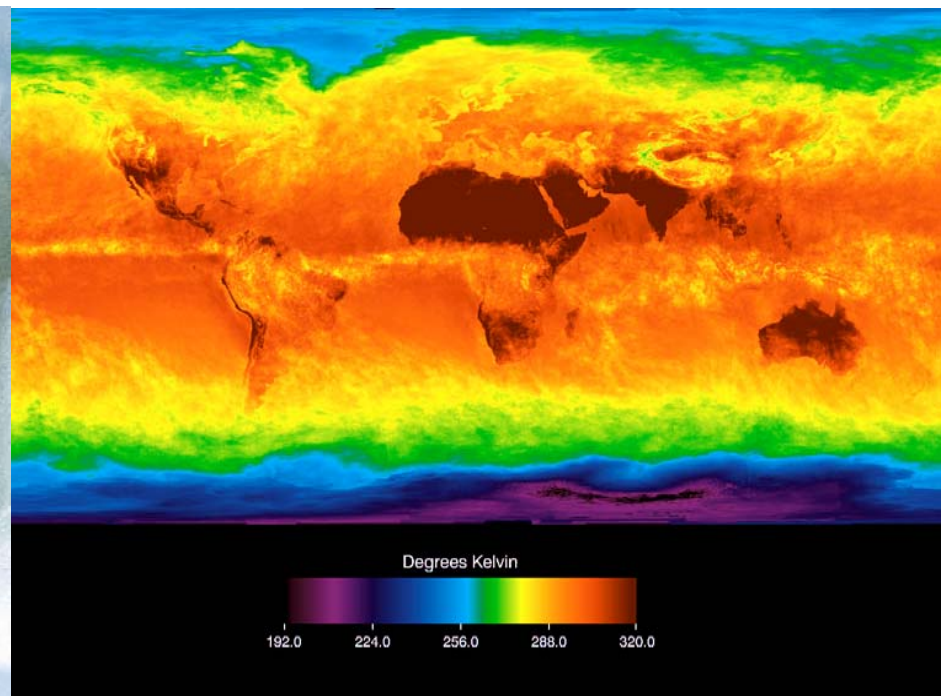


# Geografická variabilita, teplota a klimatické zmeny

Eva Hanáková



# Geografická variabilita

- Geografické faktory – zeměpisná šířka, nadmorská výška, hloubka (u vodního prostředí)
- **Zemepisná šířka** – druhové bohatství roste od pólu k tropům (morští mlži, mravenci, ještěrky, ptáci), v rámci geografických oblastí i uvnitř malých společenstev
- Naopak zem. šířka neovlivňuje tucnáky, tulene, jehlicnaté stromy
- Druhové bohatství v tropických oblastech bývá spojováno s větší intenzitou predace



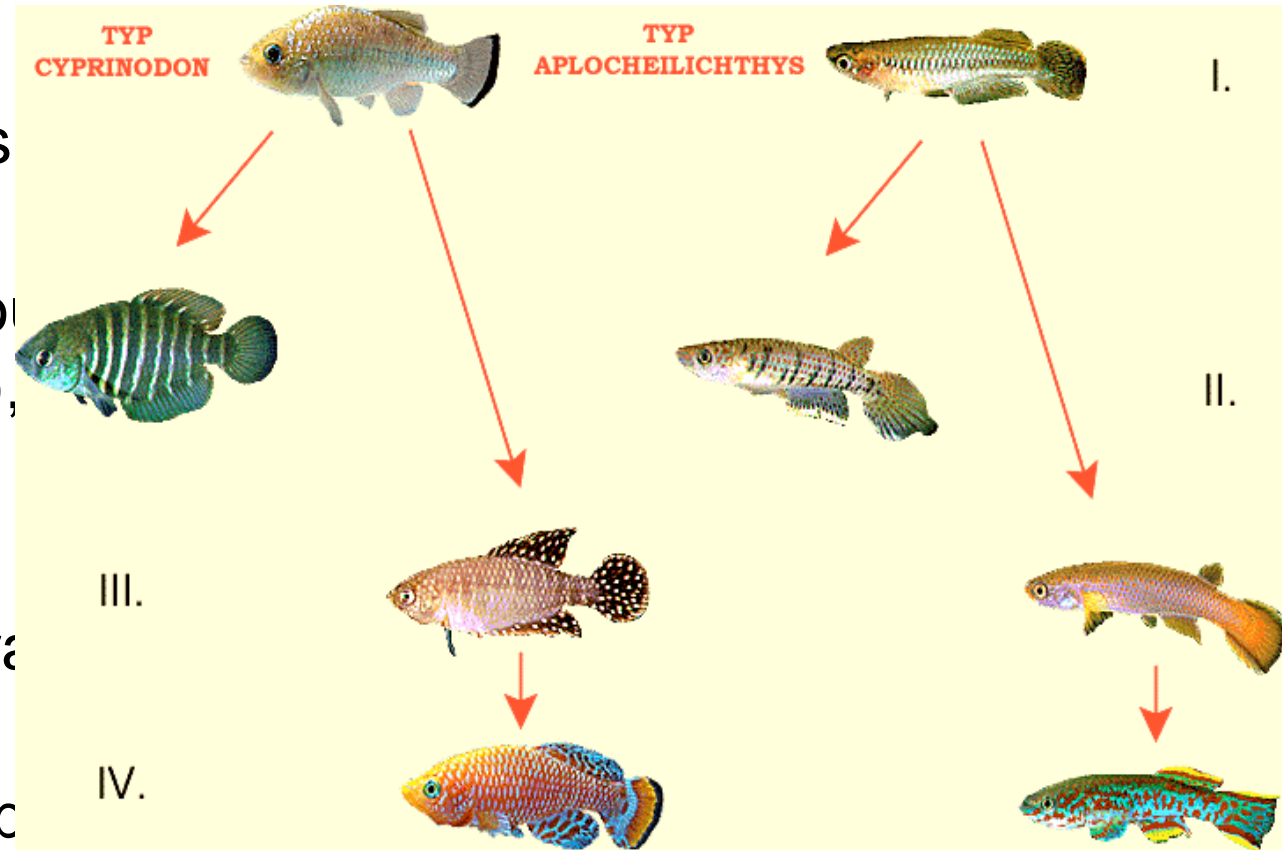
# Geografická variabilita

- Rovníkové oblasti méně sezónní, což umožňuje větší specializaci druhu (ptací společenstva v oblasti Illinois a Panamy)
- Nízká druhová bohatost na ostrovech, pouště (nedostatek vody, extrémní podnebí), slané mocály a horké prameny
- **Nadmorská výška** – pokles druhového bohatství s nadmorskou výškou
- vysoko položená společenstva zaujímají menší území než společenstva nížin stejné zeměpisné šířky



# Geografická variabilita

- **Hloubka** – ve stejné hloubce jako v s výškou
- Ve větších hlo (jezera, more), velmi rychle
- Většina geogra mikroevolucí
- Variabilita se p chování, fyziologie,...



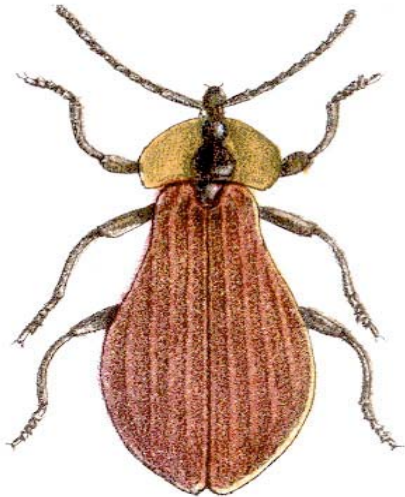
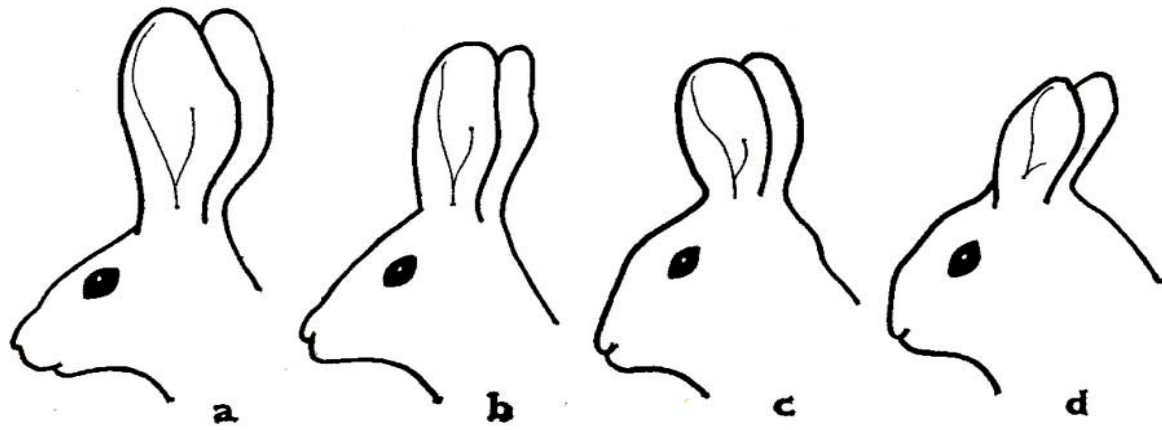
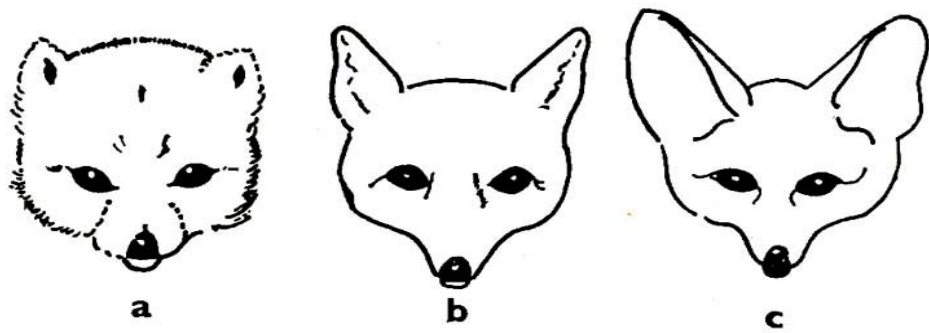
# Geologická variabilita

- Rozdílný stupeň variability živočichů v přírodě
- **Druhy s nízkou variabilitou** – stenotopní druhy, extrémně eurytopní druhy s vysokou pohyblivostí rozmnožovacích částic (vážky, pudní i mokradní brouci)
- **Druhy s vysokou variabilitou** – široce rozšířené druhy s diskontinuálním areálem (netopýr velký, blatnice skvrnitá,...)



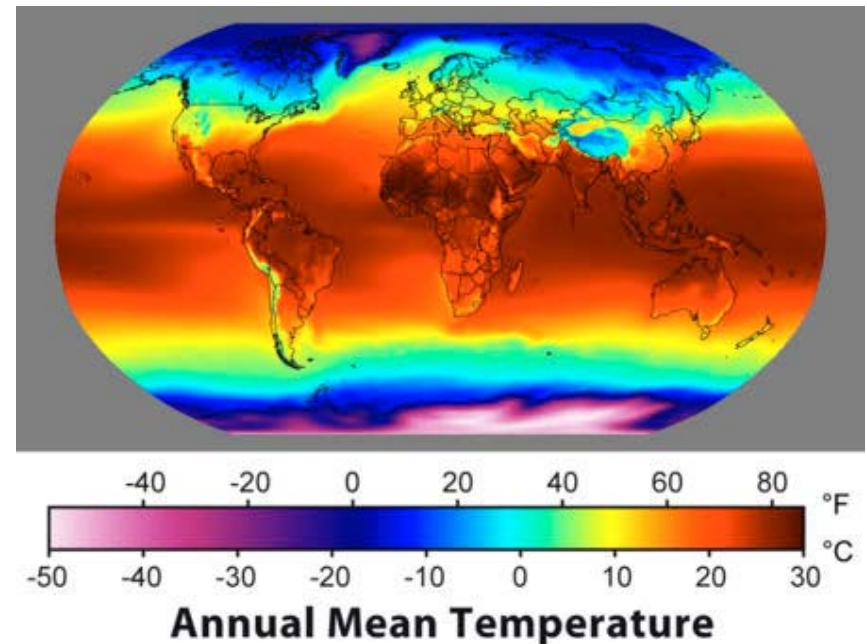
# Ekozoogeografická pravidla

- **Allenovo pravidlo** - délka tělních přívesků se u teplotokrevných živočichů v chladnějším klimatu zkracuje
- **Bergmannovo pravidlo** - velikost těla se zvětšuje v oblastech s chladnějším klimatem (poddruhy medvěda hnědého *Ursus arctos*)
- **Glogerovo pravidlo** - ptáci a savci žijící v teplých a vlhkých oblastech mívají větší melaninovou pigmentaci, hmyz je tmavěji zbarven, pokud žije ve vlhčím a chladnějším prostředí
- **Jordanovo pravidlo** - blízké příbuzné druhy mají tendenci obývat samostatné území
- **Gausovo pravidlo** - blízké příbuzné druhy mají tendenci obývat odlišné niky



# Teplota

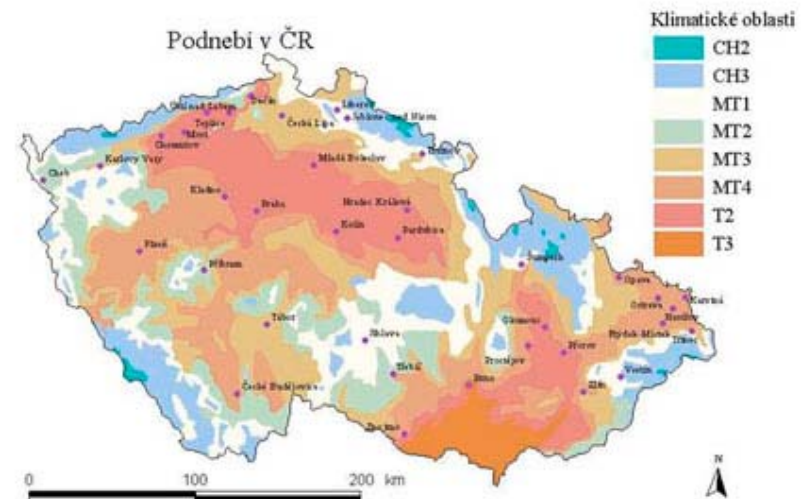
- Vnější teplota je nejvýznamnější podmínkou prostředí
- Různý rozsah teplot na planetě – nejméně na pólech, nejvíce v tropech
- Úhel sklonu Země vůči Slunci – rozdělení na teplotní pásma
- Určuje rychlost vývoje ektotermních organismů, může ale být podnetem, zda se živocích začne vyvíjet či ne
- Kolísání teploty v prostředí – proměnlivost podle zem. šířky, nadmořské výšky, kontinentality, kolísání sezónní, denní, proměnlivost mikroklimatická, změna s hloubkou (půda a voda)





# Teplota

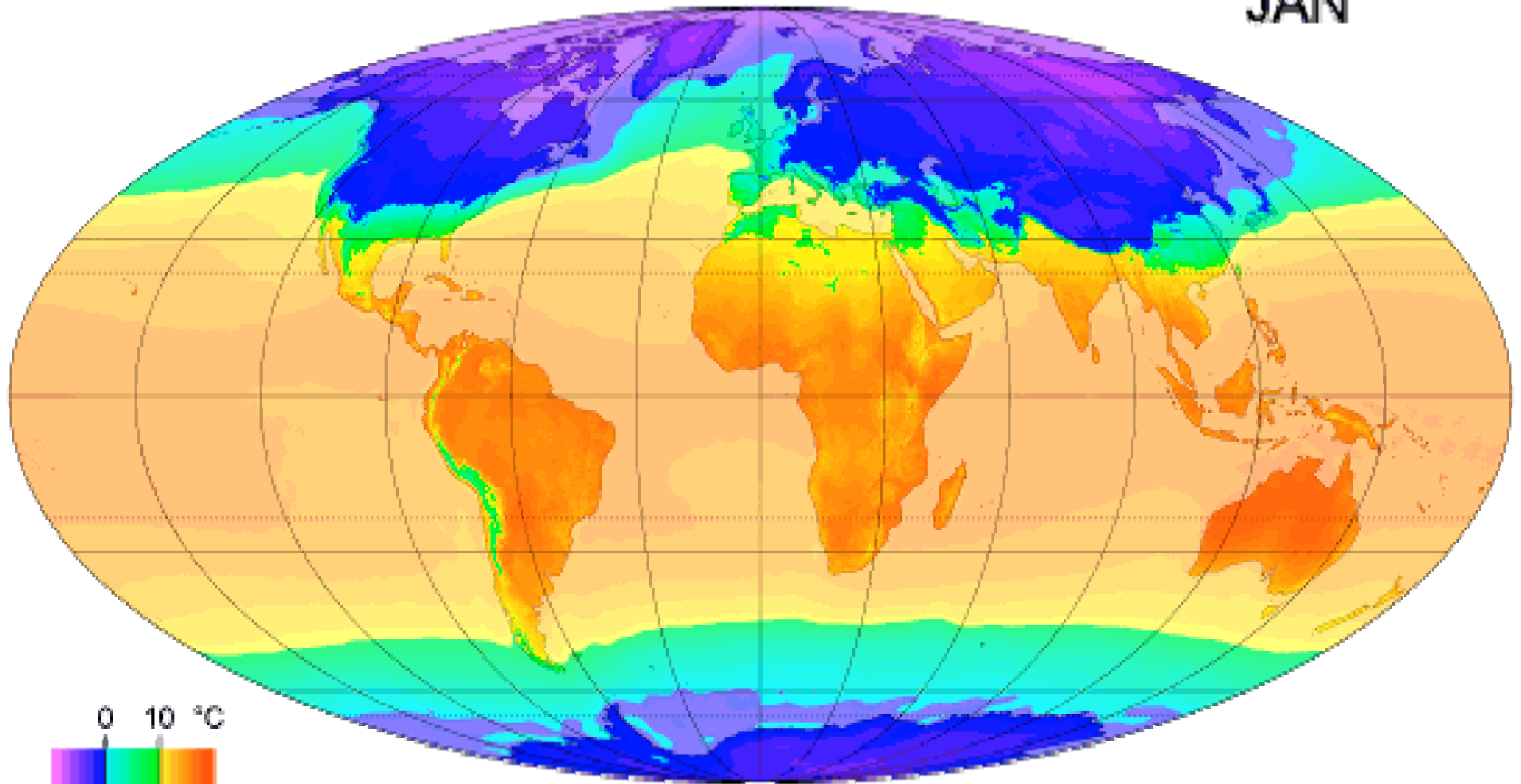
- Zásadní vliv na distribuci organismu, izotermy vymezují severní hranici areálu druhu
- Reakce na teplotu nejsou pevně dány – **aklimatizace** na vyšší nebo nižší teplotu, v laboratorních podmínkách **aklimace**
- Povrch odráží méně tepla než voda a více se zahrívá
- Ruzná optimální teplota pro různé živocichy



# Teplota

- Prímý vliv – mráz, vysoké teploty
- Neprímý vliv prostřednictvím interakce s jiným faktorem – potrava, kompetitor, predátor,...
- Mení se v závislosti na zeměpisné šířce a nadmorské výšce
- Sezónnost prostředí – v temperátních a arktických oblastech roste směrem na sever a do nitra kontinentu, v subtropích na ročním kolísání vodních srážek

JAN

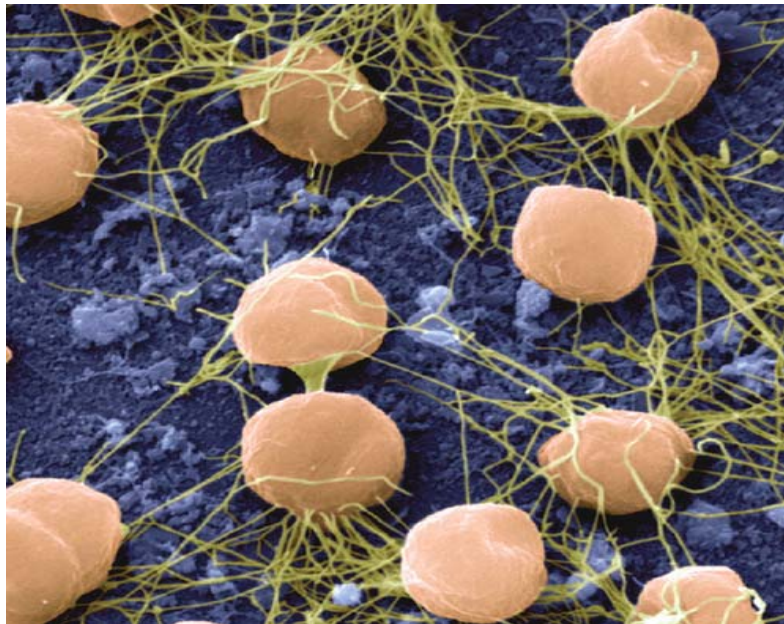


# Teplota a živočichové

- Podle telesné teploty – poikilothermní (podle okolí), homoiothermní (stálá teplota)
- Bergmannovo, Allenovo a Glogerovo pravidlo
- Distribuce tepla na Zemi složitý proces – atmosferické anomálie – severoatlantská oscilace (NAO) nad severním Atlantikem a jižní oscilace El-Nino (ENSO) nad jižním Pacifikem
- Velkoprostorová klimatická variabilita významný prediktor populačních dynamik organismu

# Poškození organismu

- **Nízké teploty** – chladem (není zcela jasné) a mrazem (zmrznutí extracelulární vody a narušení osmoregulečních procesů)
- **Vysoké teploty** – inaktivace enzymů a dehydratace, odolné organismy jsou prokaryota (bakterie *Pyrococcus furiosus*)





# Klimatické zmeny

- Dnešní rozšíření druhu (pleistocénní doba ledová)
- Strídání glaciálních cyklu s krátkými prestávkami (10 000 – 20 000 let)
- Lépe na rostlinách díky pylovým analýzám, živocichové kontinentální drift
- Zmeny v zemském klimatu nebo v zemských regionálních klimatech



# Klimatické zmeny

- Z pohledu průmerných teplot způsobené přírodními zmenami anebo lidskou činností probíhají zmeny po dobu desítek až tisíců roku
- V současnosti je problematika klimatické zmeny velmi frekventovaným pojmem zejména v souvislosti s tzv. **globálním oteplováním**
- Klimatické zmeny utvářely podnebí Zeme už v dávné minulosti, mely přirozený původ, ale klimatická zmena je podmíněná hlavně antropogenními vlivy

# Klimatické zmeny

- 3 období v klimatu posledního tisíciletí: středověké teplé období, tzv. malou dobu ledovou v 16. až 19. století a po ní následující období globálního oteplování (Barandien, malí savci, strašník dalmatský, kobylka sága)
- Nekterá horská zvířata se presunují do vyšších nadmorských výšek a rozmnožovací cyklus nekterých ptacích druhu začíná dříve na jare, belení korálu



# Dekuji za pozornost

