

[42]

## II HOOFDSTUK

*Over de studie der natuur. Zij veredelt den mensch, en bevordert den welstand en rijkdom der Maatschappij.*

Het eerste en voornaamste voorwerp van 's menschen kennis is de wijd uitgestrekte natuur, die zichtbare, stoffelijke wereld, die hij bewoont, en waarvan hij zelf een gedeelte uitmaakt. Van het oogenblik zijner geboorte af aan, wordt hij, door middel zijner zintuigen, met de voorwerpen, die hem omringen, als in eene onmiddellijke aanraking gebragt; het zijn die voorwerpen, die op hem werken, en op welke hij aandachtig is. Aandoening en aandacht ontwikkelen, op eene verwonderlijke wijze, zijne zintuigen en aangeborene verstandskrachten; zij verschaffen hem den voorraad zijner eerste, en nog ruwe denkbeelden, en van zijne eerste en oppervlakkige kennis, welke eene opzettelijke aandacht en eene nadere overweging trapswijze beschaven en uitbreiden.

Als door eene aangeborende aandrift daar toe gedreven, schept de mensch behagen in het genot van de aanschouwing der uitgestrekte schepping. Elken morgen, bij zijn ontwaken, schijnt hem de natuur met nieuwe luister omkleed, en aan zijne, door een gerusten slaap herstelde, krachten eene vrijere werking te geven. Met | welk verlangen ziet de mensch, in het gure wintergetijde, de aannaderende lente niet te gemoet, om zich in de schoonheden van het vernieuwde gelaat des aardrijks de verheugen, en uit dezelve voedsel voor geest en ligchaam te genieten? Hetzij onze zinnen en ons zedelijk gevoel, door eene kalme natuur, bij een schoonen lentedag, op eene aangename wijze worden aangedaan, en ons zelfs de rampen en wederwaardigheden des levens, onder welke wij gebukt gaan, voor een oogenblik doen vergeten; hetzij verschrikkelijke stormen en onweders, geduchte verschijnselen, die alles dreigen om te keeren, ons verschrikken, en ons ontwaakt geweten ons zegt: er bestaat eene magt boven de uwe, die uwe daden oordeelt; de natuur, waarin wij leven, is en blijft voor ons een bestendig voorwerp van genot, van genoegens en van bewondering: hare voortbrengselen onderhouden en veraangenamen ons leven. De schoonheid, de pracht, de orde en eenvoudigheid, die wij in de natuur opmerken, verwekken in ons zulk een denkbeeld van hooge volmaaktheid, dat wij de volkomenheid van de werken der kunst beoordeelen naar de overeenkomst, die er tusschen dezelve en de natuur bestaat.

[43]

Doch, bijaldien de voortbrengselen der natuur ons leven onderhouden, en ons zwakke ligchaam tegen de velerlei afwisselingen der luchtsgesteldheid

beschermen; bijaldien hare onderscheidene | tooneelen ons zedelijk en godsdienstig gevoel (indien wij niet door eene slechte en ongeregelde levenswijze de verachtelijke slaven der vermaken geworden zijn) opwekken, en in ons onderscheidene aandoeningen van dankbaarheid en eerbied voor den Schepper te weeg brengen; niet minder houden zij onze opmerkzaamheid in eene onophoudelijke spanning, maken onze natuurlijke en aangeborene nieuwsgierigheid gaande, en brengen, langs dien weg, al de voortreffelijke vermogens van onzen geest in volle werking.<sup>20</sup> [44]

*De natuur alleen, en geen hersenschimmig stelsel eener vurige verbeeldingskracht, geeft ons stof tot wezenlijke en nuttige kennis; tot eene kennis, die, op de wezenlijke gesteldheid der zaken gegrond, om die reden voor ons zelve, voor anderen, en voor de geheele Maatschappij, alleen nuttig en bruikbaar is. Zij leidt ons op tot de ware Wijsbegeerte, die, met verwerping van alle fraai uitgedachte stelsels, alleenlijk behoorde te bestaan in het bijeen brengen van al die daadzaken uit de natuurlijke | en zedelijke wereld, die ons tot hulpmiddelen zouden kunnen strekken om te herkennen, of onze gedachten, besluiten en redeneringen met de gesteldheid der dingen, dat is met de waarheid overeenstemmen.* Door zulk eene wijze van filosoferen, zouden wij de grenslijn leeren kennen tusschen hetgeen ons mogelijk is te weten, en tusschen hetgeen de Schepper der natuur, om wijze redenen ongetwijfeld, voor ons, in dezen wezensstand, heeft verborgen gehouden.<sup>21</sup> | [45] [46]

<sup>20</sup>Wanneer wij namelijk door zinnelijke genietingen, waarin wij als verzonken liggen, of door het onmatig najagen van tijdelijke schijngoederen, die, noch onze natuur veredelen, noch ons wezenlijk geluk kunnen bevorderen, van deze edele, en onze natuur zoo passende bezigheid niet geheel en al worden afgetrokken, en onze nieuwsgierigheid alleen bepaald wordt bij zaken, die ons geene wezenlijke nuttigheid kunnen aanbrengeen, die het verstand werkeloos, en de ziel ledig laten.

<sup>21</sup>Opmerkelijk is het hoe bij de meeste menschen (en wel bij de minst bedrevene) de geneigdheid wordt opgemerkt, om te willen weten en doorgronden, wat zij, bij een bedaard nadenken, zouden moeten gevoelen, buiten den kring van hunne bevassing en denkkraft gelegen te zijn. Zou men uit dit verschijnsel ook een zedelijk praktisch bewijs voor de onsterfelijkheid van onzen geest, en voor den aanleg tot eene hoogere bestemming kunnen afleiden? Hoe het zij, deze neiging, zoo algemeen opgemerkt, kan geene toevalligheid zijn, maar moet als eene eigenschap van den mensch worden aangemerkt, als eene hoedanigheid, die de Schepper zelf hem heeft medegedeeld; en in zoo verre is die neiging geen kwaad! Onze weetgierige en denkende geest zet zich, als eene veerkrachtige vloeistof, naar alle kanten uit, en tracht door alles heen te dringen; maar het kwaad bestaat in de zelfbegoocheling, waar aan de zwakheid van ons verstand, ongeschikt, om vele dingen op één oogenblik te omvatten, en vooral eene al te groote ingenomenheid met ons eigen zelve, ons blootstellen. In dien misslag zijn, min of meer, vroegere en latere wijsgeeren vervallen: van hier de

Wie dit alles onbevooroordeeld nadenkt, zal zich moeten overtuigd gevoelen: *dat de studie der natuur,*<sup>22</sup> *dat is hare opzettelijke beschouwing, het eenige hulpmiddel is ter verkrijging van ware en nuttige kennis; omdat zij alleen al de bouwstoffen leert kennen, uit welke wij alle natuurlijke en zedelijke wetenschap tot een waar en samenhangend geheel kunnen brengen.*

Dit moge, zoo algemeen gesteld, dengenen, die er nooit ernstig over heeft nagedacht, eenigszins vreemd toeschijnen; maar, wanneer hij alle bijzondere onderwerpen van wetenschap en kunst, waarmede zich genie en verstand bezig houden, geene uitgezonderd, voor den geest brengt, dan zal hij zien, dat zij alle uit de natuur ontleend zijn, en *dat de beoefening van elke wetenschap en kunst is, de natuur der dingen naauwkeurig te leeren kennen, of dezelve getrouw te volgen.* |

[47]

En dan zal het, in de eerste plaats, niet vreemd kunnen schijnen, wanneer wij stellen: dat de fraaije letteren en schoone kunsten hare volkomenheid uit de studie der natuur erlangen, en daarom derzelve beoefenaars de natuur tot leidsvrouw behooren te nemen, indien zij door goeden smaak wenschen uit te munten.

Ons is te weinig van de eerste en oudste talen bekend, om uit dezelve af te leiden, van waar de eerste menschen de woorden hebben ontleend, om de verschillende voorwerpen en verschijnselen der natuur, hunne gewaarwordingen en gemoedsbewegingen uit te drukken, onderscheid van tijd, plaats en omstandigheden naauwkeurig aan te duiden; maar indien wij ons den mensch voorstellen, als met een spraakvermogen begaafd, en in de eerste kindschheid der wereld als de leerling der natuur, dan is het klaar, dat hij de klanken zijner woorden zal getracht hebben, zoo veel mogelijk, uit de verschijnselen der natuur zelve te ontleenen. Zulks is blijkbaar uit verschillende woorden, die in onze levende talen nog zijn blijven bestaan, als ook uit de velerlei leenspreuken, uit de natuur meestal ontleend, door welke wij ingewikkelde gedachten met kracht en nadruk weten voor te stellen.<sup>23</sup> Bovendien blijkt

---

verschillende sekten en twisten onder dezelve, die slechts tot nadeel der ware Wijsbegeerte hebben gestrekt, en niet zullen ophouden, voor dat men, door de aanhoudende studie der natuur voorgelicht, de grenslijn zal hebben ontdekt, die afperkt, wat ons, in dezen wezensstand, mogelijk of onmogelijk is te weten.

<sup>22</sup>*Studie der natuur* noem ik hier in de uitgestrektste beteekenis; niet slechts de studie der physische wetten in de stoffelijke wereld, maar ook de studie van het verband der dingen in de zedelijke. Het komt mij voor: dat alles in beiden onder een algemeen gezigtspunt zoo één is, in het algemeene verband der dingen, en in het groote plan der schepping onafscheidelijk zijn: — doch hier op zullen wij nader moeten te rug komen.

<sup>23</sup>Men zie BLAIR's *Lessen over de Redenkunst*.

zulks ook daaruit, dat, nu | reeds onze talen gevormd en beschaafd zijn, wanneer eenige ontdekking, of een beter wetenschappelijk stelsel, het formeren van nieuwe woorden vereischen, wij wel van de reeds bestaande woorden of klanken gebruik maken, doch dezelve echter zoo zamenstellen, dat uit het woord eenigzins de natuurlijke gesteldheid van de zaak blijkbaar wordt.<sup>24</sup> [48]

De taal is een kraachtig hulpmiddel, dat ons denkvermogen ondersteunt; de mensch heeft door de studie der natuur dit werktuig daargesteld; hij heeft zijne taal gevormd, beschaafd, verrijkt en versierd.

De fraaije letteren zijn ook, bij de toenemende beschaving, uit de studie der natuur geboren. Immers die dichters en redenaars der oudheid zijn in hooge achting en aanzien gebleven, die in hunne kunstgewrochten de natuur het getrouwste hebben weten na te volgen.

Laat een dichter zijne taal grondig kennen, zijne prosodie en versificatie door en door magtig zijn, de welluidendste en vloeiendste verzen kunnen zamenstellen; hij zal wel zeer noodzakelijke, maar niet de voornaamste vereischen zijner kunst be|zitten; want, indien zijn dichtstuk de natuur niet getrouw voorstelt, wanneer de daden en karakters der personen, die hij doet spreken en handelen, gedwongen en onnatuurlijk zijn; wanneer de natuurtafereelen, die hij schildert, met de natuur niet overeenkomen; en vooral, wanneer, in het geheel van zijn kunstgewrocht, niet, even als in de natuur zelve, eene verhevene eenvoudigheid, zonder overdrevenheid, en eene blijkbare éénheid van zamenhang bestaat, zal hij weinig bewonderaars vinden. De natuur moge dus iemand begaafd hebben met al de talenten, die een groot dichter kunnen voortbrengen; hij zal nimmer dien eernaam kunnen verwerven, indien hij van de studie der natuur zijne eerste en voornaamste hoofdzaak niet gemaakt, en zich in de kunst geoefend heeft, om dezelve getrouw voor te stellen. [49]

Men onderstelle in iemand alle uiterlijke hoedanigheden, die in eenen redenaar worden vereischt, eene uitgebreide geleerdheid en letterkennis; voeg er bij de, even zoo noodzakelijke, zedelijke hoedanigheden van strikte eerlijkheid en onkreukbare waarheidsliefde; deze zijn alle in hem noodwendige vereichten; doch indien hij de natuurlijke gesteldheid der zaak, waar voor, of waar tegen hij spreekt, niet grondig heeft leeren kennen; indien hij met de gezindheden en bijzondere opinien zijner toehoorderen niet genoegzaam is bekend geworden; in zich geen | goeden smaak met diepe menschenkennis heeft [50] weten te vereenigen, en onbedreven is gebleven in de kunst, om het verstand

---

<sup>24</sup>Zoo als, bij voorbeeld, in den nomenklatuur der nieuwere Scheikunde van den beroemden LAVOISIER plaats heeft.

te overtuigen en het gemoed te roeren; de uitslag van zijn doel zal onzeker blijven; men zal hem niet onder de eerste redenaars kunnen rangschikken.

De lotgevallen en bedrijven van bijzondere personen en volken zijn verschijnselen in de zedelijke wereld, die, even als de verschijnselen in de stofelijke, de eene uit de andere, als eene aaneenschakeling van oorzaken en gewrochten, voortvloeijen. Zal dus de geschiedschrijver geen drooge en vervelende kronijkschrijver zijn, dan moet hij, behalve naauwkeurig te zijn en strikt bij de waarheid der daadzaken te blijven, vooral den natuurlijken samenhang der dingen in de zedelijke wereld grondig hebben leeren kennen, om alzoo de geschiedenis, die hij schrijft, tot eene nuttige leerschool voor zijne tijdgenooten en de nakomelingschap te maken.<sup>25</sup>

Welk bijzonder vak van letterkundige studien men zou willen opnoemen; van de kunst, om met naauwkeurigheid en smaak te leeren spreken en schrijven, tot de kunst, om verhevene dichtstuk|ken zamen te stellen; het is en blijft de studie der verschijnselen, in de natuurlijke en zedelijke wereld, die den letterkundigen moet leiden, om wel te slagen. En, wie hieraan nog mogt twifelen, leze, met oordeel en smaak, de voortreffelijke voortbrengselen van *Rome* en *Griekenland*, en leere uit die meesterstukken: hoe men de natuur moet volgen, om zijne kunstgewrochten te vereeuwigen. [51]

Bijaldien het iemand, voor een oogenblik, vreemd mogt hebben toegeschenen, dat wij de studie der natuur, als een noodzakelijk hulpmiddel voor den letterkundigen, den dichter, redenaar en geschiedschrijver, hebben beschouwd, en zulks dezen of genen wat te vergezocht mocht toeschijnen; dan zal men toch geen oogenblik twifelen, dat die studie, bij uitsluiting, de voor naamste en hoogste leerschool is, in welke de schilder, beeldhouwer en bouwkunstenaar de meeste ontwikkeling en volkomenheid aan hunne aangeborene talenten geven kunnen. Men denke slechts na! Moeten niet de schilder en beeldhouwer, tot zelfs in de geringste bijzonderheden, den vorm, de houding, het karakter en de gemoedsbewegingen hunner beelden zoo natuurlijk voorstellen, dat de beschouwer, hoe langer en aandachtiger hij dezelve aanstaart, in die levenlooze kunstgewrochten, zoo veel te meer leven en natuur meent te ontwaren? Moet het geheel van eene schilderij, in al deszelfs deelen, niet zulk | eene volmaakte éénheid voorstellen, dat in dezelve, zoo min mogelijk, [52] nergens eene afwijking van de levende natuur is op te merken?

<sup>25</sup>Ik bedoel hiermede niet, dat de geschiedschrijver eene partij moet kiezen; dit zou hem weinig voegen. Hij kan onpartijdig zijn, en nogtans zoo schrijven, dat het verband tusschen oorzaken en uitwerkselen duidelijk wordt aangewezen.

Het gebouw, dat een bouwkunstenaar zamenstelt, is, wel is waar, geene afbeelding van een voorwerp uit de levende natuur; maar het heeft altijd een zekere bestemming. Wanneer het daaraan, op de beste wijze, met de minste verspilling van bouwstof, beantwoordt, en men, in al deszelfs deelen, eenvoudigheid, orde en kieschen smaak ziet uitsteken, en er niets gebrekkigs of overtolligs in bespeurt; dan zegt men, dat de kunstenaar zijn vak meester is. Doch, om zoo te kunnen uitmunten, zal hij de natuur hebben moeten bestuderen, welke alleen hem zal hebben kunnen leeren: dat, met de minste verspilling van kracht, de grootste uitwerking te verkrijgen, eigenlijk de eenvoudigheid en het hoogste sieraad is, die wij in de natuur, met zoo veel genoegen, steeds opmerken.<sup>26</sup>

Men doorloope aandachtiglijk de geschiedenis van een volk, dat zich, uit den eersten natuurstaat, trapswijze, tot hoogere beschaving verheft, en zich, van lieverlede, aan het gebied van wijze | wetten leert onderwerpen, en zoeker [53] naar de oorzaak van zulk eene gunstige wending. Men zal zien: dat akkerbouw, veeteelt, volks-industrie, in- en uitwendige handel, door de onder- vinding der opvolgende geslachten, als behoedmiddelen tegen de ellende en armoede van een zwervend en werkeloos leven erkend, de naaste oorzaken van dien meer beschaafden toestand zijn. De voordeelen der beschaving eens ondervonden, de middelen, daartoe strekkende, eens bekend geworden zijnde, ziet men het eene vak van werkzaamheid en kunst uit het andere geboren worden, alle bedrijven, handwerken en kunsten in achting klimmen en in bloei toenemen, en hierdoor de geestkracht van het geheele volk meerdere ontwikkeling verkrijgen. Inmiddels dat men, in zulk eenen toestand, gemakkelijker in de eerste levensbehoeften kan voorzien, verkrijgt ook het gezellige leven (eene bijzondere eigenschap, den mensch ter bevordering van zijn eigen geluk ingeprint), door het onderlinge belang, dat de toenemende behoefte vergroot heeft, niet slechts een vaster steun, maar ook een hooger graad van beschaving en verfijning. Openlijke feesten, familie- en vriendenkringen, geschikt, om ligchaam en geest van vermoeijenissen te doen uitrusten, ten einde nieuwe krachten op te zamelen, worden niet meer, gelijk in den staat der onbeschaafdheid plaats had, door smakelooze, luidruchtige, en somtijds de menschenlijke natuur onteerende vermaken verlevendigd,<sup>27</sup> maar door zang, [54] dans, kunst en smaak verhoogd; en de toneelspeler maakt ze zelfs tot eene

<sup>26</sup>Wat daartoe al niet noodig is, is aan elk bekend, die in den tegenwoordigen toestand van kunsten en wetenschappen niet geheel vreemd is.

<sup>27</sup>Zoo als, bij voorbeeld, de stierengevechten bij de Spanjaarden.

leerschool van deugden, door dezelve tot eenen spoorslag tot het bedrijven van edele daden te doen strekken.

Het is dus niet slechts de aanwas der behoeften, die tot een gemakkelijker levensonderhoud, eene betere woning en sierlijker kleeding dienen, welke den mensch tot werkzaamheid, nadenken en uitvinden blijft aansporen, en uit de natuur nieuwe middelen doet zoeken, om gemakkelijker en beter te werken, en nieuwe voortbrengselen te verkrijgen; maar daar die werkzaamheid aan zijnen geest meer veerkracht, aan zijn gemoed zachtere zeden heeft gegeven; daar hij, met een gevoel van dankbaarheid, terug denkt aan die weldadige mannen, wier schrandereheid nuttige dingen vond, heilzame inrigtingen daargestelde, of aan die helden, welke door moed, beleid en zelfopoffering den Staat tegen buitenlandsch geweld of onderdrukking beschermden en staande hielden, werd de vereerende nagedachtenis voor hem even zulk eene dringende behoefte, als de noodzakelijkheid, om in de eerste levensnoodwendigheden te voorzien. Thans doen die zedelijke behoeften de schoone en beeldende kunsten geboren | worden; wie aanleg en opgewektheid tot dezelve gevoelt, [55] begint ze te beoefenen, en uit de studie der natuur de bouwstoffen tot dezelve op te zoeken. De dichter beijvert zich, om de weldaden en bedrijven van groote mannen en helden te bezingen; de lofredenaar, om hunne deugden en verdiensten in kracht van taal voor te stellen; de toneeldichter, om hunne bedrijven uit het verledene terug te roepen; de schilder, om hunne daden af te malen; de beeldhouwer, om hen, naar het leven, onder ons voor te stellen en te vereeuwigen; de bouwkunstenaar, om tropheën ter hunner eere op te rigten. In dien toestand van zaken, wordt ook de behoefte opgemerkt, om de daden, bedrijven en lotgevallen van voorname personen en geheele volken op te teekenen; en zoo wordt de geschiedenis tot eene leerschool van wijsheid ingesteld.

Zoo hangt dus alles, in het groote tooneel der zedelijke wereld, zamen, dat de werkring van den menschelijken geest de zedelijke behoeften vergroot, en deze wederkeerig de verstandskrachten ontwikkelen; en zoo wordt de mensch, uit zich zelve, door het gevoel zijner behoeften, opgeleid tot die verhoogde wezens-ontwikkeling, tot welke de Schepper hem allen aanleg en alle vermogens gegeven, en, van het begin der wereld af aan, bestemd heeft.

Maar, bijaldien de schoone en beeldende kun|sten uit de studie der na- [56] tuur hare volkomenheid ontleenen, zoo bepaalt zich deze studie niet verder, dan tot de verschijnselen en treffende tafereelen, die zij ons aanbiedt; tot eene vlijtige aaanschouwing van het uitwendige gelaat der schoone schieping. De mensch gevoelt in zich eene neiging, om den arbeid van ligchaam

en geest, waartoe hem zijne behoeften noodzaken, te verligten en gemakkelijk te maken; hij onderzoekt en beproeft alles, wat daar toe zou kunnen dienen. Ondervinding en oplettendheid leeren hem hulpmiddelen kennen en werktuigen uitdenken. Nog geheel onkundig van de krachten der natuur en van de wetten, volgens welke die krachten werken, leert hij, door ondervinding, het gebruik van den hefboom kennen; ondervindt, dat langs een hellend vlak een zware last gemakkelijker op eene hoogte wordt gebragt. Hij leert de metalen kennen en tot zijn gebruik bewerken, zonder nog derzelve eigenschappen te doorgronden; alles is bij hem nog het gevolg van velerlei beproeving, door vlijt en volharding ondersteund.<sup>28</sup> Elke nieuwe ontdekking, die zijnen | arbeid verligt, zijnen rijkdom vergroot, is eene verovering, die hij op de natuur maakt, eene schepping van zijne geestkracht. Het is dus ook al wederom in dit opzigt, dat de studie der natuur hem nieuwe en genoegelijke voordeelen aanbrenge[n]. [57]

Met al die reeds opgenoemde voordeelen kan des menschen geest zich echter nog niet te vreden houden. Zijn aangeboren weetlust schijnt onverzadelijker te zijn, naar mate aan denzelfden meerdere voldoening gegeven wordt. Zijne rede leert hem: dat elk verschijnsel, in de natuurlijke en zedelijke wereld, zijne oorzaak heeft; en zie daar reden genoeg, om die oorzaken te | willen doorgronden! Zie daar een groot problema, om, uit ontelbaar veel verschijnselen, tot de oorzaken van dezelve op te klimmen! Indien hij eene algemeene scheppende oorzaak in alles meent te zien, kan hij echter weinig vermoeden, dat al die verscheidenheid van verschijnselen in éénheid van vele [58]

---

<sup>28</sup>Vele werktuigelijke en scheikundige handgrepen leerden de eerste menschen, in den staat der onbeschaafdheid, door beproeving en ondervinding kennen; en zulks was in die tijden een groot geluk. Doch de theoretische gronden, op welke die handgrepen berustten, bleven lang onbekend. Wanneer men echter de kolossale grootte der Egyptische piramiden, het zonnebeeld aan den ingang van de haven van *Rhodes*, en andere werken van dien tijd, beschouwt, wordt men, der zake niet kundig, gebragt op het denkbeeld, als of men, oudtijds, in de werktuigkunde bedrevener, dan thans, zou geweest zijn. Dan, wanneer men bedenkt, over hoe veel duizende slaven men beschikken kon, en hoe de eerste kundigheden der werktuigkunde (gelijk men in BORGNIIS, *traité complet de mécanique; mouvement des fardeaux*, Chap. V et VI, zien kan) voldoende kunnen geweest zijn, om, met zoo veel hulp van menschen, zulke zware lasten te behandelen en op te rigten, zal het groote denkbeeld, dat men daarvan, in den eersten opslag, maakt, merklijk verminderen. Althans ARCHIMEDES was de eerste, die de eenvoudigste theoretische gronden der werktuigkunde leerde kennen. Dat men intusschen uit al die, door beproeving en toeval ontdekte, handgrepen geen bewijs zoeke voor de afgesletene meening: *dat de praktijk boven de theorie gaat*: de ontdekking en volmaking der stoomtuigen zou, zonder eene grondige theoretische kennis, nooit hebben plaats gehad. Hetzelfde kan men van vele andere werktuigen zeggen.

middeloorzaken zoude zamenloopen. Met een onverzettelijken moed, zonder den draad van ARIADNE tot gids te hebben, waagt hij zich in dien onmetelijken doolhof, zonder vooraf te overleggen, wat binnen en buiten den kring van zijn kenvermogen ligt, en te bedenken, tot hoe verre zijne krachten reiken. Is het te verwonderen, dat hij, door de veelheid van voorwerpen, in duizeling gebracht, door verbeelding en eigenliefde misleid, al zoekende, afdwaalt langs onbekende bijpaden, die hem van den weg der waarheid afleiden? Is het te verwonderen, dat zijn afgematte geest zich blijft vasthouden aan bedriegelijke steunpunten, aan denkbeelden, die hem toeschijnen waarheid te bevatten? In zulk eenen staat van onzekerheid heeft echter het menschdom, duizende van jaren, rondgedwaald. Mogt men slechts die dwalingen voor geene onfeilbare waarheid hebben gehouden, het menschdom zou niet zoo lang, te vergeefs, de waarheid hebben gezocht! Door die ongelukkige dwaling, is de schoonste hoedanigheid van den mensch, zijn eerbied voor het Opperwezen namelijk, een magtige hinderpaal gebleven, om de waarheid te kennen, en door de kennis van dezelve aan zijne godsvereering eene redelijker en edeler gedaante te geven.<sup>29</sup> [59]

Niet lang behoeft het kind der natuur, dat, nog onbedorven, zich door zijne inwendige rede laat leiden, met zijn opmerkzaam oog de schepping te beschouwen, om, uit duizend, voor hem onverklaarbare, dingen, tot eene wijze en | verstandige oorzaak van dezelve te besluiten; van wiens goedheid hem de voortbrengselen der natuur een treffend bewijs opleveren, van wiens bestuur hem de gebeurtenissen overreden, wiens ongenoegen hem zijn geweten, dat de zedelijkheid zijner daden oordeelt, doet duchten. Wie is dat Wezen? De [60]

---

<sup>29</sup>Indien twee menschen over dezelfde zaak verschillende gevoelens hebben, die onmogelijk zijn overeen te brengen, en de waarheid van geene derzelve is te bewijzen uit die dingen, die wij zeker weten, zoo is, of de waarheid aan de eene, of aan de andere zijde dezer tegenstrijdige meeningen, of geene der twee gevoelens is waar; want de waarheid kan slechts één zijn. Nu loopen de gevoelens der menschen, of over onderwerpen, die men nooit zal kunnen doorgronden, omdat zij buiten den kring onzer kennis liggen, of over onderwerpen, die min of meer waarschijnlijk, en dus ook al niet zeker zijn. Dat men, in beide gevallen, deze of gene meening aankleeft, is geen kwaad; maar groot is het nadeel, dat men sticht, wanneer men zulk eene onbewezene meening aan anderen, als eene waarheid, wil opdringen. De menschen van dwalingen te willen genezen is een prijsselijk voornemen; maar men moet kunnen overtuigen, dat het dwalingen zijn. Verder dan te pogen, om die overtuiging uit te werken, mag men niet gaan, en verder behoeft men ook nooit te komen; want, indien de zaak, waarvan wij anderen willen overtuigen, wezenlijk waar is, dan zal de rede alles uitwerken. Is de waarheid van dezelve onbewijsbaar, dan bestaat er ook geen wezenlijke grond, waarom wij zouden willen, dat anderen even zoo denken en gevoelen, als wij, om bijzondere redenen, wel zouden wenschen.

mensch, die zoo zeer geneigd is, voorname personen, die door uitmuntende gaven en hoedanigheden, of door uitstekende diensten, aan de Maatschappij bewezen, uitmunten, te leeren kennen en te aanschouwen, wenscht ook met dit Opperste Wezen nader bekend te worden, zich hetzelfde te kunnen voorstellen. Welkom is hem elke gelegenheid, elk wezen, dat hierin zijne behoefte zou willen bevredigen. Doch de mensch, in dien toestand van kennis, buiten staat, om den zamenhang van oorzaak en gewrochten te ontwarren, en te zwak, om door te denken, geeft aan zijne levendige verbeelding den lossen teugel, verdiept zich in onderstellingen, en neemt, uit onkunde, gewrochten voor oorzaken aan. Het is hem, in dien toestand, onmogelijk, te vinden, wat hij zoekt, ten zij het Opperwezen zelf hem, langs een geheel bovennatuurlijken weg, ontdekt, wat hij begeert, en, op eene onmiddellijke wijze, leert kennen, wat hij behoeft, en, door eigen nadenken, niet zou kunnen vinden. Zulk een toestand van het menschedom, als wij hier afteekenen, verklaart den grond en den oorsprong der verschillende cosmogonien en theogonien, bij de Oos|tersche volken; de beginsels van goed en kwaad, van licht en duisternis; het veelgodendom der Grieken. Uit den toestand van de menschelijke kennis, in die tijden, is het verklaarbaar: hoe de dwaze hersenschimmen der geheiligste verborgenheden, als eene verhevener godsdienstleer, als waren zij onfeilbare waarheden, den volken konden ingeprent, en door eene gevestigde volksopinie, zoo veel eeuwen lang, konden staande gehouden; hieruit kan men verklaren, waarom het zoo weinig baatte, dat een enkel doordringend verstand, als, bij voorbeeld, SOCRATES, PLATO, en anderen, dieper dacht, en het onhebbelijke van zulke onnatuurlijke stelsels inzag. Zoo zeer waren de menschen, in overoude tijden, voor verhevener begrippen aangaande het Opperwezen onvatbaar; zoo onverzettelijk bleven zij aan zinnelijke voorstellingen gehecht, dat zelfs de oude Israëlieten, bij welke de dienst van den eenigen JEHOVAH door MOZES plegtig was ingesteld, vele eeuwen lang, tot op de Babylonische gevangenis, die eeredienst telkens miskenden, en, met wegwerping van de verhevener kennis, hun door hunne stamvaderen nagelaten, onophoudelijk en bij herhaling, de godsdienstige dwaasheden en belagchelijke instellingen hunner afgodische naburen navolgden.

[61]

Gebrek aan kennis van den zamenhang der middelloorzaken in de natuur, en van de wetten, volgens welke zij werken, was en bleef, eeuwen | lang, de voornaamste reden, waarom deze dwalingen, door het belang der heidensche priesterscharen<sup>30</sup> gevestigd, en door de onkunde van het volk gestijfd, ja ook

[62]

<sup>30</sup>De bijzonderheden van de geschiedenis der oude volken bewijzen dit genoegzaam. Men

somtjids door de staatkunde, als een geschikt hulpmiddel, aangenomen, om op den volksgeest te werken,<sup>31</sup> zoo lang zijn staande gebleven, en waarom zoo veel tijds en zoo veel taai gedulds zijn moeten besteed worden, om de verdoolde volken aanvankelijk van dien dwaalweg af te brengen.

Het ontbrak nogtans niet aan menschen, die, met buitengewone talenten begaafd, over de oorzaken van de verschijnselen der natuur nadachten, en die kunsten begonnen aan te kweeken, die eens naderhand de sleutel zouden worden, om de ware geheimen van de wetten der natuur te ontknoopen. Men ziet de oude Grieksche wijsgeeren pogingen tot dat einde aanwenden; maar men was, in de oplossing van het groote problema, nog even min, als eeuwen te voren, gevorderd. Gissingen en onderstellingen moesten aangenomen en aan de verschijnselen der natuur getoetst worden; men reisde, om uit *Egypte* en uit | het Oosten de wijsheid te halen; elk nieuw denkbeeld, dat slechts, [63] met eenigen schijn, eene bevredigende verklaring van de verschijnselen geven kon, was welgevallig, en werd des te gretiger aangenomen, indien het door de oudheid was geheiligd, en als een godsdienstig leerstelsel werd aangezien. Verblind door den geest des tijds, scheen men niet te bemerken, *dat, om de natuur te leeren kennen, de natuur alleen moest geraadpleegd worden.* Het schemerde evenwel voor elks oogen. Een stelsel, dat den eenen als voldoende voorkwam, werd door een ander verworpen, die, in een nieuw voortbrengsel van zijn vernuft, de waarheid meende gevonden te hebben. Hetgeen men sedert wijsbegeerte noemde bleef in dien tijd steeds beoefend; maar, daar men in de ware manier van filosoferen nog geheel onbedreven was, en het ware punt nog niet had ontdekt, van waar men behoorde uit te gaan, *was en bleef de wijsbegeerte geen nazoeken van de wegen, hoe men tot de waarheid geraken kan, maar eene sekten-leer, gegrond op onderstellingen, voor welke waarheid men geen ander bewijs, dan het gezag van het hoofd der sekte, wist bij te brengen;* en heerschte, in vervolg van eeuwen, het leerstelsel van die sekte, welke, door zamenloop van omstandigheden, den algemeenen bijval verkregen en den grootsten opgang gemaakt had.<sup>32</sup> | [64]

denke slechts aan het wedervaren van PAULUS. te *Ephese*. Zie *Hand. der Apost.* 19 vers 23 en verv.

<sup>31</sup>Dit is ook in de geschiedenis geen vreemd verschijnsel. Er bestaat in de oude en nieuwe wereld geen volk, in welks geschiedenis geene voorbeelden daarvan voorhanden zijn.

<sup>32</sup>Hoe meer men de geschiedenis der wijsbegeerte leest, herleest en bestudeert, hoe meer men van de waarheid zal overtuigd worden: dat de gehechtheid aan één wijsgeerig stelsel, voortkomende uit de dwaling van het algemeen, dat de leer van hetzelfde waarheid is, altijd de grootste hinderpaal geweest is, om de waarheid te ontdekken. Men moet

Men beschouwe, bij den overgang der heidensche natien, in de eerste eeuwen onzer jaartelling, tot de eenvoudige en verheven godsdienstleer van het kristendom, den staat der wijsbegeerte en der natuurlijke wetenschappen. Alhoewel die zuivere en eenvoudige leer, in den eersten opslag, met de natuurlijke wetenschappen niets gemeens schijnt te hebben, zoo kon echter hare eenvoudigheid, en hare waarschuwingen tegen het verkeerde en onnatuurlijke van de wijsgeerige leerstellingen van die tijden, gelegenheid genoeg geven, om het menschedom op een veiliger spoor te brengen; *maar zoo zeer is de mensch aan begrippen van vroeger eeuwen gehecht, dat hij het licht, dat hem omschijnt, niet bemerkt.* Althans bleven de kristen-wijsgeeren, tot in het begin der XVII eeuw, de oude wijsgeerige begrippen aankleven, en volhardde eene schoolse geleerdheid in den weg te miskennen, die den mensch tot de waarheid en het licht brengen kan.

*Uit het kwade en verkeerde wordt eindelijk het goede geboren!* En wie zou hier de zorg eener | wijze en vaderlijke voorzienigheid durven miskennen, die, [65] hoe bedenkelijk de toekomst den mensch moge toeschijnen, den schrandersten over de onverwachte uitkomst doet verbaasd staan?<sup>33</sup> De geschiedenis der wetenschappen en kunsten, *die de geschiedenis van het menschelijk verstand is*, vertoont ons: *hoe, sedert duizende jaren, de mensch in de Maatschappij zijne geestvermogens gebruikt en misbruikt*; hoe onkunde de dwaling sticht; begeerlijkheid, eigenhaat en heerschezucht dezelve tot hare oogmerken doen dienen; hoe misleide deugd het onkundige en kortzigtige algemeen noopt, de slaaf van dwaling en duisternis te worden; maar ook, hoe de waarheid, de kwekking van die geestelijke boosheden eindelijk moede, met de duisterheid worstelt, en den mensch, te lang een speelbal van dezelve, eindelijk aan de grenzen van het gebied, waar licht en waarheid wonen, overbrengt.

Reeds was onder de oude Grieken eene kunst aangekweekt, die men zegt van de oude Egypte|naren afkomstig te zijn, en tot eene aanmerkelijke hoogte [66] gebragt; *die kunst scheen met de wijsgeerige en godsdienstige begrippen van dien tijd, die zij noch bevorderde noch bedreigde, niets gemeens te hebben*, en kon dus noch haat noch naijver baren; zij ging, in stille rust, haren weg,

---

zulks, in vroegere tijden, voornamelijk daaraan toeschrijven, dat de menschen het steeds gemakkelijker vonden te gelooven, dan zelve te denken.

<sup>33</sup>Vele bijzonderheden van de geschiedenis dragen hier blijken van. Mijn bestek gedooft niet, om zulks breedvoerig uit elkander te zetten, en nochtans zou dit bijna behooren; wijl velen, uit onkunde, volgens het voetspoor dergenen, die de natuur uit de natuur willen verklaren, daarin zoo ver gaan, dat zij tot de stelling van een onvermijdelijk fatalismus aanleiding geven. Ik moet slechts hier verklaren: dat ik die gevoelens niet kan omhelzen.

zonder dat destijds hare beoefenaars en voorstanders vermoedden, dat zij, in vervolg van tijd, de sleutel zou worden, om het, zoo lang gezochte, geheim van de wetten der natuur te ontdekken, én de dwaling aan het licht te brengen. Die kunst was de *Meetskunst*, wegens de schoone zaken, die zij leert kennen, en het groote behagen, dat het verstand in hare beoefening stelt, bij de ouden *eene goddelijke wetenschap* genoemd, en deswege, hoezeer men nog weinig gebruik en toepassing van dezelve kende, door PLATO, *als het hulpmiddel der wijsgeerige studien*, werd voorgeschreven.<sup>34</sup>

Behalve dat het schoone tooneel des sterrenhemels den mensch in verwondering opgetogen en zijne opmerkzaamheid gaande houdt, bestond er meer dan ééne reden, om den loop des hemels met oplettendheid gade te slaan. De verschillende sterrengroepen, die men, in onderscheidene jaargetijden, op verschillende uren van den | dag, ziet op- en ondergaan, strekten den herderen en landlieden, toen de jaarrekeningen nog niet geregeld waren, tot een natuurlijken almanak. Het regelen der jaartellingen en feesten maakte eene gezette waarneming van den loop der zon en maan noodzakelijk: men bemerkte weldra den bijzonderen en wonderbaren loop der planeten, door welken zij van de ontelbare menigte der vaste sterren onderscheiden zijn. Men zag het gehele hemelgevaarte, met zon, maan, en planeten, elken dag eens, om deszelfs as draaijen, en de planeten, in de hemelruimte, eene andere tegengestelde, doch langzamer, beweging volgen. Wat was natuurlijker, dan de aarde, die wij bewonen, welker beweging, in de hemelruimte, zoo zacht, en zonder de minste botzing, plaats heeft, dat het niet mogelijk is, dezelve te gevoelen, als vast en onbewegelijk aan te nemen, en in het middelpunt van het heelal te plaatsen. Die vooronderstelling, die zoo zeer aan al het schijnbare voldoet, doch welke een weinig nadenken voor niets meer, dan eene vooronderstelling, had behooren te doen doorgaan, werd als eene bewezene waarheid aangenomen.<sup>35</sup> Welke was | nu, moest men vragen, de oorzaak, dat het gehele hemelgevaarte, in vierentwintig uren, om deszelfs as draait? welke waren de oorzaken, dat zon en maan eene eigene en tegengestelde beweging hadden? hoe het voortgaan, stilstaan en terug gaan der overige planeten te verklaren? Hier voor stond het menschelijke verstand stil, hoezeer er anders,

<sup>34</sup>In een volgend Hoofdstuk moeten wij dit gewigtig punt weder opvatten.

<sup>35</sup>Inderdaad zou men slechts zeer weinig gezonde denkbeelden, ik zal niet zeggen uit de gronden der werktuigkunde, maar uit de ondervinding behoeven verkregen te hebben, om dit in te zien, en te bedenken: dat het eenvoudiger was, de aarde, dan den hemel, om eene as te laten draaijen. Indien men toch met vooronderstellingen moet beginnen, waarom dan niet de eenvoudigste gekozen?

indien men had kunnen gelooven, dat de aarde, in eenen cirkel, om de zon omgevoerd werd, en om hare as wentelde, slechts eene zeer oppervlakkige meetkunstige kennis zou noodig geweest zijn, om al dat wonderbare, uitgenomen de oorzaak der beweging, op eene zeer natuurlijke manier te verklaren. Doch de verbeelding had te zeer het verstand overmeesterd, en voor eene be- daarde overweging onvatbaar gemaakt, om dit gelukkig oogpunt te kunnen vinden. Men had den invloed van zon en maan op de voortbrengselen van het planten- en dierenrijk opgemerkt; waarom, dacht men, zouden de overige planeten niet haren bijzonderen invloed op aarde hebben? Hemelsche genien bezielde die lichamen; en, zie daar, het raadsel opgelost! Die lichamen, of liever de hemelsche genien, die dezelve bezielde, regelden (geloofde men) de lotgevallen van personen en volken; zie daar den grond der sterrenwichelarij, van dat bedrog, | waarvan de ligtgeloovige mensch, zelfs in onze verlichter [69] dagen, zoo gaarne de dupe is! Zie daar den grond der gevaarlijkste leer van een verfoeilijk *fatalismus* ingevoerd, hetwelk zoo veel eeuwen lang is staande gebleven!<sup>36</sup>

Het ontbrak nogtans niet aan verstanden, die inzagen, dat waarschijnlijk zulk een leerstelsel met de waarheid niet overeen kwam. Men had te veel de regelmatige wederkomst der verschijnselen opgemerkt, en was begonnen in te zien: dat opzettelijke waarnemingen die omloopen naauwkeurig zouden leeren kennen. Men verzamelde oude en nieuwe berigten, en zette de waarnemingen voort. PTOLEMEUS was de eerste uitvoerige verzamelaar van dezelve; hij, toegerust met al de meetkunstige kennis van zijnen tijd, ondernam den loop der zon, maan en planeten te verklaren. Zijne *syntaxis* lezende, bewonderden wij zijn genie, zijn geduld, zijn onvermoeiden ijver; maar betreuren: dat hij, de bestaande dwalingen tot eenen grondslag aannemende,<sup>37</sup> door | [70] middel zijner cirkels en bijcirkels, eene verklaring van het planeten-stelsel gaf, dat, aangezien het de ruwe waarnemingen van dien tijd tamelijk wel voorstelde, geschikt was, om de dwaling nog eeuwen lang staande te houden; gelijk zij dan ook zoo lang is staande gebleven, tot dat waarnemingen van lateren tijd de valscheid van zijne verklaringen hebben doen opmerken en in het helderste licht gesteld.

<sup>36</sup>En mogten, nog in deze meer verlichte tijden, er geene menschen gevonden worden, die, uit eene ongepaste nieuwsgierigheid naar zaken, die geen menschelijk brein bepalen kan, zoo gaarne zouden wenschen, dat die zoogenaamde kunst op wezenlijke gronden steunde!

<sup>37</sup>Die dwalingen moeten op zijnen geest een grooten invloed hebben gehad; hij had, blijkens het kunstig plooijen van zijn stelsel, meer wiskundige kennis, dan noodig was, om het ware planeten-stelsel te ontdekken.

Met de leer van ARISTOTELES, werd ook het stelsel van PTOLEMEUS, in de scholen der kristen-volken van *Europa*, gedurende de middeleeuwen, tot in de XVI eeuw, als onfeilbaar beschouwd: doch nu brak de tijd aan, dat het rijk der dwaling verbroken, en de ware manier om de natuur te bestuderen zou worden aan het licht gebracht.

Hoe gaarne zou ik thans, indien het mijn bestek gedoogde, de schoone geschiedenis van den tijd, die hier volgt, in al hare bijzonderheden afschetsen, van een tijdvak, leerzaam in gewigtige gebeurtenissen; in hetwelk de strijd tusschen waarheid en dwaling werd volstreden, en vooral de zamenloop van vele kleine bijzonderheden zelve eene blijkbare medewerking van het god|delijke Albestuur, ter bevordering van de goede zaak, ons allerwege [71] doet opmerken.

Naauwelijks had, nu vier eeuwen geleden, een Haarlemsch burger, LAURENS KOSTER, zijnen naam door de uitvinding der boekdrukkunst vereeuwigd, en dus het wapen gesmeed, waarmede welhaast de dwaling en onkunde zoo krachtdadig zouden worden te keer gegaan; nauwelijks had de groote Rotterdammer, ERASMUS, het licht der oude letteren onder ons ontstoken; naauwelijks had de stoutmoedige COLUMBUS, in spijt van de belagchelijke tegenkantingen der scholastieken, een nieuw werelddeel ontdekt, en aan *Europa* eene nieuwe bron van handel en zeevaart geopend; naauwelijks waren die voorboden eener aanstaande omwenteling in het gebeid der wetenschappen verschenen, toen de nederige COPERNICUS zulk eene eenvoudige, meetkunstige verklaring van het planeet-stelsel bekend maakte, dat alle onbevooroordeelde verstanden, door de eenvoudigheid van hetzelfde getroffen, genoodzaakt waren (zoo de kracht des vooroordeels niet te zeer op hen werkte) te twijfelen, en tot verder nadenken werden aangespoord.

Eene bewegende aarde, zoo zeer met al het schijnbare strijdende, aan te nemen, bleef echter nog lang een groot struikelblok, en scheen zelfs nooit te zullen erkend worden, toen TYCHO BRAHE een ander, niet minder eenvoudig, stesel | bedacht, bij hetwelk aan de aarde hare oude plaats, in het middelpunt van het heelal, werd terug gegeven; maar door welk stelsel evenwel de cirkels en bijcirkels van PTOLEMEUS in eene groote verdenking geraakten. [72]

Heeft TYCHO BRAHE de algemeene meening willen te gemoet komen? of was hij van zijn stelsel innig overtuigd? Dit willen wij niet beslissen! Zoo veel is zeker, dat hij, met regt, voor den vader der hedendaagsche sterrekunde gehouden wordt, dat hij door zijne onvermoeide waarnemingen het eerste voorbeeld aan de wijsgeeren van zijnen tijd gaf: dat men de natuur, om dezelve te leeren kennen, moet raadplegen, en dat de verzameling zijner waarnemingen

zijn jongeren tijdgenoot, KEPLER, in de gelegenheid stelde, om (let wel), niet uit aangenomene onderstellingen, maar uit de waargenomene daadzaken, de ware wetten van de beweging der planeten te leeren kennen, en te betoogen, dat de verklaring van PTOLEMEUS geheel valsch, bezijden de waarheid, en dus onnatuurlijk was; zelfs ook, wanneer men de aarde, en niet de zon, in het middelpunt van het heelal plaatste.<sup>38</sup> KEPLER ontdekte zijne beroemde wet|ten, die naderhand naar hem genoemd, en, sedert dien tijd, door alle [73] waarnemingen volkomen bevestigd zijn.<sup>39</sup>

Nog was men niet overtuigd! Nog bleef men het steldel van PTOLEMEUS aankleven! de bezigheden der meeste geleerden van dien tijd bestonden ook in spitsvondige scholastieke haarkloverijen, met welke zij zoo zeer waren ingenomen, dat zij alle wetenschap en studie (hier en daar eene enkele onder hen uitgezonderd), die hen vatbaar hadden kunnen maken, om de kracht en klem van KEPLER's bewijzen te vatten, niet beoefenden. Maar de weldadige genius, die den onvermoeiden KEPLER geleid had, bleef waak|zaam. De kinderen van [74] den brillenslijper JANSEN, te *Middelburg* (in *Zeeland*), ontdekken, al spelende, twee brillenglazen, van onderscheiden brandpunt, voor elkander houdende, de verrekijkers, dat belangrijke werktuig, waaraan wij, in het middellijke, de verheven kundigheden van onzen tijd te danken hebben.<sup>40</sup> Naauwelijks komt het bericht dezer ontdekking ter ooren van den scherpzinnigen GALILAEUS, door dien zelfden genius aangeblazen, of hij ontdekt de theorie van dezelve, vervaardigt kijkers van zulk een vermogen, dat hij de schijngestalten van Venus en de wachters van Jupiter ontdekt, en, door een *argumentum ad hominum*, de dwaling van PTOLEMEUS zonneklaar aantoot:<sup>41</sup> doch dit was

<sup>38</sup>KEPLER gaf door zijnen arbeid (door welken hij reeds een geweldigen knak aan het stelsel van PTOLEMEUS gaf), bewijzende, dat de loopkringen der planeten ellipsen, en geene uitmiddelpuntige cirkels zijn, aan zijne tijdgenooten eene wijze en nuttige les; hen leerende: dat, wanneer men *a priori* de verschijnselen der natuur en derzelve wetten niet kan leeren kennen, eene naarstige en onpartijdige beoordeling en vergelijking der verschijnselen ons tot wezenlijke waarheden kunnen brengen.

<sup>39</sup>Alles is in de natuur der dingen zoo één, zoo samenhangend, dat, wanneer men eenmaal eene waarheid ontdekt heeft, alle volgende proeven en waarnemingen die waarheid moeten bevestigen. Eerst wordt somtijds eene waarheid, die men meent ontdekt te hebben, waarschijnlijk; men noemt ze dan nog onderstelling; neemt de waarschijnlijkheid meer toe, verkrijgt die onderstelling meer het karakter van waarheid; loopt, in het vervolg, alles zamen, om die onderstelling te bevestigen, dan houdt zij op eene onderstelling te zijn; wij worden overtuigd, dat zij waarheid is.

<sup>40</sup>De geschiedenis van alle kunsten en wetenschappen, inzonderheid der natuur- en sterrenkunde, bevestigen dit.

<sup>41</sup>Zie daar een nog grooter knak, dan KEPLER aan het stelsel van PTOLEMEUS gegeven

zijne eenige misdaad niet in het oog der scholastieken! Hij had ook door duchtige proeven voor de geheele bevolking van *Pisa* bewezen: dat ARISTOTELES had kunnen dwalen.<sup>42</sup> COPERNICUS had slechts eene proef | gegeven; [75] hoe men het wereldstedel eenvoudiger, dan PTOLEMEUS gedaan had, kon verklaren; maar GALILAEUS bewees: dat, en ARISTOTELES en PTOLEMEUS beiden, niet onfeilbaar waren.<sup>43</sup> Geen wonder, dat *Paus* PAULUS III, in den jare 1543, de opdracht van het boek van COPERNICUS wel had willen aannemen, maar GALILAEUS, wegens dezelfde leer, in den jare 1633, veroordeeld werd.<sup>44</sup> | [76]

KEPLER had wel de wetten van de beweging der planeten ontdekt; maar het waren wetten, volgens welke zekere nog onbekende krachten werkten. *Welke*

---

had, aan hetzelfde toegebracht. Volgens PTOLEMEUS, bewoog de planeet *Venus* in eenen bijcirkel, wiens centrum in eenen cirkel, tusschen de aarde en de zon liggende, bewogen werd. De schijngestalten van *Venus*, door GALILAEUS ontdekt, bewezen zonneklaar de onbestaanbaarheid van dit oude stelsel.

<sup>42</sup>ARISTOTELES namelijk had geleerd: dat een zwaarder ligchaam met eene grootere snelheid, dan een ligter, van eene hoogte valt. GALILAEUS bewees het tegendeel, door proeven. De geheele bevolking van *Pisa* zag, dat een ligchaam van honderd pond, en een ligchaam van één pond, bij voorbeeld, in een gelijken tijd, en met dezelfde snelheid, op den grond vallen.

<sup>43</sup>De ontdekking van schijngestalten van *Venus* en der satellieten van *Jupiter*, en ook van de wetten der vallende lichamen, zijn, hoe gering zij ons thans toeschijnen, twee zeer gewigtige gebeurtenissen in de geschiedenis der wetenschappen; omdat zij de grove dwaling van twee mannen, die men tot hertoe als onfeilbaar beschouwd had, aan den dag bragten.

<sup>44</sup>De voorstanders der dwaling, en menschen, die met dezelve zijn ingenomen, worden doorgaans des te wreveliger, naarmate men hun hunne dwalingen met meer kracht van reden aantoot. Het denkbeeld van COPERNICUS kon er, als eene vernuftige gissing, nog door: het scheen niets te bewijzen; maar GALILAEUS deed het vertrouwen, dat men in de oude wijsgeeren gesteld had, geheel in duigen vallen. Zeer aardig zegt VOLTAIRE van die vindingen:

*Tout change: par l'arrêt du hardi Galilée  
La terre loin du centre est enfin exilée.  
Dans un brillant repos, le soleil à son tour  
Centre de l'univers, roi tranquille du jour,  
Va voir tourner le ciel et la terre elle même.  
En vain l'inquisiteur croit entendre un blasphème:  
Et six ans de prison forcent au repentir  
D'un système effrayant l'infortune Martyr.  
La terre, nuit et jour, à sa marche fidèle,  
Emporte Galilée et son juge avec elle.*

*Réligion. Poème, chant V.*

*waren die krachten? waar huivestten dezelve?* Zie daar de vraag, die op te lossen nog was overgebleven! Hier schemerde het nog alles voor de oogen der scherpzinnigste wijsgeeren. CARTESIUS, aan wiens genie de wijsbegeerte en de wetenschappen zoo veel te danken hebben, meer aan zijne verbeelding toegevende, dan op een grondig onderzoek bouwende, tot hetwelk hij anders alle noodige middelen in de hand had, bedacht zijne draaikringen, zijnde vloeistoffen, door welke de planeten om de zon werden omgevoerd.

In een tijdvak, waarin men nog gewoon was, meer op den naam en de grootheid van een beroemd man, dan op eigen onderzoek te bouwen, moest het stelsel van een zoo groot wijsgeer en meetkunstenaar, als CARTESIUS was, bijval vinden, en | bij allen, die het ongegronde van de natuurkundige leer- [77] stellingen der ouden inzagen, zeer welkom zijn; het vond ook een algemeenen bijval en veel ijverige voorstanders; maar men was nog niet genoeg in de gronden eener ware werktuigkunde bedreven, om te kunnen inzien: dat dit stelsel met de natuur der dingen, vooral met de erkende wetten van KEPLER, niet was overeen te brengen.<sup>45</sup>

Er werd een groot man vereischt, die, behalve dat hij met eene buitengewone meetkunstige kennis was begaafd, ook die wijsgeerige kalmtte van geest bezat, die een wijsgeer alle willekeurige onderstellingen doet verwerpen, en de waarheid alleen zoeken, om de ongegrondheid van een zoo aanlokkelijk en behagelijk stelsel, als CARTESIUS had bedacht, in het helderste licht te plaatsen. De genius van den tijd, dien KEPLER en GALILAEUS hadden ingeblazen, [78] vond in NEWTON den man, die het begonnen werk zou voltooijen. Waarom viel de eer dezer ontdekking den Nederlandschen NEWTON, onzen beroemden CHRISTIAAN HUYGENS, niet te beurt? Wat zullen wij zeggen? geen gelukkige inval bestuurde hem! doch hij had meer, dan KEPLER en GALILAEUS, gedaan. Na NEWTON, is hij, onder de groote mannen van dien tijd, de eerste in rang.<sup>46</sup>

<sup>45</sup>Wie gewoon was, zelf te denken, moest zich zelve vragen: 1°. Van waar die onderstelde draaikringen? 2°. Welke is de natuur van de vloeistof, uit welke zij bestaan? 3°. Door welke natuurkracht zijn en blijven zij in beweging? 4°. Indien men dezelve al eens als eene onderstelling aanneemt (hetgeen geoorloofd is, indien men dezelve slechts als eene onderstelling blijft beschouwen), hoe zal de draaijende vloeistof aan een vast lichaam (niet eenen cirkel) maar, zoo als KEPLER bewezen had, eene ellips doen beschrijven? Dez en dergelijke vragen, die men zich kon voorstellen, moesten het stelsel der draaikringen reeds als zeer duister en verdacht doen voorkomen.

<sup>46</sup>Behalve dat HUYGENS den ring en de wachters van *Saturnus* ontdekt, de verrekijsers aanmerkelijk verbeterd, en het slingeruurwerk had uitgevonden, was hij de eerste, die de leer der middelpuntskrachten ontdekte, en de werktuigkunde met die belangrijke theorie verrijkte. Hij was met de wetten van KEPLER bekend; hoe is het mogelijk, dat hij uit

Wat het menschelijke genie grootsch kan voortbrengen, en het diepende menschenverstand kan doorgronden, was NEWTON's werk. Gewapend met het werktuig der reken- en meetkunst, door de ouden wel uitgevonden, door HUYGENS en CARTESIUS aanmerkelijk uitgebreid en verbeterd, en inzonderheid door hem zelven tot | grooter volkomenheid gebragt, en dus in alle geheimen der kunst ingewijd, ontdekte hij het groote geheim der natuur. Die zelfde wonderkracht, die, volgens eene zekere wet, door GALILAEUS reeds ontdekt, de zware lichamen op aarde doet nedervallen, en daarom zwaartekracht genoemd wordt, en altijd in de lichamen, hetzij zij rusten, of bewogen worden, aanwezig en werkzaam is, ontdekte de diepende wijsgeer, is ook de kracht, welke alle lichamen van ons zonnestelsel tot elkander trekt, en die, te zamen genomen met de oorspronkelijke kracht (*vis primordialis*), die de Schepper, bij de wording van ons zonnestelsel,<sup>47</sup> éénmaal aan de aarde en

[79]

---

die wetten, wanneer hij dezelve met zijne theorie vergeleek, niet zag, noch vermoedde, dat de planeten door eene middelpuntskracht, die haar onophoudelijk naar de zon drijft, bewogen worden: Hij had zijne uitgevondene evenredigheden slechts aandachtig behoeven in te zien, om die wet oogenblikkelijk te ontdekken. Men ziet hoe toevallig de waarheid gevonden wordt.

<sup>47</sup>Men heeft zich steeds veel moeite gegeven, om die *vis primordialis* (de oorspronkelijke kracht, welke ik alzoo noem, omdat ik dezelve, met reden, beschouw als eene kracht, die in de stof niet als eene blijvende kracht bestaat, en dus uit den gewonen loop der natuur niet kan verklaard worden), echter uit eene natuurlijke oorzaak te verklaren. Om dit te doen, heeft men zich in eenen doolhof van onderstellingen gewaagd, welke, indien eene van die onderstellingen van achteren mogt bevestigd worden, de moeilijkheid, om de wording van ons zonnestelsel uit natuurlijke oorzaken te verklaren, niet zou wegnemen, maar ons tot eene nieuwe onverklaarbare moeilijkheid zou heen brengen. De beroemde BUFFON wilde: dat de planeten brokken zouden zijn, die door kometen uit de zon, door een sterken schok, zouden zijn uitgeworpen. De zoo met regt beroemde LAPLACE (de NEWTON van deze eeuw) onderstelt: dat de zon, voor duizende jaren, een ontzagelijk uitgebreiden dampkring zou hebben gehad, door eene onbegrijpelijke hitte uitgezet; doch in het verloop der eeuwen langzaam zou bekoeld zijn; welke dampkring dan met de zon te gelijk, van den beginne af, om zijne as zou hebben omgewenteld; van tijd tot tijd zouden, op het oppervlak van dien bekoelden dampkring, vaste lichamen zijn ontstaan (*hoe?* wordt niet gezegd), en zouden de planeten gevormd zijn! En nog heden schijnen vele mannen van naam en verdiensten aan die onderstelling te hechten, die echter LAPLACE slechts als eene gissing opgeeft, van welker ongegrondheid niemand beter, dan hij zelf, die de analytische werktuigkunde zoo meesterlijk weet te behandelen, zou kunnen overtuigd worden. Men is in de analytische werktuigkunde zoo ver gevorderd, dat men de ongegrondheid dezer twee bijgebragte onderstellingen, en ook van anderen, die ik hier niet aanvoer, aan deskundigen, op de overtuigendste wijze, kan doen zien. De aantrekking is eene blijvende kracht, die de Schepper in de stof gelegd, en aan welke hij eene bepaalde wet heeft voorgeschreven: de *vis primordialis* is eene kracht geweest, welke aan de massa van eene planeet éénmaal, en

| de planeten mededeelde, al die verschijnselen in den hemel en op de aarde werkt,<sup>48</sup> welker | oorzaak te vinden, het vernuft en de denkkraft van alle oude en latere wijsgeeren, te vergeefs en vruchteloos, gepijnigd had. [80]  
[81]

Niet zoo vele hemelsche genien, die aan de planeten eene beweging geven, waarvan, gelijk nu ten volle bleek, PTOLEMEUS zulk eene onnatuurlijke verklaring gegeven had; geene draaikringen, welke de planeten in hunnen loop medevoeren, die in het verstand van een oppervlakkigen beschouwer slechts eenige waarschijnlijkheid kunnen hebben; *maar slechts ééne enkele kracht, die volgens ééne enkele wet* (de regte reden der massa's en de omgekeerde vierkante reden der afstanden) *steeds werkt, te zamen genomen met eene enkele scheppingsdaad, die uit geene natuur- of werktuigkundige gronden kan verklaard worden,*<sup>49</sup> *den zijdelingschen schok namelijk, die aan eene planeet, bij voorbeeld, de aarde, eens en in één enkel oogenblik, is medege- deeld, waren, betoogde hij, de oorzaak van de bewegingen des hemels, van de gedaante der aarde, van de | ebbe en den vloed der zee, van den terug- gang der nachteveningen, enz.* Doch welke is die aantrekkende kracht, die altijd werkzaam en aanwezig is? van waar die zijdelingsche schok, die, bij de wording van het planeten-stelsel, slechts één oogenblik moest werken, om alles in beweging te brengen, en slechts één oogenblik werken kon, om de begonnen beweging in derzelver gevolgen niet te storen? NEWTON onderstelde voorzeker die krachten, en dus bleven zij eene onderstelling, zoo lang al de verschijnselen uit dezelve niet verklaard waren; doch toen, *en in, en na zij- nen leeftijd*, alle waarnemingen die onderstelling meer en meer bevestigden, was het geene onderstelling meer, maar eene bewezene waarheid. — Wat de [82]

---

in één enkel oogenblik, moest worden gegeven, en dan ook verder ophouden op de massa te werken, om alles in beweging te brengen en bestendig in beweging te houden: die eenmaal ingedrukte kracht was genoeg, om het ligchaam in den staat eener eenparige en regtlijnige beweging te houden, maar moest dan ook, na den volbragten schok, niet verder op het ligchaam werken; doch de aantrekking daarentegen moest onafgebroken blijven bestaan, om de planeten te bewegen; hield die kracht slechts één oogenblik op te werken, zouden de planeten, gelijk bekend is, eene regtlijnige beweging aannemen. Zie verder mijne *Oratio de Deo totius mundi Conditore et Moderatore, ex illis naturae legibus, quibus coelestia reguntur, quam evidentissime cognoscendo; in Ann. Acad. Lugd. Bat. 1825.*

<sup>48</sup>Niet slechts de beweging der planeten, maar ook derzelver vorm of gedaante, de ebbe en vloed der zee, het terug gaan der nachteveningen, dit alles, benevens nog vele andere zaken, kan door de aantrekking en de wet, volgens welke zij werkt, alleen, zonder vreemde hulp, voldoende worden verklaard.

<sup>49</sup>Zie wat ik hiervan in mijne, zoo even aangehaalde, *Oratio, pag. 17 et seq.* gezegd heb.

krachten zelve aangaat, deze kunnen uit geene natuurlijke oorzaak, zoo min als de wet, volgens welke zij werken, verklaard worden; *onze rede kan dezelve alleen toeschrijven aan den wil van den Schepper, die gewild heeft: dat de stof bestaan en de aantrekkingskracht in dezelve aanwezig zoude zijn, die de wet, volgens welke zij werken, bepaald, en op eenmaal al die lichamen in beweging gesteld heeft.* Zie daar eene éénheid in de natuur, die verbaast! en eene eenvoudigheid, die, met de minste verspilling van kracht, de grootste uitwerkselen daarstelt! Ligt hierin niet het onfeilbaarste kenmerk der waarheid? Wie kan twijfelen, dat die ontdekking niet op de natuur gegrond is, niet met de waarheid overeenkomt? |

[83]

Bijaldien NEWTON de wet der aantrekkingskracht als eene onderstelling had aangenomen, zonder dezelve grondig te bewijzen, en, in dit opzigt, met de oude en latere wijsgeeren had gelijk gestaan, door eenvoudig, als een hoofdpunt van zijn stelsel van wijsbegeerte, te stellen: *God heeft in de planeten eene onderlinge aantrekkingskracht gelegd, die in de regte reden van de massa's, en de omgekeerde reden van de vierkanten der afstanden werkt, en heeft al die lichamen, bij de wording der wereld, op eens in beweging gebragt,* dan zou hij, wegens de uitstekende eenvoudigheid en éénheid van zulk een stelsel, zijnen naam vereeuwigd hebben; want zijn stelsel, in zulke duidelijke woorden voorgedragen, zou, binnen korten tijd, door de waarnemingen zijn bevestigd geworden. Maar hij deed meer! hij gaf, in zijne *Principia Mathematica Philosophiae Naturalis*, een groot en voortreffelijk voorbeeld, hoe men de natuur moet bestuderen, en hoe men, uit de waarneming der verschijnselen alleen, geholpen door reken- en meetkunst, de wetten van de werkingen der natuur, en het ware verband tusschen oorzaken en gewrochten kan leeren kennen.<sup>50</sup> |

[84]

Al wie, toen de *principia* van NEWTON in het licht kwamen,<sup>51</sup> in de geheimen der meetkunst waren ingewijd, en welker rede door geene vooringenomenheid verduisterd was, moesten, getroffen door de kracht en klaarheid zijner betooging, wij zullen niet zeggen, zijn gevoelen toevallen, maar erken-

<sup>50</sup>Omdat de krachten, die in de natuur bestaan, zoo wel als de wetten, volgens welke zij werken, geene eigenschappen van de stof zijn, zoo kunnen zij ook uit het wezen van dezelve, door redenering, niet worden afgeleid, zoo als men, uit het denkbeeld van eenen driehoek, al deszelfs eigenschappen vindt; deze wetten kunnen slechts uit de ervaring gekend, en dus door beproeving alleen worden gevonden. *Dit was het, wat NEWTON leerde, en als eenen regel van onderzoek voorschreef; een regel, dien de rede leert, doch welken de dwaling tot hier toe miskend had.*

<sup>51</sup>In 1687, voor het eerst, in het licht gegeven.

nen, dat hij waarheid gezien had. De middelmatigheid echter en de voorin-  
 genomenheid met oudere stelsels spaarden geene aanvallen; doch elke nieuwe  
 aanval deed het gebouw, door den Engelschen wijsgeer opgerigt, in schooner  
 luister prijken. Vruchteloos beproefde men: of de wetten der beweging des  
 hemels uit de draaikringen van CARTESIUS konden verklaard worden.<sup>52</sup> Elk  
 nieuw verschijnsel wees er de ongegrondheid van aan, en bevestigde de | leer [85]  
 van NEWTON, en leverde een nieuw blijk op van derzelver waarheid. In den  
 jare 1746, was de Fransche Akademie der wetenschappen overtuigd: dat de  
 draaikringen eene hersenschim waren, en de onderstelde aantrekkingskracht  
 in de natuur wezenlijk bestaat. En is zulks thans van alle kanten zoo klaar  
 bewezen, dat deskundigen, met regt, die weinige zoogenoemde wijsgeeren,  
 welke nu en dan met een ander stelsel voor den dag komen, met de uit-  
 vindere van den kwadratuur des cirkels, of van de eeuwigdurende beweging,  
 gelijk stellen, dat is met menschen, die, zoo zij wezenlijk verstand hadden,  
 voor weetnieten te houden zijn.

En zoo zegepraalde dan eindelijk, na een dwalen van vele duizende jaren,  
 en na eenen kampstrijd van slechts twee eeuwen (en, let wel! *door de natuur  
 te bestuderen zoo als het behoort*), de waarheid over de dwaling! Zoo was,  
 door een groot voorbeeld, dat altijd meer leert, dan vele voorschriften, de  
 weg geopend, om in de geheimen der natuur steeds dieper in te dringen,  
 en om, door het doen van proeven en waarnemingen, nieuwe daadzaken te  
 verkrijgen, die de waarheid van hetgeen men reeds gevonden had meer en

---

<sup>52</sup>Men heeft dit eindelijk moeten opgeven. Men kan zeggen: dat de leer van NEWTON,  
 meer dan eenige andere, zoo van alle kanten bezien, en op zulke sterke proeven is gesteld, als  
 ooit omtrent eenig ander punt van wijsbegeerte had plaats gehad. Maar vast en onwrikbaar  
 voor de waarheid, die zij zelve was, vergrootten de vruchteloze aanvallen haar gezag, zoo  
 anders de waarheid gezag zou behoeven, om zich te doen gelden.

meer bevestigen.<sup>53</sup> |

[86]

*Ook is men den weg, dien NEWTON gebaad had, sedert dien tijd, getrouw blijven volgen;* en welke voordeelen men uit het naleven van zijne wijze lessen getrokken heeft, zulks mogen de geschiedenis der wetenschappen van de vorige eeuw en derzelve tegenwoordige toestand getuigen! De genien, door het gezag der dwaling, te voren in hunnen loop gestuit of belemmerd, verkregen, door het ontstokene licht der waarheid, dat hen omstraalde, een nieuw leven en eene verhoogde veerkracht.

De voordeelen, door NEWTON behaald, elektriseerden elken denkenden en wijsgeerigen kop! Geen voorwerp van wetenschap en kunst, dat slechts eenigszins ter bevestiging van de waarheid | kon bijdragen, bleef onbearbeid. Nieuwe metingen der aarde, naar het model van onzen beroemden SNELLIUS,<sup>54</sup> in onderscheidene gewesten der aarde bewerkstelligd en bij aanhoudendheid herhaald, proeven op de lengte van den slinger genomen, bevestigden niet slechts de theorie van NEWTON ten volle, maar bewezen ook de dadelijkheid van de omwentelende beweging der aarde. Had HUYGENS reeds zoo veel aan de verbetering der verrekijkers toegebracht, men puttete zich uit, om de kijkers en telescopen tot meerdere volmaaktheid te brengen. Kusntenaars van den eersten rang bevljigden zich, om de werktuigen, ter waarneming dienende, met den uitersten graad van naauwkeurigheid te vervaardigen. Met behulp van zulke kunstige werktuigen, ontdekte men de aberratie van het licht, een dadelijk bewijs, dat de aarde, behalve dat zij omwentelde, ook om de zon

[87]

<sup>53</sup>Het kan den lezer niet ongevallig zijn, te dezer gelegenheid, het volgende op te geven:

COPERNICUS	geboren	1473	gestorven	1543.
TYCHO BRAHÉ	—	1546	—	1601.
GALILAEUS	—	1564	—	1642.
KEPLER	—	1571	—	1630.
CARTESIUS	—	1596	—	1650.
HUYGENS	—	1629	—	1695.
NEWTON	—	1642	—	1727.

In den jare 1543, kwam het werk van COPERNICUS, *de revolutionibus coelestibus*, in hetwelk hij zijn stelsel verklaarde, in het licht; dit was het begin. In 1746 verklaarde de Akademie der Wetenschappen te *Parijs*, eenparig, de leer van NEWTON voor de ware. Zie nog PINGRÉ, *Traité des comètes, Tom. 1, Chap. X*.

<sup>54</sup>Hoogleeraar te LEYDEN, die het eerst, met naauwkeurigheid en naar eene ware meet-kunstige manier, den omtrek der aarde gemeten heeft. Zie 's mans uitmuntenden arbeid, in zijn werk, getiteld, ERATOSTHENES BATAVUS, *Lugd. Bat. A<sup>o</sup>. 1617*.

wordt rondgevoerd; en zie daar het stelsel van COPERNICUS eindelijk van alle kanten bevestigd.

Aangemoedigd door de behaalde voordeelen, begon men het groote hulpmiddel, dat aan NEWTON zoo veel dienst bewezen had, reken- en meetkunst, dat groote ontleedmes der natuur, met alle kracht verder aan te kweeken. De groote EULER, zijne kweekelingen en navolgers gaven aan hetzelfde die volkomenheid, dat men eindelijk genoodzaakt was, de schijnbare onregelmatigheden in de beweging van het planeten-stelsel, welke bij sommigen nog als eene bedenking tegen de leer van NEWTON gehouden werden, voor eene regelmatigheid, en als een gevolg van de aantrekking te erkennen.<sup>55</sup> |

De kometen ook, die de volken der aarde eertijds met schrik en bekommerring vervulden, werden erkend, aan dezelfde wet van aantrekking onderworpen te zijn. Nieuw ontdekte planeten<sup>56</sup> stelden de waanwijsheid der sterrenwigchelaars in het belagchelijkste licht. Het teruggaan der nachteveningen, die groote tijdmaat der eeuwen, werd bewezen, door de onderlinge aantrekking veroorzaakt te worden, en leverde tevens een nieuw bewijs op voor de beweging der aarde. De beroemde HERSCHEL eindelijk, die de kolossale verbeeldingskracht der ouden met den geest der nieuwere wijsbegeerte in zich zoo gelukkig vereenigde, vertoonde, of al het opgenoemde nog niet genoeg ware, voor het oog van den sterveling de ontelbare millioenen zonnestelsels, de velerlei sterrenhemelen, buiten den onzen, die in de onmetelijke ruimte verspreid zijn.

Hoe groot zijn niet de voordeelen, door die wezenlijke kundigheden aangebragt! De geoefende zeeman weet thans zijnen koers op den ruimen oceaan

---

<sup>55</sup>Het ontbrak nooit aan bedillers van de werken der schepping. Het licht was opgegaan, en nog scheen de geest der stellingen de verstanden te bestoken. Gelukkig, dat de gewrochten der verbeelding van schitterende geesten dat fortuin niet meer konden maken, als in vroegere eeuwen. Geen denkbeeld, hoe bevallig ingekleed, kon ingang meer vinden, indien het door nader onderzoek niet bevestigd werd. Men stelle, bij voorbeeld: dat de schuinheid van de ecliptica onophoudelijk vermindert, een analytisch onderzoek zal de ongegrondheid ervan aantoonen. Men vermoede: dat de maan in haren loop versnelt, omdat er eene wezenlijke versnelling plaats heeft; de meetkunstenaars zullen aantoonen, dat die versnelling eindelijk zal ophouden, en voor eene vertraging plaats maken. Hoe verder zij in hunne kunst gaan, hoe meer het blijkt: dat alles, wat men in de beweging van het zonnestelsel heeft opgemerkt, uit de eenvoudige wet van aantrekking verklaard wordt. *Onwrikbare vastheid en bestendigheid, onder schijnbare onregelmatigheid en verandering; zie daar, wat men uit de waarnemingen en derzelver gevolgen tot hiertoe geleerd heeft, en wat ongetwijfeld verder zal bevestigd worden!*

<sup>56</sup>De planeet *Uranus* door HERSCHEL, den 13 Maart 1781, en de vier planeten: *Ceres*, *Pallas*, *Juno* en *Vesta*, in het begin dezer eeuw, ontdekt.

met de uiterste naauwkeurigheid te bepalen. Men heeft, wegens de eenvoudigheid, welke de nieuwe wijsbegeerte aan de zeevaart heeft weten te geven, de groote ontdekkingsreizen vermenigvuldigd, nieuwe landen en nieuwe volken ontdekt, de aardrijkskennis onbegrijpelijk ver uitgebreid; en nog worden die belangrijke reizen dagelijks voortgezet. En welke voordeelen zulks aan handel en industrie reeds gegeven heeft, en nog verder geven zal, behoeft wel niet in het breede te worden betoogd! Wat dunkt u, Lezer! zouden de geringste dezer groote voordeelen uit de stelsels van één der voornaamste wijsgeeren van de oudheid ooit zijn verkregen geworden? [90]

*Maar ook de geest dezer gezonde wijsbegeerte heeft den natuuronderzoeker, die zich meer bepaaldelijk op natuurverschijnselen, die, op en in het oppervlak der aarde en in derzelver dampkring, in onze nabijheid, plaats hebben, met een vasten en stouten tred, tot de waarheid geleid.* Immers waren het geene onderstellingen of stelsels, maar het bijéénbrengen en vergelijken van vele proeven en waarnemingen, welke FRANKLIN leerden: hoe het verschrikkelijke onweder, dat op der menschen gemoederen zoo nadrukkelijk werkt, en in deszelfs gevolgen zoo geducht kan zijn, slechts, in het groot, hetzelfde verschijnsel is, dat, in het midden en de laatste helft der vorige eeuw, in het klein, door de werkingen onzer elektrische toestellen wordt te weeg gebragt; en hoe men, bij een onweder, het dreigende gevaar van zich, door middel van een eenvoudigen toestel, kan afweren. Wie is in de geschiedenis der wetenschappen zoo onbedreven, dat hij onbewust | zou kunnen zijn, hoe, tegen het einde der vorige eeuw, de beroemde LAVOISIER,<sup>57</sup> op het voetspoor van PRIESTLEY voortwerkende, door duchtige proeven bewees, *dat lucht en water* (zoo als de oude wijsgeeren geleerd hebben) *geene grondstoffen zijn*, hoe hij de zoo nuttige scheikunde, eertijds de speelpop van dwaze alchemisten, tot eene verhevene kunst maakte; en hoe hij de eerste proef gaf, *met hoe veel voordeel men aan eene wetenschap een weldoordachten nomenklatuur kan geven.* Geheel Europa ziet, omtrent denzelfden tijd, de stoutmoetige MONTGOLFIER en CHASLES in den dampkring opstijgen, en naderhand BIOT, hooger dan de hoogste berg op aarde, de *Chimborasco*, opklimmen: en waar zouden wij eindigen, indien wij alles wilden opnoemen? Tot welke hoogte is niet de theorie der electriciteit opgestegen! Welke wonderen der natuur hebben een naarsstig onderzoek en eene gelukkige zamenvoeging en vergelijking van proeven niet aan het licht gebragt! Wie ziet niet in de verwonderlijke polarisatie [91]

<sup>57</sup>Eene geheele omwenteling in de scheikunde, welker begin omstreeks 1780 invalt.

van het licht,<sup>58</sup> en de ontdekte verwantschap tusschen de elektriciteit en het magnetismus,<sup>59</sup> | een nieuwen schat van kennis te gemoet? En welke nieuwe [92]  
 geheimen der natuur de aanhoudende vlijt der natuuronderzoekers nog zal aan het licht brengen! Wie zal het bepalen? Ja, reeds weten wij veel! doch, wat weten wij weinig! *Zegt mij ter goeder trouw, gij ijverige en lofwaardige natuuronderzoekers! verstaat gij beter, dan voor vierduizend jaren, den donder van Gods mogelijkheden? en zijt gij tot de schatkameren der sneeuw en des hagels opgeklommen?*<sup>60</sup> Dit verstaat gij niet, en dit zult gij nooit; *maar, gij zult verstaan en verkrijgen, wat gij vermoogt.* Gij zult de wetten der natuur, door uwe vlijt, nader leeren kennen, en nergens een einde vinden. Gij zult meer en meer den Schepper in de natuur herkennen; maar wie Hij is, en hoe Hij geschapen heeft, zal voor u, in dezen wezensstand, met een kleed van dikke duisternis bedekt blijven! Het licht, dat Hij bewoont, zou uw sterfelijk oog te zeer verblinden.

*Maar welk nut doet dit alles?* hoor ik iemand vragen. Vraagt gij dit, omdat gij meent, het aanzijn alleen ontvangen te hebben, om te leven en te genieten? omdat misschien uwe zinspreuk is: *laat ons eten en drinken, want morgen sterven wij!* Vraag dan zulks niet aan mij; maar laten de voorwerpen uwer genieting, bij eigen naden|ken, voor mij u uwe vraag beantwoorden! Of [93]  
 stelt gij onder uwe genietingen niet het genot van al die verschillende voorwerpen van kunst, industrie, smaak en weelde, welke deze eeuw u verschaft? Zoo gij geen schraper zijt, die slechts, in het beschouwen van uwe geldzaken en effecten, op aarde een paradijs van genoegens vindt, bedenk dan: *dat al die genietingen, die u telkens, tot verminderde prijzen, toevloeijen, de vruchten zijn van al die vermoeijenissen, van al dat nachtbraken der wijsgeeren van dezen tijd;* met één woord, *de geurige en aangename vruchten van de ware studie der natuur! Geniet in vrede! maar, dat ten minste, bij uw genot, eene dankzegging worde opgezonden aan dat Wezen, hetwelk den geest van wijsheid, wetenschap en verstand gelegd heeft in die weldoeners van het mensdome, aan wie gij en de geheele Maatschappij, in het bestel zijner wijze Voorzienigheid, die voordeelen te danken hebt!*

Welk eene voordeelige omwenteling heeft niet de nieuwere wijsbegeerte in het industrie-wezen en den waren rijkdom der volken teweeg gebragt! Hoe groot zijn niet de voordeelen, welke de studie der natuur in zeevaart, handel

<sup>58</sup>In het begin dezer eeuw door MALUS, en verder door BIOT vervolgd.

<sup>59</sup>Wij bedoelen de ontdekking van OERSTED. Men zie de verzameling van AMPÈRE.

<sup>60</sup>Zie JOB 38, vs. 19-38.

en fabriekwezen heeft uitgewerkt! Hoe is het aantal der nuttige werktuigen niet vermeerderd, en welke groote verbeteringen hebben de oude niet verkregen! Waarheen men zich wendt, welke kunst, ambacht of handwerk men bedenkt, overal vindt | men verbetering, hetzij in den geschikten vorm, [94] hetzij in den smaak der uitvoering, hetzij in de vermindering der prijzen. De beoefenaars der wetenschappen, zij, die de studie der natuur tot hunne hoofdbezigheid hebben gemaakt, hebben niet opgehouden, om, door waarnemingen, beproevingen en velerlei zamenvoegingen, de eigenschappen, de kracht en de sterkte der bouwstoffen te leeren kennen, waaruit alle werktuigen van kunst en industrie worden zamengesteld. *Niets is onbeproefd gelaten, en de gelukkige uitkomsten hebben moed en ijver verdubbeld.* Dit alles op te noemen zou een geheel, niet onbelangrijk, boekdeel vorderen; en zulks is thans buiten mijn bestek. Slechts een enkel staaltje uit die alle bij te brengen, kan ik niet voorbij. Naauwelijks was het uitstekende vermogen van den stoom des waters bekend geworden, of de wijsgeerige geest des tijds stelde alles in het werk, om de wetten van hetzelfde nader te leeren kennen, en, in plaats van lastdieren, de kracht van stromend water en wind, als beweging der werktuigen, aan te wenden. Na velerlei pogingen en proeven gelukte het, door een kunstig zamengesteld werktuig, dat men in al deszelfs deelen moet kennen, om het vermogen van des menschen vindingskracht te bewonderen, grooter en bestendiger kracht, en dus meerdere volkomenheid in de werktuigen, die door den stoom bewogen worden, teweeg te brengen. De schrandere WATT, *aan wiens uitstekende diensten zijn dankbaar Vaderland eene gedenk|zuil heeft opgericht,*<sup>61</sup> was hierin het ijverigste werkzaam. Door [95] zijne aangebrachte verbeteringen, en de erkende voordelen van het nieuw ontdekte werkvermogen, werden, in *Engeland*, gedurende eene halve eeuw (van 1774 tot 1824), tot onderscheidene einden, zoo veel stoomtuigen vervaardigd, dat de kracht, door dezelve uitgeoefend, gerekend wordt, aan de kracht van driemaal honderd duizend paarden gelijk te staan. Men kan thans, buitenslands, geene werkplaats, geene fabriek opnoemen, waar de stoom als geene beweegkracht der werktuigen wordt aangewend. Ook is, door die gelukkige uitvinding, de scheepvaart, en de binnelandsche korrespondentie op rivieren en binnenwateren, zekerder en regelmatiger, ontheven geworden van zoo

<sup>61</sup>Men zie alles, wat tot deze daad van nationale dankbaarheid betrekking heeft, bij een gebragt door den heer Baron CHARLES DUPIN, in zijne *Discours et leçons sur l'industrie, le commerce, la marine en sur les sciences appliquées aux arts, 1825, Tom. I*; en aldaar zijne *Analyse des discours prononcés dans l'assemblée tenue pour l'érection d'un monument en l'honneur de JAMES WATT.*

velerlei gevaren en wisselvalligheden, dat de hardnekkigste vijand van alle verbetering gedwongen is, het groote nut en gemak der stoomboten te erkennen. En wat, na den goeden uitleg van zulke pogingen, door den vereenigden ijver van geleerden en kunstenaars, der Maatschappij, in vervolg van eeuwen, nog te wachten staat, is geen menschelijk brein in staat te bepalen. Wij weten reeds veel, doch niet alles! Men behoeft slechts de geschiedenis van de electriciteit, van het galvanismus, van het electro-magnetismus, van de polarisatie van het licht, en meer andere, als ter loops na te gaan, om overtuigd te worden: *hoe gelukkige zamenvoegingen nieuwe geheimen der natuur aan den dag brengen, die van eene nuttige toepassing zijn, en tot verdere kundigheden opleiden.* Waarlijk, men behoeft thans zijnen tijd met geene schoolse haarkloverijen te slijten, die slechts haat en verwijdering kunnen stichten! Het belang der Maatschappij roept ons tot verhevener bezigheden. [96]

De voordeelen van de studie der natuur zijn niet slechts blijkbaar geworden in die nuttige kunsten en wetenschappen, bij welke het algemeen het meeste belang heeft, en die van wis- werktuig- natuur- en scheikunde afhangen; maar, daar wij (zoo als boven gezegd is), door de studie der natuur, meer bepaaldelijk verstaan het opzettelijk en bedaard nagaan der daadzaken, zoo wel in de zedelijke, als in de natuurlijke wereld, waardoor wij, als langs den eenigen waren weg, met het verband tusschen oorzaken en gewrochten bekend kunnen worden; zoo is het klaar: *dat die zelfde manier van filosoferen* (dat is, om de waarheid te zoeken), *welke, in de onderscheidene takken der eigenlijk gezegde natuurkunde, sedert NEWTON'S leeftijd, naar zijn uitmuntend voorbeeld, is aangenomen, de eenige weg kan zijn, welke ons, in de beoefening der zedelijke wetenschap|pen, tot de waarheid brengen kan.* Ook is men reeds in vele dezer wetenschappen, met den besten uitslag, dien weg ingeslagen; de geest van een fijnzinnig dogmatismus is reeds voor onpartijdig onderzoek en bedaarde overweging begonnen te wijken. Men begint reeds de gronden van eene ware staatshuishoudkunde, langs den regten weg, te zoeken, en uit de geschiedenis de proeven (indien ik mij zoo mag uitdrukken) op te zamelen, die de regels van een gelukkig staatsbesluit op de ware gesteldheid der dingen kunnen gronden. Welhaast zullen de twisten over verschillende onderwerpen der overnatuurkunde, die eertijds de wijsgeeren in sekten verdeelden, ophouden, of ten minste niet langer met bitterheid gevoerd worden; *maar de wijsgeeren, tot regel houdende, AMICUS SOCRATES, AMICUS PLATO SED MAGIS AMICA VERITAS, zullen, door rede en ondervinding geleid, uit de studie van zich zelve en van de natuur, de grenslijn leeren kennen tusschen hetgeen wij zeker kunnen weten, en hetgeen, aan gene zijde van dezelve liggende, voor* [97]

*ons ontoegankelijk is.* Zij zullen alzoo, den voornaamsten regel van wijsheid belevende, den naam van wijsgeer vereerende, aan hunne bestemming beantwoorden.

*Maar kan men nu,* vraagt mij een gemoedelijk lezer, die in al die dingen niet genoeg bedreven is, *in de studie der natuur niet te ver gaan, zoo ver, dat dezelve de zedelijke en gods|dienstige gevoelens verzwakt, en aanleiding geeft tot eene voor het menschdom verderfelijke leer?* Daar ik, in dit Hoofdstuk, de studie der natuur aanprij, ben ik ook verplicht, deze vraag zakelijk en naauwkeurig te beantwoorden. [98]

*Ja! men gaat in de studie der natuur te ver, wanneer men wil doorgronden, wat door ons menschen nooit doorgrond zal kunnen worden, om daartoe te komen, stelsels ontwerpt, die men zich zelven, als algemeen erkende waarheden, opdringt, en de gevolgen, daaruit afgeleid, den onbedrevenen voor waarheden opdist:* wanneer men, bij voorbeeld, in alles de natuur door de natuur zou willen verklaren, en zich daardoor, met regt of ten onregte, aan de verdenking zou bloostellen, als of men de Schepper en Bestuurder van alles zou willen wegredeneren; wanneer men in de overnatuurkunde, bij voorbeeld, door zulke valsche gronden, of het dubbelzinnige gebruik der woorden misleid, leerstellingen aan het licht brengt, die met het gevoel onzer gezonde rede strijden; wanneer men, door zoo te handelen, betoont, meer den roem van schrander te zijn te bejagen, dan tot zijn eigen en anderer nut de waarheid te kennen; dan gaat men in de studie der natuur te ver, omdat men deze misbruikt, omdat men afwijkt van die onfeilbare regels der wijsbegeerte, welke de natuur zelve ons met den vinger aanwijst. *Die fraaije geesten, welke, door zich zoo | te gedragen, medewerken, om de studie der natuur, bij onbedrevene, maar deugdzame en gemoedelijke, menschen, in minachting te brengen, zijn met hetzelfde euvel besmet, dat zij in anders denkenden zoo scherp gispden, van namelijk op onderstellingen te bouwen, en verdienen den eernaam van wijsgeer niet.* Ofschoon nu losbandigheid en libertinage, meestal een gevolg van eene slechte opvoeding, door zulke verderfelijke stelsels geveleid worden, en men altijd menschen vindt, die uit vurige winzucht gediensig genoeg zijn, de verachtelijke rol van vleijer te spelen, kan (dit gevoelt men toch van zelf) dit misbruik nooit eene reden zijn, om de studie van de natuur iets minder te achten, zoo min als de wijn, die het hart verkwikt, uit de maatschappij zou moeten verbannen worden, omdat eenige onberadenen zich in dronkenschap te buiten gaan. [99]

*Maar, wanneer men, met de nederigheid, die aan onze zwakheid voegt, de natuur bestudeert, en zich aan twee zaken gewoon maakt: 1<sup>o</sup>. om over geene,*

dan over duidelijke, begrippen te oordelen, en wat ons niet duidelijk is, in het midden te laten; 2°. geene zaak voor waar aan te nemen, dan wanneer men, na eene naauwkeurige beproeving van dezelve, in zijn gemoed eene onwederstaanbare overtuiging van de waarheid heeft opgemerkt; dan zal men in de studie der natuur niet te ver kunnen gaan; elke uitkomst onzer overdenking zal ons iets schoons leeren, elke toevallige ontdekking | nieuwe wonderen [100] doen kennen; wij zullen, bij elken voetstap, den Schepper en Onderhouder der natuur uit een verhevener oogpunt leeren kennen. En zou men dan de natuur niet bestuderen, daar zelfs de Stichter van onze godsdienst hetzelfde aan zijne leerlingen aanbeval? Of zoudt gij vreezen: dat de geopenbaarde godsdienst er bij lijden zou? Verban deze vrees! Of zoudt gij kunnen denken: dat God in zijne openbaring den mensch, buiten de verborgenheden, die uit de natuur niet kunnen gehaald worden, dingen zou hebben geleerd, die met de natuur strijden? Waarlijk dan zou uw geloof al zeer zwak zijn! Neen! het is de studie der natuur, het is de verlichter kennis van die brave en edel denkende kristenen, die zich hebben toegelegd, om den zin en de meening der openbaring te verklaren, en door elken voetstap, dien zij op dien weg zijn voorwaarts gegaan, een nieuw bewijs voor derzelve voortreffelijkheid hebben opgeleverd.

De studie der natuur heeft oudtijds de beschaving, en met deze de beeldende kunsten, in *Griekenland* voortgebracht, hetwelk naderhand de leermeester van *Rome* werd. De barbaarsheid van latere eeuwen heeft niet kunnen beletten, dat de voornaamste voortbrengselen van die gouden eeuw van smaak, letteren en kunst tot ons zijn overgebracht, en thans, met behulp der boekdrukkunst, door de geheele wereld verspreid zijn. Kennis, kunst en smaak, op die wijzen, door | alle klassen van menschen verspreid zijnde, [101] bleef de beoefening van letteren, wetenschap en wijsbegeerte niet langer het voorrecht van menschen, die door de fortuin daarmede, bij uitsluiting, schenen begunstigd te zijn. Vele pogingen verenigden zich tot één werk, dat de krachten van eenige weinigen te boven ging. *Men vond, hetgeen de ouden te vergeefs gezocht hadden!* Zoo wij hunne kunst en hunnen smaak bewonderen, en hen daarin als leermeesters aannemen, zij zouden wederkeerig, indien zij onder ons opstonden, met geen minder verwondering voor ons zijn ingenomen, dat wij, binnen een zoo korten tijd, na den waren weg gevonden te hebben, met zulke reuzenstappen zijn vooruitgegaan, en dit licht van kennis door alle beschaafde landen van *Europa*, en zelfs in de nieuwe wereld, verspreid hebben.

Bewaren wij, met een dankbaar gemoed, dat licht der kennis, zo zuiver

en ongeschonden, als oudtijds het heilige vuur in den tempel van *Vesta* bewaard werd; en verspreiden wij het, waar wij kunnen en vermogen! Zorgde de wijze Voorzienigheid, dat de oude letteren en kunsten, onder al het stormen van oorlogen en volksberoerten, in duistere schuilhoeken bewaard bleef; *Zij zal nog zorgen!* Eene geheele verwoesting der beschaafde landen zou moeten plaats hebben, om dien schat te vernietigen, en het menschedom in de barbaarschheid en onkunde terug te stoo|ten: *doch de orde, die er in de na- [102] tuur bestaat, de vastheid en onwrikbaarheid van hare wetten, doen zulks niet vermoeden.* Een groot deel van het beschaafde menschedom strekt reeds zijn armen tot zijne onbeschaafde mede-natuurgenoten, in andere werelddeelen, uit: hierin volgt het de inspraak der rede en het besef van plicht, en het gehoorzaamt, zoo denkende en handelende, aan den wil van zijnen Schepper! Dat dan haters van kennis en beschaving geene hoop voeden, noch kleinmoedigen, die wel denken, vreezen! *De Heer en Schepper van het Heelal zal het werk zijner handen, dat Hij zoo zichtbaar begunstigd heeft, niet laten varen.*