

# KRAJINA V KVARTÉRU

## Lekce 7: Fauna v kvartéru

Zdeněk Máčka



# Paleontologické nálezy kvartérních živočichů

- Význam paleontologických nálezů:
  - evoluční změny fauny
  - ukazatelé stanovištních poměrů
  - stáří kvartérních uloženin
- Hlediska při posuzování paleontologických nálezů:
  - vliv klimatických výkyvů
  - postupné evoluční změny
- Dopad klimatických výkyvů:
  - migrace druhů
  - rozdělení areálu v ústupové fázi → vikarizace
  - trvalá disjunkce areálu
  - vznik reliktních z různých dob

# Význam jednotlivých druhů fosilií

- OBRATLOVCI: rychlý fylogenetický vývoj, vůdčí fosilie pro hrubou stratigrafii
- BEZOBRATLÍ: malé evoluční změny, dobře odrážejí chladné a teplé výkyvy

# Vývoj pevninské fauny – obratlovci

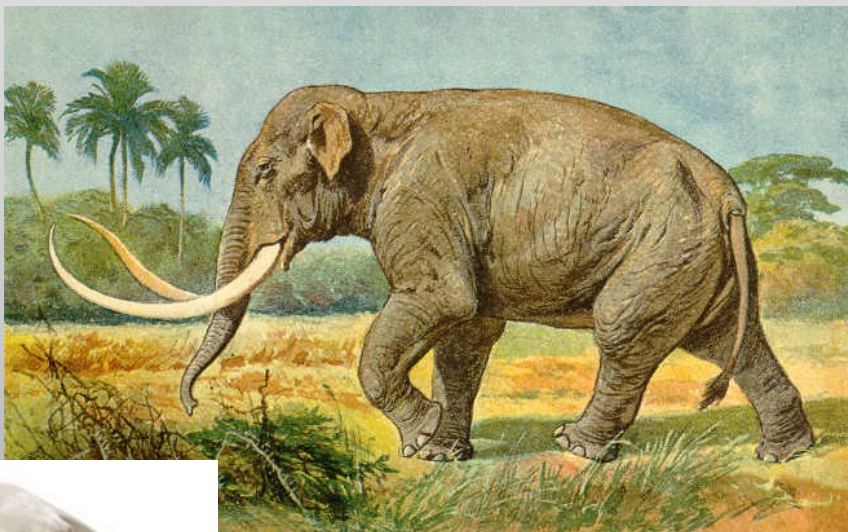
## Způsob zachování:

- tafocenózy (vývržky dravců → hlodavčí polohy)
- šachtové fauny
- travertiny
- sídliště paleolitických lovců

# Možnosti biostratigrafického využití

- VÝVOJOVÉ ZMĚNY FAUNY
  - spodní pleistocén (exotické prvky) → střední a svrchní pleistocén (převaha dnešních prvků, dosud vymřelí velcí savci) → holocénní fauna
- KLIMATICKÉ ZMĚNY FAUNY
  - *fauna mamutová*: mamut, nosorožec, kůň, sob, pižmoň, sajga, svišť, pišťucha, zajíc běláček, ...
  - *antikvová fauna*: *Palaeoloxodon antiquus* (slon lesní), *Dicerorhinus kirchbergensis* (nosorožec Merckův), jelen, srnec, tur, bizon, prase, daněk, plch, veverka, myšice, norník

# Antikvová fauna



# Sled společenstev obratlovců od posledního interglaciálu

- eemský interglaciál: antikvová fauna
- časný glaciál: velcí savci (mamut, nosorožec, rosomák, medvěd, hyena a lev) + řada lesních druhů (jelen, prase, tur, bizon a los)
- vrcholný glaciál: subarktické prvky – lumíci (*Lemmus*, *Dicrostonyx*), polární liška, sob, pižmoň; drsné stepi – pišťucha, hraboš; horské prvky – kozorožec, svišť
- pozdní glaciál: vymření některých pleistocénních savců; hojní kůň a sob, ústup subarktické a stepní fauny, hojná myšivka (*Sicista*)
- postglaciál: různě dlouhé přežívání glaciálních prvků

# Subarktické prvky pleniglaciálu



Vulpes lagopus



Dicrostonyx richardsoni  
(Lumík Richardsonův)



Marmota marmota  
(Svišť horský)



Ochotona hyperborea  
(Pišťucha severní)



Microtus oeconomus  
(Hraboš hospodárný)



Ibex alpinus  
(Kozorožec horský)



# Mamut severní / *Mammuthus primigenius*



40 ka staré mamutí stoličky ze  
Sutton Courtenay, USA

# Nosorožec srstnatý / *Coleodonta antiquitatis*



## *Elasmotherium sibiricum*



# Megaloceros giganteus



400 ka BP až starší holocén, Eurasijský druh

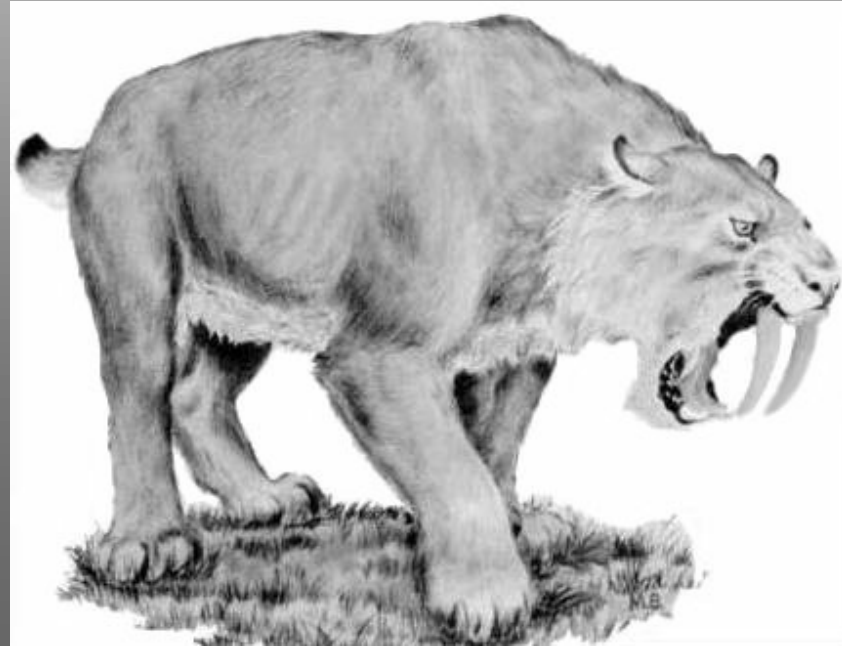
# podčeleď *Machairodontinae*



**Smilodon californicus**



**Smilodon fatalis**



# Bezobratlí - měkkýši

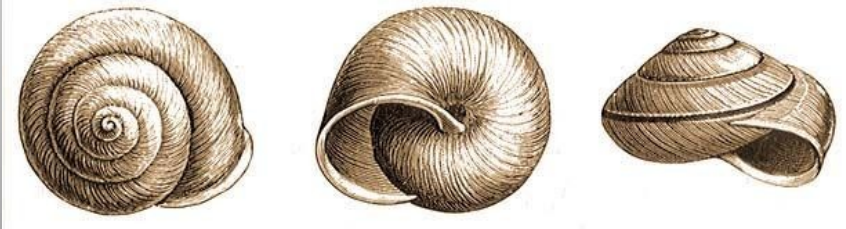
- Způsob zachování: vodní (jezerní křída, alm) i suchozemské (spraš) vápnité uloženiny
- Změny především v závislosti na výkyvech klimatu



*Vallonia tenuilabris* – typický druh spraší

# Interglaciál - postglaciál

- Interglaciál: lesní společenstva; přítomnost jižních prvků: *Helicigona banatica*, *Soosia diodonta*, *Aegopinela ressmanni*
- BANATICOVÁ FAUNA
- Starý pleistocén – vymřelé druhy: *Helicigona čapeki*, *Zonitoiden sepullus*, *Aegopis klemmi*, asijský druh: *Gastrocopta theeli*



*Helicigona banatica*



*Soosia diodonta*



*Gastrocopta theeli*

- Postglaciál: menší průnik jižních druhů k severu, jižní prvky ale přítomné: *Aegopis verticillus*, *Truncatellina claustralis*, *Discus perspectivus*, *Cochlodina commutata*, *Delima ornata*, ve středohorách: *Iphigena densestriata*



**Truncatellina claustralis**



**Aegopis verticillus**

# Chladná období pleistocénu

- **Časný glaciál:** převaha prvků otevřených ploch; *Helicopsis striata* (sparašová step – STRIATOVÁ FAUNA), *Chondrula tridens* (černozemní step – TRIDENSOVÁ FAUNA), v teplejších výkyvech s *Abida frumentum*, *Truncatellina cylindrica*
  - běžné jsou: *Pupilla muscorum*, *P. triplicata*, *Vallonia costata*
- Šíření dřevin v interstadiálech: *Vertigo pusilla*, *Discus ruderatus*, *Clausilia pumila*, *Monachoides vicina*
  - hájové a lesostepní druhy: *Bradybaena fruticum*, *Euomphalia strigella* (FRUTICOVÁ FAUNA)



**Helicopsis striata**



**Chondrula tridens**



**Bradybaena fruticum**

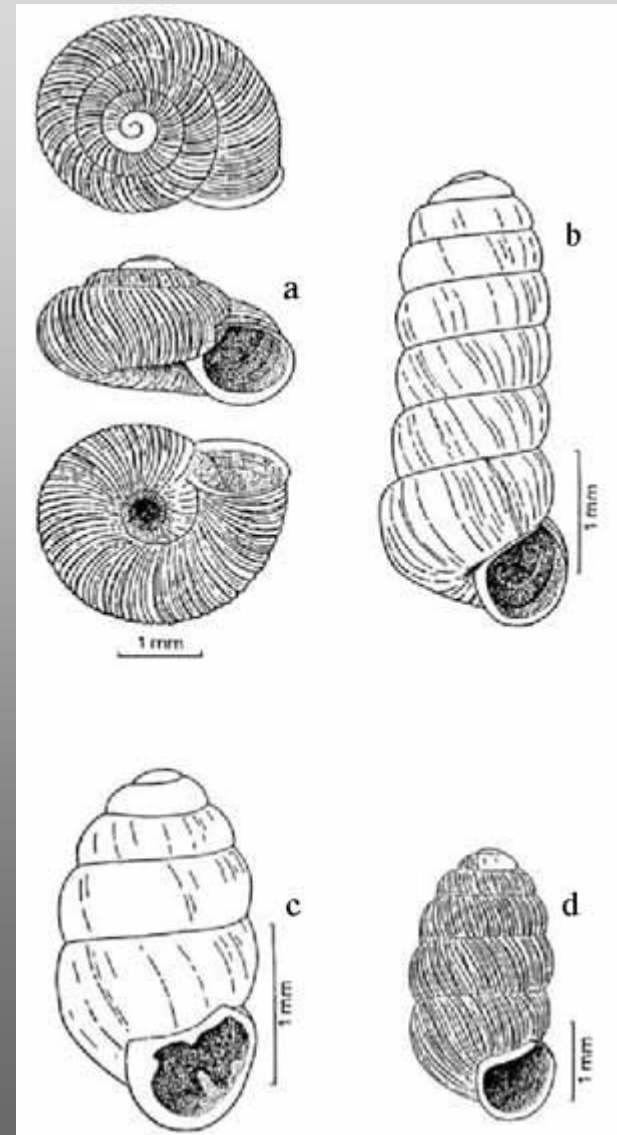


# Chladná období pleistocénu

- **Pleniglaciál:** *Vallonia tenuilabris*, *Columella columella*, *Vertigo parcedenta*, *V. pseudosubstriata*, *Pupilla loessica*, *Pupilla muscorum*
- **Pozdní glaciál:** eurytermní prvky s vyššími nároky na vlhkost: *Arianta arbustorum*, *Vitrea crystallina*, *Perpolita hammonis*; ve stepních oblastech: *Helicopsis striata*, *Chondrula tridens*



**Arianta arbustorum**



# Holocénní malakofauna

- Starší holocén: nástup lesních druhů; počátek atlantiku = plně vyvinuté lesní biocenózy – *Discus ruderatus* (RUDERATOVÁ FAUNA)
- Vliv člověka – epiatlantik, subboreál → otevřená krajina, šíření stepních druhů: *Cepea vindobonensis*, *Oxychilus inopinatus*, *Ceciliodes acicula*, *Zebrina detrita*, podčeled' *Helicellinae*

*Cepea vindobonensis*

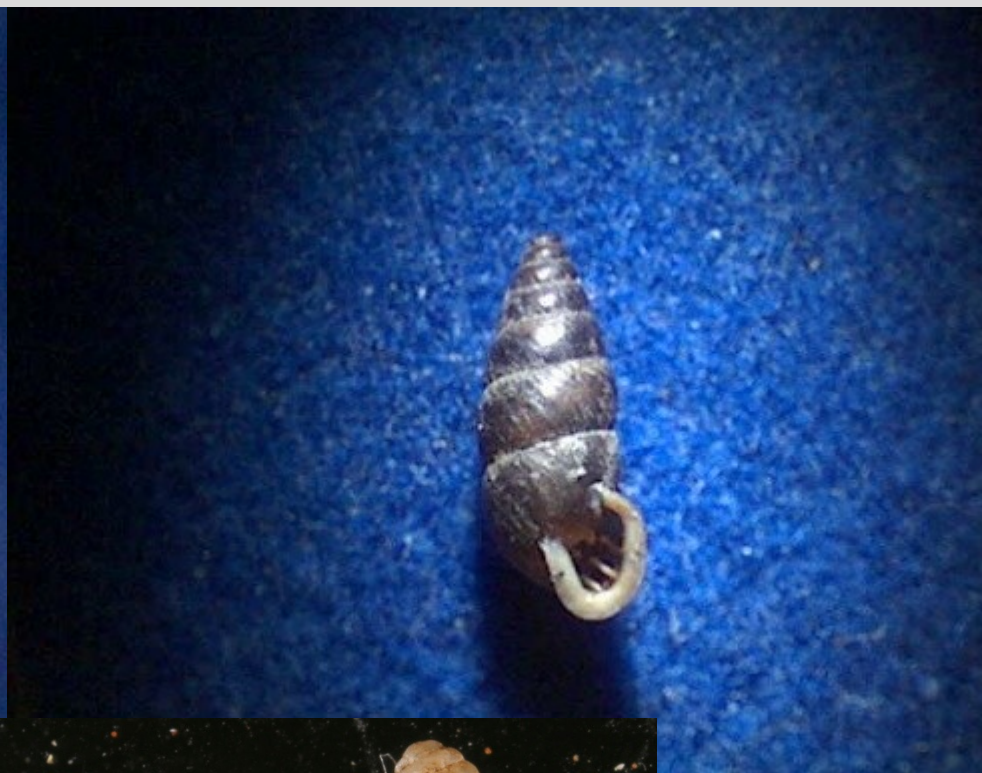


*Cernuella neglecta*



*Zebrina detrita*

# Výsadkář *Chondrina avenacea* – Český kras



## Glaciální fauna:

- severské prvky (*Euconulus*, *Perpolita*, *Cochlicopa*, ...)
- xerothermní prvky:
  - *Helicopsis striata* (stepní)
  - *Pupila sterri* (vápnomilná, na skalách)



*Pupilla triplicata*