



Svetovno morje. Ilustracija: Ivan Mitrevski.

## Morja in oceani

Morska voda pokriva približno 71 % površine Zemlje in vsebuje več kot 97 % razpoložljive vode na planetu. Vso vodo oceanov bi tako spravili v kocko s stranicami, dolgimi 1111 kilometrov. Svetovno morje delimo na pet oceanov: Tih, Atlantski, Indijski, Južni ali Antarktični ter Severni ali Arktični ocean. Največji med njimi je Tih ocean ali Pacifik, ki obsega skoraj tretjino svetovnega morja (30 %). Atlantski ocean ali Atlantik je drugi največji in pokriva približno petino Zemljine površine, le malenkost manjši je Indijski ocean. Južnemu in Arktičnemu oceanu je Mednarodna hidrografska organizacija status oceana priznala šele nedavno. K temu so pripomogla nova oceanografska odkritja o pomembnosti oceanskih tokov, ki tečejo skozi vseh pet oceanov. Južni ocean, ki obkroža Antarktiko, je tako po velikosti na četrtem mestu. Čeprav so ga morjeplovci že od nekdaj imenovali s tem imenom, so bile vse do leta 2000 njegove vode razdeljene med Atlantski, Tih in Indijski ocean. Najmanjši in najbolj plitev je Arktični ocean, nekdanj kot del Atlantika imenovan »Arktično (Severno) morje« oziroma »Severno ledeno morje«.

Manjša območja oceanov so morja in zalivi, delijo jih ožine. Glede na njihovo lego ločimo polarna (npr. Vzhodnosibirsko), robna (npr. Barentsovo, Rumeno, Ohotsko), sredozemska (npr. Sredozemsko, Mehiški zaliv) in medotoška morja (npr. Koralno morje).

Nekatera nekdanja morja so zaradi dviganja kopnine sčasoma izgubila povezavo s svetovnim morjem. Kaspjsko, Aralsko in Mrtvo morje so ohranila svoje ime, čeprav so danes to jezera z zelo slano vodo. Zaradi črpanja vode za namakanje poljščin se je Aralsko morje, nekoč četrto največje jezero na

svetu, v petdesetih letih skrčilo za skoraj 90 %, za seboj pa pustilo puščavo Aralkum in propadla mesta.

Naše morje je del Tržaškega zaliva, skrajnega severnega dela Jadranskega morja, ki je le globok zaliv Sredozemskega morja. Le-to je v resnici le ogromen zaliv Atlantskega oceana. Približno dve tretjini Tržaškega zaliva pripadata Italiji, večji del preostale tretjine pa Sloveniji, čeprav meja s Hrvaško na morju še ni uradno določena. Slovenska obala meri dobrih 46 km.

Pod gladino oceanov in morij se skriva morsko dno, ki ni ravno. Ob obalah je najprej plitvo in se počasi spušča. To je kontinentalna polica ali šelf. V globini približno 200 metrov se nenadoma prevesi v razmeroma strmo kontinentalno pobočje. Tu na nekaterih mestih nastajajo podmorski plazovi. Zatem preide v oceansko dno, ki ga imenujemo tudi abisalna ravnina. Povprečna globina oceanov znaša 3790 metrov. Nad dnom se dvigajo podmorski vulkani in veliko, več kot 60.000 km dolgo podmorsko gorovje, imenovano srednjeoceanski hrbet. Zaradi razmikanja oceanskih plošč tu nastaja veliko potresov in vulkanskih izbruhov.

V morsko dno se zajedajo globokomorski jarki. Najgloblji je Marianski jarek, ki je 2147 metrov globlji kot je visoka najvišja gora na svetu – Mont Everest. Je najnižja točka površja Zemljine skorje.

V oceanih nastajajo tudi sedimentne kamnine. Veter, reke in ledeniki že milijone let v oceane prinašajo netopne delce kamnin s kopnega, ki se potem kopičijo na morskem dnu. Tu končajo tudi ostanki odmrlih morskih organizmov, delci, ki jih izbruhaajo podmorski vulkani ali v morje padejo iz vesolja.

Na dnu se kopičijo tudi minerali, ki se izločijo iz morske vode. Zaradi pritiska vode se ta v sedimentih iztiska, trdni delci pa se postopoma sprimejo v sedimentno kamnino. Sedimentne kamnine pričajo o razmerah v času njihovega nastanka, v njih pa so ujeti tudi fosili, ki pričajo o preteklih organizmih, njihovem razvoju in spremembah okolja.

Fliš je sedimentna kamnina, ki nastaja ob sproženju podvodnih plazov na strmih podmorskih pobočjih. Ob tem se najprej usedejo večji in težji delci, nato srednji in nazadnje najbolj drobni delci, ki se kasneje spremenijo v kamnino. Flišna stena, ki jo imenujemo tudi klif, se pri nas nahaja med Strunjanom in Piranom, dosega do 80 m višine in je najvišja takšna stena na Jadranu. Sestavljajo jo plasti različnih sedimentnih kamnin z različno velikimi delci. Strunjanska flišna stena je s pripadajočim 200-metrskim pasom obalnega morja razglašena za naravni rezervat.

Življenjske razmere v morju se spreminjajo z globino in oddaljenostjo od obale. Tudi naorskem dnu so drugačne kakor na odprtem morju. Najširše morsk ekosistem delimo v dve območji: bental in pelagial.

Celotno morsko dno imenujemo **bental**, tam živeče organizme pa **bentoški organizmi**. Obalni del morskega dna, do globine približno 200 m, je celinska polica ali šelf. Ta se strmo spusti proti dnu v **celinsko pobočje** ali **batial**, ki sega do globine 4000 m. Pod to globino se razteza razmeroma položno **celinsko dno** ali **abisal**, ki pokriva največji del morskega dna (94 %) in kar 64 % Zemljine površine. Na globini približno 6000 m dno ponekod sekajo globoki jarki, ki dosežejo celo do približno 11.000 m globine. To območje dna se imenuje **hadal**.

Morsko vodno okolje (območje proste vode ali vodno telo) je **pelagial**, tam živeče organizme pa imenujemo **pelaški organizmi**. Le 2 % morskih organizmov je pelaških, vsi drugi živijo naorskem dnu. Življenjske razmere v pelagialu se spreminjajo z globino in oddaljenostjo od obale, zato tudi ta del morja delimo na različna območja. Obalno morje nad celinsko polico imenujemo **neritsko območje**. Obsega le približno 8 % morske površine, vendar je življenje tu najbolj raznoliko in najbogatejše. Do te globine namreč večinoma sega še dovolj svetlobe za fotosintezo, zato tu uspevajo številni avtotrofni organizmi, ki so si sami sposobni izdelovati hrano in so hrana drugim organizmom. Hkrati sem z obale prihaja tudi največ anorganskih snovi, ki jih organizmi potrebujejo za graditev svojih teles. Preostali del morja je **oceansko območje**.

Glede na globino in s tem povezane življenjske razmere pelagial delimo v več območij. **Osvetljeno območje** ali **epipelagial** sega od gladine morja do globine približno 200 m, do koder še prodira dovolj svetlobe za fotosintezo. Skorajda vsa primarna produkcija v morju poteka v tem območju. Temperatura morja je močno pod vplivom

sončnega sevanja, zato se bistveno spreminja z geografsko širino in tudi sezonsko. V Perzijskem zalivu dosega do 39 °C, na tečajih -2 °C. Ker je to območje pod vplivom vetrov in valovanja, ki vodo mešata, temperatura z globino počasi pada.

Pod epipelagialom leži **območje somraka** ali **mesopelagial**, ki sega do globine 1000 m. Do tod sicer še prodira nekaj svetlobe, vendar ne dovolj za fotosintezo. Tu je najbolj izrazita termoklina (preskočni ali zaporni sloj), kjer temperatura izrazito pade. V globini 1000 m doseže približno 4 °C, pod to mejo pade le še za nekaj stopinj Celzija. V območju somraka živijo mnoge nenavadne živali. Nekatere med njimi imajo sposobnost proizvajanja svetlobe s kemijskimi reakcijami (bioluminiscenca).

V te globine se iz višjih območij potaplja tudi nekatere druge živali, kot so na primer kiti glavači, mečarice in druge ribe.

Pod globino 1000 m leži območje večne teme. Do 4000 m sega **batipelagial**, pod njim je do 6000 m **abisopelagial**, območje oceanskih jarkov imenujemo **hadal**. V teh globinah je temperatura vode blizu zmrzišča, pritisk pa je izjemno visok.

To območje je večinoma še neraziskano, čeprav sestavlja kar 75 % morskega ekosistema. Presenetljivo je, da imamo boljše načrte površine Marsa kot morskega dna. Slabo poznamo tudi prebivalce morskih globin. Kljub izjemno zahtevnim življenjskim razmeram tudi tu živijo nekatere živali. Nedavno so raziskovalci s posebnimi podmorskimi raziskovalnimi vozili odkrili nenavadne ribe iz družine polžjih rib (Liparidae) na globini 8134 m, na globini 7000 m pa orjaške postranice, ki merijo celo do 34 cm. Običajno ti rakci dosega desetkrat manjše velikosti, čeprav so jih našli tudi v najglobljih delih morja.

#### Viri:

- Richter, M., 2005. *Naše morje. Okolje in živi svet Tržaškega zaliva*. SIJart.
- Tome, S., 2016 (ur.). *Naše malo veliko morje*. Prirodoslovni muzej Slovenije.
- Turk, T. & Richter, M., 2007. *Pod gladino Mediterana*. Modrijan.
- Žalohar, J.; Hitij, T.; Križnar, M., 2006. *Preteklost, odtisnjena v kamnu: izjemno najdišče fosilov v tunjiškem gričevju*. Prirodoslovni muzej Slovenije.
- Ocean. <https://sl.wikipedia.org/wiki/Ocean>. Pridobljeno s spletne strani 4. 9. 2016.
- Oceansko območje. [https://sl.wikipedia.org/wiki/Oceansko\\_obmo%C4%8Dje](https://sl.wikipedia.org/wiki/Oceansko_obmo%C4%8Dje). Pridobljeno s spletne strani 4. 9. 2016.
- Naravni rezervat Strunjan. [https://sl.wikipedia.org/wiki/Naravni\\_rezervat\\_Strunjan](https://sl.wikipedia.org/wiki/Naravni_rezervat_Strunjan). Pridobljeno s spletne strani 4. 9. 2016.
- Življenje v oceanih. [https://sl.wikipedia.org/wiki/%C5%BDivljenje\\_v\\_oceanih](https://sl.wikipedia.org/wiki/%C5%BDivljenje_v_oceanih). Pridobljeno s spletne strani 4. 9. 2016.

