Memorija vode - mit ili znanstvena činjenica?

Hrženjak, Magdalena

Undergraduate thesis / Završni rad

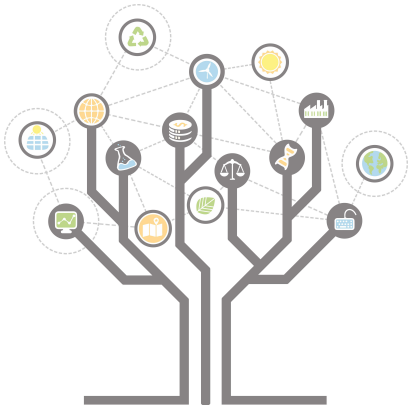
2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Geotechnical Engineering / Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:130:598816

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Geotechnical Engineering - Theses and Dissertations

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

GEOTEHNIČKI FAKULTET

MAGDALENA HRŽENJAK

MEMORIJA VODE - MIT ILI ZNANSTVENA ČINJENICA?

ZAVRŠNI RAD

VARAŽDIN, 2019.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

GEOTEHNIČKI FAKULTET

ZAVRŠNI RAD

MEMORIJA VODE-MIT ILI ZNANSTVENA ČINJENICA?

KANDIDAT: **MENTOR:**

MAGDALENA HRŽENJAK **Doc.dr.sc. JELENA LOBOREC**

VARAŽDIN, 2019.

SAŽETAK RADA

IME I PREZIME AUTORA: Magdalena Hrženjak

NASLOV RADA: MEMORIJA VODE-MIT ILI ZNANSTVENA ČINJENICA?

Život na Zemlji počeo je u vodi pa stoga nije iznenađujuće da je ona potrebna svim živim organizmima na našem Plavom planetu. Uloga vode je mnogoznačna, ona je najrasprostranjenija tvar u prirodi. Oko 75 % Zemljine površine prekriveno je vodom, a toliki je otprilike i udio vode u ljudskom tijelu. Njezin kemijski sastav je jednostavan i čini se kao da nema ništa jednostavnije od vode. No, promotri li se malo bolje sama voda, dolazi se do zaključka da se radi o doista posebnoj i jedinstvenoj tvari u cijelom svemiru koja je sve samo ne 'obična'. Ta njezina neobičnost očituje se prije svega u doista velikom broju anomalija koje joj se pripisuju. Neka bi istraživanja mogla iz temelja promijeniti gledišta o vodi. Sve donedavno su tvrdnje o neobičnim svojstvima vode, poput teorije o memoriji vode, da voda pamti što je jednom u njoj bilo otopljeno, bile odbacivane kao pseudoznanstvene. Međutim, unatrag nekoliko godina neki vrlo ozbiljni znanstvenici, uz pomoć preciznih mjernih instrumenata i uz primjenu znanstvenih metoda, pristupili su istraživanju tih neobičnih svojstava vode. Memorija vode pamti bilo kakav utjecaj, pamti informacije o molekulama s kojima je došla u dodir. Razvojem ljudske zajednice, porastom broja stanovnika i njihovom koncentracijom u velikim gradovima došlo je do velikog onečišćenja vode. Na spoznajama koje iznosi teorija o memoriji vode svakako bi trebalo sagledati i temeljito preispitivati kako svaki postupak odašilje i dijeli informacije u različitim aspektima, budući da je voda nezaobilazan segment života.

KLJUČNE RIJEČI: voda, anomalija, memorija, informacija

SADRŽAJ

1. UVOD.....1
2. VODA.....2
2.1. OPĆENITO O VODI.....2
2.2. KRUŽENJE VODE U PRIRODI.....3
2.3. KRISTALNA STRUKTURA VODE.....4
3. MEMORIJA VODE.....6
3.1. VODA KAO MEDIJ PRIJENOSA INFORMACIJA.....6
3.2. MEMORIJA VODE - ZNANSTVENI EKSPERIMENTI.....7
3.3. RAZLIČITI STAVOVI PREMA TEORIJI O MEMORIJI VODE.....14
4. VODA - RESURS BUDUĆNOSTI.....17
5. RASPRAVA.....19
6. ZAKLJUČAK.....23
7. POPIS LITERATURE.....26
8. POPIS SLIKA.....30

1. UVOD

Voda je jedan od pet elemenata s kojim je čovjek na neprekinut, poseban i dubok način povezan kroz čitavu povijest. Kroz povijest, razvoj i propast društava i civilizacija voda je bila bitan resurs zbog kojeg su se nebrojeno puta vodili sukobi, diplomatskog, vojnog i korporativnog karaktera. Važnost i značenje vode u bilo kojem kontekstu je neupitna. Ljudima je voda oduvijek bila, i dan danas ostala, pitanje egzistencije. Voda je izvor života.

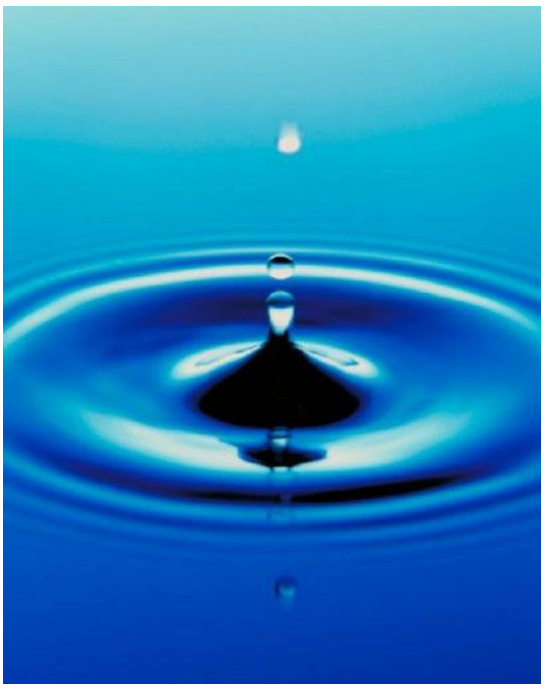
Ovo plavo zlato bilo je izvor života na Zemlji i još uvijek je osnova našeg postojanja danas. A tako će i ostati u budućnosti, ne postoji ništa što je može zamijeniti. Ona je transportni medij, sredstvo za proizvodnju energije, roba, lijek, ali je istovremeno i granica između država, religija i kultura. Rastom čovječanstva raste i potrošnja čiste vode te se stvaraju sve veće količine otpadne vode. Voda je postala krajnje odredište mnogih onečišćujućih tvari koje se ispuštaju u okoliš i novootkriveni rudnik bogat mineralima koje treba iskorištavati. Kako bismo mogli i dalje uživati u čistoj vodi te čistim oceanima i rijekama, moramo temeljito promijeniti način korištenja i postupanja s vodom. Moglo bi se reći da je donedavno vladala višestoljetna iluzija o neiscrpnosti vodenih resursa, a nastao je i koncept minimalnih ulaganja za pročišćavanje korištenih voda i općenito za zaštitu voda. Nestašica vode već utječe na gotovo svaki kontinent i na 40 % ljudi na Zemlji. Iz tog razloga je osiguravanje dovoljne količine pitke vode postao jedan od važnijih svjetskih problema.

Kad su znanstvenici postavili hipotezu o postojanju memorije vode pred čovječanstvom se otvorila nevjerojatna perspektiva. Posljednjih godina počela su se otkrivati čuda vode, ali je suvremena znanost još uvijek nijema pred ovim čudesnim fenomenom. Za njegovo otkrivanje očito je potrebno novo znanstveno razmišljanje koje neće biti ograničeno okoštalim znanstvenim mišljenjima.

U ovom radu će se predstaviti neke, u javnosti poznate kao pseudoznanstvene teze, opisat će se eksperimenti i istraživanja znanstvenika koja opisuju nevjerojatna svojstva vode i iznijeti jedan malo drugačiji pogled na odnos čovjeka prema okolišu, vodi i vode prema čovjeku.

2. VODA
2.1. OPĆENITO O VODI

Život na Zemlji počeo je u vodi pa stoga nije iznenađujuće da je ona potrebna svim živim organizmima na našem Plavom planetu, ona je izvor života. Uloga vode je mnogoznačna: ona je ključna potreba, dom (stanište), lokalni i globalni resurs, prometni koridor i regulator klime. Voda je najjednostavniji spoj dva najreaktivnija elementa u Svemiru, kemijski spoj dva atoma vodika i jednog atoma kisika. Ona je neophodna za život na Zemlji, bez nje život ne bi mogao ni nastati niti se razviti. Voda je najrasprostranjenija tvar u prirodi. Oko 70 % Zemljine površine prekriveno je vodom, a toliki je otprilike i udio vode u ljudskom tijelu [1].



Slika 1. Voda [1]

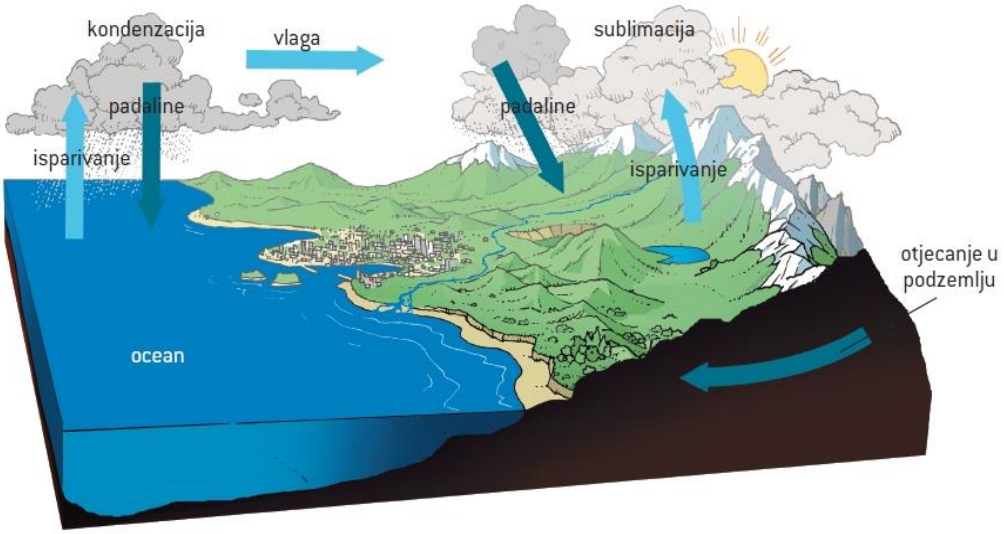
Voda je stanište milijuna vrsta, od najsitnijih organizama koji se mjere u mikronima do plavih kitova dužine do 30 metara i težine do 200 tona. Svake godine u dubinama oceana otkrivaju se nove vrste. Oceani i mora imaju ključnu ulogu i u globalnoj klimi: oni su najveći spremnik ugljika i skupljaju ugljični dioksid iz atmosfere. Oceanske struje pomažu u zagrijavanju i hlađenju različitih regija i tako pridonose njihovoj prikladnosti za stanovanje.

Ljudima voda nije samo vitalno potreba, već i resurs koji iskorištavamo u svakodnevnom životu. U domovima se upotrebljava za kuhanje, čišćenje, tuširanje i ispiranje. Voda se upotrebljava u proizvodnji hrane, odjeće, mobilnih telefona, automobila i knjiga. Upotrebljavamo ju za izgradnju kuća, škola i cesta te za grijanje zgrada i hlađenje elektrana. S pomoću električne energije koja nastaje njezinim kretanjem, osvjetljavaju se gradovi i domovi. Ona služi kao prirodna prometna mreža po cijelom svijetu koja povezuje ne samo obalne gradove već i gradove u unutrašnjosti duž plovidbenih rijeka, omogućavajući globalnu trgovinu.

Među različitim elementima koji okružuju čovjeka na Zemlji samo se voda javlja gotovo svuda. S obzirom da je usko vezana uz život, ona je i najproučavaniji spoj, a zbog brojnih anomalija još uvijek je predmet intenzivnog znanstvenog istraživanja.

2.2. KRUŽENJE VODE U PRIRODI

Ciklus kruženja vode u prirodi postoji milijardama godina i o njemu ovisi sav život na Zemlji. Nazivamo ga još i hidrološki ciklus. Sva voda na našoj planeti u stalnom je pokretu i uvijek u drugačijem stanju: tekućem, plinovitom ili krutom. Pod utjecajem Sunčeva zračenja voda neprekidno se isparava u atmosferu gdje kondenzira i u obliku oborina vraća na Zemlju [2]. Bez ciklusa kruženja vode život na Zemlji ne bi bio takav kakvog ga znamo (slika 2).



Slika 2. Hidrološki ciklus [3]

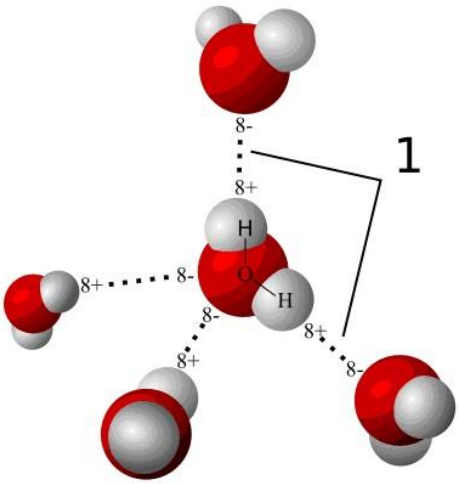
Kada se govori o kruženju vode kao o hidrološkom procesu logika nalaže, a i prirodno je da se uvijek određene količine vode zadržavaju na pojedinim za to pogodnim područjima. To su: oceani, rijeke, prirodne i umjetne akumulacije, ledenjaci, podzemni vodonosnici i slično. Najveća zaliha vode ili vodeni rezervoar su mora i oceani. Od ukupne vode na Zemlji oko 97,5 % je slano i nalazi se u morima i oceanima, a preostalih 2,5 % otpada na slatke vode. Zanimljivo je da od ukupne količine slatke vode 75 % zauzimaju led i snijeg, 24,5 % zauzimaju podzemne vode, a 0,5 % otpada na ostale vode [4]. Tako je tek mali dio vode dostupan ljudima za korištenje, a i on se zagađenjem sve više smanjuje.

2.3. KRISTALNA STRUKTURA VODE

Fizička i kemijska svojstva vode potpuno su drukčija od svojstava sličnih spojeva. Najpoznatija specifičnost je tzv. temperaturna anomalija vode, koja je djelomično odgovorna za stvaranje i očuvanje života. Dok se većina tekućina skuplja sa sniženjem temperature, voda se počinje širiti ispod 4°C. Ova neobična pojava je bilo opažena već prije 300 godina [5]. Led pliva na površini vode, za razliku od drugih rastaljenih tvari. Da led tone u vodi, život u jezeru nikad ne bi preživio zimu. Danas se zna da voda ima čak 41 anomaliju. Pored spomenutih, tu su: velika viskoznost, mala stišljivost, mali koeficijent termičkog širenja, porast brzine zvuka s temperaturom, visoka kritična točka, itd.

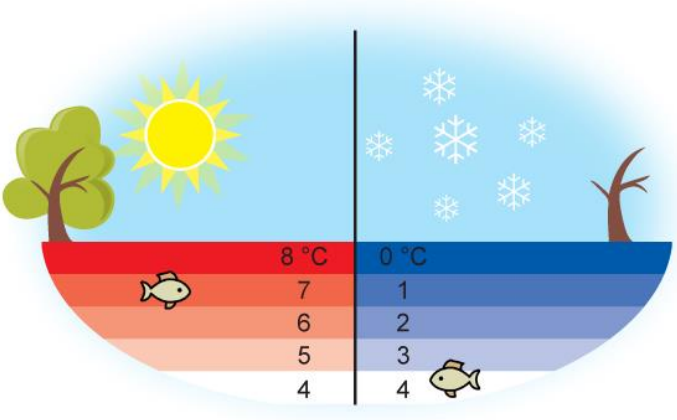
Temperaturnu anomaliju može se objasniti pomoću 2 molekulska svojstva vode: dipolnim momentom i sposobnošću vode da gradi među molekulama vodikove veze. Molekula vode je izrazito dipolnog karaktera, jer je elektronski oblak djelomično privučen atomu kisika, što dovodi do nastanka parcijalnih pozitivnih naboja na atomima vodika i negativnog parcijalnog naboja na atomu kisika. Uslijed toga, negativni parcijalni naboj kisika privlači pozitivni parcijalni naboj vodika druge molekule vode, stvarajući tzv. vodikovu vezu. Vodikove veze su razlog zašto led pa čak i tekuća voda imaju strukturu.

Struktura leda privukla je mnogo znanstvene pozornosti. Tetraedarska struktura izgrađena je na način da su atomi kisika uvijek povezani vodikovim vezama sa dva atoma vodika susjednih molekula (slika 3).



Slika 3. Tetraedarska struktura vode [6]

Ovi tetraedri daju ledu heksagonalnu (šesterokutnu) strukturu u kojoj prostor nije potpuno iskorišten, zbog čega je gustoća leda manja od gustoće vode. Kada se led topi, njegova struktura se narušava zbog čega se njegova gustoća povećava. No, s povećanjem temperature događa se i suprotan efekt – povećava se kinetičko gibanje molekula, pojedine vodikove veze pucaju, oslobođene molekule se udaljavaju jedna od druge pa to vodi smanjenju gustoće. Ovaj drugi efekt počinje prevladavati na temperaturi iznad 3,98°C, stoga voda pri toj temperaturi ima najveću gustoću. To što je led manje gustoće od vode, odnosno posljedično lakši od nje, ima fundamentalan značaj za život u vodi (slika 4). Kad bi led bio teži od vode, zamrzavanje bi počinjalo od dna i sva bi se voda zaledila, onemogućavajući tako život u vodi zimi [7].



Slika 4. Prosječni raspored temperatura u jezeru ljeti (lijevo) i zimi (desno) [8]

3. MEMORIJA VODE

Voda je jedna od najzagonetnijih spojeva koje poznajemo. Zbog postojanja brojnih anomalija još uvijek je predmet intenzivnog proučavanja. Ovaj prijeko potreban resurs je već tisućama godina zaokupljao vrijeme brojnim znanstvenicima i stručnjacima, oni su kroz povijest razmjenjivali ideje i promicali proučavanje vode. Zbog različitih znanstvenih i stručnih istraživanja danas se o vodi zna mnogo, gotovo sve i čini se kako o njoj nije potrebno puno govoriti. A onda opet, može li se pretpostaviti da je upravo četrdeset i jedna anomalija konačan broj? Ili možda još uvijek postoji neotkrivenih svojstava vode.

3.1. VODA KAO MEDIJ PRIJENOSA INFORMACIJA

Kad su znanstvenici postavili hipotezu o postojanju memorije u vodi, pred čovječanstvom se otvorila nevjerojatna perspektiva. Riječ je o pretpostavci da molekule vode pamte čestice s kojima su bile u dodiru. Memorija vode govori nam da voda pamti bilo kakav utjecaj, ima mogućnost da pohranjuje i prenosi informacije [9]. Na ovakvim spoznajama međudjelovanja svakako bi trebalo sagledati i temeljito preispitivati kako svaki postupak odašilje i dijeli informacije u različitim aspektima, budući da je voda nezaobilazan segment života. Time bi se svaka komunikacija, bilo međuljudska ili prema drugim oblicima života, bilo negativna ili pozitivna, kao i svaki postupak s vodom i prema vodi, odrazili na funkcioniranje vlastitog organizma, na druga živa bića te na same ekosustave kojih smo dio i u koje zadiremo.

Slučaj memorije vode znanstvena je kontroverza koja je izazvala strast 1980-ih i 1990-ih. Ta ideja zaintrigirala je ne samo homeopatsku zajednicu, nego i također ozbiljne znanstvenike i istraživače kao što je Luc Antoine Montagnier, dobitnik Nobelove nagrade [10]. Ideju da voda pamti prvi je iznio vodeći francuski imunolog dr. Jacques Benveniste, iako je sama ideja daleko starija i čini polazište homeopatskog liječenja. Još od 1988. godine kad je u časopisu Nature objavio rezultate istraživanja svog tima i na neki način utemeljio termin „memorija vode“, ne postoji jedinstveni stav znanstvene zajednice prema toj pojavi [11,12]. Dapače, čak i nakon 30 godina na tu temu potežu se različita pitanja, dvojbe i tumačenja, no ne može ju se ignorirati.

Posljednjih godina počela su se otkrivati čuda vode, no kad god se pojavi znanstvenik s istraživanjem i eksperimentom koji unosi nemir u znanstvenu zajednicu, reakcija je uglavnom ista. Suvremena je znanost još uvijek nijema pred ovim čudesnim fenomenom.

3.2. MEMORIJA VODE - ZNANSTVENI EKSPERIMENTI

Tvrdnje da voda pamti odbacivane su kao pseudoznanstvene. Međutim, unatrag nekoliko godina neki vrlo ozbiljni znanstvenici, uz pomoć preciznih mjernih instrumenata i uz primjenu znanstvenih metoda, pristupili su istraživanju tih neobičnih svojstava vode.

Kao voditelj imunološkog laboratorija francuskog Nacionalnog instituta za medicinska istraživanja u Parizu, francuski znanstvenik Jacques Benveniste je 1983. godine proveo eksperiment čiji su rezultati uzdrmali ortodoksni znanstveni svijet [7]. Naime, Benveniste napravio eksperiment kojim je ispitao temeljna načela homeopatije. Rastopio je lijek u vodi tako da se kliničkim sredstvima više nije mogla otkriti prisutnost lijeka, a onda je otkrio da ta otopina na pacijente ima isti učinak kao i nerazrijeđeni lijek. Rezultati ispitivanja objavljeni su u britanskom znanstvenom časopisu Nature tek godinu dana nakon što ih je poslao, s primjedbom da su sumnjivi i da ne postoji fizički dokaz. Benveniste nije mogao reproducirati rezultate koje je njegov tim tvrdio. Kada je sličan eksperiment ponovila i druga skupina znanstvenika i dok ga je BBC pregledao, također nije uspio. Ta je hipoteza poništena i zaboravljena. Unatoč činjenici da je pokus poništen, neki znanstvenici, osobito u homeopatskoj zajednici, nastavili su vjerovati da su Benvenisteove tvrdnje istinite [12] . Na taj način znanstvena zajednica ostaje u konfuziji da li: a) voda ima sjećanje ili b) homeopatija je ili nije valjan sustav terapije.

On je jednu vrstu bijelih krvnih stanica koje se zovu bazofili izlagao anti-IgE protutijelima, koji inače imaju biološku osobinu da neutraliziraju bazofile. Htio je vidjeti u kojoj najmanjoj koncentraciji će anti-IgE ostvariti efekt na bazofilne stanice. U tom eksperimentu on je dodavao jednu kap osnovne otopine (u ovom slučaju anti-lgE) u 99 kapi destilirane vode, a onda je tu smjesu mućkao 30 sekundi. Nakon toga je uzeo jednu kap od te smjese pa je dodao u novih 99 kapi destilirane vode. Ponovio je takav proces 120 puta i nakon svakog razrjeđenja još uvijek je dolazilo do reakcije anti-IgE sa bazofilima. U daljnjim eksperimentima u kojima su se otopine serijski stostruko razrjeđivale sve do razmjera u kojem više praktički nije mogla ostati nijedna molekula

IgE, a bazofili su još uvijek reagirali i ostajali bez boje. Najneočekivanija stvar tek se trebala pojaviti. Premda je potencija anti-IgE molekula bila najviša pri koncentracijama jedan naprema tisuću (razrjeđenje treće decimale) i sa svakim se daljnjim razrjeđivanjem polako smanjivala, što je i bilo za očekivati, smjer pokusa se pri devetom razrjeđenju potpuno obrnuo.

Na toj točki je djelovanje snažno razrijeđenih IgE počelo rasti i raslo je sa svakim novim razrjeđenjem. Kao što su homeopati oduvijek tvrdili - što je otopina slabija, to je njezin učinak snažniji. Njegovi su pokusi na taj način bili eksperimentalna potvrda osnovnih načela homeopatske medicine i velike važnosti u pomaganju utvrđivanja znanstvene valjanosti homeopatskih lijekova. U svakom slučaju baza na kojoj počiva homeopatska medicina je ovim eksperimentom bila i znanstveno dokazana [14].

Daljnji radovi pokazali su da molekularna aktivnost u više od 50 biokemijskih sustava i čak u bakterijama može biti inducirana elektromagnetskim signalima koji se prenose kroz vodene otopine. Izvori elektromagnetskih signala bilježe se specifičnim biološkim aktivnostima. Ovi rezultati ukazuju na to da se elektromagnetski prijenos biokemijskih informacija može pohraniti u električnom dipolnom momentu vode u bliskoj analogiji s načinom na koji se podaci pohranjuju magnetskim momentom na disk računala. Elektromagnetski prijenos bi omogućio in vivo prijenos specifične molekularne informacije između dvije funkcionalne biomolekule. Ovdje je utvrđeno, koristeći elektromagnetsku teoriju, postojanje elektromagnetskog polja u vodi. To su zapravo male fotoelektrične strukture unutar koja su električna polja zarobljena. Dakle, voda je fotoelektrična i to je ono što jest temeljno odgovorno za mnoga intrigantna svojstva vode, uključujući i njezino pamćenje [15].

Profesor Benveniste i njegov tim otišli su i korak dalje. Smatrali su da ukoliko se vibracije mogu reproducirati na drugi način, onda mogu i ´lažirati´ kemijsku medicinu. U nekoliko eksperimenata zabilježili su vibracije nekih kemijskih tvari na CD i otkrili da puštajući taj CD mogu pokrenuti biološke promjene u istoj mjeri u kojoj bi to učinili da se služe tim kemijskim tvarima. U nizu eksperimenata, postigli su da se količina krvi koja prolazi kroz srce mijenja s obzirom na CD koji puštaju. Ako bi, primjerice, pustili snimku kemikalije zvane acetilkolin, za koju se zna da razrjeđuje krvna zrnca, više bi krvi teklo kroz srce. Kad su ubrizgali stvarnu kemijsku otopinu acetilkolina, dobili su gotovo identične rezultate. Digitalizirani signal pojačao je protok krvi za 21,5 %, a kemijska

otopina za 21,3%. Srcu nije bilo važno dobiva li kemijsku tvar, ili samo energetske vibracije te tvari [9]. Tim je čak snimio niz kemijskih vibracija i poslao ih e-mailom iz SAD-a u svoj laboratorij u Francuskoj, zatim skinuo signal s e-maila i pustio ga u blizini organizma. Zapanjujuće je to da je signal izazvao jednake biološke promjene kao i kemijska otopina [32].

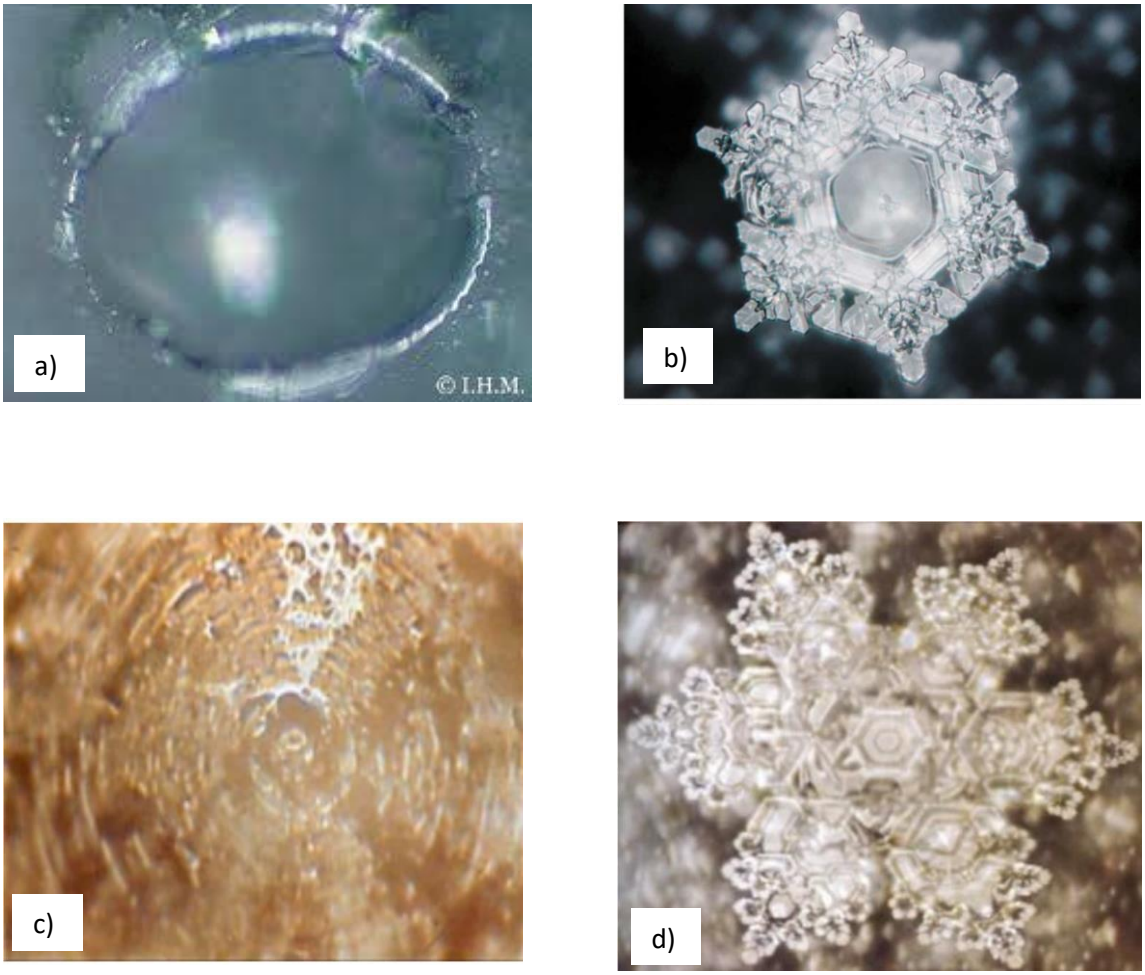
Otvara se mogućnost tumačenja da je struktura vode mnogo važnija od njenog kemijskog sastava. Radi se o načinu na koji se molekule vode poslože i povezuju u „nakupine“, takozvane klastere. Znanstvenici pretpostavljaju da su baš klasteri stanice za pamćenje pomoću kojih voda kao na magnetofonsku traku zapisuje sve što vidi, čuje i osjeća. Prema tom tumačenju molekularna struktura vode bila bi abeceda vode [16]. Suvremeni uređaji su uspjeli utvrditi da svaka stanica memorije vode ima 440 000 informacijskih panela, od kojih je svaki odgovoran za svoju vrstu interakcije s okolinom [9].

U zimu 1881 godine, brod Lara je plovio na liniji Liverpool – San Francisco. Trećeg dana putovanja, na brodu je izbio požar. Među onima koji su napustili brod, bio je kapetan Nel Keri. Pretrpjevši brodolom, nakon tri tjedna mukotrpnog skitanja po moru stigli su do obale. Kapetan je opisao ono što ih je spasilo: “Mi smo maštali o slatkoj vodi. Mi smo uočili da se morska voda u našoj posudi preobrazila u zelenkastu slatku. Ja sam skupio svu snagu da je probam. Kad sam je probao, ona je bila slatka.“ [17]

Znanstvenici su proveli mnogo eksperimenata djelovanjem na vodu najrazličitijim čimbenicima: magnetskim poljima, električnim poljima, običnim predmetima, ljudskim prisustvom, ljudskim emocijama. Utvrdili su da emocije, pozitivne i negativne, imaju najjači utjecaj. U laboratoriju profesora Korotkova su provedeni mnogobrojni eksperimenti o utjecaju ljudskih emocija na vodu. Skupina ljudi je prema vodi, u posudi pred njima, izlagala najpozitivnije emocije: ljubav, nježnost, radost. Nakon toga su posudu mijenjali, a ljudi su ponovo prema vodi izlagali emocije, ali negativne: osjećaj straha, agresije, mržnje. Izmjerili su promjene vode i promjenu njene orijentacije. Utvrdilo se da ljubav povećava smirenost vode i stabilizira je, a agresija narušava stabilnost [17].

U laboratoriju japanskog istraživača Masara Emota, istražuju se uzorci vode koji se podvrgavaju različitim vrstama utjecaja, zatim se fiksiraju pomoću njenog naglog zamrzavanja uz pomoć kriogenog zamrzivača. On je u svom eksperimentu kroz neko vrijeme izlagao vodu određenim riječima, bilo izgovorenim ili napisanim, s pozitivnim i

negativnim značenjem, glazbi, fotografijama pa i molitvi. Nakon smrzavanja, dobiveni su određeni kristali koji su u posebnim uvjetima fotografirani (slika 5. a, b, c, d). Uzorci vode izlagani riječima, glazbi, molitvi pozitivnog značenja rezultirali su kristalima pravilne strukture dok su oni izloženi porukama negativnog sadržaja dali nepravilne kristale ili amorfni led [18].



Slika 5. Fotografije kristala vode: a)nakon izlaganja u mikrovalnoj pećnici, b) izložene riječima „radost i zahvalnost“, c) heavy metal glazbi i d) izložene riječi „ljubav“ [19]

Budući da upija i prenosi informacije, važno je kakvu vodu unosimo u organizam, no još je važnije čistiti vlastitu vodu, koje imamo u tolikom postotku. Na duhovnom planu negativnim mislima, ravnodušnošću, gnjevom i ružnim riječima loše djelujemo u prvom redu na sebe, a onda i na druge. Onečišćujemo vlastitu vodu, lijepimo na sebe etikete „budalo“, „ljutnja“, „mržnja“, „zamjeranje“ te naša unutarnja voda postaje rastrojena kao u Emotovim eksperimentima. Svi znamo da misli i riječi imaju snažan utjecaj na nas, a sad to možemo doslovce i vidjeti. Bez obzira na to koliko je prirodna ili čista voda koju pijemo, okus joj neće biti dobar ako nam duša nije čista, kaže Masaru Emoto.

Suvremene tehnologije omogućuju umjetno strukturiranje vode. U laboratorijskim uvjetima pri klijanju sjemenja uz korištenje takve vode, klice soje su imale fotonsko zračenje 6 puta jače nego pri korištenju obične vode. U praksi na zemljištu koje se polijeva strukturiranom vodom, skraćuje se vrijeme sazrijevanja povrća, i nekoliko puta se povećava količina korisnih mikro elemenata i biljnih bjelančevina. Ako se pogleda na biljke, tretirane biljke su duže, pravilnije i jače, a netretirane niske, tanke i slabe; iz tog tretiranog sjemenja je već sve sazrelo, a iz netretiranog nije. Mora se reći da primjena strukturirane vode na voće i povrće zaista ima utjecaj. Interesantno je da je pri zalijevanju, takve vode potrebno 20 % manje nego obične. Ni u zemlju ni u vodu nisu dodati nikakvi dodaci, kemijski sastav vode je ostao isti, bila je izmijenjena samo njena struktura. Danas znanstvenici mogu dati odgovore samo na pitanje kako se to dešava, a na pitanje zašto, znanost nema odgovor [17].

Ljudi su vodena bića. Dok smo fetus, tijelo nam se sastoji 99 % od vode, kad se rodimo imamo 90 % vode, u odrasloj dobi više od 70 %. Voda je životna sila. Izgubimo li više od 50 % vode iz tijela, ne možemo se održati na životu. Voda koju sadržavaju krv i tjelesne tekućine sredstvo je kojim se našim tijelom prenose hranjive tvari. Zato voda i u tijelu mora neprestano kružiti. Za održanje normalne životne funkcije, čovjeku svakodnevno treba 2,5 l vode, još se pola litra usvaja kroz kožu pri tuširanju ili kupanju. Da bi dospjela u naše domove, voda prolazi dug i težak put. Ranije su znali da se naselja mogu graditi samo tamo gdje postoji prirodni izvor vode, danas nema nikakvu ulogu ima li na mjestu vode ili ne, zato što danas dovodimo vodu uz pomoć visokog pritiska i na tisuće kilometara. U prirodi rijeke i potoci uvijek teku po planu koji diktira teren, gibajući se slobodno i mekano, a u cijevima, voda mnogo puta skreće pod pravim kutom. Sa svakim takvim skretanjem njena prirodna struktura se sve više i više narušava i sve kristalne strukture vode iz vodovoda su deformirane. U sistemu gradskog grijanja voda

je bez energije, ona je trula, uzima energiju od ljudi, od biljaka i od životinja koje žive u toj kući. Poznato je da u mnogim velikim gradovima voda iz vodovoda kruži u zatvorenom ciklusu i poslije čišćenja jakim kemijskim sredstvima i prolazeći kroz moćne filtere, ona ponovno dospijeva u naše domove, pritom sačuva sjećanje o jakim kemikalijama i nasilju kojem je bila podvrgnuta. Ona je praktički mrtva kad dospijeva u naš organizam.

Postavlja se pitanje kako objasniti čudesna svojstva vode na mjestima poput Lourdesa, čiji su izvori iscijelili tisuće neizlječivih bolesnika, a 65 je tih iscjeljenja kao čudo priznao i sam Vatikan [20]. Ovakva ozdravljenja izazvana običnom vodom ne nalazimo samo u svetištima. Iz povijesti su poznate legende o izvorima mladosti, poput plemena Irokeza na Floridi, norveškog Junkertala (doline mladosti), ali i naroda Hunza u pakistanskim planinama. Svojedobno je svjetsku senzaciju izazvala bosanska kladanjska voda, koja se u malim bocama prodavala čak i u Hong Kongu. Kako se čini iz brojnih anegdotskih dokaza, ovakve čudesne vode, čiji kemijski sastojci ne pokazuju ništa neobično, mogu izliječiti razne oblike raka, leukemije, teških degenerativnih oboljenja, reumatski artritis, plućne i mnoge druge bolesti, a mogu katkada regulirati metabolizam i smanjiti pretjeranu tjelesnu težinu čak za nekoliko desetaka kilograma.

Viktor Schauberger je godinama promatrao ponašanje vode u gorskim potocima i situacijama gdje je voda slijedila svoj prirodni tijek. Zaključio je da će voda uvijek nastojati pronaći put kojim će postići optimalni učinak, kao da sadrži neku vrstu primitivne inteligencije. Kada voda napušta neki prostor, uvijek će to nastojati učiniti najkraćim putem, tako da će se vrtložiti, što je također oblik spirale u kretanju. Konačno, oblik spirale nalazi se u osnovi svih životnih procesa, što ilustrira činjenica da i DNK ima spiralni oblik [21].

1932. godine, otkriva se da osim obične vode, u prirodi postoji još i teška voda (deuterij), D_2O. Upravo je deuterij poslužio za stvaranje najrazornije bombe-hidrogenske bombe. Danas je svakom poznato do čega sve dovode radioaktivna zračenja, ali pokazalo se da postoje i još gore posljedice. Mnogo strašnija je promjena strukture vode na ogromnim teritorijama, pri tome nema značaja gdje se eksplozija zbiva, da li je u zraku, u vodi ili pod vodom. Promjene u vodi su ogromne i nadjačavaju moć nuklearnog poligona. Kad dođe do eksplozije, javljaju se valovi koje zemlja relativno brzo kompenzira, ali voda, ona se oporavlja još 30 dana. Primijećeno je da se poslije atomskih eksplozija povećao i

broj samoubojstava, i to do 2,5 puta. Jedno od objašnjenja zašto se povećava broj samoubojstava je da su ljudi 75 % voda i zbog toga dolazi do konflikta u organizmu, do narušavanja strukture vode u bioplazmi mozga, i čovjek gubi ono najvažnije, gubi svoj stimulans za život.

Danas gotovo sva voda na našem planetu sadrži deuterij, i to u koncentraciji od oko 150 ppm ili više. Voda koja ima manje od 140 ppm deuterija smatra se lakom vodom ili vodom sa smanjenom koncentracijom deuterija [22]. Takvu vodu, primjerice, možete pronaći na sjeveru Kanade, na planinskim masivima i u polarnim dijelovima oceana. Što je manji udio deuterija u vodi, to je ona zdravija za čovjeka.

U mnogim laboratorijama svijeta, više puta je provođen eksperiment koji je uvijek davao iste rezultate. U tom eksperimentu vodu su iz iste posude razlili su u dvije, jednoj su posudi s vodom pokazivali fotografije dok je druga, iako nije vidjela fotografije, pod mikroskopom formirala istu strukturu kao prva. Voda ima fotografsko pamćenje koje djeluje čak i na udaljenosti od 10.000 kilometara [23]. Znači li to da i među ljudima, koji su po strukturi vodena bića, postoji daljinska veza? Isti princip poznat je i u kvantnoj fizici kao hologram svemira, po kojem svaki djelić svemira ima informaciju o svim drugima i svemiru u cjelini jer smo prije velikog praska svi bili jedno. Svakodnevni postupci su veoma važni. To što čovjek radi, ne utječe samo na njega, to utječe i na druge ljude i na cijeli planet. Vodu su istraživali u vrijeme pomrčine Sunca gdje se pokazalo da je struktura vode aktivna već tjedan dana ranije, kada je pomrčina Sunca još daleko, a voda nam već daje obavijest [17]. Sistemom prenošenja informacija vlada neki jedinstveni, savršeni organizam i svi njegovi dijelovi, u tom smislu i mi, i naša Zemlja, neraskidivo smo međusobno povezani golemom informacijskim mrežom. U mehanizmu kod razmjene informacija, ključnu ulogu na našoj planeti, ima voda. Voda je zapravo instrument, preko kojega se upravlja cijelom prirodom.

Danas su ljudi uvjereni da vremenske prilike na našoj planeti određuju ciklone i anticiklone. Svakodnevne prognoze sinoptičara prihvaćamo kao normalno, a zapravo ne shvaćamo da cijelo vrijeme čekamo zapravo da vidimo kako će se ponašati voda. Voda isparavajući i preobražavajući se u čudne i nevremenske oblake stvara arhitekturu neba, stvara nevjerojatne boje na nebu i duge i sve to, zato što svijetlost djeluje na vlagu koja se nalazi u atmosferi.

Oblaci tu vlagu prenose na ogromne udaljenosti i prosipaju kao kišu. To nam je sve poznato iz hidrološkog ciklusa. Kiša, tuča, snijeg i magla, vjetar, bure i uragani, svi ti složeni procesi zavise o raspoloženju vode.

3.3. RAZLIČITI STAVOVI PREMA TEORIJI O MEMORIJI VODE

Voda je izabrana kao idealni medij koji prema nekim istraživanjima posjeduje specifičan oblik memorije. Ta memorija omogućuje vodi da zadrži osobine originalne otopine čak i kada nema nijedne čestice prvobitne otopine u njoj. Službene znanosti ne prihvaćaju ovu ideju smatrajući je pseudoznanstvenom tvrdnjom.

Voda kao sistem koji pamti, osnovno je mišljenje homeopata. Homeopatske tvrdnje da voda pamti, odnosno da otopljene tvari ostavljaju „potpis“ u vodi, čak i ako nisu više u toj otopini prisutne, suprotne su osnovnim fizikalnim i kemijskim zakonima. Homeopatske tvrdnje po kojima njihovi pripravci djeluju bolje što su više razrijeđeni u suprotnosti su s farmakološkim ispitivanjima koja pokazuju da veća koncentracija otopljene tvari mora imati veći učinak od manje koncentracije. U ožujku 2015. australska vladina organizacija National Health and Medical Research Council (NHMRC) objavila je rezultate sustavnog pregleda znanstvenih dokaza o učinkovitosti homeopatije za liječenje različitih kliničkih stanja, s ciljem pružanja pouzdanih informacija za građane o korisnosti homeopatije. Temeljem procjene dokaza o djelotvornosti homeopatije, NHMRC zaključuje da ne postoji niti jedno zdravstveno stanje za koje postoje pouzdani dokazi da je homeopatija učinkovita [24].

Na razini umjetnosti činjenicu da voda razlikuje neke emocije pokazao je japanski istraživač Masaru Emoto, čije su fotografije vode koja kristalizira na različite načine ako joj se šalju različiti osjećaji obišle svijet. Teško je vjerovati, ali dr. Emoto je dokazao da je samo izvorska voda stvarno čista. Još nevjerojatnija stvar je da je samo voda tretirana ljubavlju stvarno čista i zdrava. YT je pun videa o ovom fenomenu, i ima ljudi koji istinski vjeruju u to.

No ono na što se pobornici tvrdnje da voda pamti oslanjaju, a isto tako što protivnici te tvrde osporavaju je upravo istraživanje profesora Benveniste objavljeno u prestižnom časopisu Nature 1988. godine. Za medije, koji su željno prigrabili objavljeni članak,

Benveniste je otkrio „pamćenje vode“ i njegova istraživanja su razglasili kao znanstvenu potvrdu homeopatije. No, Benveniste je na kraju zbog svojih istraživanja izopćen iz znanstvene komore i ponižavan do te mjere da mu je dodijeljena, za teoriju o tome kako voda ima neki oblik memorije, anti-Nobelova nagrada.

Njemači biofizičar, dr Wolfgang Ludwig, suptilnom je spektralnom analizom vode iz koje su kemijskim putem uklonjeni svi tragovi ranijih zagađenja ustanovio da se u istoj vodi zadržao neki oblik vibracije koje su zagađenja ostavila iza sebe. Ni nakon destilacije te vibracije u vodi nisu se izgubile, zaključio je da nije isključeno da je jedan od uzroka raznih oboljenja današnjice upravo to “pamćenje” vode koja može proizvesti učinke nalik samom zagađenju [20]. Do sličnih je spoznaja došao i dr Jacques Benveniste.

Za mistike to nije neobično no znanost ne priznaje da postoji neka vrsta pamćenja kod vode. Usprkos zanimljivom argumentu koji je svojevremeno iznio sam Benveniste: u jednoj stanici tijela ima na svaku molekulu proteina čak 10,000 molekula vode, pa se Benveniste pita kako bi tekle reakcije kod ovakvog razrjeđenja brzinom koje teku, kada molekule vode ne bi mogle prenositi bar neke oblike informacija? Ozbiljna pitanja i dalje ostaju u zraku nakon Benvenisteove studije, no ono što se ne može poreći jest da je otvorio jednu novu sferu znanstvenih istraživanja i postavki, koje će možda u 21. stoljeću pronaći svoje temelje.

Hrvatski dokumentarni film o vodi „Voda - misterij života“ iz 2011. u kojem autor Robert Bezbradica kroz komentare navodnih stručnjaka, doktora alternative, redatelja i autora, voditelja vodoopskrbe i sl. ponavlja sve dobro poznate pseudoznanstvene teze: da je voda svjesna; da pamti informacije, elektromagnetske valove pa i misli i osjećaje; da ih, kako pozitivne, tako i negativne prenosi na ljude i prirodu; da ambalaža mijenja strukturu vode tako da je organizam ne prepoznaje pa ona postaje opterećenje za metabolizam, da voda ima 30-ak misterioznih nerazjašnjenih svojstava; da postoji živa i mrtva voda itd. Dokumentarac ima svoje poklonike ali većina je onih koji teoriju o memoriji vode smatraju velikom zabludom.

Naš kemičar, dr. sc. Tomislav Portada potrudio se objasniti u čemu je bit predstavljenih zabluda koje će mnogi laici prihvatiti kao znanstvene činjenice. „Teorija o memoriji vode, prema kojoj bi voda pamtila informacije o molekulama s kojima je došla u dodir, jedna je od klasičnih pseudoznanstvenih besmislica“, rekao je Portada. „Japanski poduzetnik i pisac, alternativni liječnik Masaru Emoto, koji je predstavljen u dokumentarcu, 90-ih je

postavio teoriju, utemeljenu na fotografijama kristala da voda pamti informacije te da čak reagira na emocije, odnosno na tepanje, lijepe i ružne riječi. On je tvrdio da estetska ljepota kristala vode ovisi o tome kako se njome postupalo prije nego što je zamrznuta. No svi pokušaji znanstvenika da ponove njegova istraživanja su propali. Zapravo se pokazalo da oblici kristala ni na koji način ne ovise o tome s kakvim je mislima i emocijama bila zaokupljena osoba koja je provodila pokuse. Očito je da je on selektivno birao kristale, odnosno da nije napravio nasumičan pokus“, objasnio je Portada.

Profesor astrofizike na PMF-u u Splitu dr. sc. Dejan Vinković istaknuo je da ovaj dokumentarac nije prvi na našem programu koji vodi pripisuje mistična svojstva. „U uređenoj zemlji, u kojoj se poštuje uloga javne televizije u društvu, regulirana i zakonom, urednici koji bi dopustili financiranje ili prikazivanje ovakvih nazovi-dokumentaraca dobili bi otkaz“, upozorio je Vinković i dodao: „Na HTV-u, međutim svjedoci smo sustavnog promicanja šarlatanstva kroz znanstveno-obrazovni i dokumentarni program.“ rekao je naš ugledni astrofizičar koji je objavljivao radove u najpoznatijim svjetskim časopisima kao što je Nature [25].

Voda ima niz čarobnih svojstava - ima anomaliju u širenju, dipolni moment koji joj omogućava da bude najbolje, nama poznato, polarno otapalo, od 0 do 100°C promijeni tri agregatna stanja, ali “memorija” nije jedno od tih čarobnih svojstava. Istraživačka radoznalost i ideja da se voda ponaša kao živi organizam, koji ima sposobnost da apsorbira i pamti, ostavlja prostor za nadogradnju.

4. VODA - RESURS BUDUĆNOSTI

Ovo je vrlo teško razdoblje za naš planet. Izgubili smo 40 % zelenila, polovicu planktona u oceanima. Samo u zadnjih 25 godina najhladniji kontinent je izgubio oko tri trilijuna tona leda, što je uzrokovalo dizanje razine oceana za osam milimetara [26]. U posljednjih 30 godina, razorna sila uragana, povećala se 2 puta. Raste broj prirodnih katastrofa koje su velikih razmjera.

Procjenjuje se da se godišnje 2,3 milijuna tona nafte izlije u oceane, a svake godine bacimo 300 do 400 milijuna tona teških metala, otapala, toksičnog otpada i ostalog smeća u vode diljem svijeta (slika 6) [27]. Nafta nije jedini problem s kojim se suočava ekosustav. Misli se da će do 2050. godine smeće u oceanu nadvladati ribu, a preko 5,25 trilijuna komada plastičnog otpada već se nalazi u svjetskim morima [28]. Taj otpad se u vodi razgrađuje i mijenja se ne samo kvaliteta vode, već i njena memorija. Oceani imaju mogućnost za poništavanje te memorije, jer imaju veliki salinitet, no povećanjem zagađenja značajno se smanjuje njegova sposobnost vlastitog čišćenja i recikliranje otpada. Oporavak postoji, i o njemu nije dovoljno samo pričati, njega treba proučavati, jer na veća oporavljanja, memorija djeluje jače nego na manja oporavljanja i na to treba obratiti posebnu pažnju.. Primjerice, biološke posljedice izlijevanja nafte (oko 42 mil. litara) iz tankera Exxon Valdez koji se nasukao kod obale Aljaske 1989. godine, osjećaju se i danas [29]. Stoga je globalni problem korištenje oceana, gdje je potrebno svu pažnju posvetiti prema održivom iskorištavanju svega što on pruža čovječanstvu, a pritom ne narušiti zdravlje okoliša.



Slika 6. Oceani – globalno odlagalište otpada [28]

U svom izobilju vode na planeti, na dostupnu, slatku vodu otpada tek oko 0,5 % od njene cjelokupne količine na Zemlji. U povijesti čovječanstva, te količine su opstale praktički bez promjene. U isto vrijeme broj ljudi je rastao. Na svijetu još nikad nije bilo toliko ljudi koliko ih ima sad, 7,6 milijardi ljudi. Za sve bi bilo dovoljno slatke vode, da se ona ne podvrgava žestokom uništenju od strane ljudske civilizacije. Ne možemo ni zamisliti šta bi se desilo da vode nestane. Danas je bez sigurne i stalne opskrbe vodom u svijetu oko 2,1 milijarda ljudi, a 4,5 milijarda ih nema pristup sanitarnom čvoru. Iz tog razloga, svake godine umire više od 5 milijuna ljudi, polovica toga su djeca. To je 10 puta više nego što godišnje strada u ratovima. Predviđa se da će do 2050. godine globalna potražnja za vodom porasti za više od 40 posto te da će najmanje četvrtina svjetskog stanovništva živjeti u zemljama s "kroničnim ili čestim" nedostatkom čiste vode. Nestašicom vode do 2025. će biti pogođena trećina svjetskog stanovništva [30].

Svjetska zdravstvena organizacija objavila je najnovije podatke koji ukazuju da će samo ove godine život izgubiti oko 1,6 milijuna ljudi zbog konzumacije zagađene vode. Od bolesti zagađene vode dnevno umre 4000 ljudi diljem svijeta, upozorio je James Bertram koordinator programa za vodu, sanitariju i zdravlje pri WHO. Podaci otkrivaju i to da smrt kao posljedica konzumacije zagađene vode nije rezervirana samo za stanovništvo zemalja u razvoju, već pogađa sve zemlje bez obzira na stupanj blagostanja u njima.

Izvještaj UN-ovog programa za okoliš upozorava da će povećan zahtjev za vodom postati neizdrživ za zemlje koje su već oskudne njome u sljedećih nekoliko desetljeća. Upravo zbog toga, stručnjaci savjetuju vladama neka razmisle o uvođenju novih tehnologija kao što su one za desalinizaciju i posebnu filtraciju vode, ali i ulaganje u gradnju i održavanje infrastrukture za vodu [31].

Tvrdnje o neobičnim svojstvima vode, poput memorije vode, prema kojoj voda pamti bilo kakav utjecaj, ima mogućnost da pohranjuje i prenosi informacije, nam zapravo govori da voda zapamti i desetine tisuća raznoraznih kemikalija koje ispuštamo u atmosferu, rijeke i mora, i da bez obzira na to koliko je kasnije "glancamo", filtriramo, "tretiramo" klorom, fluorom itd. ona nam uredno vraća sve što smo u nju "uložili" (ili odložili). Time bi se svaka komunikacija, bilo međuljudska ili prema drugim oblicima života, bilo negativna ili pozitivna, kao i svaki postupak s vodom i prema vodi, odrazili na funkcioniranje vlastitog organizma, na druga živa bića te na same ekosustave kojih smo dio i u koje zadiremo.

5. RASPRAVA

Voda je najvažniji faktor u nastajanju života. Zemlju često nazivamo Plavim planetom jer je više od 70 % njezine površine pokriveno vodom, a naše je tijelo sadrži još više – 90 %. Dakle, sav je život nastao i održava se u vodi. 21. stoljeće će po predviđanjima znanstvenika biti stoljeće borbe za vodu i stoljeće istraživanja vode. Jer, ma koliko je znanost daleko napredovala, o vodi se još uvijek relativno malo zna. Uz pomoć vode se već uspješno liječi, predviđaju se potresi i druge prirodne nepogode, ali, nevjerojatna svojstva vode se time ne završavaju. Posljednjih se godina obnovilo vjerovanje da voda posjeduje moći koje nadilaze ono što možemo zaključiti iz njene kemijske strukture. Ona, kako vjeruju mnogi znanstvenici, ima specifičnu moć memorije. Ali što je to točno? Za memoriju vode općenito se podrazumijeva da, kada dođe u dodir s određenim tvarima, voda mijenja njezinu kvalitetu. Čak i ako se ta tvar ukloni, ova promjena svojstava će se nastaviti.

Ideju da voda pamti prvi je iznio vodeći francuski imunolog dr. Jacques Benveniste, iako je sama ideja daleko starija i čini polazište homeopatskog liječenja. Naša tijela se sastoje od oko 70 % vode i sadrže tisuće kilometara DNK. Istraživanje znanstvenika Masaru Emota sugerira da naše misli i naši osjećaji utječu na oboje. Osim toga, naše namjere prema drugim ljudima utjecat će na vodu u njihovim tijelima i DNK. Ljubav prema nekoj osobi ne mora je prosvijetliti, a mržnja prema nekoj osobi neće uključiti gene zbog kojih će joj na glavi izrasti još jedna ruka. No, konstantna namjera može se s vremenom nakupiti, kao što se, na primjer, tragovi kemijskog zagađenja u hrani akumuliraju s vremenom i mogu imati posljedice u obliku trovanja i sl. Smatram da općenito životni stav utječe na naše tijelo. Poznato je da pozitivno razmišljanje djeluje na neurone u mozgu uzrokujući kemijske promjene koje snižavaju razinu hormona stresa, dok negativne misli djeluju suprotno. Brojne studije pokazuju kako pozitivne misli, vjerovanja, životni stavovi i raspoloženja kao što su optimizam, zahvalnost, unutarnji mir, radost i slično uzrokuju pozitivne fiziološke reakcije u našem tijelu. S druge strane, pesimizam, zamjeranje, ljutnja, strah dokazano negativno utječu na ljudski organizam.

Znanstvena zajednica još nije u potpunosti prihvatila takav stav, no ako se malo bolje razmisli o tome, mogu se u svakodnevnom životu naći takvi primjeri. Često smo svjedoci situacija kad nastojimo izbjeći neku osobu jer kažemo „da širi negativnu energiju“ i da se kraj nje osjećamo loše, dok društvo nekih drugih osoba spontano tražimo jer nas njihov

optimizam potiče da se i sami osjećamo bolje. Što se pak događa kada se sluša glazba? Svi zvukovi su vibracije, a sluh zahtijeva pokretanje organa u uhu, tako da svi zvukovi, odnosno vibracije vjerojatno utječu na vaše tijelo do određene mjere. Riječi i glazbeni zvukovi su vibracije u prostoru, kao i digitalizirani signali, dok su vibracijski lijekovi vibracija u vodi, a sve vibracije utječu na nas. Neki učinci su očiti, a neki možda ne toliko. To ne znači da ne postoje.

Svi smo mi „iz iste posude“, dio smo kolektivne vode i zato su svačiji postupci važni. Ono što radimo, mislimo, stvaramo, djeluje na nas, na druge i na cijeli planet. Povezani smo informacijskim tokom, a u mehanizmu razmjene informacija ključnu ulogu na našem planetu ima voda. U svakom od nas krije se kap vode praoceana, svaka je naša riječ kao kap vode, nositelj misli i izvor informacija. I zato univerzumu trebamo vratiti ljubavlju i zahvalnošću [17].

Prema svim istraživanjima i eksperimentima koje sam navela u radu, koji nam ukazuju na to da voda posjeduje moć da pamti, veliki je problem ostao to što sada znamo da voda zapamti tisuće i tisuće raznoraznih kemikalija koje ispuštamo u atmosferu, rijeke i mora, i da bez obzira na to koliko je kasnije filtriramo, tretiramo klorom, fluorom itd. ona nam uredno vraća sve što smo u nju odložili. Ekolozi iz cijelog svijeta upozoravaju i na “8. kontinent”, golemi otok smeća, koji pluta Tihim oceanom, a sastavljen od 3,5 milijuna tona otpada, uglavnom neraspadnute plastične ambalaže. Spojile su ga jake morske struje, a površinom je veći od Indije [32].

Primjera da je čovječanstvo postalo neprijatelj okolišu postoji bezbroj. Iako mnogi dijelovi svijeta imaju vode u izobilju, nemaju i pitku vodu. Zabrinjavajući podaci iz Ujedinjenih naroda su da 2,1 milijarda ljudi još uvijek nema pristup zdravstveno ispravnoj vodi u svojim domovima. Alarmantna je činjenica da oko 160 milijuna ljudi uzima vodu za piće iz neobrađenih površinskih voda, jezera i potoka, a oko 4 milijarde ljudi, približno 2/3 populacije, izloženo je nestašicama vode tijekom najmanje jednog mjeseca u godini, a procjene su da će do 2030. godine zbog stalnih nestašice vode oko 700 milijuna ljudi biti prisiljeno na trajno preseljenje [34].

Većina bolesti uzrokovanih vodom, direktno su povezani sa onim što čovjek radi vodi i zemlji. Kada kiša padne na zemljište koje je uvelike izmijenjeno, sa sobom ispire kemikalije u rijeke, jezera i tako uništava prirodni ekosustav koji održava patogene organizme pod kontrolom. Cvjetanje mora širom svijeta znak je upozorenja da je zemlja

bolesna, da su vode bolesne i da ćemo i mi biti bolesni. Ako ne promijenimo ponašanje, naš odnos prema vodi i okolišu buduće generacije snosit će teške posljedice.

Prve važne preporuke o problemima vezanim za vodu i vodne resurse bile su formulirane na konferenciji Ujedinjenih naroda o vodama koja je održana 1977. godine u Mar del Plati (Argentina). Glavni ciljevi Svjetskog dana voda, koji se obilježava 22. ožujka na prijedlog UN-ove konferencije o okolišu i razvoju (engl. United Nations Conference on Environment and Development - skr. UNCED), koja se održala 1992. u Rio de Janeiru (Brazil), nazvana još i Zemaljski sastanak na vrhu (engl. Earth Summit), jesu: skretanje pozornosti na važnost pitke vode te promoviranje održivog upravljanja vodnim resursima. Od tada svake godine UN-Water, tijelo koje koordinira UN-ov rad na području vodoopskrbe i odvodnje, određuje temu Svjetskog dana voda kao odgovor na aktualni ili budući izazov [35].

Potrebno je posvetiti veliku pažnju vodi zbog mogućnosti ugrožavanja pitkih voda. Svako onečišćenje, zbog vodenog ciklusa, povlači sa sobom složeni lanac posljedica. Da bi se voda djelatno štitila od onečišćenja, potrebno je upravljati kvalitetom voda, odnosno nadzirati onečišćenje voda. Voda i dalje privlači znanstvenu pozornost, vrše se razna istraživanja. Potrebno je znanstveno razmišljanje koje neće biti ograničeno okoštalim znanstvenim mišljenjima.

Možemo vjerovati da voda ima memoriju ili to jednostavno proglasiti pogrešnim tumačenjima, loše izvedenim eksperimentima ili to samo zanemariti. Ponekad bi najbolje rješenje bilo okrenuti se znanjima drevnih naroda i učiti na njihovim mudrostima, njihovim tradicijama. Tada je čovjek bio na poseban i dubok način povezan s vodom, taj je odnos nekada bio dublji nego što je to slučaj danas. Ljudima je voda oduvijek bila, i dan danas ostala, pitanje egzistencije. No osim što su ljudi vodu koristili za piće i hranu, koristili su ju i za održavanje fizičkog i duhovnog zdravlja. Voda je bila prisutna u raznim ritualima i obredima pročišćenja te se na nju gledalo kao na element, medij, s posebnim svojstvima i moćima. Njihova intuitivna znanja nerijetko nadmašuju naša, što je jasno vidljivo iz današnjeg stanja svijeta do kojeg nas je doveo „napredak“ [36].

Neki se s vremenom naviknu na česte izvještaje o opasnostima kojima je izložen naš okoliš, a možda čak i razmišljaju kako nema razloga za zabrinutost dok sami nisu ugroženi. Pitka voda postaje glavni resurs u 21. stoljeću zbog porasta broja ljudi i promijenjenog standarda.

Danas smo suočeni sa svakodnevnim usporedbama kako pitka voda postaje "nova nafta" te da će se oko iste voditi borbe. Bili mi toga svjesni ili ne, posljedice posvemašnjeg uništavanja okoliša i vode odražavaju se na ogromnu većinu ljudi. Budući da je danas zagađen već čitav planet, vrlo je vjerojatno da se posljedice tog zagađenja odražavaju na više područja našeg života. Zbog toga bismo svi trebali biti zainteresirani za “zdravlje” našeg doma i njegovo očuvanje. Na kraju krajeva, gdje bismo drugdje mogli živjeti?

6. ZAKLJUČAK

Naša Zemlja je drugačija od ostalih planeta, ona je živa zato što ima vodu. Voda pokriva više od 70 % površine Zemlje. Život na Zemlji počeo je u vodi, pa stoga nije iznenađujuće da je ona potrebna svim živim organizmima na našem Plavom planetu. Ako se drastično smanji njena količina ili promijeni jedna od njenih nevjerojatnih osobina, život na Zemlji će nestati.

Čovjek se u svojem materijalnom očitovanju također sastoji od preko 70 % vode. U svim procesima razmjene tvari voda igra ulogu od životnog značaja. Bez vode, život u obliku koji poznajemo jednostavno ne bi bio moguć. Vodu poznajemo kao u osnovi prozirnu tekućinu bez boje, okusa i mirisa. Iako znaju navesti neka njezina kemijska i fizikalna svojstva, većina ljudi ne doživljava vodu kao neobičnu tvar. Ipak, ona je u suštini vrlo egzotična tvar s mnogim neobičnim svojstvima i njena značajna uloga u održavanju života nije samo na materijalnoj, kemijskoj razini. Postavljena je hipoteza o postojanju memorije u vodi koja tvrdi da je voda također "glasnik", posrednik između izvora informacija, odnosno pošiljatelja i primatelja. Memorija vode pamti bilo kakav utjecaj, pamti informacije o molekulama s kojima je došla u dodir.

Kad su znanstvenici postavili hipotezu o postojanju memorije u vodi, pred čovječanstvom se otvorila nevjerojatna perspektiva, ali isto tako sasvim jedno novo područje neistraženih mogućnosti i novih nepoznanica. Najistaknutiji pobornik ove ideje bio je francuski imunolog Jacques Benveniste, koji je time pokušao ponuditi objašnjenje za homeopatiju. Problem s njegovim istraživanjem je bio u tome što su svi naknadni pokušaji ponavljanja propali, pa se u pitanje dovodila vjerodostojnost objavljenog istraživanja i znanstvena sljedivost. Sljedeći znanstvenik koji je također intenzivno istraživao vodu je Japanac Masaru Emoto. Pri tomu je vodu promatrao kao prenositelja informacija i pokušao je informaciju koju ona sadrži učiniti vidljivom. Emoto je vodu pod određenim uvjetima prevodio u čvrsto agregatno stanje i tako stvarao kristale leda, nazivajući ih vodenim kristalima. Pri tomu su kristali poprimali različite oblike. Puštao je uzorcima vode različite vrste glazbe, koristio posude s natpisima i usmjereno mišljenje te na taj način nastojao utjecati na sadržanu informaciju. Glazba koja nije bila harmonična vodila je nastajanju nepravilnih, neuređenih kristala, dok je ugodna glazba utjecala na stvaranje skladnih i pravilnih kristalnih struktura. Sličan učinak imali su i pozitivni natpisi i pozitivne misli. Prema tomu, Emoto je na taj način objasnio da voda svoju kristalnu

strukturu prilagođava uvjetima kojima je izložena te na taj način u rasporedu molekula vode mogu biti zapisane, trajno zabilježene različite informacije. Koliko god dojmljivo i fascinantno djeluju ove spoznaje, i ovo istraživanje i zaključci su naišli na probleme kod prihvaćanja budući da drugi istraživači nisu uspjeli u zadovoljavajućoj mjeri ponoviti njegove rezultate.

Prema opće prihvaćenoj definiciji znanstvena metoda je proces kojim znanstvenici nastoje izgraditi točno, pouzdano, dosljedno i objektivno prikazivanje prirodnih procesa ili zakona. Isto tako, lako je shvatljivo da osobna vjerovanja, kulturna i društvena pozadina utječu na ljudske percepcije i njegova prihvaćanja i tumačenja prirodnih pojava i procesa koja se proučavaju. Zbog toga se primjenom znanstvenih metoda teži smanjivanju utjecaja pristranosti ili predrasude. Odlika svakog dobrog znanstvenog rada je da se postavi hipoteza koja se eksperimentalno testira te se na temelju dobivenih rezultata prihvati ili odbaci. Ključno je također da se postigne dosljednost u obavljanju eksperimentalnih testova kako bi se izbjegla mogućnost interpretacije slučajnosti ili subjektivnosti.

Znanstvena zajednica zasad nije dobro prihvatila istraživanja i zaključke o postojanju memorije vode. Moglo bi se reći da to nije neobično, dapače, to je često slučaj s otkrićima koja mijenjaju paradigmu. Prisjetimo se samo situacije sa heliocentrizmom u vrijeme Kopernika. Za takozvane mistike ili jednostavno, ljude koji su otvoreniji prema činjenici da u svijetu postoji još mnogo neobjašnjenih, neotkrivenih i nerazjašnjenih stvari, pogrešno postavljenih i nedovoljno dokazanih pretpostavki pojam memorije vode nije neobična, i nije im teško prihvatiti ju. No znanost ne priznaje da postoji neka vrsta pamćenja kod vode. Upravo zbog činjenice da su mnogim znanstvenicima pokušaji da ponove Benvenistina istraživanja propali, znanstvenoj zajednici je to dovoljan argument da javno ne prihvati njegove zaključke te teoriju o memoriji vode proglase velikom zabludom.

Iako će možda ispasti da autorica ovog rada spada u skupinu gore spomenutih mistika, mišljenja sam da pojam memorije vode nije mit, i pogrešno je odustati od daljnjih istraživanja vode u tom smjeru. Istraživačka radoznalost i ideja da se voda ponaša kao živi organizam ostavlja veliki prostor za nadogradnju i poboljšanja, a upravo zbog niza čarobnih svojstava koje voda ima, a ima anomaliju u širenju, ima dipolni moment koji joj omogućava da bude najbolje nama poznato, polarno otapalo, od 0 do 100°C promijeni tri

agregatna stanja i još mnoga druga, ne bi bilo prvi puta da je voda po nečemu posve drugačija od svih ostalih poznatih i proučavanih tvari.

Dakle, ukoliko samo pretpostavimo da je voda zbog svojih jedinstvenih karakteristika prenositelj informacija, da pamti utjecaje kojima je izložena, da prenosi te utjecaje na druge tvari s kojima dolazi u kontakt, a budući da je već na više načina utvrđeno da je voda medij koji uistinu omogućuje život, potrebno je razmisliti o mogućnostima koje voda ima svojim djelovanjem na svaki živi oblik. Na temelju razmatranih eksperimenata i spoznaja svakako bi se trebalo temeljito preispitivati kakve si informacije u svakodnevnom ophođenju i komunikaciji međusobno šaljemo, kakve informacije dijelimo i koje su posljedice toga. Time bi se svaka komunikacija, bilo međuljudska ili prema drugim oblicima života, kao i svaki postupak s vodom i prema vodi, odrazili na funkcioniranje vlastitog organizma, na druga živa bića te na same ekosustave kojih smo dio i na koje imamo utjecaj. Posebno se to odnosi na sve prisutniju problematiku onečišćenja okoliša i povratno posljedičnu vezu na općenito zdravlje ljudi. Svjedoci smo svakodnevno sve češćih, težih i neobičnijih oboljenja za koja kad se utvrde uslijed pomanjkanja konkretnih objašnjenja i detektiranih uzroka nerijetko posve logično (makar znanstveno neutemeljeno) krene pitanje „Kakvu to vodu pijemo?“ Nije li onda pogrešno (ishitreno) odbaciti činjenicu koja bi mogla objasniti situaciju i potaknuti promjenu na bolje samo iz razloga jer je nedovoljno istražena?

7. POPIS LITERATURE

1. Voda „Dostupno na:“ http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=65109 „Datum pristupa:“ 10.04.2019.

2. Voda „Dostupno na:“ https://hr.wikipedia.org/wiki/Voda „Datum pristupa:“ 10.04.2019.

3. Hidrološki ciklus „Dostupno na:“ https://www.e-sfera.hr/dodatni-digitalni-sadrzaji/1831e508-f01e-49b3-8c47-f79c20f73a2b/ „Datum pristupa:“ 10.04.2019.

4. Hidrološki ciklus „Dostupno na:“ https://hr.wikipedia.org/wiki/Hidrolo%C5%A1ki_ciklus „Datum pristupa:“ 10.04.2019.

5. Dijana Žilić. Amorfna voda. Seminar iz Neuređenih sustava. Zagreb: Laboratorij za magnetske rezonancije Institut Ruđer Bošković. 2005.

6. Tetraedarska struktura vode ciklus „Dostupno na:“ http://www.chimicare.org/curiosita/la-chimica-degli-alimenti/water-odd-case-around-us/ „Datum pristupa:“ 03.05.2019.

7. Voda pamti „Dostupno na:“ https://nova-akropola.com/znanost-i-priroda/fenomeni/voda-pamti/ „Datum pristupa:“ 03.05.2019.

8. Anomalija vode pamti „Dostupno na:“ https://hr.wikipedia.org/wiki/Anomalija_vode „Datum pristupa:“ 03.05.2019.

9. Velika tajna vode pamti „Dostupno na:“ https://funkymem.com/zones/velika-tajna-vode-5bc4fcad-0384-46ac-a1f2-db116a772814 „Datum pristupa:“ 03.05.2019.

10. Montagnier, Luc; Del Giudice, Emilio; Aïssa, Jamal; Lavallee, Claude; Motschwiller, Steven; Capolupo, Antonio; Polcari, Albino; Romano, Paola; Tedeschi, Alberto &

Vitiello, Giuseppe: Transduction of DNA information through water and electromagnetic waves, Electromagnetic Biology and Medicine, 2015, 34:2, 106-112, DOI: 10.3109/15368378.2015.1036072.

11. Davenas E., Beauvais F., Amara J. et al: Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE. Nature. 1988. 338: 816–18

12. Posjeduje li voda zaista memoriju? „Dostupno na:“ http://metro-portal.hr/posjeduje-li-voda-zaista-memoriju/20580 „Datum pristupa:“ 03.05.2019.

13. Masaru Emoto: Poruke skrivene u vodi „Dostupno na:“ https://www.ivantic.info/Ostale_knjiige/Zdravlje/Poruke_skriivene_u_vodi.pdf „Datum pristupa:“ 13.05.2019.

14. Priča o Jacquesu Benvenisteu „Dostupno na:“ https://blog.dnevnik.hr/misakvecernji/2007/08/1623000098/prica-o-jacquesu-benvenisteu.html „Datum pristupa:“ 13.05.2019.

15. The memory of water - Jacques Benveniste „Dostupno na:“ https://www.youtube.com/watch?v=hw_vyY8hIGA „Datum pristupa:“ 13.05.2019.

16. Voda – odraz naše svijesti „Dostupno na:“ https://2012-transformacijasvijesti.com/kolumne-blogera-nova-vizija/voda-odraz-nase-svijesti „Datum pristupa:“ 13.05.2019.

17. Velika tajna vode „Dostupno na“ https://www.youtube.com/watch?v=pa_x1uO4oNg „Datum pristupa:“ 13.05.2019.

18. ČUDESNA TEKUĆINA: Fascinantno istraživanje Masaru Emoto-a. „Dostupno na“ https://ru-clip.net/video/YDYInt1Xn6E/%C4%8Dudesna-teku%C4%87ina-fascinantno-istra%C5%BEivanje-masaru-emoto-a.html „Datum pristupa:“ 13.05.2019.

Kristali vode u pokretu - Poruke iz vode - dr Masaru Emoto [Croatian, Serbian, English captions] . „Dostupno na“ https://www.youtube.com/watch?v=QPOkKJq2mW8 „Datum pristupa:“ 13.05.2019.

19. VODA: Vodeni kristali Masaru Emotoa – Dio: 2 . „Dostupno na“ https://matrixworldhr.com/2012/01/18/voda-vodeni-kristali-masaru-emotoa-dio-2/ „Datum pristupa:“ 13.05.2019.

20. ČUDESNA VODA - tajna savršenog zdravlja? „Dostupno na“ http://piramidasunca.ba/bs/blogovi-3/drago-plecko-x/item/1512-%C4%8Dudesna-voda-tajna-savr%C5%A1enog-zdravlja?.html „Datum pristupa:“ 13.05.2019.

21. Voda ISTINE I MITOVI „Dostupno na“ http://www.zzjzpgz.hr/nzl/70/voda.htm „Datum pristupa:“ 13.05.2019.

22. Opasnosti teške vode za zdravlje „Dostupno na“ http://alternativa-za-vas.com/index.php/clanak/article/opasnosti-teshke-vode-za-zdravlje „Datum pristupa:“ 20.05.2019.

23. Kakve nam sve poruke nosi voda? „Dostupno na“ https://www.sensa.hr/clanci/duhovnost/kakve-nam-sve-poruke-nosi-voda „Datum pristupa:“ 20.05.2019.

24. Homeopatija nije učinkovita za liječenje ijedne bolesti „Dostupno na“ https://dokaziumedicini.hr/homeopatija-nije-ucinkovita-za-lijecenje-nijedne-bolesti/ „Datum pristupa:“ 20.05.2019.

25. Hrvatski dokumentarac o vodi širi teške besmislice! „Dostupno na“ https://www.tportal.hr/vijesti/clanak/hrvatski-dokumentarac-o-vodi-siri-teske-besmislice-20140326 „Datum pristupa:“ 20.05.2019.

26. Oceani – globalno odlagalište otpada „Dostupno na“ http://www.geografija.hr/svijet/oceani-globalno-odlagaliste-otpada/ „Datum pristupa:“ 20.05.2019.

27. Zagađenje mora - frka koja nije prenapuhana „Dostupno na“ http://www.bioteka.hr/modules/okolis/article.php?storyid=9 „Datum pristupa:“ 20.05.2019.

28. Šokantne fotografije pokazuju more plastičnog otpada „Dostupno na“ https://geek.hr/znanost/clanak/sokantne-fotografije-pokazuju-more-plasticnog-otpada-na-karibima/ „Datum pristupa:“ 22.05.2019.

29. Antarktika se topi triput brže nego su znanstvenici mislili, a ni dosadašnje procjene nisu bile dobre otpada „Dostupno na“ http://m.pogled.ba/clanak/antarktika-se-topi-triput-brze-nego-su-znanstvenici-mislili-a-ni-dosadasnje-procjene-nisu-bile-dob/144141 „Datum pristupa:“ 22.05.2019.

30. KLIMATSKE PROMJENE Novo dramatično upozorenje UN-a: Čovječanstvu prijeti izumiranje „Dostupno na“ https://www.index.hr/vijesti/clanak/novo-dramaticno-upozorenje-una-covjecanstvu-prijeti-izumiranje/2085858.aspx „Datum pristupa:“ 22.05.2019.

31. Zagađenje vode izumiranje „Dostupno na“ https://www.ekologija.com.hr/zagadenje-vode/ „Datum pristupa:“ 26.05.2019.

32. Dobre vibracije i memorija vode „Dostupno na“ https://zivitrenutak.wordpress.com/2018/08/17/dobre-vibracije-i-memorija-vode/ „Datum pristupa:“ 26.05.2019.

33. Dan planeta Zemlje: Sačuvajte vodu „Dostupno na“ http://alternativa-za-vas.com/index.php/clanak/article/dan-planeta-zemlje „Datum pristupa:“ 26.05.2019.

34. SVJETSKI DAN VODA Čak 2,1 milijarda ljudi još uvijek nema pristup zdravstveno ispravnoj vodi u svojim domovima. „Dostupno na“ https://www.klikaj.hr/svjetski-dan-voda-cak-21-milijarda-ljudi-jos-uvijek-nema-pristup-zdravstveno-ispravnoj-vodi-u-svojim-domovima/ „Datum pristupa:“ 30.05.2019.

35. Svjetski dan voda. „Dostupno na“ https://hr.wikipedia.org/wiki/Svjetski_dan_voda „Datum pristupa:“ 30.05.2019.

36. Zavrtnik, Saša; Loborec, Jelena; Žubčić, Damir: Memorija vode – voda kao medij prijenosa informacija. Inženjerstvo okoliša, Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet. U postupku objavljivanja.

8. POPIS SLIKA

Slika 1. Voda

Slika 2. Hidrološki ciklus

Slika 3. Tetraedarska struktura vode

Slika 4. Prosječni raspored temperatura u jezeru ljeti (lijevo) i zimi (desno)

Slika 5. Fotografije kristala vode: a)nakon izlaganja u mikrovalnoj pećnici, b) izložene riječima „radost i zahvalnost“, c) heavy metal glazbi i d) izložene riječi „ljubav“

Slika 6. Oceani – globalno odlagalište otpada