

De bewijsvoering in Lucretius' *De Rerum Natura I* getoetst aan de Epicureïsche bewijsvoering

Carlijn Mulders

s4417038

15-06-2021

**De bewijsvoering in Lucretius' *De Rerum Natura I* getoetst aan de
Epicureïsche bewijsvoering**



Carlijn Mulders

s4417038

15-06-2021

Faculteit der Letteren - Radboud Universiteit - Nijmegen
Griekse en Latijnse Taal en Cultuur
Bachelorscriptie Antieke wijsbegeerte (LET-GLTCB302W)
Begeleider: dr. ir. F.A. Bakker
Tweede lezer: dr. M. de Kreij

Woordenaantal (platte tekst): 14760

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. De Epicureïsche bewijsvoering	6
2.1. Epicurus' wetenschappelijke methode	6
2.2. De bewijsvoering in de praktijk	19
2.2.1. Principes van behoud	20
2.2.2. Lichamen en leegte	24
2.2.3. Conclusie	27
3. Lucretius' bewijsvoering	28
3.1. Principes van behoud	29
3.2. Lichamen en leegte	37
3.3. Conclusie	47
4. Conclusie	48
Bronnenlijst	50

1. Inleiding

Epicurus (341-270 v.C.) heeft een brede filosofische leer opgesteld, die zowel fysica, epistemologie als ethica behelst. Genot speelt in deze leer een centrale rol en dat heeft gedurende de jaren tot veel controverse geleid. Terwijl de één Epicurus classificeert als een genotzieke geest, beschouwt de ander hem als een god. Deze controverse maakt duidelijk dat de leer, die al vanaf de klassieke oudheid een grote invloed genoot, op zijn minst provocerend was.¹

Het is daarom des te meer zonde dat een zeer groot gedeelte van Epicurus' aanzienlijke oeuvre verloren is gegaan. Naast verschillende losse fragmenten, hebben wij enkel drie samenvattingen (*epitomai*) in briefvorm tot onze beschikking. Deze geven de hoofdlijnen van het epicurisme weer zoals opgesteld door Epicurus, maar missen verschillende details en bevatten enkele onduidelijkheden. Om dit op te lossen, wordt gekeken naar overgeleverde werken van zijn volgelingen. Met name *De Rerum Natura* (*Over de Natuur der Dingen*) van de Romeinse dichter Lucretius (99-55 v.C.) wordt hierbij vaak geraadpleegd. Dit leerdicht beschrijft in zes boeken verschillende fenomenen van de natuur en hun ontstaan. Lucretius baseerde zich voor de inhoud hiervan waarschijnlijk op verschillende bronnen van Epicurus, waaronder teksten die niet aan ons overgeleverd zijn.² Hij lijkt zich daarbij op te stellen als een trouwe volgeling die zijn meester beschouwt als een god en die tracht om Epicurus' leer zo exact mogelijk aan de Romeinen te verkondigen.³ Kortom, er is een nauwe band tussen Lucretius en het epicurisme, wat het aantrekkelijk maakt om zijn werk te gebruiken als aanvulling op de overgeleverde werken van Epicurus zelf.

¹ Algra, K. (2020), pp. 7-9.

² Er zijn qua inhoud grote overeenkomsten te zien tussen Lucretius' *De Rerum Natura* en de *Brief aan Herodotus* van Epicurus. Toch blijkt uit een vergelijking van deze twee al snel dat de *Brief aan Herodotus* niet Lucretius' enige bron van informatie kan zijn geweest. Over het algemeen neemt men aan dat Lucretius ook de beschikking had over Epicurus' werk *Περὶ Φύσεως* (*Over de Natuur*), waar de *Brief aan Herodotus* hoogstwaarschijnlijk een kleine samenvatting van is. Daarnaast beweren sommigen dat de Romeinse dichter ook toegang had tot een groot uittreksel (*μεγάλη ἐπιτομή*) van *Περὶ Φύσεως*, een samenvatting die eveneens van Epicurus' hand afkomt. Wegens de gebrekkige overlevering is het zeer lastig om hier een definitieve conclusie over te trekken. Maar dat Lucretius meer materiaal tot zijn beschikking had dan wij nu hebben, daar lijkt in de wetenschap geen twijfel over te zijn (Algra, K. (2020), p. 14; Bailey, C. (1963), pp. 22-31; Schrijvers, P.H. (1984), p. 8; Sedley, D.N. (1998), pp. 134-144).

³ Er is wat betreft deze visie in de wetenschappelijk wereld een tweedeling aan te wijzen (Warren, J. (2007), pp. 22-24). Aan de ene kant is er een groep die meent dat Lucretius zich niet alleen bezig hield met de leer zoals Epicurus die had opgeschreven, maar ook met recentere ontwikkelingen binnen de filosofie (zie bijvoorbeeld Schrijvers, P.H. (1984), p. 35). Aan de andere kant zijn er ook verschillende wetenschappers die beweren dat Lucretius een zogenaamde Epicureïsche fundamentalist was en geen rekening hield met latere ontwikkelingen betreffende het epicurisme (zie bijvoorbeeld Sedley, D.N. (1998), pp. 62-93).

Hoewel deze aanpak effectief is en ervoor zorgt dat we nu een vrij volledig beeld van het epicurisme hebben, moeten we hier wel kritisch over blijven. Men kan zich namelijk afvragen of Lucretius zich louter op het werk van Epicurus baseerde of dat hij in feite een eigentijdse epicurist was en, daarop aansluitend, of het dus wel terecht is dat zijn bevindingen aan Epicurus toegeschreven worden. Dit is een complexe vraag die enkel door zeer uitgebreid onderzoek en een opsplitsing in vele deelvragen kan worden beantwoord. In deze scriptie ga ik me richten op één van deze deelvragen, namelijk in hoeverre Lucretius in zijn bewijsvoering de wetenschappelijke methode van Epicurus toepast bij stellingen over de fundamentele natuurkunde.

Om deze vraag te beantwoorden, heb ik allereerst bepaald welke passages van Lucretius bestudeerd moeten worden om tot een geloofwaardig antwoord te kunnen komen. Uiteindelijk heb ik gekozen voor enkele passages uit boek 1 die twee thema's behelzen: de principes van behoud en de entiteiten waaruit het universum bestaat, namelijk lichamen en leegte. Deze thema's vormen samen de basis van Lucretius' natuurkundige leer; de overige stellingen van de natuurkunde betreffen slechts bijkomstige eigenschappen van en details over het universum. Daarom meen ik dat het bestuderen van de geselecteerde passages voldoende is om een conclusie te trekken over Lucretius' toepassing van de Epicureïsche onderzoeksmethode bij het bewijzen van stellingen over de fundamentele natuurkunde.

Echter, voor ik deze passages kan analyseren, is het nodig een volledig beeld te krijgen van de wetenschappelijke methode van Epicurus. Daarom zal ik in mijn scriptie eerst een uiteenzetting hiervan geven, waarbij ik betoog dat Epicurus twee onderzoeksregels hanteerde: de vereiste van primaire concepten en de vereiste van observaties. Deze conclusie probeer ik zoveel mogelijk te onderbouwen met passages van Epicurus zelf, omdat alleen deze aanpak een garantie biedt voor de authenticiteit van de geschetste methode. Vervolgens zal ik de theoretische visie verduidelijken door praktijkvoorbeelden te analyseren die gehaald zijn uit Epicurus' *Brief aan Herodotus*. De keuze voor de passages is gebaseerd op hun overeenkomst met de geselecteerde passages uit *De Rerum Natura*,⁴ aangezien ze zo niet alleen tonen dat Epicurus zijn eigen methode tamelijk goed toepaste, maar ook interessant vergelijkingsmateriaal bieden voor het werk van Lucretius. Ze stellen ons immers in staat om de bewijsvoering in *De Rerum Natura* zowel te toetsen aan Epicurus' theoretische uiteenzetting als aan zijn wijze van toepassing.

⁴ Deze overeenkomstige passages zijn te vinden, omdat de *Brief aan Herodotus* zeer waarschijnlijk een kleine samenvatting is van Epicurus' belangrijkste werk *Περὶ Φύσεως* (*Over de Natuur*), waarop Lucretius zijn werk gebaseerd had (zie voetnoot 2).

Nadat we een goed idee hebben gekregen van de Epicureïsche onderzoeksmethode, zal ik me richten op de geselecteerde passages over fundamentele natuurkunde uit het eerste boek van Lucretius' *De Rerum Natura*. We zullen zien dat Lucretius de wijze waarop zijn meester de theorie toepast als leidraad neemt voor zijn eigen bewijsvoering. Lucretius vertaalt namelijk consequent de ideeën en bewijzen van Epicurus, maar voegt er ook nieuwe aspecten aan toe. Als Epicurus een gedegen bewijs levert, zullen we zien dat Lucretius in die lijn doorgaat en zijn aanvullingen, met name voorbeelden van waarnemingen en extra bewijzen die mogelijk gebaseerd zijn op *Περὶ Φύσεως*, ook laat aansluiten op de theorie. Maar wanneer Epicurus geen voorbeeldbewijs verschaft, voegt Lucretius elementen toe die methodologisch niet overeenkomen met de theorie. Deze aanvullingen staan in feite zo ver van Epicurus af, dat ze niet afkomstig lijken te zijn van Epicurus, maar van Lucretius zelf of andere epicuristen. Daarom meen ik dat Lucretius in zijn bewijsvoering bij onderzoek naar de fundamentele natuurkunde de Epicureïsche wetenschappelijke methode in grote mate toepast, maar dat hij af en toe een stelling uitwerkt op een manier die hij onafhankelijk van Epicurus heeft bedacht.

2. De Epicureïsche bewijsvoering

Het doel van dit hoofdstuk is om een grondig beeld te krijgen van de bewijsvoering die Epicurus gebruikte bij zijn onderzoeken. Om dit te bereiken, zal ik allereerst de wetenschappelijke methode van Epicurus uiteenzetten. Hiervoor gebruik ik voornamelijk bronnen die van Epicurus' eigen hand zijn, aangezien alleen zo gegarandeerd kan worden dat de genoemde onderzoeksmethode daadwerkelijk van hemzelf was. Slechts een enkele keer zal ik ter ondersteuning verwijzen naar andere schrijvers, waaronder Diogenes Laertius.⁵ We zullen zien dat Epicurus twee regels hanteerde, namelijk de vereiste van primaire concepten en de vereiste van observaties. Vervolgens zal ik als ondersteuning van de theorie verschillende passages uit de *Brief aan Herodotus* analyseren om aan te tonen dat Epicurus zijn twee regels in de praktijk tamelijk gedegen toepaste.

2.1. Epicurus' wetenschappelijke methode

Waar men vroeger geloofde dat Epicurus als empirist niet beschikte over een wetenschappelijke methode, is nu de consensus dat hij deze wel degelijk had.⁶ Echter, doordat zijn werk genaamd *Kanón (Regel)*, waarin hij zijn eigen methode van wetenschappelijk onderzoek uiteen had gezet, verloren is gegaan, is het niet eenvoudig om deze methode te reconstrueren. Om dit toch te kunnen doen, moet men nauwkeurig de overgeleverde *epitomai* en fragmenten bestuderen. Hieruit blijkt dat Epicurus twee regels hanteerde: de vereiste van primaire concepten en de vereiste van observaties. Deze twee regels samen boden Epicurus de mogelijkheid om op basis van dingen die men kan observeren conclusies te trekken over dat wat men niet kan observeren.⁷

Het bestaan van de eerste onderzoeksregel kan men herleiden uit de methodologische inleiding van Epicurus' *Brief aan Herodotus* (37-38):

⁵ Diogenes Laertius heeft in boek 10 van zijn *Bíoi kai gnōmai τῶν ἐν φιλοσοφίᾳ εὐδοκιμησάντων (Levens en meningen van degenen die in filosofie onderscheiden zijn)* de leer van Epicurus uiteengezet, wat zijn werk tot een waardevolle toevoeging op de passages van Epicurus maakt.

⁶ De visie dat Epicurus geen gebruik maakte van een wetenschappelijke methode, komen we tegen in oudere literatuurwerken (zie bijvoorbeeld Cornford, F.M. (1952), pp. 12-30; Zeller, E. (1892-1923), p. 406). Maar sinds de jaren negentig is in de literatuur een duidelijke omslag te herkennen wat betreft deze opvatting (zie bijvoorbeeld Asmis, E. (1984)).

⁷ Asmis, E. (1984), pp. 9-10.

Πρῶτον μὲν οὖν τὰ ὑποτεταγμένα τοῖς φθόγγοις, ὧ Ἡρόδοτε, δεῖ εἰληφέναι, ὅπως ἂν τὰ δοξαζόμενα ἢ ζητούμενα ἢ ἀπορούμενα ἔχωμεν εἰς ταῦτα ἀναγαγόντες ἐπικρίνειν, καὶ μὴ ἄκριτα πάντα ἡμῖν <ἦ> εἰς ἄπειρον ἀποδεικνύουσιν ἢ κενοὺς φθόγγους ἔχωμεν· (38) ἀνάγκη γὰρ τὸ πρῶτον ἐννόημα καθ' ἕκαστον φθόγγον βλέπεσθαι καὶ μηθὲν ἀποδείξεως προσδεῖσθαι, εἴπερ ἔξομεν τὸ ζητούμενον ἢ ἀπορούμενον καὶ δοξαζόμενον ἐφ' ὃ ἀνάξομεν.⁸

Eerst, Herodotus, is het nodig grip te hebben op de dingen die ondergeschikt zijn aan onze uitingen, opdat we kunnen oordelen over dingen die gemeend worden of die gezocht worden of die onduidelijk zijn door naar die dingen terug te verwijzen, en om te voorkomen dat alle dingen voor ons, terwijl we tot het oneindige bewijzen, onbeslist zijn of dat wij lege uitingen hebben: want het is noodzakelijk dat het primaire concept bij elke afzonderlijke uiting bemerkt wordt en geen bewijs nodig heeft, als we iets zullen hebben waarnaar we dat wat gezocht wordt, wat onduidelijk is en wat gemeend wordt terug zullen verwijzen.

Epicurus zegt hier dat we nog voordat we een probleem kunnen onderzoeken, eerst concepten moeten hebben die corresponderen met de woorden die men gebruikt om het probleem uiteen te zetten. Deze primaire concepten vormen vervolgens de standaard met behulp van welke over het probleem geoordeeld kan worden. Volgens Epicurus is deze eerste onderzoeksregel, de vereiste van primaire concepten, noodzakelijk, omdat we zo voorkomen dat we tot in het oneindige doorgaan met bewijzen en dat we woorden zonder betekenis gebruiken.

Om een goed begrip te krijgen van deze regel, is het essentieel dat we snappen hoe primaire concepten gevormd worden. Laten we daarvoor eerst kritisch naar het Grieks kijken. Er staat dat we grip moeten hebben (εἰληφέναι) op de dingen die ondergeschikt zijn aan onze uitingen (τὰ ὑποτεταγμένα τοῖς φθόγγοις). Kennelijk is het mogelijk om nog voor enig onderzoek al een vat te krijgen op primaire concepten. Het gaat hier dus om een vooraf-begrip, waar het Grieks een term voor heeft, die vermoedelijk door Epicurus zelf ingevoerd is: *πρόληψις*.⁹

⁸ Voor alle Griekse passages van Epicurus heb ik gebruik gemaakt van de tweede editie van Arrighetti, G. (1973). Daarbij heb ik de standaardpaginering aangehouden van Diogenes Laertius, de auteur die deze brief heeft geciteerd in zijn tiende boek van *Βίοι καὶ γνῶμαι τῶν ἐν φιλοσοφίᾳ εὐδοκίμησάντων* (*Levens en werken van beroemde filosofen*). Deze paginering is van de editie van Marcus Meibom (Amsterdam, 1692).

⁹ Algra, K. (2020), p. 30.

Het is opvallend dat Epicurus deze technische term hier niet gebruikt en pas later in de *Brief aan Herodotus* expliciet noemt.¹⁰ Wellicht heeft hij deze keuze gemaakt, omdat hij zo zijn eigen eerste regel toepast. Hij creëert nu namelijk eerst een primair concept voordat hij een technische uitbreiding geeft.¹¹ Toch valt er ook wat tegen deze verklaring in te brengen. In de zinnen die hier direct op volgen, schroomt Epicurus namelijk niet om verschillende lastige termen te poneren zonder nadere uitleg.¹² Mogelijk is het idee van het primaire concept (πρῶτον ἐννόημα) voor Epicurus simpelweg zo nauw verbonden met het begrip πρόληψις, dat het dubbelop is om beide te noemen. Hoe dan ook geldt, gezien de achterliggende betekenis, dat Epicurus hier op het idee van πρόληψις doelt; iets wat wordt bevestigd door Diogenes Laertius wanneer hij de rol van προλήψεις uitlegt.¹³

Nu we dit weten, is het noodzakelijk om te achterhalen hoe zo'n vooraf-begrip, ofwel een natuurlijk algemeen begrip,¹⁴ tot stand kan komen. Deze kwestie laat Epicurus aanvankelijk nog in het midden, waardoor het aantrekkelijk wordt om naar andere schrijvers als Diogenes Laertius en Cicero te kijken.¹⁵ Ik wil me echter voor de uitwerking van dit belangrijke punt enkel richten op het werk van Epicurus zelf, aangezien alleen daarvan met zekerheid gezegd kan worden dat het de methode van Epicurus weergeeft. Mijn bewering is dat volgens Epicurus de natuurlijke algemene begrippen gevormd worden door empirische observaties. Deze observaties moeten niet geïnterpreteerd zijn en worden als een herinnering vastgehouden in het geheugen. Een onderbouwing van deze opvatting geeft Epicurus bij zijn toelichting van de tweede regel en zal ook ik daar geven.¹⁶

Kortom, de eerste onderzoeksregel van Epicurus' wetenschappelijke methode is de vereiste van primaire concepten. Alleen door primaire concepten, die gevormd worden door empirische observaties, zijn we namelijk in staat om over problemen te oordelen.

¹⁰ Zie *Her.* 72.

¹¹ Asmis, E. (1984), pp. 22-23.

¹² Zie p. 9.

¹³ Zie *DL.* 10.31 en 10.33

¹⁴ Deze alternatieve vertaling van πρόληψις komen we tegen in een recente Nederlandse vertaling van Epicurus' werk en wordt mijns inziens goed verantwoord door de betreffende vertaler (Algra, K. (2020), p. 30).

¹⁵ Om te zien hoe passages van deze schrijvers ingezet kunnen worden om te bepalen hoe een natuurlijk algemeen begrip tot stand kan komen, zie bijvoorbeeld Asmis, E. (1984), pp. 61-80.

¹⁶ Zie pp. 14-15.

Dat Epicurus naast zijn eerste onderzoeksregel nog een tweede regel hanteerde, blijkt opnieuw uit de inleiding van *Brief aan Herodotus* (38):

Εἶτα κατὰ τὰς αἰσθήσεις δεῖ πάντα τηρεῖν καὶ ἀπλῶς τὰς παρούσας ἐπιβολὰς εἶτε διανοίας εἶθ' ὅτου δήποτε τῶν κριτηρίων, ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ὑπάρχοντα πάθη, ὅπως ἂν καὶ τὸ προσμένον καὶ τὸ ἄδηλον ἔχωμεν οἷς σημειωσόμεθα, ταῦτα δὲ διαλαβόντας συνορᾶν ἤδη περὶ τῶν ἀδήλων.
Vervolgens is het nodig alle dingen overeenkomstig de waarnemingen in het geheugen op te slaan¹⁷ en simpelweg de huidige toepassingen¹⁸ ofwel van de geest ofwel van wat dan ook maar van de criteria, en op gelijke wijze de bestaande gevoelens, opdat we middelen hebben waarmee we dat wat te wachten staat en het onduidelijke interpreteren, en dat wij, nadat we deze dingen doorgrond hebben, onmiddellijk van de onduidelijke zaken een overzicht maken.

Waar we bij de eerste regel zagen dat primaire concepten vereist waren om over problemen te kunnen oordelen, zien we nu dat observaties essentieel zijn om conclusies te trekken over dingen die we niet kunnen zien. Epicurus zegt immers dat we alle dingen overeenkomstig de waarnemingen (κατὰ τὰς αἰσθήσεις) en de bestaande gevoelens (τὰ ὑπάρχοντα πάθη) moeten onthouden (τηρεῖν), opdat we uiteindelijk in staat zijn conclusies te trekken (σημειωσόμεθα) over dat wat nog geobserveerd gaat worden (τὸ προσμένον) en dat wat niet geobserveerd kan worden (τὸ ἄδηλον). Dit brengt twee vragen met zich mee, namelijk wat voor observaties Epicurus precies bedoelt en hoe deze observaties ervoor kunnen zorgen dat we iets wat niet geobserveerd is toch kunnen interpreteren. Door deze vragen te beantwoorden, zullen we een grondig begrip krijgen van de tweede regel, de vereiste van observaties.¹⁹

Laten we eerst analyseren wat voor soort observaties Epicurus zou kunnen bedoelen. Het zojuist geciteerde Grieks geeft ons informatie over deze kwestie, maar roept tegelijkertijd meer vragen op. De eerste onduidelijkheid betreft de relatie tussen de “huidige toepassingen (τὰς

¹⁷ Voor een verantwoording van deze interpretatieve vertaling van τηρεῖν, zie pp. 13-14.

¹⁸ Het Griekse zelfstandige naamwoord ἐπιβολή is moeilijk te vertalen naar het Nederlands. Het is afkomstig van het werkwoord ἐπιβάλλω (“op iets werpen”) en de meest letterlijk vertaling zou dan ook zijn “het op iets werpen/aanbrengen”. De betekenis zou in deze context *application* kunnen zijn (Liddell, H.G. *et al.* (z.d.)), een vertaling die we ook zien in Asmis, E. (1984), p. 83. In een Nederlandse vertaling komen we daarentegen de betekenis “gerichte activiteit” (Algra, K. (2020), pp. 29, 82). Ik heb gekozen voor de vertaling “toepassing”, aangezien ik hiermee dicht bij de grondbetekenis van het woord blijf zonder naar mijn idee te veel of te weinig te interpreteren.

¹⁹ Asmis, E. (1984), pp. 83-86.

παρούσας ἐπιβολὰς) ofwel van de geest ofwel van wat dan ook maar van de criteria”, de woorden “alle dingen overeenkomstig de waarnemingen” (κατὰ τὰς αἰσθήσεις (...) πάντα) en de later genoemde “gevoelens” (πάθη). Daarnaast is het begrip “criteria” (τῶν κριτηρίων) op meerdere manieren te interpreteren.

Om de eerste onduidelijkheid op te lossen is het nuttig vergelijkbare passages in de *Brief aan Herodotus* en ander werk van Epicurus te zoeken. We zien dan dat waarnemingen en gevoelens consequent naast elkaar gezet worden.²⁰ Het is daarom zeer waarschijnlijk dat deze twee onderdelen parallel aan elkaar zijn en dat men dus op gelijke wijze (ὁμοίως) de gevoelens moet onthouden zoals men zich ook op de waarnemingen dient te richten. Kortom, waarnemingen en gevoelens zijn twee soorten observaties waarop Epicurus doelt bij de formulering van zijn tweede onderzoeksregel.

Dan rest ons nog te bepalen hoe de “toepassingen ofwel van de geest ofwel van wat dan ook maar van de criteria” zich verhouden tot zowel de “gevoelens” als “alle dingen overeenkomstig de waarnemingen” en dus of er nog meer soorten observaties zijn die het uitgangspunt vormen voor Epicurus’ methode. Het is opvallend dat bij de passages waar gevoelens en waarnemingen naast elkaar staan, de toepassingen hetzij van de geest hetzij van één der criteria niet opnieuw genoemd worden. Dit doet vermoeden dat ze niet op gelijke voet staan met elkaar, maar dat “toepassingen ofwel van de geest ofwel van wat dan ook maar van de criteria” een parentese is bij “alle dingen overeenkomstig de waarnemingen”. Toch kan men tegen deze visie ingaan, aangezien Epicurus elders in de *Brief aan Herodotus* dergelijke toepassingen wel als een uniek type observatie behandelt.²¹ Ook in één van Epicurus’ overgeleverde spreuken, namelijk RS 24, lijkt het alsof de toepassing van de geest parallel is aan de waarnemingen en de gevoelens:

Εἰ τιν' ἐκβαλεῖς ἀπλῶς αἴσθησιν καὶ μὴ διαιρήσεις τὸ
δοξαζόμενον καὶ τὸ προσμένον καὶ τὸ παρὸν ἤδη κατὰ τὴν αἴσθησιν καὶ
τὰ πάθη καὶ πᾶσαν φανταστικὴν ἐπιβολὴν τῆς διανοίας, (...)
*Als je simpelweg één of andere waarneming verwerpt en niet een
onderscheid maakt tussen enerzijds dat wat gemeend wordt en dat wat te
wachten staat en anderzijds dat wat reeds aanwezig is overeenkomstig de
waarneming en de gevoelens en elke beeldvormende toepassing van de
geest, (...)*

²⁰ Zie *Her.* 55, 63, 68, 82.

²¹ Zie *Her.* 50-51, 62.

In deze passage stelt Epicurus meningen en zaken die nog te wachten staan tegenover drie verschillende soorten observaties: dingen die volgens de waarneming zijn, gevoelens en beeldvormende toepassing van de geest.

We zien dus dat sommige passages de indruk wekken dat voor Epicurus enkel gevoelens en waarnemingen de vereiste soort observaties waren, terwijl andere passages suggereren dat hij daarnaast ook door middel van toepassingen van de geest onderzoek wilde doen. Dit doet mij geloven dat Epicurus een bredere definitie van het begrip “waarneming” had dan wij nu hebben. Naar mijn idee doelt hij met dit begrip niet alleen op zintuiglijke waarnemingen, maar ook op beeldvormende activiteiten van de geest, zoals dromen. Dit betekent dat in *Her.* 38 “huidige toepassingen ofwel van de geest ofwel van wat dan ook maar van de criteria” een parenthese is bij “alle dingen overeenkomstig de waarnemingen” om zijn unieke definiëring van waarnemingen aan het licht te brengen. Deze interpretatie verklaart waarom de toepassingen vaak niet genoemd worden waar de waarnemingen en gevoelens wel aan bod komen en dat Epicurus bijvoorbeeld in *RS* 24 een onderscheid maakt tussen de zintuiglijke waarnemingen en toepassingen van de geest. Zijn definitie was namelijk ook in zijn tijd ongebruikelijk en verdient daarom in belangrijke spreuken een explicitering, zonder daarmee de toepassing van de geest daadwerkelijk los te zien van de andere waarnemingen.²²

Al met al kan gezegd worden dat deze interpretatie, dat volgens Epicurus enkel de waarnemingen, dat wil zeggen de toepassingen van ofwel de geest ofwel van de criteria, en gevoelens geobserveerd moeten worden, de onduidelijkheid wat betreft de verschillende soorten observaties opheldert. Het is dan ook niet vreemd dat ik me door het aanhouden van deze interpretatie aansluit bij verschillende moderne wetenschappers²³ en Diogenes Laertius.²⁴

Nu we deze eerste onduidelijkheid hebben opgelost, komen we direct aan bij een tweede moeilijkheid: hoe moeten we de criteria interpreteren? Deze vraag is met name relevant omdat Epicurus’ navolgers de term criterium (κρίτηριον) dikwijls in de grondbetekenis “hulpmiddel om te oordelen”²⁵ lijken te gebruiken wanneer ze uitleg geven over de wetenschappelijke methode van

²² Asmis, E. (1984), pp. 88-90.

²³ Zie bijvoorbeeld Rist, J.M. (1972), pp. 32-37; Zeller, E. (1892-1923), p. 398.

²⁴ Zie *DL.* 10.31. Hier geeft Diogenes aan dat volgens hem Epicurus drie waarheidscriteria had: observaties, vooraf-begrippen en gevoelens. Latere Epicuristen zouden hier nog een vierde criterium aan hebben toegevoegd, namelijk observaties van de geest.

²⁵ Dit zelfstandige naamwoord is afkomstig van het werkwoord *κρίνω*, dat als grondbetekenis “scheiden” heeft en onder andere gebruikt wordt om de activiteit van het (onder)scheiden van twee strijdende machten, oftewel het oordelen, weer te geven (Liddell, H.G. *et al.* (z.d.); Muller, F. & Thiel, J.H. (1958)). Vanuit dit gebruik is de genoemde betekenis voor *κρίτηριον* tot stand gekomen.

hun meester.²⁶ Je zou kunnen verwachten dat ze bij dergelijke passages de terminologie van Epicurus over hebben genomen om zijn inhoud zo goed mogelijk over te brengen. Maar als criteria ook hier in de grondbetekenis gebruikt zou worden, is het moeilijk om direct te begrijpen wat zijn tweede regel precies inhoudt. Het is daarom handig andere passages van Epicurus' oeuvre die de term *κριτήριο* bevatten te analyseren, om meer vat te krijgen op de betekenis van dit lastige begrip.

In de *Brief aan Herodotus* zien we de term na *Her.* 38 nog driemaal terugkomen en in *RS 24* wordt deze eenmaal gebruik. *Her.* 51 vertelt ons dat volgens Epicurus “toepassingen van de geest of van de overgebleven criteria” (ἐπιβολὰς τῆς διανοίας ἢ τῶν λοιπῶν κριτηρίων) geen onwaarheden teweegbrengen. Vervolgens krijgen we in 52 een waarschuwing dat als we geen onderscheid maken tussen beelden die direct tot ons komen en dat wat we als mening daaraan toevoegen, “de criteria overeenkomstig de helderheid” (τὰ κριτήρια ... τὰ κατὰ τὰς ἐναργείας) verloren gaan. Daarna komen we het begrip in 82 tegen, wanneer Epicurus zegt dat we goed moeten letten op “al de helderheid die aanwezig is overeenkomstig ieder van de criteria” (πάση τῇ παρουσίᾳ καθ' ἕκαστον τῶν κριτηρίων ἐναργείᾳ). Het laatste noemenswaardige gebruik van *κριτήριο* ziet men in *RS 24*, waarin staat dat “je elk criterium weggooit” (κριτήριο ἅπαν ἐκβαλεῖς) als je geen onderscheid maakt tussen enerzijds meningen en dat wat te wachten staat en anderzijds dat wat gegeven is in de waarneming, in de gevoelens en in elke beeldvormende toepassing van de geest.

In de genoemde passages wordt het begrip *κριτήριο* elke keer op vergelijkbare wijze gebruikt. Telkens lijkt het datgeen aan te duiden waarmee een mens kan waarnemen: de vijf zintuigen en de geest, waarbij de geest tweemaal expliciet als onderdeel van de criteria genoemd wordt. Bovendien zien we zelfs een uitleg terugkomen waarom deze zintuigen en geest door Epicurus “criteria” genoemd worden. Ze hebben namelijk helderheid tot hun beschikking in de vorm van beelden van buitenaf, die vrij zijn van enige mening en dus feitelijk zijn. Kortom, volgens Epicurus zijn de zintuigen en de geest voor de mens een hulpmiddel om te oordelen, een maatstaf, en dat is zoals gezegd precies de grondbetekenis van de term *κριτήριο*. Hij gebruikt het begrip dus met dezelfde betekenis als zijn opvolgers, doch in een zeer andere context.²⁷

²⁶ Zie bijvoorbeeld *DL.* 10.31. Hier noemt Diogenes drie waarheidscriteria (κριτήρια τῆς ἀληθείας) wanneer hij Epicurus' methode behandelt. Hij doelt hiermee op verschillende maatstaven met behulp van welke we de waarheid kunnen achterhalen. Ook bij Cicero zien we een vergelijkbaar gebruik van deze term. Hij vertaalt het Griekse *κριτήριο* met het Latijnse woord *iudicium* (zie bijvoorbeeld *Academica* 2.142) en doelt hiermee op dezelfde maatstaven als Diogenes Laertius.

²⁷ Asmis, E. (1984), pp. 91-100. Het is opvallend dat in een recente Nederlandse vertaling deze interpretatie van Asmis slechts deels opgevolgd wordt, doordat er twee betekenissen van *κριτήριο* afwisselend gebruikt worden: zintuigen en criterium of maatstaf, waarbij de vertaler met dit laatste paar lijkt te doelen op de drie methodologische waarheidscriteria (Algra, K. (2020), pp. 82, 91-92, 115, 155). Mij lijkt het onwaarschijnlijk dat Epicurus dit cruciale begrip meerdere betekenissen heeft toegekend en volg dan ook de interpretatie van Asmis.

We weten nu op wat voor observaties Epicurus doelde bij het formuleren van zijn tweede onderzoeksregel, namelijk de toepassingen van zowel de geest als de vijf zintuigen en gevoelens. Alvorens ik een antwoord ga formuleren op de vraag hoe we met behulp van deze observaties iets wat niet geobserveerd is toch kunnen interpreteren, wil ik eerst de zojuist opgedane kennis verbinden met de vorige onderzoeksregel. We kunnen nu namelijk analyseren hoe we primaire concepten vormen. Immers, volgens Epicurus moeten we al de verschillende soorten observaties in het geheugen opslaan (τηρεῖν). Ik ben tot deze interpretatieve vertaling gekomen vanwege het feit dat voor de tijd van Epicurus *τηρεῖν* slechts zeer zelden gebruikt werd op een manier die afwijkt van de grondbetekenis “bewaken”.²⁸ Daarom is het verstandig om bij het interpreteren van teksten uit deze tijd de grondbetekenis als uitgangspunt te nemen en vanuit daar tot een vertaling te komen die de inhoud verduidelijkt. Dit is in *Her.* 38 niet eenvoudig te doen, vanwege de compactheid van de passage en daarmee een gebrek aan context. Immers, we lezen hier wel dat we ontastbare concepten als waarnemingen en gevoelens moeten bewaken, maar krijgen geen informatie over hoe dit in de praktijk precies werkt. Mijn hypothese is dat men dit alleen kan doen door gebruik te maken van het geheugen. Om deze hypothese te testen, dienen we vergelijkbare passages van Epicurus en eventueel andere schrijvers te bestuderen. Zo lezen we in *Her.* 77 het volgende over het goddelijke:

ἀλλὰ πᾶν τὸ σέμνωμα τηρεῖν κατὰ πάντα ὀνόματα φερόμενα ἐπὶ τὰς
 τοιαύτας ἐννοίας, ἵνα μηδὲν ὑπεναντίον ἐξ αὐτῶν τῷ σεμνώματι δόξη
Maar het is nodig elke eerbiedwaardigheid overeenkomstig alle namen
die toegewezen worden tot dergelijke concepten te bewaken, opdat je
niets in strijd met de eerbiedwaardigheid van hen denkt.

Dus om geen onjuiste uitspraken te doen over de eerbiedwaardigheid van het goddelijke, moeten we volgens Epicurus bij het gebruik van bepaalde termen hierover de eerbiedwaardigheid bewaken (τηρεῖν). Hoewel de grondbetekenis van *τηρεῖν* hier niet misstaat, lijkt een engere betekenis toch op zijn plaats. Het werkwoord heeft hier namelijk een connotatie van “behouden”; men moet de eerbiedwaardigheid niet alleen passief bewaken, maar ook actief ongeschonden houden in zijn bewustzijn. Dat wil zeggen dat het opgeslagen dient te worden in het geheugen.²⁹

²⁸ Liddell, H.G. *et al.* (z.d.); Muller, F. & Thiel, J.H. (1958). Na Epicurus gebruikten schrijvers *τηρεῖν* regelmatig in de trant van “in acht nemen”, wat mogelijk Keimpe Algra heeft bewogen *τηρεῖν* in *Brieven en Maximen* (2020) te vertalen als “laten leiden door” (p. 82). Maar Asmis wijst er in *Epicurus’ Scientific Method* (1984) op dat we dit in de periode voor Epicurus alleen af en toe tegenkomen bij Aristoteles (*De caelo* 292a7-8, *De generatione animalium* 756a33, *Topica* 129a26) (p. 101).

²⁹ Asmis, E. (1984), pp. 101-102.

Een vergelijkbare boodschap vinden we in *Pyth.* 88 en *Pyth.* 97, wat de hypothese lijkt te bevestigen. Bovendien gebruikten de empirici het zelfstandig naamwoord *τήρησις*, dat als grondbetekenis “bewaking” heeft en van dezelfde stam is als *τηρεῖν*, in de betekenis van “geheugen”.³⁰ Kennelijk was het in Epicurus’ tijd voor filosofische stromingen waarbij zintuigen een grote rol spelen niet ongebruikelijk om met *τηρεῖν* het gebruik van het geheugen te impliceren.

Wanneer we deze kennis toepassen op *Her.* 38, blijkt dus dat we alle verschillende soorten observaties in het geheugen moeten opslaan. Oftewel, elke keer dat een mens een hond ziet, moet hij volgens Epicurus deze observatie in zijn verstand prenten en daar vasthouden. Het doel hiervan is dat we zo een middel hebben om onderzoek te doen.

Als we nu terugdenken aan Epicurus’ eerste onderzoeksregel, weten we dat hij ook stelde dat we primaire concepten nodig hebben, opdat we een soort basislijn hebben vanwaar we een onderzoek kunnen beginnen. We moeten ons realiseren dat de twee regels samen één volwaardig onderzoekssysteem vormen en dat ze elkaar dus ondersteunen. Kortom, het feit dat we volgens Epicurus zowel primaire concepten als verschillende soorten observaties in ons hoofd moeten hebben, maakt impliciet duidelijk dat er een verband tussen deze twee zaken bestaat. Laten we dit illustreren door weer het voorbeeld van een hond erbij te pakken. Zoals gezegd is het bestaan van primaire concepten nodig om ervoor te zorgen dat er geen lege uitingen zijn. Als we spreken over een hond, is dit geen lege uiting. We hebben immers een concreet idee wat voor dier we met “hond” bedoelen. Dit moet te danken zijn aan het feit dat er een primair concept “hond” bestaat. Vanwege dit primaire concept zijn we bovendien in staat een hond als zodanig te herkennen wanneer we deze zien en de waarneming ervan in ons geheugen op te slaan onder de classificatie “hond”. Maar er geldt ook dat als we veel verschillende honden zien, we een steeds beter idee krijgen van wat een hond is. We zien namelijk dat er honden bestaan met een bruine vacht, lange haren en grote oren, maar ook met een witte vacht, korte haren en kleine oren. Al deze verschillende verschijningsvormen slaan we op in ons geheugen, waardoor we vervolgens met behulp van onze herinneringen als van nature kunnen inzien welke elementen er altijd bij een hond te bespeuren zijn en welke niet. Dit helpt ons weer om een concreet beeld te vormen van “hond” wanneer we hierover spreken. Oftewel, de empirische observaties vormen het primaire concept.

Hoewel bovenstaande uitleg niet in één van Epicurus’ overgeleverde *epitomai* te vinden is, volgt deze zoals getoond wel uit de formulering van de tweede regel en de verplichte samenhang van een onderzoekssysteem. Toch kan men wel tegen mijn redentatie inbrengen dat het speculatief is

³⁰ Asmis, E. (1984), p. 101.

en dat niet zomaar aangenomen mag worden dat dit onderzoekssysteem daadwerkelijk samenhangend is. Daarom is het verstandig om te kijken of Diogenes Laertius deze verklaring bevestigt of tegenspreek. We lezen in *DL*.10.33:

Τὴν δὲ πρόληψιν λέγουσιν οἰονεὶ κατάληψιν ἢ δόξαν ὀρθὴν ἢ ἔννοιαν ἢ καθολικὴν νόησιν ἐναποκειμένην, τουτέστι μνήμην τοῦ πολλάκις ἔξωθεν φανέντος, οἷον τὸ Τοιοῦτόν ἐστιν ἄνθρωπος· ἅμα γὰρ τῷ ῥηθῆναι ἄνθρωπος εὐθύς κατὰ πρόληψιν καὶ ὁ τύπος αὐτοῦ νοεῖται προηγουμένων τῶν αἰσθήσεων.³¹

Met een natuurlijk algemeen begrip bedoelen ze³² een soort begrijpen of juiste mening of concept of een algemene opgeslagen gedachte, dat wil zeggen een herinnering van dat wat vaak van buiten verschenen is, bijvoorbeeld Zodanig iets is een mens: want tegelijkertijd met het genoemd worden van “mens”, wordt direct volgens het natuurlijk algemeen begrip ook de vorm van hem gedacht, omdat de waarnemingen voorgaan.

De epicuristen menen volgens Diogenes dat we een herinnering (μνήμην) krijgen van iets wat we vaak waarnemen. We kunnen een soort patroon herkennen in alle observaties, waardoor we in staat zijn bij het horen van bijvoorbeeld het woord mens de algemene vorm (τύπος) van een mens in onze geest te krijgen. Dit lijkt overigens haast te suggereren dat de vorm en het natuurlijk algemeen begrip twee verschillende dingen zijn, maar in feite zijn de meeste bronnen het erover eens dat juist deze vorm het natuurlijk algemeen begrip is. Kortom, Diogenes bevestigt mijn redenering betreffende primaire concepten, waardoor we kunnen concluderen dat deze gevormd worden door empirische observaties.³³

Na deze digressie over de vorming van primaire concepten keren we terug naar de toelichting van de tweede onderzoeksregel, de vereiste van observaties. We hadden gezien in *Her.* 38 dat volgens Epicurus observaties nodig waren, omdat we door middel van observaties dat wat te wachten staat en het onduidelijke (τὸ προσμένον καὶ τὸ ἄδηλον) kunnen interpreteren (σημειωσόμεθα). Ik zal nu trachten te achterhalen hoe dit proces volgens Epicurus precies verliep.

³¹ Voor de Griekse tekst van Diogenes Laertius heb ik gebruik gemaakt van de herziene vertaling van Henderson, J. (1931).

³² Hiermee bedoelt Diogenes de epicuristen.

³³ Tsouna, V. (2016), p. 164.

Het eerste dat meegenomen moet worden bij deze analyse is Epicurus' keuze voor het werkwoord *σημειωσόμεθα* bij de formulering van zijn tweede onderzoeksregel. Ik heb dit werkwoord vertaald als “interpreteren”, maar iets letterlijker betekent dit “als teken (σημείον) voor iets aannemen”. In deze context komt dit erop neer dat we waarnemingen, zowel zintuiglijke als van de geest, en gevoelens moeten zien als tekens voor de zaken die niet geobserveerd zijn. Dit maakt Epicurus ook in *Brief aan Pythocles* 97 duidelijk, wanneer hij spreekt over “de verschijnselen, waarvan het nodig is ze als tekens toe te staan” (τὰ φαινόμενα ἃ δεῖ σημεῖα ἀποδέχασθαι). Om te bepalen hoe deze observaties en gevoelens precies als tekens dienen, moeten we *Her.* 50 raadplegen:

[Τὸ δὲ ψεῦδος καὶ τὸ διημαρτημένον ἐν τῷ προσδοξαζομένῳ ἀεὶ ἐστὶν <ἐπὶ τοῦ προσμένοντος> ἐπιμαρτυρηθῆσεσθαι ἢ μὴ ἀντιμαρτυρηθῆσεσθαι, εἴτ' οὐκ ἐπιμαρτυρουμένου <ἢ ἀντιμαρτυρουμένου> κατὰ τινα κίνησιν ἐν ἡμῖν αὐτοῖς συνημμένην τῇ φανταστικῇ ἐπιβολῇ, διάληψιν δὲ ἔχουσιν, καθ' ἣν τὸ ψεῦδος γίνεται].
De onwaarheid en dat wat fout is, is altijd in dat wat in gedachte is toegevoegd met betrekking tot datgene wat erop wacht om bevestigd of niet weerlegd te worden, maar wat vervolgens niet bevestigd of weerlegd wordt overeenkomstig een of andere beweging in onszelf, die weliswaar verbonden is aan de toepassing, die in staat is zich voorstellingen te vormen, maar die een oordeel inhoudt, overeenkomstig welke onwaarheid ontstaat.

Zoals te zien is aan deze teksteditie, is de overgeleverde tekst gecorrumpeerd. Toch is de strekking wel duidelijk, zeker wanneer men zich herinnert dat er twee verschillende soorten zaken bestaan die niet geobserveerd zijn: dingen die nog te wachten staan en onduidelijke, onwaarneembare dingen.³⁴ We lezen namelijk dat observaties feitelijk zijn en dat enkel meningen daarover onjuist kunnen zijn.³⁵ Daarom dient men deze observaties in te zetten om stellingen over niet-geobserveerde zaken te toetsen. Bij opvattingen over zaken die nog te wachten staan, kunnen waarnemingen ofwel leiden tot een bevestiging (ἐπιμαρτύρησις) hiervan ofwel tot niet-bevestiging (οὐκ ἐπιμαρτύρησις). Wanneer men daarentegen onderzoek doet naar onduidelijke zaken, moet men door middel van

³⁴ Zie p. 9.

³⁵ Sextus Empiricus werkt dit punt in de *Adversus Mathematicos* verder uit en noemt daar onder andere dat volgens Epicurus meningen onjuist zijn als ze ingaan tegen het bewijs, namelijk de waarnemingen (*Math.* 211).

observaties bepalen of er sprake is van niet-weerlegging (οὐκ ἀντιμαρτύρησις) of weerlegging (ἀντιμαρτύρησις).

Om deze termen te verduidelijken, kunnen we de voorbeelden erbij pakken die Sextus Empiricus in *Math.* I.212-214 heeft uitgewerkt bij het uitleggen van Epicurus' leer. Hij geeft als voorbeeld voor iets wat nog te wachten staat de situatie waarin een persoon een andere man nadert. Wanneer de onderlinge afstand groot is, zou de persoon kunnen denken dat de man in de verte Plato is. Maar wanneer hij naar hem toe loopt en de afstand daardoor klein wordt, zal hij ofwel bevestiging krijgen dat het inderdaad Plato is (ἐπιμαρτύρησις), ofwel dat het iemand anders en dus niet Plato is (οὐκ ἐπιμαρτύρησις). Als voorbeeld voor iets onduidelijks noemt Sextus de bewering dat leegte bestaat, een opvatting waarin Epicurus geloofde. Door gebruik te maken van onze waarneming, zien we dat beweging bestaat. Maar Epicurus meende dat als er geen leegte was, er ook geen beweging zou bestaan. Dus het feit dat wij beweging zien, weerlegt niet het bestaan van leegte (οὐκ ἀντιμαρτύρησις). Als je daarentegen zou zeggen dat leegte niet bestaat, dan zou dit eenvoudig door het waarnemen van beweging weerlegd worden (ἀντιμαρτύρησις).

Wanneer we Sextus' voorbeeld over leegte nader bekijken, valt iets op betreffende de niet-weerlegging. Volgens de theorie zou men namelijk de premisse verwachten dat als er beweging bestaat, er ook leegte bestaat. In plaats daarvan vormt Sextus de premisse: als leegte *niet* bestond, zou er ook *geen* beweging bestaan. Deze uitspraak wordt weerlegd door de observatie dat beweging bestaat, waardoor de conclusie moet zijn dat leegte bestaat. Of, om het in meer technische termen te zeggen, er is sprake van een *modus tollens*, waarbij geldt: als p dan q, maar $\neg q$ dus $\neg p$. Dit betekent dat Sextus' voorbeeld van niet-weerlegging qua opbouw overeenkomt met het voorbeeld van weerlegging, maar dat het een ander doel dient. Bij weerlegging draait het namelijk om het ontkrachten van een opvatting, maar bij niet-weerlegging om het bewijzen van een opvatting door het tegenovergestelde van deze opvatting te weerleggen: een bewijs uit het ongerijmde.³⁶

Dat brengt de vraag met zich mee of Epicurus voor zijn onderzoek de redenering van niet-weerleggen opbouwde volgens zijn theorie of volgens het voorbeeld van Sextus Empiricus. Voor een antwoord hierop dienen we terug te keren naar het werk van Epicurus zelf en in het bijzonder naar *Pyth.* 86:

μήτε τὸ ἀδύνατον [καὶ] παραβιάζεσθαι, μήτε ὁμοίαν κατὰ πάντα τὴν
θεωρίαν ἔχειν ἢ τοῖς περὶ βίων λόγοις ἢ τοῖς κατὰ τὴν τῶν ἄλλων
φυσικῶν προβλημάτων κάθαρσιν, οἷον ὅτι τὸ πᾶν σῶμα καὶ ἀναφῆς

³⁶ Bakker, F.A. (2016), pp. 16-17.

φύσις ἐστίν, ἢ ὅτι ἄτομα στοιχεῖα καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα δὴ ὅσα μοναχὴν ἔχει τοῖς φαινομένοις συμφωνίαν· ὅπερ ἐπὶ τῶν μετεώρων οὐχ ὑπάρχει, ἀλλὰ ταῦτά γε πλεοναχὴν ἔχει καὶ τῆς γενέσεως αἰτίαν καὶ τῆς οὐσίας ταῖς αἰσθήσεσι σύμφωνον κατηγορίαν.

En niet moeten we het onmogelijke forceren, noch een onderzoeksmethode hebben, die op elke manier gelijk is ofwel aan onze redeneringen over de levenswijzen ofwel aan onze redeneringen overeenkomstig de oplossing van de andere fysische problemen, bijvoorbeeld dat het geheel bestaat uit lichamen en ontastbare natuur, of dat de elementen ondeelbaar zijn en alle zodanige opvattingen, die een enkelvoudige overeenstemming hebben met de verschijnselen: juist dat heeft geen betrekking op de verschijnselen aan de hemel, maar die hebben zowel een veelvoudige verklaring van hun ontstaan als veelvoudige definitie van hun aard, in overeenstemming met de waarnemingen.

Kennelijk maakte Epicurus in zijn wetenschappelijke methode een onderscheid tussen theorieën van de fundamentele natuurkunde en opvattingen over hemelse zaken als astronomie. Daarbij stelde hij dat elke categorie op een unieke manier benaderd moet worden. Vraagstukken over de fundamentele natuurkunde dient men namelijk op te lossen door middel van één verklaring. Het voorbeeld van Sextus Empiricus valt onder deze categorie en hij lijkt dit aspect van Epicurus' methode op te volgen door een bewijs uit het ongerijmde op te stellen. Wanneer men echter hemelse zaken onderzoekt, moet men te werk gaan volgens de theorie. Er kunnen dan meerdere verklaringen gevonden worden, die allemaal niet weerlegd worden door de waarnemingen.³⁷

Het verschil tussen de theorie en het voorbeeld van Sextus Empiricus is dus te verklaren door het feit dat er twee manieren zijn om niet-weerlegging toe te passen. Afhankelijk van het te onderzoeken onderwerp moet de juiste wijze gekozen worden. Het is belangrijk dit verschil te erkennen om het bij de analyse van zowel de passages uit *Brief aan Herodotus* in paragraaf 2.2 als die uit Lucretius' *De Rerum Natura I* in hoofdstuk 3 in het achterhoofd te houden. Deze werken behelzen namelijk theorieën van de fundamentele natuurkunde en zullen, mits ze de wetenschappelijke methode correct toepassen, gebruik maken van een *modus tollens*.

³⁷ Bakker, F.A. (2016), pp. 17-21.

Kortom, men kan observaties gebruiken om dat wat niet geobserveerd is toch te interpreteren door opvattingen over dergelijke zaken hieraan te toetsen. Daarbij geldt dat oordelen over dingen die nog te wachten staan ofwel bevestigd ofwel niet-bevestigd moeten worden en dat opvattingen over onduidelijke zaken ofwel niet-weerlegd ofwel weerlegd moeten worden. Wat betreft deze laatste categorie van onduidelijke zaken kan men nog een splitsing aanwijzen met betrekking tot de niet-weerlegging. Sommige opvattingen dienen namelijk niet-weerlegd te worden door middel van een bewijs uit het ongerijmde, terwijl andere niet-weerlegd moeten worden door aan te geven dat de waarnemingen de opvatting niet weerleggen.

We hebben dus gezien dat de tweede onderzoeksregel de vereiste van observaties is. Het begrip observaties moet zeer breed genomen worden, aangezien hieronder zowel zintuiglijke waarnemingen, waarnemingen van de geest als gevoelens vallen. Daarbij geldt dat observaties altijd waar zijn en dat alleen meningen en uitspraken over observaties onwaar kunnen zijn. Alles wat nog te wachten staat of wat onwaarneembaar is, moet men daarom toetsen aan de feitelijke observatie. Deze toetsing gebeurt op verschillende manieren, die afhangt van het te onderzoeken onderwerp. Zo kan er sprake zijn van bevestiging, niet-bevestiging, niet-weerlegging en weerlegging.

Al met al kan men concluderen dat Epicurus twee onderzoeksregels hanteerde: de vereiste van primaire concepten en de vereiste van observaties. Primaire concepten worden gevormd door empirische observaties en zijn een basis voor elk onderzoek. Zonder deze concepten zouden we tot in het oneindige doorgaan met bewijzen en zouden we woorden zonder betekenis gebruiken. Observaties zijn, doordat ze feitelijk zijn, op hun beurt essentieel om oordelen over alles wat we niet kunnen waarnemen te toetsen en zo tot nieuwe waarheden te komen. Daarbij gaat het zowel om zaken die op een later moment zintuiglijk getoetst kunnen worden als om onduidelijke zaken, die het menselijk vermogen nooit zal kunnen waarnemen. Het onderwerp bepaalt hierbij hoe deze toetsing precies gedaan moet worden.

2.2. De bewijsvoering in de praktijk

Nu we een gedegen theoretisch overzicht hebben van Epicurus' wetenschappelijke methode, zal ik verschillende passages uit de *Brief aan Herodotus* aanhalen om te bestuderen hoe hij deze theorie in de praktijk gebruikte. Dit heeft een tweeledig doel. Allereerst wordt op deze manier de theorie verduidelijkt. Ten tweede kunnen we door middel van deze passages bepalen of Epicurus zijn eigen

theorie daadwerkelijk toepaste, wat ons in staat stelt om uiteindelijk een nog grondigere vergelijking te maken met Lucretius.

Per passage zal ik aangeven hoe de argumentatie in elkaar zit en op welke manier deze zich verhoudt tot de door Epicurus opgestelde onderzoeksregels. Omdat de inhoud onwaarneembare, fundamentele natuurkunde betreft, zal de nadruk bij deze analyse liggen op zintuiglijke observaties³⁸ en hun rol bij het niet-weerleggen van een opvatting, dat wil zeggen bij het weerleggen van de tegenovergestelde opvatting. We zullen zien dat Epicurus zijn theorie over het algemeen goed toepast, hoewel hij hier en daar wat stappen overslaat, ongeldige premissen opstelt of ongefundeerde uitspraken doet.

2.2.1. Principes van behoud

In *Brief aan Herodotus* 38-39 vertelt Epicurus direct na het poneren van de onderzoeksregels over drie verschillende principes van behoud, waarvan de eerste twee er als volgt uitzien:

Πρῶτον μὲν ὅτι οὐδὲν γίνεται ἐκ τοῦ μὴ ὄντος· πᾶν γὰρ ἐκ παντὸς ἐγίγνετ' ἂν σπερμάτων γε οὐθὲν προσδεόμενον. (39) καὶ εἰ ἐφθείρετο δὲ τὸ ἀφανιζόμενον εἰς τὸ μὴ ὄν, πάντα ἂν ἀπωλόλπει τὰ πράγματα, οὐκ ὄντων τῶν εἰς ἃ διελύετο.

Allereerst dat niets ontstaat uit dat wat niet is: want dan zou alles uit alles ontstaan, niks van zaden nodig hebbend. (39) En als dat wat verdwijnt verging tot dat wat niet is, zouden alle dingen al te gronde zijn gegaan, omdat de dingen waarin ze opgelost zouden worden niet zouden bestaan.

De twee principes van behoud die Epicurus hier uitwerkt, zijn dat niets uit niets ontstaat en dat dingen die verdwijnen niet verloren gaan in het niets. Het derde principe van behoud, dat het geheel onveranderlijk is, volgt direct na deze passage. Deze zal ik echter niet nader toelichten, omdat van dit principe geen equivalent te vinden is in het eerste boek van Lucretius' *De Rerum Natura*.

De onderbouwing voor de twee principes is zeer bondig. Wanneer we er echter nauwkeurig naar kijken, wordt duidelijk dat Epicurus op een denkfout na zijn theorie voor het grootste gedeelte tamelijk gedegen toepast. Dit blijkt ten eerste uit het feit hij niet uitgebreid stilstaat bij de begrippen die hij gebruikt, waarbij ik bijvoorbeeld doel op het woord “zaden” (σπερμάτων). Kennelijk behoeft

³⁸ Bakker, F.A. (2016), p. 13.

dit begrip geen nadere uitleg en is het niet nodig om te bewijzen dat zaden überhaupt bestaan. Kortom, “zaad” is een primair concept en vormt de basis vanaf waar de redenering gestart kan worden.

Daarnaast geldt dat observaties, in dit geval zintuiglijke waarnemingen, volgens de theorie ingezet worden om de opvattingen te toetsen, hoewel dit enkel op een impliciete wijze gebeurt en gepaard gaat met een onjuiste gedachtesprong. Om dit te zien, is het eerst belangrijk te benoemen dat de principes behoren tot onduidelijke zaken van de fundamentele natuurkunde. We hebben vastgesteld dat dergelijke zaken met behulp van niet-weerlegging bewezen moeten worden, oftewel door een bewijs uit het ongerijmde (als p dan q , maar $\neg q$ dus $\neg p$).³⁹ Laten we per principe bekijken hoe dit bewijs wordt vormgegeven, te beginnen bij de bewering dat niets uit niets ontstaat. Het tegenovergestelde van deze stelling is dat iets uit niets ontstaat. De premisse die Epicurus hierbij geeft is: als iets uit niets ontstaat (p), dan zou alles uit alles ontstaan (q). Bij deze premisse is sprake van een *non sequitur*, q volgt niet uit p , wat betekent dat het bewijs ongeldig is. In het verleden heeft men verdedigd dat dit wel een juiste premisse is. De verklaring hiervoor zou te vinden zijn in de wijze waarop “uit” geïnterpreteerd moet worden. In feite zou namelijk bedoeld worden: als dingen ontstaan vanuit een vorige staat van absoluut niet-zijn, dan zouden ze onder elke omstandigheid ook maar tot stand kunnen komen.⁴⁰ Dit is een goede verklaring met een gedegen gevolgtrekking. Het is echter niet correct om vanuit hier te concluderen dat dan *alles* onder elke omstandigheid tot stand zou komen. De geldige premisse die Epicurus hier had moeten gebruiken is dus dat als iets uit niets ontstaat (p), dat dan iets uit alles zou kunnen ontstaan (q).⁴¹

In de praktijk is het onmogelijk om deze q onbetwistbaar te ontkennen. De kleinste deeltjes zijn immers onzichtbaar, waardoor het niet waar te nemen is of ze al dan niet uit het niets verschijnen. De enige onderbouwing die men kan leveren, is het opnoemen van observaties die aantonen dat een bepaald ding niet uit het niets ontstaat. Dit is niet langer een bewijs uit het ongerijmde, aangezien de redenering er nu als volgt uitziet: niets ontstaat uit niets, want er zijn

³⁹ Zie pp. 16-19.

⁴⁰ Long, A.A. & Sedley, D.N. (1987), p. 26.

⁴¹ Ter verdediging van Epicurus' gevolgtrekking zou men kunnen opperen dat hij verschillende stellingen die hij later in zijn werk bewijst, bijvoorbeeld dat er geen verschil is tussen de wetten waaraan de onzichtbare atomen voldoen en die waaraan de zichtbare atomen voldoen (zie *Her.* 68-69), hier reeds als waar aanneemt. Wellicht ervaarde hij het noemen van deze stappen als overbodig, aangezien er voor de opvatting dat iets uit niets ontstaat al een breed draagvlak was bij de verschillende filosofische stromingen. Zo komen we de stelling tegen bij Presocraten als Parmenides, Anaxagoras en Empedocles (Algra, K. *et al.* (reds.) (2006), p.57) en Plato en Aristoteles (Wolfe, C.J. (2012)). Deze verdediging is aannemelijk, maar doet niet af aan mijn kritiek. Voor het vormen van een geldig bewijs dient men immers enkel feiten en al bewezen stellingen te gebruiken.

verschillende observaties die deze uitspraak niet tegenspreken. Het is relevant om deze bevinding terug te koppelen aan de theorie.⁴² Daar hadden we namelijk door middel van een voorbeeld van Sextus Empiricus en passages van Epicurus geconcludeerd dat er twee verschillende verschijningsvormen waren van niet-weerlegging. Voor vraagstukken betreffende fundamentele natuurkunde diende men niet-weerlegging te gebruiken door een bewijs uit het ongerijmde op te stellen. Om een stelling over hemelse zaken te toetsen, moest men daarentegen observaties opnoemen die de stelling niet weerlegden. Kortom, een juiste premisse zou leiden tot de verschijningsvorm van niet-weerlegging die volgens Epicurus niet gebruikt moet worden voor onderzoek over de fundamentele natuurkunde, maar over hemelse zaken.

Door de onjuiste gevolgtrekking kan Epicurus dus bewerkstelligen dat hij niet-weerlegging toepast op de volgens hem gewenste manier. De opvatting dat alles uit alles ontstaat (q) kan immers wel met behulp van observaties zonder twijfel tegengesproken worden ($\neg q$). Zo is bijvoorbeeld van alle levensvormen te zien dat ze zaad nodig hebben om vanuit daar te groeien. Als je zijn premisse als waar aanneemt, volgt hieruit dat iets niet uit niets kan ontstaan ($\neg p$). Op deze manier heeft Epicurus het eerste principe van behoud volgens zijn wetenschappelijke methode bewezen, hoewel het voor een kritische lezer duidelijk is dat de conclusie eigenlijk niet geldig is.

Voor het tweede principe, dat al wat verdwijnt niet verloren gaat in het niets, geldt de volgende premisse, die Epicurus expliciet naar voren brengt: als dat wat verdwijnt verging tot niets (p), zouden alle dingen al te gronde zijn gegaan (q). Maar door middel van ons waarnemingsvermogen zien we dat niet alle dingen te gronde zijn gegaan ($\neg q$), dus kan het niet zo zijn dat wat ook maar verdwijnt verloren gaat in het niets ($\neg p$). Ondanks dat de observaties die q weerleggen niet expliciet benoemd worden, is het voor de lezer duidelijk dat deze stap aangevuld moet worden en zien we een redentatie overeenkomstig de theorie.⁴³

Dit lijkt dus een helder bewijs dat een gedegen toepassing van de theorie toont. Toch kunnen we ook nu weer kritiek leveren op de bewijsvoering, zelfs als we aannemen dat deze redenering voortbordurt op het eerste principe en dat principe als waar aanvaarden. Epicurus maakt namelijk de denkstap van “iets” naar “alles” zonder deze stap te onderbouwen. Dit doet hij niet, zoals we bij het eerste principe zagen, bij het opstellen van de gevolgtrekking, maar bij het formuleren van de omkering. Om dit in te zien, is het belangrijk te beseffen wat Epicurus hier wenst te bewijzen: niets

⁴² Zie paragraaf 2.1. en in het bijzonder pp. 17-19.

⁴³ Asmis, E. (1984), p. 233.

wat verdwijnt vergaat tot niets.⁴⁴ Het omgekeerde van deze stelling is dat er iets bestaat wat bij zijn verdwijning tot niets vergaat. Echter, door te spreken over “dat wat verdwijnt” (τὸ ἀφανιζόμενον) in het algemeen, stelt Epicurus zijn premisse in feite op voor alles wat verdwijnt. Dit betekent dat hij bewijst dat niet alles wat verdwijnt tot niets kan vergaan, zonder daarbij uit te sluiten dat er iets bestaat wat wel tot niets kan vergaan. Epicurus’ premisse dient dus niet het beoogde doel en is daarom onjuist gekozen.⁴⁵ Een premisse die wel tot de gewenste conclusie zou leiden, is: als er iets bestond wat verdween en daarbij verging tot niets (p), zou iets te gronde zijn gegaan (q). Net als bij de gecorrigeerde premisse van het eerste principe, komen we nu in een situatie waarbij we in feite van de gewenste bewijsvorm af moeten wijken. Het uitwerken van deze gedachte levert namelijk het bewijs op dat dingen die verdwijnen niet tot niets vergaan, omdat je verschillende zaken observeert die niet zomaar voor je ogen te gronde gaan. Opnieuw zou Epicurus door een juiste premisse dus gedwongen worden gebruik te maken van de verschijningsvorm van niet-weerlegging die bestemd is voor vraagstukken over hemelse zaken in plaats van de verschijningsvorm van niet-weerlegging die dient om onderzoek te doen naar fundamentele natuurkunde.

Kortom, in deze passage zien we dat Epicurus over het algemeen zijn eigen wetenschappelijke methode toepast. Hij maakt gebruik van primaire concepten als basis van zijn onderzoek. Vervolgens velt hij oordelen over onduidelijke zaken door deze te toetsen aan observaties. De redeneringen die hij daarbij gebruikt, zijn, zoals men vanuit de theorie zou verwachten, in de vorm van een *modus tollens*. Wel blijkt dat de premissen van zowel het eerste als het tweede principe van behoud onjuist zijn; er wordt zonder onderbouwing gewisseld tussen de concepten “iets” en “alles”. Maar juist door deze ongeldige denkstap is het voor Epicurus mogelijk om zijn theorie in de praktijk te brengen. Verder valt het op dat Epicurus de observaties, die de kern vormen van zijn methode, vrijwel onbenoemd laat en aan de lezer overlaat deze toe te voegen om de redeneringen volledig te maken. Dit zou verklaard kunnen worden door het feit dat de *Brief aan Herodotus* een samenvatting is, waarbij de nadruk op de resultaten ligt en niet op de onderzoeksmethode.

⁴⁴ Long, A.A. & Sedley, D.N. (1987), p. 26.

⁴⁵ Net als bij het eerste principe zou men Epicurus’ denkstap kunnen verdedigen door relevante bevindingen aan te halen die hij later in het werk bewijst. Maar wederom geldt dat uiteindelijk toch geconcludeerd moet worden dat de denkstap foutief is, aangezien de noodzakelijke aannames nog onbewezen zijn (zie voetnoot 41).

2.2.2. Lichamen en leegte

Nadat Epicurus door middel van de principes van behoud heeft aangetoond dat de totaliteit van het universum onveranderlijk is, licht hij in *Brief aan Herodotus* 39-40 toe uit welke twee componenten het geheel bestaat, namelijk lichamen en leegte:

(...) τὸ πᾶν ἔστι <σώματα καὶ κενόν>. σώματα μὲν γὰρ ὡς ἔστιν, αὐτὴ ἡ αἴσθησις ἐπὶ πάντων μαρτυρεῖ, καθ' ἣν ἀναγκαῖον τὸ ἄδηλον τῷ λογισμῷ τεκμαίρεσθαι, ὥσπερ προεῖπον τὸ πρόσθεν. (40) εἰ <δὲ> μὴ ἦν ὁ κενὸν καὶ χώραν καὶ ἀναφῆ φύσιν ὀνομάζομεν, οὐκ ἂν εἶχε τὰ σώματα ὅπου ἦν οὐδὲ δι' οὗ ἐκινεῖτο, καθάπερ φαίνεται κινούμενα· παρὰ δὲ ταῦτα οὐθὲν οὐδ' ἐπινοηθῆναι δύναται οὔτε περιληπτῶς οὔτ' ἀναλόγως τοῖς περιληπτοῖς, ὡς καθ' ὅλας φύσεις λαμβανόμενα καὶ μὴ ὡς τὰ τούτων συμπτώματα ἢ συμβεβηκότα λεγόμενα.

Het geheel is lichamen en leegte. Want dat lichamen bestaan, getuigt in alle gevallen de waarneming zelf, overeenkomstig welke het onduidelijke met het verstand bepaald moet worden, zoals ik eerder heb gezegd. (40) En als dat wat we leegte en ruimte en onaanraakbare natuur noemen niet bestond, zouden de lichamen niet een plek hebben waar ze zouden bestaan en geen ruimte door welke ze zouden bewegen, zoals men ze ziet bewegen: en naast deze dingen kan niets bedacht worden, noch op een begrijpbare manier, noch analoog aan dingen die te begrijpen zijn, als dingen die bevat worden overeenkomstig volledige naturen en niet als dingen die bijkomstige of wezenlijke⁴⁶ eigenschappen daarvan genoemd worden.

Bovenstaande passage kan ingedeeld worden in drie delen, waarbij elk deel een unieke stelling met argumentatie bevat: lichamen bestaan, leegte bestaat en er bestaat geen andere entiteit naast leegte en lichamen. De stellingen vormen samen een onderbouwing voor de opmerking waarmee Epicurus deze passage inleidt, namelijk dat het universum uit lichamen en leegte bestaat. We zullen de drie opvattingen afzonderlijk bestuderen en toetsen aan de theorie. Daaruit zal blijken dat Epicurus voor

⁴⁶ De termen *συμπτώματα* en *συμβεβηκότα* zijn technische begrippen die in *Her.* 68-71 verder uitgewerkt worden. Mijn vertaling is dan ook gebaseerd op deze latere passage en is in lijn met de vertaling van Algra, K. (2020), die gebruik heeft gemaakt van respectievelijk “toevallige eigenschappen” en “permanente eigenschappen”.

de eerste twee stellingen zijn onderzoeksmethode goed toepast. Het bewijs voor de derde stelling is daarentegen niet in overeenstemming met de theorie.

De eerste stelling die we tegenkomen is dat lichamen (σώματα) bestaan. In dit korte en bondige bewijs past Epicurus zijn onderzoeksmethode zeer nauwkeurig toe. Dit blijkt allereerst uit het feit dat hij geen nadere uitleg geeft van het begrip “lichamen”, wat impliceert dat dit een primair concept is vanwaar hij zijn onderzoek kan starten. Verder moet vastgesteld worden dat de kwestie of lichamen bestaan een zaak is die nog op toetsing wacht. Voor dit soort vraagstukken moeten we volgens Epicurus gebruik maken van observaties die de stelling ofwel bevestigen, ofwel niet-bevestigen.⁴⁷ In dit geval lezen we dat de waarneming zelf (αὐτὴ ἢ αἴσθησις) het bestaan van lichamen aantoont, wat betekent dat er sprake is van bevestiging en dus dat de stelling juist is.

Daarnaast zijn er verschillende aspecten aan te wijzen die de verbinding tussen de theorie van de Epicureïsche onderzoeksmethode en de toepassing ervan versterken. Zo verwijst Epicurus in deze passage expliciet terug naar de theorie met de woorden “zoals ik eerder heb gezegd” (ὥσπερ προεῖπον τὸ πρόσθεν). Ook herhaalt hij het van de theorie bekende begrip “het onduidelijke” (τὸ ἄδηλον) en maakt hij gebruik van het werkwoord “getuigt” (μαρτυρεῖ), dat zijn stam deelt met de gebruikte methode van “bevestiging” (ἐπιμαρτύρησις).⁴⁸ De bewijsvoering van de eerste stelling geschiedt dus zoals men vanuit de theorie zou verwachten en door Epicurus’ woordkeuze zijn toepassing en theorie zelfs nauw met elkaar verbonden.

De stelling die hierop volgt is dat leegte bestaat. Hiermee wordt bedoeld dat er naast lichamen een niet-lichamelijke entiteit is.⁴⁹ Voor het formuleren van deze stelling worden geen primaire concepten gebruikt. Toch overtreedt Epicurus zijn eerste onderzoeksregel niet, aangezien geen enkel woord vervangen zou kunnen worden door een primaire concept. Laten we dit toelichten voor de begrippen die Epicurus gebruikt om de niet-lichamelijk entiteit aan te duiden: leegte (κενός), ruimte (χώρα) en onaanraakbare natuur (ἀναφής φύσις). We hebben gezien dat primaire concepten gevormd worden door empirische observaties.⁵⁰ Dit betekent dat het onmogelijk is om van een onwaarneembare zaak, zoals een niet-lichamelijke entiteit, een primair concept te vormen. Vanuit de theorie gezien is het dus niet kwalijk om de entiteit aan te duiden met meerdere

⁴⁷ Zie pp. 16-17.

⁴⁸ Asmis, E. (1984), p. 239.

⁴⁹ Asmis, E. (1984), p. 239.

⁵⁰ Zie pp. 13-15.

begrippen. Sterker nog, het is zelfs behulpzaam omdat het van de context afhangt welk begrip het meest geschikt is.⁵¹

Om te controleren of Epicurus de tweede onderzoeksregel toepast, moeten we kijken of hij een bewijs uit het ongerijmde opstelt. De stelling betreft immers een onduidelijke zaak van de fundamentele natuurkunde. Het is eenvoudig te zien dat hij dit doet. Hij stelt namelijk de volgende premisse op: als leegte niet bestond (p), zouden lichamen geen plek hebben om te bestaan (q_1) en zouden ze geen ruimte hebben om door te bewegen (q_2). Een dergelijke premisse waren we al eerder tegengekomen in het voorbeeld van Sextus Empiricus.⁵² Ook het vervolg hiervan zou Sextus van Epicurus overgenomen kunnen hebben. Beide geven namelijk aan dat we zien dat lichamen bewegen ($\neg q_2$), wat impliceert dat leegte wel bestaat ($\neg p$). Het valt hierbij op dat q_1 niet weerlegd wordt, maar aangezien er sprake is van een en-relatie tussen q_1 en q_2 , geldt dat enkel q_2 weerleggen voldoende is om de gewenste conclusie te kunnen trekken. Dat maakt het door Epicurus gegeven bewijs zeer volledig en in lijn met de theorie.

Nu aangetoond is dat er lichamen en leegte zijn, poneert Epicurus de stelling dat dit de enige twee componenten zijn waaruit het universum bestaat. Bij de uitwerking van het bewijs voor deze stelling maakt hij geen gebruik van primaire concepten, noch van enige argumentatie die men vanuit de theorie zou verwachten. In plaats daarvan geeft hij aan dat het onmogelijk is om een derde component te verzinnen; alles wat men naast leegte en lichamen kan bedenken zijn enkel “bijkomstige of wezenlijke eigenschappen” ($\sigma\mu\pi\tau\acute{\omega}\mu\alpha\tau\alpha$ ἢ $\sigma\mu\beta\epsilon\beta\eta\kappa\acute{o}\tau\alpha$).

Toegegeven, het lijkt inderdaad ondoenlijk om een volwaardige, op zichzelf bestaande entiteit te verzinnen waaruit het universum naast lichamen en leegte zou bestaan. Hierdoor voelt een verdere onderbouwing haast overbodig, wat wellicht een reden is geweest voor het feit dat Epicurus bij de derde stelling zijn onderzoeksmethode niet toepast. Bovendien maakt dit het erg lastig om een goede premisse op te stellen. Een bewijs uit het ongerijmde zou men namelijk als volgt beginnen: stel er bestaat een derde entiteit (p). Maar aangezien niet eens bedacht kan worden wat voor entiteit dit is, kan men ook niet bepalen welke eigenschappen ze heeft en dus welke gevolgen haar bestaan heeft. Oftewel, men kan onmogelijk een q opstellen. We kunnen dus concluderen dat Epicurus bij het bewijs van de derde stelling afwijkt van de theorie en dat dit vanwege de inhoud mogelijk uit noodzaak was.

⁵¹ Asmis, E. (1984), pp. 293-240; Long, A.A. & Sedley, D.N. (1987), pp. 29-30.

⁵² Zie p. 17.

Al met al blijkt dat Epicurus zijn onderzoeksmethode bij de bewijsvoering over lichamen en leegte vrij goed toepast. Hij gebruikt in de passage slechts weinig primaire concepten, maar wel zoveel als men gezien de inhoud zou kunnen verwachten. Observaties worden bij de eerste twee bewijzen op expliciete wijze ingezet op de manier die vanuit de theorie gezien correct is. Bovendien verwijst Epicurus actief terug naar de theorie, wat de overeenkomst tussen theorie en toepassing benadrukt. Echter, bij de derde stelling heeft Epicurus de theorie losgelaten. Wellicht ervaaarde Epicurus een theoretisch correcte bewijsvoering voor deze kwestie als overbodig of misschien zelfs als onmogelijk. Hoe dan ook is het opvallend dat hij zijn onderzoeksmethode niet toepast.

2.2.3. Conclusie

De passages waarin Epicurus ingaat op de principes van behoud en de twee entiteiten van het universum tonen dat Epicurus over het algemeen zijn theorie toepast. Zo zien we dat hij regelmatig concepten aanhaalt zonder deze nader toe te lichten of hun bestaan te bewijzen. Dit zijn primaire concepten wier juistheid hij niet betwist. Verder blijkt dat hij over het algemeen de gewenste bewijsvorm gebruikt, in de meeste gevallen een bewijs uit het ongerijmde, en daarbij observaties al dan niet expliciet op correcte wijze inzet. Toch vallen er ook twee punten op die niet volledig in overeenstemming zijn met de theorie. Hij maakt namelijk tweemaal eenzelfde denkfout bij het opstellen van premissen en één stelling voorziet hij vrijwel niet van een bewijs.

Nu we weten hoe Epicurus zijn theorie toepaste, zijn we in staat om Lucretius' bewijsvoering niet alleen te toetsen aan de theorie van de Epicureïsche onderzoeksmethode, maar ook aan Epicurus' toepassing hiervan. Het is daarbij met name interessant om te analyseren of Lucretius niet alleen de aspecten die in overeenstemming zijn met de theorie heeft overgenomen, maar ook de punten die juist niet correct zijn.

3. Lucretius' bewijsvoering

De dichter Lucretius leefde in de laatste fase van de Romeinse republiek. De onrust van deze periode zorgde voor een grote behoefte aan innerlijke rust. Mede hierdoor was het epicurisme onder veel Romeinse aristocraten, waaronder Lucretius, zeer populair.⁵³ Men zou zelfs kunnen betogen dat Epicurus voor Lucretius een soort idool was. Zo zet hij hem in *De Rerum Natura* neer als een epische held, die zich als eerste mens tegen de goden durfde te verzetten, die zich niet liet teisteren door de verhalen van de goden of de donderende hemel en die door zijn moed verlangde de grendels van de poorten van de natuur open te breken. (I. 66-71).⁵⁴

Het is dan ook niet gek om te denken dat Lucretius zijn held in ere wilde houden door Epicurus' methode te gebruiken op de manier die de Griek zelf voor ogen had. Maar Lucretius leefde in een andere tijd en wereld dan zijn meester, wat mij me doet afvragen in hoeverre Lucretius bij onderzoek naar de fundamentele natuurkunde daadwerkelijk de wetenschappelijke onderzoeksmethode van Epicurus toepaste. Hiervoor zal ik verschillende passages uit het eerste boek van Lucretius' *De Rerum Natura* analyseren met het oog op de bewijsvoering. Ik zal per passage ingaan op de overeenkomsten en verschillen met zowel Epicurus' theoretische uiteenzetting⁵⁵ als zijn wijze van toepassing⁵⁶. We zullen zien dat er qua bewijsvoering grote overeenkomsten zijn tussen boek 1 van *De Rerum Natura* en de *Brief aan Herodotus*, wat suggereert dat Lucretius zich over het algemeen baseert op Epicurus' toepassing van de theorie. Wel levert Lucretius voor elke stelling een uitgebreider bewijs dan Epicurus. Er zal blijken dat de toevoegingen over het algemeen in lijn zijn met de bewijsvoering van Epicurus, wat betekent dat ze overeenkomstig de theorie zijn mits Epicurus' bewijsvoering overeenkomstig de theorie is. Echter, we zullen ook één voorbeeld tegenkomen dat Lucretius mogelijk laat zien als onafhankelijk onderzoeker wanneer hij voor een bewijs geen gedegen voorbeeld van Epicurus tot zijn beschikking heeft.

⁵³ Schrijvers, P.H. (1984), p. 8.

⁵⁴ Schrijvers, P.H. (1984), p. 25.

⁵⁵ Zie paragraaf 2.1.

⁵⁶ Zie paragraaf 2.2.

3.1. Principes van behoud

In Epicurus' *Brief aan Herodotus* hebben we twee verschillende principes van behoud langs zien komen: niets ontstaat uit niets en dingen die verdwijnen gaan niet verloren in het niets. We zagen dat Epicurus bij de uitwerking hiervan primaire concepten gebruikte en dat hij de principes bewees op de manier die we grotendeels vanuit de theorie verwacht hadden. Hij stelde namelijk een bewijs uit het ongerijmde op, maar de premissen die hij hierbij gebruikte waren onjuist. Observaties speelden in deze redeneringen een grote doch soms impliciete rol.

Ook Lucretius behandelt dezelfde twee principes van behoud. Per principe zal ik relevante passages citeren en de gebruikte bewijsvoering analyseren. Er zal blijken dat de dichter net als Epicurus gebruik maakt van primaire concepten en, aangezien het onderwerp fundamentele natuurkunde betreft, van observaties om een bewijs uit het ongerijmde op te stellen. Daarbij geldt dat hij de theorie in feite nauwkeuriger toepast dan Epicurus door meer stappen expliciet te benoemen en verschillende voorbeelden van relevante observaties aan te halen. Verder valt het op dat Lucretius meerdere bewijzen voor één principe geeft. Hierbij borduurt hij stevast door op de onbewezen aannames van Epicurus. Dit maakt alle bewijzen van Lucretius eenvoudig te weerleggen, maar versterkt ook zijn betrouwbaarheid als navolger van Epicurus. Immers, zelfs als een aanpassing van Epicurus' toepassing van de theorie tot een sterker argument zou leiden, is Lucretius niet bereid deze stap te maken.

Het eerste principe van behoud, dat niets uit niets ontstaat, wordt door Lucretius op zes verschillende manieren bewezen. Het eerste bewijs zal ik uitgebreid behandelen, terwijl ik de laatste vijf enkel kort zal bespreken. We zullen zien dat alle bewijzen overeenkomen met de Epicureïsche theorie en in lijn zijn met de wijze waarop Epicurus zelf zijn theorie toepaste. Het eerste bewijs komen we tegen in 1.159-73:

nam si de nilo fierent, ex omnibu' rebus
omne genus nasci posset, nil semine egeret. 160
e mare primum homines, e terra posset oriri
squamigerum genus et volucres erumpere caelo;
armenta atque aliae pecudes, genus omne ferarum,
incerto partu culta ac deserta tenerent;
nec fructus idem arboribus constare solerent, 165

sed mutarentur: ferre omnes omnia possent.

quippe ubi non essent genitalia corpora cuique,

qui posset mater rebus consistere certa?

at nunc seminibus quia certis quaeque creantur,

inde enascitur atque oras in luminis exit

170

materies ubi inest cuiusque et corpora prima;

atque hac re nequeunt ex omnibus omnia gigni,

quod certis in rebus inest secreta facultas.⁵⁷

Want als dingen⁵⁸ uit niets zouden ontstaan, zou elk geslacht uit alle dingen geboren kunnen worden, niets zou zaad nodig hebben. Allereerst zouden mensen uit zee kunnen ontstaan, het geschubde geslacht uit land en de gevleugelden zouden uit de hemel los kunnen barsten; grootvee en andere tamme dieren, elk geslacht van wilde dieren, zouden met onzekere geboorte bewerkte en verlaten landen bewonen; en niet zouden dezelfde vruchten gewoon zijn constant te blijven in bomen, maar ze zouden gewisseld worden: alle zouden alle kunnen dragen. Aangezien daar geen verwekkende lichamen zouden zijn voor ieder ding, hoe zou er dan een vaste moeder kunnen bestaan voor dingen? Maar nu, omdat alle dingen geschapen worden uit vaste zaden, komt ieder ding daaruit tevoorschijn en gaat het naar buiten in de grenzen van het licht waarin de materie van ieder ding en de eerste lichamen zich bevinden; en daarom kunnen niet alle dingen uit alle dingen voortgebracht worden, omdat bepaalde zaken een speciale kracht bezitten.

Wanneer we bovenstaand bewijs toetsen aan de Epicureïsche onderzoeksmethode, valt op dat Lucretius zich deels houdt aan de eerste onderzoeksregel. Enerzijds zien we namelijk dat er niet wordt stilgestaan bij definities als “mensen” (homines) en “grootvee” (armenta). Lucretius gaat er vanuit dat de lezer weet wat er met deze begrippen bedoeld wordt en acht het daarom overbodig hier een discussie aan te wijden. Anderzijds gebruikt Lucretius ook formuleringen als “het geschubde geslacht” (squamigerum genus) om “vissen” aan te duiden. Dit is een voorbeeld van een

⁵⁷ Voor de Latijnse tekst van Lucretius' *De Rerum Natura* heb ik gebruik gemaakt van de herziene versie van Rouse, W.H.D. & Smith, M.F. (1992).

⁵⁸ Het onderwerp van “zouden ontstaan” (fierent) wordt in het Latijn weggelaten. Het is aannemelijk dat als onderwerp “dingen” aangevuld moet worden, aangezien Lucretius hier voortborduurde op “alle dingen” (quaeque), wat hij in de de regel voor de geciteerde passage noemt (Bailey, C. (1963), p. 628).

metonymie; een beeldspraak die thuishoort in een episch werk maar die niet aansluit op Epicurus' wens eenduidige taal te gebruiken. Toch kan men niet zeggen dat deze metonymie tot onduidelikheden leidt. Lucretius lijkt dus een goede balans te hebben gevonden tussen zijn rol als dichter en als navolger van Epicurus.

De tweede onderzoeksregel is de vereiste van observaties. We verwachten dat deze observaties ingezet worden als onderbouwing voor een bewijs uit het ongerijmde. Om aan te tonen dat dit in de praktijk daadwerkelijk gebeurt, gaan we de logische redenering van de geciteerde passage stap voor stap analyseren. Allereerst wordt het bewijs ingeleid door de woorden "want als" (nam si), wat één van Lucretius' standaard manieren is om een bewijs te introduceren en wat een duidelijk begin is van een *modus tollens*.⁵⁹ Dan volgt de premisse dat als iets uit niets ontstaat (p), dat dan alles uit alles zou ontstaan (q). Dit is precies dezelfde premisse die we ook bij Epicurus hebben gezien en ik heb dan ook reeds toegelicht waarom dit geen geldige redenering is.⁶⁰ Na het poneren van deze premisse volgen verschillende voorbeelden ter illustratie van q. De gegeven voorbeelden zijn allemaal duidelijk in strijd met de feitelijke waarnemingen. Deze tegenstrijdigheid kondigt Lucretius aan met de woordcombinatie "maar nu" (at nunc), wat geïnterpreteerd zou kunnen worden als "maar zoals de dingen zijn".⁶¹ Vervolgens geeft hij niet, zoals men wellicht zou verwachten, de daadwerkelijke observaties die de eerdere voorbeelden tegenspreken, maar maakt hij een algemene opmerking dat iets tevoorschijn komt uit zaad, omdat het daaruit geschapen wordt. Deze uitspraak lijkt op het eerste oog wellicht los te staan van observaties en daarmee de logische redenering, maar in de praktijk geeft Lucretius hiermee een verklaring voor elke mogelijke feitelijke waarnemingen die hij had kunnen noemen. Er wordt dus een extra stap toegevoegd aan het bewijs, die uitlegt waarom we observeren wat we observeren. Dit is een aannemelijke stap, aangezien het feit dat alles wat leeft tevoorschijn komt uit een zaad op zijn beurt ook weer waarneembaar en daarmee feitelijk is. Kortom, vanuit de observatie kan men stellen dat niet alles uit alles ontstaat ($\neg q$), omdat elk ding een eigen zaad nodig heeft. Daaruit volgt dat niet iets uit niets ontstaat ($\neg p$); een conclusie die Lucretius pas aan het einde van het vijfde bewijs geeft (1.205-207).

In deze passage past Lucretius de Epicureïsche onderzoeksmethode dus nauwkeurig toe door overwegend uit te gaan van primaire concepten en een bewijs uit het ongerijmde op te stellen. Daarbij is het opvallend dat hij Epicurus' toepassing als uitgangspunt lijkt te hebben genomen voor

⁵⁹ Bailey, C. (1963), p. 628.

⁶⁰ Zie paragraaf 2.2.1. en in het bijzonder pp. 21-22.

⁶¹ Bailey, C. (1963), p. 630.

zijn eigen bewijs, aangezien hij diens onjuiste premisse heeft overgenomen. Toch is het niet zo dat de passages van de twee schrijvers volledig hetzelfde zijn. Lucretius behandelt het onderwerp uitgebreider, wat vooral toe te schrijven is aan het grote aantal voorbeelden. Aangezien deze voorbeelden in lijn zijn met de Epicureïsche theorie, is het aannemelijk dat Lucretius deze (deels) heeft overgenomen van Epicurus' werken die niet aan ons overgeleverd zijn. Toch is het ook denkbaar dat Lucretius ze zelf heeft aangevuld. Voorbeelden spreken namelijk zeer tot de verbeelding van de lezer en zijn over het algemeen prettig om te lezen, wat ze voor een dichter nog meer dan voor een filosoof een belangrijk hulpmiddel maakt. Hoe dan ook is het resultaat dat we een helder bewijs hebben gekregen voor de opvatting dat niets uit niets ontstaat.

Desalniettemin gaat Lucretius verder in op deze bevinding door nog vijf bewijzen met elk een unieke premisse uit te werken. De reden hiervoor is te vinden in de wijze waarop het ontstaan van iets uit niets geïnterpreteerd moet worden. Hij bedoelt namelijk dat dingen die vanuit een vorige staat van absoluut niet-zijn ontstaan, onder elke omstandigheid ook maar tot stand kunnen komen.⁶² Epicurus heeft in zijn *Brief aan Herodotus* slechts één soort omstandigheid uitgewerkt, namelijk de plek van het ontstaan. Lucretius kiest ervoor niet alleen in te gaan op deze omstandigheid (1.159-73), maar ook op het tijdstip van het ontstaan (1.174-83), de duur van het ontstaan (1.184-91), voeding (1.192-8), de grens van het groeien (1.199-207) en tenslotte de bodemgesteldheid voor gewassen (1.208-14). De redeneringen voor de vijf extra omstandigheden zijn vergelijkbaar met de redenering van de eerste omstandigheid opgebouwd. Telkens wordt een premisse opgesteld (als p dan q), waarbij Lucretius de denkfout maakt dat als een bepaald gevolg voor iets geldt, het voor alles geldt; de denkfout die we ook bij Epicurus hebben gezien. De p is bij deze formuleringen voor iedere premisse gelijk (namelijk: als iets uit niets ontstaat), terwijl de q afhangt van de omstandigheid die behandeld wordt (bijvoorbeeld: dan zou alles wat leeft op elk willekeurig moment kunnen ontstaan). Observaties tonen de absurditeit van de premisse, waardoor de conclusie moet zijn dat de gestelde q niet waar is ($\neg q$).⁶³ Hierbij speelt Lucretius constant met voorbeelden. Waar hij bij de ene premisse ervoor kiest om q te illustreren door situaties te beschrijven die nooit waargenomen zullen worden, noemt hij op andere momenten juist feitelijke waarnemingen die q duidelijk tegenspreken. Kenmerkend voor deze voorbeelden is dat ze beeldend en daardoor vermakelijk zijn. Zo kan men bij het lezen over mensen die zo groot zijn dat ze te voet

⁶² Zie p. 21.

⁶³ Long, A.A. & Sedley, D.N. (1987), p. 26.

de zee over kunnen steken en met hun handen bergen los kunnen rukken, eenvoudig denken aan de bekende mythische reuzen als Orion of Polyphemus.⁶⁴

Er moet opgemerkt worden dat deze vijf extra bewijzen inhoudelijk gezien overbodig zijn. Immers, als is bewezen dat niets vanuit een vorige staat van absoluut niet-zijn onder één specifieke omstandigheid tot stand kan komen, weten we al dat niets vanuit dergelijke staat onder elke omstandigheid ook maar kan ontstaan. Toch draagt elk bewijs wel op een unieke manier bij aan het geheel. Ze voegen namelijk allemaal een nieuw perspectief toe en versterken het idee dat de aanname “iets ontstaat uit niets” leidt tot absurditeit.⁶⁵ Wellicht is dit dan ook de reden dat Lucretius meerdere bewijzen heeft gegeven. Ook tonen ze, doordat ze allemaal uitgaan van dezelfde onjuiste gevolgtrekking, de sterke verbinding tussen Lucretius’ bewijsvoering en Epicurus’ toepassing van de theorie.

We kunnen concluderen dat Lucretius’ bewijsvoering betreffende het eerste principe van behoud in lijn is met de Epicureïsche onderzoeksmethode. Er worden primaire concepten gebruikt en observaties spelen een grote rol, aangezien ze voor elk van de zes bewijzen bijdragen aan het formuleren van een *modus tollens*. Daarbij valt het op dat alle bewijzen van Lucretius uitgaan van een onjuiste gevolgtrekking, die we ook al bij Epicurus tegen waren gekomen. Dit doet vermoeden dat eerder Epicurus’ toepassing leidend is voor Lucretius dan de theoretische uiteenzetting. Hij verbetert de toepassing van zijn meester immers niet, maar voegt er enkel nieuwe bewijzen en concrete observaties aan toe die daarop voortbouwen. De overeenkomst tussen deze aanvullingen en Epicurus’ gedachtengang maakt het bovendien aannemelijk dat zij gebaseerd zijn op een passage uit *Περὶ Φύσεως* die niet aan ons overgeleverd is. Toch is het nooit met zekerheid uit te sluiten dat deze vanwege dichterlijke overwegingen door Lucretius zelf zijn bedacht en toegevoegd.

Het tweede principe van behoud is dat dingen die verdwijnen niet verloren gaan in het niets. Bij Lucretius komen we vier verschillende bewijzen tegen voor deze opvatting. Opnieuw zal ik enkel het eerste bewijs in detail bekijken, terwijl ik van de overige slechts kort de structuur en hun rol in het geheel zal benoemen. We zullen zien dat de dichter in elk bewijs de Epicureïsche theorie toepast, maar daarbij opnieuw de denkfout overneemt die we in Epicurus’ toepassing tegenkwamen.

Het eerste bewijs ziet er als volgt uit (1.217-224):

nam si quid mortale e cunctis partibus esset,

⁶⁴ Bailey, C. (1963), p. 634.

⁶⁵ Bailey, C. (1963), pp. 627-628.

ex oculis res quaeque repente erepta periret;
nulla vi foret usus enim quae partibus eius
discidium parere et nexus exsolvere posset.

220

quod nunc, aeterno quia constant semine quaeque,
donec vis obiit quae res diverberet ictu
aut intus penetret per inania dissoluatque,
nullius exitium patitur natura videri.

Want als iets vanuit al zijn delen sterfelijk was, zou elk ding plotseling, weggerukt van de ogen, vergaan; er zou dan immers geen enkele kracht nodig zijn om een scheiding van zijn delen te kunnen veroorzaken en verbindingen los te maken. Maar nu, omdat alle dingen bestaan uit eeuwig zaad, staat de natuur niet toe dat men van ook maar iets de verwoesting ziet, totdat een kracht tussenbeide is gekomen, zodanig dat die de zaken uiteenslaat met een stoot of erin binnendringt door de leegten en ze afbreekt.

Lucretius maakt voor dit bewijs gebruik van primaire concepten als “kracht” (vis), zonder deze te verhullen in metaforisch taalgebruik. Verder kunnen we de volgende premisse herkennen: als iets als geheel kan vergaan tot niets (p), dan zou elk ding plotseling vergaan, zonder tussenkomst van enige kracht (q). Maar de natuur staat niet toe dat men een dergelijke verwoesting zonder kracht ziet ($\neg q$), wat betekent dat alle dingen niet als geheel kunnen vergaan ($\neg p$). Een bijkomend inzicht hiervan is dat verwoesting een oorzaak heeft, namelijk een kracht.⁶⁶

We zien dat Lucretius opnieuw de Epicureïsche theorie correct toepast door een bewijs uit het ongerijmde op te stellen. Primaire concepten vormen daarbij het uitgangspunt van de redenering, observaties de onderbouwing. Ditmaal noemt Lucretius niet, zoals we wel bij het eerste principe zagen, verschillende voorbeelden van observaties. Toch geeft hij waarnemingen wel een explicite rol in de redenering door gebruik te maken van het werkwoord “gezien worden” (videri).⁶⁷

Dit laatste punt is reden om te zeggen dat Lucretius de Epicureïsche onderzoeksmethode zelfs nauwkeuriger toepast dan Epicurus heeft gedaan in de *Brief aan Herodotus*. Laatstgenoemde liet het immers aan de lezer over om zelf de relevante observaties aan te vullen. Verder verschillen

⁶⁶ Bailey, C. (1963), pp. 636-637.

⁶⁷ Deze passieve vorm van *video* wordt hier dus niet, zoals gebruikelijk is, gebruikt in de betekenis van “schijnen”. Het is daarentegen haast equivalent met de werkwoorden *fieri* en *gigni*. Men zou het kunnen interpreteren als “waargenomen worden te gebeuren” (Bailey, C. (1963), p. 638).

de bewijzen vanuit methodologisch oogpunt en denkwijze zeer weinig van elkaar, wat we kunnen zien door de twee premissen met elkaar te vergelijken. Waar Epicurus zei dat alles al te gronde zou zijn gegaan als niets uit niets ontstaat, stelt Lucretius hier dat we onder deze omstandigheid alles nu zomaar zouden zien vergaan. Inhoudelijk gezien is dit anders, maar beide schrijvers maken eenzelfde denkstap. Ze gaan uit van de aanname dat als een bepaald gevolg voor iets geldt, dit dan voor alles geldt. In mijn analyse van de wijze waarop Epicurus zijn methode toepast, gaf ik al aan dat dit niet correct is.⁶⁸

Het eerste bewijs van het tweede principe is dus wederom een voorbeeld dat de overeenkomst toont tussen enerzijds Lucretius' bewijsvoering en anderzijds Epicurus' toepassing van de theorie, hoewel de Romein de methode wat vollediger weergeeft. Ook de overige drie bewijzen van Lucretius sluiten aan op deze bevinding. Dit zal ik aantonen door per bewijs de logische redenering te schetsen. Omdat het eerste en derde bewijs eenzelfde thema behelzen, zal ik eerst ingaan op het derde bewijs. Daarna zal ik het tweede en vierde bewijs beschrijven, die wederom met elkaar samenhangen.⁶⁹

In het eerste bewijs zagen we dat dingen niet spontaan verwoest worden wegens een zogenaamde kracht (*vis*). Het derde bewijs (1.238-249) vult deze gedachte aan, door de kracht te specificeren. We lezen hier namelijk dat er voor verwoesting niet zomaar een willekeurige kracht nodig is, maar dat elk ding een unieke kracht vereist om verwoest te worden. De premisse hierbij is: als iets als geheel kan vergaan tot niets (*p*), dan zou een kracht alle dingen zonder moeite verwoesten (*q*). Dit zou bijvoorbeeld betekenen dat “een aanraking zeker genoeg zou zijn als doodsoorzaak” (*tactus (...) enim leti satis esset causa profecto*, 1.241). Het is evident dat dit niet het geval is ($\neg q$), dus moet materie eeuwig zijn ($\neg p$).

Bij dit derde bewijs wordt wederom zonder verantwoording de denkstap van “iets” naar “alles” gemaakt. Maar op deze bekende fout na houdt Lucretius zich aan de theorie en zien we een gedegen bewijs dat zowel qua opbouw als inhoud goed aansluit op het bewijs van de eerste stelling. Deze twee stellingen vertellen ons samen namelijk dat als iets wat verdwijnt verging tot niks, dat dan alles plotseling en zonder moeite te gronde zou gaan.

De nadruk bij het eerste en derde lag op het concept van een kracht, maar het tweede en vierde bewijs draaien om de noodzaak van eeuwige materie voor de schepping van nieuwe dingen. De kern van het tweede bewijs (1.225-237) is de volgende gedachte: als dat wat verdwijnt verging

⁶⁸ Zie pp. 22-23.

⁶⁹ Bailey, C. (1963), pp. 635-637.

tot niets (p), moet “de overgankelijke tijd alle dingen verbrassen” (omnia (...) infinita aetas consumpse, 1.232-233) (q). Dit is precies dezelfde premisse die Epicurus had opgesteld in de *Brief aan Herodotus*,⁷⁰ waardoor het bewijs goed aansluit op zowel de theorie als de toepassing van Epicurus. Wel is Lucretius uitgebreider dan Epicurus in de uitwerking van de premisse. Zo geeft hij verschillende voorbeelden van observaties in de vorm van retorische vragen. Hiermee laat hij de lezer inzien dat er in de wereld waarneembare bronnen zijn waaruit nieuwe dingen kunnen ontstaan en groeien. Dat deze bronnen bestaan, toont aan dat niet alle dingen vergaan zijn ($\neg q$) en dus dat dingen die verdwijnen niet tot niets vergaan ($\neg p$). Het toevoegen van dergelijke concrete observaties hebben we al eerder gezien, namelijk bij Lucretius’ zes bewijzen van het eerste principe.⁷¹ Zoals gezegd zouden ze door Lucretius zelf bedacht kunnen zijn, maar wellicht is het aannemelijker dat hij ze heeft overgenomen uit *Περὶ Φύσεως*.

Het vierde bewijs (1.250-264) gaat verder op dit thema door de q van het tweede bewijs te verenigen.⁷² Lucretius stelt namelijk dat als dat wat verdwijnt tot niets verging (p), dat dan al wat verdwijnt in zijn verdwijning niet kan dienen als bron van groei (q). Maar, zoals Lucretius aangeeft met enkele concrete voorbeelden, we kunnen observeren dat het einde van iets leidt tot de groei en bloei van wat anders ($\neg q$). Dus iets wat verdwijnt vergaat niet tot niets ($\neg p$). Wederom zien we een bewijsvoering die in overeenstemming is met de theorie, op de beduchte foutieve denkstap na.

Kortom, door met behulp van observaties redeneringen in de vorm van een *modus tollens* op te stellen, toont Lucretius met zijn vier bewijzen dat hij de theorie van Epicurus’ onderzoeksmethode beheerst. Lucretius bouwt hierbij echter wel voort op een onjuiste gedachtesprong die we eerder al bij het bewijs van Epicurus tegenkwamen, namelijk dat als een gevolg voor iets geldt, het voor alles geldt. Net als bij het eerste principe, geldt dat dit hem eerder tot een navolger van Epicurus’ toepassing maakt dan van zijn theoretische regels. Verder zien we dat Lucretius vier bewijzen opstelt, terwijl Epicurus het bij één bewijs heeft gehouden. De vier bewijzen gaan in op twee thema’s: het bestaan van een kracht en de noodzaak van eeuwige materie. Samen geven ze de lezer een volledig beeld van het tweede principe. Lucretius zou ze precies voor dit doel toegevoegd kunnen hebben. Of hij ze van Epicurus heeft overgenomen of onafhankelijk van zijn meester geformuleerd heeft, is onzeker. Maar omdat de bewijzen qua gedachtegang nauw aansluiten op Epicurus’ denkwijze en in overeenstemming zijn met theorie, lijkt het mij niet

⁷⁰ Long, A.A. & Sedley, D.N. (1987), p. 26.

⁷¹ Zie bijvoorbeeld passage 1.159-73, die wordt behandeld op pp. 29-32.

⁷² Bailey, C. (1963), p. 637,

onwaarschijnlijk dat ze gebaseerd zijn op verloren passages van *Περὶ Φύσεως*. Ditzelfde geldt voor de concrete waarnemingen die we lezen in Lucretius' werk, maar die afwezig zijn in de *Brief aan Herodotus*.

We kunnen concluderen dat Lucretius zich bij het bewijzen van de twee principes van behoud qua methodologie opstelt als iemand die zijn meester navolgt. Zo zien we dat hij in deze passages over het algemeen uitgaat van primaire concepten. Bovendien levert hij in totaal tien bewijzen, die alle de vorm hebben van een *modus tollens* en gebruik maken van observaties. Dit grote aantal bewijzen en het rijkelijke gebruik van concrete waarnemingen leiden zelfs tot de conclusie dat Lucretius een completer, overtuigender en levendiger beeld schetst dan Epicurus. Wel moet hier de kanttekening bij gemaakt worden dat de *Brief aan Herodotus* slechts een samenvatting is. Zoals gezegd is het aannemelijk dat Epicurus een vergelijkbaar volledig beeld had geschetst in *Περὶ Φύσεως* en dat Lucretius al zijn bewijzen en voorbeelden uit dit werk heeft gehaald. Verder is het opvallend dat Lucretius de denkfout van Epicurus in alle bewijzen overneemt. Kennelijk is de wijze waarop Epicurus zijn theorie heeft toegepast de leidraad voor Lucretius' onderzoek en niet de regels zelf.

3.2. Lichamen en leegte

Nadat Lucretius heeft bewezen dat er niks verdwijnt uit of toegevoegd wordt aan het universum, gaat hij in op de entiteiten waaruit de wereld bestaat; een volgorde die we ook bij Epicurus tegenkwamen. Toch is er wel een verschil in de wijze waarop dit nieuwe thema ingeleid en opgebouwd wordt. Epicurus bewees in *Her.* 39-40 namelijk in twee korte zinnen op accurate wijze het bestaan van lichamen en leegte, zonder dit verder in te leiden. Vervolgens voegde hij daar als derde stelling aan toe dat er geen derde entiteit naast lichamen en leegte bestaat. Het argument dat hij hierbij leverde was niet in lijn met de theorie. In *De Rerum Natura* behandelt Lucretius eerst uitgebreid het bestaan van lichamen door te bewijzen dat er in het universum onzichtbare eerste beginselen zijn, oftewel een specifiek soort lichamen (1.265-328). Daarna toont hij aan dat leegte bestaat, waarbij hij ook ingaat op theorieën die de juistheid van deze stelling ontkennen (1.329-97). Vervolgens krijgen we een vrijwel letterlijke vertaling van *Her.* 39-40 (1.418-44) met daarbij als toevoeging twee argumenten die de derde stelling onderbouwen.⁷³

⁷³ Bailey, C. (1963), p. 665.

Ik zal per stelling aangeven hoe Lucretius zijn bewijs opbouwt. We zullen zien dat hij net als Epicurus voor de eerste en tweede stelling de bewijsvorm gebruikt die theoretisch gezien correct is. Als hij daarentegen zijn variant van de eerste stelling tracht te bewijzen, dat onzichtbare begindeeltjes bestaan, past hij de theorie onjuist toe. Hij lijkt zich voor deze toepassing te baseren op een passage van Epicurus die wij niet over hebben. Bij het bewijzen van de derde stelling zien we opnieuw dat de theorie wordt losgelaten. Hier zal echter blijken dat Lucretius waarschijnlijk geen voorbeeldtoepassing van zijn meester tot zijn beschikking had. De niet-Epicureïsche methode die hij voor deze stelling gebruikt, is dan ook waarschijnlijk onafhankelijk van Epicurus tot stand gekomen.

Zoals gezegd introduceert Lucretius de eerste stelling, het bestaan van lichamen, door te bewijzen dat er eerste beginselen bestaan (1.265-328). In 1.268-270 lezen we welke aanpak hij hiervoor hanteert en waarom:

quod nequeunt oculis rerum primordia cerni,
accipe praeterea quae corpora tute necessest
confiteare esse in rebus nec posse videri. 270
*omdat de eerste beginselen van dingen niet met de ogen waargenomen
kunnen worden, verneem van welke lichamen jijzelf nog meer moet
toegeven dat ze te midden van de dingen bestaan maar niet gezien
kunnen worden.*

Omdat we de eerste deeltjes niet kunnen zien, moeten we volgens Lucretius gebruik maken van een analogie. De gedachte hierachter is dat als men aantoonst dat andere onzichtbare deeltjes bestaan, er ook moet gelden dat de eerste beginselen kunnen bestaan. In de verzen die deze passage opvolgen krijgen we dan ook vier verschillende analogieën te zien. Allereerst noemt Lucretius de wind (1271-97). We kunnen de wind zelf niet zien, maar de effecten ervan wel. Dat moet betekenen dat er onzichtbare deeltjes wind bestaan. Vervolgens haalt Lucretius dingen aan die men niet kan zien, maar wel via de andere zintuigen kan bemerken, zoals geur (298-304). Zowel deze analogie als de analogie met de wind is niet helemaal juist, aangezien het probleem van de eerste beginselen is dat ze, in tegenstelling tot de hier genoemde dingen, op geen enkele zintuiglijke manier waarneembaar zijn. Het was beter geweest als Lucretius hier andere deeltjes had genoemd waarvan niemand zou zeggen dat ze niet bestaan, ondanks dat ze volledig onwaarneembaar zijn.⁷⁴ De volgende twee

⁷⁴ Bailey, C. (1963), p. 644.

analogieën zijn in dat opzicht beter, aangezien ze de geleidelijke verwoesting van dingen (1.305-21) en goei en verval in de natuur (1.322-8) betreffen. Hierbij zijn de kleine veranderingen nooit op enige manier waar te nemen, maar toch ziet men de effecten ervan.

In de volledige passage van de vier analogieën schrijft Lucretius beeldend, maar vermijdt het gebruik van metaforen en metonymieën. Hierdoor past hij de onderzoeksregel van primaire concepten goed toe. Verder lijkt Lucretius door analogieën op te stellen oppervlakkig gezien het uitgangspunt van Epicurus' methode in acht te hebben genomen. Hij gebruikt immers het waarneembare om uitspraken over het onwaarneembare te bewijzen.⁷⁵ Maar de wijze waarop hij deze waarnemingen inzet is niet overeenkomstig de theorie. Het bestaan van onzichtbare deeltjes is namelijk een onduidelijke zaak van de fundamentele natuurkunde die men door niet-weerlegging zou moeten aantonen. Deze bewijsvoering zien we hier niet terug; in plaats daarvan krijgen we een andere bewijsvorm: een analogie-argument. Dit zou mogelijk verklaard kunnen worden door het feit dat de passage enkel een overbrugging is tussen de principes van behoud en de stelling dat lichamen bestaan.⁷⁶ Ze dient daarom niet zozeer om de stelling onbetwistbaar te bewijzen, maar eerder om de lezers bereidwilliger te maken mee te gaan in het verhaal.

Toch blijft het opvallend dat we in de gehele theoretische uiteenzetting niks tegen zijn gekomen over een analogie-argument, maar dat Lucretius dit nu wel inzet. Dit maakt het aantrekkelijk om te beweren dat de dichter dit argument onafhankelijk van Epicurus heeft gevormd. Echter, Epicurus maakte in zijn eigen onderzoek wel degelijk gebruik van analogieën en zelfs in zeer vergelijkbare context als de passage die ter discussie staat.⁷⁷ Dus hoewel Lucretius hier qua bewijsvoering afwijkt van de theorie, is het alsnog hoogstwaarschijnlijk dat hij zich baseert op een bewijs van Epicurus uit *Περί Φύσεως* of het analogie-argument in de zojuist genoemde vergelijkbare context. Kortom, we zien opnieuw dat Lucretius zich baseert op de toepassing van Epicurus, zelfs als deze de theorie incorrect toepast.

Wanneer Lucretius zich vervolgens richt op het bestaan van lichamen in het algemeen en niet meer op onzichtbare deeltjes in het bijzonder, kunnen we een bewijsvoering herkennen die in overeenstemming is met de theorie (1.422-5):

⁷⁵ Bailey, C. (1963), p. 644.

⁷⁶ De principes van behoud hebben hiervoor reeds aangetoond dat alles voortkomt uit eerste beginselen. Een reactie van de lezer hierop zou kunnen zijn dat deze eerste beginselen niet te zien zijn, wat reden is om te twijfelen aan het bestaan ervan. De analogieën maken het moeilijker een dergelijke reactie te geven en vormen op die manier een overbrugging.

⁷⁷ Zie *Her.* 58-59. In deze passage lezen we dat Epicurus aan de theoretische argumenten een analogie-argument toevoegt. Hij stelt namelijk dat het idee van een minimum mogelijk is door het kleinst zichtbare deeltje te vergelijken met het kleinst denkbare deeltje (Algra, K. (2020), pp. 97-98).

corpus enim per se communis dedicat esse
sensus; cui nisi prima fides fundata valebit,
haud erit occultis de rebus quo referentes
confirmare animi quicquam ratione queamus. 425

*Want de algemene waarneming toont aan dat een lichaam op zichzelf
bestaat; en, als ons geloof daarin niet eerst stevig gefundeerd zal zijn, zal
er geenszins iets zijn waarnaar verwijzend wij over verborgen zaken ook
maar iets met de redenering van onze geest zouden kunnen vaststellen.*

Nu lichamen in het algemeen onderzocht worden, betreft het niet langer een onwaarneembare zaak, maar een zaak die op toetsing wacht; een kwestie die volgens de theorie ofwel bevestigd, ofwel niet-bevestigd moet worden. Deze passage, die grote overeenkomsten vertoont met *Her.* 39-40, toont aan dat Lucretius de theorie toepast door te stellen dat de waarneming het bestaan van lichamen bevestigt. Daarbij verwijst hij zelfs naar de theorie, door aan te geven dat wij in ons onderzoek waarde moeten hechten aan de waarnemingen, omdat we met behulp daarvan uitspraken over verborgen (occultis) zaken kunnen toetsen. Verder zien we, net als bij Epicurus, dat het begrip “lichaam” (corpus) niet nader toegelicht wordt, wat aantoont dat Lucretius dit beschouwt als een primair concept.

We zien dus dat Lucretius bij het bewijzen van de stelling dat lichamen bestaan deels wel en deels niet de Epicureïsche onderzoeksmethode toepast. De wijze waarop hij dit doet, lijkt af te hangen van de wijze waarop Epicurus zelf zijn theorie toepast. Wanneer Lucretius namelijk een stelling onderbouwt met een analogie-argument, baseert hij zich waarschijnlijk op een passage waarin Epicurus een vergelijkbaar argument weergeeft. Hierdoor is zijn bewijsvoering strijdig met de theorie, maar lijkt ze wel in lijn te zijn met Epicurus’ toepassing. Wanneer Lucretius daarentegen een gedegen bewijs levert, waarbij hij expliciet verwijst naar de theorie, de juiste bewijsvorm kiest en deze correct toepast, kan men dit eveneens terugvoeren op een concrete passage van Epicurus. Kortom, Lucretius maakt gebruik van de bewijzen die Epicurus heeft opgeschreven, waarbij de dichter ze wel verrijkt en elementen eraan toevoegt, maar niet verbetert of aanpast.

Lucretius besteedt een groot aantal verzen aan het bewijzen van het bestaan van leegte en ontkrachten van het tegendeel (1.329-97; 1.426-9). Ik zal analyseren hoe dit geheel is opgebouwd. Het zal blijken dat er drie verschillende bewijzen gegeven worden, die allemaal gevormd zijn met behulp van zowel primaire concepten als observaties en voldoen aan de bewijsvorm die men vanuit

de theorie zou verwachten, namelijk niet-weerlegging. Vervolgens wordt een bezwaar van tegenstanders weerlegd en uiteindelijk volgt een herhaling van één van de drie bewijzen.

Het eerste bewijs (1.335-45) gaat uit van de volgende premisse, zoals vermeld in 1.335-6:

quod si non esset, nulla ratione moveri 335

res possent; (...)

Maar als die leegte⁷⁸ niet zou bestaan (p), zouden dingen zich op geen enkele manier kunnen bewegen (q); (...)

Dat deze premisse geldig is, legt Lucretius uit in 1.336-9. Vervolgens geeft hij aan dat wij met ons zintuiglijk vermogen zien dat objecten bewegen ($\neg q$). Daarbij maakt hij gebruik van verschillende primaire concepten als “zee” (maria) en “hemel” (caelum) (1.340-4). De laatste stap, dat we nu kunnen concluderen dat leegte wel bestaat ($\neg p$), wordt niet expliciet genoemd. Desalniettemin is deze bewijsvoering in overeenstemming met de theorie, aangezien de observaties worden ingezet als onderbouwing bij het bewijs uit het ongerijmde.⁷⁹

De premisse van het tweede bewijs voor de stelling dat lichamen bestaan (1.346-57), wordt minder duidelijk naar voren gebracht door Lucretius dan die van het eerste bewijs. Toch kunnen we ook hier wel degelijk een bewijs in de vorm van een *modus tollens* herkennen. Het uitgangspunt van deze redenering is dat als er geen leegte bestond (p), dat dan lichamen volledig massief zouden zijn (q). Wanneer we lichamen echter goed observeren, zien we dat er materie doorheen kan lopen, dus dat ze poreus zijn ($\neg q$). Er blijkt bijvoorbeeld dat “voedsel zich in elk lichaam van levende wezens verspreidt” (dissipat in corpus sese cibus omne animantum, 1.350). Het valt op dat bij het geven van dergelijke voorbeelden Lucretius regelmatig gebruik maakt van primaire concepten als “stenen” (saxis, 1.348), maar ook af en toe niet, waarschijnlijk vanuit dichterlijke overwegingen.⁸⁰ Toch blijft hij over het algemeen dicht bij de theorie en sluit hij het bewijs uit het ongerijmde dan ook geldig af door te concluderen dat leegte bestaat ($\neg p$).

Het laatste bewijs (1.358-69) is gebaseerd op de premisse dat als er geen leegte bestond (p), dat dan objecten van dezelfde omvang eenzelfde massa zouden hebben (q). Maar we zien dat dit niet het geval is ($\neg q$), dus moet leegte bestaan ($\neg p$). Dit bewijs bevat enkele primaire concepten en

⁷⁸ In de vertaling heb ik “leegte” toegevoegd om de betekenis van de premisse duidelijk naar voren te brengen. Deze aanvulling is toegestaan, omdat *quod* terugverwijst naar *vacans*, wat in het vers hiervoor genoemd is.

⁷⁹ Asmis, E. (1984), p. 241.

⁸⁰ Zie bijvoorbeeld *arbusta* (1.351). Dit is een voorbeeld van een metonymie, aangezien het letterlijk “boomgaarden” betekent, maar hier gebruikt wordt in de betekenis “bomen” (Bailey, C. (1963), p. 656).

met name geen begrippen die ingaan tegen Epicurus' eerste onderzoeksregel. Verder is ook de vorm van dit bewijs, net als de vorige twee, in lijn met de theorie.

Na het geven van de drie bewijzen tracht Lucretius de rivaliserende theorie dat leegte niet bestaat te ontcrachten (1.370-394). Hoewel deze passage zeker een bijdrage levert aan het punt dat Lucretius wil maken, zal ik hier toch niet verder op ingaan. Ik wil me in deze scriptie namelijk enkel richten op het opbouwen van een visie en niet op het bekritisieren van opvattingen van een ander.

Door middel van de drie bewijzen uit het ongerijmde, heeft Lucretius op een gedegen wijze aangetoond dat leegte bestaat. Dit standpunt wordt nog eenmaal herhaald en van een kort bewijs voorzien in 1.426-9, een onderdeel van een passage die zoveel lijkt op *Her.* 39-40 dat het een vertaling zou kunnen zijn:⁸¹

tum porro locus ac spatium, quod inane vocamus,
si nullum foret, haud usquam sita corpora possent
esse neque omnino quoquam diversa meare;
id quod iam supera tibi paulo ostendimus ante.

*Dan verder, als er geen plaats en ruimte, wat wij leegte noemen, zou zijn,
zouden er geenszins ergens lichamen geplaatst kunnen zijn en zouden ze
helemaal niet in verschillende richtingen ergens heen kunnen gaan; dat
wat we jou reeds iets eerder getoond hebben.*

Het bewijs dat we hier te zien krijgen, gaat uit van dezelfde premisse als het eerste bewijs dat Lucretius geleverd had (1.335-45). Omdat hij het eerder al uitgebreid uitgewerkt heeft, worden hier de details, namelijk verschillende relevante observaties, weggelaten. Maar het benadrukt wel het belang van de stelling en het punt dat Lucretius wil maken, evenals de verbinding tussen Epicurus' *Brief aan Herodotus* en *De Rerum Natura*.

Al met al blijkt dat Lucretius de stelling dat leegte bestaat, uitwerkt volgens de theorie. Hij maakt namelijk gebruik van primaire concepten, hoewel hij zich wel enige dichterlijke vrijheden verleent. Verder zien we dat Epicurus' bewijs, waarbij observaties op een accurate manier ingezet werden, herhaald en uitgebreid wordt. Zo voegt Lucretius verschillende concrete voorbeelden van waarnemingen toe en versterkt hij zijn punt door twee extra bewijzen met elk een unieke premisse uit te werken. Door deze veelheid aan bewijzen maakt Lucretius het de tegenstanders moeilijker om

⁸¹ Bailey, C. (1963), p. 666.

zijn visie te ontcrachten. Om te beweren dat er geen leegte bestaat, zijn ze nu immers gedwongen om drie verschillende gevolgtrekkingen onjuist te verklaren.

De derde stelling die Lucretius bewijst betreffende leegte en lichamen, is dat er naast deze twee entiteiten geen derde bestaat waaruit het universum is opgebouwd. Dit punt werkt hij met name uit in 1.430-450:

praeterea nil est quod possis dicere ab omni 430

corpore seiunctum secretumque esse ab inani,

quod quasi tertia sit numero natura reperta.

nam quodcumque erit, esse aliquid debebit id ipsum:

cui si tactus erit quamvis levis exiguusque,

augmine vel grandi vel parvo denique, dum sit, 435

corporis augebit numerum summamque sequetur;

sin intactile erit, nulla de parte quod ullam

rem prohibere queat per se transire meantem,

scilicet hoc id erit, vacuum quod inane vocamus.

praeterea per se quodcumque erit, aut faciet quid 440

aut aliis fungi debebit agentibus ipsum

aut erit ut possint in eo res esse gerique.

at facere et fungi sine corpore nulla potest res,

nec praebere locum porro nisi inane vacansque.

ergo, praeter inane et corpora, tertia per se 445

nulla potest rerum in numero natura relinqui,

nec quae sub sensus cadat ullo tempore nostros

nec ratione animi quam quisquam possit apisci.

nam quaecumque cluent, aut his coniuncta duabus

rebus ea invenies aut horum eventa videbis. 450

En naast deze⁸² is er niets van dien aard dat jij daarvan kan zeggen dat het van elk lichaam afgezonderd en van de leegte gescheiden is, van dien aard dat het als een derde natuur in aantal gevonden is. Want wat ook

⁸² De keuze om *praeterea* te vertalen als “naast deze” is gebaseerd op Bailey, C. (1963), p. 668. Naar mijn idee geeft deze vertaling de verbinding tussen het voorgaande deel over leegte en lichaam en het komende deel goed weer, aangezien “deze” terugverwijst naar beide begrippen.

maar zal zijn, zal iets op zich moeten zijn: en als er een aanraking daarvan zal zijn, hoe licht en klein ook, zal het de hoeveelheid van het lichaam uiteindelijk doen toenemen met een ofwel grote ofwel kleine toename, mits het bestaat, en zal het toevallen aan het totaal; als het daarentegen onaanraakbaar zal zijn, van dien aard dat het uit geen enkele richting enig ding dat zich voortbeweegt kan tegenhouden om door zich heen te gaan, zal dit juist dat zijn, wat wij lege ruimte noemen. Bovendien, wat ook maar op zich zal bestaan, zal ofwel iets bewerken ofwel zelf andere werkingen moeten ondergaan, of het zal gebeuren dat dingen daarin kunnen zijn en uitgevoerd kunnen worden. Maar geen enkel ding kan handelen en ondergaan zonder lichaam, of ruimte bieden behalve leegte en dat wat vrij is. Dus kan er, naast leegte en lichamen, geen enkele derde natuur op zich overgelaten worden in het aantal van dingen, noch van dien aard dat ze op enig moment onder onze zintuigen valt, noch van dien aard dat iemand haar kan begrijpen met de redenering van onze geest. Want alle dingen die een naam hebben, daarvan zal je ofwel ontdekken dat ze wezenlijke eigenschappen zijn van deze twee dingen ofwel zien dat ze bijkomstige eigenschappen⁸³ zijn ervan.

Wanneer we enkel naar de eerste en laatste paar verzen van deze passage kijken, zien we een gedachte die we eerder ook bij Epicurus zijn tegengekomen. Laatstgenoemde beweerde namelijk in *Her.* 39-40 dat er naast lichamen en leegte geen enkele andere op zichzelf staande entiteit zelfs maar bedacht kon worden. Al het andere zou slechts een eigenschap van één van deze twee entiteiten zijn. Dit is precies het punt waarmee Lucretius zijn bewijs van de derde stelling opent en afsluit. Maar een verschil is dat Epicurus geen verdere argumentatie leverde, terwijl Lucretius de stelling op twee verschillende manieren onderbouwt. Als deze bewijsvoering in lijn zou zijn met de theorie, zouden we hier een bewijs in de vorm van een *modus tollens* vinden. De stelling betreft immers een onwaarneembare zaak van de fundamentele natuurkunde. Maar wanneer we de geleverde bewijzen analyseren, zien we dat dit niet het geval is.

⁸³ Ik heb ervoor gekozen om het participium *coniuncta* te vertalen als “wezenlijke eigenschappen” en *eventa* als “bijkomstige eigenschappen”. Deze termen zijn namelijk Lucretius’ vertalingen van respectievelijk *συμβεβηκότα* en *συμπτώματα*, waar ik eerder al een toelichting over heb gegeven (zie voetnoot 46) (Bailey, C. (1963), pp. 670-172).

Het eerste argument heeft het volgende uitgangspunt: alleen dat wat ruimte in beslag neemt bestaat. Lucretius lijkt hierbij voort te borduren op een oud argument van Zeno van Elea, namelijk dat iets zonder grootte niet kan bestaan.⁸⁴ Vanuit dit idee wordt het bewijs als volgt opgestart: neem een willekeurige entiteit, dan is deze of aanraakbaar, of onaanraakbaar. Lucretius geeft aan dat als ze aanraakbaar is, ze het totaal aan stoffelijke hoeveelheid van een lichaam zal doen toenemen nadat ze daaraan toegevoegd is. De impliciete conclusie die de lezer zelf hieraan moet verbinden is dat het toegevoegde, de willekeurig gekozen entiteit, zelf een lichaam moet zijn. Opvallend is dat deze conclusie in feite niet direct uit het gestelde volgt. We moeten hiervoor namelijk eerst de aanname doen dat als het totaal aan stoffelijke hoeveelheid van een lichaam toeneemt door een toevoeging, dat dan het toegevoegde zelf een lichaam is.⁸⁵ De tweede situatie, dat de willekeurig gekozen entiteit onaanraakbaar is, wordt in meer detail uitgewerkt dan de eerste. We lezen dat de entiteit nu niet zou kunnen verhinderen dat er dingen door haar heen bewegen. Dat is precies de eigenschap die leegte heeft, wat tot de conclusie leidt dat de willekeurige entiteit gelijk is aan leegte. Omdat een entiteit ofwel aanraakbaar ofwel onaanraakbaar is, is nu bewezen dat elke entiteit ofwel een lichaam ofwel leegte moet zijn.

Het tweede argument is parallel opgebouwd aan het eerste, maar is minder overtuigend. Het eerste argument berustte namelijk op twee eigenschappen die qua definitie tegenstrijdig zijn, tastbaarheid en ontastbaarheid. Maar dit tweede argument gaat uit van een ander paar eigenschappen: het vermogen om interactie te hebben en het vermogen om ruimte te bieden aan andere dingen die interactie hebben. Dit zijn in feite op zichzelf geen tegenstrijdigheden, maar Lucretius behandelt ze wel als zodanig.⁸⁶ Hij stelt immers dat een willekeurig gekozen entiteit aan één van deze twee eigenschappen moet voldoen. Als ze in staat is zelf interactie te hebben met andere dingen, dan is ze een lichaam, aangezien deze eigenschap aan lichamen toebehoort. Als ze in staat is ruimte te bieden aan andere objecten, is ze leegte. Alleen als we de genoemde eigenschappen als tegenstrijdig accepteren, leidt dit tot de conclusie dat de entiteit ofwel een lichaam ofwel leegte is.

Uit mijn beschrijving van de twee argumenten blijkt dat er geen sprake is van een bewijs uit het ongerijmde. In plaats daarvan combineert Lucretius verschillende aannames en definities om aan te tonen dat een willekeurige entiteit geen derde soort entiteit kan zijn, maar een lichaam of

⁸⁴ Long, A.A. & Sedley, D.N. (1987), p. 29.

⁸⁵ Long, A.A. & Sedley, D.N. (1987), p. 29.

⁸⁶ Long, A.A. & Sedley, D.N. (1987), p. 29.

leegte is. Observaties spelen hierbij geen rol; primaire concepten als “lichaam” (corporis) wel. Kortom, Lucretius past hier vrijwel niet de theorie toe. Dit brengt twee vragen met zich mee: waarom doet Lucretius dit niet en hoe is hij aan zijn argument gekomen als het niet vanuit de theorie is? Het antwoord op de eerste vraag is te vinden in het feit dat Lucretius, zoals we gezien hebben,⁸⁷ Epicurus’ toepassing als uitgangspunt lijkt te nemen. Epicurus leverde voor deze stelling in de *Brief aan Herodotus* geen theoretisch correct bewijs, en gezien de moeilijkheidsgraad van de stelling waarschijnlijk ook niet elders.⁸⁸ Lucretius had dus geen voorbeeldtoepassing om zich op te baseren. De tweede vraag is moeilijker te beantwoorden. We hebben gemerkt dat Epicurus zijn methode tamelijk goed toepast.⁸⁹ Zelfs als hij een keer afwijkt van de theorie in zijn toepassing, blijven waarnemingen een cruciale rol spelen.⁹⁰ Maar voor dit bewijs zijn waarnemingen niet relevant, wat het onwaarschijnlijk maakt dat deze redenering van Epicurus zelf afkomt. Mogelijk zien we hier dus een vrij grote toevoeging op de onderzoeksmethode die onafhankelijk van Epicurus tot stand is gekomen. Deze visie wordt in het bijzonder aannemelijk doordat het begin en einde van deze passage evenals de verzen hiervoor⁹¹ een vertaling lijken van *Her.* 39-40. Dit impliceert dat de *Brief aan Herodotus* voor de betreffende passage de belangrijkste primaire bron was voor Lucretius, ondanks dat deze geen gedegen bewijs bevat. Mij doet dit vermoeden dat er geen andere, vollediger uitwerking van de stelling beschikbaar was waardoor Lucretius niks anders kon dan de missende onderbouwing aanvullen met ideeën van andere epicuristen, mogelijk hemzelf. Dus hoewel het nooit volledig uit te sluiten is dat er in bijvoorbeeld *Περὶ Φύσεως* een vergelijkbare methode gebruikt werd, meen ik dat deze passage de onafhankelijkheid van Lucretius als onderzoeker toont als zijn meester geen voorbeeldtoepassing heeft verschaft.

We kunnen concluderen dat Lucretius, net als Epicurus, de theorie niet toepast bij het uitwerken van de derde stelling, aangezien enkel voldaan wordt aan de vereiste van primaire concepten. Verder zien we dat hij de gedachten van zijn meester herhaalt, wat de verbinding tussen Epicurus’ toepassing van de theorie en Lucretius’ werk aantoont. Maar we zien ook een duidelijk verschil tussen de twee schrijvers. Lucretius voegt namelijk twee bewijzen toe aan de gedachte van

⁸⁷ Zie bijvoorbeeld pp. 37, 40.

⁸⁸ Zie p. 26.

⁸⁹ Zie paragraaf 2.2.

⁹⁰ Zie pp. 38-39.

⁹¹ Zie pp. 40, 42.

Epicurus die beide vanuit eenzelfde niet-Epicureïsche methode zijn opgebouwd. Ik meen dat deze methode niet gebaseerd is op een verloren passage van Epicurus, maar stamt uit een latere traditie.

Door het analyseren van de drie stellingen betreffende lichamen en leegte kunnen we een relevante conclusie trekken. Er blijkt dat de wijze waarop Epicurus zijn theorie heeft toegepast, bepaalt hoe Lucretius dit doet. De Romein herhaalt namelijk consequent de bewijsvoering van Epicurus om deze vervolgens te verrijken door zaken toe te voegen die in lijn zijn met Epicurus' gedachten. Als Epicurus trouw is geweest aan de theorie, zijn als van nature Lucretius' toevoegingen dit ook. Maar als Epicurus een argument gebruikt dat niet overeenkomstig de theorie is, zoals een analogie-argument, zien we dit tevens bij Lucretius tegenkomen. Een groot gevolg van deze overeenkomst tussen Epicurus' toepassing en Lucretius' uitwerking, is te zien wanneer Epicurus een stelling niet uitwerkt. In zo'n situatie heeft Lucretius geen voorbeeldtoepassing, waardoor hij gebruik maakt van een methode die ver afstaat van de Epicureïsche onderzoeksmethode en die dan ook waarschijnlijk niet van Epicurus zelf maar van een latere traditie afstamt.

3.3. Conclusie

De bestudeerde passages van Lucretius tonen dat de dichter in grote mate de Epicureïsche onderzoeksmethode toepast. Dit is met name te danken aan het feit dat Epicurus zelf de theorie goed in de praktijk bracht, want zijn toepassing is de basis voor Lucretius' uitwerking. Daarbij geldt dat Lucretius stellingen die Epicurus reeds onderbouwd heeft of waarvan hij vergelijkbare ideeën uitgewerkt heeft, van nog meer details voorziet zonder Epicurus' gedachte te veranderen. Deze aanvullingen zouden goed op *Περὶ Φύσεως* gebaseerd kunnen zijn. Bij het uitwerken van een stelling die Epicurus daarentegen vrijwel niet bewezen heeft, past Lucretius niet uit eigen beweging de theorie toe. In plaats daarvan maakt hij gebruik van een andere bewijsvorm. Hoewel het nooit met zekerheid gezegd kan worden, is deze bewijsvorm mijns inziens niet gebaseerd op een passage van Epicurus.

4. Conclusie

Epicurus had in zijn *Kanón (Regel)* een onderzoeksmethode opgesteld om tot nieuwe filosofische inzichten te komen. Hoewel dit werk verloren is gegaan, hebben we de methode nog goed kunnen reconstrueren met behulp van Epicurus' overgeleverde werken. Ze bestaat uit twee regels: de vereiste van primaire concepten en de vereiste van observaties. Primaire concepten, die gevormd worden door empirische waarnemingen, zijn het startpunt vanwaar men onderzoek kan doen. Observaties dient men in te zetten als bewijsmiddel; het onderwerp dat onderzocht wordt, bepaalt hierbij op welke wijze dit moet gebeuren. Zo geldt voor zaken die behoren tot de fundamentele natuurkunde en die niet waargenomen kunnen worden, kortom de zaken die met name het onderwerp vormen van deze scriptie, dat men een bewijs in de vorm van een *modus tollens* moet opstellen.

Door vervolgens Epicurus' bewijsvoering van enkele opvattingen te analyseren die samen de basis van de fundamentele natuurkunde vormen, zagen we dat Epicurus zelf zijn methode vrij gedegen toepaste. Hij maakte voor zover het relevant was gebruik van primaire concepten en zette observaties op de juiste manier in, hoewel dit soms wel enkel impliciet gebeurde. Bovendien koos hij over het algemeen de bewijsvorm die volgens de theorie gewenst was. Toch viel het ook op dat hij hier en daar een denkfout maakte bij het opstellen van premissen en dat hij zelfs één stelling van vrijwel geen onderbouwing voorzag.

De uitgekozen passages van Lucretius toonden vervolgens de overeenkomst tussen boek 1 van *De Rerum Natura* en de *Brief aan Herodotus*. Het viel met name op dat Lucretius zich in grote mate leek te baseren op Epicurus' toepassing van de theorie. De dichter heeft namelijk elke premisse en ieder argument, inclusief de onjuiste, vrijwel letterlijk van de Griek overgenomen. Maar aan deze ideeën van Epicurus heeft hij ook veel nieuwe elementen toegevoegd. Wanneer deze aanvulling concrete waarnemingen en extra bewijzen waren voor een stelling die Epicurus op correcte wijze bewezen had, waren ze in lijn zijn met de theorie. Wanneer Lucretius echter een stelling zonder voorbeeld van Epicurus ging bewijzen, week hij af van de theorie en maakte hij gebruik van een bewijsvorm die niet onder de Epicureïsche onderzoeksmethode valt.

Dit laatste is een belangrijke bevinding. Immers, vooral voor stellingen die Epicurus onvoldoende of zelfs niet heeft uitgewerkt, wordt door wetenschappers verwezen naar Lucretius om Epicurus' leer aan te vullen. Maar juist bij zo'n passage wijkt Lucretius af van de Epicureïsche

onderzoeksmethode. Aangezien ik, wegens redenen die ik eerder heb gegeven,⁹² meen dat deze aanpassing niet terug te voeren is op Epicurus, is het naar mijn idee niet correct om deze bewijzen aan hem toe te kennen. Mijn conclusie is dan ook dat Lucretius in zijn bewijsvoering bij onderzoek naar de fundamentele natuurkunde de Epicureïsche wetenschappelijke methode in grote mate toegepast heeft, waarbij Epicurus' eigen toepassing ervan de leidraad vormde, maar dat hij stellingen die Epicurus nergens van een gedegen bewijs voorzag, op een manier heeft uitgewerkt die hij onafhankelijk van zijn meester bedacht heeft.

Mijn resultaten en de daaruit volgende conclusie zijn enkel gebaseerd op passages uit boek 1 van *De Rerum Natura* en de bijbehorende passages uit *Brief aan Herodotus*. Omdat de inhoud hiervan de basis van de fundamentele natuurkunde behelst, meen ik dat mijn bevindingen geldig zijn voor Lucretius' gehele onderzoek naar dit onderwerp. Wel zou het waardevol zijn om mijn laatste bevinding, dat Lucretius in sommige gevallen niet-Epicureïsche onderzoeksmethoden onafhankelijk van Epicurus gebruikt, op grotere schaal te toetsen. Hiervoor zou men moeten analyseren hoe Lucretius verschillende stellingen uitwerkt die Epicurus enkel noemt maar niet bewijst. Verder zou het interessant zijn om in een vervolgonderzoek bijvoorbeeld passages over hemelse zaken of ethica op een vergelijkbare manier te analyseren en te bepalen of mijn conclusie ook geldig is voor deze onderwerpen.

⁹² Zie pp. 45-46.

Bronnenlijst

Primaire teksten

Arrighetti, G. (1973). *Epicuro. Opere* (2de editie). Turijn, Italië: Einaudi. Geraadpleegd van: <http://stephanus.tlg.uci.edu.ru.idm.oclc.org/Iris/Cite?0537:010:0>

Henderson, J. (1931). *Diogenes Laertius. Lives of Eminent Philosophers, Volume II (LCL 185)* (2de editie). Cambridge (MA), Verenigde Staten: Harvard University Press.

Rouse, W.H.D. & Smith, M.F. (1992). *Lucretius. De Rerum Natura (LCL 181)* (2de editie). Cambridge (MA), Verenigde Staten: Harvard University Press.

Secundaire literatuur

Algra, K. (2020). *Brieven en Maximen* (4de editie). Groningen, Nederland: Historische Uitgeverij.

Algra, K. *et al.* (reds.) (2006). *Griekse en Romeinse Filosofie* (4de editie). Leiden, Leuven en Utrecht, Nederland.

Asmis, E. (1984). *Epicurus' Scientific Method*. Londen, Verenigd Koninkrijk: Cornell University Press.

Bailey, C. (1928). *The Greek Atomists and Epicurus*. Oxford, Verenigd Koninkrijk: Oxford University Press.

Bailey, C. (1963). *Titi Lucreti Cari De Rerum Natura* (3 vols. 4de editie). Oxford, Verenigd Koninkrijk: Oxford University Press.

Bakker, F.A. (2016). *Epicurean Meteorology*. Leiden, Nederland: Koninklijke Brill N.V.

Cornford, F.M. (1952). *Principium Sapientiae: The Origins of Greek Philosophical Thought*. Cambridge, Verenigd Koninkrijk: Cambridge University Press.

Liddell, H.G., Scott, S. & Jones, H.S. (z.d.). *Greek-English Lexicon*. Geraadpleegd van <http://stephanus.tlg.uci.edu/lsg/#eid=1>

Long, A.A. & Sedley, D.N. (1987). *The Hellenistic Philosophers*. Cambridge, Verenigd Koninkrijk: Cambridge University Press.

Muller, F. & Thiel, J.H. (1958). *Beknopt Grieks-Nederlands Woordenboek* (7e editie). Groningen, Nederland: J.B. Wolters.

Rist, J.M. (1972). *Epicurus: An Introduction*. Cambridge, Verenigd Koninkrijk: Cambridge University Press.

Sedley, D.N. (1998). *Lucretius and the Transformation of Greek Wisdom*. Cambridge, Verenigd Koninkrijk: Cambridge University Press.

Schrijvers, P.H. (2008). *Lucretius. De Natuur van de Dingen*. Groningen, Nederland: Historische Uitgeverij.

Schrijvers, P.H. & Timmerman, Aeg. W. (1984). *Lucretius. Over de Natuur*. Amsterdam, Nederland: Polak & Van Gennep Uitgeversmaatschappij.

Tsouana, V. (2016). Epicurean Preconceptions. *Phronesis*, 61(2), 160-221.

Warren, J. (2007). Lucretius and Greek Philosophy. In S. Gillespie & P. Hardie, (Reds.), *The Cambridge Companion to Lucretius*. Cambridge, Verenigd Koninkrijk: Cambridge University Press.

Wolfe, C.J. (2012). Plato's and Aristotle's Answers to the Parmenides Problem. *The Review of Metaphysics*, 65(4), 747-764.

Zeller, E. (1892-1923). *Die Philosophie der Griechen* (3 vols. 5de editie). Leipzig, Duitsland: O.R. Reisland.

Beeldmateriaal

Arnold, S. (1754). *Lucretius* [Foto]. Britannica. <https://www.britannica.com/biography/Lucretius/images-videos>

Soprintendenza alle Antichita della Campania, Naples. (280-270 v.C.). *Epicurus* [bronzen borstbeeld]. Britannica. <https://www.britannica.com/biography/Lucretius/images-videos>