

Gedachten van mevrouw Necker de Saussure
over de beoefening der natuurkundige wetenschappen,
uit een opvoedkundig oogpunt beschouwd;

MEDEGEDEELD

door MEVROUW A. M. R.

De lezers van het Album der Natuur herinneren zich zeker met genoegen de verhandeling van Prof. HARTING: *Iets over materialisme en materialisten in verband met opvoeding en onderwijs*, geplaatst in de 5^{de} aflevering van dezen jaargang. Daarin komen de volgende woorden voor: „Vooruitgang is de leus, welke thans ieder in den mond heeft, maar vraagt men: in welke rigting? dan zal men zeer verschillende antwoorden ontvangen. Het kan goed zijn wanneer elk, die daarover heeft nagedacht en aan wien het niet aan eenige ondervinding ontbreekt, daaromtrent zijne zienswijze openbaart.”

Aan hen, die met deze uitspraak instemmen, zal het niet ongevallig zijn, als in dit Tijdschrift eene plaats wordt gegeven aan eenige denkbeelden, die met dat gewigtig onderwerp en tevens met de wetenschap, waaraan dit Tijdschrift is gewijd, in betrekking staan. Het zijn gedachten van MEVROUW NECKER DE SAUSSURE. Zoo iemand, dan heeft zij regt van spreken, waar het den waren vooruitgang door opvoeding en onderwijs betreft. Zij toch heeft hare buitengewone en heerlijk ontwikkelde geestesgaven gedurende eene lange reeks van jaren aan opvoeding en onderwijs en ook bepaald aan opvoedkunde gewijd. Haar geschrift: *L'Education progressive ou étude du cours de la vie*, waaraan het volgende is ontleend, is daarvan het bewijs en de vrucht. Toen het voor omstreeks 25 jaren het licht zag, werd het met ingenomenheid ontvangen en toegejuicht. Menigen opvoeder was het een licht op zijn pad, in menig moederhart vond het weerklink en vermeerderde het de liefde en lust bij de volbrenging harer heilige roeping.

De sedert verloopene jaren hebben dit werk als klassiek doen erkennen en de juistheid der zienswijze van de schrijfster in een helder licht geplaatst. Ja, dikwijls klinken ons hare woorden als eene profetie, waarvan wij de vervulling ondervinden. Is er reeds veel, ook door verschillende schrijvers uit dit werk geput, het verdient ook nu nog in zijn geheel bestudeerd te worden door allen, die geroepen zijn meê te

werken aan het groote werk van opvoeding en onderwijs of daarop eenigen invloed kunnen uitoefenen. Het verblijdt ons daarom zeer, dat het in 1864 weder is herdrukt.

Moge ook het hier medegedeelde van eenig nut zijn. Mevrouw NECKER gaat uit van het denkbeeld, dat ware wetenschap niet schadelijk is voor de godsdienstigheid, maar dat, integendeel, elke uitbreiding van kennis eene krachtige ontwikkeling kan geven aan het godsdienstige leven. Zij wil echter niet voorbijgezien hebben, dat elk studievak zijne gevaarlijke zijde heeft, dewijl de geest, zich daarmede bezig houdende, eene bepaalde rigting aanneemt, die zonder op zich zelve verkeerd te wezen, ligt te uitsluitend wordt. Kon men nu onderscheidene studievakken tegelijk beoefenen, dan zou het eene vak, in dit opzigt, een tegenwigt aan het andere geven; maar dat is niet mogelijk, daar elke studie tijd vereischt en de geest, terwijl hij zich daarmede bezig houdt, gewoonten aanneemt, die later moeilijk te overwinnen zijn. Om den eenzijdigen invloed van elk studievak schadeloos te maken is iets noodig, dat harmonisch en aanhoudend op den geheelen mensch werkt, en mevrouw NECKER wijst daartoe als middel aan de aankweeking van het godsdienstig leven des gemoeds.

Ik wil de geestvolle schrijfster zelve laten spreken, waar zij deze denkbeelden toepast op de beoefening van de natuurkundige wetenschappen, al ontnemt de vertaling ook veel aan den gloed harer woorden. „Gecnerlei gevaar schijnt er verbonden te zijn aan de studie der natuurkundige wetenschappen en het is voor den opvoeder niet moeilijk daaraan eene goede rigting te geven. Daar alle vooruitgang op dit gebied het gevolg is van een naauwkeurig en naauwlettend onderzoek van verschijnselen, welke onder het bereik der zinnen vallen, is deze studie uitnemend geschikt eene edele zucht voor waarheid in te boezemen.

„De zamenhang van de voorbijgaande verschijnselen der stoffelijke wereld leidt niet alleen tot de erkenning van ondergeschikte waarheden, maar ook van de oorspronkelijke waarheid, die boven de wereld en hare verschijnselen verheven is.

„De verhevenste van alle waarheden ligt op den bodem van alle feiten, die de kweekeling moet leeren kennen, en hij moet die daar bestendig wedervinden, al kan zij ook niet worden bereikt langs de keten van stoffelijke oorzaken. Daarin nu is voor het kind niets onmogelijks, en misschien is het er geschikter toe dan wij volwassenen. In zijne gedachten volgen de middelloorzaken elkander niet in zoo grooten

getale op en omsluijeren zij niet zoozeer de eerste oorzaak; — de keten, die alle dingen aan God verbindt, is voor hem korter dan voor ons. „Het is zoo als een geestvol schrijver zegt, onze wetenschap, onze ontdekkingen, onze uitleggingen schuiven voor ons het wonder van den goddelijken wil tot op een verderen afstand terug, de onwetendheid van het kind doet hem dit dadelijk aannemen.” In zeker opzigt is het kind dus nader bij de eeuwige waarheid dan wij. Hoe wenschelijk is het, dat hij dit voordeel blijve behouden gedurende den geheelen loop zijner studiën!

„Eene godsdienstige natuurbeschouwing is de bron van een zoo groot geluk, er is zoo iets schoons, zoo iets vertroostends in, overal de gedachten der godheid weder te vinden, omtegaan met den geest, die alles bestuurt en bezielt, en te gevoelen, dat Hij ook ons verstaat, bij al wat ons gemoed beweegt, dat wij deze gesteldheid, die van zoo onschatbare waarde voor ons is gedurende den geheelen loop van ons leven en zoo gunstig werkt op de ontwikkeling van den jeugdigen mensch, met de meeste zorg moeten aankweken. De ondergeschikte waarheden zullen daarbij niets verliezen. De geest van onderzoek en onpartijdigheid, die heerschen moet bij de beoefening der wetenschappen, zal daarbij hare volkomene vrijheid behouden, ja zelfs zeer begunstigd worden door eene oordeelkundige opvoeding.

„Men zou dwaas, ja zelfs misdadig handelen, zoo men verzuimde de kostbare gaven van het eenvoudige verstand aan te kweken, die gaven, welke ons gedurende ons geheele leven een helderen blik om ons heen doen slaan en die ook de zedelijkheid bevorderen, daar zij de driften tot bedaren brengen en hare steeds wederkeerende begoochelingen doen verdwijnen. Het zou gebrek aan geloof, ja zelfs aan redelijkheid verraden, indien men waande, dat de ontdekkingen van den menschelijken geest niet steeds moesten leiden tot dieper vereering van het Opperwezen.

„Voorwaar, hoe meer inzicht wij verkrijgen in de orde en schoonheid, die in de natuur heerschen, en opmerken, met welk een teedere zorg in de behoeften der schepselen is voorzien, des te meer worden wij doordrongen van heiligen eerbied en innige liefde. „De knellende boeien der gewoonte worden verbroken en het besef der hemelsche goedheid werkt met vernieuwde kracht op ons hart bij elke nieuwe proeve, die de wetenschap ons van de godheid geeft te aanschouwen, en weldra zien wij in de standvastigheid der natuur-

wetten niets anders dan de onveranderlijke uitdrukking van Gods wil.

„Wanneer wij de regelmatigheid beschouwen, die er in de geheele natuur heerscht, dan leidt ons dit tot de overtuiging, dat de bestuurder van het heelal niet willekeurig wil heerschen en dat Hij zich zelven wetten heeft gesteld. Het wordt dan ons doel die wetten te leeren kennen, en wij kunnen het daarin tot een hoogen graad van zekerheid brengen. Als wij de bestendige opeenvolging van zekere verschijnselen leeren kennen, komen wij tot steeds algemeener verschijnselen, en naarmate wij van oorzaken tot oorzaken opklimmen, verkrijgen wij steeds meer inzicht in Gods wegen met betrekking tot deze aardse schepping en neemt ons gevoel van verwantschap met de hoogste rede toe.

„De beschouwing van het meest gewone en tevens meest verwonderlijke verschijnsel, dat zich aan ons voordoet, van dat leven, hetwelk overal als met kwistige hand in de wereld is verspreid, moet het ons niet leiden tot de oneindige bron van alle leven? Overal ziet men het te niet gaan en herboren worden, en, hetzij het verdwijne of zich vernieuwe, wij kunnen het niet anders verklaren dan door te zeggen: *God heeft het gewild*; altijd leidt het ons tot de eerste oorzaak terug. Zelfs de instandhouding van het leven is even verwonderlijk als zijn begin en zijn einde. Grondstoffen, die er als het ware op uit zijn ons te vernietigen, die dampkring, die het menschelijk ligchaam in weinige uren zou kunnen ontbinden, eerbiedigt hetzelve en onderhoudt het, zelfs gedurende tachtig jaren. De onzichtbare ziel deelt hare onverderfelijkheid mede aan het vergankelijk ligchaam, hare eeuwige werkzaamheid aan de naar rust neigende stof. En als men ziet, hoe het leven in onderscheidene vormen de wereld vervult, als men waarneemt, dat al wat geen leven is tot steun en onderhoud van het leven dient, hoe zou men dan niet erkennen, dat een levend God de oorzaak is van al wat leeft, hoe niet tot de overtuiging komen, dat het leven zelf in zijn goddelijken oorsprong en milde verspreiding het begin en het einde, de Alpha en de Omega is van het heelal. En die oneindige opklimming, door welke het zwakke en bijna onmerkbare leven van de plant zich in het dier tot gevoel en in den mensch tot redelijk verstand verheft, verkondigt die niet met luide stem de heerschappij der rede? De wezens, die minder rijk met de weldaad van het leven zijn begiftigd, zijn altijd in dienst van de anderen. De onbezielden stof voorziet in het leven van de plant, de plant in dat van het dier, ondergeschikte diersoorten dienen tot onderhoud van hooger ontwikkel-

den, en de mensch, zoo zwak door zijne fysieke gesteldheid, maar sterk door zijne rede, beheerscht de geheele levende schepping, en wat hij daarvan niet aan zich kan onderwerpen, leert hij ten minste onschadelijk maken.

„Maar langen tijd voordat de leerling geschikt is tot zoodanige overdenkingen, kan de onderwijzer zijne belangstelling opwekken voor de onderscheidene diersoorten. Hij zal hem daarin zijne nederige levensgezellen doen zien, zijne medebewoners dezer aarde, voortgebracht door dezelfde weldadige magt, die ook hem het leven schonk. Zou het ons hart niet roeren, wanneer wij den Schepper beschouwen als den algemeenen Vader, bezielde met eene liefde, die de geheele natuur omvat en Wiens belangstellende zorg zich zelfs tot over de muschjes uitstrekt? Hoe gevoelen wij ons tot Hem getrokken bij de beschouwing dier onmetelijke familie van met gevoel begiftigde wezens, die de aarde bedekken en lucht en water doorklieven; allen gelukkig, allen, schoon de rede missende, toch in bezit van datgene, wat voor hen het resultaat der hoogste rede zou zijn, allen zich verheugende in eene volkomene vrijheid, door eene volmaakte gehoorzaamheid aan Gods wetten.

„In het koude gebied der onbezielde natuur ontvangt de godsdienstige leerling weer andere, bijna even heilzame indrukken. Daar heerscht het denkbeeld van orde, van eene eeuwige, onveranderlijke orde, die stand houdt te midden der onophoudelijke wisseling van alle dingen. Deze orde, wier wetten bij de beschouwing der organische wezens dikwijls aan onze naspeuring ontgaan, vertoont zich duidelijk bij de doode stof, niettegenstaande de verscheidenheid en veranderlijkheid harer vormen. Daar zijn de vreeselijkste krachten, de schrikkelijkste geesels aan regel en wet onderworpen, en het oogenblik, waarin het evenwigt der stoffelijke wereld het meest schijnt verstoord te zijn, is juist het tijdstip, waarop het zich gaat herstellen door het tegenwigt van andere krachten. Hier ook zien wij de menschelijke rede hare schitterendste overwinningen behalen, hier zien wij haar de waarheid met het kennelijkst voordeel najagen, daar de mensch, niet voldaan met wat de natuur hem aanbiedt, haar hier nieuwe voortbrengselen afdwingt. Daar hij op dit gebied niet, gelijk in de bezielde natuur, den vlugtigen adem des levens heeft te ontzien, verbreekt en ontbindt hij het ligchaam, dat hij aan zijne nasporing heeft onderworpen. Hij ontleedt het en stelt het weder te zamen, vormt uit de ontbondene elementen nieuwe lichamen en houdt niet op de stof te pijnigen, tot

hij haar eenige der geheimen des Scheppers heeft afgeperst. En welk eene vreugde vervult hem, wanneer hij die heeft ontdekt! Welk een genot, wat voldoening voor hem, dit spoor te vervolgen en den loop der Goddelijke gedachten na te gaan! Zijne ontdekkingen worden telkens grooter en belangrijker, de orde van het Heelal, die hij onderstelde en waarvan het nog niet bewezen bestaan de draad was, die hem in zijne onderzoekingen leidde, deze orde vertoont zich hoe langer hoe meer aan zijne verrukte blikken. Al de schijnbare onregelmatigheden lossen zich voor en na op in de kennis van een steeds uitgebreider plan, van een steeds grootscher en meer omvattend geheel. Zijne voorstelling van den Schepper wordt verhevener, naarmate hij de groothed en volmaaktheid der schepping leert inzien en hij ondervindt voortdurend, dat de schoonste en edelste zijner gewaarwordingen telkens nieuw voedsel verkrijgt door de uitbreiding zijner kennis.

„Nergens is deze vereeniging inniger dan in de verbazendste der wetenschappen, de sterrekunde. De kennis der getallen en hunner wetten, die de geest van abstractie ons heeft verschaft, en van welke men zich heeft leeren bedienen om den loop des tijds te meten, heeft nergens naauwkeuriger toepassing gevonden dan in de berekening van de bewegingen der hemelligchamen. Die schitterende en ongenaakbare starren, waarbij de mensch slechts een stofleeltje in de ruimte en een oogenblik in de eeuwigheid schijnt, die starren hebben zich zoo gewillig geschikt onder het bestuur van 's menschen berekening, dat zij zich aan den hemel vertoonen op de juiste plaats, die hij haar te voren heeft durven aanwijzen. En daar, waar de wetenschap vooral op gissingen berust, volgens welke geheele stelsels van zonnen en wereldbollen zich vereenigen tot een witachtig punt, tot eene nevelvlek, zooals men ze bij duizenden in de diepten des hemels aantreft, verheft zich onze geest tot zulke stoutę voorstellingen, dat hij als het ware terugdeinst voor zijne eigene vermoedens. En evenwel geleidt ons dit ontzaglijk denkbeeld nog maar tot aan den drempel van Gods heiligdom.

„Maar dit behoort reeds niet meer tot de gestrengte redenering, die aan alle schreden op het pad der wetenschap vastheid moet geven. Het grootste nut, dat de natuurkundige wetenschappen voor jongelieden heeft, is, dat zij hun leeren de waarheid met zekerheid te vinden. In dit opzigt zijn deze studiën onwaardeerbaar. Daar alles hier op waarneembare feiten berust, wordt het verband van oorzaken en gevolgen hun onloochenbaar zeker. Zij gewennen zich aan een

grondig begrijpen, zonder zich met woorden tevreden te stellen, gelijk maar al te dikwijls gebeurt, wanneer men hen met afgetrokken denkbeelden bezig houdt.

„Welk gevaar zou dan aan deze studiën verbonden kunnen zijn? Geenerlei, zonder twijfel, wanneer men haar eene goed geëvenredigde plaats in het onderwijs laat innemen. Niets is onschuldiger en minder gevaarlijk dan de beschouwing der zichtbare wereld, die ons omringt, wanneer de kweekeling slechts nooit uit het oog verliest, dat er ook eene onzichtbare wereld bestaat. Maar wanneer de stoffelijke natuur zijn geest zoodanig innam, dat er geene plaats overbleef voor hetgeen tot eene hoogere orde van zaken behoort, dan voorwaar zou daardoor eene geestesrigting ontstaan, die zeer te betreuren zou wezen. Dan zou de geregelde loop der sterren, de gelijkmatige werking der stoffelijke krachten in zijn oog niets anders zijn dan het gevolg van een mechanisme en hij zou geneigd worden de menschelijke rede te vergoden, omdat zij eenige wetten van het heelal heeft ontdekt, in plaats van den Wetgever te vereeren, aan wiens wijsheid en magt die wetten haren oorsprong hebben te danken. Zoo zou hij kunnen vervallen tot de troostelooze leer van het materialisme, een ongeluk, door geen bezit van wetenschap te vergoeden.

„Dit gevaar is echter gemakkelijk te vermijden door eene opregte en aanhoudende zorg voor de godsdienstige ontwikkeling van den leerling. Wanneer het daaraan slechts niet ontbreekt, zal de studie der natuurkundige wetenschappen aan den geest van het kind geenerlei gevaarlijke rigting geven. Zorgen wij, dat al zijne zedelijke krachten harmonisch worden ontwikkeld en dat ze elk in het bijzonder dit onbelemmerd en vrij kunnen doen. Wanen wij toch niet, dat de godsdienst er ooit belang bij zou kunnen hebben, dat aan het vrije gebruik der rede hinderpalen in den weg worden gelegd. Eene aan banden gelegde rede is geen rede meer. De rede heeft hare wetten, en haar gang is geregeld door Hem, die ze ons heeft gegeven tot een licht op onze aardse loopbaan. Verplicht om van gevolgtrekking tot gevolgtrekking voort te gaan, komt zij eindelijk aan een nog onbekenden term, en het is door het zoeken naar dien term, dat al onze wetenschappen zijn ontstaan. Als niets de werkzaamheid der rede belemmert of haar op een dwaalspoor brengt, komt zij meer en meer tot de ontdekking van waarheden, die met de hoogste rede moeten overeenstemmen. . . .

„Al onze vermogens hebben zeker hun deel aan onze onvolmaaktheid,

maar de rede heeft veel minder schuld aan onze dwalingen dan men wel denkt. Men handelt met haar dikwijls niet te goeder trouw, men gebruikt haar om meeningen te verdedigen, die men heeft gevormd zonder haar te raadplegen, en maakt haar tot advokaat meer dan tot regter. Vrij in de keuze van het onderwerp en van het uitgangspunt onzer redenering, hebben wij het in onze magt de werkzaamheid onzer rede te doen ophouden waar het ons behaagt, en kunnen, door aan haar onderzoek dan eens de noodige aandacht te schenken, dan weer te onttrekken, haar juist tot die uitkomst leiden, welke ons het meest welgevallig is. Zoo gebruiken wij haar om tot in het oneindige gevolgtrekkingen af te leiden uit een beginsel, waarvan wij haar niet hebben toegestaan de deugdelijkheid te peilen en onderwerpen slechts den eenen kant der dingen aan haar onderzoek, waarbij wij weigeren haar onze aandacht te schenken, zoodra zij bij toeval tot eene gevolgtrekking komt, die ons mishaaft. De vrijheid, die wij hebben om een zekeren gedachtengang af te breken, ten einde onzen geest bezig te houden met iets, dat ons beter bevalt, die vrijheid, welke voor ons van zooveel waarde kan wezen, gebruiken wij niet zelden om onze rede van het regte spoor te brengen.

„Men maakt dikwijls niet genoeg onderscheid tusschen het onderwijs van een kind en van een volwassene. Een geest, die reeds geheel gevormd is, begrijpt gemakkelijk, dat de wetenschappen hare eigene grenzen niet kunnen overschrijden en dat men van die, welke zich de kennis der stoffelijke wereld ten doel stellen, niet kan eischen, dat zij ons voorlichten op zedelijk gebied. Maar de geest van het kind is nog niet gevormd. Het te onderrigten, beteekent volgens de afleiding van het fransche woord *instruire* (construire au dedans), het inwendig te vormen, het tot een mensch te maken, d. i. tot een wezen, begaafd met gevoel en rede. Die studiën, welke het bepaalde doel hebben het godsdienstig leven te ontwikkelen en te besturen en die daardoor de liefde opwekken tot het hoogste wezen, moeten worden beoefend om te voldoen aan de behoeften der ziel.

„Aan den anderen kant laat zich de rede niet binnen zekere perken insluiten. Zij streeft naar eenheid en algemeenheid en gaat dus verder dan de grenzen, welke aan ieder onzer wetenschappen zijn aangewezen. Terwijl zij de waarheid op stoffelijk gebied najaagt, nadert zij het heiligdom der goddelijke waarheden. De oorsprong van het kleinste schep-

seltje kan haar leiden tot het allerhoogste wezen, de uitlegging van het geringste verschijnsel tot de oorzaak van alle oorzaken.

„Een verstandig opvoeder zal dus niet aarzelen de rede tot haar volle regt te laten komen, maar hij zal de vorming van eene eenzijdige geestesrigting, die haar aan banden legt, onder den schijn van haar te doen heerschen, tegengaan. Hij beseft de verhevenheid van 's menschen roeping en erkent, dat hij tot hare vervulling al zijne vermogens en gaven noodig heeft. Aan de kennis der natuur zal hij te meer waarde hechten, omdat die hem de zichtbare vorm is van de groote eigenschappen des Scheppers.

„Maar die eenheid van plan, die elk volmaakt werk en dat der opvoeding in het bijzonder moet kenmerken, is geen vereischte in het oog van hen, wier geest naar de aarde gerigt is. Daar zij zich niet met het hemelsche en weinig met de ziel bezig houden, beschouwen zij elk studievak afzonderlijk. Ze zijn ongeschikt andere waarheden te erkennen dan die onder het bereik der zinnen vallen, en houden zich daarom liefst met stoffelijke verschijnselen bezig, en het is vooral, omdat de natuurkundige wetenschappen die neiging bevredigen, dat zij hiervoor zoo veel smaak hebben. Onder zulke meesters zouden de leerlingen telkens tot stoffelijke waarnemingen worden verwezen. Daardoor zouden zij, zelfs bij het gebruik hunner rede, aan eene zekere werktuigelijkheid worden onderworpen, en ook wanneer die rede zelve hen noodzaakte een Schepper in de schepping te erkennen, zou dit denkbeeld dor en onbezield blijven. Dan zouden zij zelfs onmogelijk het verhevene gevoelen van die wetenschappen, welke hen zoo uitsluitend bezig houden, en nooit de zoete gewaarwordingen kunnen smaken, waarmee de schoone inrigting der aardse schepping het hart vervult van hen, wier gevoelsleven behoorlijk is ontwikkeld. Hunne eenzijdige studie zou de disharmonie hunner zielskrachten hoe langer zoo meer vergrooten. Weldra zouden zich de stoffelijke belangen van het werkelijk leven voegen bij de stoffelijke rigting van hun geest, en, zoo de invloed der opvoeding geen tegenwigt vindt in bijzondere gaven van geest en hart, zal de leerling door zijn gedrag in het werkelijk leven eens tot bewijs kunnen strekken, dat de groote gaven van den geleerde en de scherpzinnigheid van den criticus niet onvereinigbaar zijn met eene bekrompene en lage denkwijze.”
