

Aangeboren belevingsstructuren, intenties en symbolen, of: hoe wij de wereld manipuleren op ons privé-dash-board

door Pouwel Slurink¹

Churchland's recente filosofie van de geest (Churchland, 1989²) is in veel opzichten een vooruitgang ten opzichte van de door hem gekritiseerde functionalistische eenzijdige "top-down" modellen die het brein al te zeer als een soort abstracte symbolen verwerkende "syntactische machine" behandelen. Zijn connectionistische "bottom-up" benadering herinnert ons eraan dat elke geestestoestand een verdeling van synaptische gewichten is en verklaart op deze wijze vele eigenschappen van theorieën en verklaringen waar de traditionele wetenschapsleer wijselijk over zweeg: het hyperindividuele en dikwijls "intuïtieve" (niet discursieve) karakter van feitelijke theorieën; het niet deductieve, niet naar algemene wetten verwijzende karakter van verklaringen.

Churchland refereert naar recente connectionistische modellen van neurale netwerken, die "getraind" kunnen worden tot het maken van bepaalde onderscheidingen in schijnbaar chaotisch binnenkomende informatie door het stapsgewijs aanpassen van de synaptische gewichten op de verborgen eenheden tussen input en de gewenste output (het onderscheid). Tijdens dit proces van geleidelijke aanpassing via trial and error wordt de informatie over de meest karakteristieke of *prototypische* activatiepatronen opgeslagen in de vorm van de synaptische gewichtsverdeling die het best in staat is de binnenkomende prikkels te verbinden met de gewenste onderscheidingen. Churchland ziet nu wetenschappers als getrainde netwerken die ook bepaalde onderscheidingen gewend zijn te maken. Nieuwe informatie wordt in hun zenuwstelsel uitgetest op de al in synaptische gewichtsverdelingen bevroren prototypes en leidt zo tot herkenning en daarmee tot "verklaring" of tot verwarring en daarmee tot de noodzaak een ander conceptueel schema uit te proberen. Aangezien in de wetenschap dit conceptueel schema - de output in de input/synaptische gewichtsverdeling/output driehoek - òók een verdeling van synaptische gewichten is, kan het leerproces van een wetenschapper worden voorgesteld als een ontwikkeling van synaptische verdelingen op meerdere niveaus op een zodanige wijze *dat er überhaupt prototypen* (en daarmee zaken als "orde" en "begrijpelijkheid") *ontstaan*. Theorieën zijn dus weefsels van synaptische gewichtsverdelingen die chaotische prikkelbombardementen aangenaam segmenteren in bevallige prototypes³. Eén van de belangrijkste inzichten van Churchland is dat hij zo kan onderkennen dat een aantal "superempirische deugden" van theorieën, zoals eenvoud, coherentie en verklaringskracht, in de grond van de zaak eenvoudig criteria zijn waarmee het brein informatie onderscheidt van ruis (147).

Churchland zelf lijkt enige moeite te hebben aan dit nieuwe inzicht te wennen. Het idee dat kennis juist kennis is door een pragmatische schematisering van feitelijke wereldstructuren botst enigszins met zijn verlangen naar een complete vertaling van alle zinnige hogere orde concepten naar de taal van een fysische eenheidswetenschap. Dit verlangen spreekt hij een enkele keer voorzichtig uit (295), maar het blijkt nog het meest uit zijn systematische minachting voor alle voorwetenschappelijke kennis, van "folk physics" tot "folk psychology". Door zijn ontdekking dat wetenschappelijke theorieën in de grond van de zaak "prototype activaties" zijn, komt Churchland op een enigszins tragische wijze op twee benen te hinken: enerzijds blijft hij een klassieke verlichtingsdenker die meent dat de wetenschap (en wel met name de fysica) een superieure taal biedt welke de alledaagse taal op den duur zal moeten verdringen -

¹ Deze onderzoeken werden gesteund door de Stichting voor Wijsgerig Onderzoek in Nederland (SWON), die wordt gesubsidieerd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Werkleider van het betreffende project is Prof. A.A. Derksen.

²Alle verdere referenties zijn paginanummers in dit boek.

³Vandaar ook de ambivalentie: enerzijds is een theorie "a specific point in an individual's synaptic weight space", anderzijds "the set of partitions the connection weights produce" (Churchland, 1989: 177) - d.w.z. de output.

anderzijds komt hij juist op basis van de moderne neurobiologie tot de conclusie dat er niet één maar meerdere vormen van kennis zijn en schuwt hij daarbij (althans in zijn openbare lezingen) zelfs geen verwijzingen naar Heidegger's verschil tussen "Fürhandenheit" en "Zuhandenheit" (in Churchland, 1989, behandelt hij een vergelijkbaar verschil tussen "knowing that" and "knowing how").

Daarmee komt echter zijn diepe afkeer van de "folk psychology" enigszins op de tocht te staan: we mogen immers verwachten dat het soort categorieën dat biologische netwerken spontaan ontwikkelen om de intersubjectieve realiteit te hanteren op zijn minst bepaalde pragmatische aanknopingspunten hebben met die realiteit (en daarmee "knowing how" belichamen). Churchland's hardnekkigheid in de claim dat "folk psychology" een *theorie* is - en een heel zwakke - lijkt dus voort te komen uit een kruising tussen een utopisch geloof in de cultuurbepaaldheid en dus veranderbaarheid van onze categorieën en een koppig verlangen naar een universele eenheidswetenschap, waarin letterlijk alles uitdrukbaar is.

De onmogelijkheid van een dergelijke eenheidswetenschap volgt echter rechtstreeks uit Churchland's connectionistische wetenschapsleer. Theorieën zijn daarin producten van neurale netwerken met bepaalde oplossingsgraden. Churchland laat bijvoorbeeld zien dat conceptuele evolutie in leven wordt gehouden door het conflict tussen de sensitiviteit voor data en het verlangen naar eenheid (242). Vrij vertaald: theorieën zijn zeven waarin òf alle details blijven hangen zonder het AI òf het AI zonder al te veel details. Theorieën zijn òf simpel, alomvattend en leeg (zoals de fysica) òf rommelig, beperkt en leerzaam (zoals geschiedenis en "folk psychology"). Churchland zou op basis van dit inzicht geen voorkeuren mogen uitspreken. Iedereen mag zijn eigen mix van informatie en ruis samenstellen. Maar Churchland blijft haken naar alomvattende en lege theorieën, theorieën met zowel een minimum aan ruis als een minimum aan informatie. Zijn onderscheid tussen de "bekende veelheid van schijnbaar natuurlijke soorten" en de "erg kleine aristocratische elite van werkelijke natuurlijke soorten" (295) lijkt mij een verdwaald stukje Platonisme dat niet echt past in zijn "neurorelativistische" prototype-theorie.

In het volgende zal ik proberen aan te tonen dat Churchland's model van de geest en van kennis eenvoudig te dicht op de neuronen zit om de vereiste resolutie te bereiken voor zinnige prototypen. Om geest en kennis werkelijk te begrijpen moeten we het brein opvatten als een interactie-orgaan dat een organisme in staat stelt (overlevings-) doelen in zijn omgeving na te jagen. Een louter connectionistische theorie van het brein verschaft ons netzomin inzicht in de ware structuur van geest en kennis als als een opgezette vogel ons inzicht verschaft in diergedrag. Het connectionisme moet daarom worden aangevuld met een evolutionair ecologische benadering, waarin het brein weer wordt teruggeplaatst op de romp van het organisme en het organisme weer wordt teruggeplaatst in zijn milieu om daar, gestuurd door het brein, zijn overlevings- en voortplantingskansen te bevechten. Achtereenvolgens zal ik proberen aan te tonen dat een dergelijk perspectief een volledig ander licht werpt op a. qualia, b. intentionaliteit, c. taal en folk psychology, en d. kennis en wetenschap.

Eliminatief materialisme en de aangeboren belevingsstructuren

Er zit een eigenaardige ambivalentie in het woord "folk psychology" zoals Churchland dat gebruikt. Enerzijds is het een conceptueel kader waarin we ons "opvatten als", anderzijds is het een kader waarin we ons uitdrukken en gedragen. Churchland's extreme wetenschapscultus komt tot een climax in zijn geloof dat dit conceptueel kader in relatie tot *beide* aspecten vervangen kan worden door een "voltooid neurowetenschap" (64). Er bestaat geen principieel verschil tussen een "derde-persoon perspectief" en een "eerste persoonspectief" (75) en met een beetje training in de neurowetenschap moet het mogelijk zijn ons uit te drukken met rechtstreekse verwijzing naar de vurende neuronen die "ons" op dat moment plezier of plagen. Churchland suggereert daarmee dat het "ik" en zijn beleving louter een artefact van een verouderd psychologisch taalgebruik is. Voor een veertigste eeuwse neurowetenschapper moet het mogelijk zijn zijn liefde te verklaren door middel van een loutere opsomming van geprikkelde zenuwen zonder enige verwijzing naar een eigenstandig ervarend subject. Churchland wil het bestaan van "qualia" niet ontkennen, maar meent alleen dat een onbevooroordeelde beschrijving volledig subject-neutraal kan zijn.

Een meer evolutionaire benadering opent echter meteen onze ogen voor twee misverstanden achter deze suggesties. In de eerste plaats is het zeer onwaarschijnlijk dat het ik of subject een louter talige oorsprong heeft. Churchland zelf relativeert steeds de rol van de taal in de menselijke kennis en het is dan ook onbegrijpelijk dat hij kan menen dat het verschil tussen het eerste en derde persoonspectief

louter een product is van taal⁴. Vanuit evolutionair perspectief kunnen we verwachten dat mobiele overlevingsmachines die zich moeten kunnen oriënteren in een fysieke en sociale omgeving al snel een representatie van het zelf zullen hebben. Belangrijker echter is dat overlevingsmachines die niet uitgerust zouden zijn met het ideosyncratisch besef dat dit zelf kostbaarder is dan wat anders ook ter wereld spoedig zouden uitsterven. Subjectieve ervaringen, zoals pijn en genot, lijken precies voort te komen uit deze selectiedruk: zij representeren het genetisch belang van het organisme in zijn overleving op een zodanige wijze dat dit organisme wel moet luisteren. Subjectiviteit lijkt puur de optelsom te zijn van alle "aangeboren belevingsstructuren" van het organisme die zijn gedrag in bepaalde banen sturen. Subjectieve belevingen verschaffen het organisme slechts de globale informatie die het nodig heeft om overlevingsadequaat te handelen: zij zijn het "dash-board" en de "monitor" waarmee het organisme zichzelf bestuurt. Een organisme dat in staat zou zijn neutraal te staan tegenover de knipperende lichtjes op zijn hyperpersoonlijk dash-board zou er spoedig geweest zijn.

Het tweede misverstand betreft Churchland's notie van taal. Ofschoon hij zich voortdurend verzet tegen de "sentential view" van andere filosofen en duidelijk stelt dat elke talige "projectie" een eendimensionale weergave van een cluster prototypes is, lijkt hij toch nog te haken naar een volkomen objectivistische taal waarin enerzijds alles uitdrukbaar is, anderzijds echter geen beroep hoeft te worden gedaan op atavistische vooroordelen zoals het "ik". Een evolutionair perspectief doet ons echter verwachten dat taal wezenlijk strategisch en symbolisch is. Omdat taal in de eerste plaats een sociale functie heeft en de taalvaardige overlevingsmachine in staat moet stellen te manoeuvreren tussen en te onderhandelen met zijn soortgenoten valt het te verwachten dat de persoonsvormen niet verwijderbaar zijn uit de omgangstaal. Omdat taal bovendien moet voldoen aan de eisen gesteld door het beperkte energiebudget van taalvaardige overlevingsmachines valt het te verwachten dat taal niet geëvolueerd is om letterlijk alle informatie van het ene naar het andere organisme door te pompen, maar in de eerste plaats een paar handige prototypes. Tegen deze achtergrond bezien getuigen Churchland's drie fantasieën over de mogelijke complete vervanging van de natuurlijke taal door meer volledige communicatiesystemen (17-22) van een groot gevoel voor humor of een ontstellend gebrek aan realiteitszin.

Bij elkaar opgeteld impliceert dit alles dat het taalgebruik van een voltooide neurowetenschap ons nooit in staat zal stellen in het bewustzijn van een ander levend wezen te gluren, zoals Churchland suggereert (67-76). Voorzover het mogelijk is op de dash-board/monitor van een andere overlevingsmachine te turen heeft de evolutie ons al voorzien van zeer perfecte communicatiesystemen die ons daartoe in staat stellen (honden gebruiken hun staart, mensen hun gelaatspieten en taal). Vanuit een voltooide evolutionaire benadering van de emoties is het wellicht mogelijk predicties te doen over de gevoelstoestand van een medewezen op een bepaald moment (een muis in de poten van een kat), maar het zou naïef zijn te menen dat dit hetzelfde is als het zelf ervaren van deze gevoelstoestand. Feitelijke overlevingsmachines hebben over het algemeen genoeg aan hun eigen belevingen en ook het menselijk inlevingsvermogen strekt zich meestal slechts uit tot een kleine kring verwanten of soortgenoten. De dash-board/monitor van een levend wezen is er in de eerste plaats om zichzelf te besturen. Het is bovendien de vraag of feitelijke overlevingsmachines er belang bij hebben dat andere overlevingsmachines al teveel van hun inwendige roerselen bevroeden...

Een voorspelbare tegenwerping tegen deze theorie van de hyperindividuele dash-board/monitor is dat het een humunculus-theorie is. Er moet toch iemand achter het dash-board zitten. Dit is echter een misverstand. Het feit dat de menselijke technologie tot nu toe alleen nog maar dash-boards heeft afgeleverd die mensen in staat stellen een machine te besturen, betekent nog niet dat er niet in principe een "machine" kan bestaan die zichzelf bestuurt op basis van een overzichtelijke synopsis van up-to-date informatie zoals dat geboden wordt op een intern privé-dash-board. Zolang er nog geen equivalent is van een machine die tegelijk een dash-board heeft en daar zelf achter zit blijven natuurlijk alle analogieën of prototypen ontoereikend. Wat de vergelijking van het bewustzijn met een dash-board echter wel

⁴"What makes an account a "first-person account" is not the content of that account, but the fact that one has learned to use it as the vehicle of spontaneous conceptualization in introspection and self-description" (75).

duidelijk maakt is dat we *via introspectie helemaal geen toegang hebben tot al onze neuronen*, zoals Churchland suggereert. In feite is dat wat op het scherm van onze beleving verschijnt al een gekleurde selectie en is er een verschil tussen scherm, achterliggende bedrading en geprojecteerde inhoud. Om al deze redenen is een beschrijving van de synaptische gewichtsverdelingen in ons zenuwstelsel niet hetzelfde als een beschrijving van onze private gevoelstoestand⁵.

Brein-wereld interactie en de oorsprong van intentionaliteit

Een meer evolutionair ecologische benadering werpt ook nieuw licht op intentionaliteit, een term die Churchland louter als bijproduct van de *folk psychology* ziet. In de discussie rondom intentionaliteit zien we meestal twee partijen: de ene partij (bijvoorbeeld Husserl) creëert problemen door intentionaliteit los te koppelen uit de brein-wereld interactie; de andere partij (bijvoorbeeld Churchland) slaagt er niet in deze problemen op te lossen door het begrip intentionaliteit eenvoudig te schrappen en door zich uitsluitend blind te staren op de fysische microstructuur van het brein.

Overlevingsmachines hebben echter breinen om adequaat op hun omgeving te reageren of te leren reageren. Op zijn minst de breinen van primaten zijn van jongs af aan *interactie-organen*, waarvan de gezonde ontwikkeling afhangt van de interactie met de moeder. Onder ethologen kan men vaak de suggestie vernemen dat de moeder of de soortgenoot een soort leeg "slot" in het brein van het kind vormt⁶. Het ligt voor de hand dat ook object-representaties worden gereguleerd door bepaalde ingebouwde feedback-mechanismen. In beide gevallen echter is de *gerichtheid* op de ander of het andere een noodzakelijke voorwaarde voor vruchtbare interactie.

Ook hier zien we weer dat het bewustzijn een selectief orgaan is: het aandachtsveld beperkt de hoeveelheid computationele energie die voor interactie nodig is. Een te breed aandachtsveld zou teveel energie kosten of te vage informatie opleveren; een te smal aandachtsveld levert eenzijdige informatie op. Het gegeven dat verschillende individuen (Kretschmer's "schyzothymen" en "cyclothymen", mannen en vrouwen) verschillende aandachtsvelden hebben wijst erop dat we hier tot op zekere hoogte met deels aangeboren brandpuntafstanden van het geestesoog te maken hebben, hoezeer dit geestesoog ook voorzien is van zoom-mogelijkheden.

Naar mijn smaak zijn er dus (ook voor de naturalist) goede redenen om het begrip intentionaliteit niet bij voorbaat naar het rijk der fabelen te sturen. Het bewustzijn, als interactie-orgaan, heeft een bepaalde focus waarbinnen soortgenoten of objecten uit het milieu kunnen worden afgezonderd. Dankzij deze focus (een complexe autofocus gereguleerd door de up-to-date belangen-spiegel van het organisme) is een voortdurende scherpstelling en bijstelling van de representatie van het "geïntendeerde" object mogelijk. Belangrijk is *dat men deze eigenschappen van de geest empirisch kan onderzoeken*, wat bijvoorbeeld door evolutionair psychologen wordt gedaan⁷. Alleen een naturalisme dat beheerst wordt door een fysicalistische ideologie sluit het bestaan van dergelijke eigenschappen bij voorbaat uit haar universum uit.

Folk psychology, natuurlijke taal en een te haastige weggooi-mentaliteit

Hiermee is meteen aangegeven dat het de vraag is of intentionaliteit een artefact van de taal en daarmee geassocieerde "folk psychology" is. Het is eigenlijk verwonderlijk waar Churchland's haat tegen beide vandaan komt, gezien het feit dat hij niet ophoudt de computationele oneindigheid van het menselijk brein te prijzen. Waarom zou enerzijds het menselijk brein wel beschikken over een bijna oneindige plasticiteit en anderzijds toch vastzitten aan een starre en stupide ontologie die ons opgedrongen wordt

⁵Churchland zelf had dit alles kunnen bedenken als hij door was gegaan met het inzicht dat men "kennis" van zijn sensaties kan hebben onafhankelijk van de wetenschappelijke theorieën die men geleerd heeft (63).

⁶Peter Molnar tijdens het NATO-ASI over "The ethological roots of culture", Cortona, juni 1992; Trevarthen tijdens het 11de tweejaarlijkse congres van de ISHE, Amsterdam, juli 1992.

⁷I. Silverman en M. Eals van de universiteit van Toronto bestuderen bijvoorbeeld verschillen in ruimtelijke voorstellingsvermogen tussen mannen en vrouwen.

door een overgeleverde traditie? Is het niet op zijn minst net zo waarschijnlijk om aan te nemen dat een gespecialiseerd orgaan als het menselijk brein uitgerust is met een aantal gespecialiseerde modules, bijvoorbeeld voor de analyse van sociale interacties, en dat het systeem van prototypen dat daarbij ontstaan is juist (als vorm van "knowing how") heel erg adequaat is?

Churchland wil ons doen geloven dat "folk psychology" een vervangbare voorwetenschappelijke theorie is en koppelt haar daarom geheel aan de taal. Een evolutionair perspectief doet ons echter realiseren dat onze voorouders al enkele tientallen miljoenen jaren geëvolueerd zijn in een sociale context en daarom waarschijnlijk op sociaal gebied zeer gerichte leerders zullen zijn. De gerichtheid op interactie met de moeder, het vermogen te onderhandelen over een stukje voedsel, het vermogen een potentiële partner te manipuleren zullen alle op de een of andere wijze in de basis-uitrusting van de brein-geest vastgeklonken zijn, omdat ze alle van levensbelang zijn. Categorieën als het zelf, de tweede en de derde persoon zullen open "slots" binnen de configuratie van het primatenbrein zijn en zullen ouder zijn dan de menselijke taal waarin ze onvermijdelijk ook moesten opduiken. Het idee dat de menselijke geest simpel en ongespecialiseerd is, staat loodrecht op de evolutionaire evidentie. "Folk psychology", gedefinieerd als de know-how "which enables us to predict and explain the behavior of the other humans that surround us" (xi) is veel ouder dan Churchland vermoedt en waarschijnlijk ook heel wat geraffineerder en adequater.

Maar ook de natuurlijke taal is niet zo lomp en onhandig als Churchland wil. Als we Churchland's neurocomputationele vakjargon moesten gebruiken voor ons alledaags handelen waren we heel wat slechter af. Natuurlijk zijn er veel processen die zich moeilijk in het subject-werkwoord schematisme van de natuurlijke taal laten wringen en natuurlijk verleiden abstracte begrippen ons dikwijls tot foutieve ontologische inschattingen, maar over het algemeen biedt de natuurlijke taal ons bijna oneindige mogelijkheden om prototypen en hun relaties te delen met onze soortgenoten. De natuurlijke taal is niet geëvolueerd om ons te laten zien hoe het brein werkt (netzomin als een televisietoestel haar eigen werking verradert) en daarom moeten we dat ook niet van haar verwachten. Aan de andere kant is het tekenend dat Churchlands' elegante tirades tegen de natuurlijke taal alle precies in deze taal gesteld zijn. De moeilijkste wetenschappelijke inzichten zijn alle uitdrukbaar in de eenvoudigste natuurlijke taal en er is veel voor te zeggen *dat we iets pas begrijpen als we in staat zijn het te vatten in de categorieën van de natuurlijke taal*, dit beproefde medium voor prototype-manipulatie.

Prototypes, systeemeigenschappen en kennis als inkorting

Al met al bespeur ik een fundamentele gespletenheid in Churchland's filosofische onderneming. Enerzijds overheerst een ouderwets "modernisme", een ondertussen al bijna exotisch mengsel van optimisme en heerszucht dat Churchland doet verlangen naar een volledige "verwetenschappelijking" van de omgangstaal en dat hem verleidt tot een ontkenning van het hyperindividueel privé-raamwerk van onze beleving en van andere zaken die niet in fysische of neurofysiologische termen vertaalbaar zijn, zoals intentionaliteit. Anderzijds kunnen we juist bij Churchland leren hoe beperkt de taal is en hoezeer ons kenvermogen in staat is patronen uit de werkelijkheid op te pikken, die niet in woorden zijn weer te geven. Naar mijn smaak zou Churchland's beeld van kennis en wetenschap consistent gemaakt kunnen worden door een bijstelling op twee punten.

Punt één: een erkenning van systeemeigenschappen. Churchland erkent het bestaan van emergente eigenschappen als "netwerk eigenschappen", maar stelt tegelijkertijd dat deze eigenschappen reduceerbaar moeten zijn. Hij klaagt erover dat de meeste filosofen die het over emergentie hebben het over *niet* reduceerbare eigenschappen hebben (51). Er is echter in ieder geval een kleine groep filosofen, onder wie Roy Wood Sellars, die met emergente eigenschappen precies eigenschappen bedoelen die opkomen als het gevolg van een bepaalde organisatie of structuur van een serie bestanddelen die in een andere organisatie of structuur geheel andere eigenschappen vertoond zouden hebben. Levende wezens zijn door de natuurlijke selectie vooral geselecteerd op deze systeemeigenschappen - ze zijn "getest" als levende "gehelen" - en het zou dan ook verwonderlijk zijn als we überhaupt in staat waren alle eigenschappen van levende wezens in neurofysiologische termen te vertalen. Of we deze eigenschappen "reduceerbaar" noemen ligt dan ook aan het kader waarbinnen we reduceerbaarheid definiëren: als dat kader alleen de neurofysiologie en geen systeemtheorie omvat is het waarschijnlijk te krap.

Naar mijn smaak is de doelgerichtheid of "teleonomie" van levende wezens de emergente eigenschap die hen als groep het duidelijkst scheidt van niet levende materie. Het gaat hier niet om het één of ander metafysisch extraatje, maar louter om een effect van selectie: DNA-moleculen die hun overlevingsmachientjes effectief organiseren verspreiden zich via het succes van deze functionele structuren en daarmee neemt de formule voor de opbouw van deze effectieve structuur toe in de populatie. Het feit dat al deze succesvolle formules in een code van vier basen vererfd worden, impliceert niet dat er geen complexe zaken als intentionaliteit uit voort kunnen komen, mede omdat de eigenschappen tijdens de ontogenie geleidelijk worden opgebouwd in een gestuurde interactie met de omgeving.

Juist omdat de natuurlijke selectie al een paar miljard jaar genen-teams heeft verwijderd die samen niet effectieve overlevingsmachientjes componeerden, kunnen we her en der op de oppervlakte van deze planeet staaltjes bewonderen van hoge graden van integratie, die het product zijn van winnende genen-teams. Ongetwijfeld is het hyperpersoonlijk belevingsraam waarbinnen wij als *Homo sapiens sapiens* de wereld ervaren een schitterend voorbeeld van een eigenschap die niet bereikt kon worden zonder heel wat evolutionair schaaft- en snijwerk. Als doelgerichte structuren heeft het selectieproces ons ingemetseld in een hyperindividuele privé-cockpit, voorzien van een wereldmonitor en een gevoelsdash-board die ons samen in staat moeten stellen ons genen-team te redden en verspreiden.

Ik zie niet in waarom wij onze meters zouden moeten aflezen en ons uitzicht zouden moeten beschrijven in de taal van een universele eenheidswetenschap, want het valt te verwachten dat veel van wat we ervaren en zien louter ideosyncratische systeemeigenschappen van het soort dashboard/monitor zijn dat de evolutie voor ons heeft geconfigureerd. Wèl zullen de neurowetenschappen waarschijnlijk geleidelijk vat krijgen op de effecten van kleine wijzigingen in de basisconfiguratie en op de functie van tal van afzonderlijke componenten binnen het geheel. De taal waarin patiënt en neuroloog zullen blijven communiceren zal echter altijd bepaald blijven door het feit dat beide uit eigen ervaring weten hoe de meters op het privé-dash-board uitslaan en dat beide iets van die uitslaande meters kunnen uitdrukken via gelaatsuitdrukkingen en andere vormen van natuurlijke taal. De taal van zelfs een volgroeide neurowetenschap zou hier belachelijk inefficiënt zijn en zou een buitenaardse neuroloog zonder privé-dash-board ook nooit kunnen vertellen hoe het voelt om patiënt te zijn.

Punt twee: de semiotische aard van kennis. De gespletenheid van Churchland's filosofie kan goed worden geïllustreerd aan de hand van zijn beeld van kennis. Aan de ene kant beschrijft hij kennis als de in synaptische verbindingen van een netwerk bevroren neerslag van een groot aantal afzonderlijke activatiepatronen. Kennen is in dit opzicht wezenlijk generaliseren en het zeven van "prototypen" uit een wereld vol ruis (Aristoteliaanse i.t.t. Humeaanse "inductie"). Aan de andere kant zoekt Churchland nog naar de meest basale "natuurlijke soorten" en gelooft hij dat deze ondeelbare basiselementen van de werkelijkheid het domein vormen van de fysica. Alle andere soorten zijn volgens hem louter praktische soorten, categorieën die wij maken om ons omgaan met de omringende wereld soepel te doen verlopen (292, 295).

Naar mijn smaak past het onderscheid tussen praktische en theoretische soorten echter niet meer in het soort connectionistische benadering dat Churchland voorstaat. Het is eenvoudig een stukje achtergebleven Platonisme. Alle natuurlijke soorten zijn categorieën die netwerken maken in hun interactie met de hen omringende wereld. Wij kunnen eenvoudig niet buiten ons zenuwstelsel en haar interactie met de wereld gaan staan. Dit betekent dat alle categorieën het product zijn van een bepaald perspectief en vanuit dat perspectief wellicht aansluiten bij de wereld. De categorieën van de fysica zijn misschien geleidelijk wat verder komen af te staan van onze natuurlijke wereldervaring, maar dit betekent nog niet dat ze ons een oorspronkelijker toegang tot de wereld bieden dan enige andere soort categorieën. Het connectionisme doet ons verwachten dat we de prijs van hun algemeenheid hebben moeten betalen met leegheid en armoede aan details.

Een ander spoor van Platonisme vinden we in Churchland's behoefte aan een neurofysiologische beschrijving van mentale belevingen. Churchland lijkt te menen dat een adequate beschrijving een complete opsomming is van alles wat er in de geest gebeurt. Maar als kennis van de natuur wezenlijk het vermogen tot het vormen van bepaalde prototypen is dan is kennis van onze eigen psyche dat waarschijnlijk ook. Als in een bepaald veld tussen onze hypothalamus en onze hersenschors een elektronische storm woedt die ons ons zakmes doet uitklappen dan kan deze storm misschien nog het

best worden beschreven als een motief. Ik zie niet in hoe een beschrijving van dit motief in neurofysiologische termen een rechter in staat zou kunnen stellen te bepalen of het mes werd getrokken om een appel te schillen of omdat er nog een appeltje met iemand geschild moest worden. Als kennis prototype-activatie is dan zijn waarschijnlijk veel woorden uit de *folk psychology* gewoon prototypen met een gunstige informatie/ruis balans. Natuurlijk zal een zich ontwikkelende psychologie deze prototypen in een ruimer kader plaatsen, maar het is vooralsnog de vraag in hoeverre dit het dagelijks taalgebruik, met haar beproefde symbolen en strategische mogelijkheden, aantast.

Vanuit een evolutionair model kunnen we verwachten dat kennis wezenlijk een oriënterende schematisering van wereldstructuren in een doelgericht systeem is. Het systeem moet in staat zijn een chaotisch prikkelbombardement te analyseren tot een strategische kaart waarop de eigen positie en wilsvector centraal staan. Maar voor het tekenen van een bruikbare kaart zijn symbolen nodig. Churchland's prototype-theorie laat ons zien hoe dergelijke symbolen kunnen ontstaan, maar Churchland zelf lijkt niet te willen accepteren dat kennis *wezenlijk* inkorting is.

Wanneer twee organismen, beide met een interne kaart, elkaar een kijkje willen gunnen op de eigen kaart, dan zijn er weer symbolen nodig. Veel wijst erop dat de menselijke taal een superieur medium is om de oneindige hoeveelheid perspectieven van waaruit we de werkelijkheid kunnen benaderen met elkaar te delen. Aangezien van een aantal diersoorten bekend is dat zij in staat zijn concepten te vormen, moet worden aangenomen dat het vormen van prototypen voorafgaat aan de taal. Mogelijkerwijs berustte het succes van *Homo erectus* op zijn bezit van een prototaal, waarmee hij een complex classificatie- en oriëntatiesysteem kon delen met zijn groepsgenoten⁸. Het succes van onze soort lijkt echter voor een belangrijk deel te berusten op de ongelovelijke hoeveelheid informatie die door middel van syntactische structuren gedeeld kan worden. De natuurlijke taal is een medium dat ons in staat stelt razendsnel verbindingen te leggen in complexe wouden van prototypen in de vorm van algemene termen, associaties, metaforen, enzovoort. In de praktijk heeft dit ons in staat gesteld onze horizon meer te verbreden dan enig ander dier en speelt de taalmodule dus, hoe klein ook, een gigantische rol in ons leven.

Ook in de wetenschap is taal van doorslaggevend belang. Churchland wijst terecht op de grote rol van de intuïtie en de niet-talige component van kennis. Aan de andere kant geldt echter dat wetenschap *per definitie* door symbolen gedeelde of deelbare kennis is. Wetenschappers zoeken naar de meest efficiënte symbolentaal waarin samenhangen tussen wereldstructuren uitgedrukt kunnen worden. Wetenschappelijke uitingen zijn alleen controleerbaar omdat ze navoltrekbaar zijn. Omdat iedereen door middel van taal (waarbij ik wiskundige talen zie als een soort radicalisering van bepaalde aspecten van natuurlijke talen) een bepaald stelsel van prototypen en hun relaties op zijn of haar privé-monitor kan navoltrekken, kan iedereen hun vruchtbaarheid in de eigen interactie met de wereld testen.

Omdat de fysica een symbolentaal is die per definitie alleen maar getest is op de beschrijving van systemen en situaties waarvan de afzonderlijke variabelen controleerbaar blijven en maar voor één duiding vatbaar zijn, kan er over deze symbolentaal een relatief grote eenstemmigheid bereikt worden. Naarmate onze symbolentalen echter complexere systemen beschrijven, met welke meerdere vormen van interactie mogelijk zijn, is het moeilijker om te komen tot eenstemmigheid over de te kiezen terminologieën. Als de wereld echter een structuur heeft, die zich ook maar tegen een deel van onze schematiseringen verzet, dan moet het lonen om zo veel mogelijk verschillende schematiseringen op haar uit te proberen. Uiteindelijk zullen we steeds verder gaan met die schematiseringen waarbinnen we een maximum aan informatie oogsten tegen een minimum aan ruis. Naar mijn smaak is het hiertoe nodig een zekere afstand te bewaren en biedt de microscopische visie van de neurofysiologie slechts één aspect, dat aangevuld dient te worden met de "macro- of telescopie" van een evolutionaire benadering en met de "iriscope" van de kritische introspectie, hoe misleidend deze laatste vorm van kennis ook bijna noodzakelijk is.

⁸Derek Bickerton, *Language and Species*, Chicago & London, 1990.