

Water en 'het geheugen'

Maarten Gast

H2O 11 OKTOBER 2020 <https://www.h2owaternetwerk.nl/h2o-podium/blogs/water-en-geheugen>

In H₂O van april 2020 introduceerde Theo Claassen zijn boek 'Het Wezen van Water' en stelde hij dat de tijd rijp lijkt om aandacht te besteden aan de intrinsieke eigenschappen van water [1]. Dit als aanvulling op de terechte jarenlange aandacht voor alles wat er in water zit en leeft. Aandacht voor een vierde groep van eigenschappen, na of naast die voor de fysieke en chemische eigenschappen van water en voor het aquatisch ecosysteem als geheel.



Maarten Gast

Als een van deze intrinsieke eigenschappen noemt hij het beeld of het gegeven dat water informatie kan opnemen en vasthouden, gewoonlijk 'het geheugen' van water genoemd. Ik zet dit woord tussen aanhalingstekens, omdat het geheugen, zoals wij mensen dat kennen, aan 'leven' gekoppeld is. Water is daarentegen een stof, - in de oude zienswijze van Aristoteles een van de vier elementen -, die buiten begrippen als leven en dood staat. Het water is een randvoorwaarde voor leven, het maakt het mogelijk en houdt het (mede) in stand, maar is niet het leven zelf. Andere vraag is of water zelf een geheugen heeft of dat water de geheugenfunctie faciliteert. Het lijkt beter om in plaats van over 'geheugen' te spreken te stellen dat water 'informatie' kan bevatten.

Een vierde fase

In H₂O-Online van 25 februari 2020 ging Theo Claassen uitvoeriger in op het vierde aspect van waterkwaliteit [2-3] en in H₂O-Online van 23 april 2020 gaf hij er samen met Frank Silvis voorbeelden van [4]. Deze aandacht voor het element, de stof, water als zodanig sluit aan bij voordrachten op seminars, die de Stichting WATER, Drager van Leven, tezamen met Waternet de afgelopen jaren in Amsterdam heeft gehouden. In oktober 2015 sprak Gerald Pollack, hoogleraar biochemie aan de universiteit van Washington, over de 4e fase van water, een fase, die zich onder bepaalde omstandigheden in de grenslaag van water voordoet [5]. In oktober 2018 hield Marc Henry, hoogleraar aan de universiteit van Straatsburg, gespecialiseerd in de chemie van complexe systemen, een voordracht over coherente structuren van watermoleculen aan grensvlakken [6]. Beide onderzoekers signaleren dat het water in grensvlakken zich anders gedraagt, dan wel anders gestructureerd is, dan het vrije water in de bulk van de vloeistof.

Afwijkende waarden

Pollack richtte zijn onderzoek in eerste instantie op water aan het grensvlak met hydrofiele stoffen. Hij vond daar afwijkende waarden van zuurgraad, zeta-potentiaal en UV-absorptie ten opzichte van de bulk van de vloeistof. De dikte van deze laag bleek te variëren met de intensiteit en de golflengte van het opvallende licht. Bijzonder kenmerk van deze dunne laag was de uitsluiting van gesuspendeerde en opgeloste stoffen, reden voor Pollack om te spreken van de 'Exclusion Zone'. In deze laag, die slechts enkele tientallen moleculen dik is, vormen de watermoleculen een ringvormige, honingraatachtige structuur, waarvan de formule niet H₂O is maar H₃O₂. Bij de overgang van ijs naar water is deze structuur een tussenfase. Verder onderzoek richtte zich vooral op mogelijke technische toepassingen van deze ontdekking, zoals de winning van zuiver water uit vervuild water of uit zeewater, maar ook op de winning van energie uit deze negatief geladen laag. Marc Henry gaat een geheel andere kant op, een richting, die ook al door de Italiaanse arts Emilio del Giudice, was aangegeven [7]. Theo Claassen meldt dit ook. Del Giudice wijst op de vele vibratiemogelijkheden van de atomen in het watermolecuul. Oudere H₂O-lezers herinneren zich wellicht het interview, dat ik in 2008 met de toen scheidende hoogleraar Theoretische Chemie uit Nijmegen Ad van der Avoird heb gehad [8]. Deze had vanuit de kwantummechanica het uiterst gecompliceerde krachtenveld tussen watermoleculen in beeld

gebracht en berekend. Hij zag dit als basis om van daaruit alle anomalieën van water te kunnen verklaren. Van der Avoird was destijds van mening dat water geen geheugen kon hebben. Ook Mischa Bonn, toen buitengewoon hoogleraar Experimentele Fysica aan de UvA, gaf in een volgend interview in 2010 [9] aan vanuit zijn wetenschappelijke kennis geen indicatie voor een geheugenfunctie van water te hebben. Theo Claassen maakte mij er opmerkzaam op dat beide onderzoekers water op molecuul-niveau onderzochten. Eerst op een hoger schaalniveau (van vele moleculen bijeen) wordt deze functie waarneembaar.

Levensprocessen

Marc Henry werkt de koppeling tussen de klassieke fysica en de kwantummechanica aanzienlijk verder uit in zijn beschouwingen over de rol van water in levensprocessen, in het bijzonder die in levende cellen. In een samenvattend verslag van zijn voordracht in Amsterdam hebben Hans van Sluis en ik die koppeling als volgt omschreven [10]. “Volgens de kwantumfysica bevinden we ons in het moleculaire gebied voorbij de grens van het materiële. Hier verschijnt materie als straling (elektromagnetische energie), straling als materie, al naar gelang van het soort experiment dat wordt uitgevoerd. Dat wil zeggen dat materie het trilling karakter van straling gaat vertonen, gekenmerkt door continuïteit, terwijl straling zich gaat manifesteren met een discontinu deeltjeskarakter, kenmerkend voor materie. Materie-stralingsenergie heeft een veldkarakter. Dit veld is eveneens gekwantiseerd, dit wil zeggen opgebouwd uit kleinste eenheden, waardoor het qua fase in discrete toestanden kan verkeren. Dit alles geldt ook voor het watermolecuul.”

Coherente domeinen

“Vloeibaar water is bijzonder gevoelig voor externe elektromagnetische velden. In het algemeen zal het veld van een verzameling watermoleculen als trilling een uniforme frequentie hebben, maar ongelijke fase. Onder invloed van een elektromagnetisch veld kunnen naburige moleculen in gelijke fase raken (zoals in elkaars nabijheid opgestelde slingeruurwerken in gelijke cadans raken). Dit is wat er gebeurt in onder andere de vele grenslagen van levende cellen. Zo’n ‘pakket’ gesynchroniseerde watermoleculen wordt een coherent domein genoemd. Deze laag heeft doorgaans een dikte van 100 nm (0,1 μm) en heeft eigenschappen die afwijken van de drie aggregatietoestanden van water. Ook Marc Henry ziet dit als een vierde fase van water [11]. Een coherent domein gedraagt zich als eenheid van hogere orde, te vergelijken met een school vissen of vogels, waarbij de bewegingen van de afzonderlijke individuen zich voegen in een beweging van het geheel (zoals in elkaars nabijheid opgestelde slingeruurwerken in gelijke cadans raken. Iets dat hij liet zien in zijn voordracht in Amsterdam). Het bijzondere van de coherente domeinen in water is hun tweedimensionale structuur. Zij oriënteren zich daardoor in een relatief dunne laag op de vlakke vormen van de vele membranen in de levende cel”.

Opslag van informatie

“Zo’n coherent domein is een binair systeem, geschikt voor de opslag van ‘informatie’, overgedragen door geluid, straling, gevoelens, etc. Gezien het grote membraanoppervlak in de cellen is er in elk organisme een enorme opslagcapaciteit voor deze informatie van elke soort. De benodigde aanslagenergie voor het activeren van de domeinen is gering. Levensprocessen verlopen dankzij de bijzondere interactie tussen water, organische stoffen en ionen in deze domeinen.” De opslagcapaciteit van systeem, dat is opgebouwd uit een groot aantal coherente domeinen is enorm. Elk domein bevat 10 miljoen watermoleculen. Deze moleculen vormen een vierkant met een zijdelengte van 100 x 100 nanometer en een dikte van 1 nanometer. Een nanometer is 10^{-9} meter. Het lichaam van een mens van 100 kg bevat ± 40 biljoen (10^{12}) cellen. Volgens deze schatting zou in de cellen van het menselijk lichaam informatie met een omvang van 17 eeuwen Blu-ray video kunnen worden opgeslagen. Deze ongehoorde geheugencapaciteit is volgens Marc Henry ruim voldoende om alle denkbare details omtrent het menselijk lichaam en het functioneren ervan vast te leggen.



Vlnr: Cornelis Biemond, Marc Henry, Emilio Del Giudice, Gerald Pollack

Geheugen

In recente publicaties werkt Henry dit verder uit. Elke levende cel ontvangt informatie en reageert op basis daarvan. 'Belangrijke' informatie wordt opgeslagen. Wij doen dit in onze hersenen, ons brein. Daarbinnen is ons geheugen gelokaliseerd in een klein deel ervan, de hippocampus. Henry stelt nu dat onze herinneringen opgeslagen worden in de membranen van de cellen daarvan [12]. In deze membranen zit water en dit water is de drager van onze herinnering aan alles wat we hebben meegemaakt. Omdat volgens de kwantumfysica informatie niet vernietigd kan worden, gaat Henry in deze publicaties ook in op de vraag wat er met de "niet-belangrijke" informatie gebeurt. Zeer interessante beschouwingen, waarin hij koppelingen maakt met zowel immateriële "zaken" als ons bewustzijn, begrippen als liefde en haat, met 4000 jaar oude Hindoeïstische teksten (de Akasha-kronieken) over de lege ruimte als geheugen van het universum, maar ook met de lege ruimte, c.q. het vacuümveld, als sleutelbegrip in de kwantummechanica en met de Big Bang theorie over het ontstaan van het heelal. Imponerende beschouwingen, die ver buiten het kader van dit blad vallen, maar wel aangeven hoe wezenlijk kennis van het element water is in de zoektocht naar de rol ervan in het leven. Beschouwingen ook, die geïnteresseerden zeker zullen boeien.

Drinkwaterbereiding

Tot besluit wil ik terug naar de dagelijkse zorg van de watersector voor voldoende veiligheid, voldoende water en een goede kwaliteit daarvan, hier in het bijzonder naar dit laatste. Een deel van ons drinkwater wordt bereid uit het water van de grote rivieren. Aan het einde van het stroomgebied is dit water belast met alle mogelijke invloeden, zowel de stoffelijke als de energetische. Door een groot aantal aaneengeschakelde zuiveringstrappen ontdoen we ons zoveel mogelijk van ongewenste stoffen en organismen en leveren de waterleidingbedrijven drinkwater van een kwaliteit, die ruimschoots aan alle eisen voldoet. Vraag is wat er met de energetische belasting van het water gebeurt, een vraag, die ik vroeger als directeur van het Waterleidingbedrijf van Amsterdam soms ook voorgelegd kreeg. Marc Henry stelt dat water van de erin opgeslagen energie en informatie ontdaan wordt door IR-straling, door passage van een laag kwartzand en door verdamping. Dit gebeurt bij de duinfiltratie van het voorgezuiverde rivierwater. In de ondiepe infiltratievijvers doet de IR-straling zijn werk, de maandenlange passage door het kwartzand van de duinen doet de rest. Of de ontwerper van het systeem, mijn voor-voorganger Ir. Cornelis Biemond, dit ook geweten heeft, is niet bekend. We mogen hem hiervoor echter wel heel dankbaar zijn. In het heldere water van de Biesboschbekkens zal de IR-straling evenzeer effectief zijn.

Water, drager van leven

Hoewel de stichting WATER, Drager van Leven, vanwege de leeftijd van de betrokkenen haar activiteiten beëindigd heeft, houdt Hans van Sluis de website van deze stichting nog in de lucht. Hierop zijn diverse verslagen en artikelen in te zien en te raadplegen: www.stichtingwater.nl
Maarten Gast was van 2004 tot en met 2018 voorzitter van de Stichting Water en schreef vele artikelen voor H₂O

LITERATUUR

1. Theo Claassen (2019). Het Wezen van WATER – verborgen dimensies ontsluitend, Heerhugowaard, Obelisk Boeken
2. Theo Claassen (2020). [Bijzondere kwaliteiten van H₂O – een vierde aspect van waterkwaliteit, H₂O-Online](#) / 13 februari 2020
3. Theo Claassen (2020). Water heeft ook intrinsieke eigenschappen, H₂O april 2020
4. Theo Claassen & Frank Silvis (2020). [Bijzondere kwaliteiten van H₂O – voorbeelden van het vierde aspect van waterkwaliteit, H₂O-Online](#), 23 april 2020
5. Gerald Pollack (2013). The 4th Phase of Water, Ebner & Sons, Seattle 2013
6. Marc Henry (2018). New insights into the functioning of water molecules in life processes, voordracht seminar Water en Leven, 15 October 2018, Amsterdam (verslag Hans van Sluis, zie info@stichtingwater.nl)
7. Frans Versteeg (2018). Conscious Water, small booklet dedicated to the memory of Prof. Emilio del Giudice, Assisi, juni 2018
8. Maarten Gast (2008). Water, een moleculaire aanpak, interview met Prof. Ad van der Avoird, H₂O 23, 2008
9. Maarten Gast, 2010, Water wil graag water zijn, interview met Prof. Mischa Bonn, H₂O 9, 2010
10. Maarten Gast & Hans van Sluis (2019). Water en leven, Tijdschrift voor Integrale Geneeskunde, 34-1
11. Marc Henry (2020). Consciousness, Information, Electromagnetism and Water, Substantia, 11 maart 2020
12. Marc Henry im Gespräch (2020). Gedächtnis des Kosmos, Gedächtnis des Wassers, Das Goetheanum 11, Dornach, maart 2020. In vertaling verkrijgbaar via info@stichtingwater.nl.