



Fotografija: Jarba. Vir: Wikimedia Commons.

Morje ni le slana voda

Ena od značilnosti morske vode je, da je slana. Reke so milijone let izpirale minerale s celine in jih nosile v morje. Voda je izhlapevala, minerali pa so ostali, zato je morje slano. Slanost velike večine svetovnih morij in oceanov niha med 34 in 35 promili, kar pomeni, da je v 1000 g (približno 1 l) morske vode raztopljenih od 34 do 35 g natrijevega klorida (kuhinjske soli). Slanost je tem višja, čim večje je izhlapevanje in čim manjši je dotok sladke vode. V severnih morjih, kot je na primer Baltsko morje, je zaradi nizkih temperatur izhlapevanje majhno, dotok sladke vode zaradi taljenja ledu in izlivov rek pa je velik, zato je slanost morske vode le 7 promilov. Nasprotno vsebujejo morja v subtropskem pasu, kot je na primer Rdeče morje, zaradi velikega izhlapevanja in majhne količine padavin več kot 40 promilov soli. Slovensko morje ima približno 38 promilov soli.

Ob ustjih rek, kjer se mešata sladka in slana voda, nastanejo **somorna** ali **brakična okolja**. Ker so bogata s hranili, je tu življenje bujno. Tam živeči organizmi so posebej prilagojeni na takšne razmere. V slovenskem delu Jadranskega morja so med najbolj znanimi somornimi okolji Škocjanski zatok, Strunjanske in Sečoveljske soline. Kljub svoji biotski pestrosti so somorna okolja ob morski obali žal med najbolj ranljivimi in ogroženimi, tako po svetu kot tudi pri nas, saj skuša človek z zasipavanjem naravi iztrgati tudi ta ozemlja za gradbena zemljišča. K sreči so mnoga prepoznana kot zakladnica življenja in so zavarovana.

Tudi temperatura vode močno vpliva na pestrost življenja v morju. Na površini je višja kot v globinah, saj jo greje sonce. V tem zgornjem sloju jo tudi mešajo vetrovi in valovi, zato

so opazna sezonska nihanja. A če bi se kjerkoli na svetu potopili nekoliko globlje, bi nas kaj kmalu začelo zebsti. Po nekaj sto metrih se voda ohladi do 4 °C, v največjih globinah pa se približa ledišču. V teh globinah se temperatura vode ne spreminja. Spreminja pa se z geografsko širino. Plavalci v tropskih krajih tako lahko uživajo v morju, ki ima približno 30 °C, medtem ko voda na polih zmrzuje. Jadransko morje je plitvo in zato razmeroma toplo. Pozimi so temperature površinske morske vode med 8 in 12 °C, poleti, avgusta, pa med 23 in 28 °C.

Različna slanost in temperatura morske vode zaradi različne gostote povzročata morske tokove. Nekateri med njimi so majhni in lokalni, drugi večji. Vseobsežen pa je globalni morski tok, ki teče skozi vseh pet oceanov. Takšno premikanje morske vode imenujemo **termohalinska cirkulacija**. Nanjo močno vpliva tudi vrtenje Zemlje, prevladujoči vetrovi in Lunina težnost. Smer in jakost morskih tokov določajo tudi oblike morskega dna in obrežja ter drugi tokovi. Morski tokovi so za življenje na Zemlji izjemnega pomena. S seboj nosijo toplo ali hladno vodo in tako pomembno vplivajo na podnebje. Podnebje ob zahodni obali Evrope bi bilo precej ostrejšo, če ob njenih obalah ne bi tekel Zalivski tok, ki s seboj nosi toplo vodo z ekvatorja. Topli morski tokovi tečejo po površju, ko se voda ohladi, pa se spustijo proti dnu. Ko se vrnejo na površje, s seboj prinesejo hranilne snovi iz globin. Hkrati s površine v morske globine nosijo kisik. Če bi morski tokovi spremenili svoje poti, bi to povzročilo obsežne spremembe življenjskih razmer na Zemlji, kot jih poznamo danes.

Z globino narašča zračni pritisk. Na morski gladini znaša 1 bar ali 1 atmosfero (100.000 Pa), v vsakimi desetimi metri globine se poveča za 1 bar. Na globini 100 metrov je tako skupni tlak že 11 barov, na globini 5000 metrov pa že več kot 500 barov. V najglobljih oceanih je pritisk tolikšen, kot bi ena oseba poskušala podpirati 50 polnih letal jumbo jet. To je velik izziv za večino živih bitij, kljub temu pa so mnoge morske živali prilagojene na velike spremembe pritiska. Kit glavač, ki se lahko potopi do 7000 m in več, ima mehke in upogljive vezi med kostmi prsnega koša. Človeku, ki na takšne razmere ni prilagojen, bi pritisk polomil kosti, pljuča pa bi mu počila kot balon. Visok zračni pritisk v globinah morja predstavlja tudi glavno oviro za raziskovanje tega dela našega planeta. Zato niti ni presenetljivo, da bolje poznamo na primer površino Marsa, kot pa oceansko dno.

Za življenje v morju je ključnega pomena tudi svetloba. Vendar pa čim globlje se potopimo, tem manj je svetlobe. Voda namreč z globino postopoma vpija različne barve svetlobe. Najprej izgineta rdeča in oranžna svetloba, nato rumena. Najgloblje seže modra svetloba. Kako hitro izginja svetloba, je odvisno od prosojnosti vode. V morjih blizu obale, kamor reke prinašajo veliko hranil in je zato veliko drobnih plavajočih delcev in planktona, lahko svetloba seže le nekaj deset metrov globoko. Na odprtem morju se izgublja počasneje. Na globini pod 200 m je večinoma svetlobe že tako malo, da fotosinteza ni več mogoča. Od tod do globine približno 1000 m je območje somraka, pod to globino pa sončna svetlobe ne prodre. To je območje večne teme.

Svetovno morje ima ključno vlogo pri oblikovanju podnebja na Zemlji. Z ozračjem ves čas izmenjavata vodo, toploto in pline ter s tem skupaj ustvarjata podnebje. Masa svetovnega morja je bistveno večja kot masa ozračja, **toplotna kapaciteta** (toplota, potrebna, da telo segrejemo za eno stopinjo) oceanov pa bistveno večja od toplotne kapacitete ozračja in celin. Ogromna morska masa vpije veliko sončevega sevanja, ki bi sicer pobegnilo nazaj v vesolje. Ker se počasi segreva in ohlaja, v zmernem pasu pozimi ogreva ozračje, poleti ga hladi. Oceani imajo tudi veliko površino, saj pokrivajo skoraj tri četrtine planeta. Zato je vpliv svetovnega morja na podnebje izredno velik. Njegov vpliv seže na stotine kilometrov daleč. Iz morja izhlapeva tudi veliko vode. Z vlago nasičen zrak lahko z vetrovi potuje daleč stran. Ko se ohladi, nastanejo padavine. Zato je svetovno morje tudi ključen dejavnik pri kroženju vode na našem planetu.

Plimovanje nastane zaradi privlačne (gravitacijske) sile Lune in nekoliko tudi Sonca ter vrtenja Zemlje. Ker se del morja, ki je bližje Luni, dvigne in se Zemlja vrti, nastane ogromen val. Ko najvišji del vala doseže obalo, nastane plima, ko se val umakne, nastane oseka. Višina plimovanja je odvisna od oblike obale, globine morja, oblike morskega dna, vetra in vremena. Najvišja plima na svetu je v zalivu Fundy v Kanadi,

kjer razlika med plimo in oseko doseže tudi do 16 m. V Jadranskem morju je največje plimovanje prav v Tržaškem zalivu. Največja razlika med plimo in oseko tu doseže do 1,8 m.

Življenje je nastalo v morju in se v njem razvijalo več milijard let. Svetovno morje je največji ekosistem, saj predstavlja kar 99 % življenjskega prostora na našem planetu. Danes je znanih približno 230.000 morskih vrst organizmov, vendar mnogih še nismo odkrili. Strokovnjaki ocenjujejo, da jih je med 1 in 10 milijoni, ter da 50–80 % vseh živih bitij živi pod morsko gladino.

Svetovno morje je za ljudi neprecenljiv vir dobrin. Zagotavlja nam hrano, iz njega pridobivamo surovine (sol, pesek in prod, iz morja je mogoče pridobiti tudi mangan, baker, železo in kobalt), iz ležišč v njegovem dnu črpamo nafto, po morju poteka transport, na in v njem se rekreiramo in tja hodimo na oddih. To so neposredne koristi, ki nam jih daje morje. Morda se nekoliko manj zavedamo njegovega posrednega pomena za naš obstoj. S svojo gromozansko maso bistveno vpliva na podnebje na Zemlji in igra pomembno vlogo pri kroženju ogljika, ki je v obliki ogljikovega dioksida eden najpomembnejših toplogrednih plinov. Fitoplankton in morske rastline proizvedejo kar polovico vsega kisika na Zemlji.

Viri:

- Bogataj L. K. (2015): *Planet voda*. Cankarjeva založba.
- Richter, M., 2005. *Naše morje. Okolje in živi svet Tržaškega zaliva*. SIJart.
- Vrhovec T. (2005): *Oceani in spreminjanje podnebja*. Geografski vestnik 77 (1), str. 67–77. Dostopno na http://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_vestnik/gv77-1-vrhovec.pdf. Pridobljeno s spletne strani 17. 9. 2016.
- Tome, S., 2016 (ur.). *Naše malo veliko morje*. Prirodoslovni muzej Slovenije.
- Turk, T. & Richter, M., 2007. *Pod gladino Mediterana*. Modrijan.
- Ocean. <https://sl.wikipedia.org/wiki/Ocean>. Pridobljeno s spletne strani 4. 9. 2016.
- Slanost. <https://sl.wikipedia.org/wiki/Slanost>. Pridobljeno s spletne strani 4. 9. 2016.
- Oceanski tok. https://sl.wikipedia.org/wiki/Oceanski_tok. Pridobljeno s spletne strani 4. 9. 2016.

