

Primit: 2016.08.22
Acceptat: 2016.11.22
Publicat: 2017.01.03

Controversa privind “Memoria apei”

DE George Vithoulkas

Academia Medicală din Kiev și Academia Internațională de Homeopatie
Clasică, Alonissos, Grecia

Contribuția autorilor:
Studiu de grafică
A Colectarea
datelor B
Analiză statistică C
Interpretarea datelor D
Pregătirea manuscrisului E
Cercetare în literatură F
Colectarea fondurilor G

Autorul de corespondență: George Vithoulkas, e-mail: george@vithoulkas.com
Sursă de susținere: Autofinanțare

Pentru o foarte lungă perioadă de timp, ideea de “memorie a apei” a atras nu numai comunitatea homeopată, dar și oameni de știință serioși și cercetători precum Luc Antoine Montagnier, care a primit premiul Nobel.

Această concepție greșită a provenit dintr-un experiment condus de celebrul alergolog Dr. Jacques Benveniste. El a susținut că a demonstrat printr-un experiment *in vitro* că potențele foarte diluate ale veninului de albină (*apis mellifica*), chiar dincolo de numărul lui Avogadro, sunt capabile să producă schimbări **structurale** în organismele vii în același mod în care veninul real al albinei poate produce aceste schimbări, fiind degranularea reală a bazofilelor. Articolul său a fost publicat în *Nature* cu obligația de a dovedi descoperirile în fața unui comitet științific în laboratorul său. Benveniste nu a putut reproduce rezultatele pe care echipa sa le revendica.

Când un experiment similar a fost repetat de un alt grup de oameni de știință și filmat de BBC, nici acesta nu a reușit. Deși era evident că experimentul s-a dovedit a fi fals, comunitatea științifică printr-o extensie logică, a concluzionat, că din moment ce experimentul a fost fals, homeopatia trebuie să fie și aceasta un sistem fals de terapie.

Cu toate că experimentul a fost în mod repetat invalidat, unii oameni de știință, în special din comunitatea homeopată, au continuat să creadă că descoperirile lui Benveniste erau adevărate.

În acest fel, comunitatea științifică rămâne confuză cu privire la: a) apa are memorie, sau b) homeopatia este sau nu un sistem valid de terapie.

Din moment ce am fost martor ocular al acestor evenimente încă de la început, voi prezenta povestea reală atât pentru comunitatea homeopată cât și pentru sceptici.

Simptome cheie: Test de degranulare bazofilică • Homeopatie • Tehnici de diluare a indicatorilor

Text complet PDF: <http://www.medschihypothesis.com/abstract/index/idArt/901167>

 3371  —  —  27



Controversa privind "Memoria Apei"

A trecut mult timp, de fapt, peste 20 de ani, de la experimentul lui Benveniste, și totuși, această poveste ciudată a "memoriei apei" atrage atenția comunității științifice și homeopate.

Acum decedatul dr. Jacques Benveniste [1], un renumit profesor francez de imunologie, a susținut că a demonstrat printr-un experiment că potențele foarte înalte ale remediilor homeopate, chiar dincolo de numărul lui Avogadro, sunt capabile să producă schimbări **structurale** în organismele vii (culturi de celule, în acest caz [2]).

Cu alte cuvinte, el a susținut că a demonstrat categoric prin experimentul său eficacitatea remediilor homeopate în potențe înalte [3].

Experimentul lui Benveniste s-a dovedit a fi fals.

Cu toate că experimentul a fost invalidat, persoane din comunitatea homeopată continuă, chiar și astăzi, să creadă că descoperirile sale erau adevărate.

Ideea de "memorie a apei" atrage chiar și oameni de știință serioși precum Luc Antoine Montagnier [4], un virolog francez și deținător al premiului Nobel [5].

Experimentul lui Benveniste care, la scurt timp după publicarea descoperirilor sale, s-a dovedit a fi fals de către un comitet științific trimis de Jurnalul științific internațional *Nature* în laboratorul acestuia, afectând reputația homeopatiei mai mult decât oricare alt eveniment din lunga istorie a homeopatiei. Motivul fiind că multe dintre cele mai vicioase atacuri ulterioare împotriva homeopatiei s-au bazat pe acest experiment fals, care a fost perpetuat și ridiculizat de jurnaliști și sceptici pe baza ideii că apa are memorie [6–22].

De aceea, ne-am lovit de o situație ciudată prin care o metodologie de vindecare adevărată și eficientă a fost invalidată de către sceptici din cauza unui fals experiment!

Cred că, fiind un martor ocular al acestor evenimente, ar trebui să vă spun povestea reală atât pentru comunitatea homeopată cât și pentru sceptici.

Iată faptele

În 1988, Universitatea Temple din Philadelphia a organizat o întâlnire a oamenilor de știință din Insulele Bermude pentru a purta o discuție deschisă cu privire la problemele care ținneau de "granițele" științei. Toți delegații erau profesori de o înaltă reputație; unii erau laureați ai premiului Nobel.

Benveniste a fost invitat la întâlnire, așa cum am fost invitat și eu.

Tema acestei întâlniri a fost "Frontierele științei". Unii delegați au prezentat idei noi din cercetările lor. Benveniste a vorbit despre "incredibilele" sale descoperiri legate de microdiluții, adică de potențele înalte homeopate, dincolo de numărul lui Avogadro. Am fost singurul delegat care a putut înțelege despre ce vorbea, astfel încât am fost singurul dintre toți delegații care îi putea critica descoperirile.

Ceea ce a afirmat el în realitate a fost că atunci când ești înțepat de o albină, se activează anumite procese de apărare, printre care este și degranularea bazofililor. Apoi, a mers mai departe și a susținut că el a descoperit în urma experimentelor din laboratorul său că, dacă aceeași substanță (veninul de albină) este diluat dincolo de numărul lui Avogadro, unde nu mai există nici măcar o singură moleculă de venin în diluție, o astfel de diluție poate, de asemenea, să provoace **schimbări structurale în organism**, similare cu cele cauzate de venin și anume degradarea bazofililor!

Era evident că Benveniste, nefiind homeopat, nu a înțeles ce poate și ce nu poate face o potență înaltă a unui remediu. Probabil că acest concept fals provine dintr-o neînțelegere a legilor de bază a homeopatiei. Nu numai că nu era homeopat, dar nimeni din echipa sa nu practica homeopatia.

O potență înaltă nu poate aduce niciodată o schimbare **structurală** în organism, așa cum afirmă Benveniste. În homeopatie folosim sute de substanțe otrăvitoare, mult mai virulente decât veninul de albină și **niciodată** nu am observat schimbări structurale la o persoană. Dacă am avea o dovadă așa de evidentă a acțiunii potențelor înalte, nu ar exista niciun motiv să nu o discutăm astăzi, deoarece dovada acțiunii potențelor înalte ar trebui să fie de necontestat.

După declarația sa incredibilă audiența a fost extrem de uimită! Descoperirile sale păreau a fi cu adevărat dincolo de frontierele științei. Imediat după ce și-a terminat prezentarea, am obiectat spunând că "descoperirile dvs. nu pot fi adevărate conform cu principiile homeopatiei...". Imediat după ce am obiectat, Benveniste a reacționat cu furie și indignare. Nu am continuat disputa, deoarece acesta părea profund rănit.

Problema a fost că la sfârșitul discursului său, Benveniste a pledat în fața tuturor oamenilor de știință influenți prezenți, rugându-i să își exercite influența astfel încât articolul său să fie acceptat de *Nature*.

În celelalte cercuri de observatori se afla un profesor de medicină și expert în alergologie, Zvi Bentwitch, de la

universitatea Hebrew, pe care îl știam din discuțiile anterioare despre homeopatie. În timpul pauzei prof. Bentwitch m-a abordat și m-a rugat să îi explic de ce am obiectat la experimentul lui Benveniste. De asemenea mi-a spus că el însuși s-a implicat în acest experiment, fiind rugat să confirme independent descoperirile lui Benveniste în propriul său laborator.

I-am explicat prof. Bentwitch că dacă era adevărat ceea ce spunea Benveniste, atunci toate remediile derivate din otrăvurile pe care le folosim în homeopatie în potențe înalte ar putea avea un efect dăunător provocând schimbări structurale în organisme, așa cum fac toate otrăvurile. El a văzut imediat logica argumentului și mi-a mărturisit că a încercat să reproducă rezultatele în laboratorul său, dar nu a putut vedea ceea ce susținea Benveniste că a văzut la microscopul din laboratorul lui. Prof. Zvi Bentwitch l-a invitat pe tehnicianul lui Benveniste să vină în Israel și să le arate, la microscop, degranularea bazofilelor, și totuși nu au putut vedea efectul pretins. După discuția noastră ulterioară, care i-a confirmat descoperirile, el s-a retras din experiment.

La scurt timp după această prezentare, a apărut un articol în presă și pe prima pagină a fost știrea de la congresul din Bermude care spunea, conform experimentului lui Benveniste, "apa are memorie"! Denumirea "memoria apei" a fost de fapt concluzia jurnalistului, nu a lui Benveniste, și acest nonsens a fost destinat să devină mai târziu un obiect de ridiculare a homeopatiei.

În lucrarea sa originală, Benveniste nu a menționat niciodată ideea de memorie a apei. Între timp, oamenii de știință prezenți la congresul din Bermude au influențat în cele din urmă jurnalul *Nature* să publice articolul lui Benveniste. *Nature* a fost de acord să îl publice cu condiția ca Benveniste să fie de acord că arate mai târziu unui grup de experți rezultatele experimentului său la microscopul din laboratorul lui din Paris.

Echipa de experți a fost formată din John Maddox, editor la *Nature*; Walter Stewart, expert în știință; și James Randi, un magician profesionist și expert în fraudă.

În laboratorul său, Benveniste și echipa sa au repetat experimentul. Când acest comitet s-a uitat la microscop, în Paris, ei nu au putut vedea nicio degranulare a bazofilelor așa cum pretindea Benveniste [23]. Eșecul a fost făcut public într-un mod agresiv în mass-media a doua zi [24]. Televiziunea British Broadcasting Company (BBC) a dedicat o discuție de trei ore acestei nefericite afaceri.

După cum era de așteptat, acest eveniment a avut ca rezultat un scandal uriaș în rândul comunității științifice din acea vreme. Benveniste și-a pierdut poziția la universitate, și-a pierdut laboratorul, să nu mai spunem că și-a pierdut prestigiul, sprijinul financiar și reputația.

În ciuda acestor fapte, mulți homeopați și laici, din anumite motive, au continuat să creadă în "memoria apei". **Problema în mass-media de atunci nu a fost că potențele înalte au un efect curativ asupra bolnavilor, ci dacă apa are sau nu memorie. Mai mult, dacă apa nu avea memorie, atunci homeopatia e o metodă falsă de vindecare!**

Continuarea ridicolului

Ca urmare a unor astfel de credințe și discuții, o a doua echipă de oameni de știință, după câțiva ani, a susținut în mod uimitor că până la urmă Benveniste ar fi avut dreptate. Ei au susținut că au repetat experimentul și, surprinzător, a funcționat. Profesorul Madeleine Ennis [25] de la universitatea Queen, Belfast, a fost unul dintre scriitori. De această dată problema a fost abordată direct de BBC, care, împreună cu o altă echipă de oameni de știință, împreună cu Randi, au acceptat provocarea și au fost de acord să filmeze ceea ce pretindeau acești oameni de știință și să facă din nou public într-un program BBC.

Acesta a fost al doilea dezastru pentru homeopatie, deoarece comitetul de investigații nu a putut vedea nicio degranulare a bazofilelor și, din nefericire, s-au produs daune mai mari, deoarece BBC a făcut cunoscute lumii rezultatele investigației pentru a doua oară într-o producție infamă în programul *Horizon* [26]. Concluzia acestui program a fost că homeopatia este aproape un nonsens și că ar trebui să uităm de homeopatie.

Imediat am scris o scrisoare editorului șef al programului explicând situația așa cum o știam.

Întăi corespondență:

Editorului șef al programului Horizon
D-ului Matthew Barrett
Camera 4523
BBC, White City
201 Wood Lane
Londra W12 7TS
Marea Britanie
Alonissos, Grecia, 27-9-2003

Subiect: Horizon –Homeopatie– Randi

Stimate domn Barrett,

Ca cineva care și-a dedicat viața predării homeopatiei, am urmărit cu mare interes programul Horizon despre homeopatie.

În 1988, am avut onoarea de a participa la o adunare internațională a unora dintre principalii oameni de știință convenționali, unde s-a vorbit despre "frontierele" științei, care a avut loc în Bermude, organizată de universitatea Temple din Philadelphia. Unul dintre participanții la această întâlnire a fost dr. Benveniste care și-a prezentat cercetările.

Cu această ocazie, nu am ezitat să obiectez puternic cu privire la descoperirile sale, pe motiv că acestea contraziceau principiile de bază ale homeopatiei. Conform acestor principii, o substanță foarte diluată și potențată va avea o acțiune **opusă** acțiunii sale în stare nediluată. De aceea, pentru a folosi modelul lui Benveniste, antigenul foarte diluat, ne-am așteptat mai degrabă să **suprezeze** degranularea bazofilelor, decât să **provoace o astfel de degranulare** (consultați corespondența de mai jos: Re: Horizon on Homeopathy, George Vithoulkas – a 2-a postare – 9 Oct 2003, 12: 06).

Pentru a da un exemplu simplu, dacă o substanță este luată în cantitate suficient de mare, aceasta este capabilă să creeze un set de simptome, dar în potență înaltă contracarează **aceste simptome**. Astfel, te aștepti, ca simptomele unei înțepături de albină (o reacție alergică care provoacă degranulare), să **fie reduse** cu o potență înaltă a remedului homeopat *Apis mellifica* (provenind de la o albină zdrobită și potențată) dar **nu ar putea niciodată produce o astfel de condiție alergică de degranulare a bazofilelor** așa cum susține Benveniste.

Din păcate, cercetările lui Benveniste au fost publicate în prestigioasa revistă științifică *Nature*, și de aceea încă mai sunt perpetuate de unii oameni de știință, provocând din ce în ce mai multă confuzie despre această modalitate terapeutică importantă.

Regretabil este că în acest film –excelent realizat– toate argumentele împotriva homeopatiei s-au bazat **pe o presupunere greșită a lui Benveniste** și pe cercetări dubioase, în timp ce lăsa impresia că acestea au fost conduse într-un mod obiectiv și științific solid, când de fapt, se baza pe o presupunere greșită și pe o metodologie inadecvată.

Dar nu am putut vedea cum s-a ajuns la concluzia finală a filmului că 'homeopatia nu funcționează' doar pentru că un experiment –bazat pe o presupunere greșită– a eșuat!

A insista în a nu accepta un sistem terapeutic din cauza lipsei de înțelegere a teoriei de bază, în loc de a aprecia rezultatele terapeutice, mi se pare destul de ipocrit din partea medicinei convenționale. Până acum câțiva ani nici nu știam cu acționează aspirina, și totuși era medicamentul cel mai frecvent prescris de medicina convențională.

Pentru a vă da un alt exemplu, aș putea spune că, dacă oamenii de știință care au descoperit electricitatea, dacă ar fi vrut să știe **mai întâi** cum s-a produs acest fenomen, **înainte** de a putea utiliza electricitatea, atunci cel mai probabil am fi în întuneric. A durat sute de ani să dezvolte o teorie, și anume mișcarea electronilor, și nici măcar astăzi nu cunoaștem natura oricărui tip de energie, ca să nu mai vorbim de electricitate.

Homeopatia folosește un tip de energie desfășurată în procesul de potențare (nu prin simpla diluare așa cum s-a sugerat în film). **Fapt este că în acest moment nu avem dovezi concludente despre natura acestei energii. Punct!**

Dar noi definim energia doar ca 'ceva ce are abilitatea de a produce un efect'.

Homeopatia, prin urmare, trebuie acceptată sau respinsă numai pentru efectele sale terapeutice.

Nu știu cine a sugerat utilizarea experimentului Benveniste ca ceva care ar valida sau respinge homeopatia. Dacă a fost d-ul. Randi, mi-e teamă că a făcut un deserviciu umanității.

Prin filmul dvs. ați creat o percepție a homeopatiei care îi va determina pe oameni să nu ia în considerare o metodă terapeutică care altfel s-ar fi dovedit a fi foarte benefică.

Cu stimă

Prof. George Vithoulkas

Premiul Nobel alternativ 1996

Cc: Editorului șef al *Nature*

Scrisoarea mea a fost dată producătorului Horizon pentru a răspunde și iată răspunsul acestuia:

Stimate Prof. George Vithoulkas,

Vă mulțumim pentru scrisoarea dvs. referitoare la programul de homeopatie de la *Horizon*. Matthew Barrett m-a rugat să vă răspund, fiind producătorul acestui program. Aș dori să răspund la câteva dintre punctele pe care le-ați menționat în scrisoare.

Punctul cheie pe care îl menționăm despre homeopatie nu este doar faptul că nu știm cum funcționează, ci că, dacă funcționează, înseamnă că înțelegerea științifică este fundamental greșită în anumite privințe importante. Pentru ca un remediu homeopat în potență înaltă să aibă un efect farmacologic, înțelegerea noastră de bază a problemei ar trebui rescrisă. De aceea, pentru ca homeopatia să acționeze este o cerință necesară (dar nu suficientă) ca diluțiile submoleculare să aibă un efect asupra sistemelor biologice. Aveți dreptate când spuneți că acest lucru nu ar dovedi homeopatia în sine și că anumite efecte ale ultradiluării ar putea oferi dovezi mai bune pentru homeopatie decât altele. Cu toate acestea, am decis să oferim homeopatiei 'beneficiul îndoielii' și să permitem ca orice demonstrație a unui efect de la o diluție submoleculară ar arăta că acest principiu științific a fost greșit, și astfel, ar oferi susținere pentru homeopatie (direct sau indirect).

De aceea am căutat sfaturi (în special de la homeopați) și ni s-a spus că experimentele Ennis au furnizat cele mai convingătoare dovezi. Prin urmare, acest sistem a fost cel pe care l-am folosit – și, din păcate, nu am putut să îl reproducem. Noi nu am cerut ca cineva să explice mecanismul prin care diluțiile submoleculare au un efect, ci doar să demonstreze că diluțiile submoleculare au efect.

Spuneți că homeopatia trebuie acceptată sau respinsă numai pentru efectele sale terapeutice – și am arătat în program afirmațiile despre efectul terapeutic atât clinic cât și anecdotic.

Cu toate acestea, opinia celor mai mulți oameni de știință și a multor homeopați este cea care, având în vedere rezultatele contradictorii ale studiilor controlate, nu vor exista niciodată suficiente dovezi pur terapeutice pentru a convinge știința că homeopatia acționează. Prin urmare, este vital ca homeopatii să fie capabili să arate printr-un experiment reproductibil că diluțiile submoleculare pot avea un efect biologic. Se pare că nu există încă un astfel de sistem.

Cu stimă,
Nathan Williams, BBC Horizon

Întrebare

Alonissos-Greece, 5-10-2003
D-ului Nathan Williams
Producător program Horizon
Camera 4523
BBC, White City
201 Wood Lane
Londra, W12 7TS
Marea Britanie

Stimate domn Nathan Williams,

Vă mulțumesc pentru răspunsul dvs.

Există un principiu de bază în homeopatie ca, pentru ca un remediu foarte diluat, în potență înaltă să aibă un efect, un astfel de remediu **trebuie să se potrivească în totalitate cu simptomele pacientului. Este o terapie foarte individualizată.**

Care au fost 'simptomele celulelor' din experiența lui Benveniste pentru ca remediul să fi arătat vreun efect?

Deoarece acest aspect al homeopatiei nu a fost respectat în aceste experimente, nu putem spune că homeopatia a fost testată. O "idee" a fost testată, dar nu homeopatia.

Acesta a fost ceea ce am scos în evidență în scrisoarea mea anterioară.

Nu există nicio semnificație în această comunicare care să aprofundeze erorile și complicațiile experimentului Benveniste. Este suficient să spunem că dacă celulele sanguine ar proveni de la un pacient alergic –la albine–, dacă acesta ar avea deja o 'sensibilitate' între remediul Apis mellifica (făcut din albina zdrobită) și celulele bolnave – atunci s-ar putea să fi observat un fel de reacție la nivel celular, dar numai în această stare și în nicio altă și cu siguranță nu de tipul reacției descrise de Benveniste.

Trebuie să se ia în considerare faptul că homeopatia este cea mai dificilă modalitate terapeutică –în aplicarea sa– care există astăzi. Cererea este universală, dar practicienii nu sunt educați corespunzător (deoarece nu se învață în școlile medicale) și din cauza unei astfel de cereri, mult șarlatanism este injectat în această modalitate terapeutică. Astfel, oricine are rezerve, într-o anumită măsură este justificat.

Aș dori să închei această scrisoare spunând că toată lumea este conștientă de integritatea BBC – și sunt sigur că veți face ceva pentru a echilibra daunele făcute până acum homeopatiei cu acest film...

Al dumneavoastră,
George Vithoulkas

După acest răspuns, problema a fost trimisă la postul științific BBC și a fost urmată de diverse comentarii de la o serie de oameni de știință.

Concluzii

Fapt este că falsul experiment al lui Benveniste a determinat atacul dur asupra homeopatiei făcut cu răutate de către dușmanii acesteia [27].

Neînțelegerea a fost din cauza unei idei superficiale a jurnalistului care a scris raportul care a spus că apa are memorie.

Indiferent dacă apa are sau nu memorie, ceea ce este important de înțeles este de ce un **remediu în potență înaltă** are un efect biologic asupra unui organism bolnav.

Este binecunoscut în homeopatie că, dacă **pur și simplu diluați** o substanță în apă într-un asemenea grad încât să nu rămână nicio moleculă în soluție, atunci această soluție **nu va avea niciun efect asupra organismului uman** – indiferent dacă apa are sau nu memorie. Eficacitatea remediilor vine DOAR dacă soluția este potențată (sucusionată) în potențări în serie. NUMAI potențarea apei este cea care transformă componența apei astfel încât să se obțină **efectul biologic** pe care remediul îl are asupra organismelor vii.

Pentru toți cei care cunosc principiile homeopatiei, ar fi suficient să spunem că **numai dacă** potența înaltă de remediu se potrivește cu totalitatea simptomelor pacientului, doar atunci remediul va elimina acele simptome.

De aceea, în pruingul remediilor, dozele materiale au fost/sunt utilizate pentru a provoca efecte toxice. Potențele înalte vor provoca unele **simptome funcționale subtile și acestea numai la persoanele sensibile**, dar niciodată schimbări structurale precum degranularea bazofililor.

Ceea ce am încercat să spun în discuțiile cu BBC și cu oamenii de știință interesați este că nu puteți condamna o metodă de vindecare veche de 200 de ani care are un record impresionant de vindecări doar pentru că cineva a conceput și a condus un experiment fals.

Epilog – Noul experiment

După aceste evenimente, d-ul. Randi, magicianul, a publicat pe website-ul său un anunț prin care spunea efectiv că, dacă cineva ar putea dovedi acțiunea diluțiilor înalte homeopate, va primi un premiu de 1 milion de dolari într-un cont bancar dedicat.

O echipă de 10 medici greci împreună cu mine am preluat această provocare și am convenit asupra unui experiment pentru a demonstra că potențele înalte homeopate erau capabile să aibă un "efect biologic" asupra corpului uman.

Referențe:

1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC534457/>
2. <http://www.nature.com/news/2004/041004/full/news041004-19.html>
3. Davenas E, Beauvais F, Amara J et al: Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE. *Nature*, 1988; 338: 816–18
4. <http://www.i-sis.org.uk/electromagneticSignalsFromHIV.php>
5. <http://www.sciencemag.org/news/2014/09/unesco-host-meeting-controversial-memory-water-research>
6. <https://www.theguardian.com/science/2007/nov/16/sciencenews.g2>
7. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2015/mar/12/no-scientific-case-homeopathy-remedies-pharmacists-placebos>
8. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7505286.stm>
9. <http://www.nature.com/news/2007/070806/full/news070806-6.html>
10. <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,149840,00.html>
11. <http://www.dailymail.co.uk/health/article-148109/Proof-homeopathy-doesnt-work.html>
12. <http://www.thetelegram.com/Opinion/Columns/2012-04-18/article-2957516/Will-lawsuits-spell-the-end-of-homeopathy/1>
13. <http://www.tcm.phy.cam.ac.uk/~bdj10/water.memory/milgrom.html>
14. <https://www.newscientist.com/article/dn3817-icy-claim-that-water-has-memory/>
15. <http://www.badsience.net/2007/08/490/>
16. <http://www.badsience.net/2007/08/the-memory-of-water-is-a-reality/>
17. <http://www.badsience.net/2000/01/journal-club-the-history-of-the-memory-of-water/>
18. http://www.chem.uw.edu.pl/people/Dzwolak/dzwolak_ang.pdf
19. <https://www.newscientist.com/article/mg12316732.900-benveniste-suspended-for-damaging-institutes-image/>
20. <https://www.amazon.com/The-Memory-Water-Homoeopathy-Science/dp/0722535341>
21. <http://www.atomsandnumbers.com/2013/can-we-please-forget-about-water-memory/>
22. <http://www.health24.com/Natural/News/Can-water-remember-20120721>
23. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2455869>
24. <http://www.nytimes.com/1988/07/27/us/water-that-has-a-memory-skeptics-win-second-round.html>
25. Belon P, Cumps J, Ennis M et al: Histamine dilutions modulate basophil activation. *Inflamm Res*, 2004; 53: 181–88
26. <http://www.bbc.co.uk/science/horizon/2002/homeopathy.shtml>
27. *Ibid.*, 6–22

În 2004 am semnat un contract cu d-ul. Randi și am început să lucrăm la protocolul conceput de un grup de experți cu reputație internațională. După ce am lucrat timp de 4 ani pentru a aranja totul pentru un astfel de experiment, inclusiv cooperarea unui spital public grecesc unde experimentul ar fi avut loc, când în cele din urmă totul era aranjat și experimentul urma să înceapă, d-ul. Randi brusc **S-A RETRAS** din înțelegere într-o manieră complet inacceptabilă. Pentru cei care sunt interesați să citească detaliile acestei povești, vă rugăm să accesați următorul link: <http://www.vithoukas.com/clinical-trial-randi>.

Dacă este necesar să formulez un concept pentru principiul activ în legătură cu apa potențată, un concept mult mai semnificativ și util, acesta este:

După un proces de diluții și potențări, apa devine **“biologic activă”**, și aceasta este cea mai importantă problemă.

Indiferent dacă apa are sau nu memorie este total irelevant pentru homeopatie.