

stve. Kvapky vody sú v tekutej forme najskôr súčasťou oceánov, morí, jazier a riek, aby sa neskôr mohli odparovať a v atmosfére sa premeniť na plynnú substanciu, pričom v podobe dažďových kvapiek alebo snehových vločiek voda znova dopadne na zemský povrch a stane sa súčasťou oceánov, morí a riek – a celý kolobeh sa znova opakuje.

Človek samotný je s vodou spätý

priam bytostne, bez nej by bol stratený. Obrovský význam vody v živote človeka ešte podčiarkuje skutočnosť, že jeho prenatálny vývoj po celých deväť mesiacov prebieha práve vo vode. Je to tá najlepšia výbava pre neskorší samostatný život mimo lona matky.

Modrá planéta

Voda je pevnou súčasťou výživy a hygieny ľudstva, dôležitou surovinou v priemysle a energetike, má obrovský vplyv na zdravie človeka a aj keď sa zdá, že jej je všade vôkol nás dostatok, prvý dojem je klamlivý. Pri pohľade z vesmíru je povrch našej planéty z dvoch tretín modrej farby a môže za to voda. Lenže! Z 97 percent je to slaná voda a iba 3 percentá tvoria zásoby sladkej vody. Ešte aj z tohto malého množstva je 2,4 percenta zakonzervovaných v sne-

Nekonečný príbeh?

S veľkou dávkou predstavivosti sa dá povedať, že tú istú vodu, ktorou si dnes zalejeme popoludňajšiu kávu, pil pred mnohými rokmi Napoleon Bonaparte pred prehratou bitkou pri Waterloo alebo milión rokov dozadu tiekla dolu dlhočizným krkom ktoréhosi pravekého jaštera. Voda je totiž od nepamäti v neustálom a neutíchajúcom pohybe, cyklicky sa opakujúcim procese svojej premeny. Celkom dobre jej v tom pomáha fakt, že sa ako jediná substancia môže vyskytovať v tekutom, plynnom aj pevnom skupen-

Voda je kľúčom



Kľúčom k životu na Zemi. Správame sa, akoby jej zdroje boli večné, no nie je to tak...



1100



hu a ľade, takže číslo vyjadrujúce množstvo použiteľnej pitnej sladkej vody je len 0,65 percent z celkových svetových vodných zásobární. Pitná voda je nenahradiateľná. Je najdôležitejšou, no z hľadiska kvality zároveň najkontrolovateľnejšou zložkou výživy človeka. Jej zloženie by totiž nemalo škodiť a súčasne by malo mať istú biologickú hodnotu: Pitná voda je „zdravotne bezchybná, ak ani pri trvalom požívaní alebo používaní nezmení zdravie prítomnosťou mikroorganizmov a organizmov, alebo látok ovplyvňujúcich zdravie akútnym, chronickým alebo neskorým pôsobením a ktorej vlastnosti vnímateľné zmyslami nezabraňujú jej požívaniu alebo používaniu“ (zákon č. 126/2006 o verejnom zdravotníctve). Pitná voda musí byť zároveň bez zápachu, bez farebných zmien a musí mať vyhovujúcu teplotu. Pitná voda musí zodpovedať aj biologickým, bakteriologickým, fyzikálnym a chemickým požiadavkám.

Protokol o vode a zdraví k Dohovoru o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier hovorí, že prístup k pitnej vode dnes chýba viac ako miliarda ľudí, pričom 2,6 miliardy ľudí vo svete dnes žije bez možnosti využívania hygienických sanitačných zariadení. Keď sme už pri číslach, hrôzostrašne vyznieva fakt, že každý deň pre nedostatok pitnej vody a pre jej zlú kvalitu zomiera 34 tisíc ľudí, z toho 4 500 detí. Pomôže, že Európsky parlament schválil pred viac ako tromi rokmi rezolúciu, ktorá označuje prístup k pitnej vode za jedno z ľudských práv?

Zlato z našich zdrojov

Podzemné zdroje pitnej vody na Žitnom ostrove (Podunajská nížina) patria k najkvalitnejším v strednej Európe. Sú veľmi výdatné, teoreticky by sa nimi mohli zásobovať tri štvrtiny Slovenska, pretože pod povrchom zeme sa tu ukrýva 10 miliárd m³ kvalitnej pitnej vody. Dalo by sa povedať, že naša krajina je doslova zlatou vodnou veľmocou, viete však, čo vlastne pijete? Viete, prečo ju vaše telo tak potrebuje a čo ovplyvňujú minerálne látky, ktoré obsahuje? Tušíte, kde sa začína cesta vody, kým stečie dolu vašim hrdlom? Prírodná minerálna voda vyviera z podzemia na povrch cestou, ktorú si našla sama alebo jej ju vyhľadal človek. Takáto voda má výnimočné vlastnosti, špecifický obsah minerálov a stopových prvkov, pričom pri ceste na stôl spotrebiteľa nepodlieha žiadnym nepovoleným úpravám. Prírodné minerálne vody vďaka svojmu zloženiu pomáhajú pri tráviacich ťažkostiach, priaznivo pôsobia na dýchač systém,

obličky, dopĺňajú dennú potrebu vápnika, horčíka a iných prvkov, priaznivo pôsobiace na harmonické fungovanie organizmu, niektoré majú priaznivý vplyv aj v prípade cukrovky, tvorby močových kameňov alebo dne.

Prírodná liečivá voda je minerálna voda s výnimočným, liečivým zložením, ktoré zaberá napríklad pri nechutenstve, zápaloch močových ciest, pri žalúdočných ochoreniach a chorobách dvanástnika, pri cukrovke, obličkových a močových kameňoch, ale aj pri stavoch nervového vypätia alebo psychickej lability.

Pramenité vody majú bezchybné mikrobiologické zloženie a sú vhodné na každodennú konzumáciu, pretože nezaťažujú organizmus zvýšeným obsahom minerálov.

Dojčenská voda vyviera z hĺbín zeme rovnako, ako ostatné minerálne vody, avšak vďaka tomu, že spĺňa zvýšené nároky na kvalitu a zloženie, môžu ju bez obáv používať mamy na prípravu stravy svojím bábätkám. Tak ako ostatné vody, aj dojčenská podlieha pravidelnej kontrole nielen pri jej získavaní, ale aj balení. Balená pitná voda sa získava z podzemných alebo povrchových zdrojov vody (môže byť teda povolenými spôsobmi upravovaná) a je určená na normálnu spotrebu.

Voda z vodovodu je upravovaná podzemná alebo povrchová voda, vhodná na konzumáciu, hygienu, varenie, prípravu potravín a na iné domáce účely. Dezinfekcia takzvanej surovej vody sa prísne kontroluje.

**Z prameňa až na náš stôl
Cesta pitnej vody k nám spotrebiteľom, denne otvárajúcim vodovodné kohútiky v početných domácnostiach, sa zdá byť priamočiara. Pokladáme za samozrejmé, že voda tečie zakaždým, keď ju potrebujeme, že jej je vždy dostatok a že nám slúži, keď si potrebujeme umyť ruky, čosi dobré navariť, zaliat záhon kvetov alebo sa len jednoducho máme chuť napiť.**

Kým sa tak však stane, voda prejde nevyhnutnými úpravami: očistí sa od nečistôt, prefiltruje sa a dezinfikuje minimálnym množstvom chlóru, ktorý ju chráni pred kontamináciou počas rozvodu vo vodo-

vodných potrubíach (ak vám prekáža chuť a typická vôňa chlóru, nechajte si vodu pred konzumáciou nejaký čas odstáť, chlór vyprchá).

Nejeden spotrebiteľ dnes podľahol „čaru“ nakupovania balenej pitnej vody v obchodoch v presvedčení, že je to zdravšie, hygienickejšie a výhodnejšie. Všetko má svoje pre a proti, avšak vedzte, že otočením kohútika skutočne nemáte čo pokaziť. Táto pitná voda je vďaka svojmu zloženiu vhodná pre každého, za liter „vodovodnej“ vody zaplatíte

v pomere s kvantitatívne porovnateľnou vodou z obchodu menej, kvalita pitnej vody v potrubíach domácností sa kontroluje oveľa prísnejšie a dôkladnejšie, takže predstava o čistejšej a kvalitnejšej balenej vode je mýtus, nezanedbateľný nie je ani vplyv na ochranu životného prostredia (na PET fľaše ročne padne obrovské množstvo plastu), pričom transport balenej pitnej vody dopravnými prostriedkami z miesta na miesto pred nás stavia logickú rovnicu: vyššia vzdialenosť rovná sa viac emisií v ovzduší.

Najväčší nepriateľ – človek

Premýšľame, ako ju získať, ako ju využiť, ako z nej vytážiť maximum, no zároveň my ľudia, predstavujeme pre pitnú vodu najväčšiu hrozbu. Je totiž nepravdepodobné, že jej zdroje vyčerpáme, no je vysoko pravdepo-



Vedeli ste, že?

Na Slovensku sa spotrebuje približne 120 litrov pitnej vody na jedného človeka denne? Najviac jej minieme v kúpeľni, na splachovanie toalety (až 32 litrov na osobu a deň), na pranie a umývanie riadu, najmenej (asi 4 litre) na varenie.

AK MÁTE DOMA KVAPKAJÚCI KOHÚTIK, odtečie ním do výlevky denne až 18 litrov pitnej vody.

PERIÁTORY, namontované na vodovodné kohútiky alebo sprchové hlavice ušetria až 50 percent vody.

USPORNÁ HLAVICA SPRCHY so stop ventilom dokáže ušetriť až 30 percent vody.

PÁKOVÉ BATERIE šetria v porovnaní s klasickými kohútikovými až 40 percent vody.

USPORNÉ SPLACHOVACE TOALET dokážu zachrániť 30 – 60 percent vody (na jedno spláchnutie bez úspory sa spotrebuje priemerne 6 litrov pitnej vody!).

NA ZALIEVANIE Kvetov v domácnosti sa dá využiť namiesto pitnej vody zachytená dažďová voda.

Pri kúpe nového spotrebiča ako práčky a umývačky riadu si všimajte aj jeho schopnosť úspory vody.

Práčku a umývačku riadu nezapínajte poloprázdne.

Namiesto leňošenia v plnej vani vody uprednostnite rýchlu sprchu, ušetríte tak množstvo pitnej vody (na jednorazové sprchovanie spotrebujeme približne 30 – 50 litrov vody, na kúpanie 150 – 180 litrov vody).

Aj pri umývaní zubov môžete šetriť vodou: zastavte jej prúd počas čistenia zubov, a keď si nakoniec ústa vyplachujete, použite pohárik.

Floby, ktoré sa používajú v poľnohospodárskej výrobe (odpadová voda, dusičnany, hnojivá, pesticídy...), z dopravy, domácností, obývaných oblastí, ba aj z turistického priemyslu. Nečistoty pritom neostávajú len vo vode, ale vďaka jej kolobehu v prírode sa kontaminácia prejavuje aj znečistením ovzdušia, pôdy, postihuje flóru, faunu a, samozrejme, aj človeka (pri havárii supertankera Torrey Canyon v roku 1967 pri západnom pobreží anglického Cornwallu, uniklo do mora 120 tisíc ton ropy, čo malo okrem iných ďalekosiahlych katastrofických dôsledkov za následok aj uhynutie 15 tisíc kusov vtáctva. Ešte väčším zabijakom bol Exxon Valdez, ropný tanker, ktorý stroskotal 24. marca 1989 na pobreží Aljašky. Vtedy do mora

dobné, že ak si nedáme pozor, z pitnej vody sa vďaka jej znečisteniu stane voda mŕtva. Po príklady netreba chodiť veľmi ďaleko, aj naše hlavné mesto už má za sebou podobnú ekologickú katastrofu, keď v roku 1971 prenikli z bratislavskej rafinérie do podzemných vôd jedného z najvýznamnejších zdrojov pitnej vody v Podunajských Biskupiciach ropné látky. Od pitnej vody vtedy táto havária odstavila takmer sto tisíc ľudí, štyridsaťtisíc obyvateľov takmer celý nasledujúci rok boli zásobovaní vodou z cisterien, čo je však horšie – spomínaná ekologická katastrofa vzácny a obrovský zdroj pitnej vody poškodila natrvalo. Jeden liter ropy totiž dokáže znehodnotiť až milión litrov pitnej vody!

Smrť pláva aj po mori

Zdroje znečisťovania pitnej vody pochádzajú nielen z priemyselnej (ropa a jej produkty, organické a anorganické látky, rádioaktívne

látky a iné), ale aj z poľnohospodárskej výroby (odpadová voda, dusičnany, hnojivá, pesticídy...), z dopravy, domácností, obývaných oblastí, ba aj z turistického priemyslu. Nečistoty pritom neostávajú len vo vode, ale vďaka jej kolobehu v prírode sa kontaminácia prejavuje aj znečistením ovzdušia, pôdy, postihuje flóru, faunu a, samozrejme, aj človeka (pri havárii supertankera Torrey Canyon v roku 1967 pri západnom pobreží anglického Cornwallu, uniklo do mora 120 tisíc ton ropy, čo malo okrem iných ďalekosiahlych katastrofických dôsledkov za následok aj uhynutie 15 tisíc kusov vtáctva. Ešte väčším zabijakom bol Exxon Valdez, ropný tanker, ktorý stroskotal 24. marca 1989 na pobreží Aljašky. Vtedy do mora

uniklo viac ako 41 miliónov litrov ropy, ktorá znečistila 2 000 kilometrov pobrežia a zabila 250 tisíc vtákov, takmer tritisíc morských vydrí, množstvo tuleňov, tuniakov, kosatiek a iných živočíchov. O prácu prišlo takmer 30 tisíc aljašských rybárov. Súd v roku 2009 uložil ropnej spoločnosti Exxon Mobil obrovskú pokutu, avšak škody, ktoré ich tanker spôsobil prírode, sú nevyčísliteľné a viac ako dve desaťročia po havárii nie je flóra a fauna postihutej oblasti ani zďaleka obnovená.

Budeme riskovať?

V posledných dňoch a týždňoch sa stále viac hovorí aj o hrozbe, ktorá číha na Žitný ostrov a jeho zásoby pitnej vody v podobe plánovaného ropovodu medzi Viedňou a Bratislavou. Žitný ostrov je chránenou vodohospodár-

skou oblasťou s najvyšším stupňom ochrany, navyše ide o veľmi úrodnú zem so vzácnymi mokradami a vtáčimi územiaми, no navrhovaná trasa ropovodu sa bezprostredne dotýka vzácných zdrojov pitnej vody v tejto oblasti. Prípadná havária, spôsobená faktormi, ktoré nikdy nie je možné celkom vylúčiť (prírodná pohroma, zemetrasenie, teroristický útok...) by tak mohla mať katastrofálne následky. Zástancovia ropovodu sa oháňajú jeho bezpečnosťou, tou sa však oháňal aj Thomas Adrews, špičkový konštruktér nepotopiteľnej lode Titanic skôr, ako ju spustil na jej prvú plavbu oceánom. Podľa slov Jany Štulajterovej z Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a.s., ide o veľké riziko, navyše zbytočné, pretože cesta cez Žitný ostrov je síce najkratšia, no zároveň najnebezpečnejšia.

O zbytočnosti rizika znečistenia ložísk pitnej vody svedčia aj slová hovorkyne Slovaftu Kristíny Félovej: „Ropovod Bratislava – Schwechat reálne rieši predovšetkým alternatívu dodávok pre Rakúsko, a nie pre Slovensko.“

