

Verkopers van water of van gepotentieerde panacees?

Daniel Dresden

Op de homeopathie zijn talrijke parodieën gemaakt. Zo zou verdund keukenzout – in de homeopathie deftig aangeduid met *Natrium Muriaticum* – gebruikt kunnen worden tegen liefdesverdriet, omdat tranen zout smaken (*cum grano salis*).¹ Zweetvoeten dienen behandeld te worden met het gepotentieerde extract van voetzweet, epilepsie met het gepotentieerde speeksel van een epilepticus en nierstenen met niersteenpotenties.² De godfather van deze therapeutische stroming heeft echter een reeks denkfouten gemaakt.

Toen de Duitse arts Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755-1843) een tekst over kruiden aan het vertalen was, vond hij dat kinabast malaria kon genezen. Op grond van dit therapeutische effect wilde hij uitzoeken of het omgekeerde ook zou werken. Hij vroeg zich af of het mogelijk zou zijn om bij een gezond persoon zonder koorts malaria-achtige symptomen op te wekken door hem kinabast te laten innemen, een middel dat bij malariapatiënten koorts kan onderdrukken.

Om hoogstpersoonlijk de werking vast te stellen nam Hahnemann herhaaldelijk stukjes bast van de kinaboom in. Daardoor kreeg hij klachten van 'wisselkoorts', die onder andere bestonden uit hartkloppingen, angst, beven, dorst en roodheid van het gelaat. Hij vond zijn klachten opmerkelijk lijken op de symptomen van malaria.^{3,5}

Deze ervaring met kinabast vormde voor Hahnemann een keerpunt in zijn denken. Naar aanleiding hiervan ontwikkelde hij aan het eind van de achttiende eeuw het Principe van de Gelijke Zaken, ook wel *similia similibus curentur* genoemd (Latijn: het gelijkende wordt genezen door het gelijkende). Dit universele homeopathische beginsel houdt in dat de behandelaar het meest gelijkende middel kiest, het *simillimum*. Deze mantra van de homeopathie komt ook tot uitdrukking in de etymologie van het woord homeopathie: *homiois pathos* is oud Grieks voor gelijksoortig lijden, eender lijden.

Het Principe van de Gelijke Zaken omvat drie kernvragen:

1. Welke klachten geeft een middel bij gezonde individuen? Kinabast bijvoorbeeld veroorzaakte bij Hahnemann malaria-achtige symptomen.
2. Welke symptomen heeft een zieke? Bij malaria is er sprake van 'wisselkoorts'.

3. Hoe stelt de behandelaar de gelijkenis tussen deze klachten vast? Hahnemann vond zijn klachten bij het innemen van kinabast vergelijkbaar met die van een malariapatiënt.

Hahnemann concludeerde op basis van zijn eigen ervaringen dat kinabast niet alleen malaria maar ook allerlei andere ziekten die al dan niet met koorts gepaard gaan, zou kunnen verdrijven. Deze conclusie is echter gebaseerd op een reeks denkfouten.

Ten eerste bewijst één geval niets. Dergelijke anekdotische beschrijvingen worden in de statistiek ook wel 'n = 1' studies genoemd. In de *evidence-based medicine* staan casusbeschrijvingen onderaan de hiërarchie. Als je vijftien broodkruimels bij elkaar legt, maakt dat nog geen boterham. Ook van een paar losstaande medische kruimelverhalen kan geen wetenschappelijk brood gebakken worden.

Daarnaast concludeerde Hahnemann ten onrechte dat de geneeskrachtige werking van kinabast verklaard zou kunnen worden op basis van een kunstmatig opgewekte koorts. Inmiddels zijn enkele essentiële wetenschappelijke zaken bekend over de werkzaamheid van kinabast die geheel in tegenspraak zijn met Hahnemanns conclusies. Kinabast werkt niet door het veroorzaken van wisselkoorts, maar juist door het onderdrukken ervan. Dit anti-pyretische (koortswerende, red.) effect wordt onder andere bewerkstelligd door een alkaloid (kinine) dat in de kinabast zit. De bast van de kinaboom wordt nog steeds in het tropische regenwoud van Zuid-Amerika gebruikt ter preventie en behandeling van malariaklachten. Hoe kwam het dat Hahnemann het innemen van kinabast dan klachten van wisselkoorts kreeg na? De precieze oorzaak daarvan is niet duidelijk. Mogelijk was hij door een eerdere

behandeling overgevoelig voor kinabast geworden.

Door het extrapoleren van de veronderstelde effectiviteit van kinabast bij koorts maakt Hahnemann zich schuldig aan *jumping to conclusions*. Hij trok algemeen geldende conclusies op basis van slechts enkele, eigen waarnemingen met slechts één symptoomgroep (wisselkoorts) in combinatie met slechts één middel (kinabast).

Hahnemann ging zelfs een stap verder. Hij gebruikte dit Principe van de Gelijke niet alleen om het innemen van kinabast bij wisselkoorts te promoten, maar hij gebruikte het ook als één van de universele beginselen van de homeopathie. Hij ging therapieën selecteren op basis van de gelijkenis tussen de toxicologische klachten bij een gezonde proefpersoon en de symptomen van een zieke.

Ook andere klachten dan koorts en malaria zouden op een vergelijkbare wijze behandeld kunnen worden. Bijvoorbeeld een verkouden persoon met een loopneus en geïrriteerde en tranende ogen kreeg een gepotentieerd uienextract. De ratio achter deze uientherapie is het feit dat uien bij gezonde personen vergelijkbare klachten veroorzaken. De meeste huis-, tuin- en keukenkoks zal dit fenomeen bekend voorkomen.

Een verkouden persoon met dikke, gele snot en een behoefte aan koude frisse lucht kon volgens Hahnemann beter behandeld worden met gepotentieerde *Pulsatilla*. De basis van deze gedachtekronkel is mogelijkwerwijs de gelijkenis in kleur tussen de bloem van het wildemanskruid en die van snot. Ziekten konden worden genezen door het geven van een middel dat kortstondig gelijksoortige symptomen opwekt en daarmee de 'echte' ziekte wegjaagt.^{3,5}

Aquatisch geheugen • Het tweede kernpunt van de homeopathie is het Principe van het Potentiëren. Hahnemann geloofde dat het mogelijk was om homeopathische preparaten krachtiger te maken door de oplossingen te verdunnen. Dit principe van seriële verdunningen noemde hij 'potentiëren'. Het principe van 'hoe lager de dosis, hoe groter het effect' is echter diametraal tegenovergesteld aan de meest basale biochemische regels van de farmacologie: 'Hoe hoger de dosis, hoe groter het effect'. De verdunningen zouden zelfs bij concentraties lager dan het getal van Avogadro een werking kunnen produceren. In dergelijke verdunde oplossingen bevinden zich echter geen moleculen meer van de oorspronkelijke substantie. Al in de tijd van Hahnemann was het onbegrijpelijk dat sterke verdunningen enig effect konden sorteren.^{5,6}

Om het potentiëren zo effectief mogelijk te maken, dient volgens de homeopathische leer de oplossing bij iedere verdunning op een specifieke manier geschud te worden. Dit proces noemde Hahnemann 'succussie' (van het Latijnse *succussio*: trilling, schok) Het potentiëren gebeurt door het flesje op en neer te stoten of te schudden tegen een elastische ondergrond, zoals een in kalfsleer gebonden boek. Door dit ritueel zou volgens Hahnemann en zijn homeopathische volgelingen iets onstoffelijks vermenigvuldigd worden.

De precieze aard van dit mechanisme is onduidelijk. Er zou een 'afdruk' of 'herinnering' van het middel in de vloeistof ontstaan. Sommigen spreken van therapeutische 'patronen' of een 'spirituele vitale essentie'. Hoe de oplossing zich deze therapeutische informatie 'herinnert', is pure speculatie. Volgens de homeopaten zouden hun preparaten nog steeds vele bestanddelen kunnen bevatten, zoals nanomolaire tot micromolaire concentraties van ionen (zie de tabel).⁷

De gedachte van het geheugen van water is alsof de 'gouden vleugeltjes' van zwemster (en zwemster) Inge de Bruijn nog steeds in het water van Sidney aanwezig zouden zijn als aquatische 'herinnering' aan haar gouden medailles, zelfs enkele jaren na de Olympische Spelen van 2000.

Vele wetenschappers vinden dat de homeopathie de natuurwetten met voeten treedt. Ze zeggen dat de ene placebo met de andere wordt vergeleken, namelijk water in vergelijking met een oneindige verdunning.⁸ Er ontbreekt een plausibel werkingsmechanisme voor de seriële verdunningen. Genoemde verklaringen, zoals een 'resonantie' of 'veranderingen van de structuur van water en kwantumfysica' zijn niet aannemelijk.^{9,10}

Een charlatan ontmaskerd • Waarop is deze theorie van het zogenaamde aquatische geheugen gebaseerd? In de zomer van 1988 beweerde de flamboyante Franse immunoloog Jacques Benveniste (1935–2004) dat watermoleculen de afdrukken van andere moleculen zouden kunnen vasthouden. Zijn onderzoeksgroep concludeerde destijds in het toonaangevende blad *Nature* dat 'de overdracht van de biologische informatie gerelateerd kan zijn aan de moleculaire organisatie van het water'.¹¹ Ze hadden het effect van verschillende verdunningen van immuunglobulines (anti-IgE) onderzocht, die varieerden van 10^{-2} tot maar liefst 10^{-120} . Ondanks een berekende afwezigheid van één enkel molecuul anti-IgE in de grootste verdunningen zou toch nog een effect (i.e. activering van bepaalde witte bloedcellen) waargenomen

Tabel. Mogelijke mechanismen waarmee een homeopathische verdunningsreeks een 'geheugen' zou kunnen behouden van de oorspronkelijke oertinctuur.⁷

Specifieke mechanismen	Niet-specifieke mechanismen
Achtergebleven stofjes op het oppervlak (bijv. vervuiling op het glas)	Opgeloste en vaste silicaten
Herintroductie van aerosolmateriaal ('binnendwarrelen' van luchtdeeltjes)	Nanokorreltjes en hun oppervlaktekenmerken
Opname van bacterieel materiaal	Redoxmoleculen, geproduceerd door het water
Doorgedrongen silicaten	Natuurlijke en gestabiliseerde clustering van water
Achtergebleven clusters van deeltjes	Ionen, zoals afkomstig van het glas(werk)
	Complexiteit van ethanoloplossing

zijn. Benveniste baarde groot opzien met zijn artikel. Hiermee wakkerde hij onder homeopaten de hoop aan dat eindelijk een effect van oneindige verdunningen kon worden aangetoond. Het liep echter uit op dé wetenschappelijke rel van het jaar.

Het onderzoek werd in *Nature* gepubliceerd op voorwaarde dat het gecontroleerd (lees: overgedaan) mocht worden. Enkele weken later kwam de aap uit de mouw. De duplicatie vond plaats onder toezicht van de onafhankelijke waarnemers John Maddox, redacteur van *Nature*, en James Randi, ontkrachter van pseudowetenschap. Het werd een fiasco voor de Parijse onderzoeksgroep. Ook anderen konden de zogenaamde waarnemingen van Benveniste en medewerkers niet reproduceren. Bovendien bleek de studie betaald te zijn door een homeopathische firma (zie ook pagina 26).

Benveniste erkende niet dat hij zich had vergist. De duplicaties waren volgens hem niet nauwkeurig genoeg uitgevoerd. Hij rapporteerde later zelfs dat hij homeopathische 'afdrukken' in water via telefoonlijnen of internet kon



Goochelaar Benveniste

versturen. Zelfs dan zouden ze hun werkzaamheid niet verliezen. In 1998 kreeg hij voor deze bewering de beruchte IgNobelprijs, de parodie op de echte Nobelprijs. Jacques Benveniste werd een wetenschappelijke paria. Zijn laboratorium werd gesloten. Gezien zijn theorie met betrekking tot het 'geheugen van water' bleef hij een graag geziene gast op samenkomsten met een homeopathisch of ander pseudowetenschappelijk karakter.^{5,12,13} ●

Literatuur

1. Skrabanek P, McCormick J, Dwalingen en dwaasheden in de geneeskunde [Follies and fallacies in medicine], 1989: 118.
2. Reckens C, Hedendaagse kwakzalverij. Alternatieve geneeswijzen nader beschouwd, 1992: 30, 43.
3. de Booy F, Alternatief gezond. Een gids langs aura's, chakra's, aardstralen en vele andere therapieën, 2004:83
4. Jonas WB, Kaptchuk TJ, Linde K. A critical overview of homeopathy. *Ann Intern Med.* 2003 Mar 4;138(5):393-9.
5. Hulspas M, Nienhuys JW, Tussen waarheid & waanzin. Een encyclopedie der pseudowetenschappen, 1998: 47, 158-9, 175-9.
6. McCarthy M. Critics slam draft WHO report on homeopathy. *Lancet.* 2005 Aug 27-Sep 2;366(9487):705-6.
7. Chaplin MF. The Memory of Water: an overview. *Homeopathy.* 2007 Jul;96(3):143-50.
8. Linde K, Clausius N, Ramirez G, Melchart D, Eitel F, Hedges LV, Jonas WB. Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? A meta-analysis of placebo-controlled trials. *Lancet.* 1997 Sep 20;350(9081):834-43.
9. Renckens C, Dwaalwegen in de geneeskunde. Over alternatieve geneeswijzen, modeziekten en kwakzalverij, 2004: 159, 352.
10. Fisher P. On the plausibility of Homeopathy. *Homeopathy.* 2008 Jan;97(1):1-2.
11. Davenas E, Beauvais F, Amara J, Oberbaum M, Robinzon B, Miadonna A, Tedeschi A, Pomeranz B, Fortner P, Belon P, et al. Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE. *Nature.* 1988 Jun 30;333(6176):816-8.
12. http://nl.wikipedia.org/wiki/Jacques_Benveniste.
13. Hulspas M, Klinkklare wetenschap. Over dwazen en dwarsliggers; Prometheus Amsterdam, 1995: 37-9.