

Context

Op 22 mei was de wichelroede onderdeel van het programma van het NHV-symposium 'Grondwater, Bron van Leven' op het Landgoed De Horst in Driebergen. De deelnemers konden het wichelroedelopen zelf ervaren. Vanuit de USA mocht ik via een internetverbinding live inspreken op het symposium. Ik heb het wichelen aan de orde gesteld, met als uitdaging aan de deelnemers om niet zozeer na te gaan of het allemaal wel werkt, maar hoe het toch komt dat men er zo gemakkelijk in gelooft. Aangezien bij rondvragen het een meer dan hot topic bleek, wil ik hierbij graag de nodige achtergrond geven die je er mijns inziens als grondwaterhydroloog over zou moeten weten. De wichelroede wordt immers het meest, maar bij lange na niet uitsluitend, gebruikt voor het lokaliseren van grondwater.

De wichelroede ('Wünschelrute' in het Duits en 'Divining Rod' in het Engels, met als werkwoord 'water dowsing' of 'water witching') houdt al eeuwen, zo niet millennia de gemoederen bezig. Maar ook vandaag, na honderd jaar gecontroleerde onderzoeken, inclusief een leerstoel in de parapsychologie aan de Universiteit van Utrecht in de jaren tachtig, blijven paranormale verschijnselen, waaronder de vermeende werking van de wichelroede, controversieel. Zo zijn velen binnen en buiten het hydrologisch vakgebied op zijn minst onder de indruk van de wonderlijke, zo niet wonderbare, werking van de wichelroede. Keer op keer raken betrokkenen door demonstraties met de daarbij vertelde verklaringen en eigen ervaringen overtuigd. Opleiding en afkomst blijken daarbij zelden doorslaggevend. Het lijkt erop dat 'dowsing', het Engelse woord voor wichelen, dat wil zeggen het vinden van objecten, kabels en waterstromen met een wichelroede, dat tegenwoordig in Europa, althans in de westerse wereld, nog meer lijkt te worden toegepast dan in voorgaande eeuwen (Browne, 1931).

Afgaan op demonstraties die ter plaatse niet onafhankelijk door de toeschouwer of zelfs de deelnemer verifieerbaar of reproduceerbaar zijn, is altijd riskant². De vraag die hier aan de orde is, is in welke mate de wichelroede onder de zogenaamde trucs moet worden geschaard, dan wel iets van waarheid in zich heeft? Het antwoord kan alleen komen van rigoureuze dubbel onderzoek, onder eenduidig gedefinieerde omstandigheden. Zulk onderzoek is de afgelopen honderd jaar enkele malen uitgevoerd. Ik kom daar verderop in dit artikel uitvoerig op terug.

1 De auteur, Theo Olsthoorn, is werkzaam bij TUDelft & Waternet

2 Dat weet iedereen die wel eens wat van een luid roepende koopman op de markt heeft gekocht, of een show heeft bezocht van bijvoorbeeld Uri Geller die lepeltjes buigt met denkkraacht. De shows werken altijd zeer overtuigend, ook al weten we allemaal dat er trucs in het spel zijn, maar hebben we geen idee hoe ze werken. Bekijk bijvoorbeeld het filmpje op YouTube waarin James Randi de heren Uri Geller en Peter Popoff, de genezende dominee, ontmaskert en ook nog laat zien hoe je met je handen opereert. Ik vind het boeiend en amusant, maar tegelijkertijd indrukwekkend: <http://www.youtube.com/watch?v=M9w7jHYriFo>).

Op zoek naar bewijs

Op zoek naar bewijs voor de werking van het fenomeen ‘dowsing’ verzamelde Prof. Sir William Barrett (1897) tientallen jaren lang literatuur en gegevens over wichelen. Dit resulteerde in zo’n 5000 referenties en tussen de 6000 en 7000 brieven waarin hij met tijdgenoten over het onderwerp communiceerde (Mill, 1927b). Nature (Anonymus, 1927) vindt het 250 pagina’s lange artikel van Barrett niet overtuigend wegens het ontbreken van verifieerbare gegevens, terwijl de verklaring van wat wel verifieerbaar is ook zonder wichelroede kon worden bepaald. Nature (Anonymus, 1897) concludeert dan ook dat er onafhankelijk onderzoek nodig is onder strikt gedefinieerde omstandigheden.

Dertig jaar later komt een heel boek van Barrett uit (Barrett & Besterman, 1927), Barrett is dan al overleden. Maar ook daarin geen overtuigend bewijs (Mill, 1927a). Mill (1927b) geeft een uitvoerig verslag van een artikel door Prof. Gregory (‘Dowsers, and doubters’, Times, 25 Nov. 1927) die, na zorgvuldige studie van alle hem bekende literatuur tot de conclusie komt dat de wichelaars hun claims niet waar kunnen maken, noch wat betreft water, noch wat betreft olie. Er zijn tal van mogelijke psychologische en fysiologische verklaringen door Gregory (1927) gegeven, zoals onwillekeurige spierbewegingen onder invloed van volle concentratie van de wichelaar. Mill (1927) onderstreept dan ook de noodzaak van een strikt gecontroleerd onderzoek. Zulk onderzoek is pas veel later uitgevoerd, zie de beroemde zogenoemde Scheunen tests verderop.

Niet vrijblijvend

Wichelen, dowsing, is allesbehalve een vrijblijvende vrijetijdsbesteding. Immers, als het allemaal onzin is, wordt nodeloos tijd en geld verkwist, onder andere aan boren op de verkeerde plaats. Ook worden mensen nodeloos bang gemaakt door wichelaars die beweren dat de aardstralen op een bepaalde plek, bijvoorbeeld in de kinderkamer, tot kanker van het kind kunnen leiden. Zelfs werden wichelaars ingezet om te bepalen waar in een ziekenhuis de bedden moesten worden geplaatst om veilig te zijn tegen aardstralen, wat in 1985 een van de aanleidingen was voor de Duitse Bondsregering om de Scheunen tests te laten uitvoeren (zie verderop).

Jansson (1998) legt uit hoe wichelaars die aardstralen ‘zien’. Hij beschrijft zogenoemde ‘Curry-’, ‘Hartmann-’ of ‘Ley-’lijnen, waar nooit een fysieke verklaring voor is vastgesteld. Dit zouden groepen parallelle lijnen zijn die elkaar onder een rechte, of een bepaalde andere hoek snijden, met op de hoeken van het zo ontstane patroon, op zo’n 1,5 m afstand van elkaar, de punten waar de aardstralen zich gevaarlijk concentreren, punten dus waarop je vooral geen kinder- of ziekenhuisbed moet plaatsen. Wichelroedes zouden ook efficiënte middelen zijn om aura’s mee te bepalen. Aura’s zijn veronderstelde gelaagde energievelden rondom elk levend wezen, die een reflectie zouden zijn van fysieke en geestelijke gezondheid. Je hoeft de roede maar in te wijden met de juiste gedachten, wichelaars noemen dit programmeren, om hem geschikt te maken, te ijken, voor een alweer een ander doel, zoals het vinden van water, olie of misdadigers. Erg aardig om het allemaal een keer te lezen.

Naarmate wichelen institutioneel wordt, neemt de vrijblijvendheid verder af. Officieel aangestelde wichelaars zijn zowel in Frankrijk als Duitsland bekend. De ‘Norwegian Red Cross Mountain Rescue Organisation’, een vrijwilligersorganisatie met 5000 leden, zet de methode in om slachtoffers te vinden die bedolven zijn door lawines. Wichelroedes vormen zelfs vast bestanddeel van het gereedschap van het reddingsteam van het

Noorse leger (aldus Manne, 1986, in Nature). Toen op 5 maart 1986 in Vasdalen bij een lawine zestien Noorse soldaten omkwamen, werd wichelen ingezet om de slachtoffers te vinden. Slechts twee van de stoffelijke resten werden gevonden. De twee treffers bleken achteraf verklaarbaar door visuele waarnemingen.

Net als met alternatieve genezers, die het vooral goed doen waar de reguliere arts of specialist geen raad meer weet, zullen wichelaars het steeds beter gaan doen bij kwetsbare groepen, zoals bijvoorbeeld dorpen en boeren in omstandigheden van een structureel tekort aan water, die door uitputting van grondwatervoorraden en verzilting steeds vaker voorkomen.

United States Geological Survey (USGS)

Volgens een informatieblad van de USGS over wichelen zijn de meeste wichelaars actief in het landelijk gebied waar mensen afhankelijk zijn van water. Deze mensen verkeren in onzekerheid over het voorkomen van grondwater, terwijl voor hen een proefboring vaak veel te duur is en het al dan niet boren misschien wel het verschil betekent tussen overleven of ten onder gaan (http://pubs.usgs.gov/gip/water_dowsing/pdf/water_dowsing.pdf).

Volgens hetzelfde USGS-pamflet is de wichelroede behalve voor het vinden van water ook in gebruik voor zowel het lokaliseren van goud, zilver, uranium en andere waardevolle mineralen en begraven schatten, voor het traceren van losse grenspalen, alsmede het detecteren van misdadigers, verborgen soldaten en zoekgeraakte dieren en voor het bepalen van iemands persoonlijk karakter. Sommige wichelaars claimen zelfs ziekten te kunnen genezen met de wichelroede of het geslacht van het ongeboren kind ermee te kunnen bepalen. Dit aldus de genoemde brochure van de USGS, die verder wetenswaardigheden bevat over de geschiedenis van wichelroeden en de controverses die het lopen ermee door de eeuwen heeft opgeroepen tussen hen die erin geloven en sceptici.

Veel wichelroedelopers schijnen ervan overtuigd te zijn dat water ondergronds door aderen stroomt of vanuit tientallen kilometers diepte opwelt en zo voornoemde aderen vult (USGS brochure). De wichelbaar Freriks op de genoemde NHV-conferentie in Driebergen op 22 mei jongstleden sprak, in antwoord op de vraag van Kees Maas wat hij nu eigenlijk zojuist in de tuin gemeten had, ook van een turbulente stroming die in een spiraalvormige draaikolk omhoog kwam, op het terrein naast de symposiumzaal.

De USGS heeft in 1917 een beroemd Water Supply paper uitgegeven (Ellis, 1917). De vermaarde geohydroloog en toenmalige directeur van de USGS Oscar E. Meinzer schrijft in de inleiding het volgende: "The use of a forked twig, or so-called divining rod in locating minerals, finding hidden treasures or detecting criminals is a curious superstition that has been a subject of discussion since the middle of the 16th century and still has a strong hold on the popular mind, even in this country, as is shown by the large number of inquiries received each year by the United States Geological Survey as to its efficacy, especially for locating underground water, and the persistent demands that it be made a subject of investigation by the Survey. ... The purpose of the present brief paper is... to furnish a reply to the numerous inquiries that are continuously being received from all parts of the country. It is doubtful whether so much investigation and discussion have been bestowed in any other subject with such absolute lack of positive results. It is difficult to see how for practical purposes the entire matter could be more thoroughly discredited and it should be obvious to everyone that further tests by the United States Geological Survey of this so-called witching for water, oil or other minerals would be a

misuse of public funds. To all inquirers the USGS therefore gives the advice not to expend any money for the services of any 'water witch' or for the use or purchase of any machine or instrument devised for locating underground water or other minerals'.

Gecontroleerd onderzoek

Laten we dan nu maar eens kijken naar gecontroleerd onderzoek. Foulkes (1971) beschrijft onderzoek door het Britse leger naar de mogelijke toepassing van wichelen bij het vinden van begraven mijnen, van metaal of plastic. Iets dat menig mijnopruimingsdienst wellicht zeer van pas zou komen in bijvoorbeeld Afghanistan. Het Britse leger onderzocht tevens het succes van wichelen bij het vinden van water. Foulkes (1971) gaat er uitvoerig en nauwgezet op in. Belangrijk is dat de vele wichelaars die er aan meededen ervaren waren en zeker van hun kunne. Essentieel is dat het onderzoek zorgvuldig en dubbel blind is uitgevoerd en dat er door het glad harken van het terrein na het ingraven van de mijnen er geen visuele herkenningspunten in het terrein waren. Het resultaat bleek niet te onderscheiden van zuiver toeval. Foulkes concludeert dan ook dat 'Experiments organized by the British Army and Military Defence suggest that results obtained by dowsing are no more reliable than a series of guesses.'

Marks (1986) geeft een uitvoerige en overigens interessante uiteenzetting van de vele paranormale verschijnselen waar het succes bij wichelen er een van is. Hij legt de verschillende verschijnselen ook uit, fysiologisch en psychologisch. Mystieke of bijzondere fysieke verschijnselen blijken hierbij niet nodig. Als u wilt weten hoe mensen worden overtuigd, is dit een interessant artikel, ook om te zien op welke punten en om welke redenen de overtuigende uitvoerder zichzelf en zijn toeschouwers op het verkeerde been zet. Marks (1986) concludeert dat 'Para science has so far failed to produce a single repeatable finding and, until it does, will be continued to be viewed as an incoherent collection of belief systems steeped in fantasy, illusion and error'. Wichelen valt geheel onder para science³.

Whittaker (2005), staatsarcheoloog van Iowa, heeft uitgebreid onderzoek gedaan naar de werking van zogenoemd 'grave dowsing'. Het gaat hierbij om de toepassing van de wichelroede in de archeologie, zoals het vinden van oude graven. Uit zijn veldonderzoek met wichelaars op veertien sites in Iowa bleek geen van de wichelroedelopers beter te scoren dan op basis van toeval te verwachten viel. Ze bleken niet in staat 'ook maar iets ondergronds te ontdekken'. Whittaker is overtuigd van de oprechtheid van de meeste wichelaars. Hij gaat vervolgens zelf uitvoerig met wichelroedes aan de slag om te zien

3 Een mijns inziens briljant onderzoek is weergegeven in het proefschrift van H.G. Boerenkamp (1988), die van 1973 tot 1989 verbonden was aan de Vakgroep Parapsychologie van de Universiteit Utrecht. Het blinkt uit, en is vermoedelijk uniek, door zijn uitgebreide, gedegen dubbelblinde opzet en uitvoering. Gezien de maatschappelijke betekenis heeft Boerenkamp tegelijk met zijn proefschrift het boek 'Helderziendheid, anders bekeken' uitgebracht. Sindsdien is de maatschappelijke belangstelling voor alles wat met parapsychologie te maken heeft, zoals blijkt uit vele tv programma's met zogenaamde media en dergelijke, alleen maar toegenomen. Dit was voor hem aanleiding het boek in 2007 een tweede keer uit te geven en geheel op het web te plaatsen, waar het gratis kan worden gedownload: <http://www.skepsis.nl/helderziendheid-bekeken.pdf>. Het boek bevat tevens een uitgebreide samenvatting van zijn proefschrift. Het onderzoek van Boerenkamp is van wereldkwaliteit en zeer verhelderend voor ieder die zich in de materie wil verdiepen en zich vooral ook de vraag stelt waarom we, respectievelijk zo velen onder ons, zo makkelijk denken dat paranormale verschijnselen 'werken'.

wat er nu eigenlijk gebeurt bij het wichelen en doet daarbij allerlei tests naar de werking van de wichelroeden (dunne metalen haaks gebogen roeden) en de reproduceerbaarheid. Deze blijkt er niet te zijn, bijvoorbeeld bij het aflopen van een cirkel bewegen de roeden steeds op een andere plek, blijkbaar bepaald door nauwelijks merkbare eigen bewegingen onder invloed van concentratie. Een interessant verhaal voor ieder die er zelf mee aan de slag zou willen: <http://www.uiowa.edu/~osa/burials/Dowsing.pdf>.

De Scheunen tests

Het beroemdste en belangrijkste onderzoek dat ooit naar de werking van de wichelroede is gedaan staat bekend onder ‘Scheunenversuche’, Duits voor schuurtests. In het Engels ‘the Munich Barn Tests’ genoemd omdat ze zijn gehouden in München in 1986 en 1987. Kennis hiervan is een must voor alle geohydrologen die ooit vragen over wichelen voorgelegd krijgen. In 1985 stak de Duitse Bondsregering 400,000 D-mark (200,000 Euro) in dit onderzoek van de Universiteit van München om de werkzaamheid van de wichelroede voor eens en voor altijd vast te stellen of te verwerpen. Indien wichelaars daadwerkelijk gevaarlijke straling zouden kunnen ontdekken, dan zouden zij immers kunnen bijdragen aan onderzoek op het gebied van de volksgezondheid.

Het onderzoeksbudget was toereikend voor een grootschalig onderzoek met in totaal 10.000 tests met 500 wichelaars. Dit werd nodig geacht om zelfs een heel zwak effect te kunnen detecteren. Het onderzoek werd zeer nauwkeurig opgezet, zorgdragend voor een goede selectie van uiteindelijk 43 wichelaars uit een preselectie van 500 beroepsmatige wichelaars, zodat gewerkt zou worden met een groep met de hoogste kans op succes. Zij waren allen bereid mee te doen aan het gecontroleerde experiment en waren het er ook over eens dat de opzet van het experiment geschikt was om hun bijzondere vaardigheden te laten zien. Dit laat zien dat de proefpersonen daadwerkelijk, naar eer en geweten, van hun kunnen overtuigd waren, iets wat vrij algemeen is onder paragnosten (Boerenkamp, 1988).

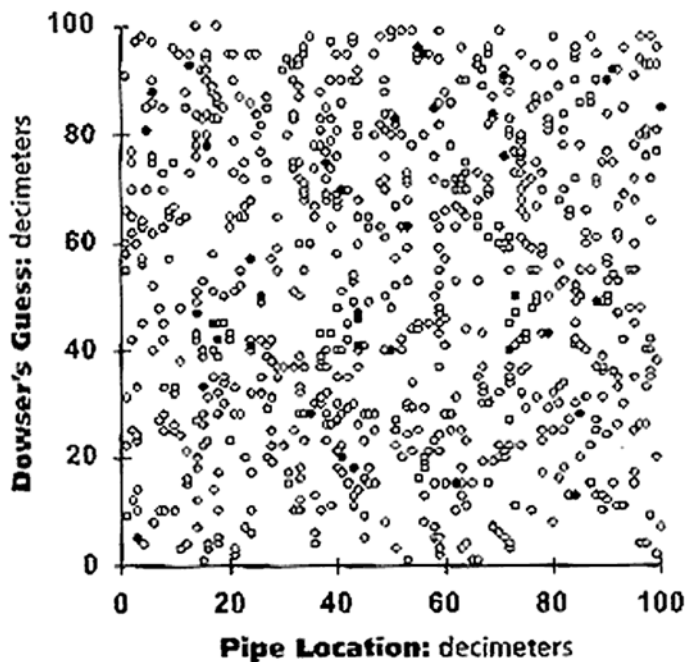
De opzet van de proeven was eenvoudig. Op de benedenvloer van een tien meter lange schuur met twee verdiepingen bevond zich in de dwarsrichting van het gebouw een buis waar water doorheen kon worden gestuurd in beide richtingen. De buis kon in de lengterichting van de schuur worden verplaatst in stapjes van 10 cm. De wichelaar op de bovenverdieping moest bepalen waar de buis zich bevond, waarbij hij zijn eigen methode en wichelroede mocht gebruiken. Er was voor gezorgd dat wichelaar noch onderzoeker enige clou hadden van de positie van de buis en de hoeveelheid water die er al dan niet doorheen stroomde. De wichelaars deden in de regel de plaatsbepalingen achter elkaar. De 43 wichelaars die aan de definitieve tests meededen voerden gezamenlijk 845 plaatsbepalingen van de buis uit in 104 meetseries.

Een eenvoudige uitwerking is de door de wichelaars bepaalde plaats uit te zetten tegen de werkelijke positie van de buis. Dit kan per wichelaar, voor de betere zoveel voor allemaal. De puntjes die dit in de grafiek zou opleveren zouden zich dan bij een trefzekere wichelaar in de buurt moeten bevinden van de rechte lijn onder 45 graden door de oorsprong.

Toen in 1990 het definitieve onderzoeksrapport werd uitgebracht (König & Betz, 1989, Wagner e.a., 1990) leek het erop of er een klein positief effect was. Naar achteraf bleek hadden de onderzoekers mogelijk net zo lang in de gegevens gezocht tot er een positief effect leek te zijn. (Enright, 1995, 1996). Hoewel de 43 wichelaars in totaal 843 plaatsbepalingen hadden gedaan in 104 meetseries, bevatte het rapport namelijk slechts één

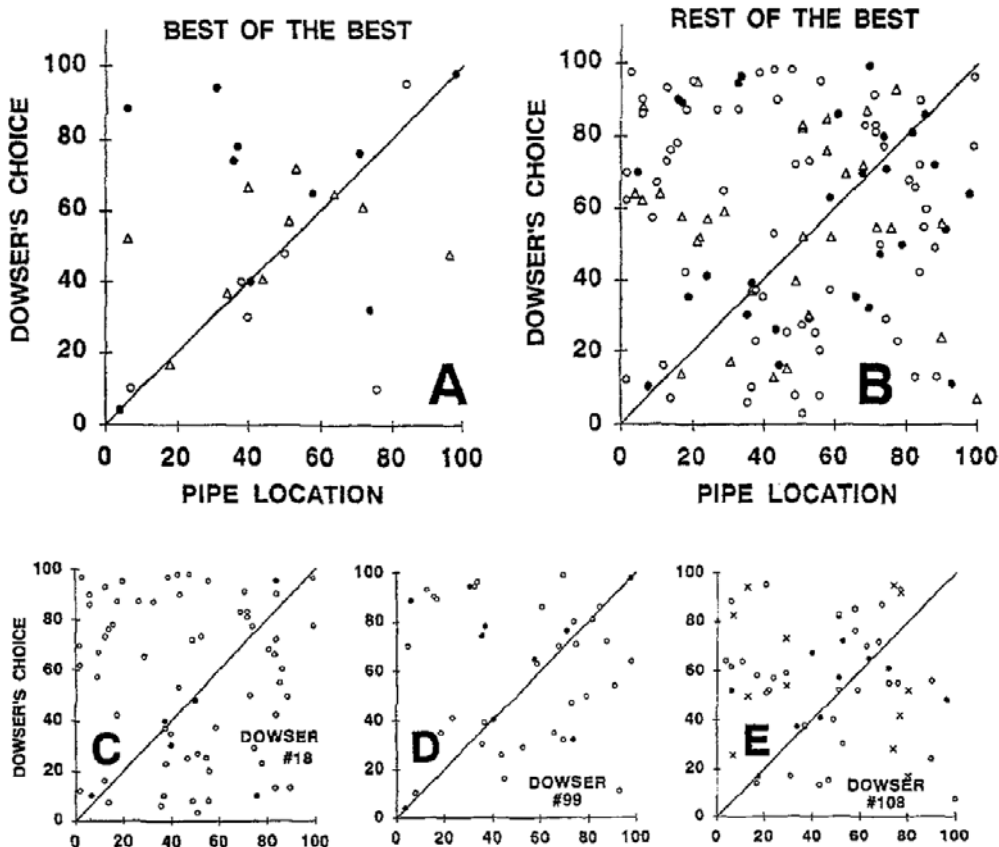
grafiek: die met de 10 puntjes van de beste meetserie. Dit zijn de zwarte balletjes in Figuur 2A, afkomstig van wichelaar 99. In die grafiek liggen 5 van de 10 punten nagenoeg op de genoemde rechte lijn onder 45° door de oorsprong, en 5 ver daarbuiten. Deze grafiek leek aan te geven dat er toch een relatie was met de wichelroede.

Enright (1995), professor in Neurobiologie van het Scripps Institute of Oceanography in Californië, op sabbatical in Duitsland, prikte echter het hele verhaal door. Hij was niet tevreden met een conclusie gebaseerd op één grafiek van een serie van 104. Er is immers altijd een gerede kans dat er uit zoveel series één bij zit die het toevallig aardig doet. Hierop heeft Enright de overige tests ingevoerd, die in het eindrapport alleen waren getabelleerd. Het resultaat van alle 843 metingen is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1: Resultaten van alle 843 tests door de 50 wichelaars in de Scheunen tests (Enright, 1995)

Om er achter te komen of en wie van de 43 wichelaars echte wichelcapaciteit beschikte, selecteerde Enright de drie beste meetseries, elk van een andere wichelaar. De resultaten zijn weergegeven in Figuur 2. Figuur 2B geeft de overige scores van deze drie wichelaars en Figuur 2C tot en met Figuur 2D geven alle scores van de drie wichelaars afzonderlijk. Hieruit blijkt dat geen van de wichelaars met de beste meetseries ook maar bij benadering een enigszins goede score kon reproduceren in hun andere tests. Ergo, er is geen enkele aanwijzing dat de scores van wie van de deelnemende wichelaars ook afwijkt van wat op basis van puur toeval mag worden verwacht (Figuur 1).



Figuur 2: Figuur A toont de beste 3 testseries (elk van een andere wichelaar). Figuur B geeft de overige tests aan van deze 3 wichelaar. Figuren C t/m E laat alle tests zien van elk van de 3 wichelaars met de beste test serie afzonderlijk.

Omdat dit Scheunen onderzoek zo grootschalig is opgezet en zowel genereus was richting de wensen van de wichelaars als rigoureus met betrekking tot de opzet van het onderzoek, hebben de Scheunen tests een definitief antwoord gegeven op een al de eeuwenoude vraag of en in hoeverre de wichelroede werkt. Het bleek dat, ondanks een aantoonbare positieve instelling van de onderzoekers tegenover het fenomeen wichelroede, geen overtuigende aanwijzingen zijn gevonden die erop wijzen dat wichelen ook maar enig effect had ten opzichte van puur toeval. De enkele relatief hoge score bleek niet reproduceerbaar voor de persoon in kwestie, noch bleken bepaalde wichelaars beter dan andere, terwijl allen overtuigd waren van hun gave en kunne.

Het antwoord uit de Scheunen tests is even duidelijk als definitief als maar mogelijk is. Reproduceerbaarheid is immers de basis van wetenschappelijk experimenten en die reproduceerbaarheid ontbrak volledig. Ten slotte concludeert Enright: "Thus the Scheunen experiments are not only the most extensive and careful scientific study of the dowsing problem ever attempted, but – if reason prevails -, they are probably also the last major study of this sort that will ever be undertaken." In feite een prachtige

bevestiging van de conclusie van Ellis/Meinzer in USGS Water Supply Paper nr. 416 uit 1917.

Enright is zeer secuur in zijn formuleringen. Hij zegt dat het onderzoek strikt wetenschappelijk gezien niet per se een rigoureuze afwijzing hoeft in te houden van wichelen als mogelijk fenomeen. Echter, als je uit een secure selectie uit 500 wichelaars er geen enkele aantreft die meer scoort dan toeval, terwijl zij erkend waren en elk van hen overtuigd was van zijn/haar kunne op dit gebied, dan zou dit inhouden dat, zo er al individuen zouden zijn met een dergelijke gave, deze dan blijkbaar zo zeldzaam zijn dat hen te onderscheiden van de anderen die zich als wichelaar uitgeven bij voorbaat een hopeloze taak is. Dus, aldus Enright (1995), of je er nu wel of niet in gelooft, aan de hand van de Scheunen tests moet je constateren dat de consequenties hetzelfde zijn, namelijk een van de twee: ofwel de wichelroede werkt niet, ofwel de wichelgave is zo zeldzaam dat de kans om zo iemand tegen te komen hopeloos klein is.

Het commentaar dat de schrijvers van het Scheunenonderzoek leveren op de analyse van Enright (Betz e.a., 1996) bevatte geen enkel overtuigend argument voor hun vermeende positieve wicheffect; integendeel, het gaf Enright de gelegenheid zijn conclusies nog helderder te verwoorden onder de titel 'Dowsers lost in a barn' (Enright, 1996).

Slot

Tenslotte wil ik nog wijzen op James Randi (<http://skeptdic.com/randi.html>), illusionist en auteur van talloze skeptische werken die gaan over claims met betrekking tot gaven op paranormaal, bovennatuurlijk of pseudowetenschappelijk gebied. Hij heeft al jaren een onlangs tot een miljoen dollar verhoogde prijs klaar liggen voor de eerste die zijn of haar paranormale gave onder strikt wetenschappelijke omstandigheden weet aan te tonen. De eerste en beste die met de wichelroede een ingegraven object, waterpijp of wat dan ook kan opsporen kan bij hem aankloppen. Bekende paragnosten worden expliciet uitgenodigd via publicaties, waaronder Uri Geller, James van Praagh, Sylvia Browne en John Edward.

Zoals ik op het congres heb gezegd, het is niet de vraag of het wel werkt, maar hoe het toch komt dat zo velen er in geloven. Daarop hebben velen, maar wellicht in het bijzonder het parapsychologisch onderzoek van Boerenkamp (1988), een helder antwoord gegeven, dat zowel fysiologisch als ten diepste psychologisch van aard is, we willen geloven wat we denken te zien. De wichelroede blijft ongetwijfeld nog eeuwen onder ons en zal vast telkens opnieuw van zich laten horen, vandaar dat het voor grondwatervakgenoten zo goed is ook van deze literatuur op de hoogte te zijn.

Dankwoord

Mijn hartelijke dank aan Frank Smits, Vincent Post en Mark Bakker voor het kritisch doorlezen van het manuscript.

Referenties

- Anonymous (1897)** *The supposed dowsing faculty; in: Nature, Vol. 57, 80-80.*
- Anonymous (1897)** *The divining rod; in: Nature, Vol. 56, 568-569*
- Barrett, S.W. (1897)** *On the so-called divining rod or Virgula Divina: A scientific and historical research as to the existence and practical value of a peculiar human faculty, unrecognized by science, locally known as dowsing; Proc. Soc. Psychical Res, Part XXXII, Vol. XIII, July 1897.*
- Barrett, S.W. en T. Besterman (1926)** *The divining rod, an experimental and psychological investigation; Methuen & Co Ltd. Londen, 336pp+12 plates.*
- Betz, H.D., R. Kulzer, H.L. König, J.H. Tritschler en H. Wagner (1996)** *Dowsing Reviewed – The Effect Persists; in: Naturwissenschaften 83, 272-274.*
- Boerenkamp, H.G. (1988)** *A study of paranormal impressions of psychics; Proefschrift Universiteit Utrecht.*
- Boerenkamp, H.G. (1988, 2007)** *Helderziendheid anders bekeken; De Toorts, respectievelijk Stichting Skepsis, tevens http://www.skepsis.nl/helderziendheid_bekeken.html*
- Browne, C.A. (1931)** *Observations upon the use of the divining rod in Germany; in: Science Vol. 23, 73: 84-87.*
- Ellis, A.J. (1917)** *The divining rod. A history of water witching (with a biography); in: USGS Water Supply Paper 416, tevens http://pubs.er.usgs.gov/djvu/WSP/wsp_416.djvu.*
- Enright, J.T. (1995)** *Water Dowsing: the Scheunen experiments; in: Naturwissenschaften Vol. 82, 360-369.*
- Enright, J.T. (1996)** *Dowsers lost in a barn; in: Naturwissenschaften 83, 275-277.*
- Foulkes, R.A. (1971)** *Dowsing Experiments; in: Nature, 229, 163-168.*
- Gregory (1927)** *Dowsers, and doubters; in: Times, 25 Nov.*
- Jansson, R. (1998)** *Dowsing – Science or Humbug? <http://www.lysator.liu.se/~rasmus/skepticism/dowsing.html>*
- Koenig, H.I en H.D. Betz (1989)** *Der Wünschelruten-Report – Wissenschaftlicher Untersuchungsbericht; München, Herold, 1989.*
- Marks, D.F. (1986)** *Investigating the Paranormal; in: Nature, Vol. 320, 119-123.*
- Manne, R. (1986)** *Avalanche dowsing; in: Nature, Vol. 324, 404-404.*
- Mill, H.R. (1927a)** *Behind the divining rod; in: Nature, Vol. 119, 310-312.*
- Mill, H.E. (1927b)** *Belief and evidence in water divining; in: Nature, Vol. 120, 882-884*
- Wagner, H., H.D. Betz en H.L. Koenig (1990)** *Schlußbericht 01KB8602. BMFT; Definitief eindrapport van het onderzoek in München.*
- Whittaker, W.E. (2005)** *Grave dowsing reconsidered; Office of the State Archaeologist, University of Iowa, Iowa City, IA 52242, <http://www.uiowa.edu/~osa/burials/Dowsing.pdf>*