

Substantiële entiteiten zonder vorm. Gorlaeus' worsteling met Aristoteles

Han van Ruler

Summary

This article investigates Gorlaeus' religious and philosophical commitments from the viewpoint of his substance metaphysics. Rejecting the hylemorphic interpretation of nature, Gorlaeus nevertheless held on to the notions of 'substance' and 'accident', and to the idea that all singular things have a unique essence. Most substances, according to Gorlaeus, exist since the beginning of creation and do not change; only souls (even vegetative and sensitive souls) are created at a certain point in time. Criticising the scholastics for having attributed too much of a causal role to 'potencies', Gorlaeus argues that substances themselves are immediately responsible for their actions. Although he thereby seems to launch the idea of an equilibrium of forces, specific explanations in his Exercitationes, such as his explanations of light, of heat and of heaviness, nevertheless focus on metaphysical questions of agent-responsibility and on the identification of causal factors, rather than on an interpretation of these processes in terms of opposing forces. It is thus the idea of individual agency that seems to be of prime interest to Gorlaeus. Despite the fact that aspects of his natural philosophy may be linked to authors such as Nicolaus Taurellus and Conrad Vorstius, and despite the obvious relevance of the idea of individual agency to the theological context in which Gorlaeus seems to have operated, it is still hard to see what relevance his substance ontology might have had for Arminian theological concerns. All we may say is that, for all his anti-Aristotelianism, Gorlaeus' notion of substance itself continues to evoke the notion of substantial forms.

Inleiding

De ondertitel van Christoph Lüthy's monografie over de jonggestorven David Gorlaeus (1591-1612) maakt direct duidelijk dat het niet alleen moeilijk is de ideeën van dit filosofische wonderkind te interpreteren, maar zelfs om te bepalen in welk vakgebied ze thuishoren. Lüthy noemt Gorlaeus 'enigmatic' en koppelt hem aan de geschiedenis van zowel 'philosophy' als 'science' – een omschrijving die recht doet aan Gorlaeus' metafysische en natuurfilosofische interesses, maar ook vooruitwijst

naar het probleem van de eigenlijke focus van Gorlaeus' filosofische activiteiten.¹

Gorlaeus staat bekend als vroege atomist.² Hebben we daarom te maken met een scheikundige of 'proto-scheikundige' die tot een eenvoudig systeem van elementen trachtte te komen als alternatief voor het scholastieke idee van substantiële transmutaties? Of functioneert Gorlaeus' atomisme eerder als de metafysische basis voor een 'progressief'-protestantse theologie? Lüthy's biografie van Gorlaeus en zijn onderzoek naar Gorlaeus' (natuur)filosofische en theologische bronnen geven voldoende aanleiding te veronderstellen dat er sprake is van een direct verband tussen bepaalde aspecten van Gorlaeus' metafysica en zijn theologische positie. Maar wat hebben atomisme en theologie in dat geval met elkaar gemeen? Is Gorlaeus' metafysica geënt op een specifieke godsleer? En zo ja, is zijn ontwerp dan nieuw, of eerder een resumé van de posities van partijgenoten?

Voordat we op deze en vergelijkbare vragen een antwoord kunnen geven, zal eerst duidelijk moeten worden hoe Gorlaeus de verschillende elementen in zijn werk tot één geheel trachtte samen te voegen: metafysische zowel als natuurfilosofische, scholastieke en anti-scholastieke, theologische en filosofische elementen. In wat hier volgt zal ik mij voornamelijk beperken tot de parallellen tussen Gorlaeus' wijze van argumenteren in de *Exercitationes* en de *Idea Physicae* en overeenkomstige wijzen van redeneren in de late scholastiek. Aan het einde van de rit zullen nog lang niet alle vragen zijn beantwoord, maar wellicht kan mijn analyse ertoe bijdragen nieuwere, meer specifieke vragen te formuleren waarmee de sluier die Gorlaeus tot op heden omhult verder kan worden opgelicht.

Schrift en natuurfilosofie

In *Exercitatio* nummer 14 van zijn *Exercitationes philosophicae* geeft David Gorlaeus zowel blijk van een ongekende onbevangenheid in het aanvalen van de peripatetici, als van een volstreckte trouw aan het goddelijk woord. Het onderwerp is het hylemorfisme, de aristotelische theorie die leert dat alle afzonderlijke dingen zijn samengesteld uit materie en vorm. Gorlaeus is zich bewust van het feit dat zijn eigen visie nogal nieuw en nogal omstreden is (*satis nova, satis paradoxa*), maar dit weerhoudt hem er

-
- 1 Christoph Lüthy, *David Gorlaeus (1591-1612). An Enigmatic Figure in the History of Philosophy and Science* (Amsterdam 2012).
 - 2 Zie Lüthy, *David Gorlaeus*, § 1.3 'Gorlaeus in the Historiography of Science', pp.18-23; i.h.b. p. 19: 'Thanks to [Kurd] Lasswitz, Gorlaeus entered the historiography of atomism in 1890 and he has been treated as an atomist ever since.' Zie ook het stuk van Christoph Lüthy verderop in dit nummer.

niet van klare taal te spreken over iets waarvan, zoals hij zegt, niemand het totnogtoe heeft aangedurfd hardop te zeggen wat nochtans zo voor de hand ligt, namelijk dat er in de wereld helemaal niet zoiets bestaat als 'vorm' of 'materie'.³

Alleen al op grond van het Ockhamistische axioma dat 'het aantal entiteiten niet zonder evidente noodzaak moet worden vermeerderd' zou men geen twee dingen moeten maken van wat op zichzelf slechts één, 'eenvoudige', essentie heeft, in dit geval een lichaam.⁴ Gorlaeus voegt daaraan toe dat wij materie en vorm nergens waarnemen, dat ze nergens in de Heilige Schrift worden vermeld, en dat de begrippen 'vorm' en 'materie' ook niet door een aangeboren notie van ons verstand (*principium innatum*) worden gesuggereerd. Tenslotte constateert hij dat niemand uit zichzelf beweert dat dingen uit materie en vorm bestaan, maar dat alleen filosofisch geschoolden daartoe geneigd zijn; zonder filosofische achtergrond komt niemand op het idee.⁵

Tot zover Gorlaeus' onbevangingheid. Zijn trouw aan het goddelijk woord blijkt niet zozeer uit het feit dat hij naast zintuigen en aangeboren principes ook de openbaring als kenbron noemt, maar uit het natuurfilosofische alternatief dat hij introduceert na de begrippen 'materie' en 'vorm' te hebben verworpen. De keuze voor aarde en water als de twee basiselementen in de natuur lijkt namelijk geheel en al te zijn ingegeven door de vertelling van het zesdagenwerk in Genesis 1.⁶ Gorlaeus geeft zijn interpretatie van het Bijbelverhaal weliswaar in reactie op een argument van opponenten die in Genesis 1 een aanleiding zagen voor de verdediging van materie en vorm, maar in zijn gebruik van Bijbelverzen doet hij niet voor zijn tegenstanders onder.

3 David Gorlaeus, *Exercitationes Philosophicae quibus universa fere discutitur Philosophia Theoretica. Et Plurima ac praecipua Peripateticorum dogmata evertuntur. Post mortem auctoris editae cum gemino iudice* (Leiden 1620), p. 250.

4 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 251: *entium numerum augeri non debere sine manifestâ necessitate*. Gorlaeus maakt in de *Exercitationes* veelvuldig gebruik van dit principe van denkeconomie. Zie bijvoorbeeld ook hieronder, noot 50.

5 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 251.

6 Zie over het zesdagenwerk mijn artikel 'Waren er muilezels op de zesde dag? Descartes, Voetius en de zeventiende-eeuwse methodenstrijd', in: Florike Egmond, Eric Jorink en Rienk Vermij (red.), *Kometen, monsters en muilezels. Het veranderende natuurbeeld en de natuurwetenschap in de zeventiende eeuw* (Haarlem 1999), pp. 120-132. Overigens baseerde Aristoteles zijn uitleg van processen van stollen, smelten, oplossen e.d. in *Meteorologia* IV 6 ff., op het idee van de verhouding tussen de elementen water en aarde in vaste stoffen. Christoph Lüthy wees mij erop dat deze twee-elementenleer al in de traditie van de Genesis-commentaren als 'Bijbelcompatibel' werd beschouwd.

Voorstanders van het hylemorfisme stelden dat de Bijbel de aarde in den beginne als ‘woest en ledig’ omschrijft omdat het aardebegrip hier de materie vertegenwoordigt en God deze materie nog een vorm moest geven. Met de komst van de vorm zou het ledige karakter van de aarde (*informis* in het Latijn) zijn weggenomen. De materie moest met andere woorden nog door God worden ‘geïnformeerd’. Gorlaeus brengt hiertegen in dat er in de tekst van Genesis 1 desondanks nergens over ‘vorm’ of ‘materie’ wordt gesproken en geeft als alternatieve interpretatie dat de aarde op de eerste dag ‘woest’ (*inanis*) wordt genoemd omdat ze nog niet met planten begroeid of door dieren bevolkt was, en ‘ledig’ (*informis*) omdat ze nog niet haar uiteindelijke gestalte had gekregen, vermengd met water als ze destijds nog was.⁷ Aan dit laatste argument liggen de verzen 9 en 10 van Genesis 1 ten grondslag:

En God zeide: Dat de wateren onder de hemel op één plaats samenvloeien en het droge te voorschijn kome; en het was also. Het droge noemde hij aarde, het samengestroomde water noemde hij zee. En God zag dat het goed was.⁸

De vermelding van de twee elementen aarde en water (en van ‘hemel’ en ‘aarde’ in het eerste Bijbelvers) is voor Gorlaeus niet alleen een aanleiding de veronderstelde schepping van ‘materie’ en ‘vorm’ te betwijfelen. De Bijbelverzen bieden ook direct een natuurfilosofisch alternatief: natuurlijke objecten (tenminste waar het gaat om de wereld buiten het *empyreum*, d.w.z. buiten het verblijf van God en de engelen) bestaan niet primair uit materie en vorm, maar uit aarde en water!

Toch kan Gorlaeus de termen hier zelf ook niet helemaal *at face value* nemen. Er lijkt in Genesis 1 immers sprake te zijn van twee verschillende begrippen ‘aarde’: enerzijds is er de aarde die tegelijk met de hemel werd geschapen, anderzijds bestaat deze aarde (de aarde die God deels heeft drooggelegd) uit water en aarde in de engere zin van woord. Zich bewust van deze dubbelzinnigheid, stelt Gorlaeus dat het hier waarschijnlijk om twee verschillende begrippen gaat, waarbij ‘aarde’ ook kan verwijzen

7 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 254. Tenslotte is er volgens Gorlaeus in Genesis 1:2 van een *abyssus* sprake (in de Nederlandse vertalingen een ‘vloed’, ‘watervloed’ of ‘oervloed’) omdat ‘de aarde nog niet verlicht was, maar met wateren bedekt.’ Zie *idem*, pp. 254-255.

8 Genesis 1:9-10. Vertaling ontleend aan NBG 1951.

naar het 'slijk' dat God in eerste instantie geschapen had in de vorm van een 'klomp bestaande uit een mengsel van aarde en water'.⁹

Hoewel Gorlaeus' exegese van Genesis 1 in de *Exercitationes* primair een reactie is op de visie van zijn tegenstanders, geeft hij op zijn beurt zelf ook blijk van een zeer letterlijke lezing van de Bijbeltekst. Op grond van het hoofdstuk over materie en vorm lijken we zelfs in redelijkheid te mogen veronderstellen dat Gorlaeus' elementenleer eerst en vooral op een lezing van de Bijbel is gebaseerd. Gegeven de manier waarop hij de Bijbeltekst relevant acht voor zijn natuurfilosofie, sluit het verhaal van het zesdagenwerk in Genesis 1 immers elke alternatieve conclusie uit. Een optie om nog voor iets anders te kiezen dan voor de twee elementen van aarde en water, bijvoorbeeld door het elementair bestaan van lucht of vuur af te leiden uit het gebruik van het concept 'hemel' in Genesis 1, ligt veel minder voor de hand. De Bijbeltekst is duidelijk genoeg: naast één algemeen aardebegrip is er sprake van twee meer specifieke begrippen 'aarde' en 'water'. Gorlaeus' beroep op de geopenbaarde waarheid van de Schrift doet de vraag rijzen in hoeverre zijn natuurfilosofie door wetenschappelijke interesses werd gemotiveerd. Alvorens op die vraag terug te komen, zal ik hier eerst nader ingaan op enkele metafysische concepten waarvan Gorlaeus gebruik blijft maken ondanks zijn afwijzing van materie en vorm.

Substantieleer

Zoals Christoph Lüthy benadrukt, stond Gorlaeus al in de eerste helft van de zeventiende eeuw bekend als filosofische vernieuwer. Marin Mersenne (1588-1648) rekende hem bijvoorbeeld tot de één van de belangrijkste anti-aristotelici van zijn tijd.¹⁰ Bovendien vinden we parallellen tussen Gorlaeus en latere vormen van anti-aristotelisme, omdat de argumenten ter verdediging van het hylemorfisme die Gorlaeus aanhaalt een vooraankondiging zijn van de argumenten die later tegen de nieuwe filosofie van René Descartes (1596-1650) zouden worden ingebracht. Volgens Gorlaeus vrezden de aristotelici bijvoorbeeld dat lichamen onvolledige zijnden (*entia*) zijn, waarvan zij menen dat ze werken via de vorm; dat ze niet onder een bepaald geslacht of een soort substantie geplaatst zouden kunnen worden, waarvan zij beweren dat ze er door de vorm onder worden geplaatst; [en] dat zij zich [niet] onderling van elkaar onderscheiden: aangezien dit onderscheid noch op grond van de accidenten kan worden gemaakt, noch op grond van iets

9 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 255: *Dicitur enim: confluent aquae istae, quae sub caelo sunt in locum unum, & conspicua fiat arida. Aridam autem vocavit Deus terram. Hanc ergo obtegebant antè aquae. Quare probabile est terram fuisse lutum & massam ex terra & aqua mixtam.*

10 Lüthy, *David Gorlaeus*, p. 15.

dat aan beide gemeen is, maar alleen op grond van de vorm, waardoor een ding is wat het is en niet dat is wat iets anders is.¹¹

Vergelijkbare argumenten zou Gisbertus Voetius (1589-1676) dertig jaar later René Descartes voor de voeten werpen. Volgens Voetius zou in een cartesiaans universum alle individualiteit verloren gaan. Zonder 'vorm'-concept zouden geschapen substanties immers niets anders zijn dan 'accidentele zijnden, verzamelingen, aggregaten', zonder essenties of uniek wezen.¹²

In feite had Voetius voor wat betreft Descartes' visie op de materiële natuur gelijk. Zoals Geneviève Rodis-Lewis al in 1950 benadrukte, is bij Descartes de schijnbare individualiteit van lichamelijke objecten niet langer verankerd in een substantiële identiteit.¹³ Gorlaeus' oplossing verschilt echter hemelsbreed van die van Descartes. Hier, als steeds, stelt de Gorlaeus dat er voor elk ding 'één eenvoudige essentie' bestaat, een essentie die bovendien

op zichzelf (*per se ipsam*) volledig en volmaakt is, waardoor dingen onder een geslacht en soort worden geplaatst en onderling van elkaar worden onderscheiden.¹⁴

In tegenstelling tot Descartes onderscheidt Gorlaeus dus een soortspecifieke essentie van dingen die in ieder geval in zoverre functioneert als alternatief voor de aristotelische 'vorm' dat zij een ontologische garantie lijkt te bieden voor de mogelijkheid afzonderlijke dingen onder te brengen onder één en hetzelfde natuurlijke geslacht of soort.

Daarmee maakt Gorlaeus echter gebruik van een begrip – het logisch-metafysische begrip van de 'essentie' – dat niet minder aristotelisch van oorsprong is dan het begrip 'vorm' dat hij verwerpt. Ook andere elemen-

11 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 262.

12 Gisbertus Voetius, *Disputationes Theologicae Selectae* I (Utrecht 1648), p. 873. De tekst 'De rerum naturis & formis substantialibus' waaruit het citaat afkomstig is (*Disputationes Theologicae Selectae* I, pp. 870-881), verscheen oorspronkelijk als gedrukte tekst bij een academische disputatie aan de Utrechtse universiteit onder voorzitterschap van Voetius op 23 en 24 december 1641. Een Franse vertaling is opgenomen in René Descartes en Martin Schoock, *La querelle d'Utrecht*, red. Theo Verbeek (Paris 1988), pp. 69-123. Zie ook J.A. van Ruler, *The Crisis of Causality: Voetius and Descartes on God, Nature and Change* (Leiden 1995).

13 Geneviève Lewis, *L'Individualité selon Descartes* (Parijs 1950), p. 59: '(...) la philosophie cartésienne ne fournit (...) aucun principe assurant l'individuation intrinsèque des objets matériels' en, *idem*, p. 60: 'Ainsi, l'individualité apparente des objets matériels n'est finalement fondée sur aucune identité substantielle.'

14 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 262.

ten uit de traditionele wijsbegeerte krijgen bij Gorlaeus een centrale rol toebedeeld. Terwijl hij 'materie' en 'vorm' welbewust neerzet als peripatetische verzinsels, maakt hij zonder enige terughoudendheid gebruik van het verwante aristotelische begrippenpaar van 'substantie' en 'accident'. De waarde, bruikbaarheid en toepasbaarheid van deze logisch-metafysische categorieën trekt hij op geen enkele manier in twijfel – in tegendeel: Gorlaeus heeft heel specifieke ideeën over de manier waarop de noties van 'substantie' en 'accident' moeten worden toegepast op de wereld van natuurlijke objecten.

Tegelijkertijd is Gorlaeus' invulling van het substantiebegrif opnieuw eigenzinnig. Een substantie, zo redeneert hij, is iets dat niet door iets anders, d.w.z. niet door een andere substantie of door een accident, tot stand is gekomen. Zoals het in de *Idea physicae* heet, is elke substantie immers onmiddellijk door God voortgebracht, en elke substantie die ontstaat wordt door God voortgebracht; geen enkele door een geschapen substantie.¹⁵

Gorlaeus zegt zich hier op inductie te baseren. Alle lichamen die wij om ons heen zien, hebben volgens hem namelijk van den beginne af aan hun stabiele natuur behouden – 'aarde, water, hemel en sterren': alles heeft sinds de schepping zijn essentie bewaard en nooit zijn deze dingen onderling in elkaar overgegaan.

Het is opvallend dat Gorlaeus deze voorbeelden noemt en daarbij bepaalde 'lichamen' (*corpora*) als 'substanties' karakteriseert. Naast de elementen aarde en water, waarvan wordt verondersteld dat zij ondanks alle waarneembare verandering op elementair niveau behouden blijven, bestaan er kennelijk nog andere lichamelijke substanties. Van de 'hemel' zal Gorlaeus elders beweren dat ze niets anders is dan 'lucht'.¹⁶ Lucht is overigens zelf ook een substantie, zij het niet van elementaire aard.¹⁷ In de hemel bevinden zich sterren die zich klaarblijkelijk niet als constellaties van elementen, maar als individuen voordoen en daarmee ook de ontologische status van een 'substantie' verdienen. We zullen nog reden hebben om terug te komen op Gorlaeus' interpretatie van de natuur als een verzameling van 'substanties'. Voor nu is het van belang dat we er volgens Gorlaeus op grond van de ervaring vanuit mogen gaan dat de ene substantie zich niet tot een andere substantie transformeert.

Van kwaliteit veranderen kunnen substanties daarentegen wel. Gegeven het feit dat de natuurlijke werkelijkheid om ons heen op elementair ni-

15 David Gorlaeus, *Idea Physicae* (Utrecht 1651) in: David Gorlaeus, *Idea Physicae / Schets der Physica / Skets van de Fisika*, ed. F.A.H. Peeters (Tilburg 1986), p. 19.

16 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 293 ff.

17 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 303 en 329-334. Zie voor een bespreking Lüthy, *David Gorlaeus*, p. 45.

veau uit aarde en water bestaat, moet dit betekenen dat de transformaties die we om ons heen observeren voorbeelden zijn van veranderingen in de mix van aarde en water. ‘Gemengde lichamen’ zijn volgens Gorlaeus dan ook geen ‘ware lichamen’, maar enkel ‘aggregaties’ (*aggregata*) en zulke aggregaties zijn inderdaad niet afzonderlijk, dat wil zeggen direct door God in den beginne gemaakt, ‘maar slechts samengesteld uit aarde en water.’¹⁸ Er ontstaat volgens Gorlaeus dus nooit iets substantieel nieuws in het universum, tenminste niet waar het de natuurlijke lichamen om ons heen betreft. Er zijn wel andere zaken, ook substanties, die *wel* als afzonderlijke dingen in de tijd ontstaan. Hoewel volgens Gorlaeus ook daarvoor geldt dat zij het product zijn van goddelijke activiteit, geldt voor deze substanties dat ze zich niettemin op een later tijdstip kunnen voordoen dan direct bij de schepping van hemel en aarde. Het gaat hierbij niet om lichamelijke substanties, maar om zielen. Elke ziel vereist een aparte scheppingsdaad van God.

Ziel en conceptie

Het idee van Gods directe schepping van de ziel vinden we ook terug in de scholastieke traditie. Volgens een met Gorlaeus min of meer contemporain auteur als Francisco Suarez (1548-1617) is de menselijke ziel bijvoorbeeld zoveel volmaakter, staat zij zoveel hoger en is zij ook van zo’n hogere orde dan andere zielen – laat staan niet-levende ‘vormen’ in de natuur – dat het voortbrengen van een mens niet zozeer een sterkere vorm van medewerking vergt van God, maar zelfs een andere, verhevener manier van voortbrengen, namelijk een directe schepping uit het niets: *creatio*.¹⁹ Hoewel het idee van een afzonderlijke schepping van menselijke zielen dus verre van origineel is, doet Gorlaeus er toch iets nieuws en eigenaardigs mee. Hij ziet namelijk niet alleen in elke intellectuele ziel iets dat direct door God moet worden voortgebracht, maar rekent ook vegetatieve en sensitieve zielen tot de zaken die een bijzondere werkdadigheid van

18 Gorlaeus, *Idea Physicae*, *ibidem*.

19 Zie Franciscus Suarez, *Disputationes Metaphysicae* XVIII, ii, 40; F. Suarez, *Opera Omnia*, ed. nova, ed. C. Berton (Parijs 1866), Tome xxv / Francisco Suarez, *Disputationes Metaphysicae*, in 2 banden, Hildesheim: Georg Olms, 1998, Bd. 1, p. 614: (...) *quia hominis anima non solum perfectior, sed etiam altioris et superioris ordinis est quam reliquae omnes, ideo ad hominis generationem non solum maior concursus auctoris naturae, sed altior etiam modus efficiendi animam necessarius est, scilicet per creationem*. Met ‘medewerking’ doel ik hier op de goddelijke activiteit van de *concursum* waarnaar ook Suarez hier verwijst en waarmee God geacht werd alle natuurlijke activiteit te begeleiden. Zie voor zowel de scholastieke als voor Descartes’ afwijkende invulling van dit begrip: Van Ruler, *The Crisis of Causality*, pp. 261-278.

God vereisen. Kennelijk in de veronderstelling dat deze kwestie tamelijk evident is, beperkt Gorlaeus zich tot een korte toelichting: ten eerste moeten ook vegetatieve en sensitieve zielen direct door God zijn geschapen omdat dit type ziel de dood niet overleeft. Aangezien iets alleen door God aan de werkelijkheid kan worden ontrukkt, is het waarschijnlijk dat het evenmin zonder Gods directe bemoeienis kan worden voortgebracht. Deze visie brengt een opmerkelijk, niet nader besproken gevolg met zich mee: God zou planten en dieren (of tenminste de vegetatieve en/of sensitieve zielen van planten en dieren) in dit geval op een actieve wijze uit de schepping moeten 'wegnemen' en zodoende behalve Schepper ook *Vernietiger* worden – een extra werklust waarin de orthodoxe theologie naar mijn weten niet voorziet. Gorlaeus gaat hier niet op in, maar hij geeft wel een tweede reden waarom ook vegetatieve en sensitieve zielen speciaal moeten worden geschapen, namelijk omdat een natuurlijk ding op afstand geen uitwerking kan uitoefenen op iets anders. In de pre-newtoniaanse natuurfilosofie was dit een breed gedragen opvatting, maar opnieuw gaat Gorlaeus hier een eigen weg door het idee dat werking op afstand onmogelijk is op een heel bijzondere wijze toe te passen. Zoals bekend behoudt een jonge, na de bevruchting in de moederschoot achtergebleven vrucht geen direct contact met de vader. Dit betekent òfwel dat de moeder vervolgens in haar eentje causaal moet zorgdragen voor de ontwikkeling van de vrucht, òfwel dat de vader op afstand een invloed blijft uitoefenen. Het idee van een oorzakelijke betrokkenheid van de moeder alleen was een ongebruikelijke optie waar ook Gorlaeus niets in zag; een werking op afstand van de vader was echter uitgesloten. Extra hulp van God lag hier dus voor de hand.²⁰ Tot slot is er volgens Gorlaeus nog een laatste reden waarom zielen direct door God moeten worden geschapen: er zijn namelijk gevallen, weet hij, waarin er helemaal geen conceptie plaatsvindt, ook al zijn alle bewegingen dezelfde.²¹

Volgens Gorlaeus moet God dus onder meer voor de productie van zielen verantwoordelijk zijn omdat het effect van pogingen tot bevruchting door een bepaalde mate van contingentie wordt gekenmerkt: aangezien er bij verondersteld gelijkblijvende 'bewegingen' geen overeenkomstig effect optreedt, moet er een andere, onafhankelijke factor in het spel zijn. Nu is het de vraag of hiermee alle logische mogelijkheden zijn uitgeput. In feite lijkt de situatie ingewikkelder, aangezien het bij de bevruchting niet alleen om de productie van een ziel gaat, maar er ook een lichamenlijk

20 Gorlaeus, *Idea Physicae*, p. 39.

21 Gorlaeus, *ibidem*. Of de Leidse student hier uit eigen ervaring spreekt, vertelt de geschiedenis niet.

proces in gang wordt gezet. We zullen nog zien dat Gorlaeus zich elders zelf van dit argument bedient.²² Wanneer gelijke bewegingen echter evenmin gelijke gevolgen hebben in het materiële domein, is er geen reden enkel op grond van het feit dat conceptie zo nu en dan uitblijft voor een bijzondere rol van God te pleiten bij het scheppen van de ziel. De schepping van de ziel staat immers los van de materiële effecten van de copulatie. Wellicht zou Gorlaeus hier tegenin hebben gebracht dat er bij de ontwikkeling van een vrucht *altijd* sprake is van de sturing van op zijn minst een vegetatieve ziel. Precies daarom zal er zonder de schepping van een ziel geen enkele lichamelijke ontwikkeling plaatsvinden. Gorlaeus licht een en ander in de *Idea Physicae* niet verder toe, maar hij laat hier wel zien met welk gemak hij net als zijn aristotelische tegenstanders terugrijpt op het idee van een inmenging door de Eerste Oorzaak in gevallen waarin de activiteit van secundaire oorzaken volgens hem tekortschiet. In dit geval komt God de menselijke activiteit op verschillende momenten op verschillende manieren te hulp. Het voorbeeld is tekenend voor de kloof tussen de vroegzeventiende-eeuwse methode waarvan onze jonge filosoof zich bij het uitwerken van zijn argumenten bedient en latere, natuurwetenschappelijke onderzoeksmethodes. Ondanks zijn onorthodoxe standpunten ten aanzien van bepaalde onderdelen van de scholastieke natuurfilosofie, is Gorlaeus' manier van argumenteren hier nog heel traditioneel. Zestig jaar later zou Schoonhovenaar Reinier de Graaf (1641-1673) elke vrijblijvende manier van spreken over conceptie in termen van 'bewegingen' en hun al dan niet natuurlijke 'gevolgen' in één keer irrelevant maken door het onderzoek te starten naar de vraag *waarom* in het ene geval wel en in het andere geval geen groei van een menselijke vrucht optreedt.²³ Gorlaeus beweegt zich met zijn wijze van argumenteren nog geheel op scholastiek-dialectisch terrein. Daarbinnen zijn metafysische analyses zo prominent dat het voorbeeld van de menselijke bevruchting aan geen enkele wetenschappelijke onderzoeksvraag beantwoordt, maar slechts dient ter ondersteuning van een be-

22 Zie hierna, noot 45. Zie ook noot 25 en 27, alsmede de verwijzingen aldaar.

23 Zie voor De Graaf mijn artikel 'Graaf, Reinier de', in W.F. Bynum and Helen Bynum (red.), *Dictionary of Medical Biography* (Westport, Conn. 2007), vol. 2, p. 570, en de verwijzingen naar de verdere literatuur aldaar.

paalde theorie over de causale rolverdeling tussen God en de natuur.²⁴ Fenomenen als bevruchting en conceptie worden in die theorie causaal aan bepaalde *actoren* toegeschreven (mensen, substanties, accidenten, God), maar tegelijkertijd op een manier gepresenteerd die in wetenschappelijke zin volledig ongeïnformeerd is.

Aan het einde van de *Exercitationes* gaat Gorlaeus iets dieper op de zaak in. Hier lijkt hij bereid te zijn toe te geven dat hij zelf ook nog niet alles begrepen heeft. Hij schrijft dat de ziel vanaf het eerste moment van de conceptie bij het proces betrokken moet zijn, aangezien het zaad als *res bruta & corporea* zichzelf niet kan organiseren.²⁵ Dit impliceert enerzijds inderdaad een voorafgaande rol van God als producent van de ziel. Tegelijkertijd is de manier waarop Gorlaeus hiermee een eigen rol aan de materie onthoudt een aanwijzing voor de sterke verwantschap die zijn uitleg nog altijd heeft met de hylemorfistische manier van denken.²⁶ De conclusies blijven in de *Exercitationes* dezelfde: het is God en God alleen die zielen schept. Aangezien hier vooral op de *menselijke* ziel wordt ingezoomd, wordt niet duidelijk of God nu evenzeer verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van plantaardige en dierlijke vruchten als voor het ontstaan van een nieuwe mens. Evenmin wordt duidelijk wat de mens zelf buiten de sturing van een nieuwe ziel om aan embryologische ontwikkeling zou kunnen initiëren.²⁷

De wijze waarop de ziel hier als sturend principe van het lichaam fungeert, wijst erop dat Gorlaeus maar moeilijk loskomt van de manier van denken waarvoor hij een alternatief wilde bieden. De verwerping van

24 Christoph Lüthy wees mij erop dat Gorlaeus' gebrekkige analyse van de bevruchting ook debet zouden kunnen zijn aan het feit dat hij met zijn *Exercitationes* op scholastieke wijze een complete cursus natuurfilosofie wilde aanbieden waarin ook de ziel niet kon ontbreken. Voor wat betreft de bespreking van de menselijke ziel kunnen de verschillen tussen de tekst van de *Exercitationes* en die van de *Idea Physicae* bovendien worden verklaard doordat Gorlaeus in de *Exercitationes* officiële stellingen lijkt te parafaseren die hij in Franeker of in Leiden in een theologische disputatie had moeten verdedigen. Zie Lüthy, *David Gorlaeus*, pp. 55-56.

25 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 344. Merk echter op dat dit voor Gorlaeus kennelijk niet betekent dat de ziel het lichaam perfectioneert, noch dat het lichaam door de ziel wordt geïnformeerd, of er 'zijn lichamelijke substantie' aan ontleent. Zie Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 265 en 267 en ook hierna, de noten 28 en 74.

26 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 344.

27 Scherper dan in de *Idea Physicae* komt hier het idee naar voren dat de ziel van God komt, het lichaam daarentegen van de mens – wat echter niet wil zeggen dat de mens zelf iets schept, of zelfs maar 'produceert': God schept de ziel, het lichaam 'spruit' slechts uit de ouders 'voort'. Cf. Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 345: *Anima enim à Deo creatur: corpus à parentibus traducitur.*

de begrippen ‘materie’ en ‘vorm’ alleen behoedt hem er in ieder geval niet voor op een hylemorfistische manier over groei en ontwikkeling te blijven denken.²⁸ Eenzelfde verwantschap met Aristoteles vertoont Gorlaeus ook in zijn omgang met het aan het vorm- en zielsbegrip verwante begrip van ‘substantie’.

Eductio formarum

Laten we, alvorens Gorlaeus’ substantieleer verder uit te diepen, nog eens teruggaan naar Suarez. Veel van de door Gorlaeus aangestipte zaken komen we ook bij Suarez al tegen: de werking op afstand, bijvoorbeeld, het idee van de mogelijke activiteit van de vrouw bij de ontwikkeling van haar vrucht, en de notie van de relatieve ‘materialiteit’ van de dierlijke ziel. Ook bij Suarez is God bovendien in veel meer processen betrokken dan de productie van menselijke zielen alleen. De organisatie van kleine organismen, bijvoorbeeld, en het ontstaan van bepaalde niet-bezielde natuurlijke vormen, zoals goud, zilver, mineralen en edelstenen in de grond, vereisten in Suarez’ ogen stuk voor stuk een supplementaire werkdadigheid van zon en sterren, en een bijzondere bijstand van God.²⁹ Een en ander is onderdeel van Suarez’ bespreking van de *generatio* – een volgens Suarez zelf bijzonder problematisch thema binnen het grotere complex van de efficiënte oorzakelijkheid. Generatieve processen betreffen immers het ontstaan van nieuwe ‘vormen’ en voor Suarez was het de vraag hoe zulke nieuwe vormen tot stand komen. De aristotelische filosofie maakte scherp onderscheid tussen aan de ene kant generatieve processen (*genesis* of *generatio*), waarbij nieuwe substanties worden voortgebracht en er dus sprake is van een ontstaan, oftewel van een verandering-zonder-meer, en anderzijds alteratie (*alloiôsis* of *alteratio*), waarbij het gaat om een beperkte vorm van verandering, namelijk om veranderingen waarin geen nieuwe entiteiten ontstaan, maar eenzelfde entiteit

28 Tegelijkertijd ontkende Gorlaeus dat de ziel het lichaam perfectioneert en dat het lichaam door de ziel wordt geïnformeerd, of er ‘zijn lichamelijke substantie’ aan ontleent. Zie Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 265 en 267, alsmede noot 25, hierboven, en hierna, noot 74.

29 De bespreking van de bijzondere bijstand van God bij bepaalde natuurlijke processen vormt bij Suarez onderdeel van de meer algemene kwestie van de causale invloed (*influxus*) van supplementaire substantiële factoren in processen waarvoor de ‘eigen vorm’ (*propria forma*) niet voldoende sturing aan accidenten kon geven. Cf. Suarez, *Disputationes Metaphysicae* XVIII, ii, 28-42; ed. Berton, xxv / 1, pp. 608-615. Ook de hemellichamen laten zich overigens bij het voortbrengen van levend materiaal volgens Suarez causaal niet anders begrijpen dan als bijzondere instrumenten van de eerste oorzaak. Cf. *idem*, XVIII, ii, 39; ed. Berton, xxv / 1, pp. 613-614.

enkel verandert. Als iets oud wordt of in bijzondere omstandigheden verkeert, als het bijvoorbeeld langdurig in de zon of in de regen heeft gelegen, verandert iets meestal en in zo'n geval is er sprake van een alteratie. Bij geslachtelijke voortplanting ontstaat er daarentegen een geheel nieuwe plant, dier of mens, en is er sprake van generatie. De scholastieke theorie rekende echter ook bepaalde natuurlijke processen waarin er van bevruchting geen sprake is tot vormen van generatie. Zo werd het vlam vatten van iets dat verwarmd wordt of dat zich in de nabijheid van een vuur bevindt, beschouwd als een *generatie* van nieuw vuur: 'vuur brengt vuur voort'. In het geval van vuur gold namelijk hetzelfde als bij elke andere vorm van generatie: cruciaal was dat er niet slechts sprake is van iets dat zelfstandig bestaat en verandert, maar dat er een nieuwe zelfstandigheid ontstaat (in dit geval vuur).

Terwijl het bij alteratie gaat om accidentele veranderingen, ontstaat er bij generatie dus iets nieuws. De scholastieke theorie legde dit in aristotelische zin uit als het ontstaan van een nieuwe 'vorm'; een vorm die als het ware door een eerdere generatie wordt doorgegeven om zich met een nieuw materieel substraat samen te voegen tot een nieuwe eenheid van materie en vorm. Deze voorstelling lijkt een eenvoudige werkverdeling mogelijk te maken tussen processen van 'generatie' en 'alteratie', waarbij de eerste alleen betrekking heeft op het doorgeven van de vorm en de tweede alleen op de verandering van uiterlijke kenmerken. Zo gemakkelijk was het volgens Suarez echter niet. Het probleem is namelijk dat er in geval van generatieve processen (zoals geslachtelijke voortplanting) altijd sprake is van een gelijktijdig optreden van generatie en alteratie. Een nieuwe boom ontstaat bijvoorbeeld in een generatief proces dat tegelijkertijd met allerlei alteraties gepaard gaat. Een eik ontstaat niet zomaar uit een oude eik, maar uit een door een eerdere generatie geproduceerde eikel. Afgezien van een periode van rust in de winter wordt het generatieve proces gekenmerkt door continue veranderingen in de uiterlijke kenmerken van de vrucht en de ontkiemende stam. Hoe moest de scholastieke filosofie hier nu een interpretatie aan geven op grond van het onderscheid tussen generatie en alteratie? Niet alleen gaan natuurlijke processen van ontstaan en vergaan altijd vergezeld van uiterlijke veranderingen, en dus van activiteiten op het 'accidentele' vlak, maar het is ook nog eens zo dat alleen de accidentele veranderingen (de uiterlijke veranderingen) voor ons waarneembaar zijn, terwijl de veronderstelde activiteit van het 'doorgeven van de vorm' bij uitstek achter de schermen plaatsvindt. Suarez onderkende dit probleem en geeft in zijn *Metafysische*

disputaties toe dat de vormproducerende activiteit van een vorm- of ‘formeel’ factor minder zichtbaar is, en dus minder evident dan de begeleidende accidentele veranderingen die we kunnen waarnemen.³⁰

Men zou zich kunnen afvragen waarom generatieve processen eigenlijk met uiterlijke veranderingen of alteraties gepaard gaan. Deze vraag was in de scholastiek des te prangender, omdat iemand als Suarez niet alleen een wezenlijke activiteit of werkzaamheid toeschreef aan de ‘vorm’, maar ook aan de accidenten. Oude vormen brachten (door generatie) nieuwe vormen voort, maar in processen van alteratie waren het net zo goed de oude accidenten die verondersteld werden nieuwe accidenten voort te brengen. Waar bestaande vormen dus zorg droegen voor een nieuwe generatie vormen, waren bestaande uiterlijke kenmerken of accidenten net zo goed verantwoordelijk voor de alteraties op grond waarvan nieuwe uiterlijke kenmerken werden voortgebracht. In Suarez’ neoscholastieke voorstelling van zaken hebben accidenten dus een eigen causale werkzaamheid op het gebied van de uiterlijke verandering.

Vandaar dat de vraag zich opdrong waarom er überhaupt accidenten betrokken waren in generatieve processen. Als alleen oude vormen nieuwe vormen kunnen genereren en accidenten slechts voor uiterlijkheden verantwoordelijk zijn, waarom zouden vormen hun invloed dan niet *zonder* de activiteit van accidenten kunnen doen gelden? Vanuit een hedendaags gezichtspunt ligt de omgekeerde vraag echter meer voor de hand: waarom is er naast alle uiterlijke veranderingen eigenlijk nog een ‘formeel’ proces van generatie nodig dat zich als het ware op de achtergrond afspeelt? Is de veronderstelde werkzaamheid van de accidenten, waarvan we de verandering duidelijk kunnen waarnemen, niet genoeg, en moeten we daarom niet juist de activiteit van de ‘substantiële’ vormen ontkennen – vormen die we toch al niet zien?

In zijn bespreking van werkoorzaken gaat Suarez uitgebreid op deze dilemma’s in. Hij weegt daarbij het relatieve belang van vormen en accidenten tegen elkaar af, maar stelt nergens de vraag zo scherp dat hij in de verleiding komt één van beide factoren eenvoudigweg te laten vallen. Suarez’ uitleg sluit aan op bestaande scholastieke discussies en vanuit dat perspectief ontwikkelt hij een tussenoplossing: weliswaar dragen accidenten wezenlijk en op een directe manier bij aan het ontstaan van nieuwe vormen, maar als minder belangrijke ‘instrumenten’ kunnen

30 Suarez, *Disputationes Metaphysicae* XVIII, ii, 16; ed. Berton, xxv / 1, p. 598: *effectio huius formae minus sensibilis est, ideoque minus nota nobis quam efficientia accidentium.*

zij dat nooit zonder een gelijktijdig optreden van de vorm. Vorm en accident zijn dus beide bij het proces van *generatio* betrokken en nieuwe vormen ontstaan slechts als gevolg van deze parallelle activiteit. Omdat vormen echter in hun 'substantiële' functie een rang bekleden die ontologisch aan die van de accidenten superieur is, wordt van accidenten verondersteld dat ze niet over het vermogen beschikken uit zichzelf een vorm te doen ontstaan. De accidenten kunnen er bijvoorbeeld nooit door de vorm op worden uitgestuurd om op eigen kracht een nieuwe vorm te produceren.

Dit alles betekent nog steeds dat ook de accidenten (net als de vormen zelf) actief zijn. In het bijzonder reorganiseren de accidenten de materie, om zo de komst van een nieuwe vorm voor te bereiden. Tegelijkertijd blijven de accidenten altijd afhankelijk van de vorm. Ook al werken beide factoren samen aan de productie van een nieuwe vorm, toch geldt de vorm als de primaire factor. Accidenten kunnen immers niet effectief zijn zonder de hulp van de substantiële vorm als hun 'nobelere' metgezel. Zij werken enkel uit naam van de vorm, maar beschikken daarbij wel over een eigen taak in het generatieve proces.

Alternatieven voor de vorm

Ik heb mij in het verleden wel eens verbaasd over de manier waarop René Descartes schreef over het scholastieke begrip van 'reële kwaliteiten'. Descartes verwierp het idee van actieve kwaliteiten in natuurlijke dingen en legde in zijn correspondentie uit dat hij niet veronderstelde 'dat er in de natuur enige reële kwaliteiten zijn die aan substanties vastzitten als evenzovele zieltjes aan hun lichamen (...)'.³¹ Waarom koos Descartes ervoor, zo vroeg ik mij af, juist *reële kwaliteiten* met 'zieltjes' te vergelijken? Als hij de scholastieke filosofie van antropomorfismen had willen beschuldigen, had hij toch beter voor '(substantiële) vormen' of voor 'substanties' kunnen kiezen in plaats van voor reële kwaliteiten? Zijn *vormen* immers niet de meest aangewezen kandidaten om de rol op zich te nemen van ziel-achtige entiteiten, d.w.z. van ontologische entiteiten die zich in de natuur tot de materie verhouden zoals de menselijke ziel zich verhoudt tot haar lichaam? Waarom koos Descartes voor 'reële kwaliteiten' in plaats van 'vormen' als namaak-zieltjes in de natuur? Een auteur

31 Brief van Descartes aan Mersenne van 26 april 1643, *Ceuvres de Descartes*, red. Charles Adam en Paul Tannery, deel III (Parijs 1996), p. 648.

als Gottfried Wilhelm Leibniz zou na Descartes het idee van ‘substantiële vormen’ juist opnieuw invoeren, omdat hij vond dat ook de nietlevende natuur behoefte had aan een soort ‘zielen’.³²

Suarez’ analyse van de *generatio* laat daarentegen zien op welke manier ook accidenten (en dus *kwaliteiten*) op hun eigen causale niveau als actieve krachten werden beschouwd. Hoewel het primaire werkveld van die accidenten zich in de ontologische omgeving van de materie bevond, was hun activiteit op zichzelf verre van ‘materieel’. Geen wonder dat Descartes de reële kwaliteiten, die direct op de materie waren betrokken, een functie kon toedichten parallel aan de functie van de ziel. Het waren bovendien juist deze kwaliteiten die Descartes door bepaalde eigenschappen van de materie verving, toen hij hun veronderstelde uitwerking op een alternatieve manier verklaarde met mechanistische hypothesen omtrent de bewegingen en disposities van materiedeeltjes.³³

De vergelijking tussen Descartes en Suarez kan ons ook meer duidelijk maken over de positie die David Gorlaeus innam tegenover Suarez’

-
- 32 Leibniz baseerde zelfs het door hemzelf geïntroduceerde koepelbegrip van de ‘monade’ op dit idee. Cf. Gottfried Wilhelm Leibniz, ‘De ipsa natura sive de vi insita actionibusque Creaturarum, pro Dynamicis suis confirmandis illustrandisque’, *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*, red. C.I. Gerhardt, Band IV (Berlin 1880), p. 511: *Atque hoc ipsum substantiale principium est, quod in viventibus anima, in aliis forma substantialis appellatur, et quatenus cum materia substantiam vere unam, seu unum per se constituit, id facit quod ego Monadem appello, cum sublatis his veris et realibus unitatibus, non nisi entia per aggregationem, imo quod hinc sequitur, nulla vera entia in corporibus sint superflua.*
- 33 Zie voor een vergelijking van Descartes’ mechanistische fysica met de scholastieke natuurfilosofie in het algemeen mijn boek *The Crisis of Causality: Voetius and Descartes on God, Nature and Change* (Leiden 1995). Descartes ontwikkelde zijn op de bewegingen en disposities van materiedeeltjes gebaseerde wereldsysteem al vroeg in *Le monde, ou Traité de la lumière*, maar hield dit in eerste instantie voor het publiek verborgen in verband met de veroordeling van Galileo Galilei. Cf. René Descartes, *Bibliothèque Descartes*, vol. 2: *De wereld, De mens, Het zoeken naar de waarheid*, red. Han van Ruler and Erik-Jan Bos (Amsterdam 2011). In haar boek *Descartes on Forms and Mechanisms* heeft Helen Hattab onlangs gewezen op het feit dat Suarez de notie van ‘substantiële vorm’ op een manier gebruikte die nogal verschilde van eerdere manieren waarop het begrip in de scholastiek werd toegepast: ‘Suarez’s empirical arguments indicate that, unlike Aquinas, he emphasizes the role that the material substantial form plays in explaining the various actions and other accidents of a body over arguments from generation and corruption.’ Hattab laat zien hoe Suarez’s notie van ‘substantiële vorm’ eerder als een fysisch dan als een metafysisch begrip functioneerde. Ook Descartes’ verwerping van het begrip moet volgens Hattab tegen de achtergrond van het Suareziaanse vormbegrip worden gelezen, eerder dan als reactie op het Thomistische origineel. Zie Helen Hattab, *Descartes on Forms and Mechanisms* (Cambridge 2009); citaat ontleend aan p. 49.

analyse van de activiteit van vormen en accidenten. Net als Descartes was ook Gorlaeus, zoals we al zagen, goed op de hoogte van de scholastieke discussie over de *eductio formarum*, de productie van nieuwe vormen in bestaande materie. Veel van wat Gorlaeus te zeggen heeft over substanties en accidenten is dan ook een reactie op wat hij als onvolkomenheden beschouwde in de scholastieke theorie. Bovendien dacht ook Gorlaeus, net als Descartes twee decennia later, dat hij het in zijn alternatieve natuurfilosofie zonder het aristotelische begrip van de (*substantiële*) vorm zou kunnen stellen.

Niettemin verschilt Gorlaeus ook op dit punt hemelsbreed van Descartes. Bij Gorlaeus maakt de toepassing van Ockham's scheermes op de principes van de natuurfilosofie en daarmee de verwerping van de begrippen 'materie' en 'vorm' de kern uit van zijn filosofische vernieuwing ten opzichte van zijn aristotelische voorgangers. Het gaat Gorlaeus daarbij niet om de begrippen van materie en vorm alleen, maar ook om een verwante notie als die van 'potentie' (*potentia*). In een inleidend hoofdstuk op zijn bespreking van afzonderlijke zintuiglijke kwaliteiten in de zevende *Exercitatio* rekent Gorlaeus in één keer af met het gebruikelijke idee dat er in natuurlijke dingen werkzame 'potenties' actief zouden zijn die kunnen worden onderscheiden van de 'essentie' van het ding zelf.³⁴ Vooral op grond van een vergelijking met God, die ondanks het feit dat Hij veel eigenschappen en vermogens bezit niet alleen uniek is, maar

34 Gorlaeus, *Exercitationes*, Exercitatio vii, Sectio i, *De potentijs, & proprietatibus*, pp. 100-108. Overigens roept het betreffende hoofdstuk wel allerlei associaties op met de latere filosofie van Descartes, bijvoorbeeld waar het gaat om de verhouding tussen vrije en noodzakelijke oorzaken; om het staken van lichamelijke vermogens bij defecte organen; en waar het Gorlaeus' uitleg betreft van de gewoonte (*habitus*) als een categorie die enkel betrekking kan hebben op het mentale. Een uitputtende behandeling van alle manieren waarop Gorlaeus' *Exercitationes* associaties oproepen met het werk van Descartes zou een afzonderlijke studie vergen. Descartes zelf ontkende ooit iets van Gorlaeus te hebben gelezen (*Euvres de Descartes*, red. Charles Adam en Paul Tannery, deel VII (Parijs 1996), p. 586), maar enkele auteurs in Descartes' onmiddellijke omgeving zoals Henricus Reneri (1593-1639) en Henricus Regius (1598-1679) maakten wel degelijk gebruik van Gorlaeus' *Exercitationes*. Naar aanleiding van Regius' standpunten zouden Gorlaeus' ideeën zelfs een belangrijke rol spelen in de door Theo Verbeek tot 'Utrechtse Crisis' gedoopte strijd tussen Gisbertus Voetius (1589-1676) en Descartes aan het begin van de jaren 1640. Zie Lüthy, *David Gorlaeus*, pp. 133-161, en de verwijzingen aldaar. In haar boek *Descartes on Forms and Mechanisms* (Cambridge 2009) legt Helen Hattab tenslotte een verband tussen Gorlaeus' en Descartes' gebruik van de Suareziaanse begrippen 'substantie' en 'modus'.

tegelijkertijd een eenheid ‘op zichzelf’, stelt Gorlaeus dat ook de eigenschappen en vermogens van de overige dingen niet van hun individuele essentie moeten worden onderscheiden.³⁵

Gorlaeus’ koppeling van vermogens aan essenties heeft grote gevolgen voor de interpretatie van natuurlijke vormen van causaliteit. In tegenstelling tot de scholastieke verklaring waarin accidenten optreden als ‘potenties’ die de natuurlijke ‘werking’ van een ding bepalen, stelt Gorlaeus dat de maxime ‘Uit één slechts één’ (*Ab uno non nisi unum*) niet geldig is.³⁶ Uit één God alleen komt immers al *alles* voort – maar ook in het geval van gewone dingen hoeft er geen verschil te worden gemaakt tussen werkzame entiteiten en hun al dan niet aangesproken vermogens; tussen de aard van het werkende ‘ding’ en zijn werkzame ‘eigenschappen’ (*proprietas, affectiones*); tussen ‘substanties’ en hun ‘krachten’ (*vires*), ‘werkzaamheden’ of ‘vermogens’ (*operationes, actiones*).³⁷ In Gorlaeus’ uitleg is het alsof in de scholastieke verklaring de ‘potenties’ nodig waren om de handelende factor als het ware uit te lokken. Een ding zou ‘onverschillig’ blijven als het niet door een van het ding losstaande ‘potentie’ tot handelen zou worden aangezet.³⁸ Die provocatie is volgens Gorlaeus geheel overbodig. Een vrij handelende oorzaak kan zichzelf bepalen zonder daarbij te hoeven worden uitgelokt, en in het geval van natuurlijke dingen die ‘noodzakelijk’ werkzaam zijn, kan de werking nooit uitblijven zodra aan alle voorwaarden voor die werking is voldaan.³⁹

Op grond hiervan komt Gorlaeus tot een geheel andere interpretatie van zowel natuurlijke als bovennatuurlijke processen. De scholastieke theorie veronderstelde dat er in planten en natuurlijke stoffen krachten bestonden die konden toe- of afnemen en zag in wonderbaarlijke verschijnselen aanleiding om onderscheid te maken tussen het ‘subject’ enerzijds en anderzijds zijn eventueel weg te nemen ‘eigenschappen’. Gorlaeus oordeelde daarentegen dat natuurlijke krachten of vermogens nooit toe- of afnemen, of zelfs worden weggenomen, maar slechts door de tegengestelde werkzaamheid van andere substanties worden tegengewerkt of

35 Zie voor de vergelijking tussen God en de overige dingen op grond van hun gemeenschappelijk ‘zijn’: Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 101 en 103-104, alsmede p. 105.

36 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 101.

37 Merk op dat Gorlaeus soms ook de term *potentia* in een positieve, niet-scholastieke zin gebruikt om er een ‘werkzaam vermogen’ mee aan te geven. Vgl. Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 104.

38 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 101-102: *Probatio tamen illius videtur affferri posse haec: plures diversae operationes ob uno provenire nequeunt, nisi agens per aliquod accidens ad illas determinetur, quod est potentia. Alias enim ad omnes maneret indifferens.*

39 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 102, 107.

volledig in hun eigen uitwerking worden gehinderd, en dat er ook in het geval van wonderen van een dergelijke tegenwerking moet worden uitgegaan.⁴⁰ Hij gaat met andere woorden van de veronderstelling uit dat er in de natuur sprake is van een gelijkblijvende werkzaamheid van individueel op elkaar inspelende factoren, en dat de veranderlijke uitkomst van die op elkaar inspelende factoren enkel afhankelijk is van wisselende omgevingscondities – een combinatie van ideeën die het domein van natuurlijke oorzakelijkheid het aanzien verleent van een 'krachtenveld'. Evenmin als de warmte, hoewel zij het vermogen bezit te verwarmen, een van zichzelf onderscheiden 'accident' bezit *waarmee* zij verwarmt, heeft een substantie behoefte aan een van zichzelf onderscheiden actief accident om haar handelingen mee te verrichten.⁴¹ De dubbelsporige werkverdeling tussen substantiële en accidentele factoren is hiermee op grond van een argument van denkeconomie tot een enkel spoor gereduceerd, terwijl tegelijkertijd het mogelijke effect van de natuurlijke activiteit van een 'ding' aan omgevingsfactoren wordt gekoppeld. Toch spelen hier uiteindelijk niet de krachten, maar de substanties de hoofdrol. Substanties zijn *zelf* werkzaam.

Scholastieke fossielen

Gorlaeus' alternatieve oorzakelijkheidstheorie verschilt op belangrijke punten van Descartes' mechanistische visie op de natuur. Terwijl de Fransman zich zou beperken tot een beschrijving van verondersteld wetmatige veranderingen op het 'accidentele' vlak (dat wil zeggen van disposities en bewegingen in de materie), is Gorlaeus' reductie niet gericht op het uit de natuurfilosofie wegschrijven van het substantiële, maar benadrukt hij juist het belang van het substantiële ten koste van accidentele factoren.

Voorrang geven aan het substantiële is iets wat Gorlaeus met zijn scholastieke voorgangers deelt. Het is dan ook niet vreemd dat hij veelvuldig gebruik maakt van een scholastiek uitgangspunt dat ook in Suarez' behandeling van natuurlijke generatie een centrale rol speelt, namelijk de maxime dat accidenten geen substanties kunnen voortbrengen – een stelling die Gorlaeus bovendien vanuit het gebruikelijke scholastieke gezichtspunt verdedigt, door te opperen dat een accident nu eenmaal 'armzaliger' (*vilius*) en 'onvolmaakter' (*imperfectius*) is dan een substantie, en daarom niet 'iets substantieels' kan bewerkstelligen.⁴²

40 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 102-103.

41 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 102-103.

42 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 88.

Gorlaeus is het overigens vaker op onverwachte momenten met Suarez eens. Net als bij Suarez krijgen de vermaledijde accidenten ook bij Gorlaeus ondanks hun lage ontologische status niettemin een eigen rol toebedeeld in processen van natuurlijke oorzakelijkheid. Een substantie werkt weliswaar niet door middel van een accident, maar ook niet zonder.⁴³ Bovendien verdedigt Gorlaeus in letterlijke zin de ook door Suarez naar voren gebrachte verklaring dat de rol die accidenten spelen moet worden gezocht in de materiële aankleding van een nieuw te vormen substantie. Gorlaeus ontkent weliswaar dat accidenten de oorzaak kunnen zijn van een substantie, maar geeft niettemin toe dat ze nodig blijven. Ze dragen weliswaar niet effectief bij tot de productie [van die substanties], maar slechts doordat ze de materie voorbereiden (*disponant*) om die substantie te ontvangen.⁴⁴

Nieuwe accidenten lijken dus ook bij Gorlaeus op de gebruikelijke wijze tot stand te komen, namelijk doordat bestaande accidenten, net als in Suarez' analyse van natuurlijke generatie, het als hun bijzondere rol op zich nemen de materie voor te bereiden op de komst van de nieuwe substantie. Nog opmerkelijker is dat Gorlaeus dit argument toelicht met een vergelijking tussen de rol die accidenten spelen en de materiële veranderingen die plaatsvinden in een dierlijk lichaam ter voorbereiding op de ontvangst van een dierenziel:

Ook in hondenzaad wordt geen ziel voortgebracht, als het zaad niet eerst, zodra het geschikt is om te ontvangen, de gelegenheid voor het voortbrengen biedt. Geschikt is het, als het de kwaliteiten heeft die noodzakelijk zijn voor de vereniging met de ziel. Wij geven dus toe dat de materie op deze manier door de accidenten wordt bewerkt (*disponi*): maar zeker niet dat de substantie erdoor wordt voortgebracht.⁴⁵

Deze analyse roept opnieuw meer vragen op dan zij beantwoordt. Gorlaeus kan, afgezien van de vorming van zielen, allerlei andere vormen

43 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 91: *Sed illi rursum; quia substantia non est sine accidente, nec fieri, nisi ab accidente; quoniam ita se res habet ad fieri, sicut ad esse. Verum hinc ita concluditur: Ergo fieri non posse sine eo; non ab eo. Id quod nos concedimus, qui accidentia in productâ substantiâ fieri putamus ab accidentibus productis.* Merk op dat dit laatste woord niet is opgenomen in de lijst errata, hoewel men hier op grond van Gorlaeus' uitleg eerder *productentibus* zou verwachten. Zie het vervolg van deze alinea, alsmede noot 44, hieronder.

44 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 88.

45 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 88.

van substantiële generatie negeren, aangezien substanties als aarde, water, hemel en sterren überhaupt niet aan substantiële verandering onderhevig zijn. Ze zijn immers van den beginne af in hun huidige vorm geschapen. Maar waarom maakt hij zich dan (als de eerste de beste scholasticus) zo druk over het vraagstuk van de (on)mogelijkheid van de productie van substanties uit accidenten?

De passage over de productie van substanties kent nog meer raakvlakken met scholastieke besprekingen van efficiënte oorzakelijkheid dan die van Suarez. Zo komen ook bij Gorlaeus de vermaarde kleine organismen nog even ter sprake die spontaan lijken te ontstaan uit afval. De vormen daarvan worden niet, stelt Gorlaeus, door het accident van de warmte voortgebracht, maar direct door God. Over de 'vormen' van ondergrondse metalen, een laatste voorbeeld van problematische generatie in de analyse van Suarez, kan Gorlaeus nog korter zijn: die bestaan niet.⁴⁶ Maar waarom is hier überhaupt sprake van 'vormen' (*formas*) van kleine diertjes? Waarom staat de verhouding tussen de 'ziel' (*anima*) en het zaad van een hond gelijk aan de verhouding tussen substantie en accident? En als de accidenten een rol spelen in de organisatie van de materie, wat kan die rol dan zijn, als Gorlaeus tegelijkertijd uit-en-te-na beweert dat er niet zoiets bestaat als 'materie'?

Wellicht wreekt zich hier het feit dat Gorlaeus stierf op een moment waarop zijn werk nog niet persklaar was, maar veel waarschijnlijker is het dat we bij Gorlaeus met een jonge student van doen hebben die zich in zo veel mogelijk discussies wilde mengen en daarbij polemisch gebruik maakte van argumenten die niet altijd blijken te corresponderen met zijn eigen visie. Op een gegeven moment voert Gorlaeus zowel de activiteit van accidenten als de activiteit van God zelf aan als bewijs voor het idee van substantiële zelfredzaamheid:

Een geschapen substantie kan een andere substantie maken zonder accidenteel instrument. Het is immers niet boven de volmaaktheid van een substantie om alleen te handelen, want dat komt ook een accident toe; noch onder zijn volmaaktheid; want God doet vele dingen zelf.⁴⁷

46 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 91-92.

47 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 90. Op p. 105 gebruikt Gorlaeus overigens min of meer dezelfde formulering. Daar heeft de passage echter betrekking op het 'uitoefenen van handelingen' (*suas exercere actiones*) van een substantie in plaats van op het voortbrengen van een andere substantie (*efficere aliam substantiam*), waar het om gaat op p. 90.

Dat kan misschien zo zijn – God doet misschien inderdaad veel zelf, maar ‘veel’ is nog altijd niet alles, terwijl de productie van substanties toch bij uitstek Gods unieke taak was. Ook in dit gedeelte van de *Exercitationes* moet Gorlaeus al overtuigd zijn geweest van het feit dat alle substantialiteit direct van God komt, maar enkele pagina’s verderop lijkt dit pas tot hem door te dringen, wanneer hij, midden in zijn verdediging dat alleen een substantie andere substanties kan voortbrengen, tussen haakjes plotseling toevoegt: ‘laten we immers toegeven dat zij die voortbrengt’.⁴⁸ Wellicht heeft Gorlaeus zich in zijn verdediging van de these dat substanties niet door accidenten worden voortgebracht iets te ver laten meevoeren in de gedachtegang van zijn scholastieke tegenstanders. Toch zouden we de situatie geheel verkeerd inschatten als we zouden veronderstellen dat Gorlaeus alleen op grond van een overhaaste behandeling van teveel onderwerpen en dus alleen op een oppervlakkige manier schatplichtig was aan de scholastiek. In feite baseert hij zich zelfs in zijn kritiek op scholastici vaak op puur scholastieke normen. Zijn natuurfilosofie leunt bijvoorbeeld zwaar op maximes die aan de scholastiek zijn ontleend. Net als Suarez onderschrijft Gorlaeus waar hij de verhouding tussen substanties en accidenten bespreekt allerlei bekende scholastieke axioma’s als ‘elke oorzaak is nobeler dan haar gevolg’, ‘niets kan buiten zijn krachten handelen’, ‘niets geeft, wat het niet op eminente of formele wijze heeft’, ‘niets brengt iets voort dat edeler is dan zichzelf’, etc.⁴⁹ Gorlaeus’ hergebruik van deze principes staat niet op zich, maar wijst op dieper liggende overeenkomsten tussen zijn manier van filosoferen en die van de volgelingen van Aristoteles. Zoals Suarez stelling nam tegen de theorie die accidenten liet optreden als plaatsvervangers van de vorm, neemt ook Gorlaeus op grond van overwegingen van ontologische hiërarchie stelling tegen de theorie die accidenten laat optreden als plaatsvervangers van de substantie. In tegenstelling tot Suarez, die de oplossing zag in het postuleren van een dubbelsporige vorm van causaliteit waarin vormen en accidenten samenwerken, pleitte Gorlaeus (voornamelijk op grond van de bij hem gebruikelijke overwegingen van denkficiëntie⁵⁰) er consequent voor om substanties *zelf* geheel en al voor hun werkzaamheid verantwoordelijk te laten zijn.

48 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 104.

49 Zie bijvoorbeeld Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 88, 90, 275, en variaties hierop zoals op p. 280. Merk op dat Descartes het gebruik van dergelijke maximes eerder zou reserveren voor vraagstukken in een metafysisch-theologische context.

50 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 91: *Quodsi agere possit absque instrumento, necessariò quoque aget absque eo*. Zie ook hierboven, noot 4.

Die keuze lijkt echter noch voor de praktijk van de natuurfilosofische theorievorming, noch voor de verhouding tussen puur natuurfilosofische en bredere toepassingen van het metafysische begrippenkader veel verschil te hebben gemaakt. In de kern is ook Gorlaeus primair gericht op het achterhalen van causaal verantwoordelijke *actoren*, en net als bij Suarez speelt ook bij hem een metafysisch individubegrip daarin een centrale rol.

Het individu in de natuurfilosofie

Tot besluit van zijn bespreking van 'het zijnde in het algemeen' werpt Gorlaeus aan het einde van de vierde *Exercitatio* zijn licht op het individueringsprincipe. Zijn antwoord op de vraag welk principe een individu tot individu maakt is eenvoudig: geen enkel principe. Er hoeft volgens Gorlaeus namelijk helemaal niet naar een principe van individuering te worden gezocht. Aangezien er immers geen universalia bestaan, is er ook niets nodig om dingen tot singulariteit 'samen te trekken' (*contra-here*). Deze gedachte is typisch voor Gorlaeus: alles wat is, is wat het is en verschilt van al het andere precies door wat het is.⁵¹

Het voorbeeld van menselijke individuen dat hij hier geeft, werkt echter weinig verhelderend. Met individuen als 'Cicero' en 'Caesar', roept Gorlaeus slechts het prototypische geval van individueel bestaan in herinnering dat we kennen als persoonlijke individualiteit. Het toelichten van elementaire en onderscheiden bestaansvormen met behulp van het voorbeeld van het evidente verschil tussen menselijke individuen is iets wat Gorlaeus' uitleg van het individuele gemeen heeft met zowel eerdere scholastieke analyses als met Leibniz' latere verdediging van substantiële bestaansvormen naar de voorbeelden van Alexander de Grote en Julius Caesar.⁵² Maar deze parallellie is ook precies de zwakte van Gorlaeus' vergelijking. In zowel de scholastiek als in de filosofie van Leibniz wordt het voorbeeld van persoonlijke individualiteit immers aangehaald ter verdediging van het concept van de substantiële vorm – uitgerekend het concept dat Gorlaeus wilde mijden. Bij gebrek aan een metafysisch principe als de 'vorm' dat door alle individuele dingen wordt gedeeld, is het in Gorlaeus' geval niet evident wat het idee van persoonlijke individualiteit aan de interpretatie van overige vormen van individualiteit zou kunnen bijdragen: is de individualiteit van de substantie, het accident of het atoom vergelijkbaar met, of zelfs gelijk aan de menselijke vorm van individueel bestaan?

51 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 84-87.

52 Gottfried Wilhelm Leibniz, *Discours de métaphysique*, §§ 8 en 13, in *Sämtliche Schriften und Briefe* (Akademie Ausgabe) VI-iv, pp. 1540-1541, resp. 1547-1548.

Het thema is nochtans cruciaal voor Gorlaeus, die keer op keer de nadruk legt op het individuele 'zijn' van de dingen. Tegelijkertijd wordt dit thema steeds verbonden met een aanverwant thema: het thema van de zelfwerkzaamheid, oftewel de gedachte dat de werkzaamheid van individueel bestaande dingen zonder tussenkomst van enig ander ontologisch instrumentarium aan hun eigen essentie moet worden gekoppeld. Dit laatste thema vormt zelfs de rode draad in Gorlaeus' polemieken met de aristotelici. In zijn optiek trokken zijn peripatetische tegenstanders zich immers veel te weinig aan van de methodologische vereiste het aantal *entia* of 'zijnden' in filosofische verklaringen te beperken tot het strikt noodzakelijke. Het is echter de vraag of deze twee thema's zich wel zo gemakkelijk tot elkaar verhouden als Gorlaeus suggereert. Laat de ontologische reductie die hij voorstaat zich wel op een vruchtbare manier verbinden met zijn gelijktijdige nadruk op het belang substanties en reële accidenten te beschouwen als individuele vormen van zijn?

Op natuurfilosofisch gebied bieden Gorlaeus' geschriften allerlei aanzetten tot een nieuw model van natuurlijke oorzakelijkheid. Wie zijn schei- en natuurkundige interesses vooropstelt, zou de manier waarop Gorlaeus' omgaat met het substantiebegrip kunnen verklaren als een poging om tegenover het idee van de 'vormengeboorte' uit de 'potentie van de materie' (de *eductio formarum*) een ontologie te ontwerpen gebaseerd op een eenvoudig systeem van standvastige elementen. Waar Gorlaeus oordeelt dat er naast zaken die aan zichtbare dingen toekomen, zoals ondoordringbaarheid, vaste en vloeibare fasen en uiterlijke vorm, ook zaken zijn als 'vochtigheid', 'droogheid', 'dichtheid' (*crassitas*), 'dunverdeeldheid' (*tenuitas*), 'ondoorzichtigheid' en 'transparantie', die moeten worden beschouwd als specifieke eigenschappen van de atomen, lijkt hij een manier te zoeken om op grond van atomaire eigenschappen 'substanties' van elkaar te kunnen onderscheiden in de moderne zin van het woord.⁵³

Hoewel deze analyse de vraag oproept hoe dergelijke atomaire eigenschappen zich tot elementaire eigenschappen verhouden, lijkt Gorlaeus nergens van plan natuurlijke processen van verandering systematisch in kaart te brengen, of zelfs maar een theoretische basis te willen leggen voor mogelijk praktisch onderzoek – laat staan dat hij zich zou hebben voorgenomen natuurlijke processen in laboratoriumomstandigheden

53 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 143-146. Overigens was het moderne begrip van een scheikundig element een begrip dat nog ver in de toekomst lag en dat zich ook maar moeilijk met een corpusculair begrip van de materie zou laten combineren. Vgl. A. R. Hall, *The Scientific Revolution 1500-1800: The Formation of the Modern Scientific Attitude*

te reproduceren. We hoeven natuurlijk van Gorlaeus geen Robert Boyle *avant la lettre*, laat staan een chemicus in de moderne zin van het woord te maken, om hem toch een plaats te gunnen in de geschiedenis van de natuurwetenschap. Het probleem met de plaatsbepaling van Gorlaeus is echter niet zozeer dat hij geen interesse toonde voor een experimentele toetsing van natuurwetenschappelijke kennis, als wel dat zijn theoretische analyses zich maar moeilijk laten inpassen in het verdere geheel van zeventiende-eeuwse natuurwetenschappelijke ontwikkelingen.

Welk soort inzicht beoogde Gorlaeus met zijn theoretische bespiegelingen te bereiken? De *Exercitationes* bieden allerlei interessante aanzetten tot alternatieve interpretaties van de natuurlijke omgeving. Gorlaeus' opsomming van de eigenschappen van zichtbare kwaliteiten is, om een voorbeeld te noemen, wetenschapshistorisch interessant voor zover hij hiermee een alternatief lijkt te willen geven voor de aristotelische interpretatie van de visuele waarneming zonder daarbij alle kwalitatieve aspecten van de waarneming onder te brengen in een afzonderlijk mentaal universum op de manier van de mechanistische filosofen na hem. Gorlaeus postuleert daartoe het bestaan van niet-lichaamlijke 'beelden' (*species [...] quasi imago quaedam corporis*) waarmee de lucht vol zit, die instantaan uit lichamen voortkomen en deze afbeelden.⁵⁴ Met betrekking tot allerlei grotere en kleinere vragen, zoals de vraag hoe de momentane verspreiding van beelden in zijn werk gaat, of er sprake is van iets dat 'uitvloeit', en of de beelden over een lange afstand afnemen ten gevolge van de invloed van het medium, laat Gorlaeus zich wijselijk niet uit. Hij lijkt zich dan ook te willen beperken tot een inventarisatie van hetgeen hij met zekerheid over het verschijnsel kan vaststellen.

Tegelijkertijd krijgt deze omzichtige opsomming van ervaringsgegevens al gauw weer een metafysische wending waar Gorlaeus het beeld als iets bestempeld dat 'armzaliger' (*vilius*) is dan de 'meer voortreffelijke' (*prae-*

(Boston 1966), p. 324: 'It is plain that Boyle's corpuscularian philosophy, in many ways so fertile, prevented him from taking any step towards the modern conception of the chemical element (an achievement usually attributed to him). In fact it led in the opposite direction, for so long as Boyle, the physical chemist, concentrated on explanations of chemical reactions in terms of corpuscles and particles, he would be the less likely to believe that if the elements existed at all, their existence was very significant to his new outlook. Lavoisier determined that if a body resisted chemical analysis it should be accepted, pragmatically, as an element. Boyle could not have done this, because he thought in corpuscular terms.'

54 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 108 ff. Deze zgn. *eidola*-theorie was een vast onderdeel van de kennisleer in het klassieke atomisme. Christoph Lüthy wees mij erop dat Gorlaeus haar wellicht aan Lucretius heeft ontleend.

stantior) substantie.⁵⁵ De blijkbaar onoverkomelijke neiging toe te geven aan een metafysische invulling van de causale hiërarchie brengt Gorlaeus ertoe in de marge van zijn bespreking van de visuele kwaliteiten ook de accidenten van warmte en kou nog eens op hun minder-dan-substantiële ontologische plaats te wijzen. Zulke bespiegelingen zijn niet op een evidente manier relevant voor de ontwikkeling van een alternatieve verklaring van lichtverschijnselen of van het gezichtsvermogen – in tegendeel: ze leiden ertoe dat Gorlaeus zich bij het bespreken van de kwestie van de voortplanting van het ‘beeld’ beperkt tot het probleem of één beeld zich vanuit het lichaam in de ruimte verspreidt, of telkens zelf een ander beeld in de omringende lucht ‘voortbrengt’ (*producat*).⁵⁶ Een dergelijke ‘causale’ vraagstelling ligt voor Gorlaeus kennelijk niet alleen méér voor de hand dan een benadering van het verschijnsel van het licht vanuit de optica, ze lijkt een optische benaderingswijze ook in de weg te zitten; als Gorlaeus enkele bladzijden verderop de opkomst en de ondergang van de zon in verband brengt met een toe- en afname van warmte, suggereert de manier waarop hij dit doet eerder een kwalitatief verschil in de warmtebron dan een effect dat samenhangt met de relatieve positie van die bron ten opzichte van de aarde.⁵⁷

Ook waar Gorlaeus naast warmte en licht het bestaan van ‘duisternis’ en ‘kou’ als zelfstandige ‘accidenten’ bespreekt, lijkt hij in plaats van naar meetbare processen vooral op zoek te zijn naar causale rolbezettingen die hem bijvoorbeeld aanleiding geven te postuleren dat deze vier accidenten als ‘reële zijnden’ (*realia entia*) in een naastgelegen omgeving kunnen worden opgewekt. Warmte doet zich in deze metafysische dialectiek echter niet voor als een directe oorzaak van ‘nieuwe’ warmte: het vuur doet de was niet smelten, maar verwarmt de was, waarna de liquificatie als ‘tweede kwaliteit’ wordt voortgebracht door de kwaliteit van de warmte – niet van het handelende, maar van het lijdende object.⁵⁸ Het voorbeeld illustreert Gorlaeus’ dubbelzinnige verhouding tot de scholastieke natuurfilosofie. Hoewel hij warmte niet meer ziet als een voorbeeld van vormgeneratie, blijft de individuele generatieve werkzaamheid vooropstaan, waarbij in dit voorbeeld de accidenten aan de zijlijn blijven staan en zich aanpassen aan substantiële vormen van activiteit.

55 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 110.

56 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 111.

57 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 115: *De calore tamen quod dici possit, est in promptu; provenire eum à sole. Hic enim perpetuus caloris fons, sicut & luminis: Sed pro ejus ascensione, vel descensione, calor est intensior, vel remissior.*

58 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 116.

Geen wonder dat we het voorbeeld van de warmte ook terugvinden waar Gorlaeus zijn visie naar voren brengt dat niet alleen God, maar ook geschapen dingen andere zaken *ex nihilo* kunnen voortbrengen. Hoewel het daarbij niet in eigenlijke zin om een schepping (*creatio*) gaat, doen natuurlijke dingen toch nauwelijks voor God onder in het doen ontstaan van iets uit niets:

[...] warmte, kou, en andere dingen van dien aard bestaan in een subject op zichzelf en kunnen uit geen enkel vooraf bestaand iets in een ander subject accidenten voortbrengen die aan henzelf gelijk zijn.⁵⁹

Ook hier lijkt Gorlaeus eerder op zoek te zijn naar de verantwoordelijke factoren die een proces bepalen, dan naar een model waarmee het proces als zodanig inzichtelijk zou kunnen worden gemaakt, of op grond van een meetbare verhouding op een meer exacte wijze zou kunnen worden beschreven.

Deze eerder metafysische dan wetenschappelijke belangstelling kenmerkt veel van Gorlaeus' natuurbeschrijvingen. Gorlaeus verklaart 'zwaarte' als iets dat God aan alle atomen gegeven heeft.⁶⁰ Die interpretatie van de 'zwaarte' biedt de mogelijkheid de veronderstelde 'lichtheid' van bepaalde stoffen te verklaren in termen van een *relatieve* zwaarte.⁶¹ Daarmee lijkt Gorlaeus de deur te openen naar een mechanistische interpretatie van het verschijnsel, maar een gedetailleerde uitwerking van zijn alternatieve verklaring blijft uiteindelijk achterwege. Kennelijk is het hem er vooral om te doen het aristotelische idee van een natuurlijke 'lichtheid' te verwerpen. Bovendien verwerpt hij weliswaar het idee van de 'lichtheid' en beschrijft hij deze geheel in lijn met een oorspronkelijk aan de theologie ontleende scholastieke terminologie als een 'gebrek' (*privatio*) aan zwaarte,⁶² maar weigert hij niettemin zaken als kou en duisternis als *privationes* van respectievelijk warmte en licht te zien.

Kou en duisternis kunnen immers worden waargenomen, en wat reëel gevoeld wordt, moet uit iets reëels en bovendien iets actiefs zijn voortgekomen.⁶³

59 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 285.

60 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 146-148.

61 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 151-152.

62 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 153.

63 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 117.

Gorlaeus geeft toe dat hij zelf voorheen ook gecharmeerd was van het idee dat kou door een wegtrekken van warmte zou kunnen worden verklaard, maar hij is daarvan teruggekomen omdat dit zou betekenen dat warmte in dat geval slechts op een tegennatuurlijke wijze aan de dingen zou toekomen, terwijl de dingen zelf nooit zouden ophouden hun door God gegeven *conatus* te volgen om alle warmte te verdrijven. Een dergelijke inrichting van de dingen zou volgens Gorlaeus een alwijze God niet passen. Bovendien kan de warmte zichzelf niet wegnemen of vernietigen, omdat niets zichzelf te gronde richt.⁶⁴ Gorlaeus geeft daarom een alternatieve verklaring die geheel is geconceptualiseerd in termen van oorzakelijke ‘hulp’: warmte kan nu eenmaal eenvoudiger door kou worden overwonnen wanneer ze niet wordt bijgestaan door een omgevingswarmte die haar ondersteunt;⁶⁵ warmte en kou vechten een onderlinge strijd uit die met de aan- of afwezigheid van de zon anders uitpakt;⁶⁶ etc. In Gorlaeus’ natuurfilosofie worden op deze manier niet alleen substanties, maar in feite ook accidenten opgevoerd als zelfstandig optredende individuen. De vraag is bij Gorlaeus steeds waardoor die individualiseringstendens is gemotiveerd.

Motivaties

Zo problematisch als het is om Gorlaeus’ theoretische analyses eenvoudigweg als natuurwetenschappelijk geformuleerde vraagstellingen te lezen, zo moeilijk is het te bepalen waar precies zijn theoretische interesses lagen. Net als in het geval van voorgangers als Girolamo Cardano (1501-1576) en Julius Caesar Scaliger (1484-1558) kan ook Gorlaeus’ motivering deels hebben gelegen in het eenvoudigweg in twijfel trekken van de consistentie of de toepasselijkheid van aristotelische analyses. Het aanbieden van een alternatief ontologisch kader voor de interpretatie van de natuur zou in dat geval niets anders zijn dan een theoretische exercitie, gemotiveerd door een renaissancistische invulling van natuurfilosofische activiteit als het tegen elkaar afwegen van een spectrum aan filosofische *placita*.

Tegelijkertijd lijkt Gorlaeus’ keuze voor het atomisme, zoals Christoph Lüthy heeft uitgelegd, niet uitsluitend te zijn ingegeven door de veronderstelde superioriteit van een alternatief klassiek filosofisch systemen ten opzichte van dat van Aristoteles.⁶⁷ Op grond van de veronderstelde

64 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 117-118.

65 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 118.

66 Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 122-123.

67 Lüthy, *David Gorlaeus*, pp. 159-160.

inspiratie die Gorlaeus ontleende aan het werk van Nicolaus Taurellus (1547-1606) en Conrad Vorstius (1569-1622), heeft Lüthy gesuggereerd dat hij andere, eerder religieuze motieven had. Die theologische context lijkt inderdaad het meest voor de hand te liggen als we Gorlaeus' natuurfilosofie aan een niet-natuurfilosofisch motief willen koppelen. Op grond van zijn biografie hebben we immers alle reden om Gorlaeus in het godsdienstige kamp te plaatsen dat zich rond 1612 grofweg had samengevoegd onder de noemer van 'arminianisme'.

Gegeven een arminiaanse inspiratie zou het de bijzondere taak van Gorlaeus' ontologie kunnen zijn geweest een vermenging van goddelijke en secundaire causaliteit tegen te gaan, of zelfs geheel uit te sluiten. Dit motief kan echter niet zonder meer op één lijn gesteld worden met een afwijzing van scholastieke verklaringsvormen – in tegendeel: juist dit was een motief dat Gorlaeus met Suarez deelde. Ook Suarez' causaliteitsleer was immers afgestemd op een theologie die ruimte moest bieden aan de mogelijkheden van de mens om in denken, willen en handelen los van God te kunnen opereren. Niet voor niets zou in het decennium na Gorlaeus' overlijden juist in Leiden het volgen van Suarez in de metafysica meer en meer worden geassocieerd met het volgen van Arminius in de theologie.⁶⁸

Gorlaeus' filosofische inspiratie lijkt echter wortels te hebben gehad die aan de bestandstwisten voorafgingen. Waar Suarez een metafysisch systeem ontwierp rond het idee van een parallel optreden van goddelijke en secundaire causaliteit (een parallellie die in het secundaire domein nog eens wordt gespiegeld in het gezamenlijk optreden van substantiële en accidentele vormen van oorzakelijkheid), opteerde Gorlaeus voor een strikt gescheiden rolverdeling tussen God en natuurlijke oorzaken. In dit model spelen zowel God als gewone substanties en accidenten onafhankelijk van elkaar als losstaande, individuele entiteiten evenzovele causale rollen. Op grond van haar mogelijk pelagiaanse implicaties is een dergelijke analyse veel minder dan een systeem als dat van Suarez geëigend rekenschap te kunnen geven van theologisch acceptabele interpretaties van de rolverdeling tussen God en schepselen waar het gaat om kwesties van voorbestemming en genade. Maar Gorlaeus liet zich dan ook inspireren door een tweetal denkers dat zich sowieso veel min-

68 Zie over de theologische implicaties van het gebruik van de neo-scholastieke metafysica en de problemen die dat in het begin van de zeventiende eeuw aan de Leidse universiteit met zich meebracht: J.A. van Ruler, 'Franco Petri Burgersdijk and the Case of Calvinism within the Neo-Scholastic Tradition', in: E.P. Bos en H.A. Krop (red.), *Franco Burgersdijk (1590-1635)*, Studies in the History of Ideas in the Low Countries 1 (Amsterdam en Atlanta 1993), pp. 37-65.

der van de traditie aantrok dan bijvoorbeeld Arminius of Suarez. Zoals Christoph Lüthy heeft uitgelegd, beschouwden ook Taurellus en Vorstius God als een ‘welbepaalde kwantiteit’ – een gedachte die het voor deze protestantse denkers van een eerdere generatie mogelijk maakte Gods essentie apart te zetten en te onderscheiden ‘van wereldlijke gebeurtenissen, van [de avondmaalswijding] of van menselijke handelingen.’⁶⁹ Gezien de overeenkomsten die Lüthy heeft aangetroffen tussen het werk van Taurellus, Vorstius en Gorlaeus, is er vooralsnog geen reden te twijfelen aan de hypothese dat Gorlaeus met elementen uit het werk van Taurellus en Vorstius heeft aangevuld wat hij eerder via Henricus de Veno (ca. 1574-1613) uit de Noord-Italiaanse commentaartraditie, in het bijzonder uit het werk van Cardano had opgedaan en wat hij daaraan zelf, op grond van zijn studie van de reactie op Cardano door Julius Caesar Scaliger, aan natuurfilosofische ideeën had toegevoegd.⁷⁰ Gegeven de politieke situatie aan de Leidse universiteit na de benoeming van Vorstius in 1610, ligt het eveneens voor de hand Gorlaeus’ geschriften (precies zoals Lüthy het voorstelt⁷¹) tegen de bredere achtergrond van zijn eerdere filosofische interesses te lezen als een verdediging van Vorstius’ *Tractatus de Deo*.

Toch zijn met deze strategische analyse nog niet alle vragen beantwoord over de manier waarop we specifieke standpunten in Gorlaeus’ natuurfilosofie en metafysica als het ware ‘tactisch’ moeten interpreteren. Hoe verhoudt zich het natuurfilosofisch en meteorologisch geïnspireerde alternatief voor Aristoteles tot het metafysische alternatief dat van relevantie zou kunnen zijn voor de religie? Is er wel sprake van één en dezelfde strategie in Gorlaeus’ denksysteem? En wanneer er sprake is van verschillende strategische posities, welke onderdelen kunnen dan aan de ene en welke aan de andere strategie worden gekoppeld? Als bovendien de verdediging van de religieuze positie vanaf 1611 geen allesbepalende strategie was, hoe verhouden zich dan de wellicht eerder geformuleerde

69 Lüthy, *David Gorlaeus*, p. 128. Merk op dat Taurellus’ uitspraak dat ‘ontologie een theorie is van bestaande dingen en niets anders’ bij Gorlaeus ook terugkomt in de manier waarop hij zijn metafysische invulling van de dingen op diverse plaatsen met logische middelen onderbouwt. Afzonderlijke dingen geven als *entia* een logische invulling aan het begrip van ‘materie’, de ‘vorm’ is ook in dat geval geen *ens*, maar wel een logische verbinding tussen twee *entia*, zoals in het geval van de hond: ‘Zo zijn ziel en lichaam de materie van de hond, hun eenheid (*unio*) de vorm.’ Cf. Gorlaeus, *Exercitationes*, pp. 262-263 en 266-267.

70 Vgl. de conclusies in Lüthy, *David Gorlaeus* 3.12, ‘Gorlaeus’ Contribution to Philosophy’, pp. 130-131.

71 Lüthy, *David Gorlaeus*, p. 131.

natuurfilosofische vernieuwingen tot zowel het klassieke atomisme als de op handen staande vernieuwing in de zeventiende-eeuwse natuurwetenschap?

Onveranderlijke essenties

Gorlaeus' geschriften vormen, zoals Lüthy terecht opmerkt, een 'indrukwekkende getuigenis' van de intellectuele moed van een veelbelovende jongeman.⁷² Verbaasd als we zijn over een zo breed opgezet intellectueel project als dat van deze twintigjarige, roept de nadere analyse van Gorlaeus' argumenten echter nog een andere vorm van verwondering op: de bevreedende constatering dat, geneigd als we zijn intellectueel vernieuwend werk op het gebied van de natuurfilosofie op een finalistische manier in het licht van latere wetenschappelijke ontwikkelingen te interpreteren, we maar moeilijk grip kunnen krijgen op wat deze Leidse student in feite dreef.

Nog lang niet alle vragen zijn beantwoord, maar ook zonder verdere knopen door te hakken over de vraag naar de motivering van de verschillende onderdelen van Gorlaeus' natuurfilosofische en metafysische alternatief voor Aristoteles, kan van Gorlaeus' zijnsleer worden gezegd dat die net als bij Suarez een metafysische interpretatie van de wereld biedt waarin natuurfilosofische vragen worden gestuurd door een metafysische kernvraag naar de causale rolverdeling tussen individuele zijnden. Gorlaeus lijkt daarbij individuele oorzaken in hun bestaan geheel van God, maar in hun werking juist minder van God afhankelijk te maken. Zijn ontologie kent substanties krachten (*vires*), handelingen (*actiones*), wensen (*velle*) en doelen toe, alsmede de mogelijkheid om accidenten voort te brengen. Gorlaeus' preoccupatie met het substantiële is aan het einde van de *Exercitationes* zelfs aanleiding de kwestie van de ziel niet alleen tot een bespreking van de menselijke ziel te beperken, maar zelfs geheel en al op te hangen aan de bespreking van wat hij 'die beroemde kwestie' noemt: 'Waardoor worden de zielen voortgebracht: door God of door de ouders?'⁷³

Als steeds ziet Gorlaeus daarbij net als zijn aristotelische tegenstanders in de ziel een organisch principe. Zelfs een afgesneden wilgentak behoeft, wanneer hij in de grond gestoken wordt, een nieuwe ziel.⁷⁴ We hebben hier dan ook evident *niet* te maken met een proto-mechanistische

72 Lüthy, *David Gorlaeus*, p. 161: *As it stands, we possess an impressive testimony to an intellectually bold, independent and versatile young man, who died far too early (...)*.

73 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 337.

74 Gorlaeus, *Exercitationes*, p. 351. Zie echter ook hierboven, de noten 25 en 28.

opvatting, maar met een metafysica die net als de scholastieke leer waarvoor zij een alternatief bood een overkoepelende ontologische structuur wilde geven aan alle mogelijke vormen van natuurlijke en bovennatuurlijke oorzakelijkheid. Hoewel het, zoals gezegd, niet evident is dat de nadruk die Gorlaeus legt op concepten als ‘substantie’ en ‘subject’ op een strategisch eenduidige manier kan worden uitgelegd, lijkt Gorlaeus in zijn metafysische stellingnames paradoxaal genoeg eerder te prelude op latere reacties op de mechanistische filosofie – reacties die in hun metafysische herstelwerkzaamheid juist door aristotelische manieren van denken werden geïnspireerd. Waar bij Spinoza het Suareziaanse idee van de vermenging van substantiële en accidentele en van Goddelijke en secundaire oorzakelijkheid verder zou worden uitgedacht en tot een bouwwerk zou worden ontwikkeld waarin het substantiële niveau van hogerhand elk ander niveau van oorzakelijkheid doordringt, doet Gorlaeus’ nadruk op de combinatie van eenvoudige essenties en hun individuele fysische werkzaamheid eerder denken aan een positie als die van Gottfried Wilhelm Leibniz – precies de auteur die om die reden het scholastieke concept rehabiliteerde dat Gorlaeus vóór alles dacht uit te sluiten: het aristotelische concept van de *vorm*.

Gorlaeus’ omgang met het idee van substantialiteit lijkt het vormbegrip dan ook net zo vaak op te roepen als hij het zelf ontkent. Definitieve conclusies over Gorlaeus en zijn plaats in de geschiedenis van filosofie, theologie en wetenschap vereisen aanvullende studie, maar een eerste blik bevestigt het beeld dat Gorlaeus zich met zijn logica en ontologie van individuele entiteiten evenmin als de meeste van zijn tijdgenoten volledig uit de greep van Aristoteles wist te bevrijden.

