

# PRACOVNÍ LISTY: LEDOVCE A ANTARKTIDA

## Doprovodný obrázkový materiál

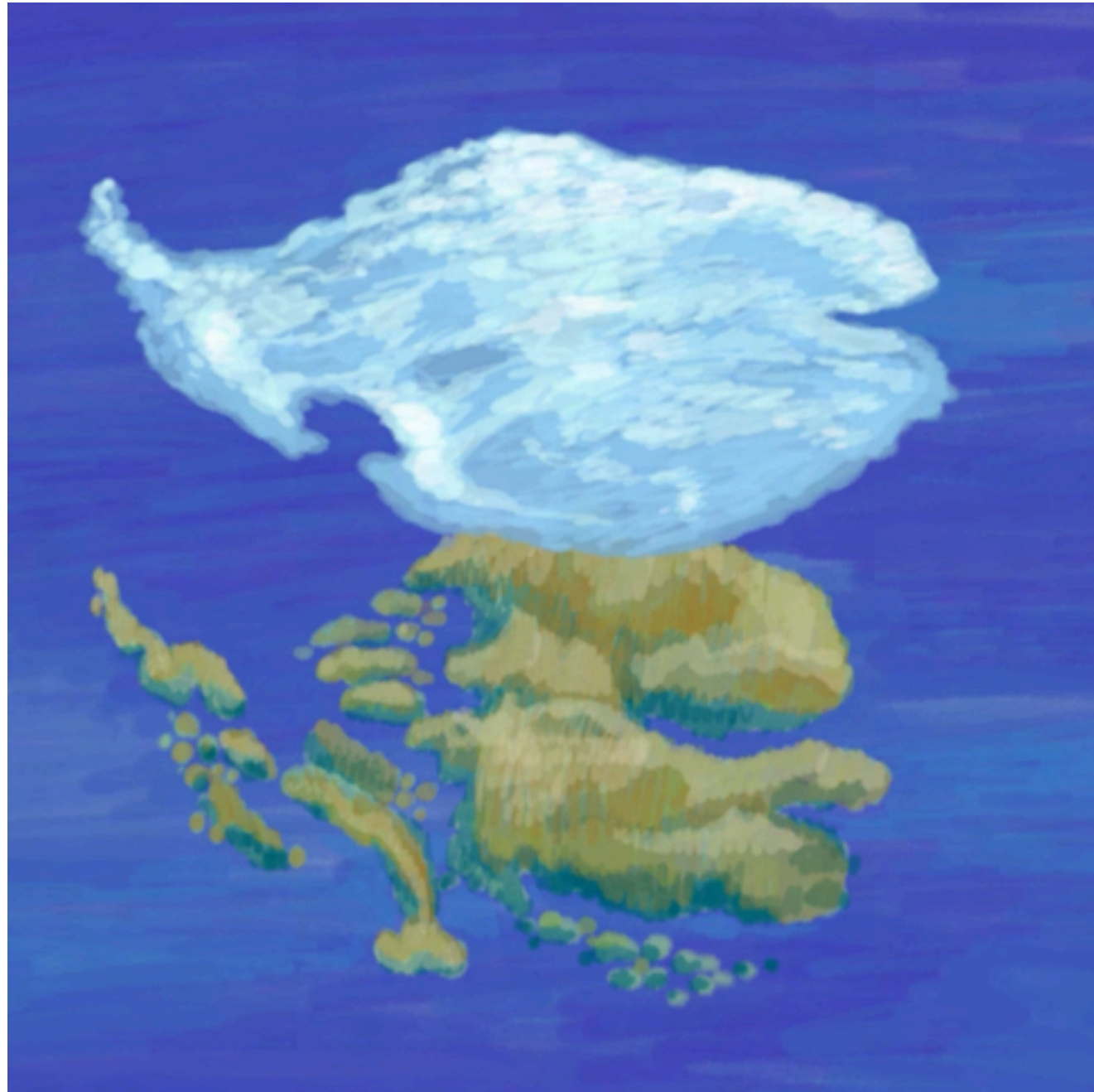
Vhodné pro žáky 1. stupně ZŠ (zejména pro 1.–2. ročník), ale i vyšší ročníky

- Ize použít jako doplněk k výukovým listům
- nebo samostatně - pro práci jednotlivců nebo ve skupině
- Ize vytisknout a rozstříhat na jednotlivé obrázky

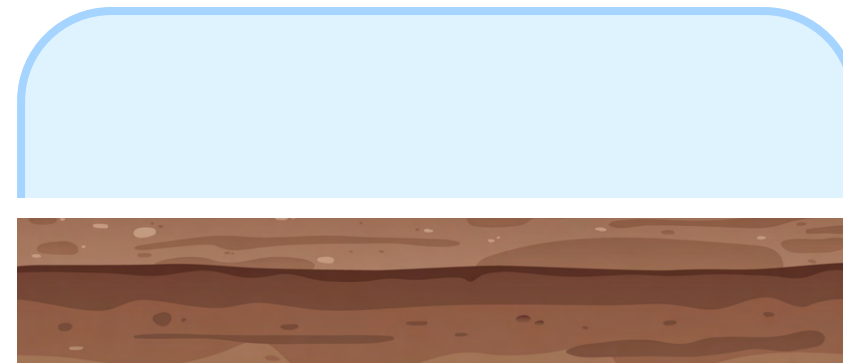


Antarktída je kontinent pokrytý ledovcem. Pod ledem je tedy zem. Oproti tomu Arktída je zmrzlé moře, pod ledem je moře, žádný kontinent.

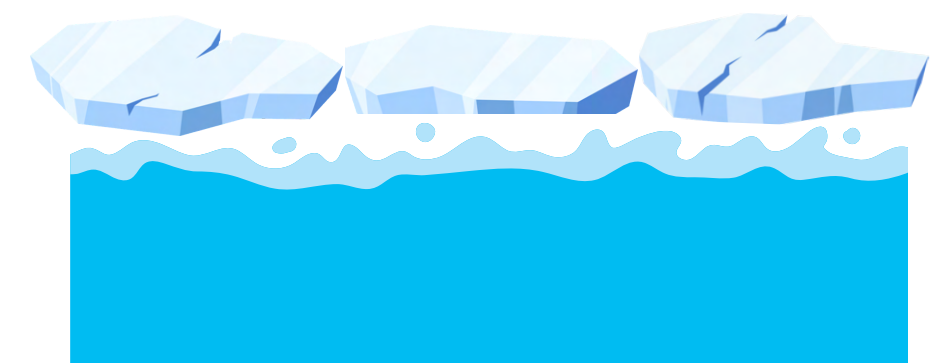
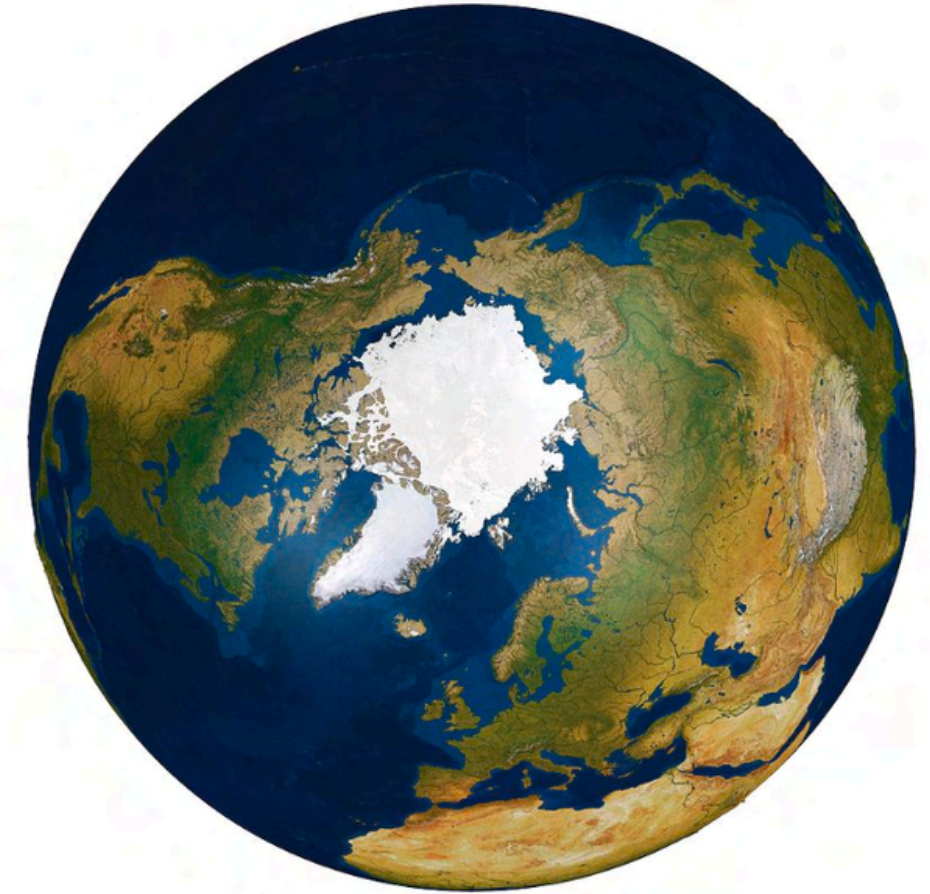
## ANTARKTIDA



## ANTARKTIDA

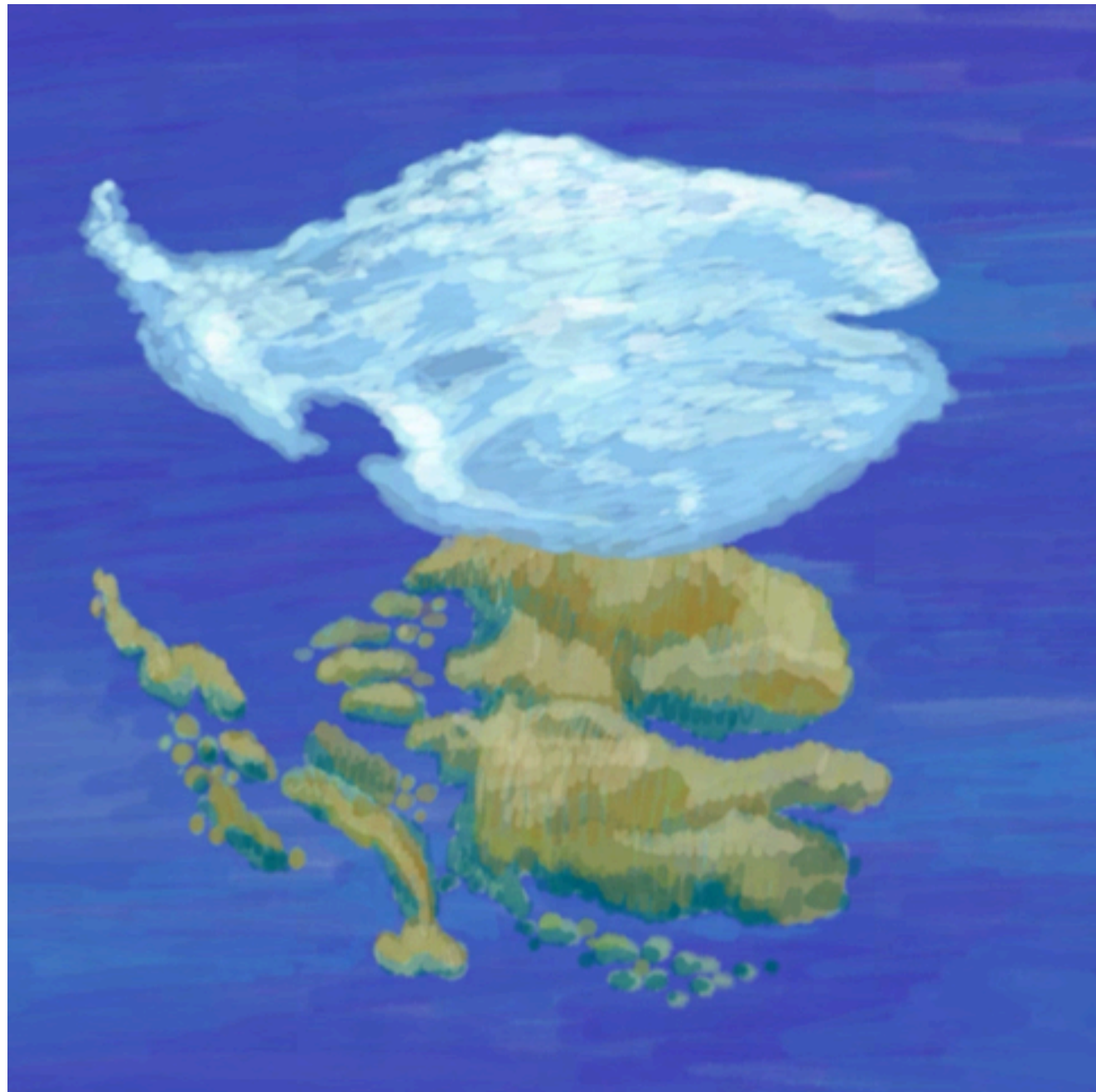


## ARKTIDA



Antarktida je kontinent pokrytý ledovcem. Pod ledem je tedy země. Oproti tomu Arktida je zmrzlé moře, pod ledem je moře, žádný kontinent.

## ANTARKTIDA



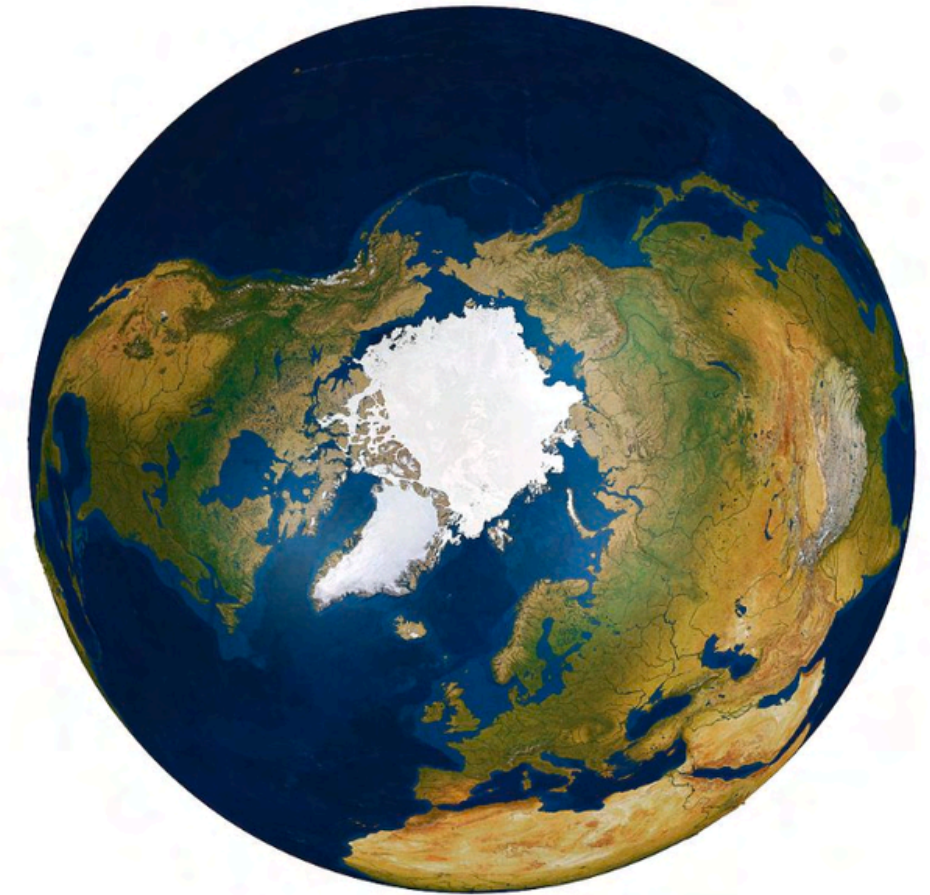
## ANTARKTIDA



ledovec

kontinent (země)

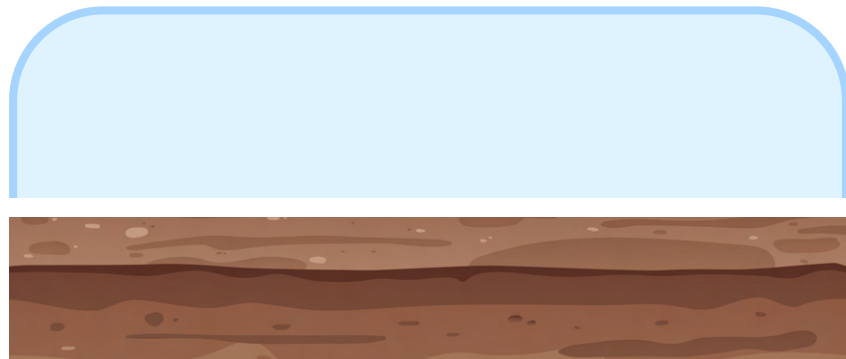
## ARKTIDA



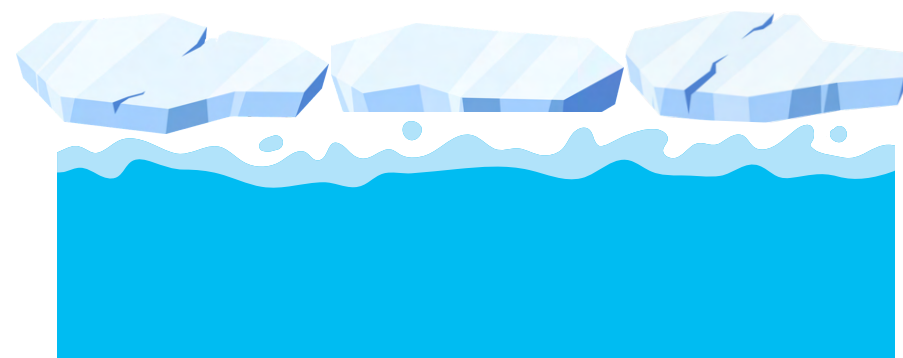
mořský led  
(zmrzlé moře)

moře (voda)

# ANTARKTIDA



# ARKTIDA



moře (voda)

ledovec

mořský led  
(zmrzlé moře)

kontinent  
(pevná zem)

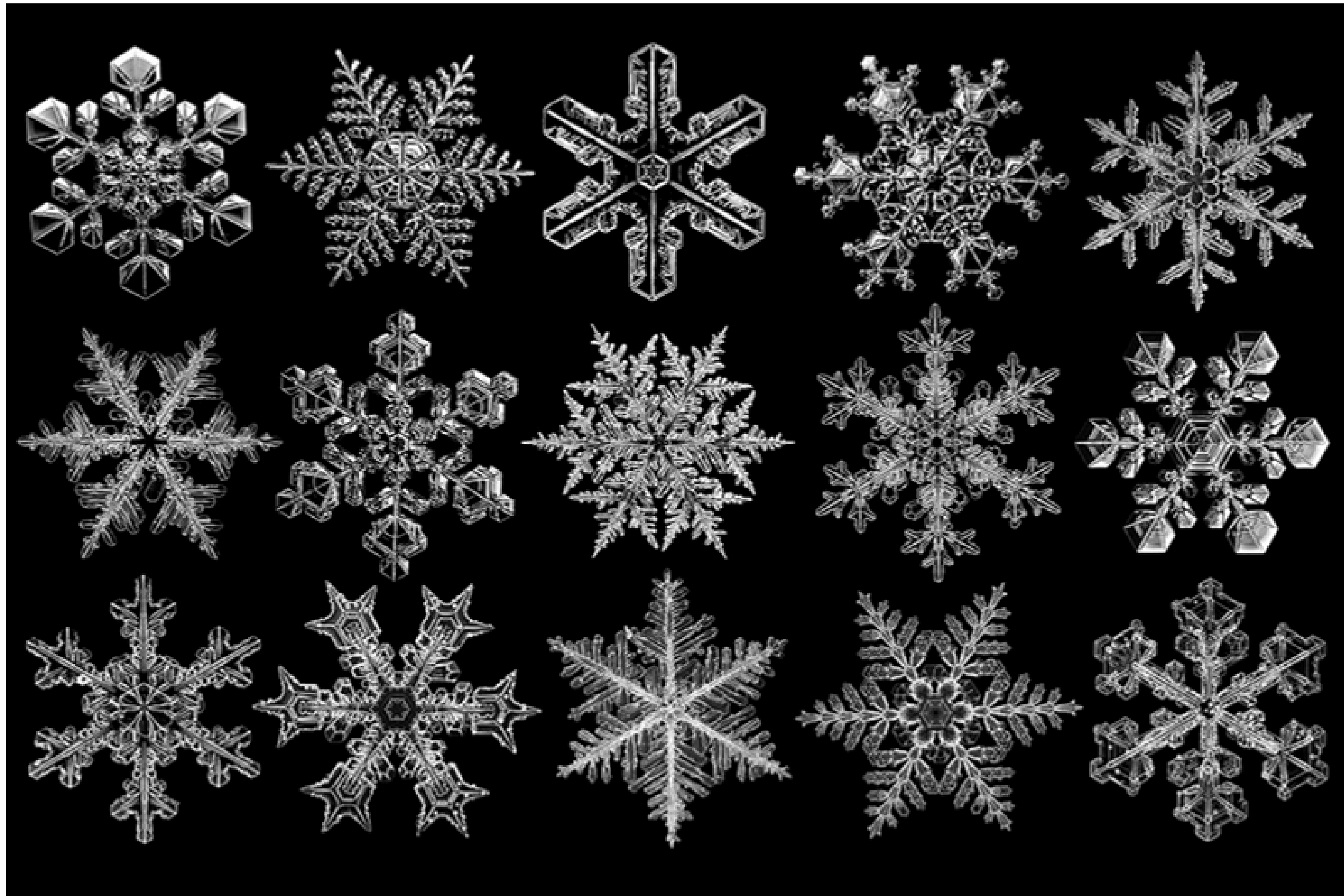
Vznik ledovce: sněhové vločky - sníh - několik vrstev sněhu ....



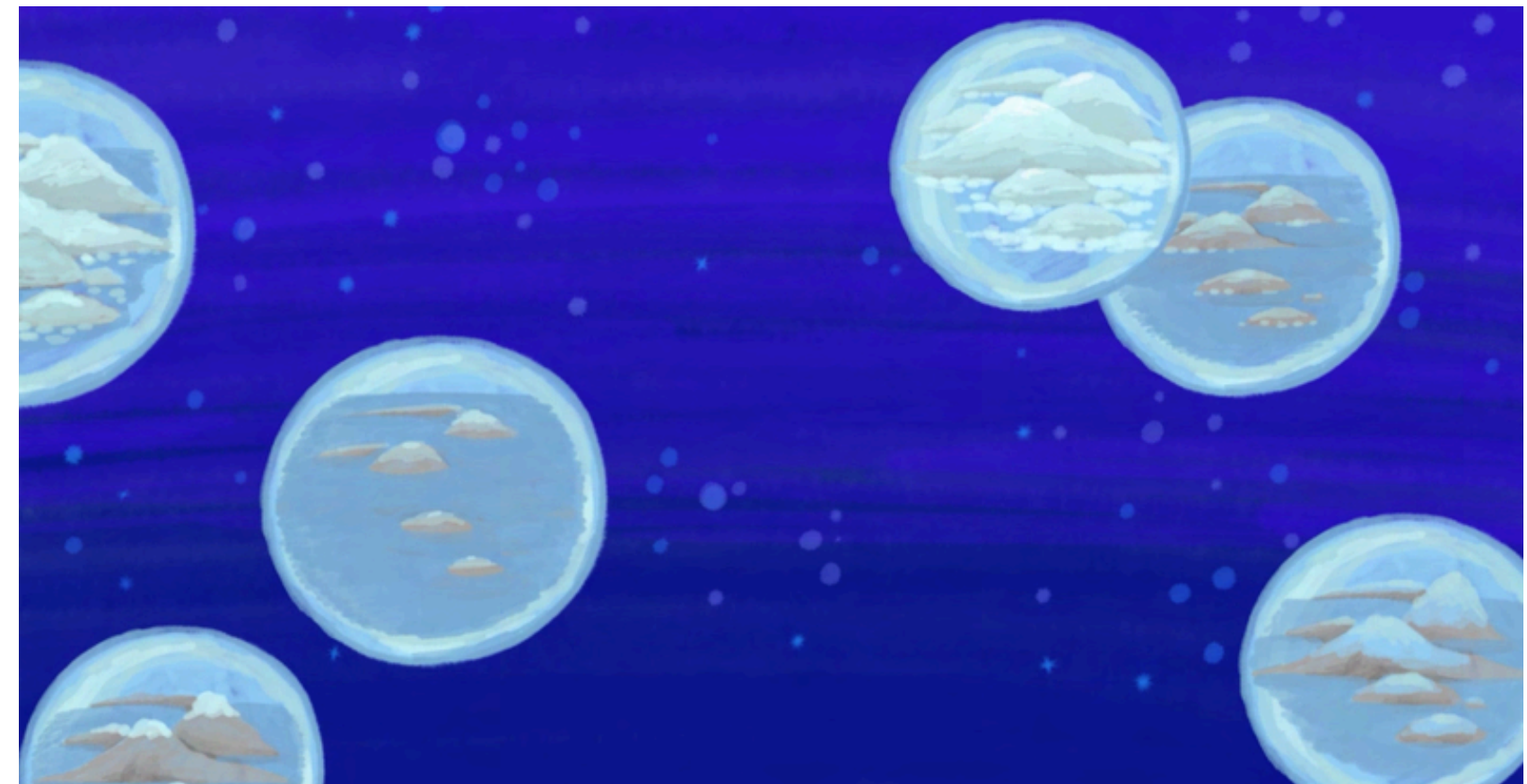
Každá vločka je originál - má jiný tvar, jinou podobu, velikost - dáno podmínkami, ve kterých vzniká.



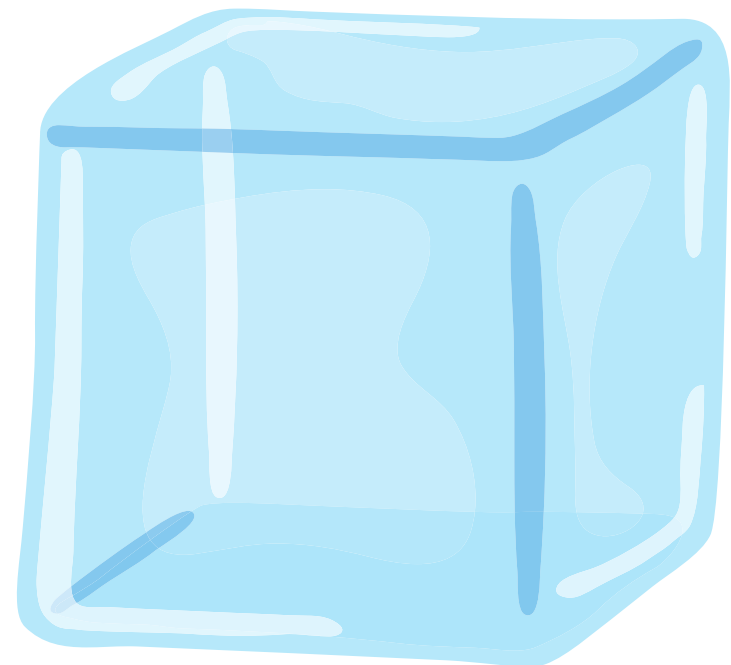
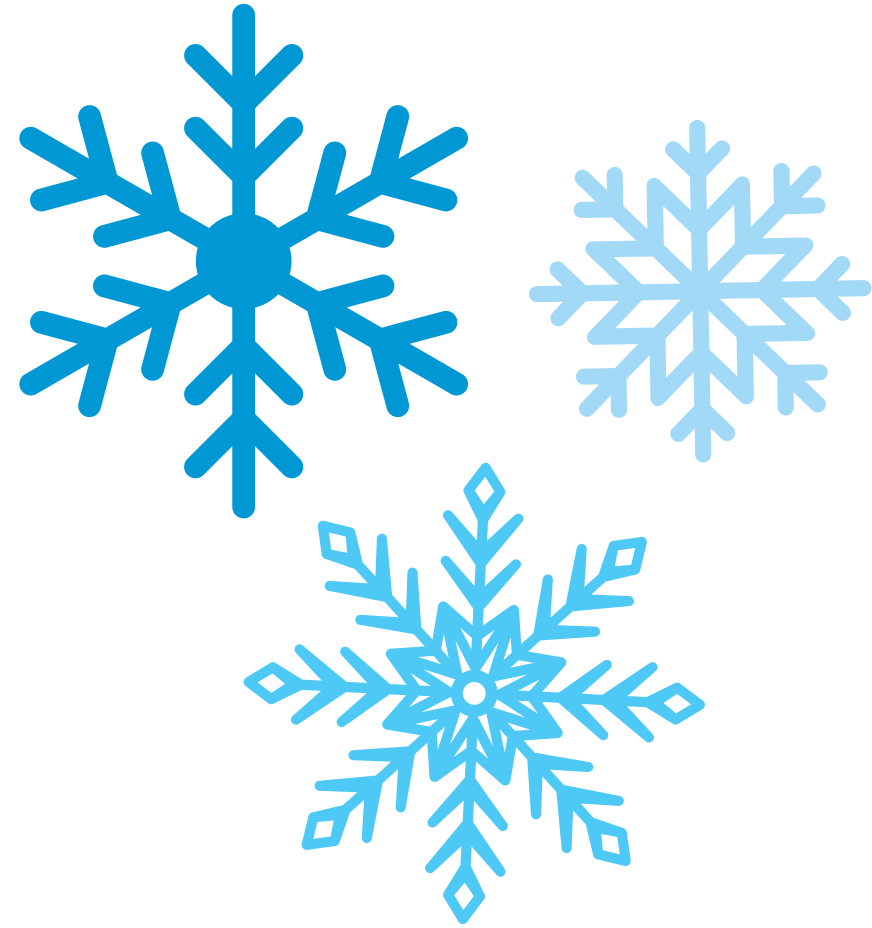
Každá vločka je originál - má jiný tvar, jinou podobu, velikost - dáno podmínkami, ve kterých vzniká.



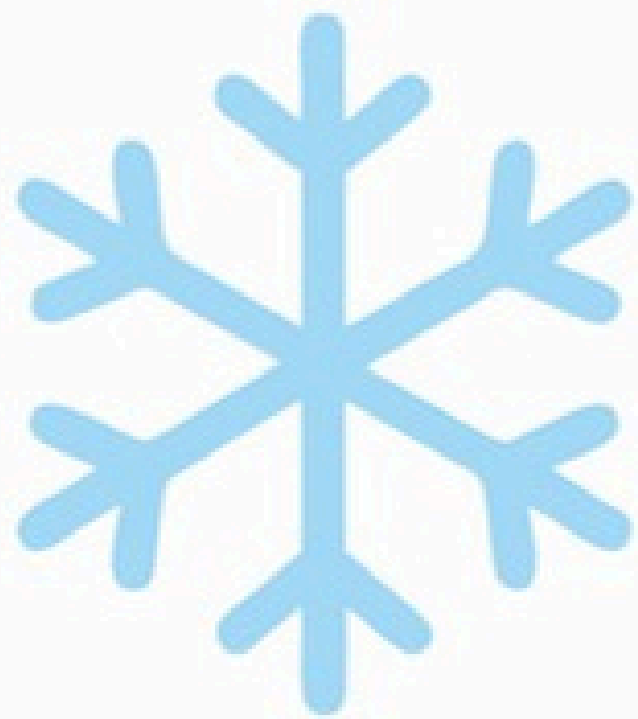
Vznik ledovce: sněhové vločky - sníh - několik vrstev sněhu - starý sníh (ve spodních vrstvách) se postupně pod tíhou nového sněhu mění na firn a dále na ledovcový led. Ve sněhu je více vzduchu než v ledu, i přesto v ledu zůstávají vzduchové bubliny, které uchovávají vzduch z doby, kdy sníh napadl.



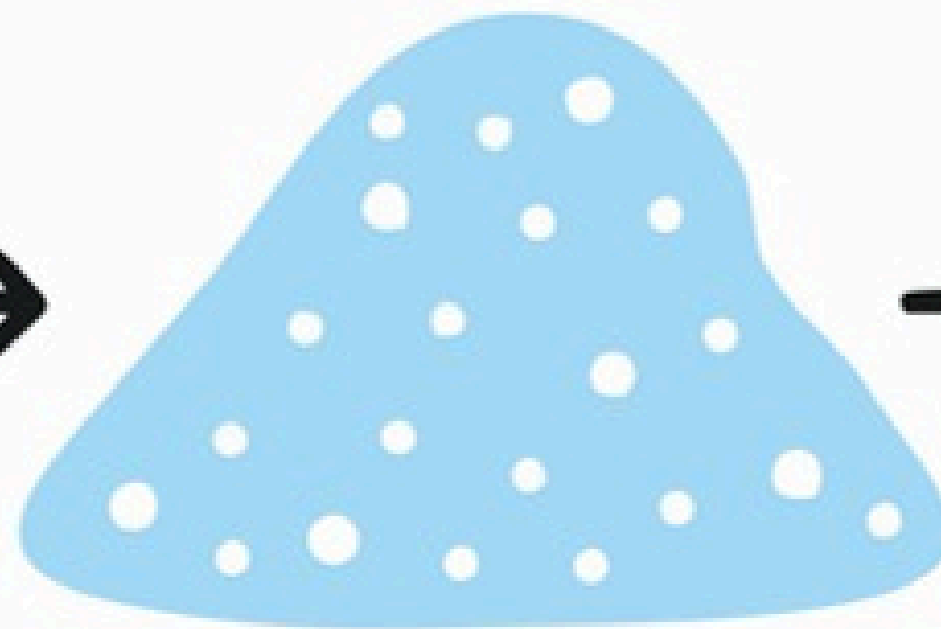
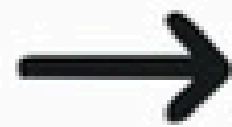
Vznik ledovce: sněhové vločky - sníh - několik vrstev sněhu - starý sníh (ve spodních vrstvách) se postupně pod tíhou nového sněhu mění na firn a dále na ledovcový led.



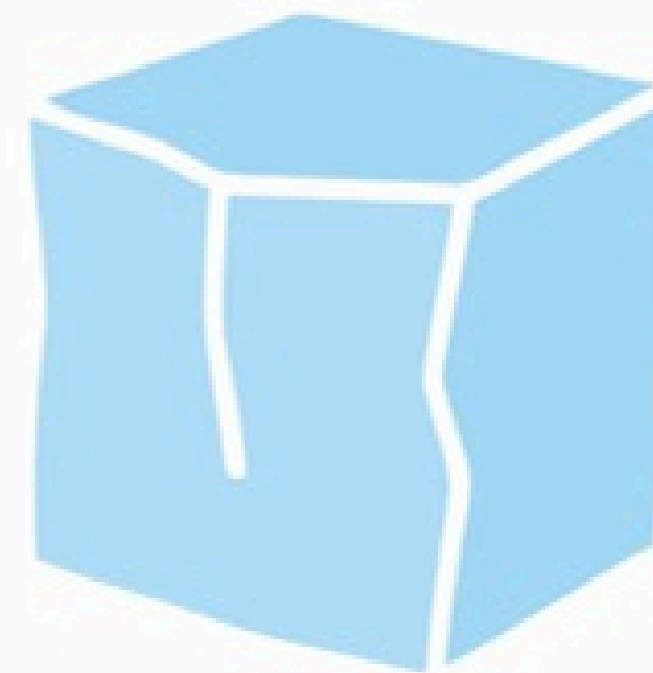
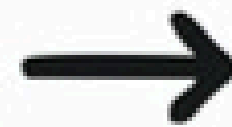
Vznik ledovce: sněhové vločky - sníh - několik vrstev sněhu - starý sníh (ve spodních vrstvách) se postupně pod tíhou nového sněhu mění na firn a dále na ledovcový led.



**SNÍH**

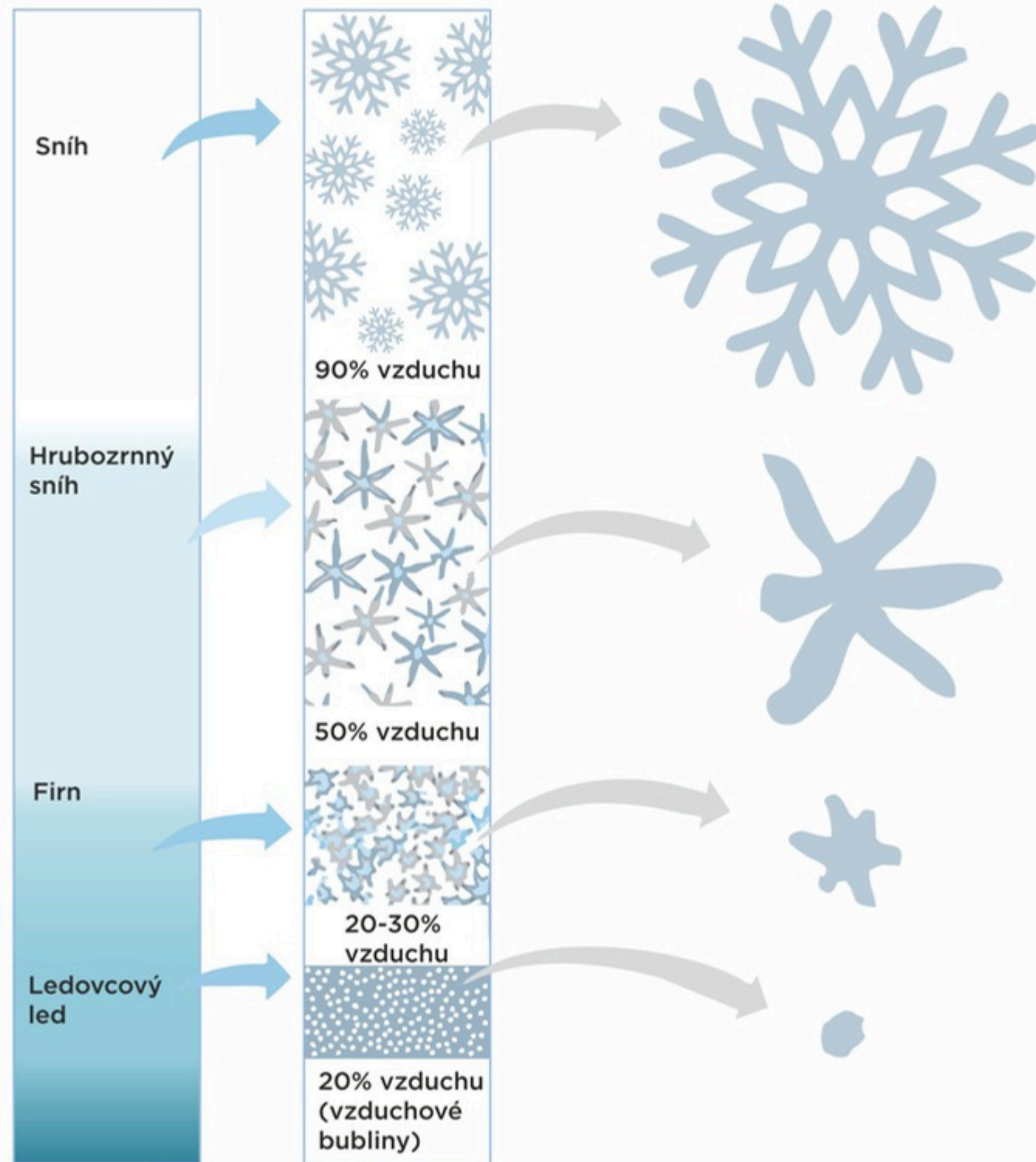


**FIRN**

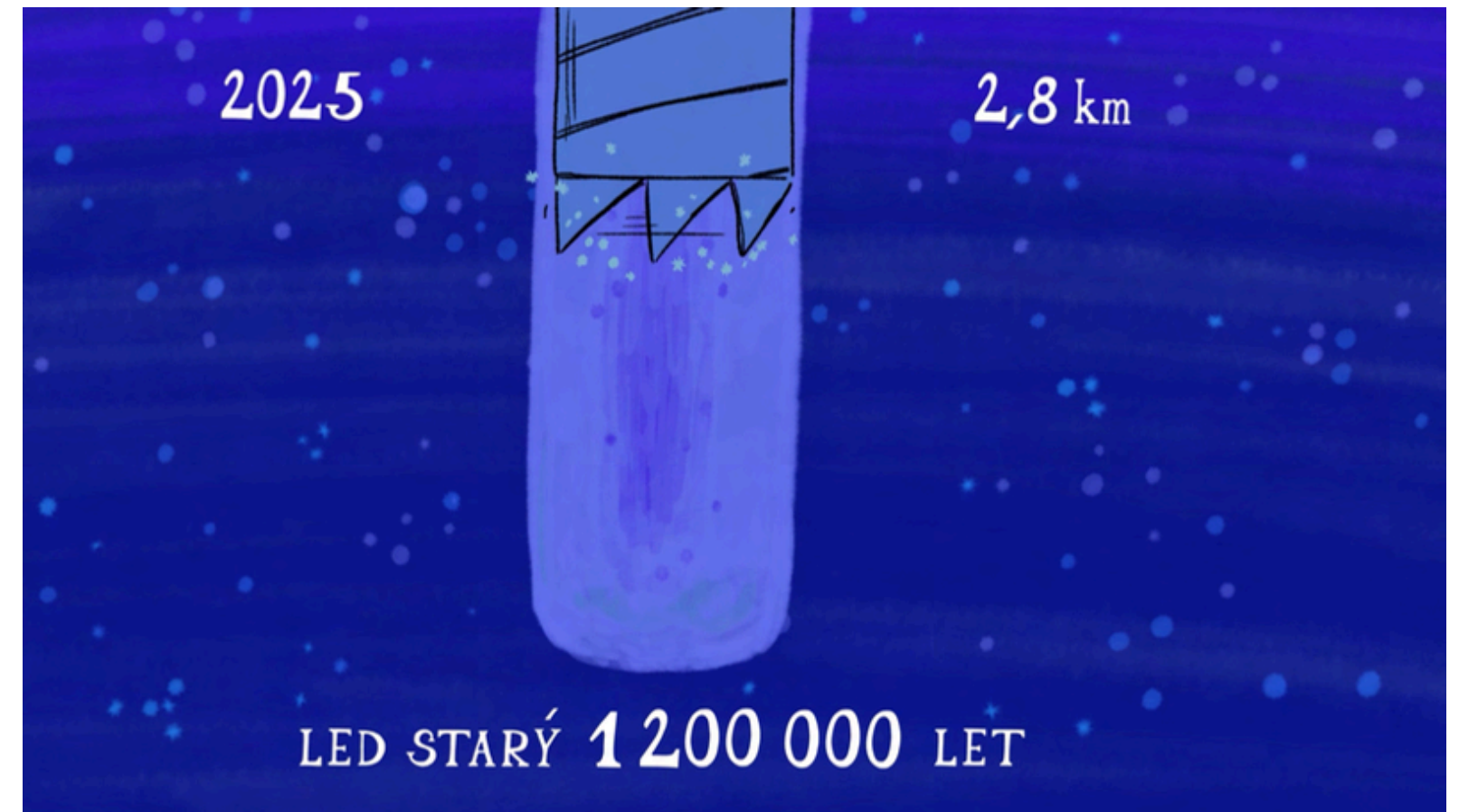
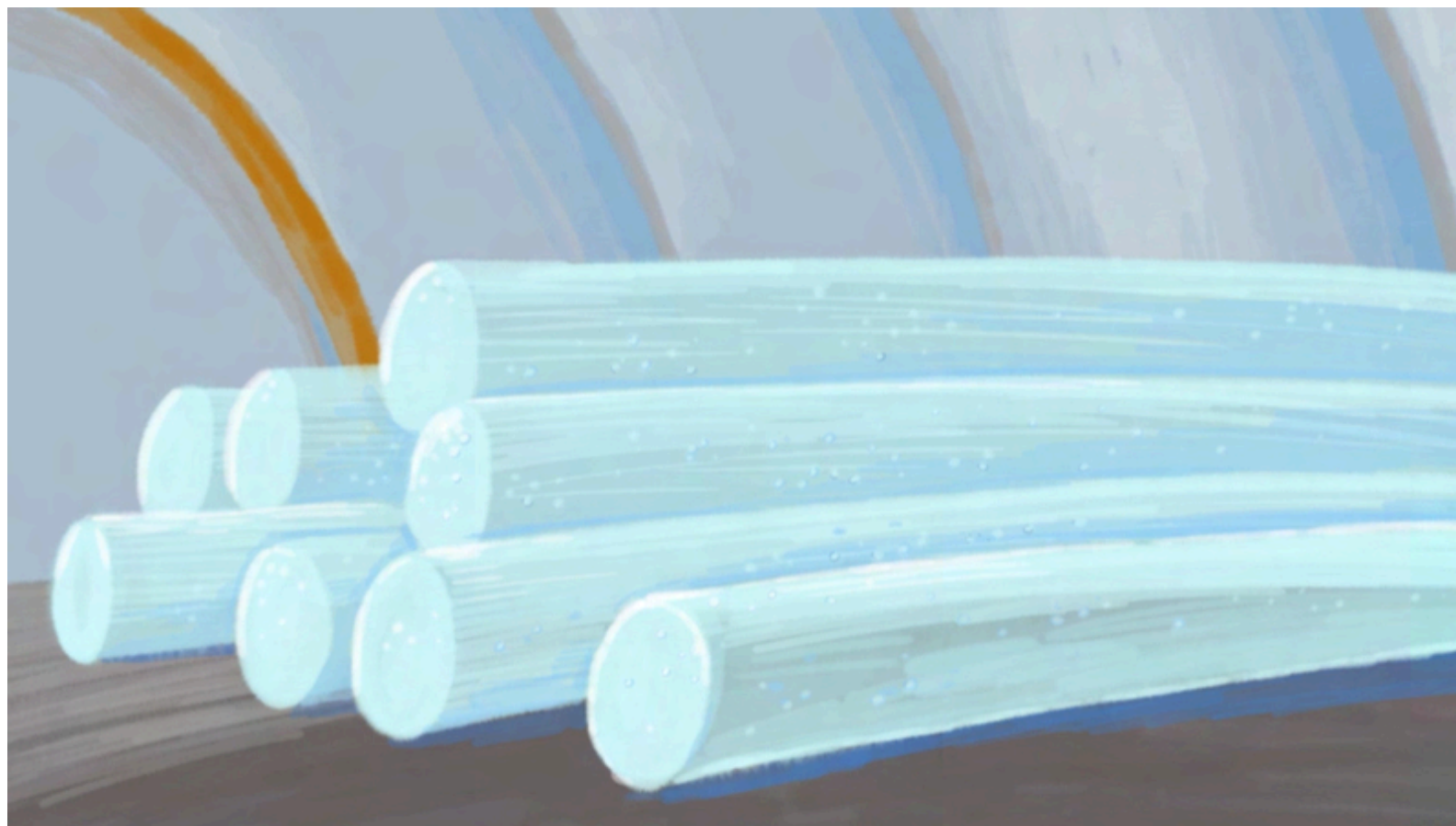
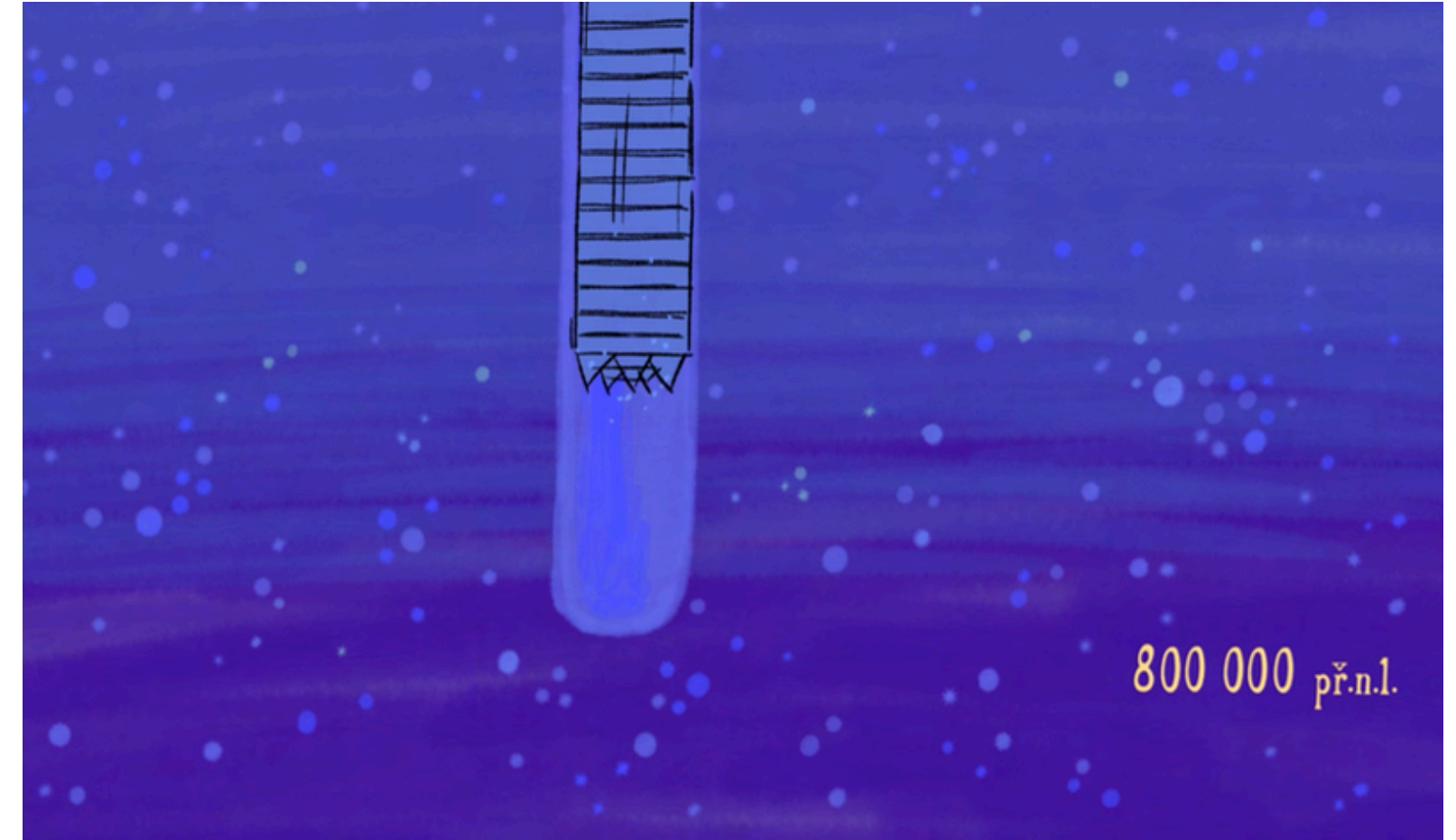


**LEDOVCOVÝ  
LED**

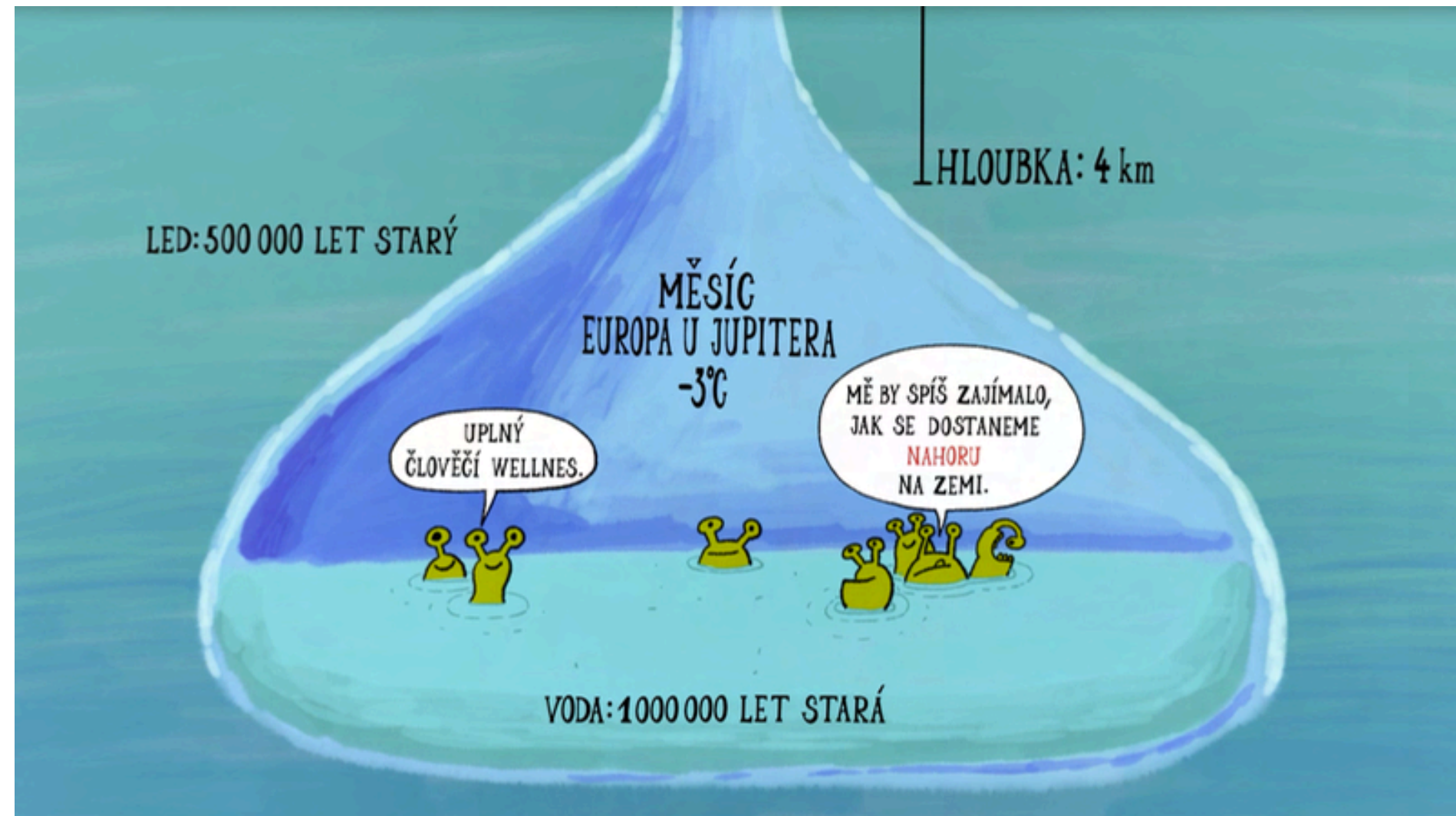
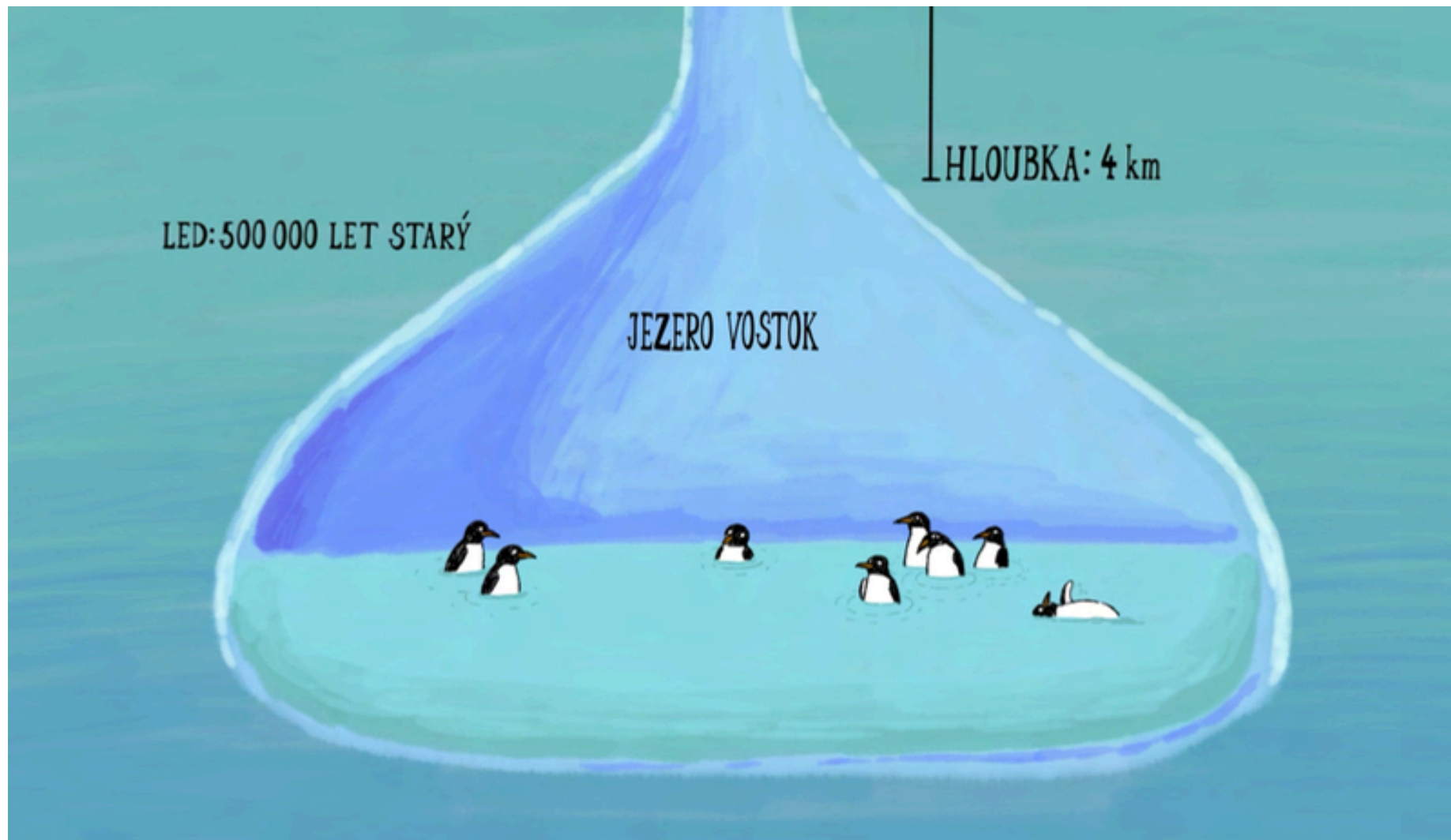
Vznik ledovce: sněhové vločky - sníh - několik vrstev sněhu - starý sníh (ve spodních vrstvách) se postupně pod tíhou nového sněhu mění na firn a dále na ledovcový led.



Vědci začali do ledovců vrtat obrovskými vrtáky. Z vrtu vytáhnou ledový váleček (ledovcovcové jádro), které má v sobě vzduchové bubliny. Každá vrstva ledu odpovídá určitému časovému období - čím hlouběji, tím starší led i vzduch v něm. Časově nejdále se v roce 2025 provrtali až 1 200 000 let zpět do minulosti.



V rámci vrtání do ledovce se vědci provrtali až do podledovcového jezera Vostok (4 km hluboko), kde nejstarší led odpovídá období 500 000 let zpět. Jezero má teplotu  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  a nezamrzá díky tlau ledovce a geotermálnímu teplu Země. V jezeře našli bakterie a mikroorganismy, ale tučňáci ani mimozemšťané tam nežijí.



Když roztají ledové kry, které už plují na moři - ty hladinu oceánu nezvednou (už jsou ve vodě), ale led odlomený z ledovce z pevniny (z antarktického pevninského ledovce) - to je hmota navíc a ten až roztaje, hladinu oceánu zvedne. To bude mít dopad na města na pobřeží na celém světě.

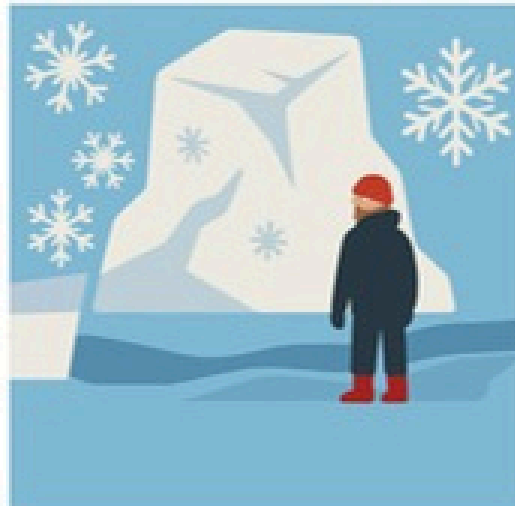


Antarktida je největrnější kontinent, nejvíce zaledněný, překvapivě tam mnoho zvířat, je to jediný neobydlený kontinent, nejchladnější kontinent, leží na jižním pólu, na moři kolem Antarktidy pluje mnoho ledovcových ker a mořského ledu.

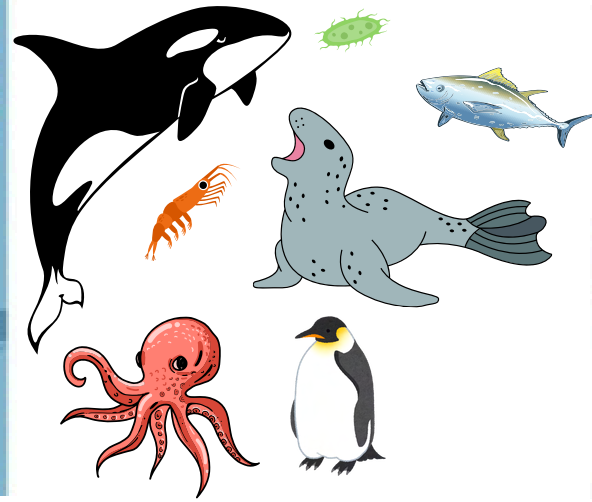
1.



2.



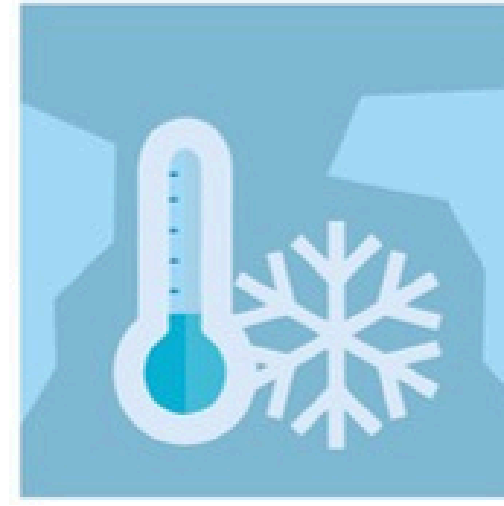
3.



4.



5.



6.



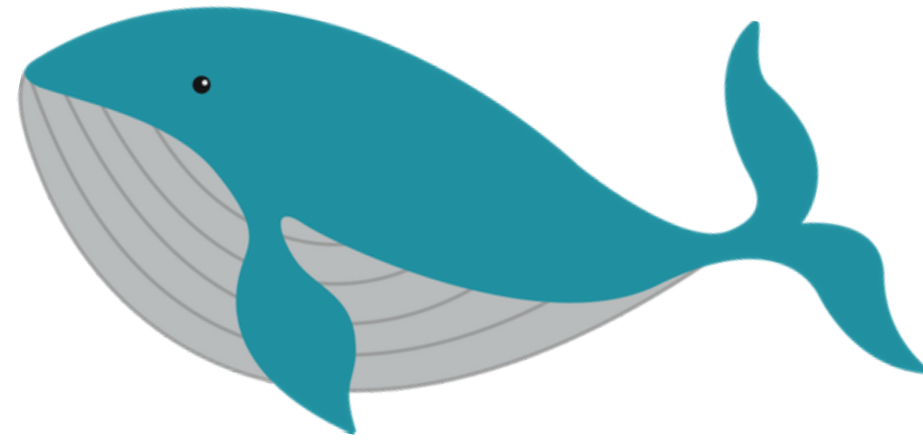
7.



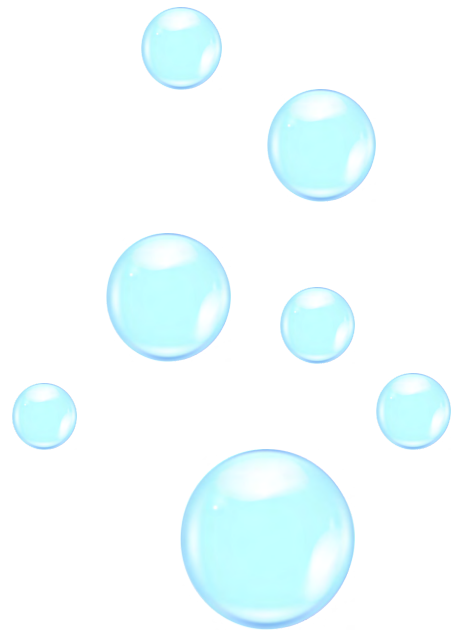
Z čeho z ledovce zjistíme, jak se na Zemi měnilo klima, teplota, množství ledu i hladina oceánu?



ŘEKNOU NÁM  
TO TUČŇÁCI



PAMATUJE SI  
TO VELRYBA



ZJISTÍME TO  
ZE VZDUCHOVÝCH  
BUBLIN



JE TO NAPSANÉ NA  
PAPÍŘE SCHOVANÉM  
V TRUHLE HLUBOKO  
V LEDOVCI

Vzduchové bubliny v ledu.



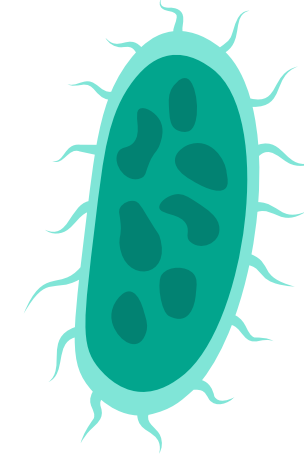
Co vědci našli v jezeře schovaném hluboko pod ledovcem?



MIMOZEMŠŤANY



STAROU  
VODU



BAKTERIE



TUČŇÁKY

Slova rozstříhejte na písmena i se symboly, zamíchejte, a žáci mohou ze zamíchaných písmen sestavovat celá slova (symboly a barva písma jim pomohou).

  
A N T A R K T I D A

  
L E D O V E C

  
L E D O V Ā K R A

Slova rozstříhejte na písmena i se symboly, zamíchejte, a žáci mohou ze zamíchaných písmen sestavovat celá slova (symboly jim pomohou).

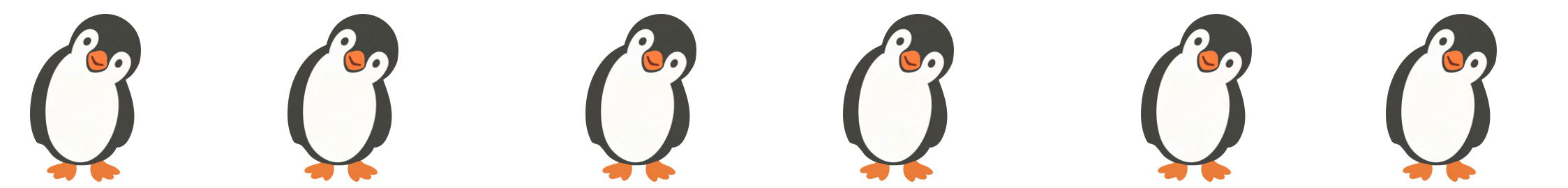
 **B**  **Ů**  **B**  **L**  **I**  **N**  **Y**

 **V**  **Z**  **D**  **Ů**  **CH**  **Ů**

 **S**  **N**  **Í**  **H**  **L**  **E**  **D**

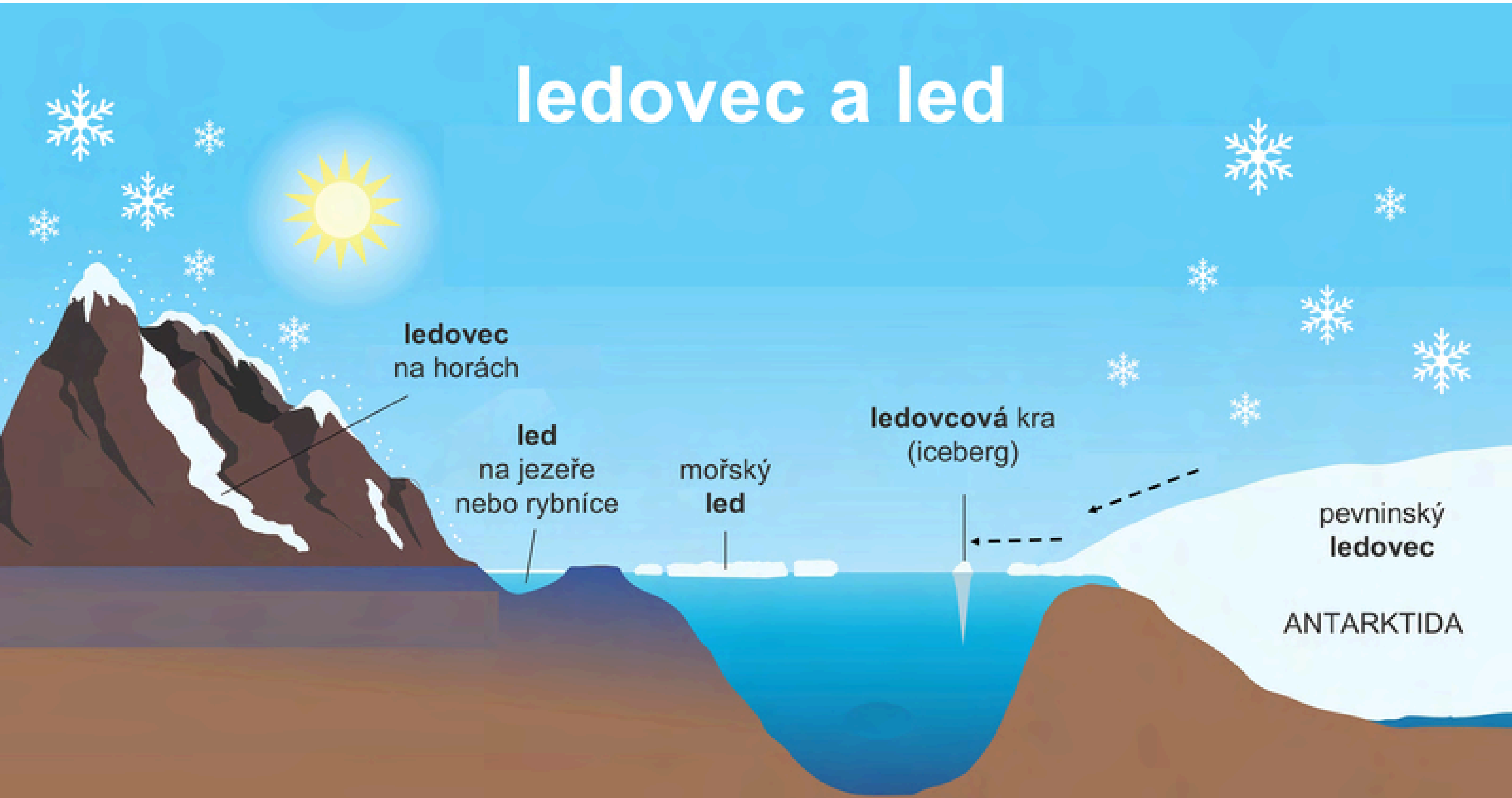
Slova rozstříhejte na písmena i se symboly, zamíchejte, a žáci mohou ze zamíchaných písmen sestavovat celá slova (symboly jim pomohou).

  
K O N T I N E N T

  
T U Č Ň Á K

Rozdíl mezi ledem, mořským ledem a ledovcem.

# ledovec a led



ledovec  
na horách

led  
na jezeře  
nebo rybníce

mořský  
led

ledovcová kra  
(iceberg)

pevninský  
ledovec

ANTARKTIDA

# ledovec a led

- kontinentální ledovce/ ledovcový štít (Antarktida, Grónsko)
- šelfové ledovce (Antarktida, Grónsko, Kanada)
- horské ledovce (na všech kontinentech kromě Austrálie)
- mořský led (polární oblasti – Arktida, Antarktida)

