

Kleine epistemologie van de kikvors-retina

Arno L. Goudsmit

Bespreking van Maturana, H.R., F.J. Varela, *De boom der kennis*.

Hoe wij de wereld door onze eigen waarneming creëren.

Contact, Amsterdam 1989.

De Chileense auteurs Maturana en Varela zijn de laatste jaren meer in de belangstelling komen te staan. Onlangs nog was Varela te beluisteren als gastspreker van het Groningse Studium Generale. Hoewel het werk van Maturana oorspronkelijk betrekking heeft op de neurofysiologie van de kikvors-retina, blijken ook taalkundigen, AI-onderzoekers en psychotherapeuten geïnteresseerd in de hier gepresenteerde theorieën over cognitie en autonomie. Men kan zich afvragen waarop deze belangstelling uit zo uiteenlopende hoek gebaseerd is. In het kort komt het erop neer dat hier een kennis-theorie gepresenteerd wordt waarin waarnemer en waargenomene niet los van elkaar kunnen bestaan en waarin objectiviteit gedefinieerd wordt in termen van een consensus tussen waarnemers. Een theorie ook, waarin typisch menselijke zaken zoals taal niet gereduceerd worden tot het gedrag van dieren en waarin een nieuwe invulling aan de biologie wordt gegeven. Ik zal ingaan op enkele van de belangrijkste ideeën die deze auteurs introduceren en vervolgens een paar opmerkingen maken bij de recente Nederlandse vertaling van *De boom der kennis*.

'Autopoïese'

Het centrale begrip waar Maturana en Varela mee werken is 'autopoïese', letterlijk: zelfproductie. Hiermee wordt bedoeld dat een biologisch systeem (bijv. een cel of een organisme) bestaat uit een netwerk van fysiologische processen waarin de componenten worden geproduceerd die nodig zijn om weer met elkaar eenzelfde netwerk van processen te vormen. In een dergelijk netwerk vallen de produktieprocessen bij voortduring samen met hun eigen resultaten. Men kan het vergelijken met een geautomatiseerde produktielijn die als enige output heeft dat de opgestelde apparatuur zichzelf draaiende houdt. Geen enkel nuttig produkt rolt er van de lopende band, anders dan onderdeeljes en hulpstukken die ogenblikkelijk gebruikt worden voor het onderhoud van de produktielijn zelf.

Een dergelijk systeem wijkt af van de klassieke cybernetische systemen, die gekenmerkt worden door hun positieve en negatieve regelkringen, waarvan de thermostaat het meest bekende voorbeeld is. Maturana en Varela

hebben het echter over systemen die zelfregulerend zijn, in de zin dat ze *geen enkele externe regulering* behoeven of tolereren. Het zijn autonome systemen en de wijze waarop ze zich handhaven noemen ze 'cognitie'.

Het autopoietische systeem zelf is het kader waarbinnen verstoringen vanuit de omgeving betekenis krijgen. Elke verstoring die een systeem ondergaat moet worden gecompenseerd en de wijze waarop de compensatie plaatsvindt hangt af van de toestand van het systeem en niet van de verstoring zelf.

Het is dit vermogen tot compensatie van verstoringen, dat Maturana en Varela gebruiken als definitie van 'cognitie'. Met een zo algemene definitie wordt cognitie vooral getypeerd als een 'knowing how', een vermogen tot adequate aanpassing, het elementaire vermogen om in leven te blijven. Cognitie (de wijze van compenseren) wordt volledig afhankelijk gesteld van het functioneren van het systeem zelf en volledig onafhankelijk van eigenschappen van de omgeving waarin het functioneert. Dit betekent echter geenszins dat we hier te maken hebben met een nieuwe vorm van solipsisme, waarbij elk individu de wereld vanuit zijn eigen gezichtspunt definieert. Evenmin is er sprake van een 'representationalisme' waar de buitenwereld wordt afgebeeld 'in' het kennende individu. Beide punten verdienen enige toelichting.

Distincties, taal, objecten en objectiviteit

Een groot deel van het werk van Maturana en Varela heeft betrekking op situaties waarin meerdere individuen met elkaar complexe gedragspatronen opbouwen. Doordat organismen met elkaar samenleven, bereiken ze voortdurend een *modus vivendi* met elkaar, die er voor een externe waarnemer uitziet als een stabiel patroon van gedragingen. Deze *modus vivendi* noemen de auteurs 'consensualiteit'. Men kan hierbij denken aan de paringsdansen van vogels of aan taakverdelingen van herten binnen een kudde. Een dergelijke *modus vivendi* werkt dan als een gemeenschappelijke waardetoekenning aan een omgeving die gemeenschappelijk is voor de deelnemende individuen. Deze waardetoeckenningen worden 'distincties' genoemd, in navolging van Spencer Browns distinctiecalculus (1969). Het maken van distincties ligt ten grondslag aan het waarnemen van objecten, maar is hieraan niet gelijk. Waarneming, en daarmee objecten, ontstaat pas wanneer taal zijn intrede doet.

Mensen verschillen van dieren in hun vermogen om met elkaar consensusp Patronen te creëren die recursief zijn, dat wil zeggen mensen kunnen een gemeenschappelijke distinctie creëren, niet van iets in hun omgeving, maar van voorgaande gemeenschappelijke distincties. Hierdoor ontstaat taal als

een voortdurend collectief spel waarin gezamenlijke distincties worden gemaakt van voorgaande gezamenlijke distincties. Aldus ontstaat er tussen de betrokkenen een netwerk van distincties van distincties. Vergelijkbaar met de knopen in een trillende snaar kunnen in een dergelijke taalinteractie stabiele punten ontstaan met een constante waarde. Dat zijn de objecten.

De objecten die zo ontstaan bestaan alleen binnen een bepaalde interactie (vergelijk een taalspel) en dan alleen voor hen die erin betrokken zijn. De werkelijkheid is niet absoluut; er zijn vele werkelijkheden tegelijkertijd mogelijk. Objecten worden gegenereerd als kenmerk van omgangsvormen tussen mensen. Ze kunnen alleen middels sociale consensus tot stand komen en nooit in een geïsoleerd levend individu. Waarnemen bestaat slechts als een sociale bezigheid. Solipsisme is daardoor niet aan de orde, maar evenmin is er een objectieve wereld onafhankelijk van de converserende individuen.

Elke gecreëerde en waargenomen werkelijkheid bestaat bovendien voor de betrokkenen als een werkelijkheid die er al was en die los staat van de interacties waardoor zij geconstitueerd werd. De door de betrokken actoren geconstrueerde werkelijkheid verschijnt voor hen niet als een stelsel van constructen. Dit kan zo zijn voor een metawaarnemer, zoals bij voorbeeld een wetenschapsonderzoeker. Niet zozeer is er sprake van een tegenstelling rond de vraag of feiten al dan niet 'constructies' zijn, zoals in discussies op het gebied van wetenschapsonderzoek. Veeleer gaat het om het bijhouden van een 'logische boekhouding' (Varela, 1979, p. 12) tussen de domeinen waarin de diverse waarnemers (i.c. actor en metawaarnemer) opereren. Verwaarloost men deze boekhouding, dan bestaat de verleiding te geloven dat beide waarnemers te maken hebben met verschijnselen die in eenzelfde werkelijkheid optreden.

Maturana en Varela doen volledig afstand van het klassieke idee van kennis als representatie van de wereld. Cognitie en waarneming veronderstellen geen van beide een objectieve buitenwereld, in de zin van een waarnemeronafhankelijke wereld 'an sich'. In dat opzicht verschillen Maturana en Varela van de zogenoemde 'radicale constructivisten' (zie Schmidt, 1987), die toch nog vasthouden aan het Kantiaanse idee van een onkenbare werkelijkheid. Alles wat er bij Maturana en Varela als wereld mogelijk is, wordt geconstrueerd binnen een discours. Dit geldt voor alle waarneembare verschijnselen, van welke aard ook: sociaal, fysisch of anderszins. De fysische werkelijkheid dient dan ook niet als basis waarop andere verschijnselen begrepen kunnen worden, maar is zelf evenzeer het resultaat van consensusprocessen. Evenmin is het de externe bron van informatie, waar onze zintuiglijke kennis 'in werkelijkheid' op gebaseerd is. Het fysische 'phenomenal domain' is niet objectiever dan de andere domeinen en een reductie tussen domeinen is dan ook niet zinvol.

'De Boom der Kennis'

Het boek van Maturana en Varela waarvan nu een Nederlandse vertaling is verschenen, biedt naar mijn weten de meest lezersvriendelijke toegang tot deze materie. Het boek heeft een duidelijke indeling en de lezer wordt daar zorgvuldig van op de hoogte gehouden. Helaas is het hoofdstuk over taal en bewustzijn te weinig terzake; de lezer die een meer uitgewerkte behandeling van dit cruciale thema wenst, moet nu te rade gaan bij Maturana (1987).

De Nederlandse vertaling van de hand van Ton Maas en Cleo Oks heeft te lijden onder het feit dat de vertalers kennelijk niet goed ingevoerd zijn in de theorie van Maturana en Varela. Eigenaardige termen worden geïntroduceerd, zoals 'natuurdrijf' en 'structuurdrijf'. De diverse nuances die de auteurs aanbrengen, zoals tussen de begrippen 'language', 'linguistic domain', 'linguistic behavior', worden behandeld op een wijze die fraai Nederlands prioriteit lijkt te geven boven begrip van zaken. Hetzelfde geldt voor een cruciale passage (p. 106) over informatie. De Engelse en Duitse versies melden dat er geen mechanisme bestaat dat 'informatie' (of beter: 'informering') mogelijk maakt: er is geen objectieve wereld die haar vormen aan ons opdringt, ons 'in-formeert'. In de Nederlandse vertaling vinden we echter dat 'er geen mechanisme bestaat om dergelijke informatie over te dragen'. Deze formulering suggereert toch weer een wereld van dingen *an sich*, een helaas voor ons ontoegankelijke wereld waar de informatie zich zou bevinden.

Hoewel het colofon melding maakt van een vertaling uit het Engels, worden foutjes uit de Duitse vertaling overgenomen in een merkwaardig betoog over woorden, begrippen en objecten (p. 169), waarvan men zich kan afvragen of de vertalers het goed hebben begrepen. Ook de enigszins misleidende ondertitel van het boek is afkomstig uit de Duitse vertaling.

Onvergeeflijk is de weergave in zwart-wit van enkele kleurenplaten (p. 14-15). Voor het betoog van de auteurs zijn de empirische bevindingen op het gebied van kleurwaarneming cruciaal. Ze laten zich daarom juist niet illustreren met behulp van de afgedrukte grijs tinten. De begeleidende tekst bij deze illustraties spreekt onderwijl nietsvermoedend over 'de groene achtergrond'. De uitgever had zich deze blunder gemakkelijk kunnen besparen.

Ondanks deze tekorten biedt het boek een goede kennismaking met het werk van Maturana en Varela. De vriendelijke stijl heeft als voordeel dat de lezer niet direct ontmoedigd wordt, iets wat gemakkelijk kan gebeuren bij het lezen van met name Maturana's geschriften.

Literatuur

- Brown, G. Spencer, *Laws of form*. Allen & Unwin, Londen 1969.
- Maturana, H.R., The biological foundations of self-consciousness and the physical domain of existence, in: Caianiello, E.R. (red.), *Physics of cognitive processes*, World Scientific Press, New Jersey 1987.
- Schmidt, S.J. (red.), *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus*, Suhrkamp, Frankfurt am Main 1987.
- Varela, F.J., *Principles of biological autonomy*, North Holland, New York 1979.

Over de auteurs

Frans Soontjens is bioloog en filosoof. Hij is als docent voor de wijsbegeerte van de biologie en voor ethiek der natuurwetenschappen verbonden aan de afdeling filosofie van de natuur en haar wetenschappen aan de faculteit der natuurwetenschappen van de Universiteit van Nijmegen. Hij promoveerde op het proefschrift *Evolutie en Finaliteit*, (Nijmegen 1988). Correspondentieadres: Toernooiveld 1, Nijmegen.

Gerhard Nijhoff is hoogleraar Medische Sociologie aan de faculteit der Politieke en Sociaal-Culturele Wetenschappen aan de Universiteit van Amsterdam. Adres: Sociologisch Instituut, Oude Hoogstraat 24, 1012 CE Amsterdam.

Theo A.F. Kuipers is hoogleraar wetenschapsfilosofie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Adres: Dépendance Filosofisch Instituut, Westersingel 19, 9718 CA Groningen.

Hans Radder is als filosoof van de natuurwetenschappen verbonden aan de Faculteit Wijsbegeerte van de Vrije Universiteit. Adres: De Boelelaan 1105, 1081 HV Amsterdam.

Arie Rip is hoogleraar Filosofie van Wetenschap en Techniek aan de Universiteit Twente. Adres: De Boerderij, Postbus 217, 7500 AE Enschede.

Rob Houtepen is werkzaam bij de vakgroep Gezondheidsethiek en Wijsbegeerte van de Rijksuniversiteit Limburg. Adres: vakgroep Gezondheidsethiek en Wijsbegeerte, Faculteit der Gezondheidswetenschappen, Postbus 616, 6200 MD Maastricht.

Wim van der Steen is bijzonder hoogleraar in de Wijsbegeerte van de Biologie aan de faculteiten Biologie en Wijsbegeerte van de Vrije Universiteit en de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen van de Rijksuniversiteit Leiden. Adres: Biologisch Laboratorium, Vrije Universiteit, De Boelelaan 1087, 1081 HV Amsterdam.

Arno Goudsmit studeerde psychologie en filosofie in Utrecht. Hij is thans verbonden aan de vakgroep Psychologie, sectie Grondslagen en Geschiedenis (Rijksuniversiteit Groningen) en aan het Centre for Systems Research (University of Edmonton, Canada). Adres: Rijksuniversiteit Groningen, Postbus 75, 9700 AB Groningen.