'er tusschen 3. en 6. de zelfde reden is, die men tusschen 6. en 12. heeft: desgelijks tusschen 12. en 24. enz. en dat dienshalven de getallen 3, 6, 12, 24, 48, enz. geduurige evenredige zijn. En zeker, hoewel alle deez dingen zo klaar zijn, dat zy byna kinderlijk schijnen, zo versta ik echter daar uit, met hen aandachtelijk t' overwegen, hoe alle vraagstukken, die om-

q Initia sudiorum.
r Quaestiones determinata.

noch daarenboven aanmerk hoe men door verscheide middelen de kennis van de zelfde zaak kan zoeken, van de welken d' een veel zwaarder en duisterder dan d' ander is. Want indien men, om deze vier verknochte evenredige, 3. 6. 12. 24 te vinden, vervolgens twee uit hen onderstelt, namelijk 3. en 6. of 6. en 12. of 12. en 24. om uit hen d' anderen te vinden, zo zal dit een zeer lichte en gemakkelijke zaak zijn; en dan zeggen wy dat de vinding van de voortstelling recht en wel onderzocht word: maar indien men'er overhants twee onderstelt, te weten 3. en 12. of 6. en 24. om daar uit d' overige te vinden, zo zeggen wy dat de zwarigheid op d' eerste wijze verkeerdelyk onderzocht word: indien men desgelijks twee uiterste onderstelt, namelijk 3. en 24. om daar uit de tusschen evenredigen, 6. en 12. te vinden, zo onderzoekt men verkeerdelyk op de tweede wijze. Ik zou in dezer voegen wijder kunnen voortgaan, en veel andere uit dit enig voorbeeld afleiden: maar deze zullen genoeg zijn, om aan de lezer mijn meening bekend te maken, als ik zeg dat enige voorstelling wel en recht, of verkeerdelyk afgeleid word, en op dat hy zou achten dat de genen, die naarstiglijk overwegen, en schrandterlyk onderzoeken uit de lichtste en eerste bekende zaken veel dingen in andere kunsten kunnen vinden.

ZEVENDE REGEL.

Tot vervulling der ^a Wetenschap moet men alle, en de bezondere dingen, ^a Scientia. die tot ons ooggemerk en voorneemen behoren, geduriglijk, en zonder afgebroken ^b beweging der gedachten bezichtigen, en hen met een genoegsa- ^b Motus cogitationis. me en geschikte of geregelde optelling beheizen.

DE ^c waarneeming der dingen, die hier voorgestelt worden, is ^c Observatio. nootzakelyk tot d'aanneming van die waarheden onder de genen, die zeker zijn, de welken, gelijk wy hier voren gezegt hebben, van d' eerste en door zich bekende ^d beginselen niet ^e onmiddelyk afgeleid worden. Want dit geschied somtijts door zulk een lange ^d Principia. ^e Immediate. ^f Contextus. ^f famenschakeling van ^g gevolgen, dat wy, als wy tot hen komen, ^g Consequentia. zwarelyk aan de gehele weg, die ons daar toe gebragt heeft, gedenken; en dieshalven zeggen wy dat men aan de zwakheit van de ^h geheugenis geduriglijk met zekere ⁱ beweging van denking te hulp ^h Memoria. ⁱ Motus cogitationis. moet komen. Indien ik dan, tot een voorbeeld, door verscheide ^k werkingen beken, eerstelyk hoedanige ^k hebbelykheit tusschen de ^l groot- ^l Habitu.

trent d' evenredigheden, of de hebbelijkheden der dingen voorgestelt kunnen worden, ingewickelt zijn, en in welke ordening zy gezocht moeten worden; 't welk alleen d' inhoud van de gehele zuivere Wiskunstige wetenschap behelst.

Want vooreerst bemerk ik, dat men niet zwarelijker het dubbelt van 't zestal, als 't dubbelt van 't drietal heeft gevonden, en dat 'er desgelijks, als men d' evenredigheid tusschen twee alderhande grootheden gevonden heeft, in alle dingen ontellijke anderen kunnen zijn, die de zelfde reden onder malkander hebben, en dat de natuur van de zwaarigheid niet verandert, zo men drie, of vier, of meer diergelijken zoekt; om dat yder bijzonderlijk, en zonder opzigt op d' anderen te hebben, gevonden moeten worden. Ik bemerk wijders dat ik alhoewel de grootheden 3. en 6. gegeven zijn, de darde in een verknochte reden lichtelijk, te weten 12. heb gevonden; doch dat als de twee uittersten zijn gegeven, namelijk 3. en 12. echter niet zo lichtelijk het middel evenredige, te weten 6. gevonden kan worden, en de geen, die wel opmerkt, bevind dat de reden hier af is dat men hier een ander ^w slach van zwaarigheid heeft, die van de voorgaande verscheiden is: Want om het middel evenredige te vinden, moet men gezamentlijk op de twee uittersten, en op de reden, die tusschen de twee zelfden is, merken, om uit deze deeling zekere nieuwe reden te hebben; 't welk zeer verscheiden van dit is, dat, als men twee grootheden gegeven heeft, vereischt word om de darde in een verknochte reden te vinden. Ik ga ook voort, en onderzoek, als de grootthede 3. en 24. gegeven zijn, of men even lichtelijk een uit de twee middelste, namelijk 6. en 12. zou kunnen vinden. Hier komt noch een ander slach van zwaarigheid voor, die meer, dan de voorgaande, ingewickelt is, om dat men hier niet alleenlijk op een of twee, maar op drie verscheide dingen te gelijk moet merken, om het vierde te vinden. Men kan noch veerder voortgaan, en bezien of men, als men alleenlijk 3. en 48. gegeven heeft, noch zwarelijker een uit de drie middel evenredige, namelijk 6. 12. en 48. zou kunnen vinden; 't welk in 't eerst wel dusdanig schijnt: maar men bevind terstont daar na, dat deze zwaarigheid verdeelt en vermindert kan worden; te weten zo men eerstelijk een enige middel evenredige tusschen 3. en 48. zoekt, namelijk 12. en daarna d' andere middel evenredige tusschen 3. en 12. te weten 6. en d' ander tusschen 12. en 48. namelijk 24. en in dezer voegen komt men weêr tot de tweede slach van zwaarigheid, die te voren ve klaart is. Uit alle welken dingen ik

noch

f Proportio continua.

t Extrema.

v Media proportionalis.

w Geus.

grootheden A en B, daar na tusschen B en C, voorts tusschen C en D, en eindelijk tusschen D en E is, zo zie ik echter niet hoedanig zy tusschen A en E is; en ik kan dit ook niet bestiptelijk uit de genen, die alreë bekend zijn, verstaan, zo ik niet aan hen alle gedenk. Ik zal dieshalven hen met zekere verknochte beweging van denking, die de bezondre dingen inziet, en te gelijk tot anderen overgaat, somtijts deurlopen, tot dat ik geleert zal hebben van d' eerste tot de leste zo gezwindelijk over te gaan, dat my dunkt dat ik, zonder enige delen aan de geheugenis te laten, de gehele zaak te gelijk aanschou: want door deze middel word ook, terwijl men aan de geheugenis te hulp komt, de traagheit van 't vernuft verbeterd, en des zelfs bequaamheit eniger wijze uitgestrekt.

Wy voegen 'er by dat deze beweging nergens afgebroken moet wezen: want de genen, de welken pogen al te gezwindelijk, en uit afgelegene beginfelen iets af te leiden, deurlopen niet zo naaukeurighijk alle samenschakeling van tusschen middelge besluitingen, of zy springen roekelozelijk veel dingen over. En zeker, daar zelfs het minste overgeslagen word, is terstont de keeten gebroken; en de gehele zekerheit van 't besluit valt onder de voeten.

Wy zeggen ook dat 'er, tot vervulling der wetenschap, een optelling vereischt word, om dat andere onderwijzingen wel dienstig zijn om zeer veel vraagstukken op te lossen: maar door behulp van de optelling alleen kan geschieden dat wy, tot welk vraagstuk wy ons gemoed toepassen, altijt een waar en zeker oordeel daar af zullen geven; en dat dieshalven ons niets gantschelijk zal ontsnappen, maar dat wy zullen schijnen van alles iets te weten.

D'optelling dan, of d'opnoeming is zulk een naarstig en naaukeurig onderzoek van alle de dingen, die tot enig voorgestelt vraagstuk behoren, dat wy daar uit zekerlijk en klaarblijkelijk besluiten dat wy niets qualijk voorby gegaan hebben: in voegen dat wy, zo dikwijls als wy haar gebruikt hebben, indien de geeefchte zaken voor ons verborgen zijn, ten minsten hier in geleerder zijn, dat wy zekerlijk bemerken dat men haar door geen middel, die aan ons bekend is, heeft kunnen vinden, en dat wy, zo wy, gelijk dikwijls gebeurt, alle de wegen, die daar in voor de menschen open zijn, hebben kunnen bezichtigen, stoutelijk mogen verzeekeren, dat de kennis daar af boven alle bevattig van het menschelijk vernuft gestelt is.

Wijders staat aan te merken dat wy by genoechfame optelling, of
op-

opnoeming alleenlijk de gene verstaan, uit de welke de waarheid zekerlijker besloten word, dan door alle ander slach van te bewijzen, wegens de blote en enkelde ^m inziening, of aanschouwing; en als enige kennis niet daar toe gebrogt kan worden, zo is voor ons, alle banden van ⁿ sluitredenen verworpen hebbende, niets overig, dan deze enige weg, aan de welk wy alle geloof moeten geven: want indien van alle de dingen, die wy ^o onmiddelijk 't een van 't ander afgeleid hebben, het ^p besluit klaar is, zo zijn zy alreë tot de ware inziening gebracht: maar indien wy, uit veelen afgescheide dingen, een enig besluit maken, zo is dikwijls de ^r bevattelijkheid van ons verstant niet zo groot, dat het die alle met een enige inziening kan behelfen; in welk geval de zekerheit van deze ^t werking aan hem genoeg behoort te wezen; gelijk wy niet met een enige opslag der ogen alle de schalmen van een lange keten kunnen onderscheiden: maar indien wy echter de ^v samenfchakeling der bezondere schalmen met de naasten zien, zo zal dit genoeg zijn om te zeggen dat wy ook aangechout hebben, hoe de leste met d'eerste te zamen gefchakelt is.

Ik heb gezegt dat deze werking genoeg moet zijn; om dat zy dikwijls gebreckelijk, en by gevolg doling onderworpen kan wezen: want hoewel wy de dingen, die zeer klaarblijkelijk zijn, met naaukeurige optelling besichtigen, zo sal echter, indien wy slechts het minste achterlaten, de keten gebroken zijn, en alle de zekerheit van de besluiting onder de voet vallen. Wy omhelzen ook zomtijts met optelling alles; maar wy onderscheiden niet de bezondere dingen onder malkander: in voegen dat wy alles alleenlijk verwardelijk kennen.

Voorts, dese optelling moet somtijts volkomen, somtijts onderscheiden wezen, en somtijts heeft men geen van beide van noden: en dieshalven is alleenlijk gezegt dat zy genoegzaam moet wezen. Want indien ik by optelling wil bewijzen, hoe veel geslachten van weesenden lighamelijk zijn, of op enige wijze onder de zinnen vallen, zo zal ik niet seggen dat 'er zo veel, en niet meer zijn, 't en sy ik te voren zekerlijk weet, dat ik hen alle in mijn optelling begrepen, en yder in 't besonder van malkander onderscheiden heb. Maar indien ik door de selfde middel wil tonen dat de redelijke siel niet lighamelijk is, zo sal 't niet nodig zijn dat d'optelling volkomen is; maar het sal genoeg wesen, dat ik alle de lighamen te gelijk in enige versamelingen in diervoegen begrijp, dat ik betoog dat de redelijke ziel tot geen van dezen toegepast kan worden.

Eindelijk, indien ik by optelling wil tonen dat d' inhoud van de kring groter is, dan alle inhouden der andere gestalten, welker omtrek gelijk is, zo behoef ik niet alle gestalten op te tellen: maar het zal genoeg zijn dat ik dit van enigen in het bijzonder betoog, om by overreding het zelfde van alle d' anderen te besluiten.

Ik heb 'er ook bygevoegt dat d' optelling geschikt of geregelt moet wezen, zo om dat 'er tot de gebreken, die alreê opgeteld zijn, geen vaardiger hulpmiddel is, dan alles by ordening t' onderzoeken, als ook om dat het dikwijls gebeurt dat, indien de besondere dingen, die tot de voorgestelde zaak behoren, bijzonderlijk besichtig moeten worden, het leven van geen mensch genoeg is, of om dat zy te veel zijn, of om dat meermaals zou voorkomen dat de zelfde dingen herhaalt souden moeten worden. Maar, indien wy alle dese dingen in zeer goede ordening schicken, zullen zy deurgans tot zekere benden gebracht worden, uit de welken een enige naaukeurig, of iets uit de besonderen, of liever enigen, dan d' anderen, te bezichtigen, of dat wy nooit iets twee malen te vergeefs overlopen, genoeg is, zo zal dit zo dienstig wesen, dat dikwijls veel dingen, uit oorzaak van de goede ingestelde ordening, in korte tijd, en met groot gemak uitgewerkt zullen worden, die in d' eerste aanschouwing zeer zwaar schenen.

Maar dese ordening van de dingen op te tellen kan somtijts verscheiden zijn, en hangt van yders believen af. En dieshalven, om dit scherpzinniglijker uit te vinden, moet men aan de dingen gedenken, de welken in de vijfde voorstelling gezegt zijn. Daar zijn ook zeer veel van de geringe kunsten der menschen, tot welker vinding het gehele onderwijs middel, in de schicken van dese ordening bestaat. In dezer voegen behoef men, zo men een goede letterspreuk, uit de verzetting der letteren van enige naam wil maken, niet van het lichtste tot het zwaarste over te gaan, noch het volstrekte van 't opzichtige af te scheiden; want dese dingen hebben hier geen plaats: maar 't is genoeg dat men zich tot het onderzoek der verzettingen van de letteren zodanig een ordening voorstelt, dat men de zelfde dingen nooit twee malen deurloopt, en dat, tot een voorbeeld, hun getal in zekere benden in dier voegen verdeelt zy, dat terstont blijke waar in de grootste hoop is van het geen te vinden, 't welk gezocht word. In dezer voegen zal dikwijls d' arbeit niet lang, maar alleenlijk kinderlijk wezen.

Voorts, deze drie leste voorstellingen moeten niet van malkander
ge-

gescheiden worden; om dat men hen deurgaans te gelijk moet overwegen, en sy alle gezamentlijk tot de volmaakinge van 't onderwijsmiddel dieuen. Daar was ook niet veel aan gelegen welk eerst onderwefen wierd, en wy zullen hen hier met weinig woorden verklaren; dewijl wy byna niets anders in 't overige van dese verhandeling te doen hebben, daar wy de dingen, die wy hier in 't algemeen bevat hebben, in 't bijzonder zullen vertonen.

A C H S T E R E G E L.

Indien in de ^a reeks der dingen die te zoeken zijn, iets voorkomt, 't welk ^a Series van on^b verstant niet wel genoeg^c ingezien kan worden, zo moet men ^b Intellectus daar stilhouden, en de genen, die volgen, niet onderzoeken, maar zich ^c Intueri van overtollige arbeit afhouden.

DE drie voorgaande regelen wijzen ^d d' ordening aan, en geven ^d Ordo. daar af verklaring: maar deze toont wanneer zy gantschelijk nootzakelijk, en wanneer zy alleenlijk nut is: want al 't geen, het welk in die ^e reeks, daar door men van 't opzichtige tot iets dat ^e Series volstrekt is, of weér recht anders, moet komen, een volmaakte ^f Respectiva trap maakt, moet nootzakelijk boven alle de dingen, die volgen, onderzocht worden: maar indien, gelijk dikwijls gebeurt, veel dingen tot de zelfde trap behoren, zo is altijt nodig hen alle in ordening te bezichtigen. Wy zijn echter niet gedwongen zo naar en bestiptelijk op dese trap te merken: en schoon wy deurgaans niet alle, maar alleenlijk enige weinigen, of een alleen daar af klarelijk kennen, zo mogen wy echter wijder voortgaan.

En dese regel volgt nootzakelijk uit de redenen, tot de tweede by gebracht. Men moet echter niet achten dat hy niet nieus begrijpt om de geleertheit voort te zetten; schoon het schijnt dat sy ons alleenlijk van d' onderzoeking van enige dingen afweert, en geen waarheit verklaart: dewijl hy aan de leerlingen niets anders leert, dan dat zy geen verloren arbeit zullen doen, byna op gelijke wijze, als de tweede. Maar hy toont aan de genen, die de zeven voorgaande regelen volmaaktelijk kennen, door welke middel zy in alle wetenschappen zich indier voegen voldoen zullen, dat zy niets wijder begeren: want de gene, die de voorgaande reegelen naaukeurighijk omtrent de oploffing van enige zwarigheid onderhoud, en echter van dese bevolen word ergens staan te blijven, zal dan zekerlijk bekennen, dat hy de

ge-

gezochte wetenschap gantschelijk door geen naarftigheid kan vinden; en dit niet door 't gebrek van vernuft; maar om dat de natuur van de zwarigheid zelve, of de menschelijke staat dit belet. En dese kennis is geen minder wetenschap, dan de gene, die de natuur van de zaak zelve vertoont, en de gene, die zijn nieuwsgierigheid wijder uittrekte, zou schijnen niet wel by zijn sinnen te wezen.

Alle deze dingen zijn met een of twee voorbeelden te verklaren. Indien, tot een voorbeeld, iemand, die zich in de ^h Wiskunst alleen oeffent, die ⁱ lijn zoekt, de welk men in de ^k Verregezichtkunde de ^l Wanschaduwinge noemt, in dewelk de ^m gelijkwijdige stralen in dier voegen gebroken worden, dat zy alle, na dat zy gebroken zijn, malkander in een enig punt snijden, zo zal hy, volgens de vijfde en zesste regelen, lichtelijk bemerken, dat de bepaling van deze lijn, van die reden afhangt, de welk de hoeken der wanschaduwing tot de raakhoeken houden. Doch dewijl hy niet bequaam is om dit op te speuren, om dat het niet tot de Wiskunst, maar tot de Natuurkunde behoort, zo zal hy genootzaakt zijn hier op de drempel te blijven staan, en niets uitrichten, 't en zy hy dese kennis van de Wijsbegerigen wil hooren, of van de ondervindinge ontleenen: Want hy sou tegen de darde regel zondigen, en dese voorstelling is noch te zamen gezet, en opzichtig; en in zijn plaats zal gefegt worden dat men alleenlijk van dingen, die zuiver, enkel en voltrekt zijn, zekere ervarentheit kan hebben. Hy zal ook te vergeefs enige reden tusschen dusdanige hoeken, die hy voor de zekerste van alle zal houden, onderstellen: want dan zou hy niet langer de wanschaduwige lijn zoeken, maar alleenlijk de gene, die de reden van zijn onderstelling zou volgen.

Doch indien iemand, niet in de Wiskunst alleen geoeffent, maar die, volgens d' eerste regel, van alle de dingen, die voorkomen, de waarheit begeert te zoeken, in de zelfde zwarigheid valt, zo zal hy wijders bevinden dat de ⁿ reden tusschen de ^o raakhoeken, en de hoeken der ^p wanschaduwing van hun verandering, wegens de verscheidenheit der ^q middelen, afhangt, en weêr dat deze verandering van de middel afhangt, volgens dewelk de ^r straal deur 't geheel 'deurschijnige deurdringt, en dat de kennis van dese ^t deurdringing ook ^v onderstelt de natuur van ^w de verlichting te verstaan. Eindelijk datmen om de verlichting te verstaan weeten moet wat in 't algemeen ^x het natuurlijk vermogen is; welk leste in deze gehele reeks meest ^y voltrekt is. Dieshalven, na dat hy, door ^z d' inzienge van

^h *Mathesis.*
ⁱ *Linea.*
^k *Dioptrica.*
^l *Anaclastica.*
^m *Radius parallelus.*

ⁿ *Proportio.*
^o *Angulus incidentis.*
^p *Refractio.*
^q *Media.*
^r *Radius.*
^t *Diaphanum.*
^v *Penetratio.*
^w *Supponere.*
^x *Illuminatio.*
^y *Potentia naturalis.*
^z *Absolutum.*
^z *Institui.*

zijn

zijn geeft dit klarelijk deurgezien heeft, zal hy langs de zelfde trappen, volgens de vijfde regel, weêrkeren; en indien hy terstont op de tweede trap, de natuur der verlichtinge niet kan kennen, zo zal hy, volgens de zevende regel, alle d' andere natuurlijke vermogens optellen, om te zien of hy ten minsten door navolging, van 't welk hier na gesproken zal worden, ook dese kan verstaan. En na dat hy dit gedaan heeft, zal hy zoeken hoe de straal deur 't geheel deurschijnige dringt, en dus by ordening d' andere dingen vervolgen, tot dat hy aan de * wanschaduwige lijn gekomen zal zijn; en hoewel de zelfde tot noch a Anaclastica. toe te vergeefs van veelen gezocht is, zo zie ik echter niets, dat iemant, onze onderwijsmiddel volkomentlijk gebruikende, van des zelfs klare kennis kan verhinderen.

Maar laat ons het voortreffelijkste van alle voorbeelden by brengen. Indien iemant zich voorstelt alle de waarheden, tot welker kennis de menschelijke reden bequaam is, t' onderzoeken; 't welk, gelijk my dunkt, van alle de gene, die ernstiglijk naar een goed oordeel trachten, eens in 't leven gedaan moet worden: zo zal hy warelijk, door de gegevene reegelen, bevinden dat menie ts eerder kan kennen, dan 't Verstant; dewijl hier af de kennis van alle d' andere dingen afhangt; en niet het tegendeel. Voorts, hy, alle die dingen, die naast aan de kennis van 't zuiver verstant volgen, deurzien hebbende, zal onder d' andere dingen alle d' andere werktuigen van te kennen, die wy behalven het verstant hebben, optellen; de welke niet meer dan twee zijn, te weten d' Inbeelding, en de Gevoeling. Hy zal dan alle naaastigheid aanwenden in de drie middelen, of wijzen om te kennen t' onderscheiden, en t' onderzoeken, en, ziende dat eigentlijk de waarheit of valscheit niet dan in 't verstant alleen kan wezen, doch dat zy alleenlijk van de twee anderen dikwijls haar oorsprong heeft, naarstiglijk op alle die dingen merken, van de welke hy bedrogen kan worden, om zich daar af te wachten, en naaukeurigheid alle de middelen op tellen, die aan de menschen tot de zekere waarheit open zijn, om haar te volgen. Want zy zijn niet zo veel, of hy zal hen alle lichtelijk, en door genoegsame optelling vinden, en 't welk aan d' onervarenen wonderlijk en ongelooffelijk zal schijnen, so haast als hy ontrent de befondere voorwerpen die kennissen, dewelke alleenlijk de geheugenis vervullen, of verciëren, van de genen heeft onderscheiden, om de welke iemant geleerder gezegt moet worden, 't welk hy ook lichtelijk zal verkrijgen, en hy zal gevoelen by zich selven dat hy voortaan nergens in onkundig is door gebrek van vernuft, of van kunst,

en dat een ander niets kan weten, tot het welk hy ook niet bequaam is, zo hy slechts, gelijk billijk is, zijn geeft daar op toepast. En hoewel hem dikwijls veele dingen voorgesteld konnen worden, in welke zoeking hy door deze regel belet zal worden, zo zal hy echter, dewijl hy klarelijk zal bevatten dat deze zelfde dingen alle bevattig van menschelijk vernuft overtreffen zich daarom niet onkundiger achten; maar, indien hy billijk is, dit zelfde, dat hy weet dat de gezochte zaak van niemant geweten kan worden, zal zijn nieuwsgierigheid overvloediglijk voldoen.

Doch op dat wy niet altijd onzeeker zouden wezen wat de Geest vermag, en niet qualijk en te vergeefs arbeiden, eer wy onstoerusten tot de dingen in 't bezonder te kennen, zo moeten wy eens in 't leven neerftiglijk onderzocht hebben, tot welke kennissen de menschelijke reden bequaam is. En op dat dit te beter zou geschieden, zo moet men uit de dingen, die even licht zijn, altijd de gene, die de nutste gevonde worden, d'eersten zoeken: vermits deze onderwijsmiddel de genen van de hantwerkskunsten navolgt, dewelke niet de hulp van andere behoeven, maar zelve leren hoe haar Werktuigen gemaakt moeten worden. Want indien iemand een van hen, tot een voorbeeld, het smitsambacht, wilde plegen, en gantschelijk geen gereetschap had, zo zou hy in 't begin genootzaakt zijn een harde steen, of enig ruwe klomp yzer tot ambeelt te gebruiken, een steen in plaats van een hamer te nemen, hout tot tangen bequaam te maken, en andere diergelijke dingen tot de noot te zamen te halen; en hy, deze dingen toegestelt hebbende, zou niet terstont pogen zwaarden, of helmen, of iets van die dingen, dewelke van yzer gemaakt worden, tot gebruik der anderen, te smeden; maar vooreerst en vooral hamers, ambeeldt, tangen en d' andere dingen, die voor hem zelf nut zijn, te maken. Door dit voorbeeld worden wy geleert, dat wy, dewijl wy in deze beginfelen niets anders, dan enige ruwe en onbeschaafde onderwijzingen, en die eerder in onze geesten ingekomen, dan door kunst verkregen schijnen, konnen vinden, niet terstont moeten pogen door hun behulp de geschillen der Wijsbegerigen te beslechten, of de knoopen der Wiskundigen op te lossen: maar dat wy hen eerst moeten gebruiken tot alle andere dingen, die tot het onderzoek der waarheit nootzakelijker zijn, met de grootste vlijt t' onderzoeken; voornamelijk dewijl 'er geen reden is, om dewelke het zwaarder schijnt deze zelfde dingen te vinden, dan enigen van die vraagstukken

de-

dewelke gemeenlijk in de ^a Meetkunst , of in de ^b Natuurkunde , ^a Geometria.
 en in d' andere ^c kunsten voorgestelt pleegen te worden. ^b Physica.
^c Disciplina.
^d Cognitio.

Maar hier kan niets nutter onderzocht worden, dan wat de menschelijke ^d kennis zy, en hoe verre zy zich uitstrekt: en dieshalven bevatten wy dit zelfde nu met een enige vraag die men gelijk wy meinen, volgens de regelen, te voren gegeven, eerst van alle moet onder zoeken, en dat van een yder, die de waarheit flechs een weinig beminnen, eens in 't leven gedaan moet worden: om dat in ^e d' op- ^e Investigatio.
 speuring daar af de ware ^f werktuigen van te weten, en de gehele ^f Instrumenta.
^g onderwijsmiddel is begrepen. Maar daar is, gelijk my dunkt, niet ^g Methodus.
 wanschickelijker, dan van de verborgentheden der natuur, van de kracht der hemelen over deze benedenste delen, van de voorzegging der toekomstige dingen, en van diergelijken stoutelijk te ^h twistredenen, ^h Disputare.
 gelijk veele doen, zonder echter ooit onderzocht te hebben of de menschelijke ⁱ reden bequaam is om deze dingen te vinden. De ^k palen van ⁱ Ratio.
 dat ^l vernuft te bepalen, 't welk wy in ons zelven gevoelen, moet ook ^k Limiter.
 geen zware en ongemackelijke zaak schijnen; dewijl wy dikwijls niet ^l Ingenium.
 schromen ook van die dingen, dewelke buiten ons, en zeer vreemt van ons zijn, t'oordeelen. Alle de dingen, in dit ^m geheelal be- ^m Universitat.
 grepen, met de ⁿ denking te willen bevatten, is ook geen on- ⁿ Cogitatio.
 meetelijk werk; op dat wy bekennen hoe de bijzondere din- gen 't onderzoek van onze geest onderworpen zijn: want daar kan niets zo veelvoudig, of zo verftroit wezen, 't welk niet door deze optelling, van dewelke wy gehandelt hebben, in zekere palen omschreven, en in enige hoofddeelen geschikt kan worden. En op dat dit aan ons zou blijken, zo zullen wy in de voorgestelde zaak eerstelijk het geen, dat daar toe behoort, in twee leeden delen: want het behoort of tot ons, die tot kennissen bequaam zijn, of tot de dingen zelve, die men kennen kan, toegepast te worden; welke twee dingen wy affcheidelijk onderzoeken.

En zeker, wy bemerken in ons dat het verstant alleen tot de wetenschap bequaam is, maar deze wetenschap kan van drie andere vermogens, namelijk van d' Inbeelding, van de Gevoeling, en van de Geheugenis geholpen of belet worden. Wy moeten dieshalven in ordening bezien, wat schade yder van deze vermogens kan doen, om ons daar af te wachten, of wat voordeel zy kunnen aanbrengen, op dat wy alle haare macht daar toe besteden. In dezer voegen zal dit deel door een genoechsame optelling onderzocht zijn, gelijk in de volgende voorstelling getoont zal worden.

Men moet daar na tot de zaken zelve komen, dewelke alleenlijk aangemerkt moet worden, naar dat zy van 't verftaut geraakt worden. In deze zin delen wy hen in naturen, die meest enkelt en eenvoudig, en die te zamen gezet zijn. Onder d' enkelden konnen geen anderen zijn, dan de genen, die of geestelijk, of lighamelijk zijn, of tot beide behoren. Eindelijk, onder de zamen gezetten bevind het verftant de sommigen zodanig te zijn, eer het oordeelt iets daar af te bepalen, en anderen zet het zelf te zamen. Doch alle deze dingen zullen bredelijker in de twaalfde voorftelling verklaart worden, daar men betogen zal dat 'er geen valsheit kan wezen, dan in deze leste, die van 't verftant te zamen gezet worden, de welke wy dieshalven noch in de genen onderscheiden, die van d' enkelste naturen, en die door zich bekend zijn, afgeleid worden, van dewelke wy in 't geheel volgende boek zullen handelen, en in de zodanigen, dewelke ook andere vooronderstellen, die wy bevinden, in der daat te zamen gezet te zijn: en wy schicken het geheel darde boek tot dezen te verklaren.

Voorts, in deze gehele verhandeling zullen wy pogen alle de wegen, die voor de menschen tot de kennis der waarheit openstaen, zo naeukeuriglijk te volgen, en te tonen dat zy zo licht zijn, dat de geen, die deze onderwijsmiddel volmaaktelijk geleert heeft, hoewel hy slechts middelmatig van vernuft is, echter zien zal dat 'er geen meer voor hem, dan voor d' anderen, afgesloten zijn, en dat hy nergens onkundig is door gebrek van vernuft, of van kunst; maar dat hy, t' elkens als hy zijn geeft tot de kennis van enig ding zal toepassen, het zelfde gantschelijk zal vinden, of immers bemerken dat het van enige ervarenisse afhangt, die niet in zijn vermogen is. Hy zal dieshalven zijn vernuft niet beschuldigen, hoewel hy gedwongen word daar ftil te blijven staan; of hy zal eindelijk betogen dat de gezochte zaak alle bevatting van 't menschelijk vernuft overtreft, en dieshalven zich daarom niet onkundiger achten; om dat het geen minder wetenschap is dit zelfde, als alle andere dingen, te kennen.

NEGENDE REGEL.

Men moet de scherpte van het vernuft gantschelyk tot de geringste en gemakelykste dingen keren, en daar in zo lange blijven, tot dat men gewent word de waarheit onderscheidelyk en klarelyk t' aanschouwen.

NA dat wy de twee ^a Werktuigen van ons verstant, ^b d'inziening en ^c afleiding, dewelke men alleen, gelijk wy gezegt hebben, moet gebruiken, om de ^d wetenschappen te leren, verklaart hebben, zo zullen wy in deze, en in de volgende ^e voorstelling verklaren door welke naarftigheid wy bequaam gemaakt kunnen worden tot hen te gebruiken, en te gelijk de twee voornaamste ^f vermogens van ^g 't vernuft, te weten de ^h klaarheit, met de ⁱ befondere dingen onderscheidelyk ^k in te zien, en de ^l schrandereheit, met het een van het ander ^m af te leiden, t' oeffenen.

En ook hoe wy ⁿ d'inziening des geefts moeten gebruiken, kennen wy zelfs uit de vergelyking der oogen: want de geen, die met een zelfde inziening veele ^o voorwerpen te gelijk wil aanschouwen, ziet geen van hen onderscheidelyk. Desgelijks, de geen, die gewent is met een enig ^p bedrijf van denking op veel dingen te gelijk te merken, is verward van ^q vernuft: maar die werklieden, dewelke in kleine werkjes bezich zijn, en zich gewennen de ^r scherpigheit der oogen tot de bezondere punten naarftiglyk te stieren, krijgen door 't gebruik de bequaamheit van de dingen, hoe klein en hoe fijn zy ook zijn, volmaaktelyk t' onderscheiden. In dezer voegen worden ook de gene ^s deurzichtig, die nooit door verscheide voorwerpen te gelijk hun ^t denking afwenden, maar haar altijt geheel bezich houden met ^u d'enkelste en ook de gemakelykste dingen t' aanmerken.

Maar 't is nu een gemeen gebrek onder de menschen, dat de dingen, die zwaar zijn, ook de schoonste schijnen: en daar zijn veele, die achten dat zy niets weten, als zy de klare en eenvoudige oorzaak van enig ding zien, dewelke ondertusschen over zekere hooge en van verre gehaalde redenen der Wijsbegerigen verwondert zijn, hoewel de zelfde deurgaans op grontvesten steunen, die nooit genoch van iemand deurgezien zijn; zeker zy zijn niet al te wel by hun zinnen, die de duisternissen liever hebben dan het licht. En men heeft aan te merken dat de genen, die warelyk weten, met even grote lichthigheid de waarheit onderkennen, het zy dat zy haar uit een enkelt

^a Operationes.
^b Intuitus.
^c Diductio.
^d Scientia.
^e Propositio.

^f Facultates.
^g Ingenium.
^h Perspicacitas.
ⁱ Singula.
^k Intueri.
^l Sagacitas.
^m Deducere.
ⁿ Intuitus.
^o Objecta.

^p Actus cogitationis.
^q Ingenium.
^r Acies oculorum.

^s Perspicuitas.
^t Cogitatio.
^u Simplificatio.

en eenvoudig, of uit een duister onderwerp uitgehaalt hebben: want zy begrijpen yder daar af met een gelijkvormige, enige en onderscheide bedrijf, na dat zy eens tot haar zijn gekomen. Maar de gehele verscheidenheit bestaat in de weg, de welk zekerlijk langer moet wezen, zo zy tot de waarheit leid, die verder van d' eerste en volstrekte beginfelen af is.

Zy moeten dieshalven zich alle gewennen zo weinig dingen te gelijk, en die zo enkelt zijn, met hun denking t' omhelsen, dat zy nooit meinen iets te weten, 't welk zy niet even onderscheidelijk als dit insien, 't welk zy op 't onderscheidelijkste van alle kennen. Hier toe worden enigen veel bequamer, dan anderen geboren: maar de vernuften konnen ook door kunst en ondervinding hier toe veel bequamer gemaakt worden: en daar is een ding, 't welk, gelijk my dunkt, hier voornamelijk vermaant moet worden, te weten, dat yder aan zich zelf dient t' overreden, dat men de wetenschappen, hoe duister zy ook mogen wezen niet van de grootste en duistere dingen, maar van de lichtste, en van de gene, die meer voorkomen, moet afleiden.

Want indien ik, tot een voorbeeld, wil onderzoeken of enig natuurlijk Vermogen in een zelfde oogenblik tot een afgelegen plaats, en deur 't geheel midden zou konnen deur gaan, zo keer ik terstont niet mijn geest tot de kracht van de zeilsteen, of tot d' invloeyingen der starren, ja ook niet tot de gezwintheit der stralen van 't licht, om t' onderzoeken of misschien zodanige doeningen in een oogenblik geschieden; want ik zou dit zwarelijker, dan 't geen, dat men zoekt, konnen bewijzen: maar ik neem eerder mijn toekere tot de plaatselijke beweging der lighamen, om dat 'er in dit geheel geslacht niets gevoelbaarder kan wezen, en ik aanmerk dat een steen niet in een oogenblik uit d' een tot d' ander plaats kan geraken, om dat hy een ligham is; maar dat een gelijk vermogen met het geen, 't welk de steen beweegt, niet anders, dan in een oogenblik, meêgedeelt word, zo het bloot van het een tot het ander onderwerp geraakt. Tot een voorbeeld, indien ik 't een einde van een stok, hoe lang hy ook is, beweeg, zo bevat ik lichtelijk dat het vermogen, door 't welk dat deel van de stok bewogen word, ook nootzakelijk alle zijn andere delen moet bewegen; om dat het dan bloot en alleen meêgedeelt word, en niet in enig lighaam is, gelijk in de steen, van de welk het gevoert word.

Desgelijks, indien ik op gelijke wijze bekenne hoe van een en de zelfde enkelde oorzaak strijdige uitwerkingen te gelijk voort gebragt

bragt konnen worden, zo zal ik niet den Geneesmeesters hun geneesmiddel afleenen, die enige vochtigheden uitdrijven, en d'andere behouden; ik zal niet van de Maan giffen dat zy door haar licht warm maakt, en door een verborgen hoedanigheid weêr kout maakt, maar ik zal eerder de schaal aanschouwen in dewelke het zelfde gewicht in een en de zelfde oogenblik het een bekken opheft, terwijl het d'ander neerdrukt, en diergelijke dingen.

TIENDE REGEL.

Het vernuft, om schrander te worden, moet zich oeffenen in die dingen te zoeken, die alreê van andere zijn gevonden, en met zekere onderwijs middel, ook alle de lichtste kunsten der menschen deurlopen, maar voornamelijk de genen, die ordening verklaren of onderstellen.

IK beken dat ik met zodanigen aart ben geboren, dat ik altijd het grootste vermaak der ^a oeffening gestelt heb, niet in de redenen der anderen te horen, maar in hen door eigen schranderheit te vinden. En toen dit enige my, noch een Jongeling zijnde, tot de wetenschappen te leren aangeloekt had, zo beproefde ik, als enig boek op het ^b voorhoofd een nieuwe vondt beloofde, of ik misfchien, door zekere ^c ingeboren schranderheit, eer ik voort las, iets diergelijk zou konnen bekomen; en ik wachte my wel dat iemand my niet van dit onschadelijk vermaak zou beroven. Dit gelukte zo dikwijls, dat ik eindelijk bemerkte dat ik voortaan niet, gelijk gemenelijk veel anderen, door onzekere en blinde onderzoekingen, eerder door hulp van 't geval, dan van de kunst, tot de waarheit der dingen zou geraken; maar dat ik zekere regelen, die niet weinig hier toe behulpzaam zijn, door lange ervarentheit geleert had, dewelke ik daar na gebruikt heb om meerder uit te vinden. In dezer voegen heb ik deze gehele ^d onderwijsmiddel naarstiglijk geoeffent, en aan my vroedgemaakt, dat ik van 't begin af de nutste van alle middelen in 't oeffenen gebruikt heb.

Maar dewijl de ^e vernuften van alle menschen niet van naturen geneegen zijn tot de dingen door hun eigen beleid t' onderzoeken, zo wijft deze ^f voorstelling aan, dat men zich niet in de zwaarste en kommerlijkste zaken moet bezich houden, maar eerst de lichtste en eenvoudigste kunsten onderzoeken, en voornamelijk de genen, in de-

^a Studia.

^b Titulus.

^c Sagacitas.

^d Methodus.

^e Ingenia.

^f Proposito.

de welke d' ordening meest plaats heeft, gelijk die van d' ambachtslieden zijn, dewelke lijnwaat of tapijten weven, of die van de vrouwen, die met de naalt borduren, of draden in 't geweeffel, op on-eindige wijzen verandert, deurschieten, gelijk ook alle spelen der getallen, en alles, dat tot de Rekenkunst behoort, en diergelijke dingen, de welke alle het vernuft grotelijks oefenen, zo wy hun vinding niet van anderen, maar van ons zelve ontleen. Want dewijl niets in hen verborgen blijft, en zy alle naar de bevatting van de menschelijke kennis geschikt worden, zo vertonen zy zeer onderscheidelijk aan ons ontelbare ordeningen, die alle onder malkander verscheiden, en echter gereegelt zijn, en in deze wel en behoorlijk waar te nemen bestaat de menschelijke schranderheit.

En dieshalven hebben wy vermaant dat men hen door een onderwijsmiddel moet zoeken, die gemeenlijk in deze geringe dingen niets anders is, dan een bestandige waarneeming van ordening, die of in de zaak zelve bestaat, of scherpzinniglijk bedacht en uit gevonden is: gelijk, indien wy enig geschrift, onder onbekende letteren verborgen, willen lezen, zo blijkt hier wel geen ordening; maar echter stellen wy enige toe, zo om alle voor oordeelen, die men omtrent de bijzondere merktekenen, of woorden, of zin spreuken kan hebben, t' onderzoeken, als ook om hen in dier voegen te schicken, dat wy door optelling kennen alles wat van hen afgeleid kan worden. Maar men moet voornamelijk toezien dat wy in diergelijke dingen bygevalen zonder kunst te ramen, de tijd niet verslijten: want hoewel zy dickwijls zonder kunst, en van de geluckigen somtijts vaardiglijker bygeval, dan door onderwijsmiddel en beleit gevonden kunnen worden, zo maken zy echter het licht des vernufts stomp, en gewennen het tot zo kinderlijke en nietige dingen, dat het daar na zich altijd aan de buitenvlakte vergaapen, en niet naar binnen zou kunnen deurdringen: maar wy moeten ondertusschen wel toezien, dat wy niet in de doling der gener vallen, die hun denking alleenlijk in d' ernstige en hooge dingen bezich houden, van dewelke zy, na langen arbeit, niets anders, dan een verwarde wetenschap verkrijgen, terwijl zy naar een diepe trachten. Wy moeten dan eerstelijk in deze lichter wetenschappen geoeffent worden, maar met een onderwijsmiddel en beleit, op dat wy ons zouden gewennen altijd langs openbare en bekende wegen, als spelende, tot d' innerlijkste waarheit der dingen deur te dringen: Want op deze wijze zullen wy namaals, en met 'er tijd allengs gevoelen dat wy, boven alle hoop, binnen korte tijd, ook met gelijke gemak-

mackelijkheid, veel voorstellingen, die zeer zwaar en ingewikkelt schijnen, uit klaarblijkelijke beginselen kunnen afleiden.

Enigen zullen zich misschien hier over verwonderen, dat wy in deze plaats, daar wy onderzoeken door welke middel wy bequamer gemaakt worden tot de waarheden, d' een van d' ander, af te leiden, alle leerregels en onderwijzingen der Redenkavelaars achterlaten, door de welken zy meinen de menschelijke reden te bestieren, als zy zekere vormen omze t' onderscheiden, voorschrijven, dewelken zo nootzakelijk besluiten, dat de reden, op hen steunende, schoon zy enigfins van de klare en naaukeurige aanmerking van haar inbrenging afwijkt, echter onder tusschen iets zeker, uit kracht van de vorm, kan besluiten: Want wy bemerken dat de waarheit dikwijls deze banden ontsnapt, terwijl de genen, die hen gebruikt hebben, daar in verstrikt en verward blijven, 't welk niet zo dikwijls aan d' anderen gebeurt; en wy bevinden dat niemant de scherpzinnigste verstrickingen ooit zal gebruikken, maar dat de twistgierige gewoon zijn te bedriegen.

Laat ons dieshalven, ons hier voornamelijk wachtende dat wy de reden niet afzeggen terwijl wy de waarheit van enig ding onderzoeken, deze vormen, als tegen ons ooggemerk strijdig, verwerpen, en liever alle behulpfelen deursoeken, door dewelke onze denking aandachtig word gehouden; gelijk wy in 't gevolg zullen tonen. En op dat noch klarelijker zou blijken dat deze kunst van te redeneren gantschelijk tot de kennis der waarheit niet vorderlijk is, zo staat aan te merken, dat zy geen sluitreden van de redenkaveling die de waarheit besluit, door kunst kunnen vormen, zo zy niet te voren de stoffe daar af gehad hebben, dat is, zo zy de zelfde waarheit, die daar van afgeleid word, niet alreë te voren gekent hebben. Hier uit blijkt dan dat zy zelve uit zodanige vorm niets, dat nieu is, bevatten, en dat dieshalven de gemene redenkaveling voor de genen, die de waarheit der dingen willen opspeuren, gantschelijk onnut is, en dat zy alleenlijk somtijts vorderlijk kan wezen, om de redenen, die alreë bekent zijn, aan anderen lichtelijker te verklaren, en dat men om deze oorzaak haar van de Wijsbegeerte tot de Rederijkkunst moet overvoeren.

ELFDE REGEL.

- a Propositiones
simplices.
b Intueri.
c Motus cogita-
tionis.
d Respectus
mutui.
e Capacitas.
f Ingenium.

Na dat wy enige^a enkelde en eenvoudige voorstellingen^b ingezien hebben, zo is het nut, indien wy uit hen iets anders besluten, hen geauriglijk, en zonder afgebroke^c beweging van denking te deurlopen, hun^d onderlinge opzichten t' overwegen, en veel dingen te gelijk, zo veel als 't mogelijk is, onderscheidelijk te bevatten: want in dezer voegers word onze kennis veel zeekender, en de^e bevattelijkheid van ons^f vernuft veel groter.

Hier is gelegenheit van klarerlijker het geen te verklaren, 't welk te voren, in de darde en zevende Regel, van d' inziening des geefts gezegt is, om dat wy haar in d' een plaats tegen d' afleiding gestelt hebben, en in d' andere alleenlijk tegen d' optelling, dewelken wy bepaalt hebben een invoering, uit veel en afgescheide dingen te zamen gebragt, te wezen: maar wy hebben daar gezegt dat d' enkelde afleiding van een enige zaak uit d' andere door inziening geschied.

Men heeft dit dus moeten doen, om dat tot d' inziening van de geest twee dingen vereischt worden; te weten, dat de voorstelling klarerlijk en onderscheidelijk, en daar na ook, dat zy te gelijk, en niet achtervolgelijk verstaan word. Maar d' afleiding, zo wy daar mee willen doen, gelijk in de darde Regel vertoont word, schijnt niet geheel te gelijk te geschieden, maar wickelt zeekere beweging van ons vernuft in, 't welk het een uit het ander besluyt. Wy hebben dieshalven haar in die plaats met recht van d' inziening onderscheiden. Maar indien wy, gelijkt alreé geschied is, op de zelfde merken, gelijk in het gezeide op de Regel, zo wijst zy niet langer enige beweging aan, maar een uiteinde van beweging; en dieshalven onderstellen wy dat zy door inziening gezien word, als zy enkelt en klaarlijk is: maar niet als zy veelvoudig en ingewickelt is, aan de welken wy de naam van optelling, of opnoeming hebben gegeven, om dat zy dan niet te zamen, en te gelijk van 't verstant begrepen kan worden, maar haar zeekerheit enigfins van de geheugenis afhangt, in dewelke men d' oordeelen van de bezondere opgetelde delen moet onthouden; op dat uit alle deze een enige besloten zou worden.

Alle deze dingen moesten tot verklaring van deze Regel onderscheiden worden. Want na dat de negende Regel alleenlijk van d' inziening

ziening des geefts, heeft gehandelt, en de tiende van ^e d' opnoeming alleen deze dingen verklaart, hoe deze twee ^h werkingen malkander helpen, en in diervoegen volkomen maken, dat zy tot een enige werking zaamen groejen, te weten door zekere ⁱ beweging van denking, die de bezondere dingen ^k aandachtelijk inziet, en te gelijk tot d' anderen overvoert.

^g Enumeratio.
^h Operationes.

ⁱ Motus cogitationis.

^k Attente.

Wy wijzen van deze zaak een tweevoudige nuttigheit aan, namelijk tot het besluit, omtrent het welk wy beezich zijn, zekerlijker te kennen, en tot het vernuft van d' andere dingen te vinden bequamer te maken: om dat de geheugenis, van de welke, gelijk gezegt is, de zekerheit der besluiten afhangen, die meer dingen behelzen, dan wy met een inziening kunnen bevatten, door deze verknochte en herhaalde beweging van denking herroepen en versterkt moet worden, dewijl zy missen kan, en zwak is: gelijk, indien ik door veel werkingen beken, eerstelijk hoedanig de hebbelijckheit tusschen d' eerste en tweede grootheden, daar na tusschen de tweede en derde, wijders tusschen de derde en vierde, en eindelijk tusschen de vierde en vijfde is, ik echter daarom niet hoedanig zy tusschen d' eerste en vijfde is, en haar niet van het geen, dat alreé bekennt is, kan afleiden, zo ik niet aan hen alle gedenk. Dieshalven is aan my nootzakelijk dat ik hen door een herhaalde denking deurloop, tot dat ik van d' eerste tot de leste zo gezwindelijk deurgaa, dat ik, byna zonder enige deelen van de geheugenis over te behouden, de gehele zaak te gelijk schijn in te zien.

Yder ziet wel dat door deze middel de traagheit van 't vernuft word verbeterd, en dat ook des zelfs bevatting vergroot word. Maar hierenboven staat t' aanmerken, dat de grootste nuttigheit van deze regel hier in bestaat, dat wy, met d' onderlinge afhankelijkheit der enkelde voorstellingen t' overwegen, de gewoonte en 't gebruik krijgen van 't schichtiglijk t' onderscheiden wat meer of min opzichtig is, en met hoe veel trappen het tot het volstrekte gebragt word. Tot een voorbeeld, indien ik enige grootheden, die geduuriglijk evenredig zijn, deurloop, zo overweeg ik alle deze dingen; te weten, ik erken met gelijcke bevatting, en niet met meer of min gemak, de hebbelijckheit tusschen d' eerste en tweede, de tweede en derde, de derde en vierde, enz. Maar ik kan niet zo lichtelijk begrijpen hoedanig d' afhankelijkheit der tweede van d' eerste en derde te gelijk is, en noch veel zwarelijker der tweede van d' eerste en vierden, en zo voorts. Uit deze dingen beken ik daar na, om welke oorzaak ik,

als alleenlijk d' eerste en tweede gegeven is, lichtelijk de derde en vierde, enz. kan vinden; te weten om dat dit door bijzondere en onderscheidde bevattingen geschied. Maar indien alleenlijk d' eerste en derde gegeven zijn, zo zal ik niet zo lichtelijk de middelste kennen, om dat dit niet kan geschieden dan door een bevatting, die twee der eersten gelijkelijk insluit. Indien d' eerste en vierde alleen zijn gegeven, zo zal ik noch zwaarder de twee middelsten kunnen inzien, om dat deze drie bevattingen hier in dier voegen te gelijk ingewickelt zijn, dat het vervolgens noch zwaarder zou schijnen uit d' eerste en vijfde de drie middelsten te vinden. Maar daar is een andere reden, waarom het anders gebeurt: om dat, schoon hier vier bevattingen te zamen gevoegt zijn, zy echter gescheiden kunnen worden; dewijl vier door een ander getal gedeelt word: in voegen dat ik de derde alleen uit d' eerste en vijfde, en daar na de tweede uit d' eerste en derde, enz. kan zoeken. De geen dan, die zich gewent heeft deze en diergelijke dingen t' overwegen, zal terstont, als hy een nieu vraagstuk onderzoekt, be-kennen wat daar in de zwaarigheid maakt, en welke d' eenvoudigste middel van alle is; 't welk het grootste behulp tot de kennis der waarheit geeft.

TWAALFDE REGEL.

- a Auxilia.
- b Intellectus.
- c Imaginatio.
- d Sensus.
- e Memoria.
- f Propositiones simplices.

Wy moeten dan alle de ^a behulpzaamheden van ^b 't verstant, van ^c d' inbeelding, van de ^d gevoeling, en van de ^e geheugenis gebruiken, zo om d' enkele voorstellingen onderscheidelijk in te zien, als om het gezochte met het geen, dat bekend is, behoorlijk te vergelijken, op datze bekend zouden worden, en ook om die dingen te vinden, dewelken in dier voegen te zamen vergeleken moeten worden, dat 'er niets van de menschelijke schranderheit nagelaten worde.

DEZE Regel maakt een besluit van alle de dingen, die hier voren gezegt zijn, en onderwijft in 't algemeen die zaken, dewelke in 't bijzonder op deze wijze verklaart zullen moeten worden.

Tot de kennis der dingen moeten alleenlijk twee dingen aangemerkt worden; te weten wy zelve, die kennen, en de zaken zelve die te kennen zijn. In ons zijn niet meer dan vier Vermogens, dewelken wy hier toe kunnen gebruiken, namelijk het Verstant, d' Inbeelding, de Gevoeling, de Geheugenis. Het verstant alleen is bequaam om de waarheden te bevatten; 't welk echter van d' inbeelding, gevoeling,

en geheugenis geholpen moet worden, om misschien niets, dat in onze naarstigheit bestaat, achter te laten. Wat de zaken aangaat, 't is genoeg dat wy drie dingen daar af onderzoeken, te weten, eerstelijk het geen, dat van zelfs voorkomt, daar na hoe 't een uit het ander gekent word, en eindelijk welke d' een van d' ander afgeleid worden. Deze opnoeming schijnt my volkomen te zijn, en gantschelijk niets achter te laten, tot de welke de menschelijke schrandereheit uitgestrekt kan worden.

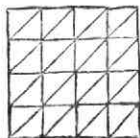
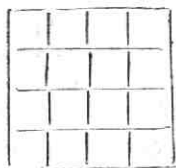
Ik dan, my tot het eerste keerende, zou gaarne in deze plaats willen verklaren wat de geest van de mensch is, wat het lighaam is, hoe het leste van d' eerste ingevormt word, welke vermogens in het geheel zamen gezette zijn, dienende om de dingen te kennen, en wat de bezondere dingen doen, zo deze geest my niet al t'eng, en te bepaalt schein, tot alle de dingen te bevatten, die vooraf moeten gaan, eer de waarheit dezer dingen allen zou kunnen blijken: want ik begeer altijd in dier voegen te schrijven, dat ik niets van de dingen verzeeker, dewelke gemeenelijk in geschil bygebracht worden, 't en zy ik de zelfde reden vooraf laat gaan, die my daar toe gebracht hebben, en door de welken ik, gelijk ik acht, ook d' anderen kan overreden.

Maar dewijl dit niet kan wezen, zo zal ik my vernoegen met zo kort, als my mogelijk zal zijn, te verklaren welke middel van dit alles, dat in ons is, te bevatten, tot mijn ooggemerk meest nut is tot de dingen te kennen: en geloof niet, zo 't u belieft, dat de zaak dus is. Maar wat belet ons dat wy niet de zelfde onderstellingen zouden volgen, indien blijkt dat zy niets van de waarheit der dingen verminderen, maar dat zy alles veel klaarder maken; niet anders dan men in de Meetkunst enige dingen van de hoegroothheit onderstelt, door dewelke geensins de kracht der betogingen verzwakt word; hoewel men in de Natuurkunde dikwijls anders van haar natuur gevoelt.

Men heeft dan vooreerst te bevatten, dat alle d' uitterlijke zinnen, voor zo veel zy delen van 't lighaam zijn, hoewel wy hen, door doening, te weten door plaatselijke beweging, tot de voorwerpen toepassen, echter eigentlijk door lijding alleen gevoelen, even gelijk het was het beelt van de zegel ontfangt. Men moet niet achten dat dit na gelijkvormigheit gezegt werd, maar even op de zelfde wijze bevatten dat d' uitterlijke gestalte van 't gevoelent lighaam zekelijk door 't voorwerp verandert, gelijk die gestalte, dewelke in de

vlakke van 't was is , door de zegel verandert. Dit moet niet alleenlijk toegegaan worden als wy enig lighaam als gestalte hebbende, of als hard, of als ruw , enz. aanraken; maar ook als wy door de aanraking hitte, koude, en diergelijke dingen gewaar worden. Desgelijks moet men in d' andere zinnen achten, te weten dat het eerste duister, 't welk in 't oog is, in dezer voegen de gestalte ontfangt, die van d' inschijning, met verscheide verwen aangedaan, daar in gedrukt word, en vooreerst, dat de huid der oren, neusgaten, en tong, voor 't voorwerp ondeurgankelijk, dus een nieuwe gestalte van de klank reuk en smaak ontleent.

Alle deze dingen dus te bevatten is zeer dienstig; dewijl niets lichter onder de zinnen valt, dan de gestalte; want zy word geraakt en gezien: en dat uit deze onderstelling niets meer, dat valsch is, dan uit alle anderen volgt, word hier uit betoogt, dat de bevatting van de gestalte zo gemeen en eenvoudig is, dat zy in alle gevoelbare ingewickelt word: tot een voorbeeld, onderfelt het geen, dat gy begeert, verwe te wezen; gy zult echter niet ontkennen dat zy uitgetrekt is, en by gevolg gestalte heeft. Wat ongemak zou'er dan volgen, zo wy, ons wachtende van enig nieu wezend onnuttelijk toe te laten, en lichtvaardiglijk te verdichten, wel niet alles, dat aan d' anderen behaagt heeft, van de verwe ontkenden, maar alleenlijk van al't ander. dan van't geen, dat de natuur van gestalte heeft, afrocaken, en de verscheidenheit begrepen, die tusschen het wit, blaau, roor, enz. is, gelijk deze, die tusschen deze, of diergelijke gestalten |||||



enz. is? Men kan her zelfde van alle d' anderen ze gen; dewijl zeker is dat d'oneindige menigte van gestalten genoeg is om alle de verscheidenheden der zinnelijke dingen uit te drucken.

Ten tweeden moet men bevatten dat, terwijl d' uitterlijke zin door het voorwerp word bewogen, de gestalte, die hy ontfangt, naar zeker ander deel des lighaams, dat gemeene Zin word genoemd, in de zelfde ogenblik, en zonder enige zakelijke overgang van enig wezend van't een tot het ander gevoert word: gantschelijk op de zelfde wijze daar door ik, terwijl ik schrijf, versta dat in de zelfde ogenblik, daar in yder letter op't papier uitgedrukt word, niet alleenlijk het benedenste deel van de pen word bewogen, maar dat'er in deze pen niet de minste beweging kan zijn, zy moet

moet ook in de gehele pen plaats hebben, en dat alle deze verscheidenheden van bewegingen ook van zijn bovendeele in de lucht aan gewezen word, hoewel ik niet bevat dat 'er iets zakelijk van 't een tot aan 't ander uitterste deurgaat. Want wie zal achten dat 'er minder samenknoping tusschen de deelen van 't menschelijk lighaam is, dan tusschen die van de pen? en wat kan 'er eenvoudiger bedacht worden, om dit uit te drukken.

Ten darden moet men bevatten, dat de gemeene Zin ook de plaats van het zegel bediend, om de zelfde gestalten, of denkbeelden, zuiver en zonder lighamen van d' uitterlijke zinnen komende, in d' Inbeelding, gelijk in was, te vormen; en dat deze Inbeelding een ware deel des lighaams, en zo groot is, dat verscheide van haar deelen veel gestalten, van malkander onderscheiden, kunnen aandoen, en hen langer pleegen te behouden; en dan is zy de zelfde, die ^g Ge-^g Memoria heugenis genoemd word.

Ten vierden moet men bevatten dat de ^h bewegende kracht, of de ^h Vis matrix. zeenuwen zelve hun oorsprong van de ^k harffenen afleiden, daar ⁱ Nervi. in ^l d' inbeelding is, van dewelke zy verscheidelijk bewogen worden, ^k Phantasia. gelijk de ^m gemene zin van ⁿ d' uitterlijke zin, of gelijk de geheele ^m Sensus communis. pen door zijn beneden deel: welk voorbeeld ook toont hoe d' inbeelding ⁿ Sensus exterior. d' oorzaak van veel bewegingen in de zeenuwen kan wezen, welker ⁿ Imagines. beelden zy echter niet in zich uitgedrukt heeft, maar enige anderen, uit dewelken deze bewegingen zouden kunnen volgen: want ^o Motus. de geheele pen word niet in dier voegen, als het beneden deel, bewogen: ja hy schijnt, zo veel zijn grootste deel aangaat, gantschelijk door een verscheide en strijdige beweging voort te gaan. Uit deze dingen kan men verstaan hoe alle de bewegingen der andere dieren kunnen geschieden, hoewel men in hen gantschelijk geen kennis der dingen, maar alleenlijk een inbeelding, die alleenlijk lighamelijk is, toelaat; gelijk ook hoe in ons zelve alle die werkingen geschieden, dewelke wy zonder enige bediening van reden, volbrengen.

Ten vijfden moet men eindelijk bevatten dat die kracht, door de welke wy eigenlijk de dingen kennen, zuiver geestelijk is, en niet minder van 't geheel lighaam verscheiden, dan het bloet van 't been, of de hant van 't oog, en dat zy d' enige is, die of de gestalten van de gemenen zin, gezamentlijk met d' inbeelding, ontfangt, of zich tot de genen, die in de geheugenis bewaart worden, toepast, of nieuwe gestalten vormt, van de welken d' inbeelding in dier voegen

ingenomen word, dat zy dikwijls gezamentlijk niet genoeg is om de denkbeelden van de gemene zin t'ontfangen, of hen tot de beweegende kracht, naar de schicking van 't bloot lighaam, over te voeren. In alle welke dingen deze kennende kracht somtijts lijd, en somtijts werkt, en nu de zegelstempel, en dan het was navolgt, het welk echter hier alleenlijk door gelijkvormigheid genomen moet worden: want in de lighamelijke dingen word niets, dat gantschelijk hier meê gelijk is, gevonden; en 't is een en de zelfde kracht, die, als zy, met d' inbeelding, zich by de gemene zin voegt, te zien, te raken, enz. gefegt word, en zo zy zich by d' inbeelding alleen, als met verscheide gestalten aangedaan, te zamenvoegt, de naam van de herdenking draagt. Maar indien zy zich by dezelve schikt, om nieuwe gestalten te verdichten, zo heeft zy de naam van Inbeelden, of bevat-ten. Eindelijk, indien zy alleen werkt, zo word zy Verstaan genoemd: doch hoe dit leste geschied, zal ik bredelijker in zijn plaats verklaren. Zy word dieshalven ook, volgens deze verscheide bedieningen, of zuiver Verstant, of Inbeelding, of Geheugenis, of Gevoeling genoemd: maar zy voert eigentlijk de naam van Vernuft, als zy nu nuwe denkbeelden vormt, en dan met de genen, die alreê gemaakt zijn, beezich is, en wy aanmerken haar als tot deze verscheide werkingen bequaam; en op d' onderscheiding dezer naamen zal men in 't volgende moeten merken. Doch de naarstige Lezer, alle deze dingen dus begrepen hebbende, zal lichtelijk besluiten welke ^p behulpfelen van yder ^q Vermogen gehaalt moeten worden, en hoe verre de naarstigheid der menschen zich kan uitstrecken om de gebreken van ^r het vernuft te vullen.

^p *Auxilia.*
^q *Facultas.*

^r *Ingenium.*
^s *Intellectus.*
^t *Imaginatio.*
^v *Agere.*

Want dewijl het ^r verstant door ^t d' inbeelding bewogen kan worden, of in tegendeel op haar ^v werken; en na dien ook d' inbeelding op de zinnen kan werken, met hen, door de beweegende kracht, op de voorwerpen toe te passen, of in tegendeel zy op d' inbeelding, namelijk in dewelke de beelden der lighamen geschildert worden; en na dien de geheugenis, immers de gene, die lighamelijk is, en gelijkvormig met de herdenking der wilde beesten is, niets is, dat van d' inbeelding is verscheiden: zo besluit men zekerlijk dat het verstant, zo het van die dingen handelt, in dewelke niets lighamelijk, of met het lighamelijke gelijkvormig is, niet van deze Vermogens geholpen kan worden; maar in tegendeel, op dat het niet van hen verhindert zou worden, zo moet men de zinnen bedwingen, en de inbeelding, zo veel als 't mogelijk is, van alle onderscheide indrucking afhouden.

Doch

Doch indien 't verstant aan zich iets tot onderzoek voorstelt, 't welk tot het lighaam toegepast zou kunnen worden, zo moet men het denkbeeld daar af zo onderscheidelijk, als mogelijk is, in d' inbeelding vormen; en om dit bequamenlyk te voltrecken, zo moet men de zaak zelve, die dit denkbeeld vertoonen zal, aan d' uitterlijke zinnen voorhouden; en geen dingen kunnen aan 't verstant behulpfamer zijn om de bezondere zaken onderscheidelijk in te zien. Maar op dat het uit veel dingen, te zamen vergadert, een enig ding zou afsceiden, 't welk men dikwijls doen moet; zo moet men al't geen, dat niet tot de tegenwoordige opmerking behoort, uit de denkbeelden der dingen verwerpen; op dat het overige zo veel te lichtelyker in de geheugenis zou worden behouden. En op de zelfde wijze zal men dan de dingen zelve niet voor d' uitterlijke zinnen moeten voorstellen; maar eerder alleenlyk enige beknopte gestalten daar af, die slechts genoeg zijn om de struikeling van de geheugenis te voorkomen: hoeze korter hoeze bequamer zullen zijn. My dunkt dan dat de geen, die dit alles wel waargenomen zal hebben, niets van het geen achtergelaten heeft, het welk tot dit gedeelte behoort.

Om nu ook tot het tweede te komen, en naaukeurighlyk de ^w ken-

w Notiones.

nissen der ^x enkele dingen van dezen t' onderscheiden, die daar uit

x Res simplices.

y Compositae.

^y te zamengezet worden, en in beiden te bezien waar de valscheit kan wezen, om ons daar af te wachten, en welke zekerlyk gekent kunnen worden, om op dezen alleen te steunen; zo moet men hier, gelijk in 't voorgaande, enige dingen ^z aanneemen, dewelke misschien niet by

z Assumere.

a Circuli imaginarii.

b Astronomi.

c Phenomena.

d Cognitio.

alle erkent zijn. Maar daar is weinig aangelegen, schoon men geloofst dat zy niet waarachtiger zijn, dan die ^x inbeeldelijke kringen, door dewelke de ^b Starrekundigen hun ^c Verschijnselen beschrijven, zo men slechts door hun behulp onderscheid, hoedanige ^d kennis van yder zaak waar, of valsch kan wezen.

Wy zeggen dan vooreerst dat men de bezondere dingen anders in ordening tot onze kennis moet aanschouwen, dan of wy daar af spraken gelijk zy waarlyk zijn. Want indien wy, tot een voorbeeld, enig ^c uitgestrekt en gestaltigt lighaam aanmerken, zo zullen wy, zo

c Corpus extensum & figuratum.

gefet; om dat wy eerder d'enkelden verstaan hebben dan wy hebben kunnen oordelen dat die drie te gelijk in een en het selfde onderwerp gevonden worden. Waarom wy hier, niet van de dingen handelende, dan voor zo veel zy van 't verstant begrepen worden, hen alleenlijk enkelst noemen, welker kennis zo klaar en onderscheiden is, dat zy met de geest niet in meer, onderscheidelijker gekent zijnde, gedeelt kunnen worden. Zodanigen zijn de gestalte, d' uitstrecking, de beweging, enz. Wat alle d' anderen aangaat, wy bevatten enigzins dat zy uit dezen te zamen gezet zijn: 't welk zo algemeen genomen moet worden, dat zelfs de genen niet uitgezondert worden, die wy somtijts uit d'enkelsten zelve afrekenen; gelijk dan geschied, als wy zeggen dat de gestalte d'eindpaal van een uitgestrekt ding is, met by eindpaal iets algemeender, dan by gestalte, te bevatten, te weten om dat men ook eindpaal van during, eindpaal van beweging, enz. kan zeggen: want hoewel dan de betekenis van eindpaal van de gestalte afgetrocken word, zo moet zy echter daarom niet enkelder schijnen, dan als de gestalte van d'eindpaal; maar eerder nadien sy ook aan andere dingen word toegeëigent, gelijk aan 't uiteinde van de during, of van de beweging, enz. welke dingen gantscheijk van de gestalte verschillen, en van dezen behoort afgetrocken te worden; en dieshalven is het iets uit veel naturen, die gantscheijk verscheiden zijn, te zamen gezet, en tot dewelke het niet, dan gelijknamiglijk, toegepast word.

Ten tweeden zeggen wy, dat de dingen, die ten ^f opzicht van ons ^g verstant ^h enkelst gezegt worden, of ⁱ zuiver verstandelijk, of zuiver ^k stoffelijk, of gemeen zijn. De genen zijn zuiver verstandelijk, dewelke door zeker ingeboren licht, en zonder behulp van enig lighamelijk beelt van 't verstant gekent worden: want het is zeker dat 'er enige zodanig zijn; en daar kan geen lighamelijk denkbeelt verdicht worden, 't welk aan ons verthoont wat kennis, wat twijffeling, wat onkunde is; desgelijks wat doening van de wil is, die men willing zou kunnen noemen, en diergelijke dinget, dewelke alle wy echter warelijk en zo lichtelijk kennen, dat hier toe genoeg is dat wy aan de reden deelachtig zijn. Die dingen zijn zuiver stoffelijk, die niet, dan in lighamen, gekent worden; gelijk de gestalte, d' uitbreiding, beweging, enz. Eindelijk, de genen moeten gemeen gezegt worden, dewelke nu aan de lighamelijke, en dan aan de geestelijke dingen, zonder onderscheit toegepast worden; gelijk de wezentlijkheit, d' eenheit, de during en diergelijken. Hier toe moe-

^f *Respectus.*

^g *Intellectus.*

^h *Simplices.*

ⁱ *Pure Intellectuales.*

^k *Materiales.*

ten ook die gemeene kennissen betrocken worden, dewelke als zekere banden zijn, om andere enkelde naturen te zamen te voegen, en op welke klaarlijkheit alles steunt, dat wy met redeneren besluiten, gelijk dezen, de dingen, dewelke de zelfde met een darde zijn, zijn de zelfden onder malkander, desgelijks, de dingen, die niet op een zelfde wijze tot een zelfde darde betrocken konnen worden, hebben ook iets verscheiden onder zich, enz. En deze gemene konnen of van het zuiver verstant gekent worden, of van het zelfde, terwijl het de beelden der stoffelijke dingen inziet.

Wijders onder deze enkelde naturen mach men ook der zelfder dervingen en ontkenningen tellen, voor zo veel zy van ons verstaan worden; om dat het niet minder een ware kennis is, door dewelke ik inziet wat niets, aanstaande, of rust is, dan die, door dewelke ik versta wat wezentlijkheit, of during, of beweging is: en deze wijze van bevatten zal dienstig zijn, om daar na van alle d'andere dingen te zeggen, die wy kennen uit deze enkelde naturen te zamen gezet te wezen: gelijk, indien ik oordeel, dat enige gestalte niet bewogen word, zo zal ik zeggen dat mijn denking enigfins uit gestalte en rust te zamen gezet is, en dus met d'anderen.

Ten darden zeggen wy dat alle die enkelde naturen door zich bekent zijn, en nooit enige valscheit begripen, 't welk lichtelijk getoont kan worden, zo wy dit vermogen van 't verstant, door het welk het de zaak inziet en kent, van dat, daar door het bevestigende, of ontkenkende oordeelt, onderscheiden: want het kan geschieden dat wy die dingen, dewelke wy warelijk kennen, meinen niet te kennen; te weten zo wy vermoeden dat 'er in deze dingen, behalven dit geen, dat wy 'er inzien, of dat wy met denken bereiken, iets is, 't welk duister voor ons is, en deze onze denking valsch is: door welke wijze klarelijk blijkt dat wy bedrogen worden, zo wy oordeelen dat wy een van deze enkelde dingen niet geheel kennen. Want indien wy daaraf zelfs het minste, dat warelijk nootzakelijk is, met de geeft bevatten, als onderstelt word dat wy iets daar af oordeelen, zo heeft men hier uit zelf te besluiten dat wy dit geheel kennen; vermits het anders niet enkelt, maar te zamen gezet genoemd mag worden, te weten uit het geen, dat wy daar in bevatten, en uit het geen, het welk wy oordeelen niet te weten.

Ten vierden zeggen wy, dat de samenvoeging dezer enkelde dingen onder malkander of nootzakelijk, of gebeurlijk is. Zy is

nootzakelijk, als een daar af op 'zekere gemengde wijze in' des anders bevatting in dier voegen ingewickelt is, dat wy een van beide niet onderscheidelijk kunnen bevatten, zo wy oordeelen dat zy van malkander zijn gescheiden. Op deze wijze is de gestalte aan d' uitgestrektheid, de beweging aan de during of tijd, enz. te zamen gevoegt; om dat men geen gestalte zonder uitgestrektheid, noch beweging zonder during kan bevatten. Desgelijks, indien ik zeg 4. en 3. zijn 7. zo is deze samenstelling nootzakelijk: want wy bevatten het zevental niet onderscheidelijk, zo wy niet, op zekere gemengde wijze, het drietal en viertal daar in sluiten. Op de zelfde wijze moet het geen, dat omtrent de gestalten, of getallen betoogt word, nootzakelijk met het geen, daar af het bevestigt word, verknocht wezen. Deze nootzakelijkheid word niet alleenlijk in de gevoelbare dingen gevonden: maar ook, tot een voorbeeld, indien Sokrates zegt dat hy van alle dingen twijfelt, zo volgt hier uit nootzakelijk, dat hy dan ten minsten verstaat dat hy twijfelt, en dat dieshalven iemand kent dat'er iets waar, of valsch kan wezen, enz. Want deze dingen zijn nootzakelijk aan de natuur van de ^l twijffeling vast. Maar de ^m vereeniging van die dingen, dewelke door geen ⁿ onafzonderlijke betrekking te zamen gevoegt worden, is ^o gebeurlijk; gelijk dan, als wy zeggen dat een ligchaam ^p bezielt, een mensch gek eed, enz. is. Ja veel dingen zijn dikwijls nootzakelijk onder malkander te zamen gevoegt, dewelke van veel, die hun ^q betrekking niet bemerken, onder de ^r gebeurlijken getelt worden: gelijk deze voorstelling: *Ik ben; dieshalven God is*: desgelijks, *ik versta; dieshalven heb ik een geest, die van 't ligchaam onderscheiden is*, enz. Eindelijk staat van zeer veel Voorstellingen, die nootzakelijk zijn, aan te merken, dat zy, omgekeert zijnde, gebeurelijk zijn: gelijk, schoon ik hier uit, dat ik ben, zeekerlijk besluit dat God is, zo kan ik echter hier uit, dat God is, niet verzeekeren dat ik ook wezentlijk ben.

Ten vijfden zeggen wy, dat wy nooit iets kunnen verstaan, dan deze enkele naturen, en enige samenmengsel, of samenstelling van haar onder malkander: en men kan dikwijls lichtelijker meer onder malkander te zamen gevoegt, in een maal aan merken, dan een enige van d' anderen afscheiden: want ik kan, tot een voorbeeld, de driehoek kennen, schoon ik nooit bedocht heb dat in die kennis ook de kennis van de hoek, lijn, drietal, gestalte, uitgestrektheid, enz. is begrepen; 't welk echter niet belet om te mogen zeggen dat de natuur van de driehoek uit alle deze naturen te zamen gezet is, en

l *Dubitatio.*

m *Unio.*

n *Relatio inseparabilis.*

o *Contingens.*

p *Animatum.*

q *Relatio.*

r *Contingentia.*

en ' dat zy zelve kundigheden van de driehoek zijn ; dewijl zy deze zelve zijn , die daar in verstaan worden. En misschien zijn in deze driehoek noch veel andere kundigheden ingesloten , die voor ons verborgen zijn ; gelijk de ^tgrootheit der ^v hoeken , die met twee ^w rechte hoeken ^x gelijk zijn , en ontellijke ^y betreckingen , dewelke tusschen ^z de zijden en de hoeken zijn , en de grootte , van d' inhoud , of gront , enz.

Notiones.

Magrudo.

v Anguli.

w Anguli

recti.

x Aequales.

y Relationes.

z Latera.

Ten zesten zeggen wy dat wy die naturen , dewelke wy te zamengezet noemen , kennen ; of om dat wy bevinden hoed'nig zy zijn , of om dat wy zelve hen te zamenzetten. Wy bevinden alles , dat wy door de zinnen bevatten , dat wy van anderen horen , en in 't algemeen alles , dat of van elders tot ons verstant of uit des zelfs weerkeerige aanschouwing voorkomt. Hier staat aan te merken , dat het verstant niet van enige ondervinding bedrogen kan worden , indien het bestiptelijk de zaak aan zich voorgehouden , gelijk het haar heeft , of in zich zelf , of in verbeelding inziet. Het oordeelt ook niet dat d' inbeelding de voorwerpen der zinnen getrouwelijk vertoont , en dat de zinnen de ware gestalten der dingen aandoen , en eindelijk dat d' uitterlijke dingen altijd zodanig zijn , als zy schijnen : want in alle deze dingen zijn wy doling onderworpen ; gelijk , indien iemand aan ons een fabel verhaalde , en wy meenden dat de saak geschied was , indien een geelzuchtige oordeelt dat alles geel is , om dat zijn ogen met geele verwe geverft zijn , eindelijk indien wy , door een gequetste inbeelding , gelijk aan de droesfaardigen gebeurt , menen dat des zelfs ontroerde verbeeldingen ware dingen vertonen. Maar deze zelfde dingen bedriegen niet het verstant der Wijzen , om dat hy wel zal oordeelen dat al 't geen , 't welk hy van d' inbeelding zal ontfangen , warelijk daar in geschildert is , maar echter nooit zal verzeekeren dat dit zelfde volkomen , en zonder enige verandering van d' uitterlijke dingen tot de zinnen , en van de zinnen tot d' inbeelding afgevloeit zijn , zo hy dit zelfde niet te voren door enige andere reden gekent heeft. Maar wy zelve zetten de dingen , die wy verstaan , te zamen , zo dikwijls als wy geloven dat daar iets in is , 't welk onmiddelijk van onze geest , zonder enige bevinding , bevat is : gelijk , indien een geelzuchtige zich overreed , dat de geziene dingen geel zijn , zo zal deze zijn denking hier uit , dat zijn inbeelding aan hem vertoont , en hier uit , dat hy 'er van zijne byneemt , te zamen gezet zijn ; te weten dat de verwe geel schijnt , niet door 't gebrek der ogen , maar om dat de dingen , die hy ziet , warelijk geel zijn

zijn. Hier uit dan word besloten, dat wy alleenlijk kunnen bedrogen worden terwijl als de dingen, die wy geloven, enigfins van ons zelve te zamen gezet worden.

Ten zevenden zeggen wy dat deze samenzetting op drie wijzen kan geschieden, te weten door aandrijving, door gissing, en door afleiding. De genen, die uit hun eige vernuft bewogen worden, zetten door aandrijving hun oordeelen van de dingente zamen, zonder door enige reden overreed te zijn, maar alleenlijk of van eniger hoger macht, of van enige vryheit, of van de gefteltheit der inbeelding bepaalt te wezen. Het eerste bedriegt nooit, het tweede zelden, en het derde byna altijt. Doch het eerste behoort niet tot deze plaats, om dat het niet onder de kunst valt. Door gissing geschiedt deze zamenstelling; gelijk, indien wy, hier uit, dat het water veerder van 't middelpunt, dan d' aarde, ook fijnder van stoffe is, desgelijks dat de lucht, hoger dan 't water, ook dunder is, giften dat 'er boven de lucht niets is, dan enige zeer zuivere helderheit, veel fijnder dan de lucht. Doch alles, dat wy door deze middel te zamenzetten, bedriegt ons niet, zo wy 't alleenlijk waarfchijnlijk oordeelen, en nooit bevestigen dat het waar is: maar het maakt ons ook niet geleerder.

Daar is dieshalven niets over, dan d' afleiding, door de welke wy de dingen in dier voegen kunnen te zamen zetten, dat wy [van hun waarheit zeker zijn. Hier in kunnen echter veel gebreken wezen: gelijk indien wy hier uit, dat wy in deze ^k ruimten, vol van lucht zijnde, niets bemerken, 't welk gezien, getaft, of door enige zin geraakt kan worden, besluiten dat zy ^l leeg is, qualijk de natuur van ^m 't ydel met die van deze plaats te zamen voegende: en dit gebeurt zo dikwijls, als wy oordeelen dat van enig bijzonder of ⁿ gebeurlijk ding iets algemeen en nootzakelijk afgeleid kan worden. Maar 't is in onze macht gefteelt deze doling te mijden, namelijk, zo wy geen dingen ooit te zamen voegen, 't en zy wy inzien dat de samenvoeging van 't een met het ander gantschelijk nootzakelijk is: gelijk indien wy hier uit, dat de ^o geftalte een nootzakelijke samenvoeging met ^p de uitgestrektheit heeft, enz. afleiden dat 'er niets ^q gefaltigt kan wezen, 't welk niet ^r uitgestrekt is.

Uit alle deze dingen dan word besloten, vooreerst, dat wy ^s onderscheidelijk, en, gelijk ik acht, door genoegsame ^t optelling het geen verklaart hebben, 't welk wy in 't begin alleenlijk verwardelijk, en in 't ruwe hebben kunnen tonen, namelijk dat 'er voor de menschen

k *Spatium.*

l *Mare.*

m *Vacuum.*

n *Loc. contin-
gens.*

o *Figura.*

p *Extensio.*

q *Figuratum.*

r *Extensio.*

s *Distinctio.*

t *Enumeratio.*

schen geen wegen tot de zekere kennis der waarheit open zijn, dan de klaarblijkelijke inziening, en de nootzakelijke afleiding; gelijk ook wat deze enkelde naturen zijn, van dewelke in d' achste Voorstelling is gesproken. 't Is ook klaarblijkelijk dat d' inziening van de geeft zich zo tot die alle uitstrekt, als ook tot hun nootzakelijke samenknopingen onder malkander te kennen, en eindelijk tot alle d' andere dingen, dewelke het verstant bevind bestiptelijk of in zich zelf, of in d' inbeelding te wezen. Van d' afleiding zal in 't volgende meer gesproken worden.

Ten tweeden word daar uit besloten, dat men in deze enkelde naturen te kennen geen neerstigheid moet aanwenden; om dat zy door zich genoeg bekend zijn: maar alleenlijk in hen van malkander te scheiden, en de bezonderen bijzonderlijk, met een aandachtige geest, in te zien; want daar is niemant zo plomp van vernuft, die niet bemerkt dat hy, terwijl hy zit, enigfins van zich zelf verschilt, dan als hy staat. Maar alle menschen scheiden niet even onderscheidelijk de natuur des stants van 't overige, om dat die in die denking is begrepen, en kunnen niet verzeekeren dat 'er dan niets verandert, dan de stant. Wy berichten dit hier niet te vergeefs, om dat de geletterden dikwijls zo vernuftig zijn, dat zy middel van blind te zijn vinden, zelfs in die dingen, dewelke uit zich zelven klaar zijn, en van de boeren zelven geweten worden; het welk aan hen gebeurt zo dikwijls als zy deze dingen, door zich zelven bekend, door iets, dat klaarder is, pogen uit te leggen: want zy leggen of iets anders, of gantschelijk niets uit. Want wie bevat niet dat dit alles, wat het ook is, eenigfins verandert, terwijl wy van plaats veranderen? En wie is 'er of hy bevat de zelfde zaak, als tot hem gezegt word, *dat de plaats de vlakke van 't omringend ligbaam is?* dewijl deze vlakke kan veranderen, terwijl ik onbewogen blijf, en niet van plaats verandere; of, in tegendeel, in dier voegen met my zo bewogen kan worden, dat, schoon de zelfde vlakke my omringt, ik echter niet meer in de zelfde plaats ben. Maar schijnen zy geen Tovenars woorden, die een verborgene kracht hebben, en de bevatting van 't menschelijk vernuft overtreffen, voort te brengen, dewelke zeggen dat *de beweeging, een zeer bekende zaak aan yder, het bedrijf van een weezend in vermogen is, naar dat het in vermogen is?* Want wie verstaat deze woorden? Wie weet niet wat beweeging is? en wie belijdt niet dat zy het geen, dat alreë genoeg bekend is, gezocht hebben? Men moet dieshalven zeggen, dat men dusdanige zaken met geen

*w Simpliciter.**x Attente.**y Intueri.**z Scientia.**a Natura simpliciter.**b Compositio.**c Cogitationes.
d Mens.**e Genus entis.*

geen bepalingen moet verklaren; op dat wy, in plaats der ^w enkelde, geen samengezette zouden bevatten: maar dat zy, alleenlijk van alle d' anderen afgescheiden, ^x aandachtelijk van y-der naar het licht van zijn vernuft, ^y ingezien moeten worden.

Ten darden word daar uit besloten, dat alle menschelijke ^z wetenschap in dit enige bestaat, dat wy onderscheidelijk zien hoe deze ^a enkelde naturen tot de ^b samenzetting der andere dingen te zamen lopen; daar af d' aanmerking zeer nut is. Want zo dickwijls, als d' onderzoeking van enige zwarigheid voorgestelt word, blijven zy byna alle op de drempel staan, zonder te weten tot welke ^c denkingen zy de ^d geeft zullen begeven, met te meinen dat zy enig nieu ^e geslacht van wezend, te voren aan hen onbekent, moeten zoeken: gelijk zy, indien men vraagt wat de natuur van de zeilsteen is, terfont, om dat zy vermoeden dat het een duistere en zware zaak is, van alle die dingen, dewelke klandelijk blijken, hun gemoed afwenden, en dat tot het zwaarste keren, en al zwevende verwachten, of zy in de lege ruimte van veel oorzaken omdolende, iets, dat nieu is, zouden vinden. Maar de geen, die bedenkt dat 'er in de zeilsteen niets gekent kan worden ^t welk niet uit enige enkelde naturen, en die uit zich zelven bekend zijn, bestaat, zal, niet onzeker zijnde wat men doen moet, vooreerst naarstiglijk alle die ondervindingen, die hy van deze steen kan bekomen, te zamen vergaderen, uit dewelke hy daar na zal pogen af te leiden hoedanige vermenging van enkelde naturen nootzakelijk is, om alle die uitwerkfelen, dewelke hy in de zeilsteen bevonden heeft, voort te brengen: dewelke eens gevonden zijnde, kan hy onbeschroomdelyk verzeekeren, dat hy de ware natuur van de zeilsteen heeft begrepen, zo veel zy van de mensch, en uit de gegeve ondervindingen gevonden kan worden.

Voorts word ten vierden, uit het geen, dat gezegt is, besloten, dat geen kennissen van zaken d' een duisterder dan d' anderen geacht moeten worden; dewyl zy alle van een zelfde natuur zijn, en in de enige samenzetting der dingen, die door zich zelven bekend zijn, bestaan. Dit word byna van geen menschen bemerkt: maar zy, van een strijdig gevoelen ingenomen, laten aan zich zelven toe hun ^f giffingen, op dewelke zy vastelyk vertrouwen, als ware ^g betogingen te verzeekeren, en te voorzeggen dat zy in dingen, daar af zy gantschelyk onkundig zijn, dikwijls duistere waarheden, als deur

*f Conjecturae,
g Demonstrationes.*

een wolk zien, dewelke zy niet schromen voor te stellen, met hun bevattingen aan zekere woorden te binden, door welker behulp zy gemenelyk van veel dingen redeneren, en vervolgens spreken; maar die noch zy, noch de toehoorders wareljk verstaan. Doch de genen, die zediger zijn, onthouden zich dikwyl van veel dingen te onderzoeken, hoewel zy gemakelyk, en voornamelyk nodig tot het leven zijn, alleenlyk om dat zy zich niet machtig daar toe houden: en dewyl zy achten het van andere, met groter vernuft be-
 gaaft, te konnen leren, zo zullen zy de ^h gevoelens der gener om-
 helzen, op welker ⁱ gezach zy meer vertrouwen.

Ten vijfden zeggen wy, dat of de zaken uit de woorden; of ^k de oorzaak van ^l 't gewrocht, of 't gewrocht van d' oorzaak, of het ^m gelijke van 't gelijke, of de delen, of het geheel zelf uit de delen afgeleid konnen worden.

D' oorzaken worden uit de gewrochten gezocht, als wy van enige zaak onderzoeken of zy, en wat zy is. * * * *

Voorts, op dat de samschakeling onzer leerregels niet aan iemant verborgen zou zijn, zo delen wy alles, dat men kennen kan, in Voorstellingen en Vraagstukken. Tot d' enkele voorstellingen geven wy geen andere leerregels, dan die de kracht van te kennen voorbereiden, om alle voorwerpen onderscheidelyk in te zien, en schranderlyker te deurgonden; om dat deze van zelfs moeten voorkomen, en niet gezocht konnen worden: 't welk wy in de twaalf voorgaande Leerregels behelst hebben, en in dewelke, gelijk wy achten, wy alle die dingen hebben verthoont, die enigling het gebruik der reden, naar ons oordeel, gemakelyker konnen maken. Wat de Vraagstukken aangaat, enige van hen worden volmaaktelyk verstaan, schoon men hun oplossing niet weet; en van deze alleen zullen wy in de twaalf naastvolgende regelen handelen: maar anderen worden niet volmaaktelyk verstaan, dewelke wy tot de twaalf leste regels bewaren. Wy hebben deze verdeeling niet zonder overweeging ingegaan, zo om dat wy niet gedwongen zouden worden enige dingen te zeggen, die kennis der volgende dingen voor onderstellen, als ook op dat wy dievoorgaande, eerst zouden leren tot dewelke, gelijk wy gevoelen, wy ons te voren moeten begeven, om 't vernuft t' oefenen. Voorts staat aan te merken, dat wy onder de vraagstukken, die volmaaktelyk verstaan worden, alleenlyk de gene stellen, in dewelke wy onderscheidelyk drie dingen begripen; te weten aan welke teekenen dit, dat gevraagd word, ge-

kent kan worden, als het voorkomt: wat bestiptelijk 'het geen is, van 't welk wy dit moeten afleiden, en hoe men moet bewijzen dat zy indier voegen van malkander afhangen, dat het een geensins, het andere onverandert blijvende, verandert kan worden; in voegen dat wy alle de voorafgaande hebben, en dat 'er niets overig is t' onderwijzen, dan hoe 't besluit gevonden zal worden: niet met iets alleen van een enige zaak af te leiden: want dit kan, gelijk alreë gezegt is, zonder leerregels geschieden: maar met een enige, van veel afhangende, die gesamentlijk ingewickelt zijn, zo kunstiglijk t' ontwarren, dat nergens groter bevattling van vernuft vereischt word, dan om 't enkelste besluit te maken. En dewijl deze vraagstukken deurgans afgetrocken zijn, en byna alleenlijk in de Rekenkunstige en Meetkunstige dingen voorkomen, zo zullen zy onervarenen wienig nut schijnen. Ik vermaan echter dat de gene langer in deze kunst te leren bezich moeten zijn, en zich daar in oeffenen, die het leste deel van deze onderwijsmiddel, daar in wy van alle d' andere dingen handelen, volmaaktelijk begeren te bezitten.

DARTIENDE REGEL.

Indien wy het ^a vraagstuk volmaaktelijk verstaan, zo moet men 't van alle overtollige ^b bevattling afstrecken, weer tot het ^c enkelste brengen, en met ^d optelling in de minste deelen deelen.

- a Quæstio.
- b Conceptus.
- c Simpliciss.
- ma.
- d Enumeratio.
- e Dialectici.
- f Forma.
- g Syllogismus.
- h Supponens.
- i Termini.
- k Media.
- l Quæstio.
- m Extrema.
- n Medium.

EN in dit enige volgen wy de ^e Redenkavelaars na; dat, gelijk zy, om de ⁱ vormen van hun ^e sluitreedenen te leeren, ^h onderstellen dat hun ⁱ merkteekens, of hun ^k stoffe bekend is; wy hier ook vooraf eischen, dat men het ⁱ vraagstuk wel moet verstaan. Doch wy onderscheiden hier niet, gelijk zy, twee ^m uitterste, en een ^a middelste: maar in dezer voegen [aanmerken wy de geheele zaak. Vooreerst dat in yder vraagstuk iets onbekent moet zijn; want anders zou men te vergeefs vragen. Ten tweeden dat dit zelfde enig-
^o *Determinati.* sins aangewesen moet worden; want anders zouden wy niet ^a bepaalt zijn tot dit eerder, dan tot iets anders te vinden. Ten darden kan het niet in dier voegen aangewesen worden, dan door iets anders, het welk bekend is. Alle dese dingen worden ook in d onvolmaakte vraagstukken gevonden: gelijk, indien men vraagt hoedanig de natuur van de zeilsteen is, het geen, 't welk wy verstaan by deze twee benamingen, Zeilsteen en Natuur, aangewesen te worden, is bekend, door
 't welk

't welk wy bepaalt worden eerder dit, dan dat te zoeken, enz. Doch indien wy daar en boven, op dat het vraagstuk volmaakt zou zijn, willen dat het gantschelijk bepaalt word: invoegen men niets anders zoekt, dan dat men van de gegevenen kan afleiden: gelijk indien iemand vraagt, wat van de natuur der zeilsteen is te besluiten, bestiptelijk volgens die ondervindingen, dewelke van Gilbertus, gelijk hy zegt, gedaan zijn, het zy dat zy waar of valsch zijn: desgelijks zo men my vraagt wat ik van de natuur des klanks oordeel, bestiptelijk alleen volgens het geen, dat drie snaren, A B C een gelijk geluit geven, onder dewelke, volgens onderstelling, B tweemaal zo dik is, als A maar niet langer, en van een tweemaal zwaarder gewicht gespannen; en C wel niet dicker is, dan A, maar alleen tweemaal langer, en echter van een viermaal zwaarder gewicht gespannen, enz. Men kan hier uit lichtelijk begrijpen hoe men alle onvolmaakte Vraagstukken tot volmaakte kan brengen; gelijk op zijn plaats breder verklaart zal worden. Het blijkt ook hoe men deze regel zou kunnen waarnemen, om de zwaarigheid wel verstaan zijnde van alle overtollige bevassing af te trekken, en zo verre te brengen, dat wy niet denken dat wy omtrent dit of dat onderwerp bezich zijn; maar alleenlijk in 't algemeen omtrent enige grootheeden met elkander te vergelijken. Want na dat wy tot een voorbeeld, bepaalt zijn alleenlijk op deze of die ondervindingen van de Zeilsteen te merken, zo is 'er geen zwaarigheid over om onze denking van alle d' anderen af te weren.

Men voegt 'er wijders by, dat de zwaarigheid, tot 't enkelste gebragt moet worden. te weten volgens de vijfde en zesde Regelen en te delen volgens de zevende regel: gelijk, indien ik de zeilsteen volgens veel ondervindingen onderzoek, zo deurloop ik d' een na d' ander yder in 't bezonder. Desgelijks, indien ik de klank naspeur, gelijk gezegt is, zo vergelijk ik bijzonderlijk de snaren A en B, daar na A en C, enz. om namaals alles te gelijk met een genoegsame optelling t' omhelzen. Deze drie dingen komen alleenlijk voor omtrent de merktekens van enige voorstelling, die van het zuiver verstant waargenomen moeten worden, eer wy tot de leste oplossing toetreden, zo zy het gebruik der elf volgende regelen behoeft: en hoe men deze zal maken, zal uit het derde deel van deze handeling klarelijker blijken. Maar by Vraagstukken verstaan wy alle die dingen, in dewelke men waarheit of valsheit vind. welker verscheide geslachten opgetelt moeten worden, om te bepalen wat wy omtrent yder vraagstuk doen kunnen.

Wy hebben alreê gezegt dat in d'inziening der dingen alleen, het zy dat zy enkelt of gekoppelt zijn, geen valscheit kan wezen. Zy worden in deze zin ook geen vraagstukken genoemd; maar zy krijgen deze naam, zo haast als wy ons beraden om enig bepaalt oordeel daar af te geven: want wy tellen niet alleenlijk die vrage, dewelke van anderen gedaan worden, onder de vraagstukken; maar men heeft ook gevraagd van Sokrates onkunde, of liever twijffeling; dewijl Sokrates, zich daar toe gekent hebbende, begon te onderzoeken of het waar was, dat hy van alles twijffelde; en hy heeft dit zelf de vast gestelt.

p *Causa.*
q *Effectum.*

Wy zoeken de zaken uit de woorden, of ^p d' oorzaken uit de ^q gewrochten, of de gewrochten uit d' oorzaaken, of uit de deelen het geheel, of andere deelen, of eindelijk veel te gelijk uit die dingen.

r *Difficultas.*
s *Enigmata.*

Wy zeggen dat de zaken uit de woorden gezocht worden, als de ^r zwarigheid in de duisterheit van de reden bestaat. Hier toe worden niet alleenlijk alle ^t raadfeilen gebracht, gelijk dat van Sphinx heeft geweest; van een dier, dat in het begin viervoetig is, daar na tweervoetig, en eindelijk driervoetig word; gelijk ook dat van de Visschers, dewelke, op 't frant, en in 't riet staande, en toegerust om Visschen te vangen, zeiden dat zy de gene, die zy hadden gevangen, niet meer hadden; maar dat zy, in tegendeel, de gene noch hadden, die zy noch niet hadden kunnen vangen, enz. Doch in het grootste deel der dingen, van dewelke de ^v geletterde ^w twistreedenen, is het verschil byna altijd over de naam. Men moet ook van de grote vernuften niet zo qualijk gevoelen, dat wy menen dat zy de zaken zelven qualijk bevatten, als zy hen niet met woorden, die bequaam genoeg zijn, verklaren; gelijk zy doen, als zy de plaats een ^x vlakke van 't omringend lighaam noemen, warelijk geen valsche zaak bevatten; maar alleenlijk de naam van de plaats misbruiken, dewelke, volgens het gemeen gebruik, die enkelde natuur, en die door zich bekend is, beteekent, ten opzicht van dewelke iets gezegt word hier hier of daar te zijn, die geheel in zekere betrecking van een zaak bestaat, dewelke gezegt word in een plaats te zijn, tot de delen der uitgestrekte ruimte, en enige, ziende, dat de naam der plaats van d' omringde vlakke bezet te zijn aldaar d' innerlijke te zijn oneigentlijk gezegt hebben; en dus met d' andere. Deze vraagstukken over de naam komen zo dikwils voor, dat, indien de Wijsbegerige in de betekenis der woorden altijd met malkan-

t *Literati.*
v *Disputata.*

w *Superficies*
corporis am-
bitiis.

der-

der overeenquamen, byna alle hun geschillen wechgenomen zouden wezen.

Voorts, dewijl wy, als ons d' oplossing van enig vraagstuk voorgesteld word, dikwijls niet terstont bemerken van welks geslacht dit vraagstuk is, noch of de zaken uit de woorden, of d' oorzaak uit de gewrochten, enz. gezocht worden, zo dunkt my dat het overtollic zou zijn hier af meer in 't bezonder te spreken: want het zal korter en gemakkelijker zijn, dat wy te gelijk alle de dingen, die gedaan moeten worden naar d' oplossing van yder zwaarigheid in ordening vervolgen; en dieshalven moet men, als enig vraagstuk gegeven is, voornamelijk hier naar trachten, dat wy onderscheidelijk verstaan, wat gevraagt word.

Want het gebeurt gemenelijk dat enige, in de Voorstellingen t' onderzoeken, zich indier voegen verhaaften, dat zy tot der zelfder oplossingen een zwervend vernuft toebrengen, eer zy waarnemen door welke tekenen zy, de gezochte zaak, zo zy mischien voorkomt, zullen onderkennen. En zeker, zy zijn hier in niet minder ongerijmt, dan de jonge, van z'n meester ergens heen gezonden, die zo begerig was om te gehoorzamen, dat hy zich tot lopen spoede eer hy de bevelen had ontvangen, en zonder te weten werwaarts hy gezonden zou worden.

En zeker, hoewel in yder vraagstuk iets onbekent moet wezen, (want anders zou men te vergeefs daar naar vragen) zo moet dit echter onder zekere voorwaarden indier voegen aangewezen worden, dat wy gantschelijk bepaalt zijn tot eerder het een, dan 't ander, te onderzoeken. Dit zijn de voorwaarden, in welker onderzoek wy terstont van 't begin af bezich moeten wezen: 't welk geschieden zal zo wy de ^x schrandtheit van onze ^y geest aanwendende tot de bezondere dingen onderscheidelijk ^z in te zien, met naarstiglijk te vernemen hoe verre dit onbekende, 't welk wy zoeken, van yder bepaalt is: want de menschelijke ^a vernuften worden hier gemenelijk op een tweevoudige wijze bedrogen; te weten of met iets meer, dan gegeven is, daar by te nemen, om het ^b vraagstuk te ^c bepalen, of in tegendeel met iets na te laten.

Men moet wel toezien, dat wy niet meer en nauwer dingen, dan ^d gegeven zijn, ^e onderstellen; voornamelijk in 't raadsels, en andere vragen, die vernuftiglijk gevonden zijn, om het ^e vernuft te verstricken; en somtijts ook in andere ^b vraagstukken, als 'er, om hen ^f op te lossen, iets als zeker schijnt onderstelt te worden,

^x Acier.
^y Mens.
^z Intucri.

^a Ingenia.

^b Quaestio.
^c Determinare.

^d Data.
^e Supponere.
^f Enigmata.
^g Ingenium.

^h Quaestiones.
ⁱ Solvere.

het welk geen zekere reden, maar een ingewortelde waan, ons overreed heeft. Tot een voorbeeld, in 't raadsel van Sphinx moet men niet achten, dat by de naam van voeten alleenlijk de ware voeten der dieren aangewezen worden; maar men moet ook bezien of hy tot enige andere dingen overgevoert kan worden, gelijk gebeurt, te weten tot de handen van een kint, en tot de stok der oude lieden; om dat zy beide hen als voeten, om te gaan, gebruiken. Wijders, in 't raadsel der visschers moet men wel toezien dat de denking op de Visschers onze geeft niet indier voegen moet innemen, dat zy hem van de kennis van die dieren afwent, dewelke van d' Armen, hoewel tegen hun dank, dikwijls met hun omgedragen, en, gevangen zijnde, wech geworpen worden. Desgelijks, indien men vraagt hoe het vat, 't welk wy wel eer gezien hebben, toegefelt was, in welks midden een pijler stond, daar op men Tantalus beelt, als zich schrapzettende om te drinken, gefelt had. Het ingestort water bleef zeer wel in dit vat, als het niet hoog genoeg was om in Tantalus mont te vloejen: maar zo haast als het tot zijn rampzalige lippen was gekomen, vlocide het terfont gantsch wech. Vooreerst schijnt het, dat de gehele kunst bestaan heeft in 't beeltenis van Tantalus toe te stellen, die echter warelik geensins het vraagstuk bepaalt, maar alleenlijk haar vergezelschap. Want de geheele zwarigheid bestaat in dit enige, dat wy onderzoeken, hoe men een vat indier voegen kan maken, dat alle het water daar uit vlocit, zo haast het tot zekere hoogte is gekomen; maar het voorgaande geensins niet. Desgelijks, indien men uit alle de waarnemingen, die wy omtrent de starren hebben, vraagt wat wy zekerlijk van hun bewegingen kunnen verzekeren, zo moet men zonder reden niet aanneemen dat d'aarde onbewegelijk, en in 't midden der dingen gefelt is, gelijk d'Ouden gedaan hebben; om dat wy het van onze kintsheit af dus gemeent hebben: maar dit moet ook in twijffel getrocken worden, op dat wy daar na zouden onderzoeken, wat men van deze zaak zekerlijk kan oordelen; en dus met de andere dingen.

Wy zondigen door nalating, zo dikwijls als'er enige voorwaarde, tot bepaling van het vraagstuk vereifcht, daar in of uitgedrukt is, of op enige wijze verstaan moet worden, op dewelke wy geen acht geven: gelijk indien men d' eeuwige beweging zoekt, niet de naturelijke, gelijk die van de starren, en van de springbronnen is, maar door de menschelijke schrandtheit gemaakt; gelijk eenige geloof hebben dat geschieden kon, terwijl zy oordeelen dat d'aarde

eeu-

eeuwiglijk kringwijze rontom haar as word bewogen, dat de Zeilsteen alle d'eigenschappen van d'aarde in heeft, en achten dat zy d'eeuwige beweging zullen vinden, zo zy deze steen indier voegen bequaam konden maken, dat hy in 't ronde draaide, of immers zijn beweging, met zijn andere krachten aan 't yzer meêdeelde. En schoon dit gebeurde, zo zou hy echter geen eeuwige beweging door kunst maken; maar alleenlijk de gene, die naturelijk is, gebruiken; niet anders, dan of hy aan het vallen van een vloet een rad indier voegen zette, dat het altijd wierd bewogen. Hy zou dan de voorwaarde, tot de bepaling van 't vraagstuk vereischt, nalaten, enz.

Na dat men het vraagstuk klareljk genoeg verstaan heeft, zo moet men bestiptelijk bezien waar in de zwarigheid bestaat, op dat zy, van alle andere dingen afgetrocken, lichtelijker opgelost zou worden.

Het vraagstuk te verstaan is niet altijd genoeg om te kennen waar in des zelfs zwarigheid is gelegen; maar men moet daarenboven de besondere dingen die daar in vereischt worden, overwegen, op dat wy, zo ons enige voorkomen, die licht te vinden zijn, hen zouden achterlaten, en op dat 'er, als dezen uit de voorstelling wech genomen zijn, het geene alleen overblijft, dat wy niet weten: gelijk wy in het vraagstuk van 't vat, een weinig te voren beschreven, lichtelijk hebben' kunnen bemerken hoe, men het vat moest maken, de pijler in 't midden stellen, een vogel schilderen, enz. En als men alle deze zwarigheid, als niets ter zaak doende, verwerpen heeft, zo blijft de blote zwarigheid hier in over, dat het water, te voren in 't vat begrepen, gantschelijk wechvloeit, na dat het tot zekere hoogte is gekomen; en hier staat te zoeken waar uit dit voortkomt.

Wy zeggen dan dat het hier de moeite waardig is, alle de dingen, die in de voorstelling gestelt zijn, by ordening te bezichtigen, met de dingen, dewelke, gelijk wy klareljk zien zullen, niet ter zaak te dienen, te verwerpen, de nodige te behouden, en de twijfelachtige tot naarfziger onderzoek over te laten.

VEERTIENDE REGEL.

a Realis.
 b Figura nude.
 c Imaginatio.
 d Proposere.
 e Distinctus.
 f intellectus.

Men moet deze regel tot de ^a zakelyke uitgestrektheid der lighamen overvoeren, en door ^b bloote gestalten geheel aan d'inbeelding voorstellen: Want dus zal hy veel onderscheidelijker van 't verstant begrepen worden.

g Imaginatio.

h Diducere.
 i Genusentis.

k Propositis.

l Argumenta.

Dit voorbeeld is niet volstrektelyk waar: maar ik had geen beter om 't geen, dat waar is, te verklaren.

DOch om ook het behulp van ^g d'inbeelding te gebruiken, zo staat aan te merken, dat, als wy enig onbekent ding van enig ander, dat alreê bekend is, ^h afleiden, daarom niet enig nieu ⁱ geslacht van wezend word gevonden; maar dat men deze gehele kennis alleenlijk hier toe uitstreckt, dat wy begrijpen dat de gezochte zaak op deze of die wijze aan de natuur der dingen, die in de ^k voorstelling gegeven zijn, deelachtig is. Tot een voorbeeld, indien iemand van zijn geboorte af blind is, wy hebben niet te verhoppen dat wy door enige ^l bewijs redenen zullen uirwerken, dat hy de ware denkbeelden der verwen, gelijk wy hen uit de zinnen hebben gehaalt, zal begrijpen. Doch indien iemand 't eniger tijt de voornaamste verwen, en nooit de gemengde, en de gene, die tusschen beiden zijn, gezien heeft, zo kan 't gebeuren, dat hy ook de beelden der verwen, die hy niet gezien heeft, uit de gelijkheit der andere, door zekere afleiding verdicht. Desgelijks, indien in de zeilsteen enig geslacht van wezend is, welks gelijk ons verstant tot noch toe niet begrepen heeft, zo heeft men niet te verhoppen dat wy dit door redeneren zullen kennen: maar dat wy met enige nieuwe zin, of met een goddelijke geest verzien zouden moeten wezen. Doch wy zullen geloven dat wy alles, 't welk van het menschelijk vernuft in deze zaak gedaan kan worden, verkregen hebben, zo wy dat mengsel der alreê bekende wesenden, of naturen, 't welk de zelfde uitwerkfelen voortbrengt, die in de zeilsteen blijken, zeer onderscheidlijk begrijpen.

m Figura.
 n Motus.

o Idea.
 p Subjecta.

q Comparatio.
 r Quasitum.

En zeker, alle deze weezenden, die alreê bekend zijn, gelijk de uitgestrektheit, de ^m gestalte, de ⁿ beweging, en diergelijke, dewelke wy hier niet zullen optellen, vermits dit hun plaats niet is, worden door het zelfde ^o denkbeeld in verscheidene ^p onderwerpen gekent. Wy beelden ons een kroon, zo hy van zilver is, niet anders in, dan of hy van gout is: en dit gemeen denkbeeld word van 't een tot het ander onderwerp niet anders overgevoert, dan door enkele ^q vergelijking, door 't welk wy bevestigen, dat het ^r gezochte, volgens dit

of

of dat gelijkvormig, of het zelfde, of gelijk met zeker gegeven is: invoegen dat wy in alle redenering de waarheit alleenlijk door vergelijking bestiptelijk kennen. Tot een voorbeelt, alle A is B, alle B is C, dieshalven alle A is C; hier worden het gezochte en gegevene met malkander vergeleken, volgens dit, dat zy beide B zijn, enz. Maar dewijl, gelijk wy dikwijls vermaant hebben, de vormen der Sluitredenen niet behulpzaam zijn om de waarheit der dingen te begripen, zo zal aan de Lezer dienstig zijn, zo hy, hen gantschelijk verwerpende, bevat dat men teenemaal alle kennis, die men niet door enkelde en bloote inziening van een enig ding heeft, door de vergelijking van twee of meer dingen met malkander verkrijgt. En zeker, byna alle de naarftigheid van de menschelijke schrandtheit bestaat in deze werking te voorbereiden: want als zy enkelt en openbaar is, zo behoeft men geen behulp van kunst, maar het licht der natuur alleen, om de waarheit, die men daar door heeft, in te zien. Hier staat aan te merken dat de Vergelijkingen alleenlijk enkelde en openbaare gefegt worden, als het gezochte en 't gegevene aan sekere natuur gelijkelik deelachtig zijn; doch dat alle d'anderen om geen andere oorzaak voorbereiding behoeven, dan om dat die gemene natuur niet gelijkelik in beide is, maar na enige andere hebbelijkheden, of evenredigheden, in dewelke zy in gefloten word, en dat het voornaamste deel van de menschelijke schrandtheit nergens anders in bestaat is, dan in deze evenredigheden daar toe te brengen, dat 'er klarelijk gelijkheit tusschen het gezochte, en iets, dat bekent is, gezien word.

Wijders staat aan te merken, dat niets tot deze gelijkheit gebragt kan worden, dan dat meer en min ontfangt, en dat dit alles door de benaming van Groothheit word begrepen: invoegen dat wy, na dat volgens de voorgaande regel, de merkteekens der zwaarigheid van alle onderwerp afgetrocken zijn verstaan, dat wy hier voortaan alleenlijk met de Grootheden in 't algemeen bezich zijn.

Maar op dat wy ook dan ons iets zouden inbeelden, en niet het verstant alleen, maar door de gedaente geholpen, die in de inbeelding geschildert zijn, gebruiken, zo staat eindelijk aan te merken, dat 'er niets van de grootheden in 't algemeen gezegt word, 't welk ook niet tot yder in 't bezonder toegepast kan worden.

Uit welke dingen lichtelijk besloten word, dat dit niet weinig verderlijk zal wezen, zo wy die dingen, dewelke wy verstaan, van de grootheden in 't algemeen gezegt te worden, tot die ^fzoorte f Species magnitudinis. van groothheit overvoeren, dewelke gemakkelijkt en onderscheide-

v Imaginatie.
v Extensio realis.

lijkt in onze ^e inbeelding geschildert word. En dat dit de ^v zakelijke uitgebreidheid des lighaams is, van al 't ander afgetrocken, behalven van 't geen, dat gestaltigt is, volgt uit het geen, dat in de twaalfde regel gezegt is; daar wy bevat hebben, dat d' inbeelding zelve, met de denkbeelden, die daar in zijn, niets anders is; dan het zakelijk waare lighaam, uitgestrekt en gestaltigt: 't welk ook door zich klarelijk blijkt; dewijl in geen ander onderwerp alle verscheidenheden der evenredigheden onderscheidelijker vertoont en aangewezzen worden. Want hoewel een ding meer of min wit, dan 't ander, en ook d' een klank meer of min scherp, en dus met d' anderen, gezegt mogen worden; zo kunnen wy echter niet naaukeurighijk zeggen, of zodanige overmaat in 'een dubbelde, of drievoudige, enz. evenredigheid bestaat, dan door zekere overeenkominge tot d' uitgestrektheit van het ^w gestaltigt lighaam. Dieshalven blijft vast en bondig, dat de ^x vraagstukken, die volmaaktelijk bepaalt zijn, naauwelijks enige zwarigheid begripen, dan de gene, die 'er bestaat in ^y d' evenredigheden der ^z ongelijkheit t' ontvouwen, en te verklaren; en dat dit alles, in 't welk bestiptelijk zodanige zwarigheid gevonden word, lichtelijk kan, en ook moet van alle ander ^a onderwerp afgescheiden, en daar na tot ^b d' uitgebreidheit, en tot de ^c gestalten overgevoert worden. Van welke alleen wy dieshalven, van nu af tot aan de vijfentwintigste regel, met nalating van alle andere ^d denkinge, zullen handelen.

w Corpus figuratum.
x Quaestiones.
y Proportiones.
z Inaequalitates.

a Subiectum.
b Extensio.
c Figura.

d Cogitatio.

e Studia.

f Arithmetica.
g Geometria.

Ik zou hier wel wenschen, dat de Lezer, tot de ^e bezigheden van de ^f Rekenkunst en ^g Meetkunst geneegen, alhoewel daar in ongeoeffent, dan volgens de gemene wijze geleert was: want het gebruik der regelen, die ik hier geven zal, om die dingen te leren, tot 't welk zy genoegzaam zijn, is veel gemakkelijker dan in enig ander geslacht van vraagstukken, en de nuttigheit daar af is zo groot, om hoger wijsheit te verkrijgen, dat ik niet schroomde te zeggen, dat dit deel des onderwijsmiddels niet om de Wiskundige werkstukken is gevonden, maar eerder dat men deze byna alleenlijk moct leren om die t' oeffenen. Ik zal van deze kunsten niets onderstellen, dan misschien enige dingen, die door zich bekend zijn, en aan yder voorkomen. Doch de kennis hier af, gelijk men haar gemenelijk van anderen heeft, word echter, schoon zy door geen openbare dolingen verdorven is, door veel dwarsche en qualijk bevatte beginfelen verduistert, die wy in 't volgende zullen trachten te verbeteren.

By uitgestrektheit verstaan wy al 't geen, 't welk lange, breette en

en diepte heeft, zonder t' onderzoeken of het een waar lighaam, of alleenlijk ruimte is. Hier toe schijnt men geen breder verklaring te behoeven; dewijl'er van onze inbeelding niets lichtelijker word begrepen. Maar om dat de Geletterde echter dikwijls zo schepzinnige onderscheidingen gebruiken, dat zy het naturelijk licht verdrijven, en duisterheden vinden, zelfs in die dingen, die by de boeren zelve nooit onbekent zijn, zo moet men hieraan hen berichten, dat men hier by uitgestrektheid niet iets aanwijft, dat onderscheiden, en van 't onderwerp zelf afgescheiden is, en dat wy in 't algemeen niet zodanige Wijsbegeerige Weezenden kennen, die warelijk niet onder d' inbeelding komen. Want schoon iemand aan zich zelf kan vroedmaken, tot een voorbeeld, dat, indien al't geen, dat in de natuur de dingen uitgestrekt is, tot niets gebragt wierd, dit echter, dat de uitgestrektheid zelve door zich alleen weezentlijk is, niet strijdig zou wezen, zo zou hy niet het lighamelijk denkbeeld tot deze bevatting, maar het verstant alleen, qualijk oordeelende, gebruiken: 't welk hy zelf zal belijden, zo hy aandachtelijk op het beeld der uitgestrektheid zelve merkt, 't welk hy dan zal pogen in zijn inbeelding te schilderen: want hy zal bevinden dat hy 't bevat, niet van alle onderwerp afgescheiden; maar dat hy het zich gantschelijk anders inbeeld, dan hy oordeelt. Invoegen dat deze afgetrockene Weezenden (wat het verstant ook van de waarheit der zaak geloof) nooit van d' onderwerpen afgescheiden, in d' Inbeelding gevormt worden.

Maar dewijl wy voortaan niets zonder behulp van d' inbeelding sulen werken, zo zal 't de moeite wel waardig zijn dat wy voorzichtiglijk onderscheiden door welke denkbeelden de bezondere betekenissen der woorden aan 't verstant voorgestelt moeten worden. En om deze oorzaak stellen wy deze drie vormen van spreken omzet' overwegen: *D' uitgestrektheid beslaat plaats; 't lighaam heeft uitgestrektheid; en d' uitgestrektheid is een lighaam.* D' eerste verthoont, hoe uitgestrektheid voor het geen, dat uitgestrekt is word genomen: want ik bevat even het zelfde, zo als ik zeg, *d' uitgestrektheid beslaat plaats*, dan of ik zeg, *het uitgestrekte beslaat plaats*: en echter is het, om de twijfelachtigheid t' ontgaan, niet beter dat men de benaming van *uitgestrektheid* gebruikt; want het zou niet zo onderscheidelijk het geen, dat wy bevatten, aan wijzen, namelijk dat enig onderwerp plaats beslaat, om dat het uitgestrekt is. Iemand zou het ook alleenlijk dus kunnen verklaren, *dat het uitgestrekte een onderwerp is, 't welk plaats beslaat*; niet anders, dan of ik zeide, dat het bezielde plaats beslaat. Deze reden dan verklaart waarom wy

gezegd hebben dat wy hier eerder van *d' uitgestrektheid*, dan van het *uitgestrekte* zullen handelen, schoon wy achten dat *d' uitgestrektheid* niet anders, dan het *uitgestrekte*, bevat moet worden. Laat ons nu tot deze woorden voortgaan, *het ligchaam heeft uitgestrektheid*, daar wy verstaan, dat *d' uitgestrektheid* iets anders, dan *ligchaam*, betekent. Wy vormen echter niet in onse inbeelding twee onderscheidene denkbeelden, 't een van 't *ligchaam*, en 't ander van *d' uitgestrektheid*; maar alleenlijk een enige van 't *uitgestrekt ligchaam*. Dit is, zo veel de zaak aangaat, niet anders, dan of ik zeide, *het ligchaam is uitgestrekt*, of beter *het uitgestrekte is uitgestrekt*; 't welk bijzonder in die *Wezenden* is, dewelke alleenlijk in een ander zijn, en nooit zonder onderwerp bevat kunnen worden. Doch in de genen is 't anders gestelt, die zakelijk van 't *Onderwerp* onderscheiden zijn. Want indien ik, tot een voorbeeld, zeide: *Pieter heeft rijkdommen*, zo is *Pieters denkbeeld* gantschelijk van dat der *rijkdommen* ⁿ verscheiden. Desgelijks, indien ik zeide, *Paulus is rijk*, zo zou ik my gantschelijk iets anders inbeelden, dan of ik zeide, *de rijke is rijk*. Veele deze verscheidenheit niet onderscheidende, waanen 't onrecht dat ⁱ *uitgestrektheid* iets begrijpt, 't welk van ^k 't *uitgestrekte* ^l onderscheiden is; gelijk *Paulus rijkdommen* iets anders zijn, dan *Paulus*. Eindelijk, indien men zegt dat *d' uitgestrektheid* geen ^m *ligchaam* is, zo word de ⁿ benaming van *uitgestrektheid* veel anders, dan hier te voren, genomen: en in deze betekenis komt daar meê geen ^o *zonder denkbeeld* overeen; maar deze gehele ^p *uitspraak* word van ^q 't *zuiver verstant* volkomen gemaakt, dat alleen ^r *vermogen* heeft van dusdanige ^t *afgetrockene* *wezenden* te scheiden. Dit geeft aan veele menschen gelegenheit van te dolen, die, niet bemerkende dat *d' uitgestrektheid*, dus genomen, niet van *d' inbeelding* begrepen kan worden, haar door een waar denkbeeld aan zich vertonen. En dewijl dusdanig denkbeeld nootzakelijk de bevatting van *ligchaam* insluit, zo worden zy, als zy zeggen dat *d' uitgestrektheid*, dus bevat, geen *ligchaam* is, onverzichtighijk hier in bedraait, dat een zelfde ding te gelijk *ligchaam* en geen *ligchaam* is. 't Is ook van groot belang, dat men *d' uitspraak* onderscheid, in dewelke dusdanige namen, *uitgestrektheid*, *gestalte*, *getal*, *vlakke*, *lijn*, *punt*, *eenheit*, en diergelijke, zulk een onderscheidene betekenis hebben, dat zy iets buiten sluiten van 't welk zy warelijk niet onderscheiden zijn: gelijk dan, als men zegt, *d' uitgestrektheid*, of *de gestalte* is geen *ligchaam*, *het getal* is niet de *geteide zaak*, *de vlakke* is het *uiterste* van 't *ligchaam*, *de lijn* dat van *de vlakke*, *het punt* dat van *de lijn*, *d' eenheit* is geen

Groot-

h Diversa.

i Extensio.

k Extensum.

l Distinctum.

m Corpus.

n Verbum.

o Idea peculiaris.

p Enunciatio.

q Intellectus

purus.

r Facultas.

t Entia abstracta.

Grootheit, enz. allewelke en diergelijke voorstellingen gantschelijk, als of zy waar waren, uit d' inbeelding geweert moeten worden; en dieshalven zullen wy in 't volgende niet daar af handelen. Ook staat naarstiglijk aan te merken, dat wy in alle d' andere voorstellingen, in dewelke deze namen zijn, hoewel zy de zelfde betekenis behouden, en op een zelfde wijze van d' onderwerpen afgetrocken gezegt worden, zy echter niets uitsluiten of ontkennen, waar van zy niet zakelijk onderscheiden zijn, het behulp der inbeelding mogen en moeten gebruiken, om dat dan, hoewel het verstant alleen bestiptelijk op het geen merkt, 't welk met het woord word aangewezen, zo echter d'inbeelding het waar denkbeeld van de zaak moet verdichten, op dat het zelfde verstant, als de zaak zulks vereischt, zich tot des zelfs andere voorwaarden, niet met de benaming uitgedrukt, zou kunnen keren, en niet zou oordeelen dat zy onverzichtiglijk uitgesloten waren: gelijk wy, zo men na een getal vraagt, ons enig onderwerp, door veele eenheden meetbaar, inbeelden; en hoewel het verstant nu op des zelfs menigte alleen gemerk neemt, zo zullen wy echter wel toezien dat het daar na hier uit niet iets besluit, in 't welk de ' getelde zaak v onderstelt word van onze w bevattig uitgesloten geweest te hebben: gelijk de gene doen, die wonderlijke x verborgentheden, en loutere beuzelingen den getallen toeëigenen, aan dewelke zy zekerlijk niet zo groot geloof zouden geven, zo zy niet bevatten, dat het getal van de getelde dingen onderscheiden is. Desgelijks, als wy van de y gestalte handelen, zo laat ons achten dat wy van een z uitgestrekt onderwerp handelen, alleenlijk op deze wijze bevat, dat het a gestaltigt is. Indien wy van b 't lighaam spreken, zo laat ons denken dat wy van het zelfde, als c lang, breed en diep handelen. Indien wy van de d vlakke handelen, zo laat ons de zelfde als lang en breed bevatten, de diepte overslaande, maar niet ontkennende. Indien van een e lijn, als alleenlijk f lang. Indien van het punt, het zelfde, al het ander achterlatende, behalven dat het een g wezend is. En hoewel ik alle deze dingen hier dus bredelijk h afleide, zo zijn echter de i vernuften der menschen indier voegen k vooringenomen, dat ik vrees dat noch zeer weinige in dese zaak van alle gevaar van te doolen veilig genoeg zullen wesen, en dat zy, de verklaring van mijn meening al te kort in een lange reden zullen vinden. Want de l Rekenkundige en Meetkundige kunsten zelve, hoewel de zekerste van allen, bedriegen echter ons hier. Want wat m Rekenaar is 'er, die niet acht dat zijn getallen, niet al-

t Res numerica.
 u.
 v Supponere.
 w Conceptus.
 x Mysteria.

y Figura.
 z Subjellum extensum.
 a Figuratum.
 b Corpus.
 c Longum, latum & profundum.
 d Superficies.
 e Linea.
 f Longa.
 g Ens.
 h Deducere.
 i Ingenia.
 k Praeconcepta.

l Artes arithmetica & geometrica.
 m Logista.

leenlijk door 't verstant van alle Onderwerp afgetrocken zijn, maar ook door inbeelding warelijk daar van onderscheiden moeten worden? Welk Meetkundige is 'er, die niet de klaarblijkelijkheit van zijn voorwerp door strijdige beginfelen verwart, terwijl hy oordeelt dat de lijnen geen breedheit, en de vlakke geen diepte hebben, dewelke hy echter daar na d'een uit d'anderen te zamen zet, zonder te bemerken dat de lijn, uit welks vloeijing hy bevat dat de vlakke gemaakt word, een waar lighaam is, en dat de gene die breedte derft, niets is, dan een wijze van lighaam, enz. Maar om in d'optelling van deze dingen niet langer te blijven; zo zal men korter kunnen verklaren, op welke wijze wy onderstellen, dat ons voorwerp bevat moet worden, om daar uit zeer gemakkelijk te betogen wat waarheit in de Rekenkunstige en Meetkunstige kunsten is.

Wy zijn hier dan omtrent het uitgestrekt voorwerp bezich, zonder gantschelijk daar in iets anders aan te merken, dan d'uitgestrektheit zelve, en met ons voordachtelijk van de benaming van hoogrootheid t'onthouden; om dat sommige Wijsbegerige zo scherpzinnig zijn, dat zy haar ook van d'uitgestrektheit onderscheiden hebben. Maar wy onderstellen dat alle Vraagstukken so verre gebracht zijn, dat 'er niets anders gezocht word, dan zekere uitgestrektheit hier uit te kennen, dat zy met enige andere bekende uitgestrektheit word vergeleken. Want dewijl wy hier geen kennis van enig nieu weezend verwachten; maar alleenlijk d'evenredigheden, hoe zeer ook in gewickelt, daar toe willen brengen, dat het geen, 't welk onbekent is, met iets, dat bekend is, gelijk gevonden word, zo is het zeker dat alle onderscheidenheden van evenredigheden, dewelke in andere onderwerpen zijn, ook tusschen twee, of meer uitgestrektheden gevonden kunnen worden; en dieshalven is tot ons oogmerk genoeg, dat wy in d'uitgestrektheit selve alle die dingen aanmerken, dewelke tot de onderscheidenheden der evenredigheden te verklaren dienstig kunnen wezen, van dewelke niet meer dan drie voorkomen; te weten d'Afmeting, Eenheit en Gestalte.

By afmeting verstaan wy niet anders, dan de wijze en middel, volgens dewelke men aanmerkt, dat enig onderwerp meetbaar is: invoegen dat niet alleenlijk de langte, en breedte en diepte afmetingen des lighaams zijn; maar dat de zwaarheit ook een afmeting is, en andere diergelijke oneindige dingen. Want de deeling zelve in veele gelijke deelen, het zy dat zy zakelijk is, of alleenlijk verstandelijk, is eigentlijk afmeting, volgens dewelke wy
de

de dingen tellen; en die wijze, dewelke het getal maakt, word eigentlijk gezegt een zoort van afmeeting te wezen; schoon 'er enige verscheidenheit in de beteekenis van de naam is: want indien wy de deelen in ordening tot het geheel aanmerken, zo zegt men dat wy tellen, in tegendeel, indien wy 't geheel, als in deelen verspreid aanschouwen, zo meten wy 't. Tot een voorbeeld, wy meten d'eeuwen met jaren, dagen, uren en ogenblikken: maar indien wy d'ogenblikken, uren, dagen en jaren meten, zo zullen wy eindelijk d'eeuwen vol maken.

Uit deze dingen blijkt dat 'er in een zelfde onderwerp oneindige verscheidene afmetingen kunnen wesen, en dat zy gantschelijk niets by d'afgemetene dingen byvoegen, maar op de zelfde wijze verstaan worden, 't zy dat zy een zakelijke grontvest in d'onderwerpen zelve hebben, of naar believen van onze geest bedacht zijn. Want de zwaarheit des lighaams, of de snelheit der beweging, of de deeling van een eeuw in jaren en dagen is iets zakelijks; doch niet de deeling van een dag in uren en ogenblikken, enz. Alle welke dingen echter op een zelfde wijze zijn, zo men hen alleenlijk onder de reden van afmeting aanmerkt, gelijk men hier, en in de dingen, die tot de Wiskunst behoren, doen moet: want 't onderzoeken of hun grontvest zakelijk is, behoort meer tot de genen, die in de Natuurkunde bezich zijn.

D'aanmerking van deze zaak brengt aan de Meetkunst groot licht: om dat byna alle de drie *zoorten* van hoe grootheit, de lijn, de vlakke, en 't lighaam qualijk begrijpen: want wy hebben alreê te voren aangemerkt, dat de lijn en vlakke niet, als warelijk van 't lighaam of van malkander verscheiden onder de bevatting komen: maar indien zy enkelijk als door 't verstant afgetrocken aangemerkt worden, zo zijn zy niet meer zoorten van hoegrootheit, als een *dier en levende* verscheide zoorten der zelfstandigheit in de mensch zijn. En men heeft in 't voorbygaan aan te merken, dat de drie afmetingen der lighamen, langte, breedte en diepte, alleen met de naam, van malkander verschillen. Want daar is niets, 't welk belet, dat men in enig gegeven vast lighaam die uitgestrektheit, dewelke men begeert, tot langte verkieft, een ander tot breedte, enz. En hoewel deze drie alleenlijk in alle uitgestrekte zaak, als enkelijk uitgestrekt, een zakelijke grontvest hebben, zo aanschouwen wy hen echter hier niet meer, dan andere oneindige, dewelke of van 't verstant verdicht worden, of in andere dingen een grontvest hebben. Gelijk indien wy een driehoek volmaaktelijk willen afmeten, zo moet men, ten opzicht van de zaak, drie din-

dingen kennen, te weten drie zijden, of twee zijden, en een hoek, of twee hoeken, en d'inhout enz. gelijk in een ongeschikte vier hoek vijf, in een viergrondig lighaam zes, enz. die alle af meetingen genoemd kunnen worden. Maar om hier die te verkiezen, door dewelke onse ⁿ inbeelding meest word geholpen, so moeten wy noit op meer, dan op een of twee, in onze inbeelding geschildert, te gelijk merken, schoon wy verstaan dat 'er in de ^o voorstelling, in dewelke wy bezig zijn, enige anderen zijn: want tot de kunst behoort, hen in zeer veel t' onderscheiden; op dat wy, hoewel op zeer weinige te gelijk, echter op alle, d' een na d' andere, zouden merken.

n *Imaginatio.*

o *Proposio.*

p *Unitar.*

q *Questio.*

r *Magnitudinis.*

s *Dimensione.*

t *Extrema.*

v *Simpliater.*

w *Extensum quid.*

x *Geometra.*

y *Fluxus.*

^p D'eenheit is die gemene natuur, dewelke, gelijk wy hier voor gezegt hebben, gelijkelijck aan die alle, dewelke te zamen vergeleken worden, deelachtig moet wezen. En indien men haar niet alreë enigfins, in ^t Vraagstuk bepaalt heeft, zo mogen wy, in haar plaats, een uit de ^r grootheden, die alreë gegeven zijn, of enige andere nemen; en zy zal een gemene maat van alle d' andere zijn. Wy verstaan ook dat daar in zo veel ^r afmeetingen zijn, als in ^t d' uitterste zelve, die te zamen vergeleken moeten worden: en wy zullen haar bevatten of ^v enkelijk als ^w iets uitgestrekt, met haar van al ^t ander af te trekken; en dan zal zy het zelfde zijn als een punt der ^x Meetkundigen, als zy uit des zelfs ^y vloeing een lijn te zamen zetten; of als zekere lijn, of als zeker vierkant.

Wat de gestalten aangaat: hier voren is alreë getoont, hoe men door hen alleen de denkbeelden aller dingen kan verdichten; en nu heeft men in deze plaats noch te vermanen, dat wy uit hun ontellijke verscheidene soorten hier alleenlijk de gene zullen gebruiken, door dewelke zeer lichtelijck alle onderscheidenheden der hebbelijckheden, of evenredigheden uitgedrukt worden. En daar zijn niet meer dan twee geslachten van dingen, die men te zamen vergelijkt, de Menigten, en de Grootheden. Wy hebben ook twee geslachten van gestalten, om hen aan onze bevatting voor te stellen. Want, tot een voorbeeld, de ^z stippen . . . door de welke de ⁿ driehoek aan gewezen word, of de boom,

z *Puncta.*

a *Triangulus.*

Vader,

Soon, Dochter, enz. die enig geslacht verklaart, zijn gestalten, om ^b de Menigte te vertonen. Maar de gestalten, die ^c verknocht en ^d ongedeelte zijn, gelijk Δ , \square , enz. verklaren de Grootheden.

b *Multitudo.*

c *Continua.*

d *Indivisa.*

Om

Om nu te verklaren welke uit hen alle wy hier zullen gebruiken, zo moet men weten dat alle de hebbelijkheden, die tusschen weezenden van een zelfde geslacht kunnen zijn, tot twee hoofd deelen gebragt moeten worden, te weten tot *Ordering*, of tot *Maat*. Wijders moet men weten, dat'er niet weinigh naarstigheit vereifcht is in d'*Ordering* uit te vinden; gelijk men doorgaans in deze onderwijsmiddel ziet, die byna niets anders onderwijft: doch dat in d'*ordering* te kennen, na dat men haar gevonden heeft, gantschelijk geen zwaarigheit is begrepen; maar dat wy, volgens de zevende regel, de *bezontere* geschikte deelen lichtelijk met de geest kunnen deurlopen, om dat in dit geslacht van hebbelijkheden 't een tot 't ander, uit zich alleen, toegepast word, zonder bemiddeling van een derde, gelijk in de getallen geschied, van welker verklaring wy dieshalven hier alleenlijk handelen. Want ik erken welke *ordering* tusschen A en B is, zonder op enige andere te merken, als op beide de uittersten: maar ik weet niet wat evenredigheit van grootheit tusschen twee en drie is, zonder zeker derde aan te merken, te weeten d'*eenheit*, die de gemeine maat van beide is.

Men moet ook weten, dat alle de verknochte hoegrootheden, door middel van de aangenome eenheit, somtijts tot de veelheit gebragt kunnen worden, indien niet alzeit, ten minsten ten deelen; en dat de veelheit der eenheden daar na in zodanige *ordering* geschikt kan worden, dat de zwaarigheit, die tot de *kennis* van de maat behoort, eindelijk van de *beschouwing* van d'*ordering* alleen afhangt, en in deze *voortgang* het grootste behulp van de kunst is.

Eindelijk heeft men te weten dat uit d'*afmeetings* van de *verknachte* grootheit gene klarelijker bevat word, dan de *langte* en *breette*, en dat men niet in een zelfde *gestalte* op meer te gelijk heeft te merken, om twee verscheidene te vergelijken; om dat het tot de kunst behoort, hen, zo wy meer dan twee te gelijk met malkander hebben te vergelijken achtervolgens te deurlopen, en alleenlijk op twee te gelijk te merken.

Als men deze dingen aangemerkt heeft, zo kan men lichtelijk besluiten, dat men hier de voorstellingen niet minder van de gestalten, van dewelke de Meekundigen handelen, moet afstrecken, zo daar af gehandelt word, dan van alle andere stoffe; en dat men tot dit gebruik geen andere heeft te behouden, dan de rechtlijnige en recht-hoekige vlakten, of de rechte lijnen, die wy ook gestalten noemen; om dat wy door hen het onderwerp ons niet minder uitgestrekt

f *Multitudo.*g *Ordo.*h *Cognitio
mensura.*i *Inspectio.*k *Progressus.*l *Dimensiones.*m *Magnitudo
continua.*n *Longitudo.*o *Latitudo.*p *Figura.*

inbeelden, dan door de vlakten, gelijk hier voren gezegt is, en eindelijk dat men door de zelfde gestalten nu de verknochte grootheden, en dan ook de veelheit, of het getal moet vertonen; en dat de menschelijke naarstigheid niets enkelder, of eenvoudiger kan vinden, om alle de verscheidenheden der hebbelijkheden te verklaren.

VYFTIENDE REGEL.

't Is dikwijls ook dienstig deze gestalten te beschrijven, en voor d' uiterlijke zinnen te vertonen; op dat door deze dingen onze denking lichtelijker in aandacht gehouden zou worden.

MAar hoe zy te tekenen zijn, op dat, terwijl zy voor d' ogen ten toon gestelt worden, hun gedaanten in onze inbeelding gevormt zouden worden, blijkt uit zich zelf. Want vooreetst, wy tekenen d' eenheit op drie wijzen, of als \square vierkant, zo wy haar als lang en breed aanmerken, of als een lijn, — , zo wy haar alleenlijk als lang aanschouwen, of eindelijk als een punt \cdot , zo wy nergens anders op zien, dan dat de veelheit daar uit te zamen gezet word. Doch op welke wijze zy ook geschildert, en bevat word, wy verstaan altijd dat zy een onderwerp is, gantschelijk uitgestrekt, en tot oneindige afmetingen bequaam. Dus stellen wy ook de merktekens van een voorstelling, zo men op twee van hun verscheide grootheden te gelijk moet merken, door een rechthoek voor oogen, in welks plaats twee zijden twee voorgestelde grootheden zullen zijn, op deze wijze $\begin{array}{|c|c|} \hline \text{—} & \text{—} \\ \hline \end{array}$; vermits zy met d' eenheit samen meetbaar zijn: of op deze wijze $\begin{array}{|c|c|} \hline | & | \\ \hline \end{array}$; of $\begin{array}{|c|c|} \hline | & | \\ \hline \end{array}$; dus ::::; indien zy zamen meetbaar zijn; en niet wijder, zo men niet van de veelheit der eenheden spreekt. Eindelijk, indien wy alleenlijk op een van hun grootheden letten, zo schilderen wy haar als een driehoek, welks een zijde de voorgestelde grootheit, en d' andere d' eenheit zal wezen, op deze wijze $\begin{array}{|c|} \hline \text{—} \\ \hline \end{array}$: 't welk zo dikwijls geschied, als de zelfde lijn met enige vlakke vergeleken moet worden; of alle de langte alleen, op deze wijze — , zo men haar alleenlijk als samen onmeetbare langte aanschouwt; of op deze wijze $\cdot \cdot \cdot$, indien zy veelheit is.

ZESTIENDE REGEL.

't Is beter dat men de dingen, die niet de tegenwoordige ^a opmerking des ^a *Attentia.*
^b geests vereiffchen, schoon zy tot het ^c besluit nootzakelijk zijn, met zeer ^b *Mens.*
 korte ^d tekenen, dan met gebele ^e gestalten, aanwijft; want dus kan ^c *Conclusio.*
 de ^f geheugenis niet bedrogen worden; en ondertuffchen word de ^d *Nota.*
 king ook niet afgekeert van deze dingen te behouden, terwijl zy bezich ^e *Figura.*
 is met andere ^g af te leiden. ^f *Memoria.*
^h *Cogitatio.*
^h *Deducere.*

VOrts, dewijl wy gezegt hebben, dat 'er uit ontellijke ⁱ afmeetin- ⁱ *Dimensiones.*
 gen, die in onze ^k inbeelding geschildert kunnen worden, niet ^k *Imaginatio.*
 meer dan twee verscheiden in een en dezelfde ^l inziening of der ogen, ^l *Intuitus.*
 of des geests aan te schouwen zijn, zo is 't de moeite waardig alle d'andere indier voegen te behouden, dat zy, als de zaak vereiffcht, lichtelijk voorkomen; tot welk einde, de ^m geheugenis door de natuur ^m *Memoria.*
 schijnt ingestelt te wezen. Maar dewijl deze geheugenis lichtelijk kan missen, en op dat wy niet gedwongen zouden worden eenig deel van onze opmerking te besteden in de zelfde te vernieuwen, terwijl wy met andere denkingen bezich zijn, zo heeft de kunst zeer bequamelijk het gebruik van schrijven gevonden: en wy, op deze hulp vertrouwende, zullen hier gantschelijk niet aan de geheugenis bevelen, maar d'inbeelding vry en onbelemmert, en geheel voor de tegenwoordige denkbeelden behoudende, alles, dat wy t'onthouden hebben, op 't papier schilderen; en dit door zeer korte merktokens; op dat wy, volgens de negende regel, yder in 't bijzonder onderscheidelijk aangeschout hebbende, alles, volgens d'elfde regel, met een zeer gezwinde beweging van denking, zouden kunnen deurlopen, en zeer veele dingen te gelijk inzien.

Al't geen dan, dat men als eenig en alleen tot d'oplossing van zwaarigheid zal moeten aanschouwen, zullen wy met een enig merk, dat men naar believen kan verdichten, aanwijzen. Maar wy zullen, om de gemakelijkheid, de letteren *abc*, enz. tot d'uitdrucking der grootheden, die alreë bekend zijn, en *ABC*, enz. tot d'uitdrucking der grootheden, die onbekent zijn, gebruiken; voor dewelke wy dikwijls de getalletters *234* enz. zullen zetten, om hun veelheit te verklaren. En hen ook tot het getal der betrekkingen te voegen, dewelke daar in verstaan zullen moeten worden: invoegen dat, zo ik *2a³* schrijf, dit het zelfde is, als of ik zeide, het dubbelt van de-

grootheit, door de letter *a* aangeteeckent, die drie betreckingen begrijpt. Door deze naarstigheid zullen wy niet alleenlijk een verkorting van veel woorden maken; maar, dat het voornaamste is, de merkteeken, zo zuiver en bloot vertonen, dat, schoon men niets nalaat, dat nut is, men echter daar in niets zal vinden, 't welk overtollig is, en dat te vergeefs de bequaamheit van 't vernuft zal in neemen, als men veel te gelijk met de geest zal moeten begrijpen.

En op dat alle deze dingen te karelijker verstaan zouden worden, zo staat voreerst aan te merken, dat de Rekenaars gewent zijn d' enkelde grootheden door veele eenheden, of door enig getal aan te wijzen: maar dat wy hen in deze plaats niet minder van de getallen zelve afrekenen, dan wy hun een weinig te voren van de Meetkundige gestalten, of van alle andere dingen afgetrocken hebben: 't welk wy doen, zo om de wafging van een lange en overtollige reekening te mijden, als voornamelijk op dat de delen van 't onderwerp, die tot de natuur der zwarigheid behoren, altijd onderscheiden zouden blijven, en niet in onnutte getallen bedraait worden: gelijk, indien men naar de gront van de rechthoekige driehoek zoekt, welks gegevene zijden 9 en 12 zijn, de Rekenaar zal zeggen dat zy $\sqrt{225}$, of 15 is. Maar wy zullen, in plaats van 9 en 12 *a* en *b* stellen, en bevinden dat de gront $\sqrt{a^2 + b^2}$; en die twee deelen a^2 , b^2 , die in 't getal verwart zijn, zullen onderscheiden blijven.

Men heeft ook aan te merken, dat men by getal van betreckingen verstaan moet die evenredigheden, die in een gedurige reeks malkander volgen, dewelke andere in de gemene Stelkunst door veel afmetingen en gestalten pogen uit te drucken; en van dewelke zy d'eerste ⁿ Wortel, de tweede ^o Vierkant, de derde ^p Teerling, de vierde ^q Vierkants vierkant, enz. noemen; en ik beken, dat ik lange tijd door deze namen ben bedrogen geweest. Want my docht dat 'er, na de ^r lijn, en na het Vierkant niets karelijker aan mijn ⁱ inbeelding voorgesteld kon worden, dan de Teerling, en d'andere ^t gestalten, naar de ^v gelijkenis van deze verdicht; en ik ^w loste, door hun behulp niet weinig zwarigheden op. Maar eindelijk heb ik, na veele ondervindingen, bevonden dat ik door deze middel van bevatten nooit iets had gevonden, 't welk ik niet zonder hen veel lichtelijker en onderscheidelijker zou hebben kunnen kennen; en dat men zodanige naemen gantschelijk moest verwerpen, op dat zy de ^x bevatting niet zouden verwarren: want de zelfde ^y grootheit, hoewel zy ^z Teerling, of Vierkants vierkant genoemd word, moet echter nooit anders,

ⁿ Radix.
^o Quadratum.
^p Cubus.
^q Biquadratum.
^r Linea.
ⁱ Imaginatio.
^t Figura.
^v Similitudo.
^w Solvere.

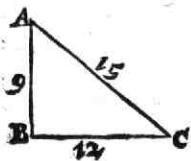
^x Conceptus.
^y Magnitudo.
^z Cubus.

ders, volgens de voorgaande regel, dan een lijn, of vlakke aan d' inbeelding voorgesteld worden. Men heeft dieshalven voornamelijk aan te merken, dat de vierkant wortel, de teerling, enz. niets anders zijn, dan verknochte evenredige grootheden, voor dewelke men onderstelt, dat altijd de aangenomene eenheit, van dewelke wy hier voren alreë gesproken hebben, gestelt is: tot welke eenheit d' eerste evenredige grootheid onmiddelijk, en door de betrecking alleen toegepast word; maar de tweede door middel van d' eerste, en dieshalven door twee betreckingen: de derde door middel van d' eerste en tweede, en door drie betreckingen, enz. Wy zullen dan voortaan die grootheid, dewelke in de Stelregel Wortel genoemd word, d' eerste evenredige noemen, en de gene, die de naam van Vierkant heeft, de tweede Evenredige, en dus met d' andere.

Eindelijk staat aan te merken, dat, schoon wy hier van enige getallen de merktekenen der zwarigheid af trecken, om haar natuur te onderzoeken, echter dikwijls gebeurt, dat zy op een enkele wijze in getallen opgelost kan worden, dan of men haar van hen had afgetrocken. Dit geschied door een dubbelt gebruik van getallen, 't welk wy alreë te voren aangeroert hebben; te weten om dat zy nu d' ordening, en dan de maat verklaren. Dieshalven, na dat wy haar, in algemene bewoordingen uitgedrukt, gezocht hebben, moet men haar tot de gegeven getallen weërbrengen, om te zien of zy misschien enige enkelder oplossing aan ons zullen verschaffen. Tot een voorbeeld, na dat wy gezien hebben, dat de gront van een rechthoekige driehoek uit de zijden a en b is $\sqrt{a^2 + b^2}$, moet men voor a^2 stellen 81, en voor b^2 144, dewelke zaamen gevoegt zijn 225, welks wortel, of middel evenredige tusschen d' eenheit en 225 is 15; daar uit wy bekenen dat de gront 15 samenmeetbaar is met de zijden 9 en 12; niet in 't algemeen hier uit, dat hy de gront van een rechthoekige driehoek is, van de welk d' een zijde tot d' ander is gelijk 3 tot 4. Alle welke dingen wy onderscheiden, die de klare en onderscheide kennis der dingen zoeken: maar niet de Rekenaars, die te vreden zijn, zo de gezochte somme hen voorkomt, schoon zy niet bemerken, hoe zy van de gegevens afhangen; in 't welk alleen echter de wetenschap eigentlijk bestaat.

Maar in 't algemeen heeft men aan te merken, dat men nooit enige van die dingen, dewelke geen gedurige opmerking vereiffchen aan de geheugenis moet beveelen, zo wy hen op 't papier kunnen nederzetten; op dat niet een overtollige herdenking voor de kennis van

het tegenwoordig onderwerp enig deel van ons vernuft zou wechrucken. Men moet ook een tafel maken, daar in wy de merkteekens van 't vraagstuk, gelijk zy voor d' eerste maal voorgesteld waren, schrijven: daar na hoe zy afgetrocken, en door welke merken aangewezen worden; op dat wy, nadat men in de merken zelve d' oplofsing gevonden heeft, haar lichtelijk, zonder enig behulp van de geheugenis, tot het bijzonder onderwerp, van 't welk gesproken zal worden, zouden toepassen: want daar is nooit iets afgetrocken, dan uit eenig min algemeen. Ik schrijf dan op deze wijze. Men zoekt de gront BC in de rechthoekige driehoek ABC, en ik trek de zwarigheid af, om in 't algemeen de grootheit van de gront uit de grootheit der zijden te zoeken: daar na stel ik, in plaats van AB, die 9 is, a; voor BC, die 12 is, stel ik b, en dus met d' andere.



Hier staat noch aan te merken, dat wy deze vier Regelen ook in het darde deel van deze Handeling zullen gebruiken, en noch een weinig bredelijker genomen, dan zy hier verklaart zijn; gelijk in zijn plaats gezegt zal worden.

Z E V E N T I E N D E R E G E L.

Men moet de voorgestelde zwarigheid ^a regelrecht dewlopen, met daar van af te trecken dat enige van haar ^b merkteekenen bekend, en d' andere onbekent zijn, en d' onderlinge ^c afhangelijkheid der bezondere dingen van malkander door ware ^d redeneringen in zien.

a Directe.

b Termin.

c Dependencia.

d Discursus.

DE vier voorgaande Regelen hebben aangewezen, hoe men de bepaalde zwarigheden, en die volmaaktelijk verstaan zijn, van de bezondere ^e voorwerpen moet afrecken, en daar toe brengen, dat men daar na niets anders zoekt, dan zekere ^f grootheden hier uit te kennen, dat zy door deze, of door die ^g grootheit tot enige, die ^h gegeven zijn, toegepast worden. Maar nu zullen wy in deze vijf volgende Regelen verklaren, hoe deze zwarigheden in dier voegen zijn onder te brengen, dat zy, hoe veel onbekende grootheden in een ⁱ Voorstelling zullen wezen, alle onder malkander geschikt zullen worden, en dat gelijk d' eerste tot ^k d' eenheit zal zijn, de tweede ook zo is tot d' eerste, de darde tot de tweede, de vierde tot de darde; en dus vervolgens, indien 'er zo veel zijn, zullen zy een

e Subiecta.

f Magnitudinum.

g Magnitudo.

h Data.

i Propositio.

k Unitas.

een gelijke somme met zekere bekende grootheit maken : en dit alles volgens een zekere onderwijsmiddel, dat wy in deze zullen ver- l Methodus.
m Termini sim-
pliciores. zeekeren, dat zy, zonder enige naarstigheid, tot ^m enkelder merktekenen gebragt konnen worden.

Wat de tegen woordige aangaat, men heeft aan te merken, dat in yder vraagstuk, 't welk door afleiding geloft moet worden, zekere effe en rechte weg is, langs dewelke wy zeer gemakkelik van d' een merktekenen tot d' anderen konnen overgaan; maar dat alle d' andere zwaarder, en niet regel recht zijn. Om dit te verstaan, moet men aan de dingen, die op d' elfdē Regel gezegt zijn, gedenken, daar wy verklaart hebben hoedanig de schakeling der voorstellingen is waar van de bezondere zomen, haar met de naburige vergelijkt, zo zullen wy lichtelijk begrijpen, hoe d' eerste en leste op malkander zien; schoon wy de tusschen middelige, niet zo lichtelijk van d' uittersten afleiden. Indien wy nu dan d' afhankelijkheit der bezondere van malkander, zonder enige afgebroke ordening ⁿ inzien, n Intueri. om daar uit te besluiten hoe de leste van d' eerste afhangt, zo zullen wy de zwaarheit ^o regelrecht deurlopen. In tegendeel, indien wy hier uit, dat wy kennen dat d' eerste en leste op zekere wijze te zamen verknocht zijn, willen afleiden hoedanig de ^p middelsten zijn, p Media. die hen te zamen voegen, so sullen wy een onrechte en verkeerde ordre volgen. Maar dewijl wy hier alleenlijk omtrent ^q d' ingewikkelde vraagstukken bezich zijn, te weten in dewelke van de bekende ^r uittersten zekere middelsten in een verwarde ordening gekent moeten worden, zo bestaat alle de kunst van deze plaats hier in, dat wy met d' onbekenden voor bekenden ^s 't onderstellen, aan ons een lichte en rechte weg van te zoeken konnen bereiden, zelfs in de zwarigheden, die meest ingewickelt zijn. Daar is niets, 't welk belet dat dit niet altijd kan geschieden; dewijl wy in 't begin van dit deel onderstelt hebben, dat wy kennen dat de dingen die in ^t 't vraagstuk onbekent zijn, indier voegen van de bekende afhangen, dat zy gantschelijk van hen ^v bepaalt zijn, invoegen dat wy, zo wy de dingen zelve, die eerst voorkomen, als wy die ^w bepaling kennen, overwegen, en hen, schoon w Determinati. onbekent, onder de bekenden tellen, om van hen ^x by trappen, en door ware ^y redeneringen ook alle d' andere bekenden, als of zy onbekent waren, ^z af te leiden, al het geen, 't welk deze Regel onderwijft, zullen uitwerken: daar af wy de voorbeelden, gelijk ook van veel der gener, die wy namaals zullen zeggen, tot de vierentwintigste Regel bewaren; om dat zy daar bequamelijker verklaart zullen worden.

ACHTIENDE REGEL.

- a Operationes.
 b Additio.
 c Subtractio.
 d Multiplicatio.
 e Divisio.
 f Absolutio.
 g Perfectio.

Hier toe worden alleenlijk vier ^a werkingen vereischt, ^b d' optelling, ^c af-trecking, ^d vermenigvuldiging en ^e verdeeling: uit dewelke de twee lesten dikwijls hier niet ^f bewerkt moeten worden, zo om dat men niets te vergeefs zou inwickelen, als om dat men hen daar na lichtelijker kan ^g voltrecken.

DE meenigte der Regelen spruit dikwijls uit d' onervarentheit van de Meester; en de dingen, die tot een enige algemene leerregel gebragt kunnen worden, zijn niet zo klaar, indien men hen in veel bijzondere verdeelt. Wy zullen dan hier alle de werkingen, die men gebruiken moet in de vraagstukken deurlopen, dat is in enige grootheden van d' anderen af te leiden, alleenlijk tot vier Hooftdeelen brengen, en uit hun verklaring zal men bekennen hoe en op welke wijze zy genoeg zijn.

Namelijk, indien wy tot de kennis van een enige grootheit geraken, te weten hier uit, dat wy deelen hebben, uit dewelke zy te zamen gezet word, so geschied dit door optelling. Indien wy het geheel kennen, namelijk hier uit, dat wy 't geheel, en d' overmaat van 't geheel boven dat zelfde deel hebben; zo geschied dit door aftrecking: en men kan niet enige grootheit op veel wijze uit d' anderen, volstrektelijk genomen, en in dewelke zy enigfins begrepen is, afleiden. Maar indien men enige grootheit uit anderen, van dewelke zy gantschelijk verscheiden is, en in dewelke zy geenfinsis begrepen, moet vinden; zo is nootzakelijk dat zy door enige reden daar toe toegepast word: en indien men deze toepassing, betrecking, of hebbelijkheid regel recht zal vervolgen, zo moet men de vermenigvuldiging, en zo niet regelrecht, de verdeling daar toe gebruiken.

En om deze dingen karelijk te verklaren, zo moet men weten dat d' eenheit, van dewelke wy alreê gesproken hebben, hier de gront en grontvest van alle betreckingen is, en in de reeks der grootheden, die verknochtelijk evenredig zijn, d' eerste trap bekleed, maar de gegeve grootheden in de tweede trap, en de gezochte in de derde, vierde, en in d' andere begrepen zijn, indien de voorstelling regelrecht is: maar dat, indien zy niet regel recht is, de gezochte in de tweede, en in d' andere trappen tusschen beide, en de gegeve grootheit in de leste trap is begrepen. Want indien men zegt, gelijk de

eenheit tot a , of tot de gegeve 5 , zo b of de gegeve tot 7 de gezochtte, die ab , of 35 is, dan zijn a en b in de tweede trap, en (ab) die uit hen voortgebracht word, in de derde. Desgelijks, indien men 'er byvoegt, gelijk d'eenheit tot c , of tot 9 , zo ook ab , of 35 tot de gezochte abc , of 315 ; dan is abc in de vierde trap, en spruit uit twee vermenigvuldigingen, uit a , b en c , die in de tweede trap zijn, en dus met d'andere. Desgelijks, gelijk d'eenheit tot a of 5 , zo a of 5 tot a^2 , of tot 25 . Wijders, gelijk d'eenheit tot a alzo aa tot a^3 of 125 , en eindelijk gelijk 1 tot a , alzo a^3 tot a^4 , 't welk is 625 , enz. Want de vermenigvuldiging geschied niet anders, zo de zelfde grootheit door zich zelf word genomen, dan of zy door een andere, die gantschelijk verscheiden is, vermenigvuldigt wierd.

Maar indien men zegt, gelijk d'eenheit tot a , of tot 5 , de gegeven deelder b , alzo de gezochte b of 7 tot ab , of 35 , gegeven om te delen, dan is d'ordering verwart, en niet regelrecht. Men heeft dan niet de gezochte b , als met de gegeve ab door a , die ook gegeven is, te delen. Desgelijks, indien men zegt, gelijk d'eenheit tot de gezochte a , zo is a de gezochte tot a^2 , of de gegeven 25 of, gelijk d'eenheit tot a , de gezochte is, zo ook de gezochte tot a^3 , of de gegeven 125 , en dus met d'andere.

Wy bevatten dit alles onder de naam van deeling, hoewel men aan te merken heeft dat de leste van deze gedaante meer zwaarigheid begrijpen, dan d'eersten, om dat meermaals in hen de gezochte grootheit gevonden word, dewelke dienshalven meer betreckingen insluit: want de zin, of meening van deze voorbeelden is even de zelfde, als of men zeide, dat men de vierkante wortel uit a^2 , of uit 25 , of de teerlingfch wortel uit a^3 , of uit 125 zou trecken, en dus met d'andere. Deze wijze van spreken word by de Rekennaars gebruikt, of, om hen ook met de bewoordingen der Meetkundige, te verklaren, is als of men zeide, dat men een middele evenredigmoest vinden tusschen die aangenomene grootheit, dewelke wy eenheit noemen, en die, dewelke door a^2 aan gewezen word, of twee middeleevenredige tusschen d'eenheit en a^3 , en dus met d'andere.

Uit welke dingen lichtelijk begrepen word hoe deze twee werkingen genoeg zijn om alle grootheden te vinden, die, wegens enige betrecking, uit andere afgeleid moeten worden. Als men deze dingen wel verstaet, zo volgt dat wy verklaren, hoe deze werkingen tot het onderzoek der inbeelding gebracht moet worden, en hoe men hen ook voor d'ogen zelve moet brengen, om eindelijk daar na hun gebruik en oefening te verklaren.

Indien men deeling, of aftrecking moet maken, zo bevatten wy het onderwerp onder de reden van een lijn, of onder de reden van uitgestrekte grootheit, daar in men alleenlijk op de langte moet zien:

want indien men de lijn $\frac{a}{b}$ tot de lijn $\frac{b}{a}$ zal byvoegen, zo

voegen wy hen d' een by d' ander, op deze wijze $\frac{a}{a b}$



en men krijgt $\frac{c}{b}$. Maar indien men de kleinder van de groter

zal afnemen, te weten $\frac{b}{a}$ van $\frac{a}{a}$, zo voegen wy d' een by

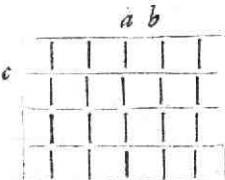
d' ander op deze wijze $\frac{a b}{a b}$; en dus heeft men dat deel van de groter lijnen, 't welk niet van het kleinder gedekt kan worden, te


weten $\frac{c}{b}$. In de vermenigvuldiging bevatten wy ook de gegeve grootheden onder de reden van lijnen: maar wy beelden ons in dat daar uit rechthoeken worden: want indien wy $\frac{a}{b}$ door

$\frac{b}{a}$ vermenigvuldigt, zo schicken wy hen d' een aan d' ander met

rechte hoeken, op deze wijze  , en dus word de rechthoek .

Desgelijks, indien wy door $\frac{c}{a b}$ willen vermenigvuldigen, zo moet men de rechthoek $a b$ als een lijn bevatten, namelijk $\frac{a b}{c}$; in voegen

 dat'er voor $a b c$ word. Eindelijk, in de deeling, in dewelke de deelder gegeven is, beelden wy ons in dat de grootheit, die gedeelt sal worden, een reghoek is, welker eene zijde de deelder, en d' andere hoeveelde is; in voegen dat men, zo de rechthoek door


 door $\frac{a}{b}$ g deelt moet worden, de breette $\frac{a}{b}$ daar af neemt; en $\frac{a}{b}$ blijft voor 't hoeveelde: of in tegendeel, indien de zelfde rechthoek door b gedeelt word, zo neemt men de breette $\frac{a}{b}$ wech, en het hoeveelde zal $\frac{a}{b}$ wesen.

Doch in die deelingen, in de welke de deelder niet is gegeven, maar alleenlijk door enige betrecking aangewezen; gelijk dan, als men zegt, dat de vierkante, of teerlingfche wortel, enz. uitgetrocken moet worden; zo heeft men aan te merken, dat men het merktteken, dat gedeelt moet worden, en alle andere altijd als lijnen moet bevatten, die in reeks der verknochte evenredige bestaande, van dewelke d'eerste d' eenheit is, en de leste de grootheit, die gedeelt moet worden. Doch op welke wijze tusschen deze en d' eenheit alle de middelevenredigen te vinden zijn, zal op zijn plaats gezegt worden. 't Is nu genoeg dat wy vermaant hebben, dat wy onderstellen dat men hier dusdanige werkingen noch niet voltrekt; vermits zy door bewegingen van d' inbeelding, die niet recht, maar weergebogen zijn, gedaan moeten worden; en nu handelen wy alleenlijk van de vraagstukken regelrecht deur te lopen.

Wat d' andere werkingen aangaat, men kan hen zoo lichtelijk op die wijze voltrecken, daar in zy, gelijk wy gezegt hebben, bevat moeten worden. Nu is echter noch overig te verklaren, hoe hun merkttekenen voorbereid moeten worden. Want hoewel het, als wy eerst in eenige zwaarigheid bezich geraken, aan ons vrystaat haar merkttekenen als lijnen, of als rechthoeken te bevatten, en nooit andere gestalten aan hen toeschrijven, gelijk op de veertiende Regel gezegt is, zo kan men echter in 't vervolg de rechthoek, na dat hy uit de vermenigvuldiging van twee lijnen voortgebracht is, voort als een lijn bevatten, om een andere werking te maken: of men moet de zelfde rechthoek, of lijn, daar eenige byvoeging of afrekkening voortgebracht, als enige andere rechthoek op d' aangeweze lijn, dewelke hy gedeelt moet worden, bevatten.

't Is dan de moeite waardig dat wy hier verklaren hoe men yder rechthoek in een lijn kan veranderen, en weêr een lijn, of ook een rechthoek in een andere rechthoek, welks zijde aangewezen is. Dit is zeer gemakkelijk voor de Meetkundige, zo zy aanmerken dat wy

by

by lijnen, als wy hen met enige rechthoek gelijken, gelijk in deze plaats, altijd rechthoeken begrijpen, van dewelke d' een zijde die langte is, dewelke wy voor d' eenheit aangenomen hebben: want dus word dese gehele saak weêr tot dusdanige voorstelling gebragt. Als men een rechthoek heeft gegeven, een andere gelijke op de gegeve zijde te bewerken. En hoewel dit zo gemeen is, dat het ook aan de jongens der Meetkunstenaars bekend is, zo zal ik het echter verklaren; op dat het niet zou schijnen, dat ik iets heb nagelaten.

't Overige ontbreekt.

NEGENTIENDE REGEL.

Door deze onderrwijsmiddel van te redeneren moet men zo veel grootheden of twee verscheide wijzen uitgedrukt, zoeken, als wy, om de zwaarigheid regelrecht deur te lo, en, onbekende merktekenen voor bekende onderstellen: want dus zal men zo veel vergelijkingen tusschen twee gelijke dingen hebben.

TWINTIGSTE REGEL.

Als men de Vergelijkingen gevonden heeft, moet men de werkingen, die men nagelaten heeft, voltrecken, met nooit vermenigvuldiging te gebruiken, zo lang als 'er plaats voor de deuling is.

EENENTWINTIGSTE REGEL.

Indien 'er veel dusdanige Vergelijkingen zijn, zo moeten zy alle tot een enige gebragt worden te weten t die, welkers merktekenen weiniger trappen, in reeks der grootbeden, die verknochtelijk evenredig zijn, beslaan, naar de welke zy in ordening geschikt moeten worden.

E I N D E.

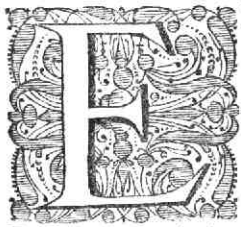
Onderzoek der

W A A R H E I T,

Door 't naturelijk

L I C H T,

*'t Welk, geheel zuiver, en zonder d' onderstant der
Godsdienst, en der wijsbegeerte, de gevoelens bepaalt,
die een eerlijk Man moet hebben, zo veel alle de din-
gen aangaat, die zijn gedachten kunnen bezich hou-
den, en dat tot in de verborgentheden der naaukeu-
rigste wetenschappen deur dringt.*



En eerlijk Man is niet gehouden alle boeken ge-
zien, noch al't geen, dat in de Schoolen on-
derwezen word, zorgvuldiglijk geleert te heb-
ben: ja 't zou zeker slach van gebrek in zijn
opvoeding wezen, zo hy al te veel tijts in d'oef-
fening der Letteren had versleten. Hy heeft,
terwijl hy leeft, veel andere dingen te doen.

De loop van zijn leven moet zo wel geregelt wezen, dat hy het beste
deel daar af over houd, om goede werken te plegen, die door zijn
eige reden, zo hy niets, dan van haar leerde, aan hem behoorden
onderwezen te worden. Maar hy is onkundig in de werrelt gekomen;
en dewijl de kennis van zijn eerste jaren alleenlijk op de zwakheit der
zinnen, en op het gezach, en d' achtbaarheid der Leermeefters steunt,
zo kan 't byna niet anders zijn, of zijn inbeelding moet met oneindi-
ge valsche gedachten, eer deze reden het beleit daar af kan aannemen
vervult wezen. Hy behoeft dieshalven daar na een zeer goede natuur,
of anders d' onderwijzingen van enig wijs Man, zo om zich van de
quade leerigen, daar af hy vooringenomen is, t' ontslaan, als om
d' eerste grontvesten van een vaste en bondige wetenschap te leggen,

en alle de middelen t'ontdecken, daar door hy zijn kennis tot op de hoogste trap, die zy bereiken kan, mag verheffen.

Daar ziet gy de dingen, die ik my voorgestelt heb in dit werk t'onderwijzen; gelijk ook de ware rijkdommen onzer Zielen ten toon te stellen, met aan yder de middelen aan te wijzen, om in zich zelf, en zonder iets van andere t'ontleenen, alle de wetenschap te vinden, die aan hem, tot het beleit van zijn leven, nootzakelijk is, en om daar na door zijn oeffening alle de naaukeurigste kennissen, die van de menschelijke reden bezeten kunnen worden, te verkrijgen.

Maar op dat de grootheit van mijn voorneemen niet voort u geesten met zo veel verwondering zou vervullen, dat het geloof daar in geen plaats zoufkonnen vinden, zo bericht ik hier aan u, dat het geen, 't welk ik hier aanvang, niet zo zwaar en ongemackelijk is, als men zich zou konnen inbeelden: want de kennissen en wetenschappen, die de bevatting van de menschelijke geeft niet overtreffen, zijn alle met zulk een wonderlijke verbinding te zamen gefchakelt, en konnen met zo nootzakelijke gevolgen uit malkander getrocken en afgeleid worden, dat men niet veel bequaamheit en schrandereit behoeft om hen te vinden; dewijl men van d' enkelste begonnen hebbende, zich van trap tot trap tot op de hoogste weet te geleiden: 't welk ik hier zal trachten aan u door een gevolg van zo klare, en zo gemene redenen te tonen, dat yder zal oordelen, dat het alleenlijk by gebrek is van d' ogen naar een goede zijde te wenden, en de gedachten op de zelfde aanmerkingen, als ik gedaan heb, te vesten, zo hy niet de zelfde dingen bemerkte; en dat ik niet meer lof verdiene van dat ik hen gevonden heb, dan een Lantman van by geval een kostelijke schat, die van veel andere lange tijd te voeren, met groote neerstigheit, vergeefs gezocht is, gevonden te hebben.

En zeker, ik ben verwondert van dat 'er, onder zo veel schrandere verftanden, die dit veel beter, dan ik, uitgewerkt zouden hebben, niemant geweest is, die het gedult van hen te schiften en te scheiden heeft willen nemen, en dat zy byna alle de reizigers zijn gevolgt, die, de gemene weg verlatende, om een dwarspad te nemen, tusschen de doornen en afgronden verwart blijven.

Ik wil niet onderzoeken wat andere geweten hebben, of waar in zy onkundig geweest zijn. 't Is my genoeg dat ik aanmerk dat, schoon alle de wetenschap, die men begeren kan, in de boeken was begrepen, echter alle het goet, 't welk zy hebben, onder zo veel onnutte

dingen vermengt, en in een ophoping van zo groote boeken verwardelijk gezaait is, dat men meer tijts zou behoeven om hen te lezen, dan wy hebben om in dit leven te blijven, en dat 'er meer verstant van noden is om de nutte dingen uit te kiezen, dan om hen uit zich zelven te vinden.

Dit doet my hopen dat gy blijde zult zijn van dat gy hier een gemakkelijker weg vind, en dat de waarheden, die ik zal verhalen, wel ontfangen en aangenomen zullen worden, schoon ik hen niet van Plato, noch van Aristoteles leene, maar dat zy in de werrelt gangbaar zullen zijn, even gelijk demunt, die van geen minder waarde is, als hy uit de beurs van een lantman, dan als hy uit de schatkist van 't gemeen komt. Ik heb ook getracht hen aan alle menschen even nut te maken, en hier toe geen gevoeghelijker stijl gevonden, dan die van d'eerlijke gezelschappen, daar in yder gemeenzamenlik aan zijn vrienden het beste, dat hy in zijn gedachten heeft, en onder de namen van *Eudoxe*, *Poliander* en *Epistemon*, voordraagt. Ik onderstel dat een Man van middelmatig verstant, maar diens oordeel niet door enig valsch geloof is verdorven, en die, volgens de zuiverheit van zijn natuur, de reden volkomentlijk bezit, in een lanthuis, daar hy woont, van twee der schranderste verstanten, en der naaukeurigsten van deze eeuw bezocht word, van dewelke d'een zich nooit in de geleertheit heeft geoeffent, en d'ander, in tegendeel, naaukeuriglijk al't geen weet, dat men in de Scholen kan leeren; en dat zy daar, onder andere redeneringen, die ik aan u te bedenken geef, gelijk ook d'omstandigheden van plaats, en alle de bijzonderheden, die zy'er vinden, van dewelke ik hen dikwijls voorbeelden zal doen ontleenen, om hun bevattingen gemakkelijker te maken; en dat zy daar, zeg ik, dus d'inhout, van 't geen voorstellen, het welk zy daar na, tot aan het einde dezer twee boeken, zullen zeggen.

POLIANDER, EPISTEMON en EUDOXE.

Poliander. Ik acht u hier in zo gelukkig, dat gy alle deze treffelijke dingen in de Grieksche en Latynsche boeken ziet, dat my dunkt dat ik, zo ik zo geleert was, als gy, zo veel van 't geen, dat ik ben, zou verschillen, als d'Engelen van 't geen, dat gy zijt: en ik zou de doling mijner Ouders niet kunnen verschonen, dewelke, zich vroedgemaakt hebbende, dat d'oeffening der letteren het gemoed flauhartiger maakt, my, zo jong naar 't hof, en naar de heiren hebben

gezonden, dat het berou van ongeleert en onkundig te zijn my alle mijn leven lang zal by blijven, zo ik in u gezelschap en ommevang niets iets leere.

Epistemon. Al'tgeen, dat men, deze zaak aangaande, aan u kan leren, is dat de begeerte van te weten, die aan alle menschen gemeen schijnt, een ziekte is, die niet genezen kan worden: want de nieuwsgierigheid waft met het onderwijs aan. En dewijl de gebreken, die in de ziel zijn, ons niet pijnigen en quellen, dan voor zo veel, als wy'er kennis af hebben, zo hebt gy enig voordeel boven ons, te weten hier in, dat gy niet ziet, gelijk wy, dat aan u zo veele dingen ontbreken.

Eudoxe. Is 't mogelijk, Epistemon, dat gy, geleert zijnde, gelijk gy zijt, aan u kont vroedmaken dat'er in de natuur zulke een algemene ziekte is, zonder dat'er ook enig genees middel, om haar te genezen, gevonden word? wat my aangaat, my dunkt dat'er, gelijk'er in yder lant genoeg vruchten en beeken zijn om de honger en dorst van de gehele werrelt te verzaden, ook waarheden genoeg zijn, die men in yder zaak kan kennen, om volkomenlijk de nieuwsgierigheid der geregelde zielen te voldoen, en dat het lighaam van een waterzuchtige niet wijder van zijn rechte tempering af is, dan de geest der gener, die geduriglijk van een onverzadelijke nieuwsgierigheid gepijnigt worden.

Epistemon. Ik heb eertijts wel geleert dat onze begeerte, volgens de loop der natuur, zich alleenlijk tot die dingen kan uitstrecken, die aan ons mogelijk schijnen, en dat zy niet tot de gene, die gebreckig, of onnut zijn, moet reiken. Maar daar zijn zo veel dingen te weten, die aan ons mogelijk schijnen, en die niet alleen eerlijk en aangenaam, maar ook zeer noorzakelijk tot het beleit onzer werken zijn, dat ik niet zou kunnen gelooven, dat'er ooit enig mensch zo veel af weet, dat hy niet altijd zeer gerechtige oorzaken heeft om meer daar af te begeren.

Eudoxe. Wat zoud gy dan van my zeggen, zo ik tot u zeide dat ik niet langer begerig ben om iets te leren, en dat ik met de weinige wetenschap, die ik heb, zo vernoegt ben, als Diogenes ooit met zijn Ton was, zonder dat ik echter zijn ^a Wijsbegeerte behoef. Want de wetenschap mijner gebueren bepaalt niet de mijne op gelijke wijze, gelijk hun landen rontom het weinige, dat ik bezit: en mijn geest alle de waarheden, die hy vind, naar zijn believen schickende droomt niet dat'er andere te vinden zijn. Hy geniet de zelfde rust,

die

die de Koning van enig lant zou genieten, 't welk ter zijden af legt, en in dier voegen van alle d'andere afgescheiden is, dat hy zich inbeeld dat'er voorby zijn landen niet is, dan onvruchtbare landen, en onbewoonde bergen.

Epistemon. Ik zou een ander, dan gy, wie 't ook was, die dus tot my van deze zaak sprak, zeer verwaant, of zeer weinig naukeurig achten: maar 't vertrek, 't welk gy in deze zo eenzame plaats verkozen hebt, en de weinige vlijt, die gy aanwend, om bekent te zijn, beschutten u voor d'achting van verwaantheit; en de tijt, die gy eertijts met reizen deurgebragt hebt, gelijk ook in d' ommeegang met de geleerden, en in al het zwaarste, dat in de wetenschappen gevonden is, 't onderzoeken, verzekert ons van dat aan u geen nieuwsgierigheid onbreekt: in voegen dat ik niets anders zou kunnen zeggen, dan dat ik u zeer vernoegt acht, en dat ik my overreed, dat gy een wetenschap moet hebben, dewelke veel volmaakter, dan die van d'andere is.

Eudoxe. Ik bedank u van 't goed gevoelen, 't welk gy van my hebt. Maar ik wil u heuschheit niet zo zeer misbruiken, dat ik haar wil verplichten het geen te geloven, 't welk ik op mijn woort alleen gezegt heb. Men moet nooit voorstellingen voortbrengen, die zo wijt van 't gemeen geloof af zijn, so men niet ter selfde tijt enige uitwerkselen kan tonen. Ik nodig u dieshalven alle beide hier dese schone tijt over te blijven; op dat ik openhartiglijk een deel van 't geen, dat ik weet aan u bekent kan maken: want ik dar aan my zelf beloven dat gy niet alleenlijk zult bekennen, dat ik enige reden heb om my daar mee te vernoegen; maar dat gy ook in de dingen, die gy geleert sult hebben, ten vollen vernoegt zult wesen.

Epistemon. Ik wil een gunst, daar ik zo vieriglijk naar haake, niet weigeren.

Poliander. En ik, ik zal blijde zijn van by dit gesprek te wezen, schoon ik my niet bequaam vind om enige vrucht daar uit te trekken.

Eudoxe. Denk eerder, Poliander, dat gy hier voordeel zult hebben; dewijl gy niet vooringenomen zijt, en dat ik lichtelijker een man, die geen zijde gekosen heeft, naar de goede zijde zal kunnen overhalen, dan Epistemon, die dikwijls in de strijdige aanhang belemmert geweest heeft. Maar op dat gy onderscheidelijker zoud bevatten van welke hoedanigheid d'onderwijzing, die ik aan u beloof, zal wezen, zo bid ik u dat gy 't onderscheit aanmerkt 't welk tusschen

b Geographia.

fchen de wetenschappen, en d' enkele kennisse is, die men zónder enige redenering verkrijgt; gelijk de talen, de Historie, ^b d' Aardbeschrifving, en in 't algemeen al't geen, 't welk alleenlijk van d' enige ervarentheit afhangt: want ik stem wel toe dat het leven van een mensch niet genoeg zou zijn om d' ervarentheit van alle de dingen, die in de werrelt zijn, te verkrijgen; maar ik overreed my ook dat het zótheit zou zijn zulks te begeren, en dat een eerlijk man niet meer verplicht is het Grieks of Latyn te weten, dan de taal der Zwitsers, of der neder Bretonnen, en niet meer de Historie van 't Kaizerrijk, dan die van de minste Staat, welke in Europa is, en dat hy alleenlijk acht moet nemen in zijn tijt in eerlijke en nutte dingen te besteden, en in zijn geheugenis niet, dan met de nootzakelijkste zaken, te belasten. Wat de wetenschappen aangaat, die niets anders zijn, dan de zekere oordeelen, die wy op enige kennis, dewelke voorgaat, vesten, sommige worden uit gemene dingen, en van dewelke alle de werrelt heeft horen spreken, en d' andere uit zeldsamen en geoeffende ervarentheden getrocken. En ik beken dat het onmogelijk zou zijn in 't bezonder van alle deze leste te spreken: want men zou vooreerst alle de kruiden en gesteenten, die uit d' Indien komen, onderzocht moeten hebben; men zou de vogel Fenix gezien moeten hebben; kort, nergens in onkundig van al't vreemste zijn, dat in de natuur is. Maar ik zal geloven dat ik mijn belóften rijkelijk genoeg voldaan zal hebben, zo ik, aan u de waarheden verklarende, dewelke men van de gemene dingen, en die aan yder bekend zijn, kan afleiden, u bequaam kan maken om uit u zelve alle d' andere te vinden, die gy, als 't u belíeft, zult willen zoeken.

c Propositiones.

d Divinitas.

e Anima rationalis.

f Antiquitas.

Poliander. Ik geloof dat dit ook al't geen is, 't welk men kan wenschen: en ik zou wel te vreden zijn zo gy alleenlijk een zeker getal van ^e voorstellingen, die zo bekend zijn, dat niemant daar in onkundig is, aan my had bewezen; te weten de ^d Godheit, de ^e redelijke Ziel, de Deuchden, hun Vergelding, enz. dewelke ik by de oude Huifen gelijke, die by yder voor deurluchtig bekend zijn, schoon alle de namen van hun Edeldom in de puinhopen van ^f d' aaloutheit zijn bedolven. Want ik twijffel niet of d' eerste, die 't menschelijk geslacht verplicht hebben alle dese dingen te geloven, zullen zeer krachtige redenen, om hen te bewijzen, gehad hebben: maar zy zijn sedert zo weinig malen herhaalt, dat 'er voortaan niemant is, die hen weet. En echter zijn deze waarheden van zo groot belang, dat de voorzichtigheit ons verplicht tot hen eerder blindelings, en met ge-

gevaar van bedrogen te worden, te geloven, dan te wachten tot dat men, als wy in d' andere werrelt zullen zijn, verklaring daar af aan ons geeft.

Epistemon. Wat my aangaat, ik ben een weinig nieuwsgieriger, en zou, behalven dat, wel willen dat gy enige bijzondere zwarigheden aan my verklaarde, die ik in yder wetenschap heb, en voornamelijk zo veel de Kunstwerken der menschen, de Verschijningen en Spoken aangaat; kort alle de wonderlijke ^h uitwerkselen, die aan de ^h To- g Effectus. verkunde toegeëigent worden: want ik acht dat het nut is hen te weten, niet om hen te gebruiken, maar op dat ons oordeel niet door de verwondering van enig ding, daar af het onkundig is, verrascht en overvallen zou worden. h Magia.

Eudoxe. Ik zal trachten u alle beide te vernoegen; en om een ordening op te rechten, die wy tot aan 't einde zullen kunnen bewaren, zo begeer ik vooreerst, *Poliander*, dat wy, gy en ik, gezamentlijk van alle de dingen spreken, die in de werrelt zijn, met hen in hen zelve aan te merken, zonder dat *Epistemon* ons zo weinig, als hem mogelijk zal zijn, steure en afbreeke; om dat zijn ⁱ tegenwerpingen ons dikwijls zouden dwingen van ons ^k onderwerp af te treden. i Objecties. Daar na zullen wy alle drie weer alle de dingen overwegen; maar onder een andere zin, te weten voor zo veel zy op ons passen, of waar of valsch, en goet of quaat genoemd mogen worden. Hier zal *Epistemon* geleegentheit hebben om alle de zwarigheden voor te stellen, die hem uit de voorgaande ^l redeneringen by gebleven zullen wezen. l Diffusis.

Poliander. Zeg dan aan ons ook d' ordening, die gy houden zult, om yder zaak te verklaren.

Eudoxe. Men zal van de ^m redelijke Ziel moeten beginnen; om dat alle onze kennis daar in haar plaats heeft, en om dat wy, de natuur en haar ⁿ uitwerkselen aangemerkt hebbende, tot haar ^o Stichter zullen komen. Na, dat wy hem zodanig als hy is, en dat hy al 't geen, dat in de werrelt is, geschapen heeft, gekent hebben, zo zullen wy het geen aanmerken, 't welk noch zekerder is, aangaande d' andere ^p schepselen, en onderzoeken op welke wijze onze ^q zinnen de ^r voorwerpen ontfangen, en hoe onze gedachten waar of valsch worden. Ik zal vervolgens hier de werken der menschen, zo veel de lighamelijke dingen aangaat, ten toon stellen, om u tot verwondering over de machtigste ^s kunstwerken, over de vreemdste ^t zelsbeweegselen, en schijnbaarste ^v verschijningen, en de scherpzinnigste bedriegeryen die m Anima rationalis. n Effetus. o Author. p Creatura. q Sensus. r Objecta. t Machina. v Automata. v Visiones.

w *Qualitates.*

x *Architectu-*

ra.

y *Res sensibiles.*

z *Res intellectu-*

uales.

a *Creator.*

die van de kunst bedacht kunnen worden, gebragt hebbende, de verborgenheden daar af aan u ontdekken, die zo enkelt en eenvoudig zullen wezen, dat gy stoffe zult hebben om voortaan gantschelijk niet over de werken onzer handen verwondert te weezen. Daar na zal ik tot de werken der natuur komen, en d' oorzaak van alle haar veranderingen, de verscheidenheit van haar ^w hoedanigheden, en hoe de ziel der planten, en dieren van d' onze verschilt, getoont hebbende, u de gehele ^x boukunst der ^y gevoelbare dingen doen aanmerken. Voorts, na dat ik het geen, 't welk in de Hemelen waargenomen word, en 't geen, dat men met zekerheit daar af kan oordeelen, aan u verhaalt heb, zal ik tot de gezontste gissingen voortgaan, voor zo veel het geen aangaat, 't welk niet van de menschen bepaalt kan worden; om d' overeenkoming der gevoelbare met de ^z verstandelijke dingen, en deze beide met de ^a Schepper te verklaren; gelijk ook d' onsterffelijkheid der schepselen, en hoedanig de staat van hun wezen na de voleindiging der eeuwen zal zijn. Wy zullen vervolgens tot het tweede deel van dit gesprek komen, daar in wy van alle de wetenschappen in 't bezonder zullen handelen, en het bondigste, dat in yder is, uitkiezen, en de middel voorstellen om hen veel wijder voort te stuwen, dan zy geweest hebben, en om met een middelmatig verstant, uit zich zelf al 't geen te vinden, 't welk de scherpzinnigste kunnen bedenken. Wy dan, ons verstant voorbereid hebbende, om volmaaktelijk van de waarheit t'oordeelen, zullen ook moeten leren onze Wil regelen, met de goede van de quade dingen t'onderscheiden, en het waar verschil, 't welk tusschen de deuchden en zonden is, aan te merken. Ik verhoop dat, als dit gedaan is, de drift van te weten, die gy hebt, voortaan niet zo geweldig zal zijn, en dat al 't geen, 't welk ik gezegt zal hebben, aan u zo wel bewezen zal schijnen, dat gy oordeelen zult dat een goed verstant, schoon in de wildernis opgevoed, en dat nooit ander licht, dan dat van de natuur, gezien had, geen andere gevoelens, dan d' onzen, zou kunnen hebben, zo het alle de zelfde redenen wel had overwogen. Om dan een ingang aan onze redenering te geven, moet men onderzoeken, wat d'eerste kennis der menschen is, in welk deel der ziel zy haar verblijf heeft, en waar uit het spruit, dat zy in 't begin zo onvolmaakt is.

b *Phantasia.*

c *Idea.*

Epistemon. My dunkt dat dit alles zeer klarelyk uitgelegt word, zo men de ^b verbeelding der kinderen by een tafel van tekeningelyk, daar op men onze ^c denkbeelden moet stellen, die als afbeeldsels zijn na het naturelyke, uit yder ding getrocken. De zinnen, de naging, de

de Leermeefters, en 't verftant zijn de verfcheide fchilders, die aan dit werk konnen arbeiden, onder dewelke de gene, die 't minft bequaam daar toe zijn, zich d'eerfte daar meê bemoejen, te weten onvolmaakte zinnen, een blinde drift, en wanvoeghelijke voedfters. De befte komt de lefte, te weten het ^d verftant, 't welk noch veel ^d *Intell. Mus.* jaren moet leren, en lange tijd het voorbeeld zijner Meesters volgen, eer het dart aanvangen enige van hun gebreken te verbeteren; het welke naar mijn gevoelen, een der voornaamfte oorzaken is, waarom wy zo veel moeite om te kennen hebben. Want onze ^e zinnen zien ^e *Sensus.* niet voorby de groffte en gemene dingen heen, en onze naturelijke genegtheit is gantschelijk verdorven. Wat de Leermeefters aangaat, schoon men 'er, zonder twijffel, kan vinden, die zeer volmaakt zijn, zo konnen zy echter ons geloof niet dwingen hun redenen aan te nemen, tot dat ons verftant hen onderzocht heeft, op welke wijze dit werk voltooit behoort te worden. Maar het is gelijk een voortreffelijk Schilder, die men gebruikt om de befte verwen op een flechte schildery, van jonge Leerlingen gefchetft, te leggen. Hy wend te vergeefs alle de regelen van zijn kunst aan, om daar in allengs nu d'een, en dan d'ander trek te verbeteren, en al 't geen, dat 'er van 't zijne aan ontbreekt, daar by te voegen. Zeker hy zal nooit zo veel konnen uitwerken, of daar zullen groote gebreken blijven; dewijl de toefel van 't begin af qualijk is begrepen, de beelden qualijk geplaatst, en ^f *Propositiones.* de reden niet wel waargenomen zijn.

Eudoxe U gelijkenis vertoont zeer wel het eerste beletfel, 't welk ons overkomt: maar gy voegt 'er niet de middel by, die men gebruiken moet om zich daar af te wachten; dewelk, gelijk my dunkt, defe is, dat, gelijk onse Schilder veel beter zou doen deze schildery gantschelijk van voren af weêr te beginnen, na dat hy met zijn spons daar over geftreken had, om alle de trecken, die 'er op waren, uit te wiffchen, dan de tijd te quiften met hen te verbeteren; dat, zeg ik, yder menfch, als hy zekere tijd, die men d'ouderdom van kennis noemt, bekomen heeft, zou moeten tot een rechtschapen besluit komen van alle d'onvolmaakte ^b denkbeelden, dewelke tot aan die ^g *Idea.* tijd in zijn ^h *Phantafia.* verbeelding getrocken waren, daar uit te nemen, en in ernst nieuwe denkbeelden te vormen, met alle de naarftigheid van zijn verftant daar toe zo wel te besteden, dat hy, zo hy hen niet tot volmaaktheit bragt, ten minften het gebrek, op de zwakheit der zinnen, en op d'ongeregeltheden der natuur steunende, niet weêr op zou trecken.

Epistemon. Deze hulpmiddel zou zeer goet zijn, zo hy gemakke-
lijk gebruikt kon worden. Maar gy weet wel, dat d' eerste indrukke-
len, die in onze verbeelding ingedrukt zijn, daar in dier voegen in-
gedrukt blijven, dat onze wil alleen niet genoeg is om hen uit te
schrabben, zo hy niet d' onderstant van enige krachtige redenen
ontleent.

Eudoxe. Ik wil ook trachten enige daar af aan u teleren: en in-
dien gy uit dit gesprek voordeel begeert te trekken, zo moet gy hier
met groote aandacht naar my luisteren, en my een weinig met Polian-
der laten spreken; op dat ik van eersten af alle de kennis, tot aan deze
tijd verkregen, mag omverre werpen: Want dewijl zy niet genoeg is
om hem te voldoen, zo kon zy niet anders, dan quaat wezen. Ik
neem haar ook voor zeker huis, dat qualijk gebout, en daar af de
grontvest niet wel gelegd is. Ik weet geen beter middel om daar in te
verzorgen, dan het geheel neder te werpen, eeneen nieu daar af te
bouwen: Want ik wil niet van de kreupele Timmerlieden wezen,
die zich alleenlijk tot het verlappen der oude werken begeven; om dat
zy zich onbequaam bevinden tot nieuwe te maken. Maar, Polian-
der, terwijl wy met dese nederwerping bezich zijn, kunnen wy met
eene de grontvesten graven, die tot ons oogmerk zullen dienen,
en de beste en beständigste boustoffen, die nootzakelijk zijn om hen in
deze grontvesten te plaatsen, bereiden, indien 't u belieft met my
t' overwegen welke van alle de waarheden, daar af de menschen
kennis kunnen hebben, de zekerste, en de gemakkelijkste om te
kennen zijn.

i Res sensibiles. *Poliander.* Is 'er iemand, die twijffelt dat de ⁱ gevoelbare dingen,
(ik meen de gene, die men ziet en tast) niet veel zekerder zijn, dan
alle d' andere? Wat my aangaat, ik zou zeer verwondert zijn, indien
gy iets van 't geen, 't welk men van God, en van onse ziel zegt, zo
klarelijk aan my toonde.

Eudoxe. Dit is echter het geen, dat ik verhoop; en het dunkt my
vremt dat de menschen zo lichtgelovig zijn, dat zy hun wetenschap op
de zekerheit der ^k zinnen vesten: dewijl yder wel weet dat zy somtijts
bedriegen, en dat wy gerechtige reden hebben om de gene, van dewel-
ke wy eens bedrogen zijn, te wantrouwen.

Poliander. Ik weet wel dat de zinnen somtijts bedriegen, zo zy
qualijk geschikt en gestelt zijn; gelijk dan, als alle de spijzen aan een
zieke bitter schijnen, of ook als de dingen te verre van ons af zijn;
gelijk dan, als wy de Starren aanschouwen, die nooit aan ons zo
groot

groot schijnen, als zy warelijk zijn: of in 't algemeen als zy, naar de gefteltheit van hun natuur, niet in vrijheit werken. Maar alle hun gebreken zijn zeer lichtelijk te kennen; en zy beletten niet dat ik nu wel verfekert ben dat ik u zie, dat wy in deze tuin wandelen, dat de Zon ons verlicht, kort, dat al 't geen, 't welk gemenelijk voor mijn zinnen verschijnt, waarachtig is.

Eudoxe. Dewijl het niet genoeg is dat men u zegt, dat de zinnen ons in zekere gelegtheden, daar in gy 't bemerkt, bedriegen, om u te doen vrezen dat zy 't ook in andere voorvallen doen, zonder dat gy 't zult kunnen bemerken, zo zal ik wijder voorttreeden, om te weten of gy nooit van dese ¹ zwaarmoedige hebt gezien, dewelke ¹ *Melancholici.* menen dat zy kruiken zijn, of dat enig deel van hun lighaam wanschickelijk groot is. Zy zullen zweren dat sy breken, en dat zy 't raken en voelen gelijk zy 't zich inbeelden. 't Is wel waar dat men een eerlijk man zou verongelijken, zo men tot hem zeide, dat hy niet meer reden kan hebben, om verfekering van zijn geloof te geven, dan dese bedwelmde van harffenen; dewijl hy zich daar in, gelijk sy, op het geene beroept, 't welk zijn ^m zinnen, en zijn ⁿ inbeelding aan ^m *Sensus.* hem vertonen. Maar gy sult niet quaat kunnen vinden, dat ik u vraag, ⁿ *Imaginatio.* of gy niet de slaap onderworpen zijt, gelijk alle d' andere menschen, en of gy, aldromende, niet kont denken dat gy gaat, dat gy in dese tuin wandelt, dat de Zon u beschijnt, kort, dat alle de dingen, daar af gy u nu verfekert gelooft, ook sodanig sijn? Hebt gy nooit dese woorden van verwondering in d' oude schouspeelen gehoord; of *indien ik slaap?* Hoe kont gy zeker wesen van dat u leven niet een gedurige droom is? En dat al 't geen, 't welk gy door u sinnen meent te leren, nu ook niet so wel valsch is, dan als gy slaapt? Voornamelijk dewijl gy verstaan hebt dat gy van een opperite ^o *Ens.* Wesen geschapen zijt, dat, almachtig sijnde, gelijk het is, ons met geen groter zwaarigheid sodanig, als ik seg, dan sodanig, als hy meent dat gy sijt, geschapen kon hebben.

Polander. Zie daar redenen, die warelijk machtig sullen zijn om de gehele ^p *Doctrina.* lering van Epistemon om te werpen, indien hy naarstig genoeg is om zijn gedachten daar op te vesten. Maar wat my aangaat, ik vreesse dat ik voor een man, die niet naar geleertheit getracht heeft, en die niet gewent is zijn geest dus van de ^q *Resensibilis.* gevoelbare dingen te verwijderen, al te mymerig sou worden, indien ik in sodanige aanmerkingen, die een weinig te veel voor my opgesloten zijn, wilde treden.

Epistemon. Ik oordeel ook dat het zeer gevaarlijk is sich diep daar in te bedrajen. Dese zo algemene ^r twijffelingen zouden ons regelrecht in Sokrates onkunde, of in d' onsekerheit der Pyrrhoniers leiden; en dit is een diep water, daar in men, gelijk my dunkt, geen voet vast zou kunnen zetten.

Eudoxe. Ik beken dat 'er voor de gene, die de deurwaading niet weten, groot gevaar in zou zijn, zo zy zich zonder geleide daar in begaf, om dat 'er veel in gesneuveld zijn. Maar gy hebt niet te schromen om, my volgende, daar deur te gaan. Want een gelijke bloedigheid heeft de geleerde lieden ten meestendeel belet een ^f onderwyfing en geleertheit te verkrijgen, die bondig en zeker genoeg was om de naam van wetenschap te verdienen, als sy, zich inbeeldende dat 'er, buiten de gevoelbare dingen, niets bestandiger was, daar op sy hun vertrouwen konden vesten, op dit zant gebout hebben, in plaats van dieper te graven, om vaste gront te vinden. Men moet het dan hier niet by laten: ja schoon gy de redenen, die ik gesegt heb, niet wijder wilde aanmerken, so hebben zy, in hun voorname uitwerking het geen gedaan, ^t welk ik begeerde, so sy u ^v inbeelding genoeg hebben geraakt, om te maken dat gy hen vreeft: want dit geeft te kennen dat u wetenschap niet so onfailbaar is, dat gy niet vreeft dat zy de grontvesten daar af fullen ondergraven, met u van alle dingen te doen twijffelen, en by gevolg dat gy 'er alreë aan twijffelt, en dat mijn ooggemerk vervult is; ^v 't welk was alle u ^v onderwijs en geleertheit om verre te werpen, met aan u te tonen dat zy niet seker is. Maar op dat gy niet sult weigeren met meer moed deur te treden, zo bericht ik aan u, dat dese geleerde, die voort in u vrees ontfteeken hebben, als schimmen, en ydele beelden zijn, die by nacht, onder behulp van een flauw en onseker licht, verschijnen. Indien gy van hen vlied, u vrees sal u volgen: maar indien gy hen nadert, als om hen te vatten, gy zult bevinden dat het niets, dan lucht en schaduw is, en zult in toekomstende tijden, in gelijke voorvallen, veel meer daar af verfekert wesen.

Poliander. Ik wil dan, op u aanrading, dese zwarigheden so krachtig, als my mogelijk sal zijn, my vertoan, en mijn opmerking in te twijffelen aanwenden, of ik niet mijn geheel leven heb gemijmert, en of alle de ^w denkbeelden, die, gelijk ik meende, geen ingang in mijn geest konden hebben, van deur de deur der zinnen, daar niet van zelfs zijn gevormt, gelijker diergelijke gevormt worden terwijl ik slaap, en als ik zekerlijk weet dat mijn oogen gesloten,

en mijn oren gestopt zijn, kort, dat geen van mijn zinnen iets daar toe doet. In deser voegen sal ik niet alleenlijk hier in onseker zijn, of gy in de werrelt zijt, of 'er een aardryk, en of 'er een Zon is; maar ook of ik ooggen, of ik ooren, en of ik een lighaam heb; ja ook of ik tot u, en gy tot my spreekt, ik zal van alles onseker wesen.

Eudoxe. Zie daar, gy zijt beter, dan iemand ter werrelt, geschikt. Dit is het puut, en de sfaat, daar toe ik u wilde brengen. Maar neem nu acht op de ^x gevolgen, die ik 'er uit wil trecken. Gy ziet dan dat gy met reden van alle de dingcn, daar af de kennis alleenlijk door de ^x Consequentia
^y zinnen tot u is gekomen, kont twijffelen, maar sult gy ook van u ^y Sensus.
^z twijffeling kunnen twijffelen, en in twijffel kunnen trecken of gy ^z Dubitatio.
twijffelt, of niet?

Poliander. Ik beken dat dit my verrascht. Het weinig licht, 't welk een weinig verstant aan my gaeft, maakt dat ik verwondert ben van dat ik my verplicht zie te belijden dat 'er niets is, 't welk ik met sekerheit weet, behalven dat ik van alle dingen twijffel, en dat ik nergens af verkeert ben. Maar wat wilt gy daar uit inbrengen? Ik zie niet waar toe zulk een algemene twijffeling kan dienen, ja ook niet dat de twijffeling een ^a beginsel is, om ons verre te leiden. In tegen- ^a Principium
deel, zy is niets anders, dan om ons uit de twijffeling te trecken, en om aan ons waarheden te doen kennen, van dewelke Epistemon, zo geleert als hy ook is, onkundig zou kunnen geweest hebben, zo gy dit gesprek niet had aangevangen.

Eudoxe. Leen alleenlijk u aandacht aan my, en ik sal u wijder brengen, dan gy denkt: Want uit dese ^b algemene twijffeling wil ik, als een vast en onbewegelijk punt, de kennis van God, van u zelf, en van al 't geen, dat in de werrelt is, trecken, ^b Dubitatio
uniuersals.

Poliander. Zie daar, groote beloften. Indien dit dusing, zo is de zaak wel de moeite waardig dat wy u verzoek aan u toestaan. Hou dan uw woort aan ons, en wy zullen het onze aan u nakomen.

Eudoxe. Dewijl gy dan niet kont lochenen dat gy twijffelt; maar dat, in tegendeel, dit zeker is, en zo zeker, dat gy 'er niet aan sould kunnen twijffelen: zo is 't ook waar dat gy zijt, gy, die twijffelt: en dit is so waarachtig, dat gy 'er niet meer aan zoud kunnen twijffelen.

Poliander. Ik stem 't u toe; dewijl ik niet zou kunnen twijffelen, zo ik niet was.

Eudoxe. Gy zijt dan, en gy weet dat gy zijt, en gy weet het, om dat gy twijffelt.

Poliander. Dit alles is waar.

Eudoxe. Verhaast u niet. Laat ons voet voor voet gaan, en gy zult zien, gelijk ik tot u gefegt heb, dat dit wijder gaat, dan gy denkt. Laat ons weêr ter zaak komen. Gy zijt, en gy weet dat gy zijt, en gy weet het om dat gy twijffelt. Maar wat zijt gy? Gy die van alle dingen twijffelt, en die niet van u zelf kont twijffelen.

Poliander. d' Antwoort is niet zwaar, en ik zie dat gy my eerder, dan Epistemon, verkofen hebt om op u vragen te voldoen, om dat u voorneemen niet was enige vraag voor te stellen, op dewelke men niet lichtelijk fou konnen antwoorden. Ik fal dan tot u zeggen, dat ik een mensch ben.

Eudoxe. Gy neemt geen acht op het geen, daar ik u naar vraag. d' Antwoort, die gy aan my geeft, hoe enkel en eenvoudig zy ook aan u schijnt, fou u in feer zware en belemmerde ^c ondervragingen werpen, fo ik hen slechts enigfins wilde vervolgen. Want tot een voorbeeld, indien ik aan Epistemon zelf vraagde wat een mensch is, en indien hy aan my antwoorde, gelijk men gemenelijk in de Scholen doet, dat de mensch een ^d redelijk dier is, en indien hy, om dese twee leste woorden, die niet minder duifter zijn, dan d'eerste, te verklaren, ons langs alle de ^e trappen, die men ^f overnatuurkundig noemt, omleide; fo zou hy ons in een doolhof brengen, daar uit wy nooit fou den konnen geraken. Want uit dese vraag spruiten twee andere, te weten wat een dier, en wat redelijk is. Indien hy, om aan my te verklaren wat een dier is, aan my tot antwoort gaf dat het een ^g gevoelbaar levend is, en dat een levend een bezielt lighaam, en dat een ^h lighamelijke zelfftandigheid is; zo ziet gy alreê dat de vragen toenemen en vermeerderen fouden, gelijk de tacken van een geflachtboom; kort, dat alle dese schone vragen alleenlijk tot een woordenftrijt zouden komen, die niet zou verklaren, en die ons in onse eerste onkunde fou laten.

Epistemon. Ik kan niet lijdén dat gy dus dese boom van Porphyrius veracht, die tot een vervordering by alle de geleerden verftrekt, en dat gy voorwend dat gy Poliander in 't geen, dat hy is, door een andere middel kont onderwijfen, dan door de geen, die sedert fo lange tijd in alle de Scholen is aangenomen, daar men tot noch toe geen beter en zekerder middel heeft konnen vinden om ons t'onderwijfen wat wy zijn, dan met ons alle de ⁱ trappen d'een na d'ander, die in onse ^k famenzetting komen, te doen aanmerken; op dat wy, langs alle de

^c *In* interrogatio-
nes.

^d *Anima* ra-
tionalis.

^e *Gradus.*
^f *Metaphysici.*

^g *Res vivens*
sensitiva.
^h *Substantia*
corporalis.

ⁱ *Gradus.*
^k *Compositio.*

se trappen dus opklimmende en afdalende, leren zouden wat wy met alle d'andere dingen, die in de natuur zijn, gemeen hebben, en waar in wy van hen verschillen; 't welk het hoogste punt is, daar toe onse kennis kan opklimmen.

Eudoxe. Mijn voorneemen is nooit geweest, en zal nooit zijn de gemene wijze van t'onderwijfen, die in de Scholen gebruikt word, te verachten. Ik ben het weinige, dat ik weet, daaraan schuldig, en zy zijn d'eige lichten, die ik gebruikt heb, om d'onsekerheit van al't geen, dat ik'er geleert heb, te kennen. Dieshalven, hoewel mijn Meesters niets, dat zeker is, aan my geleert hebben, zo ben ik echter die aan hen verplicht, dat zy't my hebben geleert te kennen: ja ik acht dat ik noch heden te meer aan hen verplicht ben, om dat zy aan my geleert hebben, dat al't geen, dat zy aan my leerden, dus de twijffeling onderworpen was, dan of het bondiger had geweest: Want indien zy dit gedaan hadden, zo zou ik misschien met de weinige reden, die ik'er in bespeurt zou hebben, te vreedden geweest zijn; 't welk my onachtsaam gemaakt zou hebben, om my beter in de waarheit t'onderwijfen. Het bericht dan, 't welk ik nu aan Poliander geef, is niet zo zeer om aan hem de duisterheit en belemmering, daar gy zijn antwoord in werpt, bekent te maken, als om hem daar door te verplichten voortaan veel opmerkelijker op mijn vragen te wesen. Ik keer my dan tot hem; en om niet wijder van onse weg af te wijken, vraag aan hem voor de tweede maal wat hy is, die van alle dingen twijffelt, en die niet van hem zelf zou kunnen twijffelen.

Poliander. Ik meende dat ik aan u voldaan had, met daar op aan u t'antwoorden, dat ik een Mensch ben. Maar ik bevind my verre van mijn rekening af te wezen: want ik zie dat deze antwoord geen voldoening aan u geeft. En om de waarheit te zeggen, zy voldoet ook heden niet my zelf, als ik overweeg dat gy de belemmering en duisterheit aan my hebt getoont, daar in hy ons zou kunnen werpen, zo men hem wilde verklaren, en bevatten. En zeker, wat Epistemon ook daar wil zeggen, ik vind veel duisterheit in ¹ d'overnatuurkundige trappen. Want indien men, tot een voorbeeld, zegt, dat het lighaam een ^m lighamelijke zelfstandigheit is, zonder aan ons te doen verstaan wat zelfstandigheit, en wat lighamelijk is; zo zullen deze twee woorden, *lighamelijke zelfstandigheit* ons niet geleerder, dan dat van lighamen, maken. Desgelijks, indien men zegt dat het ⁿ levende een ^o bezielt lighaam is, zonder te voren verklaart te hebben wat lighaam, en wat bezielt is, en dus met alle d'andere ^p over-

¹ Gradus meta-
physici.

^m Substantia
corporalis.

ⁿ Vivens.

^o Corpus ani-
matum.

^p Gradus ma-
taphysici.

natuurkundige trappen; zeker dit is niets anders, dan woorden, en de zelfde met ordening te spreken. Maar men zegt warelijk niets: want dit betekent niets, daar af men een ^q bevatting heeft, en 't welk een klaar en onderscheide ^r denkbeeld in onse geest in brengt. Desgelijks, als ik, om op u vraag t'antwoorden, tot u gezegt heb, dat ik een mensch ben, zo heb ik niet van alle de ^t Schoofsche wemens willen spreken, die ik niet ken, en daar af ik nooit had horen spreken, en die, gelijk ik geloof, alleenlijk in de ^v verbeelding der gener bestaan, dewelke hen gevonden hebben. Maar ik heb geloofd dat ik tot u van 't geen sprak, 't welk wy zien, 't welk wy raken, 't welk wy gevoelen, en in ons zelven bevinden; kort, van 't geen, 't welk d' eenvoudigste van alle menschen zo wel weet, al de grootste ^w Wijsbegerige van de Werrelt: te weten dat ik een geheel ben, van twee armen, van twee benen, van een hoofd, en van alle d' andere delen te samen geset, dewelke het geen uitmaken, dat men een menschelijk lighaam noemt, en 't welk, dat meer is, gaat, gevoed word, gevoelt, merkt en denkt.

Eudoxe. Ik zag wel uit u antwoord, dat gy mijn vraag niet wel begreep, en dat gy op meer, dan ik begeerde, antwoorde. Maar dewijl gy dit alreë in de rijg der dingen had gestelt, van dewelke gy twijfelt, te weten dat gy armen, benen, hoofd, en alle de andere delen had, die 't gebou van 't menschelijk lighaam maken, zo wilde ik u niet naar alle dese dingen vraegen, van welker ^w wesenlijkheit gy niet verskert zijt. Zeg my dan bestiptelijk wat gy zijt, voor so veel gy twijfelt: want hier op alleen valt mijn vraag; dewijl 'er niets anders is, dat gy met zekerheit kent.

Poliander. Ik zie heden wel dat ik my in d' antwoord, die ik aan u deë, misgreepen heb, en dat ik, by gebrek van u vraag wel te begripen, veel veerder, dan ik behoorde, gegaan ben. Dit zal aan my leren vortaan van nader by daar op te letten; en dit maakt my ter zelfde tijt over de naaukeurigheid van u ^x onderwijsmiddel verwondert, daar door gy ons allengs, en door enkele en gemakkelijke wegen tot de kennis der dingen geleid, die gy aan ons wilt onderwijzen. Men mag ondertusschen zeggen dat ik een geluckige misgreep heb begaan; dewijl ik door deze middel zeer wel ken dat het geen, 't welk ik ben, voor zo veel ik twijfel, niet gantschelijk het geen is, dat ik mijn lighaam noem: ja ik weet niet of ik een lighaam heb; dewijl gy aan my getoont hebt dat ik 'er aan kon twijffelen. Ik voeg hier by, dat ik ook niet volkomentlijk kan loghenen, dat ik een lighaam-

q *Conceptus.*
r *Idea.*

t *Entia scholastica.*
v *phantasia.*

w *Philosophi.*

x *Existentia.*

y *Methodus.*

haam heb, en ondertuffchen belet dit niet, zonder alle deze ^vonderstel- ^v *Suppositiones.*
lingen te veranderen, dat ik zeker weet dat ik ben. In tegendeel zy
dienen niet, dan om my te meer in de zekerheit, die ik heb van dat
ik ben, te bevestigen, gelijk ook hier in, dat ik geen lighaam ben;
anderfins zou ik, van 't lighaam twijffelende, van my zelf twijffelen,
't welk ik niet zou kunnen doen; dewijl ik volkomentlijk overtuigt
ben dat ik ben, en zo overtuigt, dat ik 'er niet niet af zou kunnen
twijffelen.

Eudoxe. Gy spreekt wonderlijk wel, en gy hebt het zo wel gevat,
dat ik zelf het niet beter zou kunnen zeggen. Ik zie wel dat ik niet
anders te doen heb, dan u te laten begaan, om dat ik alleenlijk be-
hoef vlijt aan te wenden om u slechts op de weg te helpen. Ik geef ook
voor, dat men niet anders dan een gemeen verstant behoeft, om
de zwaarste waarheden t' ontdekken, als men wel geleid word, en
dewijl ik dit in u naar mijn hoogste wensch bevind, zo zal ik voortaan
by na niet anders doen, dan voor u de weg afrecken, langs de welk
gy te gaan hebt, Vaar nu voort om uit u zelf de ^zgevolgen te trecken, ^z *Consequantia.*
die uit dit eerste ^a beginfel volgen. ^a *Principium.*

Poliander. Dit beginfel fchijnt my zo vruchtbaar, en ik zie onder-
tuffchen zo veele dingen, die zich te gelijk voor my vertonen, dat
mijn grootfte arbeit zal zijn hen in ordening te brengen. Het bericht
alleen, 't welk gy zo terftont aan my geeft, te weten wel hier acht op
te nemen dat ik ben, voor zo veel ik twijffel, en het niet met het
geen, dat ik eertijts geloofd heb te wezen, te verwarren, heeft in
mijn geeft zo veel licht ingebracht, en eensklaps zo veel duifternis ver-
dreven, dat my dunkt dat ik, met behulp van deze fackel, in my
beter het geen zie, 't welk men daar niet ziet; en ik ben meer
verzekert van het geen te hebben dat men niet kan raken, dan
ik ooit verzekert ben geweest van dat ik een lighaam heb.

Eudoxe. Deze vervoering behaagt my: maar miffchien is zy aan
Epistemon niet aangenaam, die altijd, tot dat gy hem uit zijn doling
gered, en aan hem zelf een deel der dingen, die gy zegt dat in dit
^b beginfel befloten zijn, getoont zult hebben, reden zal vinden om ^b *Principium.*
te geloven, of ten minften om te vrezen, dat alle deze treffelijke lich-
ten, die aan u verfchijnen, de dwaallichten gelijken, die, zo
haaft als men daar by komt, uitgaan en verdwijnen, en dat gy dies-
halven wel haaft weér in u eerste duifterniffe, dat is in u oude on-
kunde zult vallen, en zeker 't zou een wonderlijke zaak zijn, zo een
man, gelijk gy, die zich nooit in de letteren geoeffent, noch de
C boe-

c *Philosophi.*

boeken der ^e Wijsbegeerigen deurgeblaad heeft, met een slag, en met zo weinig kosten geleert zou kunnen worden. Dieshalven, men zou zich niet behoeven te verwonderen, schoon Epistemon in dit gevoelen was.

Epistemon. Ik beken dat ik dit voor een lossigheid heb genomen, en dat ik geloofd heb dat Poliander, die zijn geeft nooit in de groote waarheden geoëffent heeft, dewelke de ^d Wijsbegeerte aan ons leert, zo veel vrucht over d' aanmerking van de geringste onder deze waarheden gevoelde, dat hy zich niet kon onthouden van hen aan u, door zijn vervoering, te betuigen. Maar ervaren lieden, gelijk wy, die lange tijd in 't spel zijn geweest, en veel olie met de geschriften der Ouden te lezen, en te herlezen, en met de verwarde zaken, die in de Wijsbegeerte zijn, t'ontwarren, besteed hebben, verwonderen zich zo weinig over deze lossigheden, en maken 'er zo weinig werks af, als van deze ydele verhopingen van zekere jonge ^e Wiskundigen, dien men niet zo haast delijn en passer in de handen heeft gegeven, en bekent gemaakt wat een rechte, en wat een kromme lijn is, of zy maken aan zich zelven vroed, dat zy de ^f vierkanting van de ^g kring en de ^h verdubbeling van de ⁱ reerling zullen vinden. Maar wy, dat meer is, hebben het gevoelen der Pyrrheniers zo dikwijls bestreden, en zy zelven hebben uit deze wijze, van zich in de Wijsbegeerte t'oeffenen, zo weinig vrucht gehaalt, dat zy alle hun leven lang verdooft zijn gebleven, en dat zy niet uit de doling, die zy in de ^k Wijsbegeerte ingevoert hebben, konden komen, dan om te leren twijffelen. Ik verzoek dan dat Poliander aan my toelaat op mijn beurt te twijffelen, en te vermoeden dat hy 'er niets, het welk beter is, zal uit halen.

e *Mathematici.*f *Quadratura.*g *Circulus.*h *Duplicatio.*i *Cubus.*k *Philosophia.*

Eudoxe. Ik zie wel dat gy my wilt sparen, met u tot Poliander te keren: maar ik bemerk echter wel dat u spottery op my gemunt is. Doch laat ons Poliander spreken, en wy zullen daar na zien wie van ons beide de leste zal lachen.

Poliander. Ik ben 'er zeer wel meê te vreden. Ik zou ook vrezen dat het verschil tusschen u beide heftig zou worden, en dat ik, als gy de zaken te hoog naamt, niets daar af verstaan zou. Dit zou my de vrucht doen verliezen, die ik my zelf beloof, zo ik op mijn voorgaande voetstappen voortga. Ik verzoek dan van Epistemon, dat hy goetvind dat ik my met deze hoop vleid, terwijl Eudoxe zal believen my by de hant op de weg, daar op hy zelf my gebragt heeft, te leiden.

Eudoxe. Gy hebt alreê zeer wel bespeurt dat gy, u zelf alleenlijk
voor

voor zo veel, als gy twijffelt, aanmerkende, geen lighaam zijt, en dat gy, als zodanig, niet in u enige van deze delen vind, die 't gebou van 't menschelijk lighaam uitmaken, dat is, dat gy geen arm en, geen benen, geen hoofd, en by gevolg geen oogen, geen ooren, noch enig ander ¹ werktuig hebt, 't welk aan enigen der ^m zinnen dienstig kan wezen. Maar bezie of gy desgelijks alle d'andere dingen kont verwerpen, die gy hier te voren in de beschrijving hebt besloten, dewelke gy van de ⁿ kundigheid, die gy eertijts van de mensch had, gemaakt hebt. Want gelijk gy alreë zeer verstandiglijk aangemerkt hebt de misgreep, die gy gedaan hebt, met de palen van mijn vraag door u antwoord te buiten te gaan, hebt gelukkig geweest; dewijl gy door die middel lichtelijk tot de kennis van 't geen, dat gy zijt, kont komen, met al 't geen, van 't welk gy klarelijk bemerkt en bevat dat het niet tot u behoort, van u te verwijderen, en te verwerpen, om niets anders toe te laten, dan dit enige, van het welk gy weet dat het zo nootzakelijk aan u behoort, dat gy 'er zo zeker af zijt, als gy zekerlijk weet dat gy zijt, en dat gy twijffelt.

Poliander. Gy doet my vermaak aan, dat gy my dus weêr op de gang helpt: want ik wist niet waar ik 't gelaten had. Ik heb hier voren gezegt dat ik een geheel was, van armen, benen, hoofd, en van alle d'andere delen te zamen gezet, die 't geen maken, 't welk men een menschelijk lighaam noemt; wijders, dat ik gevoed wierd, dat ik ging, dat ik gevoelde, en dat ik dacht. Ik heb voor dezen alreë, met my zelf enkelijk zodanig aan te merken, als ik my kende te wesen, verplicht geweest alle deze delen, of alle deze stucken, die tot de samenzetting van 't gebou van 't menschelijk lighaam te zamen komen, van my af te werpen, dat is, my zelf zonder armen, zonder benen, zonder hoofd, kort, zonder lighaam, aan te merken. Maar 't is waar dat het geen, 't welk in my twijffelt, niet het geene is, dat wy ons lighaam noemen: 't is dan ook waar, dat ik voor zo veel ik twijffel niet gevoed word, en ga; want geen van beide kunnen zonder lighaam gedaan worden. Ja ik kan niet verzekeren dat ik bequaam ben om te gevoelen, voor zo veel ik twijffel. Want gelijk men voeten behoeft om te gaan, zo behoeft men ook ogen om te zien, en oren om te horen. Maar dewijl ik geen van beide heb, om dat ik zonder lighaam ben, zo kan ik niet zeggen dat ik bequaam ben om te gevoelen: behalven dat my noch heugt dat ik eertijts geloof heb, dat ik in mijn dromen veel dingen gevoelde, die ik waarlijk niet gevoelt heb; en dewijl ik hier niets wil toelaten, 't welk niet in dier voegen waar is,

dat ik 'er geenslins aan kan twijffelen, zo kan ik niet zeggen dat ik iets ben, 't welk gevoelt; dat is, 't welk door d' ogen ziet, en door d' oren hoort; dewijl het zou kunnen wezen dat ik in dier voegen meende te gevoelen, zonder dat 'er iets aan zou wezen.

Eudoxe. Ik kan my niet onthouden van u hier te doen staan, niet om u af te wenden; maar om aan u moed te geven, en om u te doen acht nemen wat het verstant vermag, als het eenmaal, wel beleid word. Want is 'er in dit alles iets, dat niet wel en recht, dat niet wel besloeten, en dat van zijn voorgaande niet wel afgeleid is? Dit alles word echter zonder ^o Redenkunst, zonder regel, zonder vorm van bewijzen gezegt en besloten, te weten alleenlijk door 't licht der reden, en van 't verstant, 't welk minder onderworpen is te missen, en zich te bedriegen, als het alleen werkt, dan als het zich aanhecht in duizent verscheide Grontreegels te willen waar neemen, dewelke, gelijk het schijnt, door de list en ledigheid der menschen gevonden zijn, eerder om het te verderven, dan om het volmaakt te maken. Epistemon zelf schijnt hier in ovcreeen te komen: want dewijl hy niet een woort spreekt, zo is 't een teken dat hy 't geen, 't welk gy gezegt hebt, goetkeurt. Vaar dan voort, Poliander, met aan hem te tonen hoe verre het ^p verstant, en de ^q gevolgen, die men uit ons ^r beginfel kan trecken, gaan kan.

Poliander. Van alle deze 'toevoegingen, die ik eertijts aan my had gegeven, is my niet meer dan een overig, om t' onderzoeken, te weten de ^s denking, en ik bevind dat de zelfde alleen zodanig is, dat ik haar niet van my kan los maken. Want indien het waar is dat ik twijffel, gelijk ik niet daar aan kan twijffelen, zo is dit ook niet minder waar, dat ik denk; dewijl twijffelen niet anders is, dan op zekere wijze te denken. En zeker, indien ik gantschelijk niet dacht, zo zou ik niet kunnen weten, noch of ik twijffel, noch of ik ben. Ik ben ondertusschen, en ik weet wat ik ben, en weet het om dat ik twijffel; men moet dan ook zeggen, om dat ik denk: want het zou misschien kunnen gebeuren dat ik gantschelijk zou ophouden te wezen, zo ik een ogenblik van denken ophield. Dieshalven, het enige, dat ik niet van my kan wech doen, dat ik zekerlijk weet dat ik ben, en het welk ik nu met zekerheit kan bevestigen, met verzeekering van my niet te bedriegen, is, dat ik een ^v ding ben het welk denkt.

Eudoxe. Wat dunkt u, Epistemon, van 't geen, dat Poliander daar

^o Logica.

^p Intellectus.
^q Consequen-
 tia.
^r Principium.
^s Arbituta.
^t Cogitatio.

^v Res cogitans.

daar zo terfont gezegt heeft? Is 'er in zijn gehele ^w redenering iets, dat ^w *Dissertatio.* kreupel gaat, en dat niet wel op zijn benen staat? Zoud gy wel geloofd hebben dat een man, die zonder letteren en geleertheit is, zo recht en wel zou hebben kunnen redeneren, en zo wel stant houden? Gy zult, gelijk ik geloof, hier uit beginnen te zien dat men, als men de ^x twijffeling wel kan gebruiken, zeer zekere kennissen kan trecken, ja die zekerder en nutter zijn, dan alle de gene, die men gemeenlijk op dit groot ^y beginsel steunt, 't welk men als de voet van alle ^y *Principium.* d' andere, en als het ^z middelpunt aanschout, daar alle naar toestrecken, en naar reiken; te weten, ^z *Centrum.* 't is onmogelijk dat een zelfde ding in een zelfde tijt is, en niet is. Ik zal misschien eens d' onnuttigheid daar af aan u kunnen doen bekennen. Laat ons ondertusschen niet van ons ^a onderwerp afwijken, op dat Poliander niet de draat van zijn ^b redenering zou verliezen, en bezien of gy iets hebt te zeggen, of enige ^c tegenwerping te doen. ^a *Subiectum.* ^b *Ratiocinatio.* ^c *Objectio.*

Epistemon. Dewijl gy my in 't spel brengt, en gy my nijpt, zo zal ik aan u tonen wat een getergde ^d Redenkunst vermag. Ik zal u in ^d *Logica.* zo veel belemmeringen brengen, dat niet alleenlijk Poliander, maar gy zelf moeite genoeg zult hebben om u uit deze zaak te redden. Laat ons dan niet verde gaan. Laat ons hier stant houden, en met gemak en strengheit u grontvesten, u ^e beginselen, en u ^f gevolgen onderzoeken: want ik geef voor dat ik door een goede ^g Redenkunst aan u zal kunnen tonen, dat, zelfs volgens u grontregels, al het geen ^e *Principia.* 't welk van Poliander gezegt is, op een quade gront steunt, en niets ^f *Consequentiæ.* besluit. Gy zegt dat gy zijt, dat gy weet dat gy zijt, en dat gy het weet om dat gy twijffelt, en dat gy denkt. Maar weet gy wat twijffelen, en wat denken is? en dewijl gy niets wilt toelaten, daar af gy niet verzekert zijt, en 't welk gy niet volmaaktelijk kent; hoe kont gy dan, op zo duistere grontvesten, en die by gevolg zo weinig zeker zijn, verzekeren dat gy zijt? Gy moest te voren aan Poliander geleert hebben, wat een ^h twijffeling, en wat een ⁱ denking, en wat ^k wezentlijkheit is; op dat zijn ^l redenering de vorm van een ^m beto- ^h *Dubitatio.* ⁱ *Cogitatio.* ^k *Existentiæ.* ^l *Ratiocinatio.* ^m *Demonstratio.* ging zou hebben, en op dat hy 't zelf zou kunnen verstaan, eer hy aanving zich van d' andere te doen verstaan.

Poliander. Dit is al te fijn voor my, en ik geef dieshalven het spel aan u over, en laat u met Epistemon deze verwarde klos afhaspelen.

Eudoxe. Ik wil wel voor deze maal, maar op voorwaarde dat gy de Rechter van ons verschil zult wezen: want ik dar niet aan my zelf

n *Opinioner.*
o *Prajudicia.*

beloven dat Epistemon zich aan mijn redenen zal overgeven. Een mensch gelijk hy, alreê van ⁿ wanen vervult, en van wel hondert ^o vooroordeelen ingenomen, zal zich zwarelijk aan de lichten der natuur alleen kunnen overgeven; dewijl hy gewent is allengs eerder op gezach en achtbaarheid af te komen, dan naar 't geen te luisteren, 't welk zijn eige reden hem voorfpelt. Hy ondervraagt eer d' andere, en beziet eerder wat d' Ouden daar af geloofd hebben, dan hy zich zelf ondervraagt, om te weten wat oordeel hy moet geven: ja gelijk hy in zijn jonkheit het geen, dat alleenlijk op d' achtbaarheid zijner Meesters gegrontvest was, voor reden heeft genomen; zo geeft hy heden zijn achtbaarheid voor reden, en doet d' andere aan hem de zelfde schatting betalen, die hy zelf eertijts betaalt heeft. Maar Polliander, indien gy met het geen, dat ik zal zeggen, te vreden zult zijn, en u reden u daar af overtuigt, zo zal ik vernoegt zijn, en achten dat ik rijkelijk genoeg op de ^p tegenwerpingen, die Epistemon aan u voor gestelt geeft, voldaan zal hebben.

p *Obiectio.*

Epistemon. Ik ben niet zo hardneckig, noch zo zwaar om t' overreden, en te vernoegen, als gy gelooft, en hoewel ik reden zou hebben om Polliander te wantrouwen, zo wil ik hem echter wel tot middelaar en rechter aannemen; en ik beloof aan u dat ik my verwonnen zal achten, zo haast hy zelf u toegestemt zal hebben. Maar hy moet wel toezien dat hy zich niet laat overvallen, en dat hy niet in 't gebrek valt, dat gy aan andere verwijt: invoegen dat hy zelf van de hooge achting, die hy van u ontfangen heeft, geen reden moet maken om zich te laten overreden.

q *Ratiocinatio.*

Eudoxe. Hy zou qualijk doen, indien hy op zulk een quade grontvest steunde, en ik blijf u borg dat hy 'er zich wel af zal wachten. Maar laat ons weerkeeren. Ik ben hier, Epistemon, met u enig, dat men, eer wy gantschelijk van de waarheit van de ^r redenering; *Ik twijffel, ik ben dan*, of van deze, die even het zelfde is, *Ik denk, ik ben dan*, overreed kon en wezen, te voren moet weten wat een ^r twijffeling, wat een ^f denking, en wat ^t wezentlijkheit is. Maar beeld u niet in dat men, om dit te weten, zijn geest moet pijnigen, en zich zelf op de pijnbank leggen, om het naaste ^v geslacht, en het ^w wezentlijk onderscheit daar af te vinden, op dat men de ware ^x bepaling daar af zou toestellen. Dit is wel en goet, als men in een School en Vergadering de heerschappy wil voeren, of op de banken twistredenen. Maar wat een man aangaat, die de dingen by zich zelf onderzoekt, en die 'er af oordeelt naar dat hy hen bevat, hy kan niet

r *Dubitatio.*
f *Cogitatio.*
t *Existentia.*
v *Genus.*
w *Differentia*
essentialis.
x *Determinatio.*

zo klein van verstant zijn, dat hy niet lichts genoeg heeft om genoegzamenlyk te kennen wat een twijffeling, wat een denking, en wat wezentlykheit is, zo dikwijls als hy de dingen overweegt, zonder dat men d' onderscheidingen daar af aan hem heeft behoefte te leren. Dat meer is, ik zeg dat 'er zekere dingen zijn, die men verduistert, als men hen wil bepalen; om dat zy zeer enkelt, en zeer klaar zijnde, niet beter, dan door hen zelven, gekent en gevat zouden konnen worden: en dit is mischien een der voornaamste misgreepen, die men in de wetenschappen kan bedrijven, dat men het geen wil ^x bepalen, 't welk alleenlyk bevat moet worden, en dat men de klare dingen niet van de gene, die duister zijn, kan onderscheiden, en 't geen, dat verdient en vereischt bepaalt te worden, om bekent te zijn, niet van 't geen kan schiften, 't welk niet beter, dan door zich zelf gekent kan wezen. Nu, onder de dingen, die uit zich zelven dus klaar en bekent zijn, kan men de ^y twijffeling, de ^z denking, en de ^a wezentlykheit stellen: want ik acht niet dat 'er ooit iemand zo plomp heeft geweest, dat men aan hem behoefde te leren wat wezentlykheit is, om daar uit konnen besluiten, en te verzekeren dat hy was. Met de twijffeling en denking is het desgelijks. Dat meer is, ik zeg dat het onmogelyk is deze dingen anders, dan door hen zelven te leren en dat men daar af niet overtuigt kan worden, dan door eigen ervarentheit, en door deze ^b medeweting, of deze innerlyke getuigenis, die van yder in zich zelf gevoelt word, als hy de dingen overweegt: invoegen dat men te vergeefs bepaalt wat wit is. Men zou het nooit een mensch, die blind is, konnen doen begrijpen. En gelijk men, om hier af kundig te zijn, alleenlyk d' ogen behoefte t'openen, en witte zien; zo is 'er ook geen andere middel om te kennen wat een ^c twijffeling, of wat een ^d denking is, dan te twijffelen, of zelf te denken. Dit leert aan ons alles, dat men daar af kan weten, en zegt 'er meer af tot ons, dan de naaukeurigste ^e bepalingen zouden konnen doen. 't Is dan waar dat Poliander deze dingen heeft moeten kennen, eer hy de ^f besluitingen, die hy gemaakt heeft, daar uit heeft konnen trekken. Maar dewyl wy hem tot rechter hebben genomen, zo laat ons aan hem zelf vragen, of hy ooit hier in, wat dit is onkundig geweest heeft.

Poliander. Ik beken dat ik vermaak heb geschept in u alle beide van een zaak te horen twistredenen, die gy niet, dan van my kond leren, en in te zien dat gy, ten minsten in deze voorkoming, u zelven voor mijn ^g Leerlingen, en my voor u Meester moet erkennen. Nu, om alle

^x *Determinare.*

^y *Dubitatio.*

^z *Cogitatio.*

^a *Essentia.*

^b *Conscientia.*

^c *Dubitatio.*

^d *Cogitatio.*

^e *Definitiones.*

^f *Conclusiones.*

^g *Discipuli.*

le

le beide uit de kommer, daar gy in zijt, te trekken, en eensklaps u zwaarigheid op te lossen, zo kan ik aan u verzekeren dat ik nooit heb getwijffelt wat een ^h twijffeling is, schoon ik het niet heb beginnen te weten, of liever t' overwegen, dan toen Epistemon het in geschil wilde brengen. Gy hebt my ook niet eerder de weinige zekerheit, die wy van de ⁱ wezentlijkheit alle de dingen hebben, daar af de kennis ons niet, dan door de ^k zinnen, ingekomen is, doen kennen, dan toen ik begonnen heb daar af te twijffelen. Dit heeft ook genoeg geweest om in een zelfde tijt mijn twijffeling, en de zekerheit van mijn twijffeling my bekent te maken: invoegen dat ik mag zeggen dat ik niet eerder heb begonnen te twijffelen, dan ik begonnen heb met zekerheit te kennen. Maar mijn twijffeling en zekerheit vielen niet op de zelfde ^l voorwerpen: want mijn twijffeling bestond alleenlijk in dingen, die buiten my waren, en mijn zekerheit bestond in mijn twijffeling, en in my zelf. 't Geen dan, 't welk Eudoxe gezegt heeft, is waar; te weten, dat 'er zekere dingen zijn, die men niet leert, dan als men hen ziet. Dieshalven, om te leren wat een ^m twijffeling, of een ⁿ denking is, behoeft men niets anders, dan zelf te twijffelen, en te denken. 't Is diesgelijks met de ^o wezentlijkheit. Men behoeft slechts te bevatten wat men by dit woort verstaat, en men weet terstont wat het is, voor zo veel als men dit kan weten, zonder dat men enige ^p bepaling behoeft, die eerder de zaak zou verduisteren dan verklaren.

Epistemon. Dewijl Poliander voldaan en te vreden is, zo zal ik my ook vernoegt houden, en niet langer daar tegen stribbelen. Maar ik zie niet dat hy, in de tijt van twee uren, die wy hier geweest, en daarin wy geredeneert hebben, daarom veel gevordert heeft. Al 't geen, 't welk Poliander door deze treffelijke ^q onderwijsmiddel, daar gy zo hoog op roemt, heeft konnen leren, is dat hy twijffelt, dat hy denkt, en dat hy iets is 't welk denkt. Groot wonder! Zie daar een lange redenering om een geringe zaak. Men zou dit in weinig woorden konnen zeggen, en voort daar in enig geweest hebben. Wat my aangaat, het zou my lastig vallen zo veel redenen, en zo veel tijts te besteden tot zulk een geringe zaak te leren. Onze Meesters zeggen 'er veel meer af tot ons, en zijn veel stouter. Daar is niets, dat hen weêrhout. Zy vangen alles aan. Zy vonnissen alles. Men vind niets, 't welk hen stuit, of verbaast maakt; en in alle geval als zy al te zeer geparst worden, weten zy zich met een ^r gelijknamige, of met een ^s onderscheid daar uit te redden. Wees ook verzekert, dat men hun ^t onder-

^h *Dubitatio.*

ⁱ *Existentia.*
^k *Sensus.*

^l *Objecta.*

^m *Dubitatio.*

ⁿ *Cogitatio.*
^o *Existentia.*

^p *Definitio.*

^q *Methodus.*

^r *Equivoca.*
^s *Distinctiva.*
^t *Methodus.*

der-

derwijsmiddel altijd boven d' uwe zal stellen, die van alles wantrout, en die zo schromig is van een stap qualijk te treden, dat hy overal tast en voelt, en niets vordert.

Eudoxe. Mijn voorneemen is nooit geweest aan iemand d' onderwijsmiddel, die hy in d' onderzoeking der waarheit volgen moet, voor te schrijven; maar alleenlijk de geen, die ik gevolgt heb, voor te stellen; op dat men hem, zo hy qualijk bevonden wierd, zou verwerpen, en, zo men hem goet bevind, volgen; terwijl aan yder vrijheit word gegeven om hem te volgen, of niet, naar 't oordeel dat hy 'er af zal geven. Zou ik nu aan u zeggen, of ik veel daar meê heb gevordert? d' Ervarenheit moet hier af oordeelen. Ik verzeeker u, dat, zo gy ernstelijk naar my wilt luisteren, ik u zal doen belijden, dat men niet al t' omzichtig in d' oprechting der ^v beginselen kan zijn, om dat, als zy eens wel opgerecht zijn, de ^w gevolgen ons verder leiden, en gemakkelijker te bekomen zijn, dan men zich zou hebben darren beloven. Ik acht dieshalven dat alle de gebreken, die men in de wetenschappen vind, alleenlijk hier uit spruiten, dat men zich in 't begin te zeer gehaast heeft; vermits men duistere dingen, en van dewelke wy geen klare en onderscheide kennis hebben, tot beginsel aangenomen heeft. Dit blijkt uit de voortgang, die men in de wetenschappen, van dewelke de beginselen by alle de werelt zeker en bekent zijn, gedaan heeft: daar, in tegendeel, in d' andere, welker beginsen duister en onzeker zijn, de gene, die zich oprecht en onbeveinst tonen, verplicht zijn te belijden dat men, na dat men veel tijts versleten, en veel rare boeken deur gelezen heeft, bevind dat men niets weet, en niets geleert heeft. Gy zult dan, Epistemon, niet quaat oordeelen, dat ik Poliander langs een weg leiden willende, die zekerder is dan de geen, dewelk men aan my geleert heeft, zo naaukeurig en schroomachtig ben in niets voor waar aan te nemen, van 't welk ik niet zo zeker ben, als ik zekerlijk weet dat ik ben, dat ik denk, en dat ik iets ben, het welk denkt.

v Principia.
w Consequen-
tia.

Epistemon. Gy gelijkt zeer wel naar die dansers, die altijd op hun voeten neêrkomen. Gy komt altijd weêr tot u beginsel. Maar indien gy dus voortvaart, gy zult niet verr en niet snellijk voort komen. Want waar zal men altijd waarheden vinden, van dewelke wy zo krachtiglijk overreed en overtuigt zouden kunnen wezen, als wy van onze wezentlijkheit zijn.

Eudoxe. Dit is niet zo zwaar, als gy ⁿieent. De waarheden volgen malkander en houden zich alle d' een aan d' ander vast. Alle de verbor-

26 Onderzoek der Waarheit, Door 't naturelijk LICHT.

gentheit, die hier in is, bestaat alleenlijk in van d'eersten en enkelsten te beginnen, om van daar allengs, en als van trap tot trap tot de gene, die wijdst af, en meest te zamen gezet zijn, voort te gaan. Nu, gy kont niet twijffelen dat het geen, 't welk ik voor 't eerste ^a beginsel gestelt heb, het eerste is, 't welk wy in ^b d' onderwijsmiddel kunnen kennen; vermits het waar is, dat wy 'er niet aan kunnen twijffelen, ook dan niet, als wy noch van de waarheit van alle d'andere dingen, die in de werrelt zijn, twijffelen. Dewijl wy dan verzekert zijn van dat wy wel begonnen hebben, zo laat ons trachten dat wy ons in 't gevolg niet misgrijpen. Laat ons bestendig blijven in niets voor waar toe te laten, daar de minste twijffeling kan wezen. Men behoest, gelijk my dunkt, hier toe niets anders, dan Poliander te laten spreken. Want dewijl hy geen ander Meester, dan het verstant volgt, en kent, en dewijl zijn reden door geen valsche vooringenomtheit bedorven is, zo zal hy zich zeer zwarelijk kunnen bedriegen, of hy zal het ten minsten lichtelijk kunnen merken, en gemakkelijk weêr op de rechte weg komen. Laat ons hem dan hooren spreken, en de dingen laten verklaren, die hy, gelijk hy zeide, in ons ^c beginsel besloten zag.

Poliander. In het ^d denkbeelt van 't geen, dat denkt, zijn zo veel dingen besloten, dat men gehele dagen zou behoeven, om hen aan u te verklaren. Ik zal van geen andere spreken, dan van de voornaamste, en die dienstig kunnen zijn om de kennis daar af onderscheidelijker te maken, en om dat sy minder onderworpen is met het geen 't welk niet tot haar behoort, verwart te worden. Ik versta dan by iets, dat denkt.

Het overige ontbreekt.

^a Principium.
^b Methodus.

^c Principium.
^d Idea.