

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

BACHELORSCHRIJFTE WIJSBEGEERTE

BEHANDELING VAN: *Mind in Life* - EVAN THOMPSON

Thompson's enactivisme en de rol van zelf-regulatie in ervaring

Auteur:

Robertus TER HAAR

Studentnummer:

359359RH

Aantal Woorden:

8471

Vakgroep:

Mens en Cultuur

Begleider:

Dr. Awee PRINS

Adviseur:

Prof. dr. F.A. MULLER

12 maart 2018



Voorwoord

Mijn keus voor de behandeling van *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind* (2007) van Evan Thompson als onderwerp van deze Bachelor Scriptie is het gevolg geweest van een persoonlijke wending richting de landbouw. In februari 2015 ben ik verhuisd naar een studentenkamer met een stadstuin van pakweg 25m² omdat ik me in het tuinieren wilde verdiepen. In diezelfde maand raakte ik actief betrokken bij de Voedseltuin aan de Keileweg in Rotterdam waar we op ecologische wijze 8000m² gemeenteground benutten voor het verbouwen van verse groenten en vers fruit voor minder beelden. Inmiddels functioneer ik daar als assistent coördinator. Daarnaast coördineer ik een voedselbossen-werkgroep en een shii-take kwekerij. Verder werk ik twee dagen bij stadstuinwinkel STEK. Als opgeleid bedrijfskundige (BA) en potentieel filosoof (BA) beoog ik een toekomst als natuurboer. Om deze ecologische wending in levenspraktijk conceptuele handvatten te verschaffen sprak het voor zich het meest biologisch ogende boek op de lijst te kiezen. Die keus heeft zich dubbel bewezen. *Mind in Life* is een veelzijdig boek met raakvlakken in biologie, cognitiwetenschappen, en filosofie. Het lezen van dit werk en gerelateerde literatuur heeft mijn kennis in deze vakgebieden aanzienlijk vergroot. Opvallender nog is dat Thompson deze disciplines onderling relevant heeft weten te maken door een diepe continuïteit te formuleren tussen leven en bewustzijn. Deze continuïteit heeft interessante raakvlakken met de natuurlijke landbouw, zoals in deze scriptie zal blijken. Geniet van het lezen!

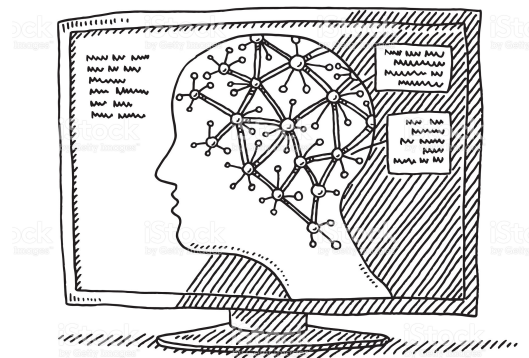
Abstract

In *Mind in Life* Thompson concerns himself with the infamous Explanatory Gap between body and mind. In an attempt to close the gap, computational theories of cognition pose an additional hard problem: how and why are computational states in the brain accompanied by experiential states? Thompson traces the problem of the gap in its dichotomous Cartesian formulation and urges us instead to consider an enactive approach according to which body and mind are two perspectives of life, seen respectively from a third person and first person perspective. Life is mind-like and mind is life-like. Life, on the one hand, in its most minimal and paradigmatic form -that of a cell- consists of a metabolically self-regulative organization, enacting a meaningful inner world in relation to its environment. Mind, on the other hand, in its most complex forms of subjective experience of oneself and the world, takes form through a living body. Specifically, the human mind is constituted incrementally by the bodily activities of self-regulation (the cell maintaining itself), sensorimotor coupling (the nervous system of animals) and intersubjective interaction (the reflective consciousness of self and other in social animals). Thompson works through a biological approach of the body as an organism, and continues with a phenomenological approach of one's own body as experienced by a person. This phenomenological approach, however, surprisingly touches mainly upon the way experience is constituted by sensorimotor coupling and intersubjective interaction, paying little attention explicitly to the role of self-regulation. It is in this way that Thompson himself leaves a gap in his supposedly continual conception of life and mind. This paper suggests some starting points for a phenomenological analysis of self-regulation. Natural farming with its special appreciation for the role of self-regulation is suggested as a perspective to more clearly understand and potentially further develop Thompson's enactive approach.

Keywords: Explanatory Gap, Hard Problem of Consciousness, Enactivism, Deep Continuity, Self-regulation, Natural Farming.

Inhoudsopgave

1	De Verklaringskloof	7
2	Thompson's Enactivisme	9
3	Leven	11
4	Beleven	14
5	Kloof in de Continuïteit	17
6	Fenomenologie van Zelf-regulatie	19
7	Natuurlijke Landbouw	22
8	Conclusie	27



Inleiding

In de moleculaire soep van materie in het universum heeft zich ten minste op één planeet leven ontwikkeld. Een aantal vormen van dit leven heeft zich door de evolutie ontwikkeld tot cognitieve wezens. Van deze cognitieve wezens kenmerkt de mens zich, samen met een paar hogere dieren, door bewustzijn. De hoge mate van verstand en bewustzijn onderscheiden de mens van de rest van de natuur en stelt ons in staat de wereld buiten ons te bevatten en ingrijpend te veranderen. Bovenstaand beeld van verstand en bewustzijn brengt de uitdaging met zich mee om te verklaren hoe uit ons lichaam, dat net als de lichamen van ander leven fysisch is, verstand en bewustzijn worden bereikt, doorgaans begrepen als geestelijke zaken. De wetenschappen hebben zich met betrekking tot deze uitdaging in de afgelopen decennia sterk ontwikkeld. Velen zijn het er over eens dat bij zowel verstand als bewustzijn de hersenen een centrale rol spelen. Daarbij heeft de explosieve opkomst van computertechnologie beïnvloed hoe de hersenen een rol spelen met betrekking tot verstand en bewustzijn. Door krachtigere en verfijndere meet- en modelleerapparatuur zijn er steeds meer neurobiologische gegevens en complexe modellen over de werking van de hersenen beschikbaar gekomen. Tegelijkertijd lijkt de groeiende reken capaciteit van computers het probleemoplossende vermogen van machines steeds meer op gelijke voet te plaatsen met dat van mensen. Zo is de wereldkampioen Go afgelopen jaar nog verslagen door AlphaGo -een computerprogramma- van Google. Dergelijke ontwikkelingen hebben onder wetenschappers vertrouwen vergroot in het nabootsen van leven, cognitie en bewustzijn middels computertechnologie. Artificieel Leven (AL), Artificiële Intelligentie (AI), en zelfs Artificieel Bewustzijn (AB) lijken slechts een kwestie van betere computers en dus tijd. Het wetenschappelijke beeld is dat de menselijke geest -verstand en bewustzijn- volledig verklaard kan worden door het brein naar het evenbeeld van een computer of de berekenende processen daarin te benaderen.

Niet iedereen is het er echter mee eens dat een dergelijke benadering het meest vruchtbaar is voor ons begrip van de geest. In deze scriptie behandel ik het werk *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind* [Harvard University Press, 2007] van Evan Thompson (1962), die sterk ageert tegen een —in zijn woorden— computationalistische invalshoek van de menselijke geest. De scriptie is als volgt ingedeeld: in sectie 1 leg ik uit hoe volgens Thompson in de wetenschappen tussen lichaam en geest een verklaringskloof heerst die volgt uit het denken van René Descartes. Een

computationalistische visie op verstand, in een poging de kloof op te lossen, verergert deze creëert een bijkomend ‘Moeilijk Probleem’. In sectie 2 leg ik uit hoe Thompson een alternatief wetenschappelijk raamwerk aanrijkt om de verklaringskloof te overbruggen: de enactieve benadering. Volgens deze benadering zijn lichaam en geest niet van elkaar onafhankelijk maar is geest aanwezig in de meest minimale vormen van leven en leven in de hoogste vormen van geest. Zoals in sectie 3 aan bod komt, is leven volgens Thompson zowel autopoeitisch (zelf-organiserend) als cognitief (interacterend met de omgeving). Thompson argumenteert dat de wereld in relatie tot een organisme betekenis krijgt, bijvoorbeeld in termen van benadering of vluchten. Leven impliceert daarom een innerlijke belevingswereld, de voorbode van bewustzijn. In sectie 4, vervolgens, komt aan bod hoe bewustzijn, in minimale vorm als lichamelijk zelf-bewustzijn, ingebed is in een levend lichaam. In het bijzonder wordt de menselijke geest geconstitueerd door de drie onderling verweven lichamelijke activiteiten van zelf-regulatie, sensorimotorische koppeling en intersubjectieve interactie. Een fenomenologische analyse brengt volgens Thompson aan het licht hoe deze lichamelijke activiteiten doorwerken in het bewustzijn. In sectie 5 constateer ik dat hoewel Thompson vanuit deze fenomenologische analyse de sensorimotorische koppeling en intersubjectieve interactie van de geest onderzoekt, hij opvallend genoeg de zelf-regulatieve (metabolische) aspecten daarvan links laat liggen. Een dergelijke analyse is cruciaal voor zijn project en in sectie 6 verschaft ik daarom handvatten voor de mogelijkheid er van. Tot slot, in sectie 7, draag ik natuurlijke landbouw, waarin zelf-regulatie expliciet een cruciale rol vervult, als perspectief om de continuïteit van Thompson’s project te verhelderen.

1 De Verklaringskloof

In de hedendaagse wetenschappen wordt volgens Thompson hoofdzakelijk gedacht over leven, cognitie en bewustzijn naar het evenbeeld van een computer. De cognitiewetenschappen leggen aan de hand van het brein uit hoe cognitie en bewustzijn tot stand komen. Het cognitivisme, bijvoorbeeld, van de jaren '50-'60 zag de geest als een digitale computer, draaiende gehouden door berekeningen of symbolische verwerkingen in het brein [Thompson, 2007, p.4-6]. Vervolgens kwam in de jaren '80 het connectionisme, dat de geest niet zozeer zag als computer, maar veeleer als neurale netwerk in het brein waarin numerieke input representaties werden omgezet in numerieke output representaties [Thompson, 2007, p.9]. Een representatie is een abstracte, symbolische weergave (bijvoorbeeld een cijfer, woord, of afbeelding) van iets anders. Thompson noemt zowel cognitivisme als connectionisme computationalistisch omdat beide stellen dat cognitie, ten eerste, een symbool-verwerkend mechanisme is dat zich, ten tweede, hoofdzakelijk afspelt in het brein en dat, ten derde, een onbewust proces is dat niet toegankelijk is vanuit de eerste persoons ervaring. Parallel aan een computationalistische benadering van de geest bestaat er volgens Thompson een genocentrische benadering van leven die in verklaringen vrijwel uitsluitend gebruik maakt van beschrijvingen van de genen in de celkern. In dergelijke beschrijvingen wordt gebruikt gemaakt van computationalistische termen als "informatie", "instructies", en "coderen" [Thompson, 2007, p.173-174]. Voor het genocentrisme is leven een berekenend, subpersoonlijk proces, gevestigd in de kern van een cel.

Computationalistische en genocentrische benaderingen kampen volgens Thompson met een verklaringskloof tussen lichaam en geest, bestaande uit drie verschillende problemen [Thompson, 2007, p.6-7]. Ten eerste moet er op de een of andere manier verklaard worden hoe en waarom breinprocessen eigenlijk gepaard gaan met persoonlijke ervaring zoals gegeven in ons dagelijks leven. Als mens hebben we het idee of het gevoel dat wij het zijn die ons leven leiden, als het ware vanuit de eerste persoon. Dit noemen we het *fenomenologisch lichaam-geest probleem*. Computationalisten beantwoorden deze vraag door te redeneren dat ervaring een bij-effect is van processen in het brein. Dergelijke antwoorden verklaren echter geenszins op bevredigende wijze *waarom* we dan bewustzijn hebben. Een tweede probleem dat zich voordoet door de scheiding tussen lichaam en geest is dat er op de een of andere manier verklaard moet worden hoe het brein verstand bereikt. Dit wordt ook wel het *computationalistisch lichaam-geest probleem* genoemd. Dit

is precies het probleem waar een computationalistische benadering van de geest een antwoord op formuleert door te stellen dat verstand bestaat uit de fysische symbool-verwerkende processen van het brein. Maar hiermee is de verklaringsskloof voor Thompson nog lang niet opgelost. Het antwoord van de computationalist komt namelijk met een hoge prijs. Door te veronderstellen dat het brein werkt met abstracties of representaties ontstaat er een nog veel lastiger probleem. De vraag wordt nu namelijk waarom de cognitieve, computationele toestanden in het brein eigenlijk gepaard gaan met subjectieve ervaring. Dit noemen we ook wel het *geest-geest probleem* omdat zowel de computationele toestanden als de ervaringen abstracties betreffen van fysische zaken en niet die zaken zelf. Een andere benaming voor dit probleem is het "moeilijke probleem van bewustzijn" [Chalmers, 1996, Nagel, 1974].

De verklaringsskloof, op deze computationele wijze geformuleerd, is volgens Thompson onoplosbaar doordat het computationalisme vertrekt vanuit een fundamentele scheiding tussen enerzijds leven en verstand (onbewuste breinprocessen), anderzijds bewustzijn (bewuste ervaring). Deze scheiding is terug te voeren tot het denken van René Descartes (1596-1650). Descartes stelde dat het lichaam en de geest onafhankelijk van elkaar kunnen bestaan. Zijn denken wordt gekenmerkt door een dualisme van twee substanties (naast God): lichaam enerzijds, geest anderzijds. Bewustzijn is een geestelijke substantie, enkel toegankelijk vanuit eerste persoons-perspectief. Leven is uitgebreidheid, een fysische substantie die enkel toegankelijk is vanuit derde persoons-perspectief. De substanties lijken vaak dicht bij elkaar te bestaan en soms zelfs in elkaar over te lopen zoals in het geval van het brein. Echter zijn de twee volgens de Cartesiaanse tegenstelling twee volledig van elkaar onafhankelijke domeinen. Bewustzijn kan bestaan zonder leven, zoals in de ziel na de dood. Leven kan bestaan zonder bewustzijn, zoals in een machine. Door te vertrekken vanuit deze Cartesiaanse Dichotomie tussen leven en bewustzijn maken wetenschappers het zich onmogelijk om in verklaringen een relatie te leggen tussen leven, verstand en bewustzijn.

2 Thompson's Enactivisme

Een computationele opvatting van de geest is niet in staat bewustzijn te verklaren en daarom is er volgens Thompson een andere benadering nodig van de geest die in plaats van een cartesische scheiding juist een verbinding stelt tussen lichaam en geest. Thompson draagt als raamwerk daarvoor de *enactieve benadering* aan [Thompson, 2007, p.13-14]. Deze benadering introduceerde hij eerder al samen met Francisco Varela en Eleonor Rosch in *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience* [MIT Press, 1991; new expanded edition, 2015]. De kern van de enactieve benadering is het *belichaamde dynamicisme*, dat in de jaren '90 ontstond in kritische reactie op het computationalisme. Het belichaamde dynamicisme is kritisch op de aannamen dat enerzijds cognitieve processen alleen in het brein palatsvinden, anderzijds dat geest bestaat uit abstracties (representaties) van fysische objecten [Thompson, 2007, p.10]. Daarentegen stelt deze positie dat cognitie een *dynamisch* en *belichaamd* systeem is. Een dynamisch systeem, ten eerste, is niet te beschrijven als de verwerking van binnenkomende tot uitgaande symbolen (input-output). Waar het systeem op reageert is afhankelijk van de organisatie van het systeem zelf. Daarom wordt ook wel gezegd dat een dynamisch systeem zich door de tijd aanpast op verstoringen (eerder dan symbolen) van buitenaf. Dynamische systemen zijn *emergent* wat betekent dat uit de onderlinge wisselwerking van de verschillende onderdelen van het systeem iets nieuws ontstaat dat niet samenvalt met de optelsom van (de functies van) de onderdelen. Veeleer moeten de onderdelen van een emergent systeem begrepen worden in relatie tot alle andere onderdelen en dus tot de gehele organisatie. Cognitieve systemen zijn volgens het belichaamde dynamicisme ook *autonoom* wat wil zeggen dat de manier waarop het systeem verandert door de tijd niet wordt opgelegd van buitenaf maar door de organisatie van het systeem zelf wordt bepaald. Dat cognitie belichaamd is, ten tweede, wil zeggen dat het zich niet beperkt tot de hersenen maar een vaardige lichamelijke interactie met de omgeving betreft. De hersenen op zichzelf genomen bewerkstelligen niets in de omgeving. Veeleer zijn de hersenen centrum van een zenuwstelsel dat een lichaam interactief koppelt aan diens omgeving. Deze koppeling bewerkstelligt de totstandkoming van zowel een autonome actant als een wereld die in relatie tot deze actant betekenis draagt [Thompson, 2007, p.11]. Cognitie is dus iets dat door een zeker handelend organisme wordt bewerkstelligt; “de uitoefening van vaardige kennis in gesitueerd en belichaamd handelen” [Rosch et al., 1991].

De *enactieve benadering* vult het belichaamde dynamicisme met twee belangrijke uitgangspunten aan. Ten eerste bestaat de belichaming van een cognitief systeem uit een levend lichaam, en moet de emergentie van een autonoom handelend wezen dus in biologisch opzicht benaderd worden. Levende lichamen onderscheiden zich van niet-levende lichamen door de manier waarop ze zijn georganiseerd, zoals in sectie 3 aan bod komt. Ten tweede stelt de enactieve benadering dat cognitieve systemen gepaard gaan met een zekere innerlijke ervaring die zelfs constitutief is voor de werking van die systemen, zoals straks wordt besproken in sectie 4. Fenomenologie is een filosofische houding, gericht op onderzoek naar de manier waarop ervaring tot stand komt. Voor een volledig begrip van de geest moet volgens de enactieve benadering een zorgvuldige fenomenologische benadering van subjectiviteit en ervaring centraal staan [Thompson, 2007, p.13].

De enactieve benadering hanteert dus een tweezijdige focus op geest, enerzijds biologisch, anderzijds fenomenologisch. Ze expliciteert subjectiviteit, begrepen als eerste-persoons ervaring, vanuit de autonome wijze waarop organismen zijn georganiseerd. Hiermee ontstaat een diepe continuïteit tussen leven en bewustzijn. Deze continuïteit houdt in, zoals geformuleerd door Godfrey-Smith (1996) en Wheeler (1997), dat leven en geest een aantal wezenlijke organisationele eigenschappen delen, en de organisationele eigenschappen van de geest een verrijkte versie zijn van die fundamenteel aan leven. “Geest is leven-achtig en leven is geest-achtig.” (MiL, p.142). Thompson begint in zijn uitwerking met het idee dat leven geest-achtig is (sectie 3) en vervolgt met een benadering van geest als leven-achtig (sectie 4).

3 Leven

Dat leven geest-achtig is vereist volgens Thompson dat we onze definitie van leven grondig moeten herdefiniëren op een manier die recht doet aan een zekere innerlijkheid die er aan toekomt. In plaats van een genocentrische benadering van leven, waarbij het hoofdcriterium reproductie is, geeft Thompson voorrang aan een individuele benadering van leven omdat individualiteit logisch gezien vooraf gaat aan reproductie. Een individuele benadering strookt ook gemakkelijker met subjectiviteit, dat vaak wordt geassocieerd met ervaring van de wereld vanuit een “ik”. Het paradigmatische voorbeeld van een individueel levend wezen is voor Thompson een cel. Het soort autonomie dat aan een cel toekomt is aan te duiden met de door Varela en Maturana bedachte notie *autopoiesis*. Autopoiesis duidt op de autonome biochemische organisatie van een individuele cel [Maturana and Varela, 1980]. De drie criteria voor autopoiesis zijn (a) een semipermeabele grens, (b) een intern reactie-netwerk, en (c) de onderlinge afhankelijkheid van (a) en (b). De onderlinge wisselwerking tussen de semipermeabele grens, die het interne reactie-netwerk bij elkaar houdt en voedt, en het interne-reactie netwerk, dat op zijn beurt de semi-permeabele grens ververst en produceert, is wat een systeem autopoietisch maakt. Thompson stelt de harde eis dat een autopoietisch systeem in materiële zin aan deze criteria moet voldoen, waardoor een zenuwstelsel en een insectenkolonie beide bijvoorbeeld wel autonoom zijn maar niet autopoietisch. Autopoiesis duidt dus specifiek op de biochemische instantiatie van bovenstaande criteria, zoals in het geval van een cel het membraan als grens respectievelijk het metabolisme als reactie netwerk. “De cel belichaamt dus een circulair proces van zelf-generatie: met dank aan haar metabolische netwerk vervangt ze continu de componenten die worden vernietigd, inclusief het membraan, en re-recreëert dus continu het verschil tussen zichzelf en al het andere” [Thompson, 2007, p.99]. Door deze afscheiding van een binnen tot een buiten ontstaat er een individueel organisme [Thompson, 2007, p.101].

Levende wezens instantiëren dus een bijzonder soort autonomie dat ze fundamenteel onderscheidt van levenloze materie. Deze autonomie is kenmerkend voor al het leven en dus fungeert autopoiesis als de “biologica” van al het leven op aarde” [Thompson, 2007, p.44]. Maar is autopoiesis voldoende voor leven? Er bestaan biologische fenomenen —vesikelen en miscellen— die wel in materiële zin aan de criteria lijken te voldoen en dus vormen zijn van “minimale autopoiesis” maar die volgens Thompson geen levende systemen

zijn. Levende systemen zijn volgens Thompson tevens *cognitief*, waarmee hij bedoelt dat ze beschikken over een aanpassingsvermogen dat ze in staat stelt om door interactie met een veranderende omgeving de eigen identiteit te kunnen behouden. De activiteit van een cognitief systeem beperkt zich dus niet tot wat er binnen de celwand gebeurt maar rijkt tot buiten de celwand met betrekking tot de omgeving. Op het meest basale niveau betreft cognitie een metabolisme waarbij op selectieve wijze deeltjes uit de omgeving worden opgenomen in het systeem. Miscellen en viskelen beschikken niet over een metabolisme en vallen om die reden niet onder Thompson's definitie van leven. De definitie van autopoiesis kan uitgebreid worden om cognitie in te begrijpen, maar voor Thompson is het voldoende om te stellen dat levende wezens zowel autopoietisch zijn als cognitief. Omdat deze levens-definitie cognitie omvat lijkt een eerste slag te zijn geslagen in het uitwerken van de continuïteit tussen leven en geest.

De continuïteit rijkt volgens Thompson echter dieper dan dat, en hierin volgt hij Hans Jonas, die biologie en fenomenologie met elkaar verbindt. Jonas stelt dat niet alleen cognitieve structuren maar ook existentiële structuren een verrijkte versie zijn van die structuren die constitutief zijn voor al het leven. Hij formuleert dat als volgt: “De grote tegenstrijdigheden die de mens in zichzelf ontdekt —vrijheid en noodzakelijkheid, autonomie en afhankelijkheid, zelf en wereld, relatie en isolatie, creativiteit en sterfelijkheid— hebben hun rudimentaire sporen in zelfs de meest primitieve vormen van leven” [Jonas, 1966, p.ix]. In zowel levende systemen als in artificiële systemen zoals machines is er een zekere doelmatigheid te herkennen die voortkomt uit de onderlinge relaties van de onderdelen. Echter, de doelmatigheid van een levend systeem verschilt fundamenteel van die van een niet-levend systeem doordat ze niet van buitenaf aan het systeem wordt opgelegd —zoals de mens doelmatigheid opdraagt aan een horloge. Bij levende systemen is veeleer sprake van een *immanente doelmatigheid*, voortkomend uit de manier waarop het systeem zichzelf als geheel organiseert. Anders dan bij machines staan de onderdelen niet alleen in een functionele maar ook in een zelf-organiserende en zelfs zelf-productieve relatie tot de andere onderdelen.

Immanente doelmatigheid kenmerkt zich door enerzijds het voortzetten van de eigen *identiteit*, anderzijds de betekenis-scheppende relatie van het organisme tot de omgeving dat in deze voortzetting ontstaat, ook wel *sense-making*. In het verlangen om de eigen identiteit te behouden is het organisme gedoemd tot verandering. Organismen zijn immers thermodynamisch open systemen wat wil zeggen dat wanneer er geen energie wordt toegevoegd aan

het systeem, de mate van wanorde wordt verhoogd. Om in leven te blijven en de eigen organisatie te behouden staat een organisme in continue stofwisseling met zijn omgeving. De relatie van het organisme tot diens omgeving moet aan de hand van normen begrepen worden die uit het organisme zelf voortkomen, bijvoorbeeld in termen van “valentie, of aantrekking en afstoting, benadering of vlucht” [Thompson, 2007, p.158]. Een e-coli bacterie bijvoorbeeld zwemt toe naar de plaats waar het de hoogste concentratie van sucrose waarneemt. Deze bacterie is gericht op de instandhouding van de eigen organisatie waarvoor sucrose essentieel is.

De wereld krijgt dus vanuit het perspectief van een organisme betekenis. Het handelen van het organisme kan niet volledig begrepen worden door een louter functionele, natuurwetenschappelijke beschrijving van het organisme. Begrip van het gedrag van het organisme vereist dat we ons verplaatsen in het perspectief van het organisme. Het is op deze manier dat volgens Thompson reeds de meest minimale vormen van leven gepaard gaan met een zekere innerlijkheid of ook eerste-persoons perspectief. Hoewel deze innerlijkheid nog geen bewustzijn —als ervaring van het eigen lichaam en de wereld— betreft, vormt het wel het begin daarvan. Het begrijpen van het gedrag van de e-coli bacterie vereist zowel dat we ons verplaatsen in de lichamelijke organisatie van de bacterie als levend lichaam, als dat we daarbij bedenken hoe de bacterie zijn omgeving waarneemt.

4 Beleven

Dieren onderscheiden zich volgens Thompson van planten en schimmels (allen organismen) door de manier waarop ze actief op zoek gaan naar voeding in plaats van dit onttrekken aan licht of aan de omgeving. Dieren worden daarin gekenmerkt door “een distinctieve sensorimotorische manier van zijn in de wereld. Deze sensorimotorische manier van zijn, in zijn volle bereik, omvat locomotie en perceptie, emotie en gevoel, en een gevoel van actantschap en zelf-in een woord *sentience*” (nadruk toegevoegd) [?]p.221)thompson2007mind. Sentience is voor Thompson het gevoel van de aanwezigheid van je eigen lichaam en de wereld, of een gevoel van levend zijn. Sentience betreft een lichamelijk bewustzijn, en voor de verklaringsskloof is het dan ook cruciaal om te bepalen hoe sentience emergeert uit en aanwezig is in de natuurlijke wereld. De uitdaging van Thompson draait er om te bepalen wat voor een soort organisme nodig is om tot sentience te geraken.

David Chalmers, de persoon die het moeilijke probleem haar naam gaf, poneert een gedachtenexperiment dat een dergelijke onderneming zelfs geheel onmogelijk lijkt te maken. Chalmer’s tegenwerping staat bekend als het Zombieprobleem. Het zombieprobleem luidt dat we ons van alle wezens met een bewustzijn, zoals van onszelf, een fysisch en functioneel gezien identieke kopie kunnen voorstellen die zich op exact dezelfde manier gedraagt als wijzelf, maar dan zonder dat het daarbij over bewustzijn beschikt. Chalmers redeneert dat als dergelijke zombies voor te stellen zijn, ze ook logisch gezien mogelijk zijn. Als Chalmer’s zombies voor te stellen zijn, lijkt Thompson’s strategie op niets uit te lopen, want hoe complex een organisme ook is, er is altijd een variant zonder bewustzijn van voor te stellen en dus zijn de functionele eigenschappen er van nooit voldoende voor dergelijke ervaring. Thompson bestrijdt de denkbaarheid van Chalmer’s zombies echter. Hij argumenteert dat in onze (menselijke) perceptuele vaardigheden en omgang met de wereld een constitutieve rol wordt vervuld door zelf-bewustzijn als fenomenologische ervaring van ons eigen lichaam. Fenomenologie speelt in dit argument een belangrijke rol en daarom introduceer ik die als volgt eert.

Fenomenologie, waarvan Edmund Husserl (1859-1938) de grondlegger is, draait om een verschuiving van aandacht van de objecten zoals ze in onze ervaring verschijnen naar de manier waarop die ervaringen tot stand komen. Husserl kaartte met zijn fenomenologie reeds aan dat ons lichaam bepalend is voor de manier waarop onze ervaring tot stand komt. Zo stelde hij dat “de continuïteit van het object door een veranderende veelheid aan verschijnin-

gen” afhankelijk is van een “link” met iemand’s eigen lichamelijke postuur en beweging. Dus een vorm van lichamelijke zelf-ervaring is een “constitutieve conditie van doorgaanse perceptie” [Thompson, 2007, p.232]. Lichamen zelf-bewustzijn is dus in zekere zin constitutief voor de manier waarop objecten als een eenheid verschijnen in onze ervaring, en Thompson gebruikt dit idee als tegenwerping van Chalmer’s zombie-bezwaar. Het zenuwstelsel, waar het brein het centrum van vormt, koppelt het lichaam van een dierlijk organisme lichamen aan diens omgeving. Het zenuwstelsel is er op gericht beweging en sensorische activiteit op continue en circulaire wijze met elkaar te verbinden [Maturana and Varela, 1987, p.142-176]. Thompson ziet het zo, dat een zenuwstelsel “sensorische vlakken” (zintuiglijke organen en zenuwuiteindes) linkt aan “effectoren” (spieren, klieren) binnen het lichaam. Dit integreert het organisme als een mobiel geheel, als een autonome *sensorimotorische actant* [Thompson, 2007, p.47].

De verklaringsskloof moet volgens Thompson, op grond van de intrinsieke verbondenheid van leven en bewustzijn, niet langer benaderd worden als de vraag “hoe een subjectivistisch concept van bewustzijn ontleent kan worden aan een objectivistisch concept van het lichaam” [Thompson, 2007, p.236]. Geest en lichaam zijn immers op intrinsieke wijze met elkaar verbonden. Wanneer we de enactieve benadering als uitgangspunt nemen is er geen verklaringsskloof in de transitie van het lichaam als fysisch object naar het lichaam als levend wezen. Wél bestaat er nog een kloof tussen het zien van het lichaam als levend lichaam naar het zien daarvan als beleefd lichaam (als sentient). De verklaringsskloof komt volgens Thompson uit op een *lichaam-lichaam probleem* waarbij geen onderscheid meer gemaakt wordt tussen twee radicaal verschillende substanties (mentale en fysische) maar waarbij in beide gevallen gerefereerd wordt naar eenzelfde zaak: leven. De uitdaging van het lichaam-lichaam probleem is om te bepalen wat de relatie is tussen het lichaam enerzijds als levend wezen of als organisme (Körper) dat reeds een zekere innerlijkheid in zich draagt, anderzijds als beleefd van binnenuit (Leib). Het sturende probleem is: “om de emergentie van levende subjectiviteit uit levend wezen te begrijpen, waarbij levend wezen begrepen wordt als reeds in het bezit van een interioriteit welke ontsnapt aan een objectivistische visie op de natuur.” [Thompson, 2007, p.236].

Het eerste deel van het lichaam-lichaam probleem, namelijk het belichten van het levende lichaam en hoe dit relateerd aan het beleefde lichaam, is tot nu toe al enigszins aan bod gekomen als Thompson’s behandeling van levende wezens. Het tweede deel van deze kwestie, namelijk het belichten

van de manier waarop het lichaam zoals door iemand beleefd relateert aan de manier waarop dat lichaam een organisme is, dat doet Thompson in de laatste hoofdstukken (9-13) van *Mind in Life*. Hij doet dit door een fenomenologische analyse toe te passen op de menselijke geest. De menselijke geest wordt volgens Thompson oplopend geconstitueerd door drie onderling verweven lichamelijke activiteiten: zelf-regulatie, sensorimotorische koppeling en intersubjectieve interactie. “Zelf-regulatie is essentieel voor levend en voelend zijn. Het geeft zich te kennen in emotie en gevoel, en in toestanden als wakker zijn of in slaap, alert of vermoeid, hongerig of verzadigd. Sensorimotorische koppeling met de wereld komt tot uitdrukking in perceptie, emotie, en handelen. Intersubjectieve interactie is het besef en de affectief geladen ervaring van zelf en ander.” (MiL, 243). Het idee is dat we door fenomenologische analyse van verschillende soorten subjectieve ervaringen (eerste persoons-perspectief) inzien hoe deze gerelateerd zijn aan de manier waarop we als levend lichaam of organisme in de wereld (derde persoons-perspectief) zijn. Een voorbeeld hier van is hoe onze perceptuele beelden vorm krijgen vanuit de positie van onze ogen in onze oogkassen waarbij onze neus tevens een integraal onderdeel uitmaakt van het beeld.

5 Kloof in de Continuïteit

Thompson behandelt tijdens zijn fenomenologische analyse van de menselijke geest een verscheidenheid aan onderwerpen, maar laat zelf-regulatie daarbij vrijwel volledig links liggen. Thompson gaat meteen over op de bespreking van sensorimotorische koppeling -met onderwerpen als inbeelding, perceptie, herinnering en tijd-bewustzijn, en intersubjectieve interactie -met onderwerpen als emotie en empathie. Hoewel Thompson wel noemt dat het toekomst-gerichte karakter (protentie) van tijd-bewustzijn zou volgen uit de metabolische aard van het organisme, laat hij de precieze relatie tussen metabolisme en bewustzijn volledig met rust. Ook noemt hij dat emotie een zelf-regulatieve functie heeft, maar legt vrijwel niet uit waarom dan en hoe dat in de ervaring opvalt. Hoe de spanning tussen noodzakelijkheid en vrijheid fenomenologisch naar voren komt blijft ook onbehandeld. Dichter bij komt Thompson wanneer hij bij de behandeling van intersubjectieve interactie het voorbeeld noemt van een feetus —in voeding en groei volkomen afhankelijk van zijn moeder— om te laten zien hoe we reeds in de manier waarop we ter wereld komen onderworpen zijn aan interactie met anderen. Echter is dit nu net een voorbeeld dat minder interessant is voor fenomenologische behandeling omdat we simpelweg geen verslag kunnen krijgen van de innerlijke ervaring van een feetus.

Dat zelf-regulatie in de fenomenologische behandeling van Thompson nauwelijks aan bod komt is extra vreemd gezien het feit dat in Thompson's uitleg van hoe een fenomenologische wereld tot stand komt zelf-regulatie juist heel erg centraal staat: e-coli bacteriën zwemmen niet naar sucrose toe omdat ze dat toevallig zo een mooie stof vinden maar omdat de sucrose een cruciale rol speelt in het in stand houden van de metabolische processen van de bacterie zelf. Het belang van zelf-regulatie wordt nog verder bevestigd door Thompson's stelling dat complexe vormen van subjectiviteit op een bepaalde manier nog in relatie staan tot de lichamelijke activiteit van zelf-regulatie. De drie lichamelijke activiteiten constitueren de menselijke geest namelijk in onderlinge verwevenheid. Aangezien subjectiviteit oplopend langs deze activiteit wordt bereikt, is het toch cruciaal om uit te leggen hoe die subjectiviteit er dan op het meest basale niveau, dat van zelf-regulatie, uitziet? Waarom komt zelf-regulatie in de fenomenologische behandeling dan zo weinig aan bod? Het lijkt wel of Thompson, die met de continuïteit tussen leven en bewustzijn en daarmee tussen zelf-regulatie, sensorimotorische koppeling, en intersubjectieve interactie, in zijn eigen behandeling een verklaringkloof

overlaat tussen de lichamelijke activiteit van zelf-regulatie en fenomenologische ervaring.

Het gemis van een fenomenologische benadering van zelf-regulatie is wat mij betreft ook relevant voor wat een aantal commentatoren op is gevallen over *Mind in Life*. Siewert [Siewert, 2008] bijvoorbeeld, stelt: “Men wil meer horen over Thompson’s cruciale ... idee dat een soort van normativiteit en betekenis emergeert, zodra een systeem zijn zelf-instandhoudende gedrag flexibel en adaptief genoeg wordt voor veranderingen in de omgeving.” Hoe komen normativiteit en betekenis eigenlijk precies voort uit de cognitieve, adaptieve vermogens van een organisme in relatie tot een veranderende omgeving? Siewert lijkt deze onduidelijkheid door zijn formulering te localiseren in de manier waarop een fenomenologische wereld volgt uit een biologische. Zoals volgens Thompson de emergentie van geest uit leven een tweezijdige benadering vereist lijkt ook deze onduidelijkheid zeker vanuit de fenomenologie belicht te moeten worden. Deze onduidelijkheid ligt wat mij betreft op één lijn met de door Thompson nauwelijke aangekaarte relatie tussen zelf-regulatie en fenomenologische ervaring. Door zelf-regulatie niet fenomenologisch te behandelen laat Thompson een kans liggen om de door Siewert terecht geformuleerde onduidelijkheid op te helderen.

Een ander commentaar komt van Keith Ansell-Pearson. Hij stelt dat Thompson’s normatieve concepten van doelmatigheid, sense-making, en identiteit over de tijd waardevol zijn voor de klinische analyse van bewustzijn, en hoopt dat Thompson zich daar in de toekomst meer mee bezig houdt [Ansell-Pearson, 2009]. ‘Klinische analyse’ is hier op te vatten als onderzoek naar de gezondheid van bewustzijn, waarbij gezondheid op zichzelf al een normatief geladen begrip is. In het bijzonder hoopt Pearson er op dat Thompson later in zal gaan op de manier waarop normativiteit met betrekking tot bewustzijn over de tijd een steeds complexer fenomeen wordt [Ansell-Pearson, 2009]. Pearson stelt niet expliciet dat Thompson zelf-regulatie fenomenologisch onderbelicht laat, maar zelf-regulatie lijkt cruciaal voor Thompson’s begrip van normativiteit. Hoewel de normen die het gedrag van een levend wezen bepalen zich niet beperken tot zelf-regulatie, zijn normen wel in zekere zin begrenst tot overleving. Hoe zit bijvoorbeeld de normativiteit in elkaar die leidend is voor zelf-destructief gedrag? Zelf-regulatie is cruciaal voor begrip van de ‘normatieve concepten’ waar Pearson over spreekt en aansluitend ook voor een klinische analyse van bewustzijn.

6 Fenomenologie van Zelf-regulatie

Als Thompson niet in gaat op een fenomenologische behandeling van zelf-regulatie, laat hij een dergelijke analyse over aan het inbeeldingsvermogen van de lezer. Hoe zou een Thompsiaanse fenomenologische benadering van zelf-regulatie er uit kunnen zien? Even recapituleren: “Zelf-regulatie is essentieel voor levend en voelend zijn. Het geeft zich te kennen in emotie en gevoel, en in toestanden als wakker zijn of in slaap, alert of vermoeid, hongerig of verzadigd”. Wat iets “levend” en “voelend” maakt is de autopoietische, cognitieve (metabolische) organisatie van een organisme. Alleen door de constante absorptie, omzetting, en uitscheiding van deeltjes blijft een organisme in leven. Er is een relatie tussen de metabolische zelf-organisatie van een organisme en de bovenstaande ervaringen of manieren van zijn. Een fenomenologische reductie betreft, zoals eerder genoemd, een oefenbare aandachtige houding waarbij we de aandacht richten op de —in Thompson’s visie— lichamelijke toestand die schuilgaat achter de manier waarop de wereld aan ons verschijnt. Een dergelijke reductie zou de relatie tussen zelf-regulatieve processen in ons lichaam en de manier waarop we de wereld via dat lichaam ervaren kunnen verhelderen.

Stel je eens voor dat je op een rustige plek gaat zitten, je ogen sluit, en zo min mogelijk doet. In deze rust-houding die wel wat weg heeft van slaap, is het lichaam alles behalve inactief. Zelf-regulatieve processen vinden nog steeds plaats. Een dergelijke bijna meditatieve houding dient wat mij betreft dan ook als een uitstekend vertrekpunt voor een fenomenologische analyse van zelf-regulatie. Een aantal opvallende lichamelijke activiteiten dienen zich als eerst aan: ademhaling en hartslag. Een continue zuurstof toevoer is essentieel voor stofwisseling in ons lichaam. Evenzo is de bloedsomloop, via waar zuurstof en bouwstoffen door het lichaam worden verdeeld, onmisbaar voor ons voortbestaan. Deze zelf-regulatieve activiteiten kunnen tot op zekere hoogte door ons worden beïnvloed. Het aannemen van een meditatieve houding alleen al kan bijvoorbeeld een vertraagde hartslag en ademhaling teweeg brengen. Wat ons in een fenomenologische analyse met name interesseert is hoe deze activiteit in relatie staat tot onze ervaring van de wereld. Deze meditatieve houding is een vruchtbaar zo niet onmisbaar -zeker wegens Thompson’s bijzondere interesse in Oosterse filosofie- vertrekpunt voor een helder beeld van de continuïteit die Thompson probeert te schetsen. Een fenomenologische analyse zou bijvoorbeeld kunnen blootleggen hoe we de wereld altijd ervaren tegen de achtergrond van onze eigen ademhaling of hartslag

-of die oppervlakkig is of diep, langzaam of snel, samenspannt of uitzet. Ook interessant is de vraag of meditatie misschien invloed uit zou kunnen oefenen op metabolische processen op cellulair niveau, waardoor voor een begrip van biologische processen een begrip van de manier waarop die processen worden ervaren van binnenuit cruciaal is.

Een zittende meditatieve houding is misschien een interessant vertrekpunt, maar verschaft het een volwaardig beeld van onze zelf-regulatie? Zouden we alleen, jaren aaneen al mediterend kunnen blijven zitten? Vermoeidheid, honger, en uiteindelijk dood zouden volgen. Om zelf-regulatie voort te blijven zetten zijn naast zuurstof ook voedsel en drinkwater nodig! Deze stoffen zijn elementair in ons bestaan als levend en belevend lichaam. Thompson's herhaaldelijk gebruikte voorbeeld van de e-coli bacterie is dan ook treffend. De wereld krijgt betekenis in relatie tot de levensbehoeften van een organisme. De behoeften van een mens zijn wellicht diverser en complexer dan die van een e-coli bacterie, maar in beide gevallen wordt betekenis aan de hand van metabolische processen in het lichaam —die normen impliceren— geconstitueerd. Een volwaardiger beeld van zelf-regulatie krijgen we wanneer we in onze meditatieve houding alle metabolische processen in het lichaam onder de aandacht te brengen. Het gehele lichaam bestaat uit stoffen die eerder tot de omgeving van het lichaam behoorden en op de een of andere manier geabsorbeerd, verwerkt en uitgestoten moeten worden.

Een cruciaal gegeven hierbij is dat het uitmaakt welke stoffen in de stofwisseling zijn betrokken. Totale vervanging van zuurstof met koolstofdioxide levert een radicale verschuiving op in de beleving -deze houdt namelijk op. Maar verminderd zwaar vervuilde lucht bijvoorbeeld niet ook de alertheid van het organisme? Een tekort aan voedingsstoffen heeft bijvoorbeeld een stevig effect op de manier waarop de wereld in onze ervaring verschijnt. Een bekend uithongeringsexperiment toonde aan dat na geruime uithongering "Kookboeken, menu's, en informatieborden over voedselproductie intens interessant werden voor vele mannen die eerder weinig of geen interesse hadden in dietiek of agricultuur (...) De vrijwilligers rapporteerden vaak dat ze levendig plaatsvervangend genot ervoeren door te zien hoe andere personen aten of door alleen al het voedsel te ruiken." [Keys et al., 1950, p.833-834]. Voeding, zuurstof, drinkwater en de lichamelijke activiteiten die verbonden zijn aan de opname, verwerking en uitscheiding van deze stoffen hebben hoogstwaarschijnlijk een onmisbare uitwerking op de manier waarop onze ervaring van de wereld tot stand komt.

Hoewel volkomen inactiviteit de dood betekent, kun je als organisme meer

of minder actief betrokken zijn bij het voorzien in je eigen levensvoorwaarden. Blijf je bijvoorbeeld stil zitten mediteren, dan ben je in je voorziening van voeding en drinkwater hoogstwaarschijnlijk afhankelijk van anderen. Zelf-regulatie is geen op zichzelf staande activiteit in de mens maar ze is verweven met de activiteiten van sensorimotorische koppeling en intersubjectieve interactie. Ook deze onderlinge verwevenheid zou aan bod kunnen komen in een fenomenologische behandeling van zelf-regulatie. Een voorbeeld hier van is hoe beweging en perceptie, maar ook samenleven een rol spelen in het voorzien van onze levensvoorwaarden. De voorwaarden voor geslaagde zelf-regulatie in een mens lijken sterk te worden bepaald door zijn interactieve omgang met de omgeving (ademhalen, eten, drinken), en door zijn relatie tot anderen in zijn omgeving (luchtvervuiling, supermarkten, drinkwaterzuiverings-bedrijven). Met het bovenstaande hoop ik eerste handvatten te hebben geboden voor verdere verheldering van de relatie tussen zelf-regulatie en bewustzijn en zo tevens het project van Thompson enigszins verduidelijkt te hebben voor de lezer.

7 Natuurlijke Landbouw

“Mensen zouden zichzelf kunnen verzoenen met de planeet, een manier vindend om nuttig te zijn en verwelkomd te worden in het systeem, maar dat realiseren we niet, we kunnen het niet zien omdat we onszelf hebben ontkoppeld van leven op deze planeet, denkend dat wij de intelligente wezens zijn. We kunnen niet zien dat we onderdeel zijn van een intelligent systeem”

[Götsch, 2015]

Dat voeding een cruciale rol speelt in zelf-regulatie en aansluitend ook in de menselijke existentie is een interessante gedachte. Als voeding zo elementair is dan betekent dat dat het handelen van mensen niet volkomen af kan wijken van het voorzien in- en nuttigen van voeding zonder daarbij zelf ten onder te gaan. Voeding speelt altijd een rol in de ervaring, al is dat op pre-reflectieve wijze. Maar wat is de rol van voeding in de dagelijkse levens van de wereldbevolking vandaag de dag? Voor het overgrote deel van de wereldbevolking geldt dat hoewel zij dag in dag uit voeding actief nuttigen, verwerken en uitscheiden, ze in hun handelen slechts weinig tot niet direct bezig houden met voedselvoorziening. Mensen besteden grote delen van hun leven aan werk, dat op zijn beurt geld oplevert, om vervolgens met dat geld in de supermarkt eten te kunnen kopen. Werk heeft een geld-waarde die het inwisselbaar maakt met de producten van de boer. Het eten dat je koopt in de supermarkt wordt, vaak kilometers verwijderd van de plaats van aanschaf, op grote schaal verbouwd door een boer. Ons handelen is dus nog slechts in abstracte zin verbonden aan de productie van voeding. Maar hoe zit het dan met die boer zelf?

In de gebruikelijke ‘conventionele’ landbouw wordt op enorme percelen van vele hectaren één en hetzelfde gewas verbouwd. Opvallend is dat de conventionele boer zijn percelen fabrieksmatig benadert. De toepassing van industriële middelen, namelijk mest-, gif- en brandstoffen, machines, gene-

tisch gemanipuleerde zaden, etc., resulteren in de productie van gewassen. Wat de boer er meer uit haalt dan hij er in heeft gestopt is zijn opbrengst. Met deze opbrengst gaan de meeste boeren vervolgens naar de supermarkt om producten die ze zelf niet verbouwen aan te schaffen. De conventionele boer dus ook slechts gedeeltelijk betrokken bij de productie van zijn eigen voeding. Daar komt nog bij dat de industriële praktijken op allerlei manieren een uitputtende, vervuilende werking hebben. Door ploegen, irrigatie, kunstmest en pesticiden treedt er in de bodem uitputting, erosie, en de dood van talloze (micro-)organismen op. Op zijn beurt verarmen de voedingsstoffen in ons eten en zitten ze vol met gifstoffen. Ook water- en luchtkwaliteit worden direct (door kunstmest en gif) en indirect (doordat de ecologische functies van weelderig en divers planten- en dierenleven grotendeels vervallen) aangetast. De conventionele boer ziet leven, anders dan de gewassen die hij verbouwt, als gevaar en schuwt en bestrijdt haar dan ook in vele opzichten. Ironisch genoeg werkt de conventionele boer in een poging om voeding voor mensen te produceren stoffen die cruciaal zijn voor een mensenleven —voeding, zuurstof, drinkwater— ook tegen.

Een alternatief op chemische, industriële landbouwpraktijken is *natuurlijke landbouw*. Belangrijke denkers en doeners in de natuurlijke landbouw zijn Robert Hart, Masanobu Fukuoka, en Ernst Götsch. Deze drie boeren en denkers onderscheiden zich van meer conventionele landbouwers door de manier waarop ze denken over en omgaan met hun land en gewassen. Natuurboeren verleggen hun aandacht van de bodem als exploiteerbaar substraat naar de bodem als ecosysteem van levende wezens waar je zo veel mogelijk in mee probeert te werken, in plaats van er tegen in. Natuurlijke landbouw kent verschillende technieken, maar de drijvende filosofie is dat de natuur niet gezien moet worden als iets dat los staat van de mens maar als iets dat in de mens aanwezig is en waar de mens een onderdeel van uitmaakt. Als laatste onderdeel van deze scriptie wil ik natuurlijke landbouw graag aandragen als perspectief dat de diepe continuïteit tussen leven en bewustzijn die Thompson schetst expliciet maakt en daarin zelf-regulatie een vooraanstaande rol verschaft. Natuurlijke landbouw verduidelijkt dus enerzijds Thompson's project, anderzijds is het een interessant vertrekpunt voor nadere uitwerking van zijn positie met betrekking tot zelf-regulatie. Daarbij maakt natuurlijke landbouw maakt de onderlinge verwevenheid van zelf-regulatie, sensorimotorische koppeling en intersubjectieve interactie zichtbaar.

Dat zelf-regulatie een vooraanstaande rol heeft in natuurlijke landbouw wordt mooi geïllustreerd door Fukuoka's volgende uitspraak: "Het ultieme

doel van landbouw is niet het kweken van gewassen, maar het cultiveren en perfectioneren van menselijke wezens” [Fukuoka, 2009, p.119]. Het handelen van de natuurboer relateert rechtstreeks aan de voorziening van zijn eigen levensbehoeftes. Voor de natuurboer staat, in tegenstelling tot de conventionele boer, een verscheidenheid aan zelf-regulerende functies centraal. Door het laten floreren van biodiversiteit in en op de bodem ontstaat een complex voedselnetwerk waarbij bijvoorbeeld schimmels diep uit de bodem voedingsstoffen uitwisselen met planten die oppervlakkiger wortelen. Landbouw als divers ecosysteem voorziet niet alleen in een veelheid aan voedingsgewassen met een brede oogstboog en diversiteit aan voedingsstoffen van dien, maar ook helpt een gezonde bodem vol leven met water- en luchtzuivering, en helpt een rijk en divers plantenleven met zuurstofproductie. Naast van de boer zelf wordt in natuurlijke landbouw de zelf-organiserende werking van al het leven benadrukt.

In de omgang met zijn omgeving verzekert de natuurboer voorziening van zijn primaire levensbehoeften. De boer brengt ingrijpende veranderingen te weeg in zijn omgeving zodanig dat deze omgeving hem voorziet in zijn primaire levensbehoeften. Wat dit voor Thompson een interessant perspectief maakt is dat voor de natuurboer, in tegenstelling tot bijvoorbeeld een ambtenaar, (een groot deel van) zijn eigen voeding zeer sterk binnen het bereik van zijn eigen observatie en ingrijpen valt. De sensorimotorische koppeling van de boer ligt met andere woorden rechtstreeks in het verlengde van zijn zelf-regulatie. Deze interactieve relatie tussen organisme en omgeving geldt voor al het leven; micro-organismen, pissebedden, wormen, mieren, koeien, etc. veranderen de omgeving ingrijpend. Het ingrijpen van de natuurboer wordt nauwkeurig afgestemd op aandachtige observatie van de ontwikkeling van zijn land. De boer grijpt in aan de hand van wat hij waarneemt in zijn omgeving, maar dit ingrijpen beïnvloedt ook zijn omgeving en dus zijn waarneming.

Natuurlijke landbouw benadrukt de hoge mate waarin we als mensen afhankelijk zijn van een netwerk van (andere) levende wezens. Interessant voor Thompson hier is dat ook intersubjectieve interactie in relatie tot zelf-regulatie begrepen kan en moet worden. Voeding voor mensen is vrijwel volledig afkomstig van (niet meer-)levende wezens. De omgang van de natuurboer met zijn land is in feite een vorm van intersubjectieve interactie. Het verstevigen van de positie van de mens op de aarde vereist een versteviging van een groter netwerk aan levende wezens in onze leefomgeving. Om de proliferatie van deze andere levensvormen mogelijk te maken doet

de boer beroep op zijn empathische vermogens. Door middel van empathie is de natuurboer in staat zich te verplaatsen in de behoeftes van andere levende wezens. Dit empathische vermogen is dus niet alleen handig voor inter-menselijke omgang, maar ook nog een noodzakelijke voorwaarde voor het op duurzame manier voorzien in de eigen levensbehoeften.

Natuurlijke landbouw, met een nadruk op de onderlinge verwevenheid van zelf-regulatie, sensori-motorische koppeling en intersubjectieve interactie, biedt een uniek perspectief voor zowel het begrijpen als het verder uitwerken van de diepe continuïteit die Thompson probeer te schetsen in *Mind in Life*. Om te voorzien in de eigen levensbehoefte staat de natuurboer in interactieve relatie tot zijn omgeving waarbij hij ingrijpt op een wijze die rekening houdt met de proliferatie van een verscheidenheid aan levende systemen. Een cruciaal inzicht daarbij is dat de mens niet in oppositie staat tot de natuur, maar veeleer dat de mens een onderdeel uitmaakt van het grotere ecosysteem dat de natuur is, en dat dit ecosysteem ook doorwerkt in de mens zelf.

Door een computationalistische benadering van de geest met een enactieve te vervangen vervaagt het radicale onderscheid tussen leven en bewustzijn. De hersenen maken deel uit van een dierlijk organisme ingebed in een socioculturele omgeving. Een beeld van de geest als computersysteem in de hersenen (ook nog eens onderzocht via computersystemen) verandert hierdoor. Een enactivistisch beeld van de geest omvat de hersenen als centrum van een zenuwstelsel dat het gehele lichaam zintuigelijk en motorisch met de omgeving -ook met andere subjecten- verbindt. Dit beeld zou, wat mij betreft, aangevuld kunnen worden door de menselijke levensvoorwaarden zoals zuurstof, water en voeding, en de inbedding daarvan in een diversiteit aan levensvormen (planten, schimmels en dieren) expliciet te maken in dit beeld van de geest. Zonder deze voorwaarden zou het lichamelijke proces -of dat nu computationeel is of enactief- zich immers helemaal niet kunnen voltrekken. Door leven zowel biologisch als fenomenologisch te begrijpen als gevormd door en gericht op de eigen levensvoorwaarden ontstaat er een completer beeld van de continuïteit die Thompson probeert te schetsen. Hoewel het een zeer incomplete weergave is van het enactivistische beeld van de geest dat ik zojuist heb geschetst, drukt onderstaande afbeelding wel mooi uit wat ik van belang acht voor verheldering en verdere uitwerking van Thompson's positie: meer aandacht voor de relatie tussen lichamelijke zelf-regulatie en onze subjectieve ervaring; en voor de manier waarop deze zelf-regulatie verweven is met sensorimotorische koppeling (hoe dit eten er uit ziet, wat je er

mee wil doen, hoe het tot stand is gekomen en in het lichaam terecht gekomen is, etc.), en met intersubjectieve interactie (de socioculturele relaties van voedselvoorziening, maar ook het feit dat ons leven vrijwel volkomen bestaat uit (ooit-)levende wezens).



8 Conclusie

Thompson constateert dat een computationalistische benadering van de (menselijke) geest er niet in slaagt te verklaren hoe en waarom het brein verstand en ervaring bereikt. Door cognitie te zien als symbool-verwerkend proces ontstaat zelfs het bijkomende moeilijke probleem: wat is de relatie tussen computationele staten in het brein en ervaringen? Thompson draagt een alternatief raamwerk aan voor de wetenschappen om naar naar lichaam en geest te kijken, namelijk de enactieve benadering. In plaats van een radicale Cartesiaanse scheiding tussen lichaam en geest erkent deze benadering juist een diepe continuïteit. Cognitie is volgens deze benadering geen fysisch symbool-verwerkend proces in de hersenen maar betreft de vaardige lichamelijke omgang van een organisme met diens omgeving.

Een organisme is zowel zelf-organiserend (autopoietisch) als cognitief, en zijn omgang met zijn omgeving moet dan ook begrepen worden in relatie tot de normen die uit het organisme zelf voortkomen. Het zenuwstelsel verbindt zintuiglijke oppervlaktes met effectoren (bijv. spieren) waardoor het organisme op een sensorimotorische wijze met zijn omgeving is verbonden. Handelen en waarnemen gaan hand in hand en al in de meest minimale vormen van leven moet volgens Thompson dan ook een zekere innerlijk perspectief erkend worden van waaruit de wereld betekenis krijgt in termen van valentie; bijvoorbeeld benadering of vluchten. Een e-coli bacterie beweegt zich richting de hoogste waargenomen concentratie sucrose als droeg de organisatie van zijn eigen lichaam, energie nodig hebbend voor overleving, dit als een norm aan.

Thompson stelt dat door fenomenologische analyse aan het licht gebracht kan worden hoe onze ervaring van de wereld op een pre-reflectieve wijze continu vorm krijgt via de organisatie van ons eigen lichaam. In feite is het zelfs een pre-reflectief zelf-bewustzijn van waaruit we het gedrag van organismen kunnen begrijpen, zo stelt Thompson. We zijn ons (al dan niet reflectief) bewust van de doelmatige, normatieve wijze waarop we ons tot onszelf en de wereld verhouden en verplaatsen ons met biologie aansluitend in de manier waarop een organisme dat doet. Dit laat zien dat ook intersubjectieve interactie een cruciale rol speelt in de werking van de menselijke geest. Onderzoek naar de wereld als object moet volgens Thompson dan ook aangevuld worden met fenomenologisch onderzoek naar de wereld zoals deze vanuit onszelf wordt beleefd om de wetenschappen een stevig fundament te verschaffen. Thompson's enactieve benadering schuwt puur objectivisme en

subjectivisme, en stelt daarentegen een diepe continuïteit tussen object en subject. Leven is geest-achtig en geest is leven-achtig.

De menselijke geest wordt oplopend geconstitueerd door de drie onderling verweven activiteiten van zelf-regulatie, sensorimotorische koppeling en intersubjectieve interactie. Hoewel Thompson een fenomenologische analyse toepast op deze laatste twee, lijkt hij zelf-regulatie volkomen over te slaan en suggereert zo een kloof in zijn eigen continuïteit. In lijn met Thompson's ideeën zou een analyse van zelf-regulatie zich kunnen richten op metabolische activiteiten die van levensbelang zijn voor het organisme en een duidelijke uitwerking hebben op de totstandkoming van onze ervaring, zoals ademen, hartslag, eten en drinken. Natuurlijke landbouw benadrukt de zelf-regulatieve aspecten in ons leven, en de verwevenheid daarvan met sensorimotorische koppeling en intersubjectieve interactie. Daarmee is natuurlijke landbouw een handig perspectief voor het begrijpen van Thompson's enactivistische positie en misschien wel voor een verdere uitwerking daarvan.

Bibliografie

- [Ansell-Pearson, 2009] Ansell-Pearson, K. (2009). Evan thompson, mind in life: Biology, phenomenology, and the sciences of mind.
- [Chalmers, 1996] Chalmers, D. J. (1996). *The Conscious Mind: in Search of a Fundamental Theory*. Oxford University Press.
- [Fukuoka, 2009] Fukuoka, M. (2009). *The one-straw revolution: an introduction to natural farming*. New York Review of Books.
- [Götsch, 2015] Götsch, E. (2015). *Life in Syntropy*. (url: <https://www.youtube.com/watch?v=gSPNRu4ZPvE>).
- [Jonas, 1966] Jonas, H. (1966). *The phenomenon of life: Toward a philosophical biology*. Northwestern University Press.
- [Keys et al., 1950] Keys, A., Brožek, J., Henschel, A., Mickelsen, O., and Taylor, H. L. (1950). The biology of human starvation.(2 vols).
- [Maturana and Varela, 1980] Maturana, H. and Varela, F. (1980). Autopoiesis and Cognition: the Realization of the Living. *Dordrecht: Reidel*, pages 2–62.
- [Maturana and Varela, 1987] Maturana, H. R. and Varela, F. J. (1987). *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. New Science Library/Shambhala Publications.
- [Nagel, 1974] Nagel, T. (1974). What is it like to be a Bat? *The Philosophical Review*, 83(4):435–450.
- [Rosch et al., 1991] Rosch, E., Varela, F., and Thompson, E. (1991). The embodied mind. *Cognitive science and human experience*.
- [Siewert, 2008] Siewert, C. (2008). Review of evan thompson, mind in life: Biology, phenomenology, and the sciences of mind.
- [Thompson, 2007] Thompson, E. (2007). *Mind in life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind*. Harvard University Press.