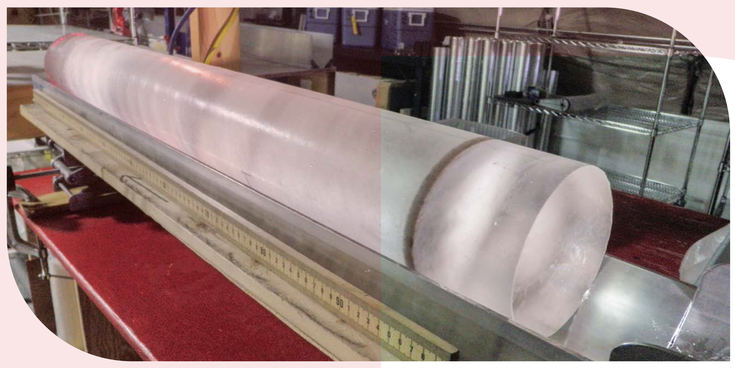
ZMĚNY KLIMATU V MINULOSTI

Jak se měnilo podnebí na Zemi v minulosti?
A podle čeho můžeme podnebí v minulosti zkoumat?

KDO SE VĚNUJE STUDIU MINULÝCH ZMĚN KLIMATU?

PALEOKLIMATOLOGIE

je vědní obor studující kolísání a změny klimatu zpravidla před počátkem prvních přístrojových měření (pokrývá období tisíce–miliony let zpět), která využívá převážně přírodní archivy (proxy data). Mezi taková data patří např. mořské a jezerní sedimenty, ledovcová jádra, pylová zrna nebo letokruhy stromů.

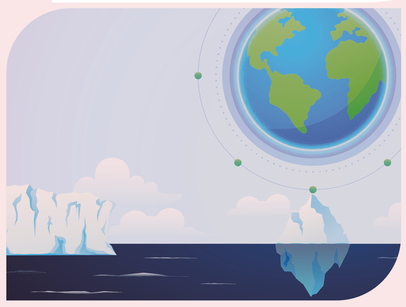


Ukázka ledovcového jádra s vrstvou sopečného popela starého asi 21 000 let
Zdroj: Heidi Roop, National Science Foundation

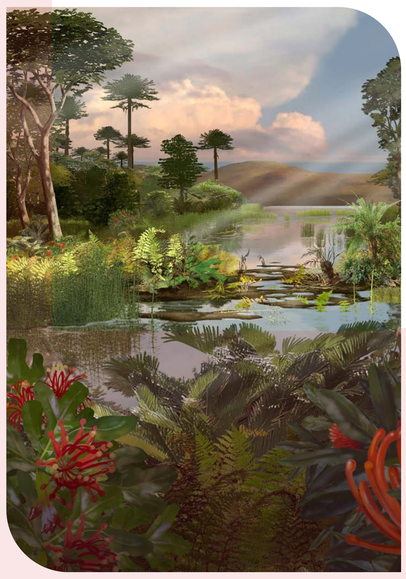
Výřez z kroniky Fulneka od Felixe Jaschkeho o tornádu v Jalubí (29. 6. 1843)
Zdroj: MZA Brno, fond G 13 Sbírka historického spolku Brno 1306–1944, inv. č. 47d, sign. 1, Jaschke, F., Fulnecké Quodlibet (Kronika), 4. svazek, 1352 s.

HISTORICKÁ KLIMATOLOGIE

je vědní obor časově navazující na paleoklimatologii. Studuje podnebí nebo i živelní pohromy nejčastěji za posledních několik set let. Využívá převážně dokumentární a obrazové prameny (např. kroniky, nejstarší noviny, první meteorologická pozorování a měření, obrazy aj.).



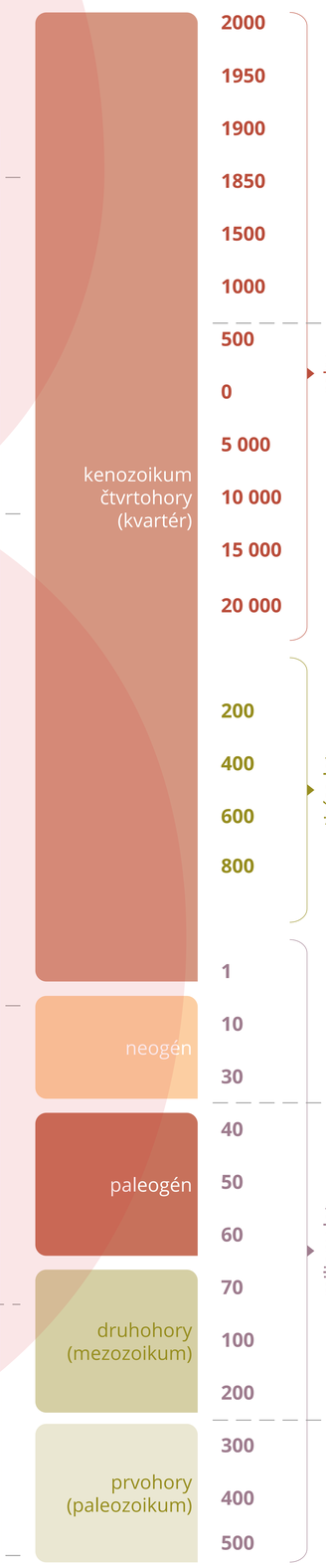
PŘEDSTAVA KRAJINY V ANTARKTIDĚ PŘED 75 MILIONY LETY



Zdroj: Karen Carr, Australian Museum

Více informací o změnách klimatu v minulosti se dozvíte např. na webu MjUNIon

GEOLOGICKÁ OBDOBÍ A VYBRANÉ KLIMATICKÉ MILNÍKY



Od konce **malé doby ledové** pozorujeme postupný globální nárůst teploty vzduchu, který se intenzivně projevil od konce 70. let 20. století. Dnes je tento stav známý jako **globální oteplování**, jeden z projevů lidstvem způsobené změny klimatu.

Současná doba meziledová, **holocén**, (počátek před 11 700 lety) se vyznačovala až do počátku průmyslové revoluce kolem roku 1750 relativně stabilním podnebím s minimem klimatických výkyvů.

Výjimkou bylo krátké a chladné období tzv. **pozdní starověké malé doby ledové** (536–cca 660 n. l.), klimaticky příznivá **středověká teplotní anomálie** (10.–konec 13. století) a známá **malá doba ledová** (kolem 1310–1850).

Ve **čtvrtohorách** (kvartér, před 2,6 mil. let–současnost) se začaly střídat doby ledové a meziledové.

Po řadě dalších teplotních výkyvů začalo **před 35 mil. let** soustavné **ochlazování** Země. To se projevilo např. zaledněním Antarktidy před 34 mil. let a Grónska (před 3 mil. let).

Podnebí na Zemi v posledních 542 mil. letech zažilo řadu významných výkyvů. **Například na počátku prvohor** v kambriu před 542–488 mil. lety byla průměrná teplota na Zemi vyšší asi až o **9 °C** oproti současnosti (viz vývoj odchylky od průměrné teploty vzduchu na Zemi na časové ose níže).

Téměř na **konci prvohor** v permu před 289 mil. let byla průměrná teplota asi jen o **1,5 °C nižší** než dnes (tj. podobná, jako před počátkem průmyslové revoluce).

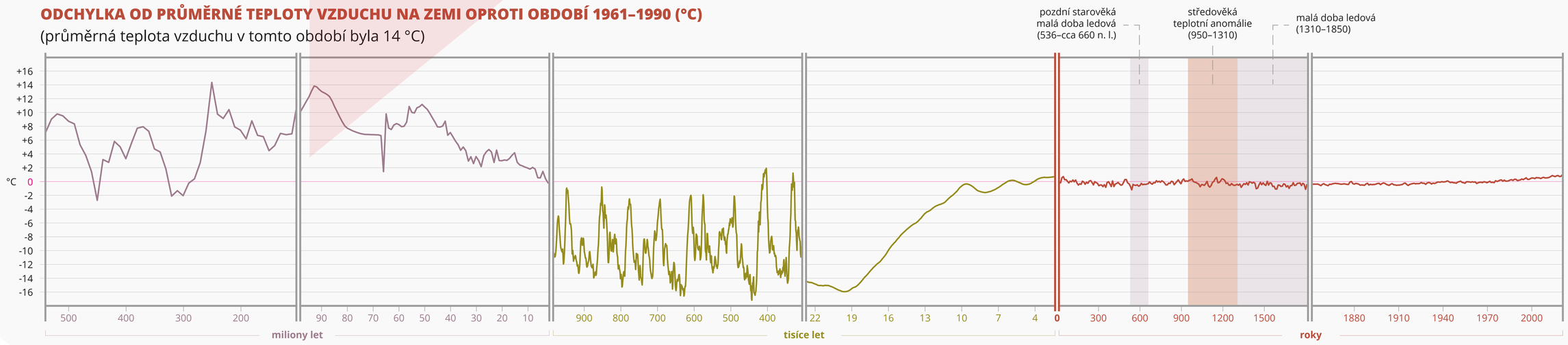
VÝVOJ PODNEBÍ NA ZEMI V MINULOSTI

Podnebí na Zemi od jejího počátku ovlivňovala řada přirozených faktorů (např. intenzita slunečního záření, sklon zemské osy, pohyby kontinentů, změny atmosférických a oceánských proudů nebo sopečné erupce).

Až do období prvního zalednění před 2,9 mld. let toho víme o podnebí na Zemi velmi málo. Například ale během zalednění před 717–660 mil. let zamrzla téměř celá planeta a průměrná teplota v tropech odpovídala teplotě v dnešních polárních oblastech.

ODCHYLKA OD PRŮMĚRNÉ TEPLOTY VZDUCHU NA ZEMI OPROTI OBDOBÍ 1961–1990 (°C)

(průměrná teplota vzduchu v tomto období byla 14 °C)



MUNI SCI Geografický ústav
CzechGlobe
BRNO