

To be (a mussel) or not to be

Dick Swaab, mosselen en dode hersencellen

Door Jos Scheerboom

Dick Swaab, hoogleraar neurobiologie aan de Universiteit van Amsterdam, schrijft regelmatig columns in NRC Handelsblad. 18 mei jl stond de volgende bijdrage te lezen:

‘Een voedselvoorschrift met betrekking tot het eten van mosselen dat wordt genoemd in het Joodse boek Leviticus, heeft een brede basis. Niet alleen volgens de Joodse spijswetten zijn schaaldieren als mosselen ‘onrein’, maar ook bij de Noord-Amerikaanse Indianen was het verboden mosselen te eten. Daar kan wel eens een goede reden voor zijn. In 1987 werden er binnen een dag na het eten van mosselen afkomstig van Prince Edward Island in de monding van de Cardigan rivier in Oost Canada, een 100 mensen plotseling ernstig ziek. Ze kregen niet alleen last van misselijkheid en braken, maar ook van ernstige neurobiologische verschijnselen. Zij konden zich gebeurtenissen die geen mens vergeet, zoals het huwelijk van een dochter, niet meer herinneren. Bij vier mensen die aan mosselvergiftiging overleden werd een hersensectie verricht, waarbij de hippocampus en de amygdala, twee structuren die essentieel zijn voor het geheugen, beschadigd bleken. Bijzondere weersomstandigheden hadden die zomer in Canada geleid tot extreme algengroei. De algen (de diatomee Nitzschia pungens) werden door de mossel uit het water gezeefd.

De algen bleken een voor het zenuwstelsel giftige stof, demoïnezuur, te bevatten. Deze stof maakt hersencellen kapot door ze heel sterk te stimuleren.

*In 1961 ontstond er bizar vogelgedrag in de papgaaiduikerskolonie van Rio del Mar, Californië. De vogels vlogen in volle vaart tegen ruiten en lantaarnpalen. Ze pikten naar mensen en braakten over hen. Alfred Hitchcock maakte twee jaar later de film *The Birds*, waarschijnlijk geïnspireerd op dit verhaal en natuurlijk op de roman van Daphne du Maurier. Bij een soortgelijke epidemie in Santa Cruz, Californië, in 1991, waar aalscholvers en pelikanen zich opeens vreemd gingen gedragen, werd na hun overlijden een hoge concentratie demoïnezuur gevonden’*

Bewustzijn en dode hersencellen

Neurobioloog Dick Swaab kennen we ook als opponent van hartchirurg Pim van Lommel (lees het artikel van Dick Swaab in NRC Handelsblad van 29 maart j.l.). Van Lommel beschreef ‘bijna-dood ervaringen’ (‘Eindeloos bewustzijn’, ISBN 978 90 259 5780 , 80.000 exemplaren verkocht) uit de mond van patiënten die na een hartstilstand werden gereanimeerd.

Het is voor een natuurwetenschapper interessant na te gaan hoe groot het waar-

heidsgehalte is van de waarnemingen die tijdens een 'uittreding' van het bewustzijn uit het lichaam werden gedaan. Dick Swaab is daar resoluut over: 'Illusies, een product van stervende hersenen'. Tijdens het sterven, nadat geen elektrische activiteit van hersencellen meer wordt gemeten, zouden hersencellen nog wel in staat zijn 'illusies' te produceren. Geheel in lijn hiermee beweert ook psycholoog Dan Wegner dat 'vrije wil' en 'verantwoordelijk zijn voor eigen handelingen' illusies zijn: producten van de activiteit van hersencellen, in de loop der evolutie ontwikkeld om het vooruitzicht van de onvermijdelijke dood draagbaar te maken.

Maar is deze visie niet al te deterministisch? Zijn menselijke hersencellen - wat gevoeligheid betreft - geheel met die mosselen of vogels te vergelijken? Fysici postuleren tegenwoordig het bestaan van liefst 11 dimensies (om bijvoorbeeld het verschijnsel zwaartekracht te verklaren). Menselijke receptoren op zenuwcellen kunnen toch wel eens tijdens de evolutie gevoeligheid hebben ontwikkeld voor een dimensie buiten de geaccepteerde?

Graag zou ik ook willen weten of juristen uitgaan van een illusie als iemand verantwoordelijk wordt gesteld voor zijn of haar daden. Een "geprogrammeerd" organisme als de mossel stellen we immers niet verantwoordelijk voor de daden (het

dier kan immers alleen maar handelen in de geest waarop hij is geprogrammeerd). Als we iemand ergens verantwoordelijk voor houden, gaan we uit van het vermogen dat geest het stoffelijke lichaam kan sturen. Het is de basis van onze morele en juridische systemen. "To be or not to be," schreef Shakespeare. Of: hoe bijzonder zijn onze hersencellen? Beschikken deze over speciale gevoeligheid voor een andere dimensie of beschikken we gewoon over erg veel fantasie? Een realistische kijk op deze zaak lijkt me gewenst. Zelf zou ik dit stukje ook niet graag vreugdeloos en hopeloos willen beëindigen. Pim van Lommel gaat er van uit dat ons bewustzijn niet gebonden is aan menselijke hersencellen, maar hierin is 'ingedaald'. Receptoren op hersencellen maken dit mogelijk. Ons 'eindeloos bewustzijn' zou dan dus van een heel andere orde zijn dan dat van mosselen of vogels.

Ik houd er ook rekening mee dat Dick Swaab bewust in het debat de 'rol van advocaat van de duivel' speelt, met de bedoeling de argumenten scherp te formuleren. Hij heeft toch ook iets met het boek Leviticus?

Tenslotte

We hebben hier te maken met een enigma (raadsel) dat belangrijk is bij de beantwoording van de vraag wie of wat wij zijn, een antwoord gebaseerd op argumenten van *waarheidsvinding*.