

Vzorci v ledu



VESNA PIRC JEVŠENAK

→ Če ste se že kdaj na mrzel dan po sneženju sprehajali ob ribniku ali jezeru, ste morda v ledu na površju opazili čudne vzorce, ki spominjajo na zvezde ali rastlinske cvetove. Take vzorce je bilo moč videti tudi po prvem sneženju letošnje zime. Zakaj pa ti vzorci nastanejo?

Da pride to tega pojava, mora biti zrak nekaj dni pred sneženjem precej mrzel, torej se morajo temperature gibati okoli 0°C . Pri temperaturi zraka pod to temperaturo se namreč na površju mirujočih voda začne delati led. Če so temperature dolgo časa tako nizke, se tudi voda pod ledom močno ohladi in se naredi debela plast ledu. Ko se čez dan za nekaj ur temperatura dvigne nad ledišče, se nastajanje ledu ustavi, voda pod ledom pa ostane pri nekaj stopinjah nad 0°C . Ko na tako, nekaj milimetrov debelo plast ledu v kratkem času zapade nekaj centimetrov snega, se ustvarijo idealni pogoji za nastanek zanimivih vzorcev.

Ko se debela plast snega usede na tanko plast ledu, se ta pod težo snežne odeje rahlo potopi v vodo. Pri tem led izpodrine nekaj vode, ki se razlije po snegu. Namочен sneg hitro zamrzne, če je le ozračje dovolj mrzlo. Tak led je na videz bel, saj vsebuje veliko zračnih mehurčkov, na katerih se siplje svetloba. Če pa je temperatura vode pod ledom višja kot 0°C , ponekod, kjer je led malo tanjši, le-tega stali in zaradi pritiska, ki ga ustvarja snežna odeja, pronica na zamrzujoči sneg. Ker je ta voda topla, še naprej tali sneg in led; luknja se začne širiti. Nekaj časa se širi v obliki kroga, nato pa se začnejo delati kraki in luknja začne dobivati podobo nekakšne zvezde. Sčasoma se voda dovolj ohladi, da ne more več nadaljevati svojega talilnega pohoda, zvezda se neha širiti.

Zdaj so v ledu sicer luknje, vendar tudi te na mrzlem zraku kmalu zamrznejo. Ker pa tu led nastane na drugačen način, torej ne iz snega temveč kar iz vode, je v njem mnogo manj zračnih mehurčkov in



SLIKA 1.

Zanimiva vodna gladina

posledično izgleda temnejši. Tako dobimo izrazite zvezdaste vzorce, ki so na prvi pogled videti skoraj nenaravni. Na fotografiji morda opazite tudi, da so okoli zvezd še nekakšni krogi. Ti so posledica tega, da v vodi poteka konvekcija oz. mešanje. V t. i. konvekcijskih celicah se na sredini voda z dna zaradi manjše gostote dviga proti gladini, na robu konvekcijske celice pa se voda z gladine spušča proti tlu. Na sredini take celice je led malo tanjši, torej temnejši, proti robu pa postaja debelejši in svetlejši. Nad središčem konvekcijske celice se v ledu naredi zvezda, na meji med celicami pa nastanejo črte. Velikost zvezd in krogov okoli njih je torej odvisna od velikosti konvekcijskih celic, ki pa so v globlji vodi po navadi večje kot v plitvi. Zato v globlji vodi, npr. na sredini ribnika ali jezera, nastanejo večje zvezde, v plitvini pa manjše ali celo samo krogi.

Naslednjič, ko bo zapadel svež sneg in bodo vremenski pogoji primerni, se odpravite do bližnjega ribnika ali jezera in si oglejte ta čudoviti pojav. Ne bo vam žal.

× × ×