

Geologická činnost organismů

tvořivá i rušivá, méně transportní

Fosílie (zřámeněliny)

- zbytky těl kdysi žijících organismů
- jejich otisky nebo i stopy, které se zachovaly do současnosti

Změny prostředí vlivem organizmů:

Změny hornin – vznik a destrukce, vliv na struktury i textury sedimentů

Vzrůst O_2 + skleníkový efekt, O_3 ozónová vrstva

Vliv rostlinného krytu

Vznik půd

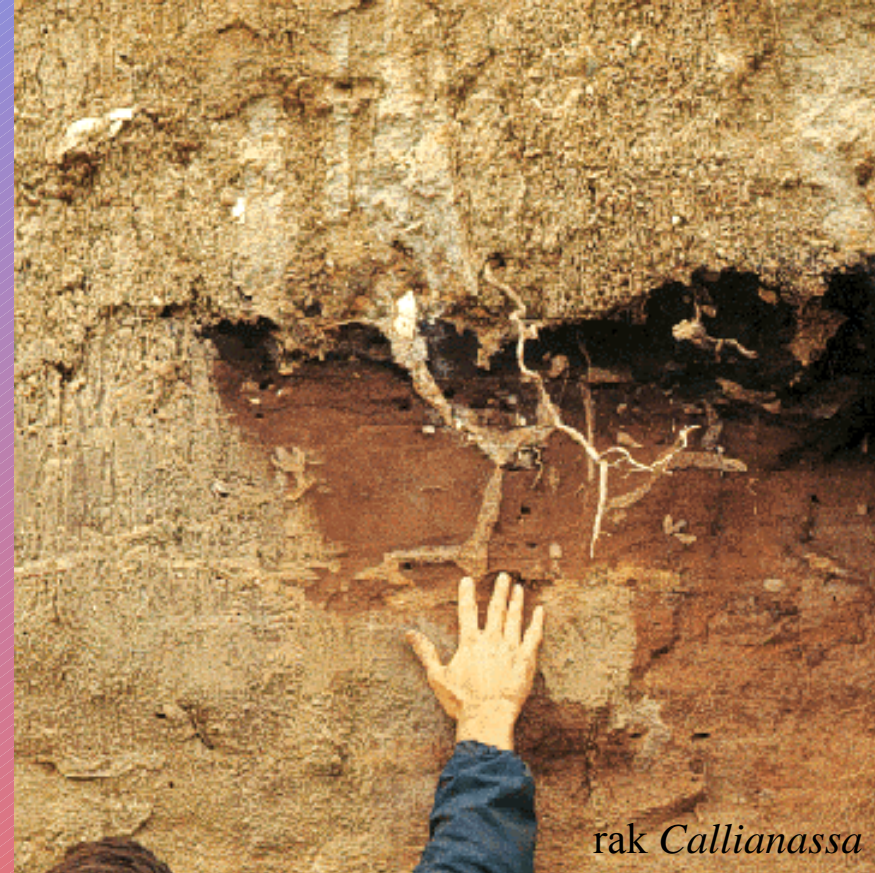
Změny molekulárního složení – chemostratigrafie

Biogenní frakcionace izotopů – radioaktivní izotopy stabilních prvků
- ^{14}C , ^{13}O

činnost rušivá

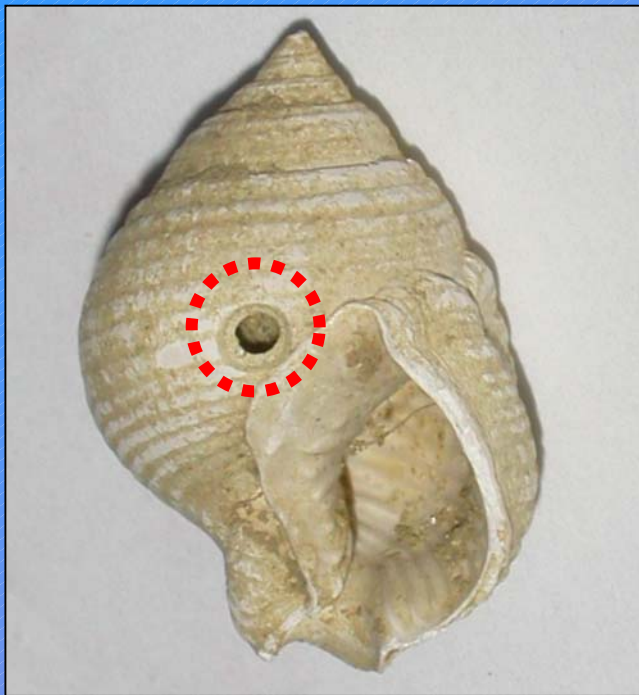


stopy po vrtání



rak *Callianassa*

Destrukce hornin - kořeny rostlin

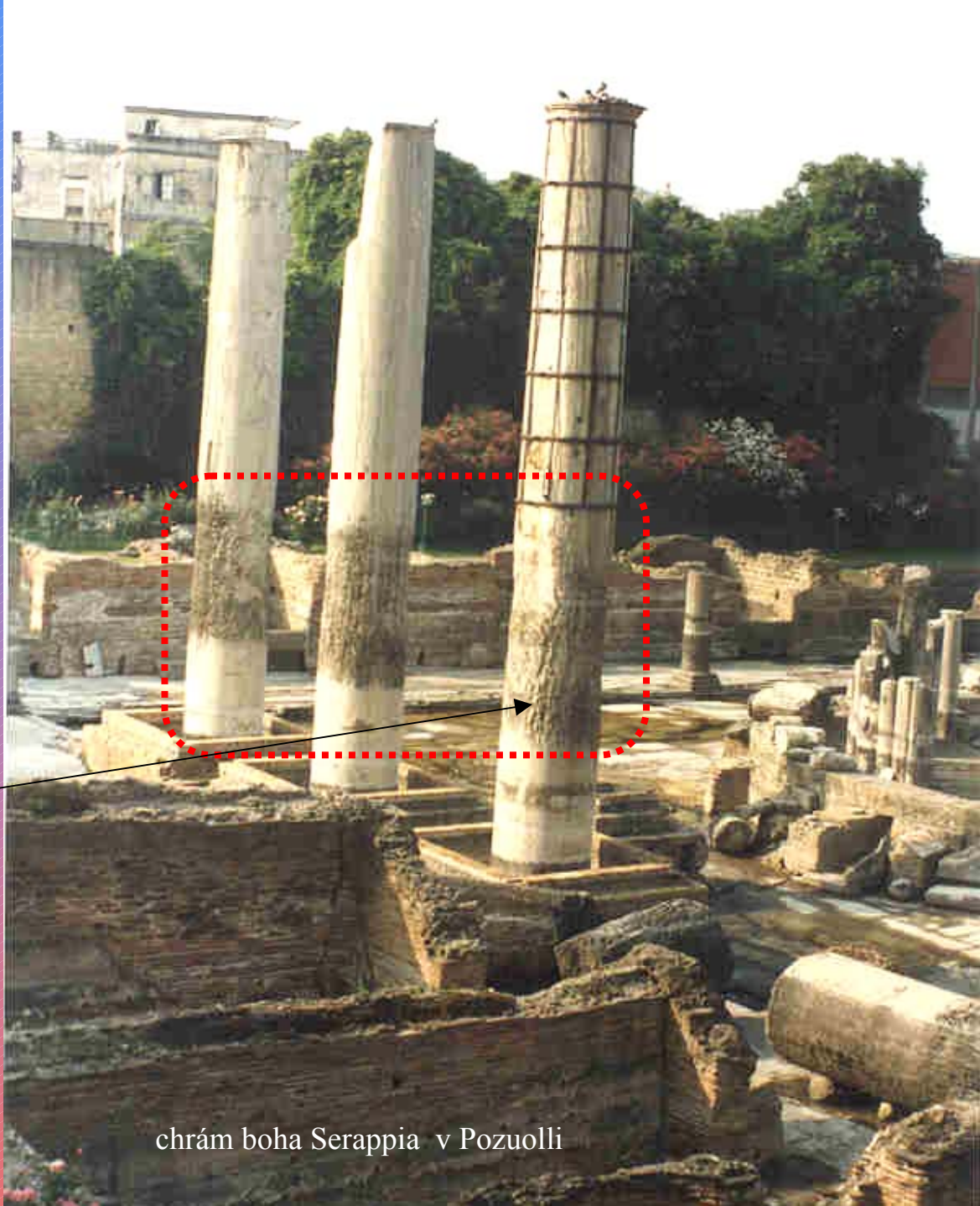


Napadení schránky dravým gastropodem

Navrtávání vápence
mořský mlž *Lithodomus*



Lithodomus lithofagus



chrám boha Serappia v Pozuolli

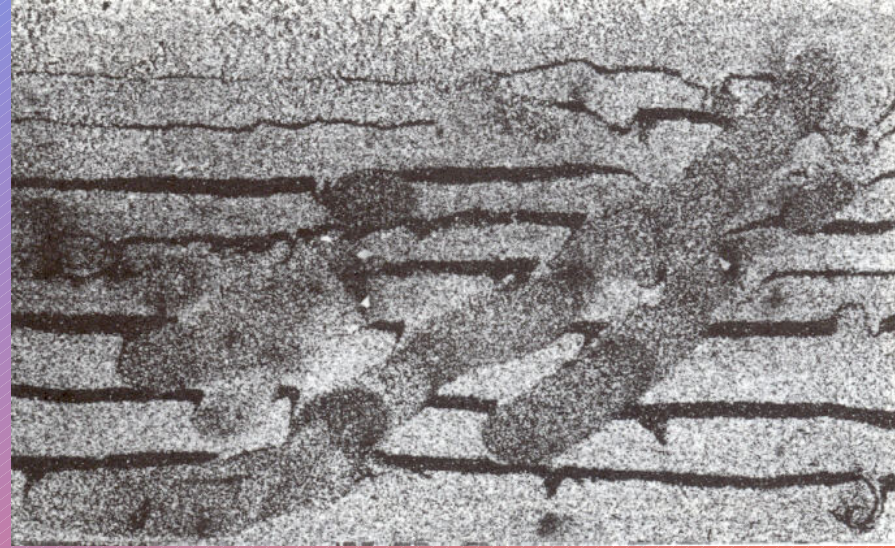
rušivá č. - transport

stopy po lezení



Bioturbace

–změny textur sedimentů způsobené organizmy

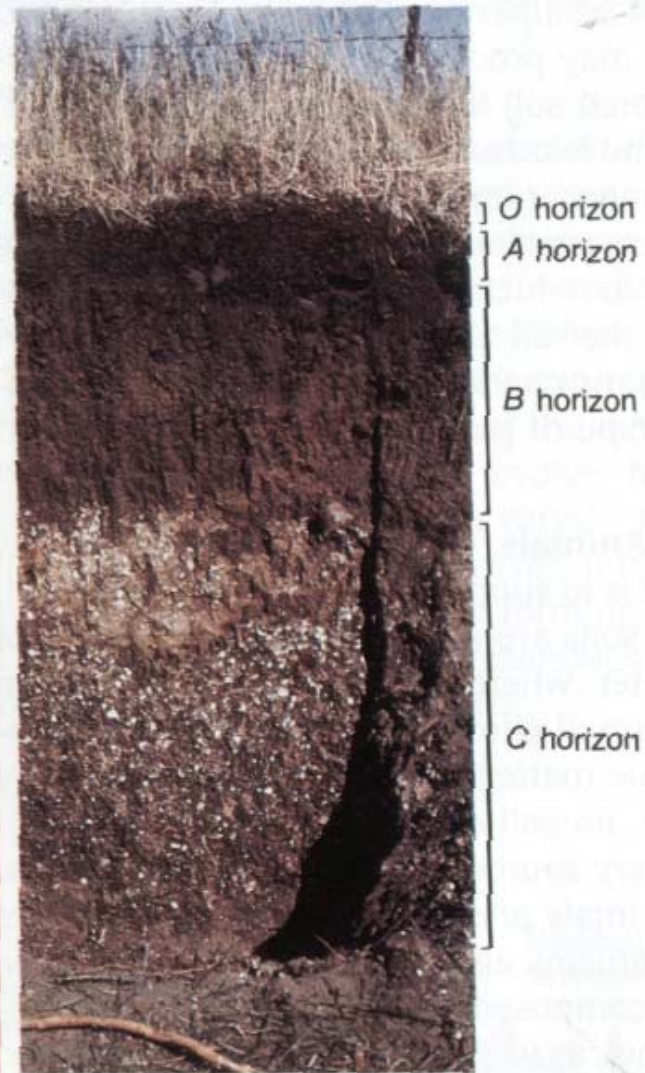
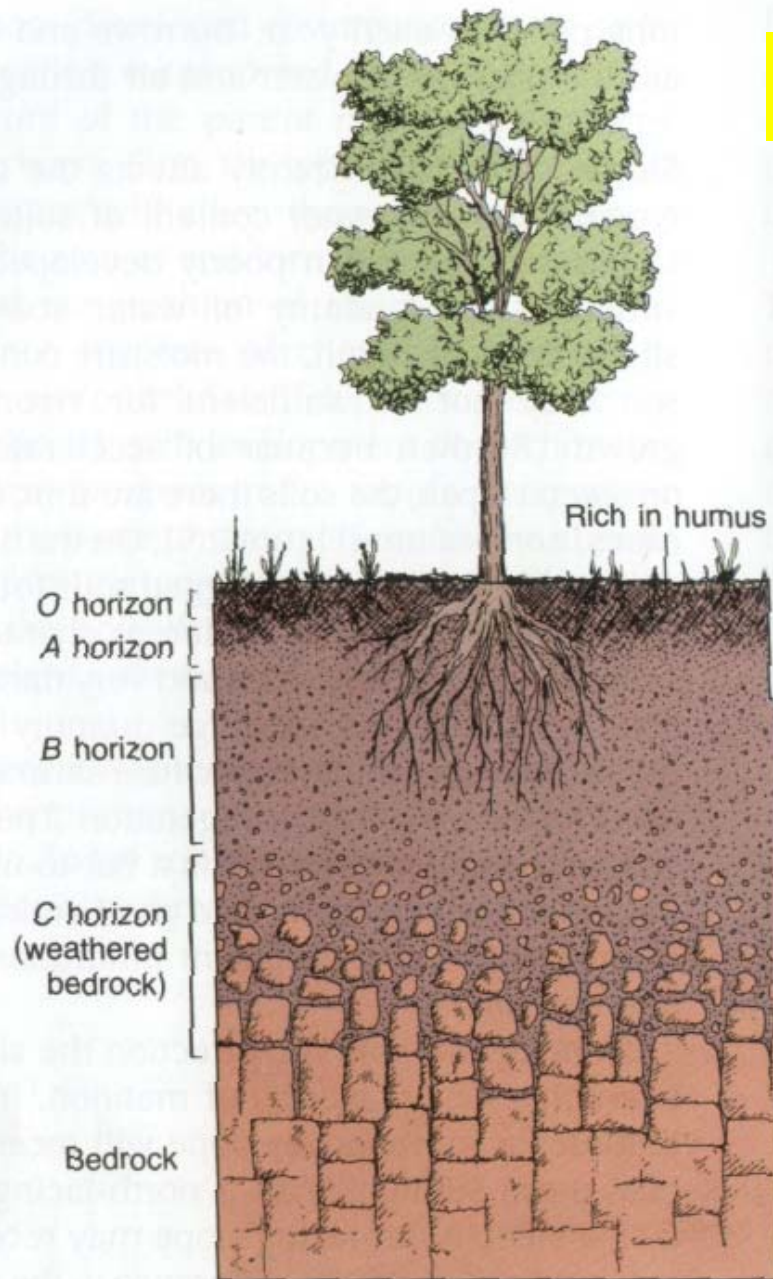


Přenos zbytků potravy
na ledové kře
do vzdálených oblastí



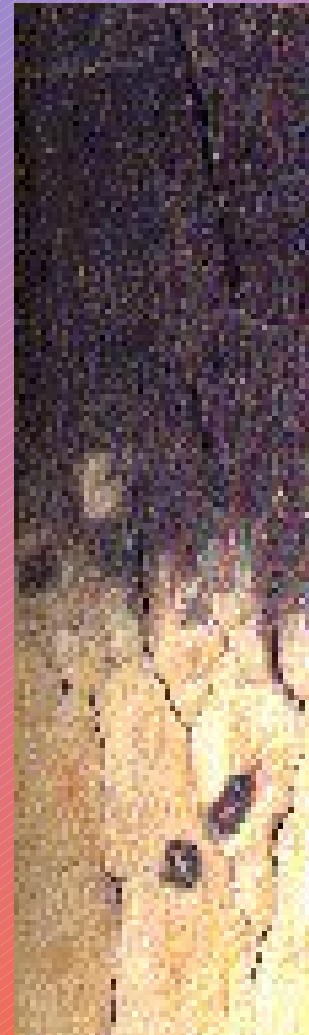
Tvorba půdy – rušivá i tvořivá činnost

Půda- edafon - směs zvětralých hornin a živých a mrtvých organismů





půdní horizonty střídající se s vrstvami spraší



V místech mocných sprašových překryvů vznikly černozemě a půdy černozemního charakteru.

Tvořivá činnost –

Horninotvorné organizmy – tvoří převážnou část hornin

aktivní (za života)

–

pasívní (po odumření)



aktivní

1. Organismy vytvářející organické nárůsty

a) **biohermy** - nedokonale vrstevnatý útver, mnohokrát převyšuje sedimenty dna

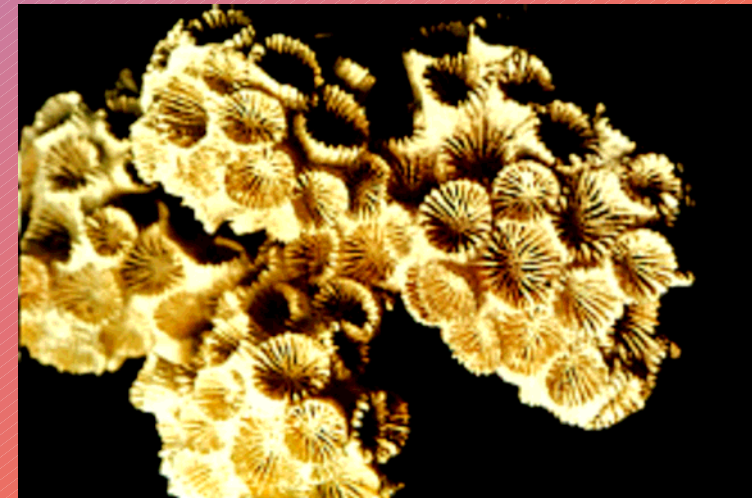
1) které tvoří **základ biohermy**

2) **doprovodné:** porůstají a povlékají, vyplňují mezery a dutiny v kostře, zachycují sediment nebo brání jeho odnosu, spásající organismy, organismy žijící v dutinách jako v úkrytu, predátoři,

b) **biostromy** - deskovitá, lavicovitá tělesa

c) **stromatolity, algolity a pohyblivé nárůsty** – oolity a rodolity

2. Tvořící horniny životní činností — guano, travertin

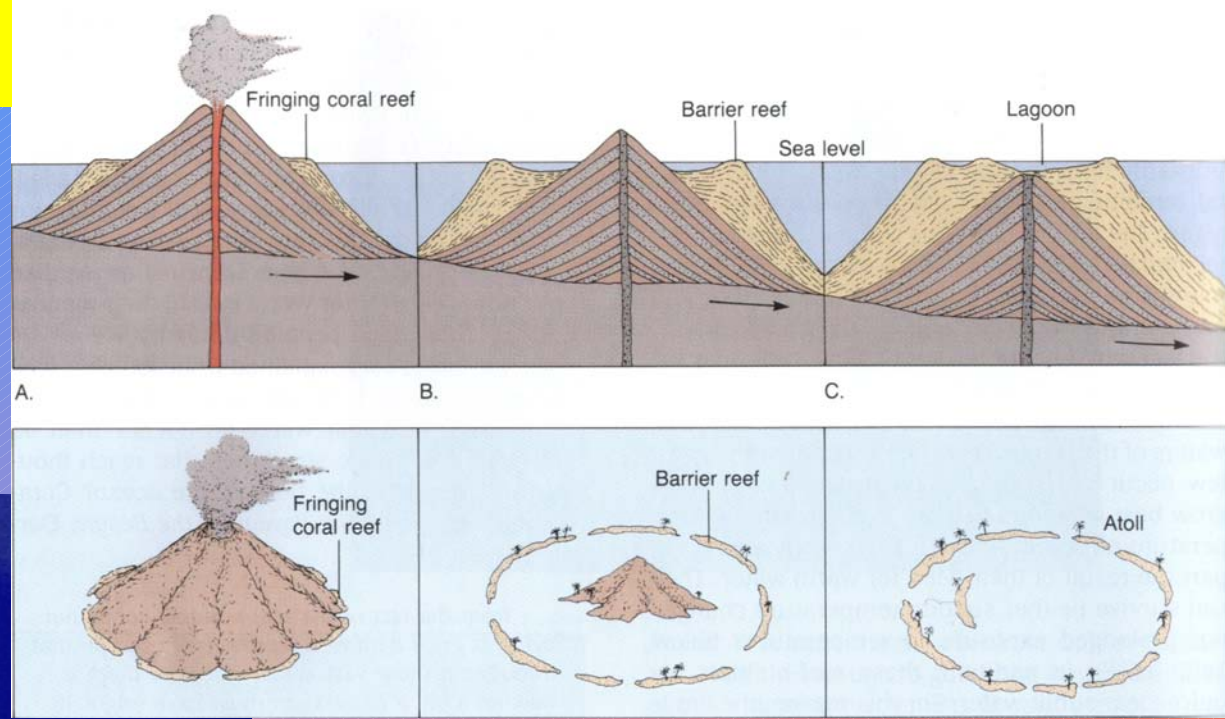
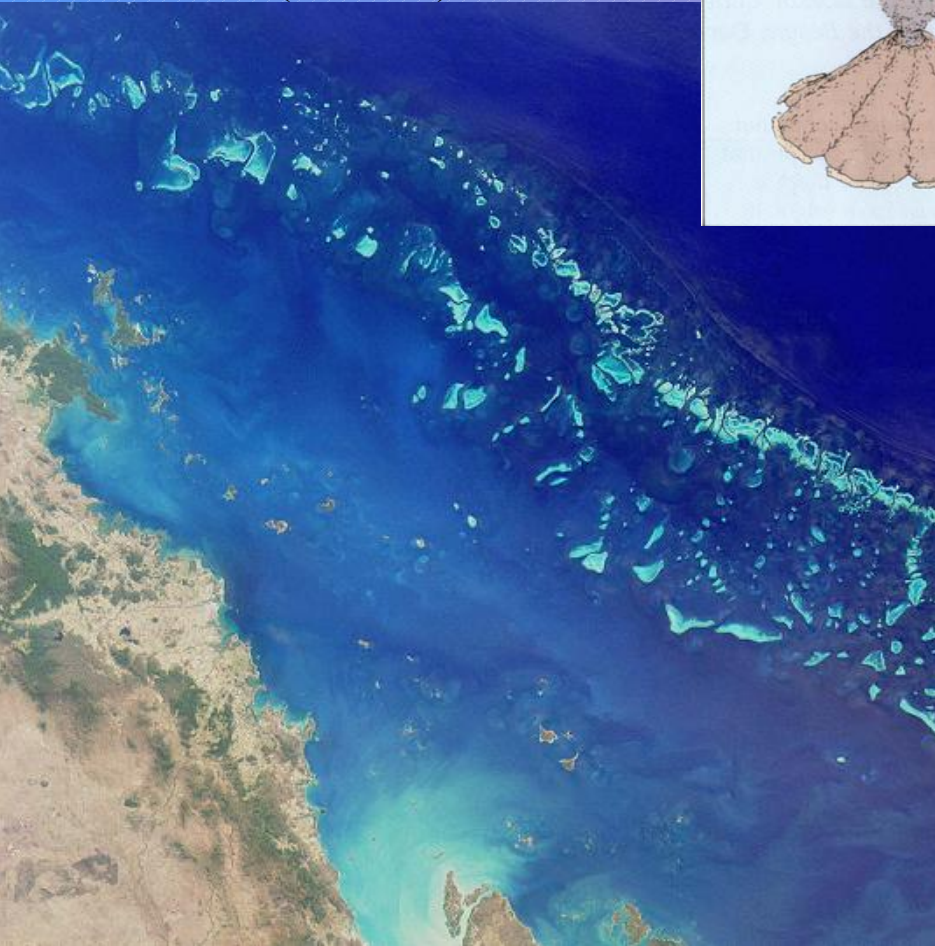


Biohermy

Korálové útesy

Darwinova poklesová teorie
– vznik korálových útesů

Satelitní snímek
části Velkého bariérového útesu
(Austrálie)



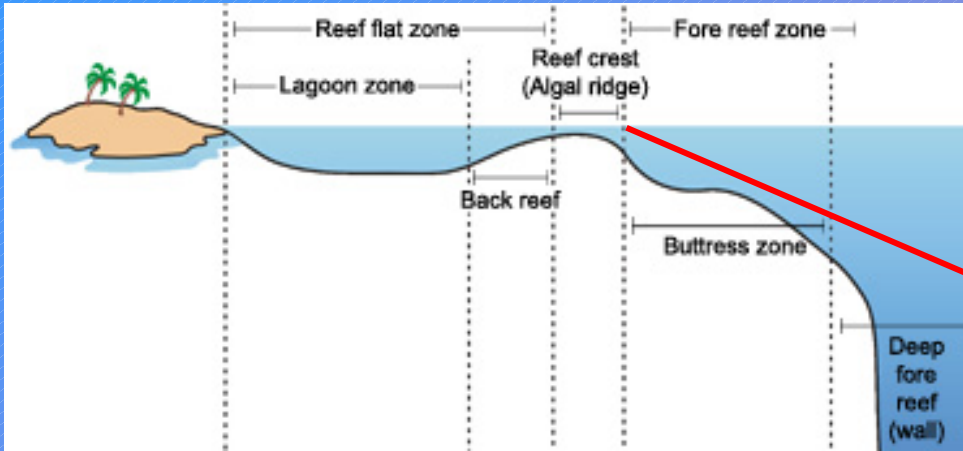
Fairfax Island, the Great Barrier Reef



Současné útesy – biohermní (hermatypní koráli)

+

červené řasy – zpevňující okraj biohermy proti působení vlnění



This brilliantly colored coral, *Tubastrea aurea*,

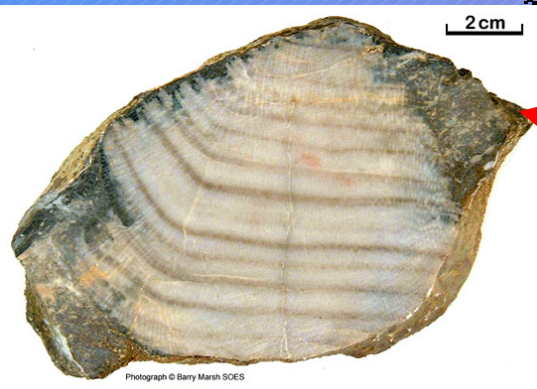


Mesophyllum

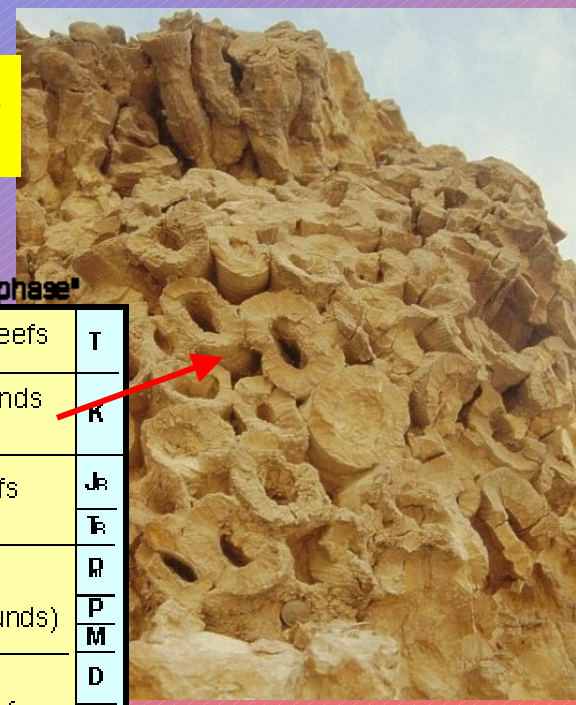
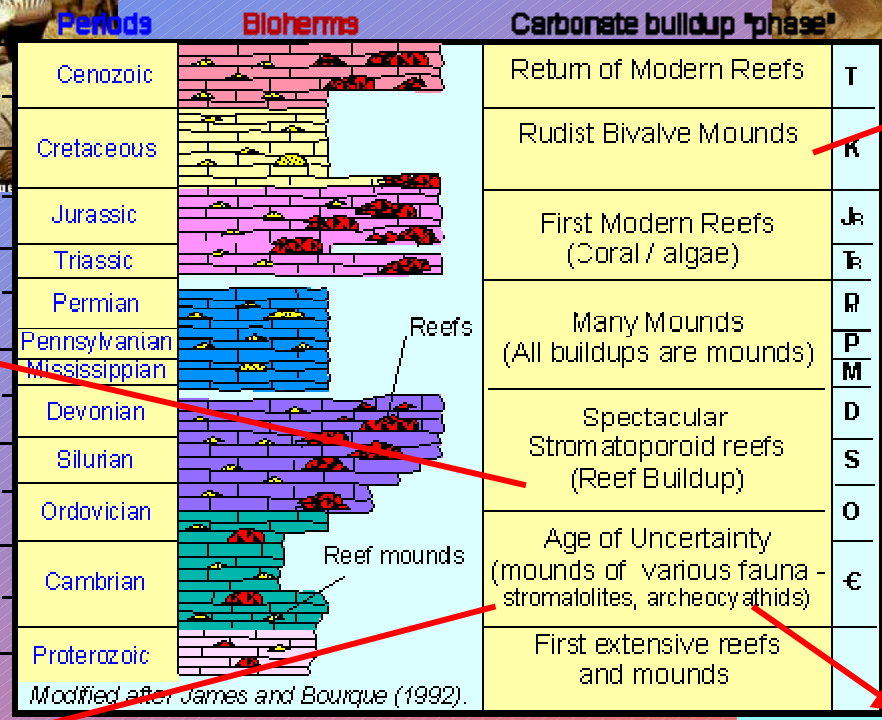
Příklady útesotvorných organismů v geologické historii



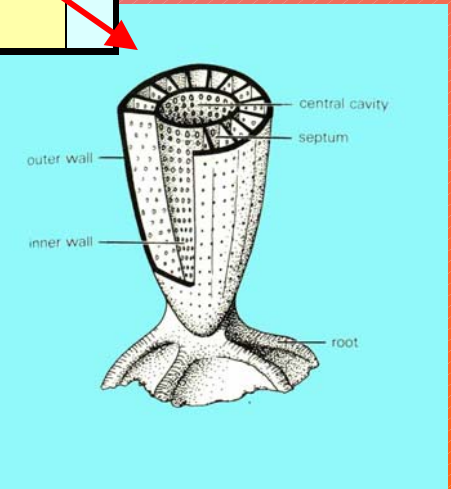
Univ. of Michigan Exhibit Museum of Natural History -- Life Through the Ages



Photograph © Barry Marsh SCES



Stromatolity



Stromatolity - sinice



Shark bay - Austrálie



Section of stromatolite reef.
The stromatolites extend 400 feet.

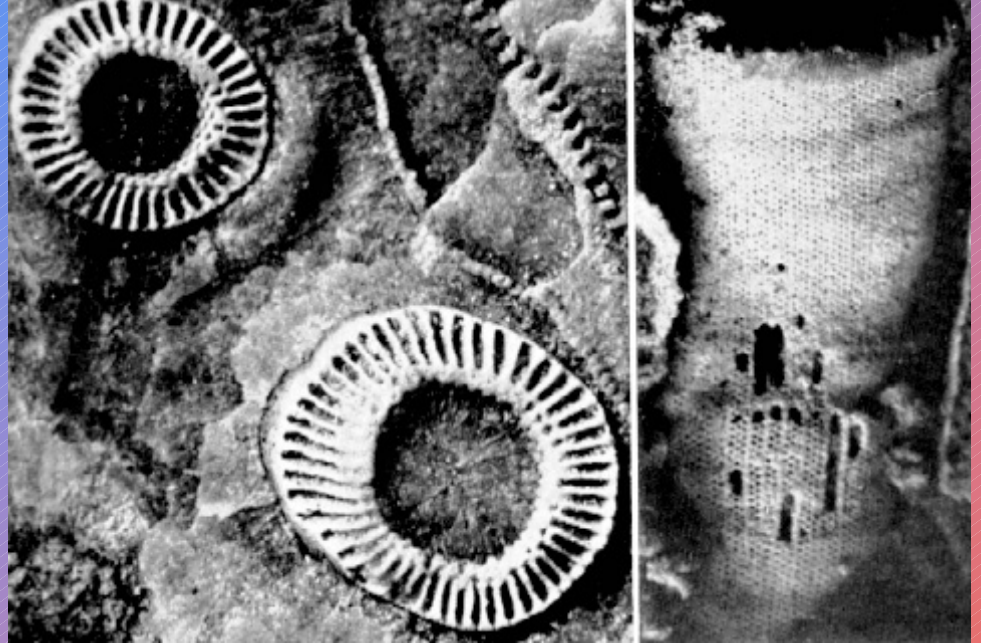




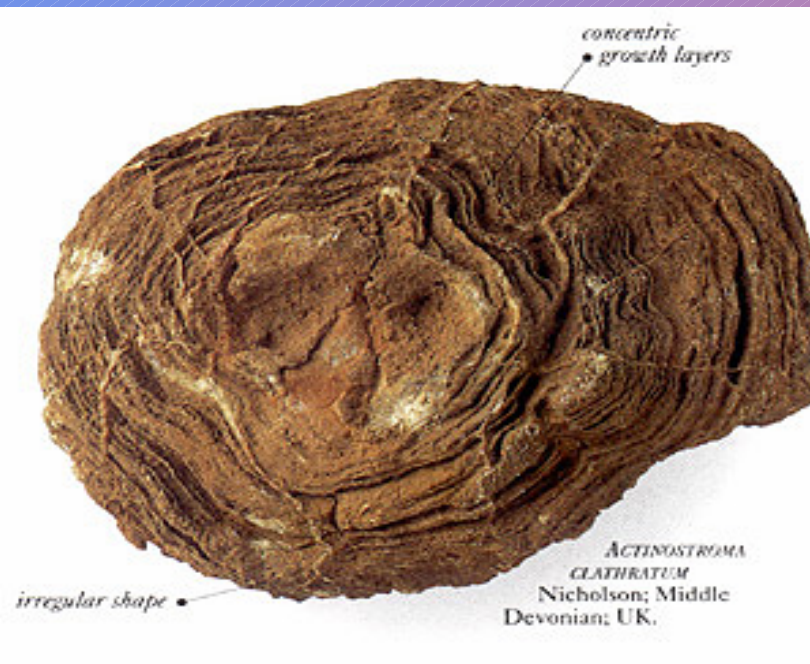
R.D. White, photo

Archeocyatha

Archaeocyathus sp.
Coscinocyathus sp.
Dokidocyathus sp.
Ethonophyllum sp.
Metacyathus? sp.
Syringocnema sp.
Thalamocyathus sp.
 Lower Cambrian. Ajax
 Mine,
 Beltana, Australia

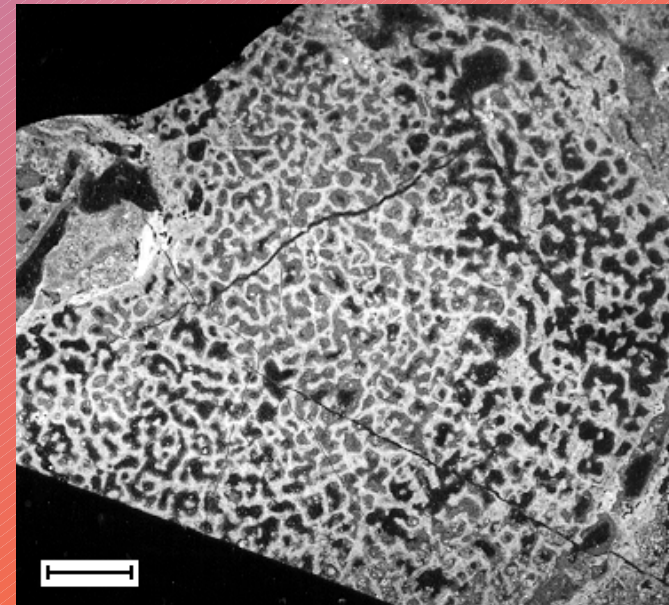


V Austrálii útes dlouhý 600km a široký 65m.



*ACTINOSTROMA
 CLATHRATUM*
 Nicholson; Middle
 Devonian; UK.

Stromatoporoidea

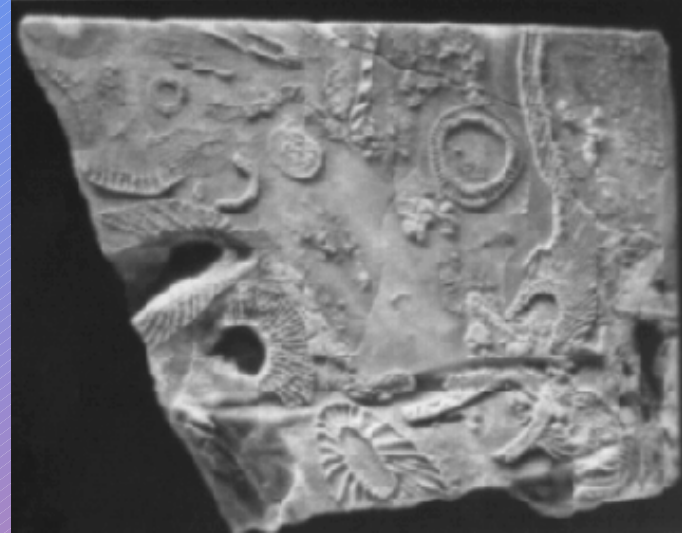


Actinostromaria zonata

Porifera



a.k.a. Sponges, but NOT the lufa in your shower !!



Porifera – mořské houby



opuky z křídý Českého masívu



The Venus Flower Basket (*Euplectella*) is the skeleton of a glass sponge (hyalosponge).

Mlži

Křída – „rudisti“



Hipuritová bioherma (Mlži) - Omán

Biostrome of *Vaccinites vesiculosus* (Woodward, 1855); Campanian of Saiwan, Oman (from [Schumann & Steuber 1997](#))

Červené řasy

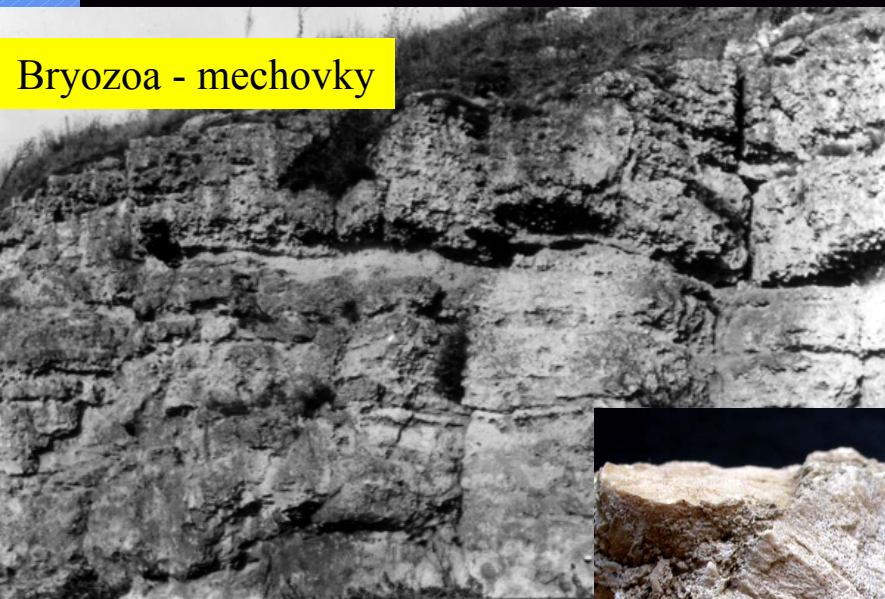


„Lithothamniový“ vápenec – vápenec s červenými řasami Miocén , karpatská předhlubeň



Mohyla míru

Bryozoa - mechovky



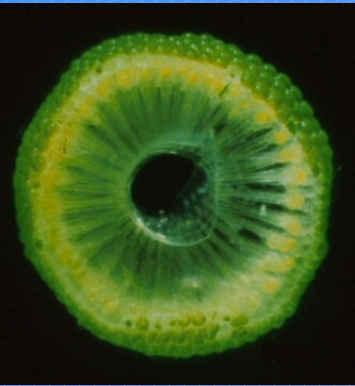
Podbřežice - bioherma karpatská předhlubeň, miocén (baden)



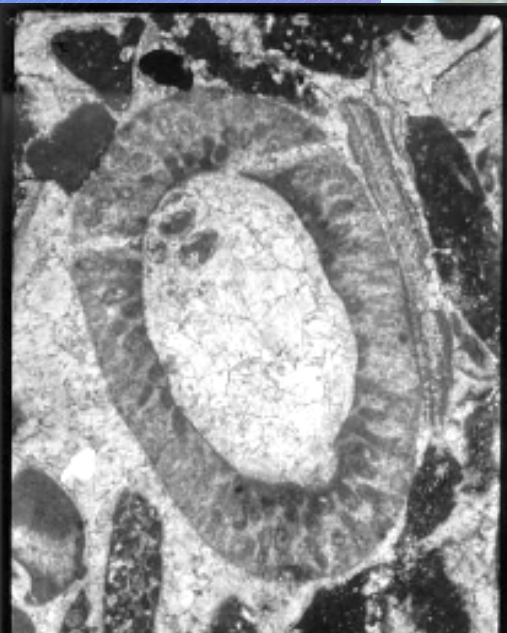
Rodolity – kulovité útvary červených řas Často spolu s dalšími organizmy - mechovky

Zelené řasy

Wettersteinský vápenec- trias Alpy



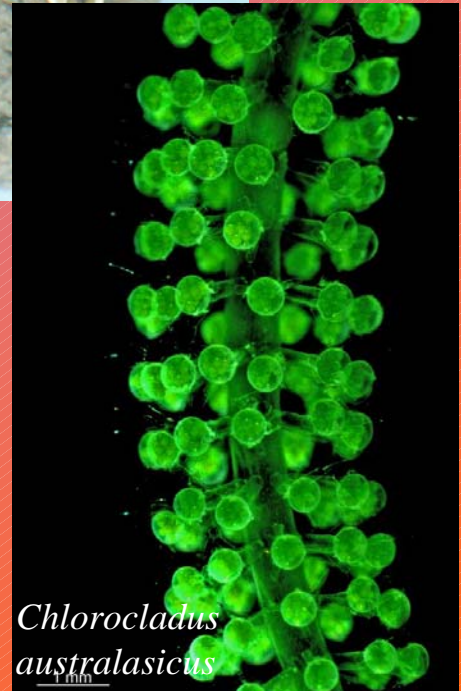
Neomeris dumentosa



Pseudodasycladus sp.



Strážovské pohoří Slovensko



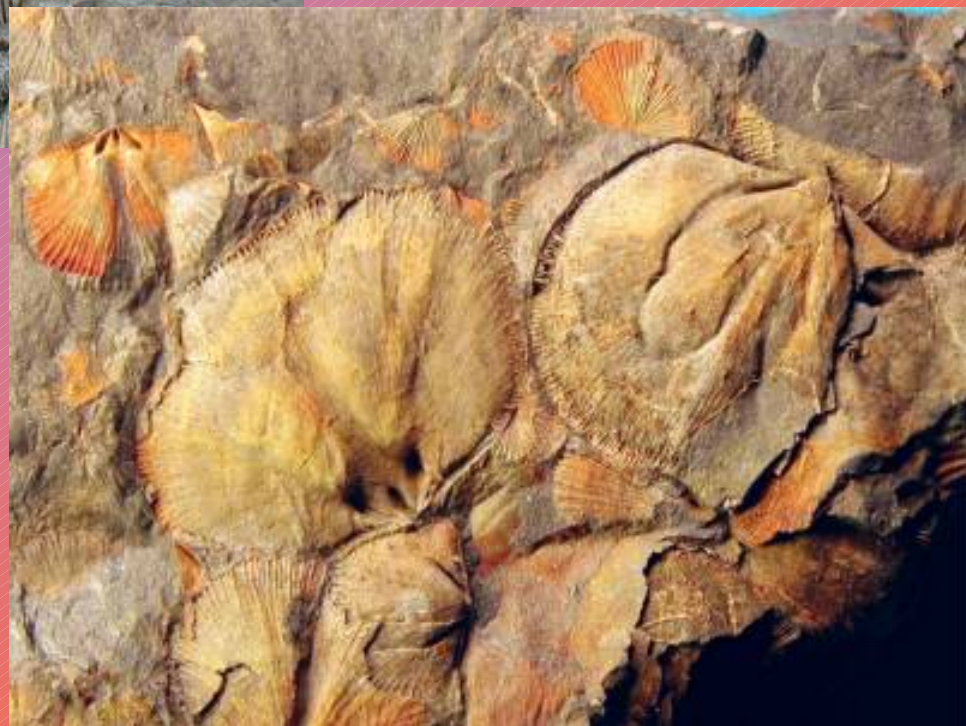
Chlorocladus australasicus



-biostromy (aktivní)

- x lumachely (pasívni)

Puerto Piramides, Valdez Peninsula, Patagonia,
Argentina



Svobodaiana ellipsoides
sp. ordovik, Barrandien

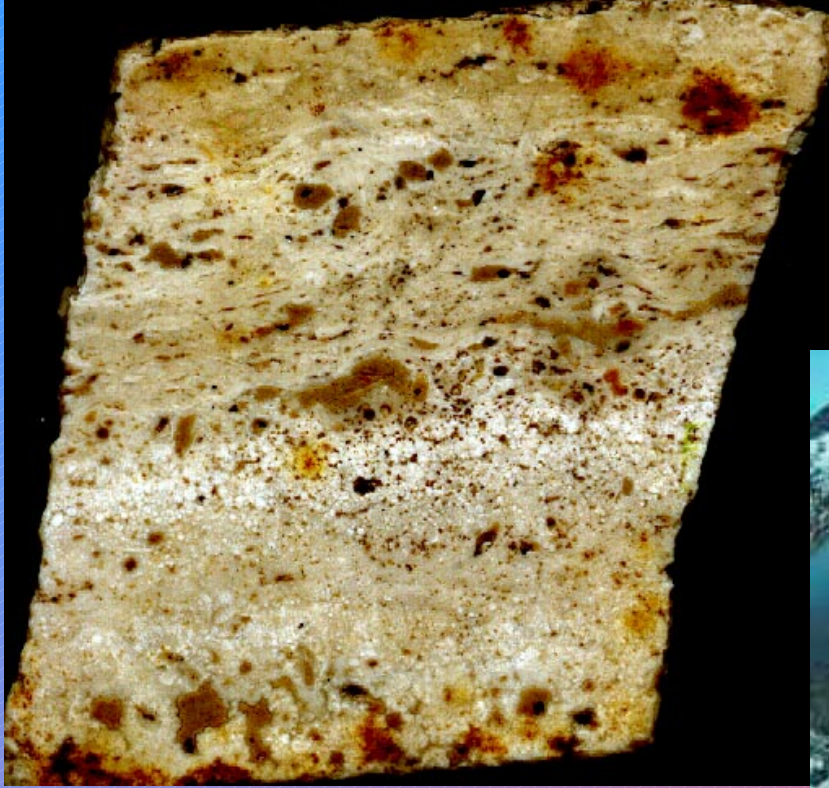
Vznik hornin životní činností organismů



Koncentrace prvků
- vznik guana

Guano mining in the Central Chinchua Islands, ca. 1860

travertin



- činnost sinic a řas
ve sladkovodním prostředí



Vyšné Ružbachy

jezíčko vzniklo klesáním travertinových vrchů
v okolí minerálního pramene.

pasívní (po odumření)

Organizmy, jejichž kostry a schránky se hromadí jako sedimentární částice

většinou volně pohyblivé org., přisedlé nevytvářející nárůsty

produkce tvrdých částí (schránky, skelety, kosti, zuby, dřevo)

vápnité sedimenty – koráli, vápnité řasy, houby, červi, hlavonožci, mlži, ramenonožci, ostnokožci, dírkovci

křemité sedimenty – rozsivky, mřížovci

fosfátické sed. - koprolity, kosti, šupiny, schránky (Inarticulata)

III. Organizmy dávající vznik kaustobiolitům

kaustobiolity – ropa, ozokerit, asfalt, zemní plyn, rašelina, uhlí

Akumulace pasívní – sedimentace schránek nebo jiných částí těl

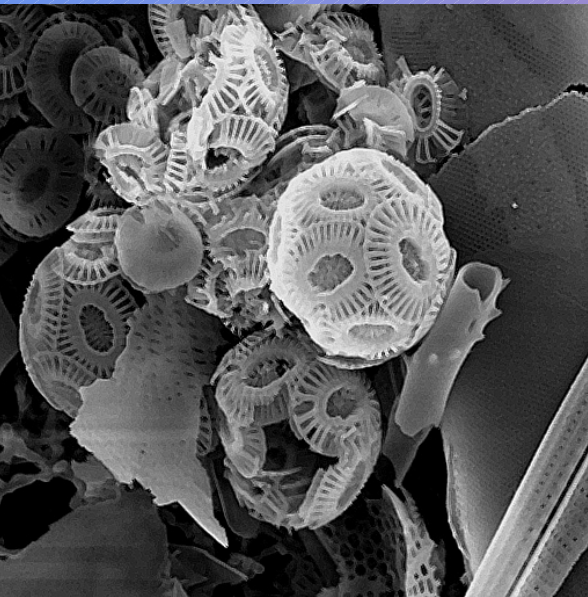
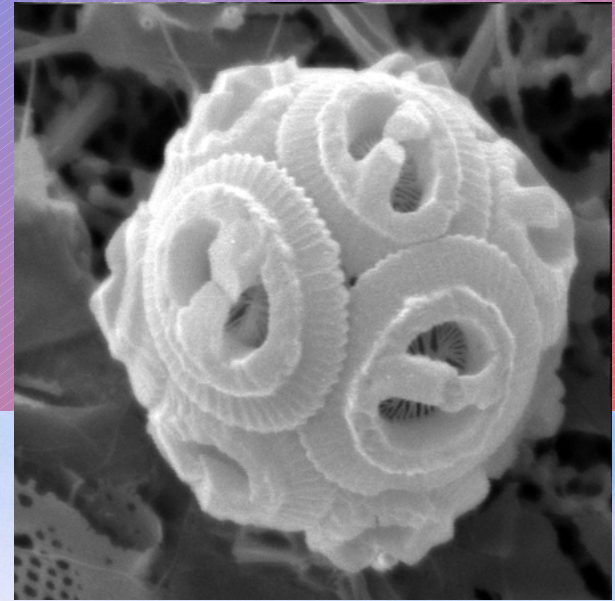


Nexing – vídeňská pánev – sarmat – brakické prostředí, malá diversita, velké množství nahromaděných schránek

Vápnitý nanoplankton – vodní květ



LANDSAT satellite image of a bloom in the English Channel off the coast of Cornwall, 24 July 1999.



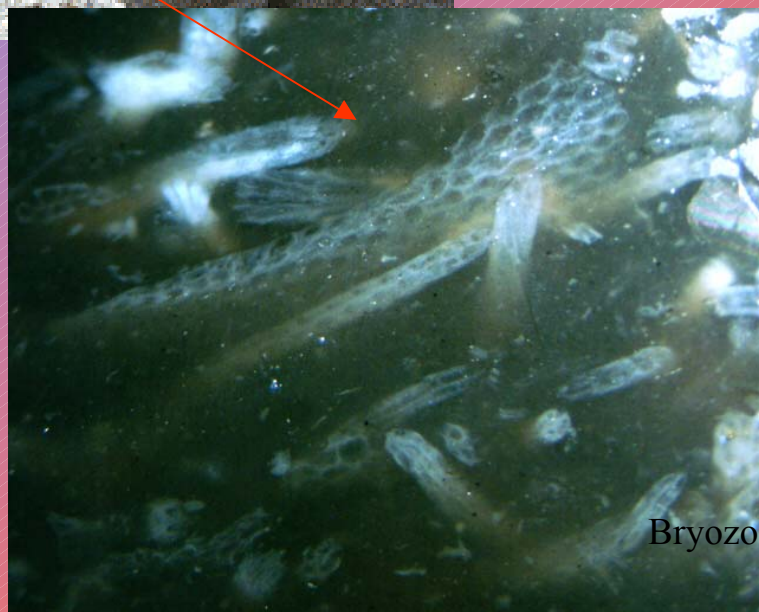
Chalk cliffs at the north side of Mupe Bay. - Dorset



konkrece rohovců v psací křídě



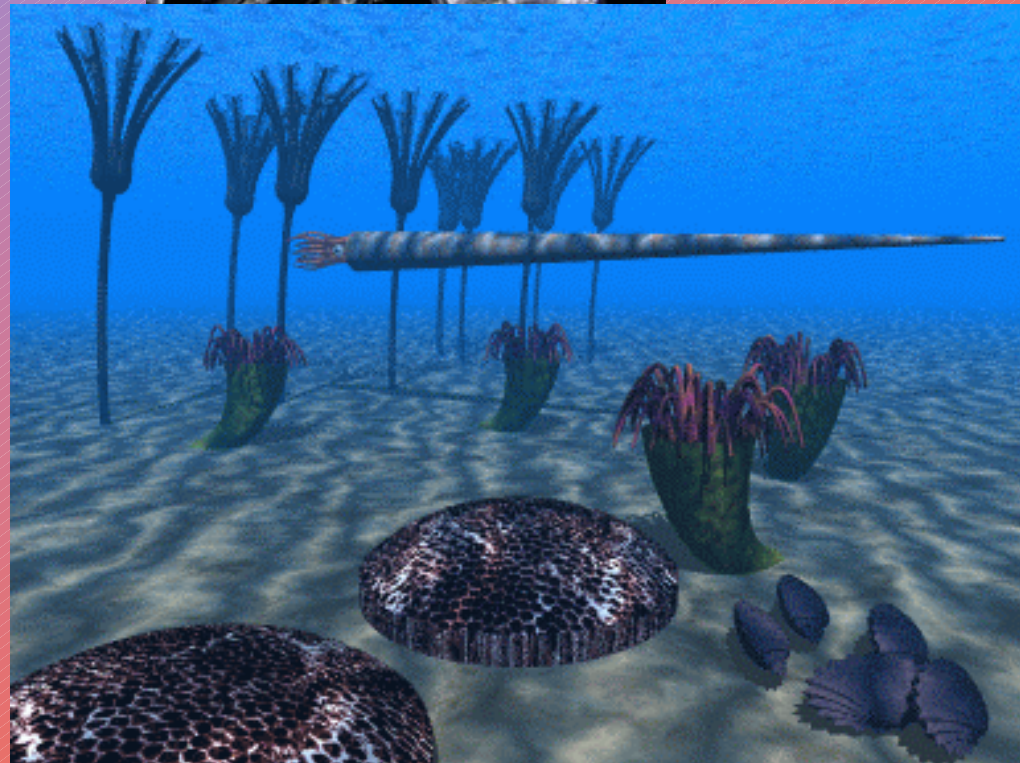
Radiolarie
- mřížovci



Bryozoa



Orthoceras
-Sahara, Maroko,
- devon

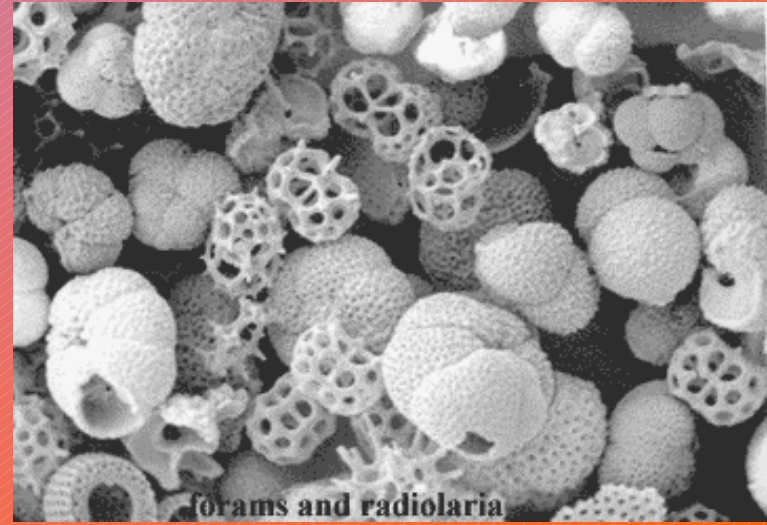
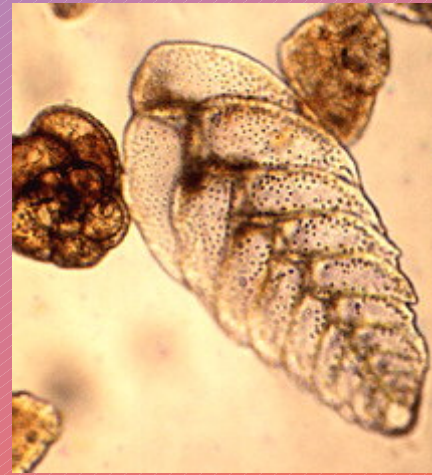


Ammonites from the Bad Heart formation

Foraminifera - dírkovci



Zubi 02

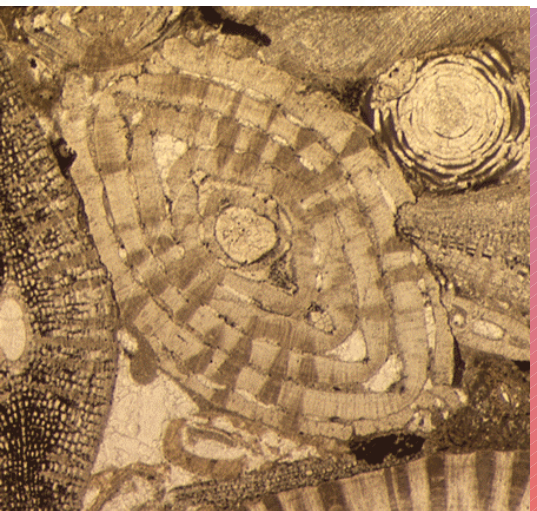


forams and radiolaria

Vápenec s Nummularity
Z Cheopsovy pyramidy



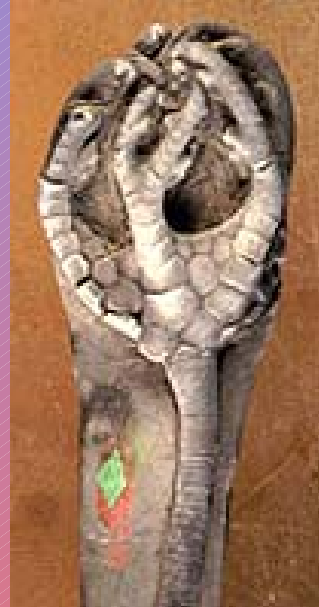
r. *Nummulites*
paleogén



Echinodermata
- ostnokožci



Crinoidea



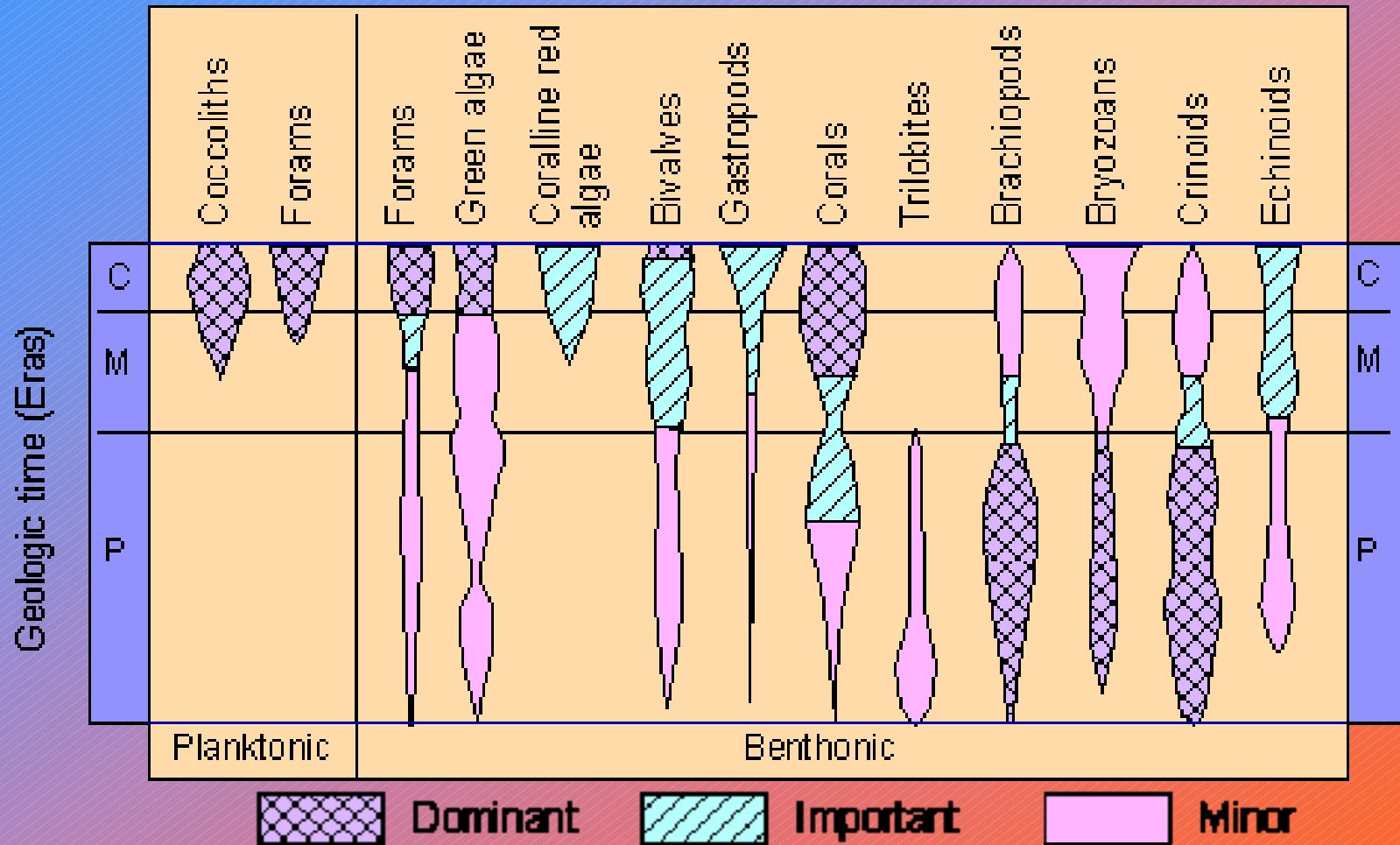
Antedon sp.



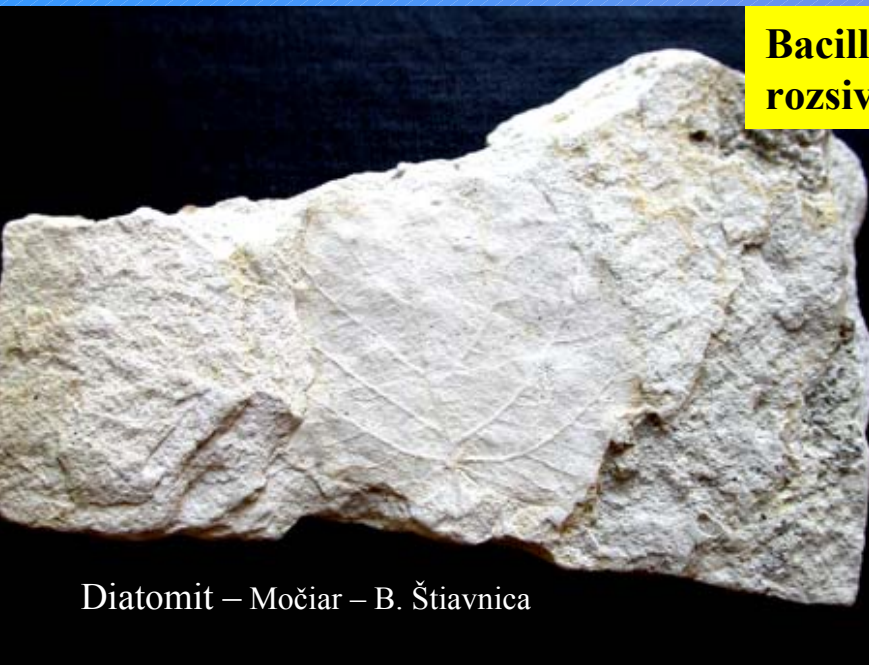
krinoidový vápenec
jura - Stránská skála, Brno



Relative importance of groups of organisms to carbonate sediment production through time. Modified after Wilkinson (1979).

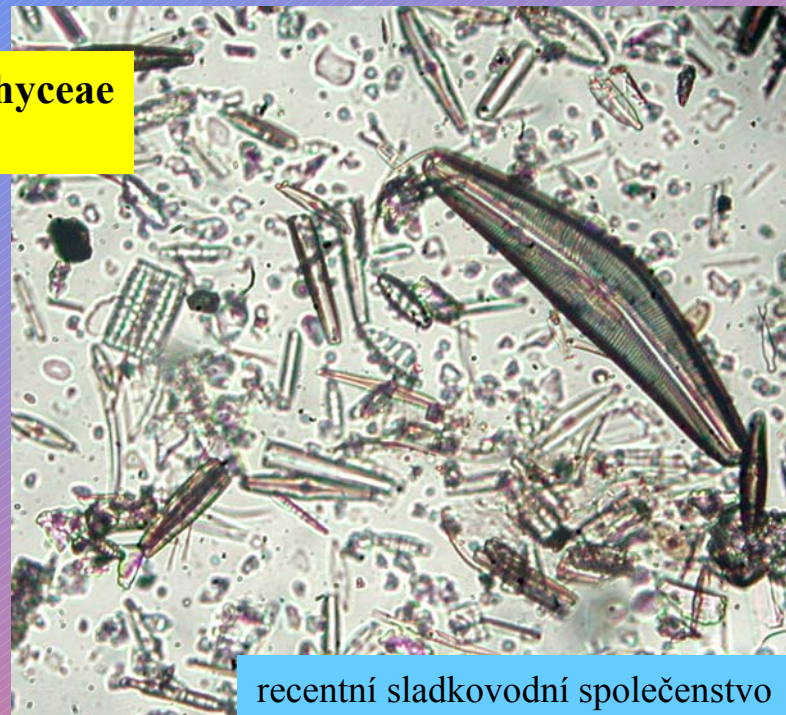


Křemité sedimenty



Diatomit – Močiar – B. Štiavnica

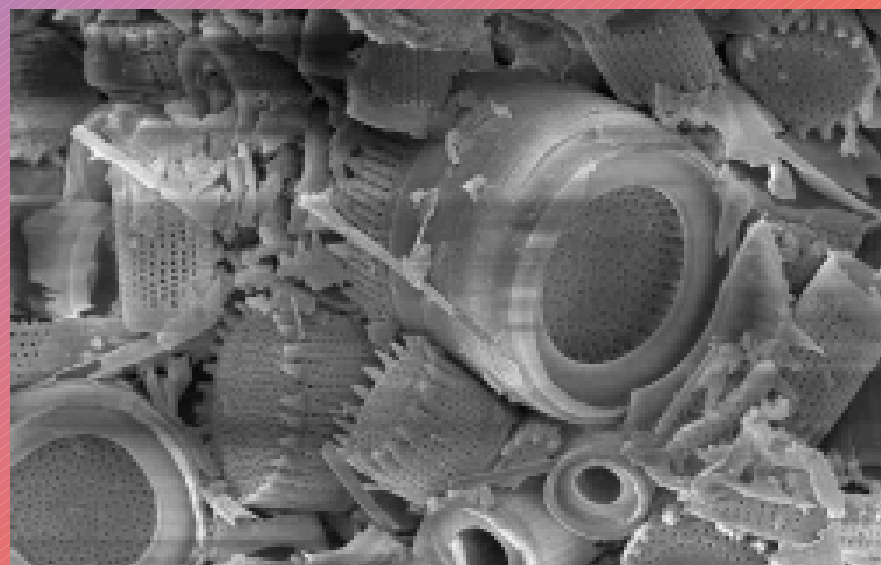
Bacillariophyceae
rozsivky



recentní sladkovodní společenstvo



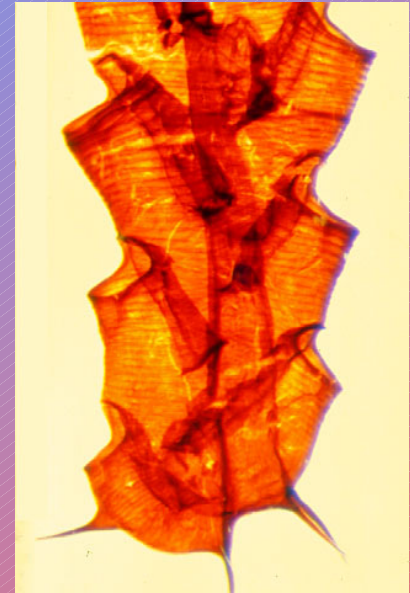
Mořské- badenský tegel



akumulace diatomitů v limnickém prostředí – třetihorní v jihočeských pánvích a severočeské uhelné pánvi Dominují zástupci rodu *Melosira*



Graptoliti



Graptolitové břidlice – ordovik, silur



Utah: this is the bonebed from which many of the dinos in famous eastern museums

Kosti obratlovců



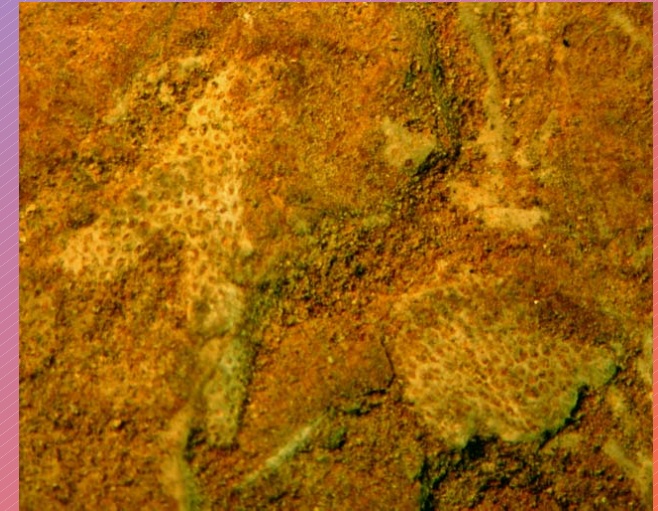
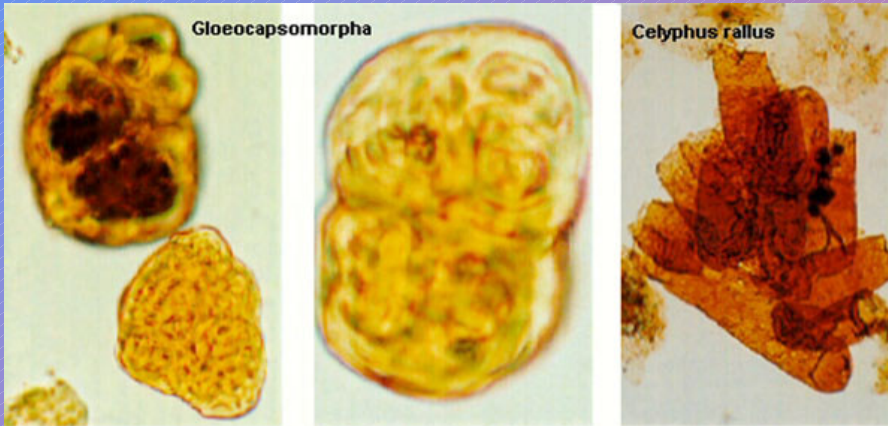
Kaustobiolity

Kaustos- hořlavý, bios – život, lithos – kámen

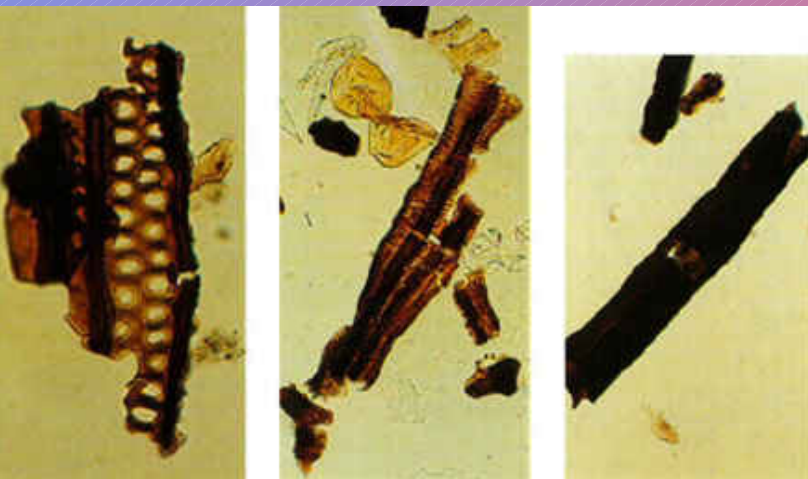
řada uhelná x živičná

Ropotvorba - zejména planktonické organizmy u dna nádrží - v redukčním prostředí hnití a poté v sedimentech bituminace vlivem zvýšených teplot a tlaku...

sinice



kukersit – boghedy, silur – ordovik - Pobaltí, brakická facie pobaltí – *Gloeocapsomorpha*, mechovky, krinoidi, brachiopodi..



zbytky rostlinných pletiv



Uhelňení se uplatňuje především na cévnatých rostlinách –zpočátku na povrchu – rašelinění, po překrytí sedimenty – prouhelňování.



rašeliník

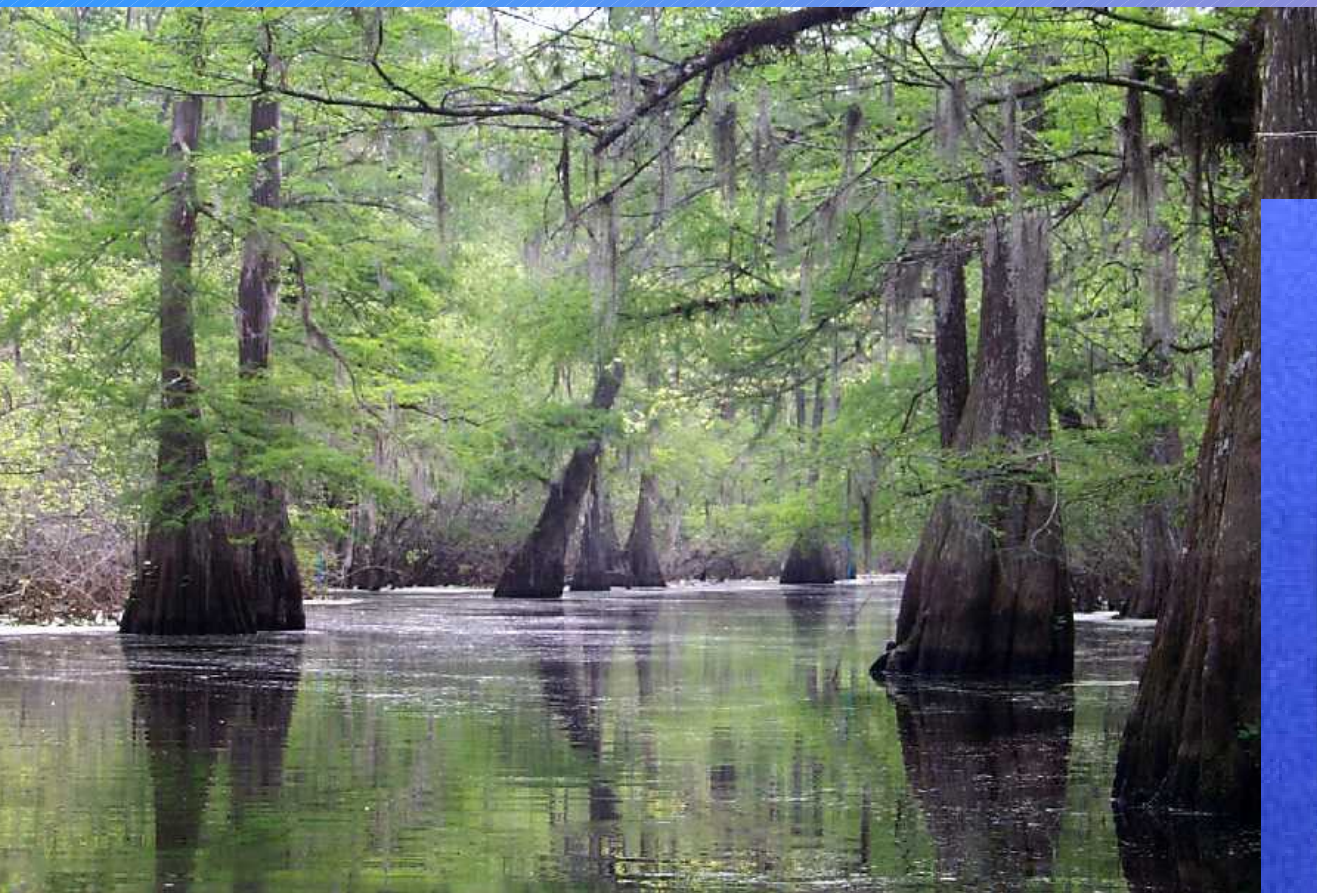


Pančavské
vrchoviště



Karbonský močál

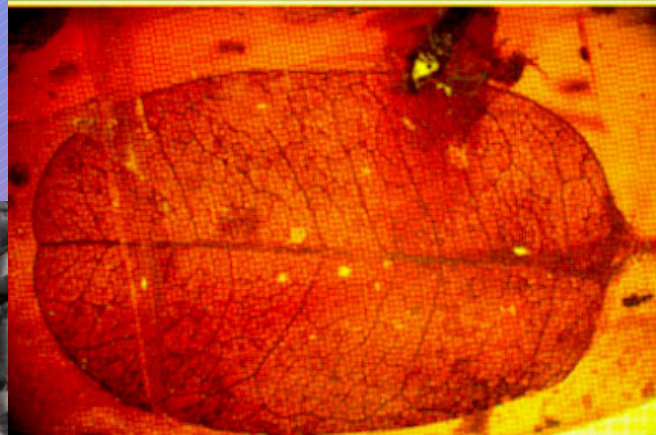
Alethopteris
kapradina karbon



Glyptostrobus

Glyptostrobus bilinicus, Čechy

fosilní pryskyřice - jantar



Hymenaea

tekoucí pryskyřice
– Chorvatsko