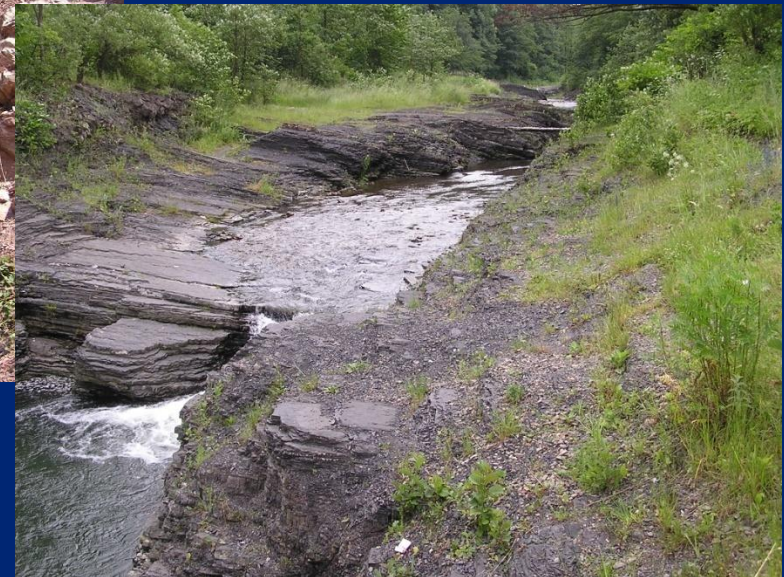


METODY VÝZKUMU HORNIN



PROGRAM
CEZHRANIČNEJ
SPOLUPRÁCE
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA

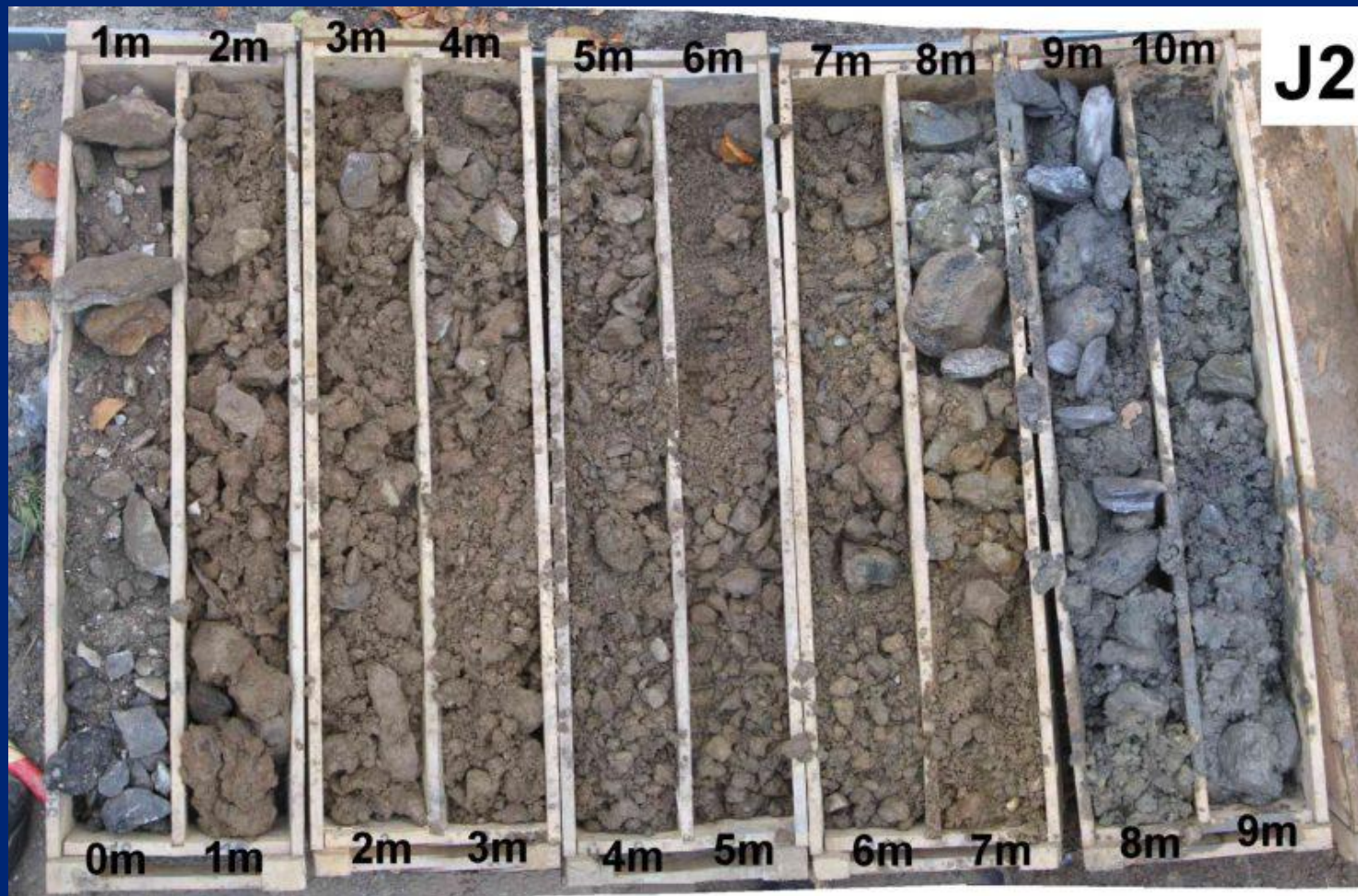


EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA
SPOLOČNE BEZ HRANÍC



FOND MIKROPROJEKTŮ







28.8.2008

Lokalita: Šenov - nárazový břeh řeka Lučiny

Mapový list: 15-443

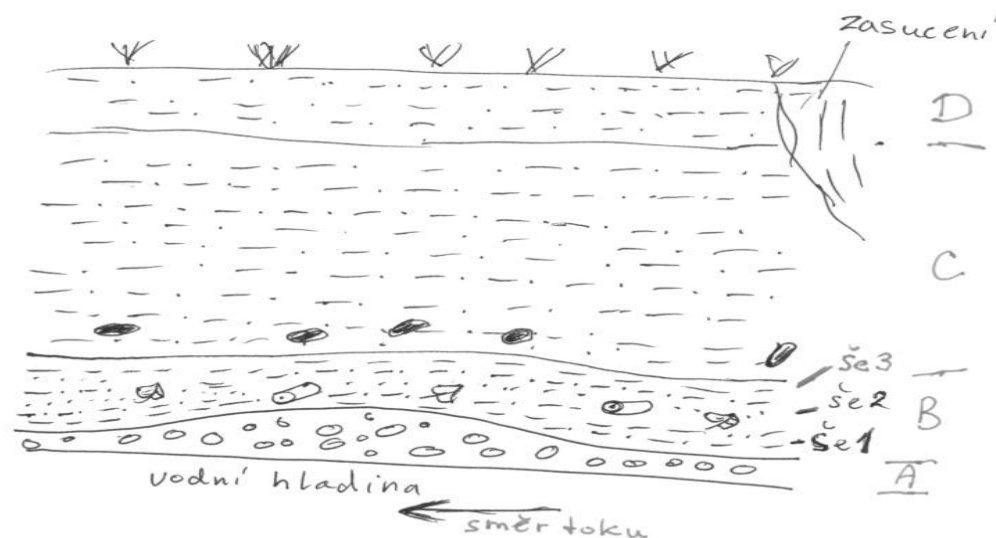
GPS: 49° 46' 58,9 N, 18° 22' 59,4 E

Přirozený výchoz v pravém nárazovém břehu říčky Lučiny 100m proti proudu od mostu silnice z Dolních Datyň do Šenova.

Foto: 49 - 61

Výchoz je z části zakryt sesouvajícím se břehem. Lze předpokládat dočasné odkrytí profilu a jeho postupné zasucení a zarůstání vegetací.

Výchoz tvoří vrstvy sedimentů u báze pravděpodobně říčních zakrytých sprašemi. V nejvyšší části je půdní profil, dříve reprezentující nivu Lučiny. Sedimenty náleží kvartéru.



D - 30 cm půdní pokryv

C - 170cm ?spraš, při bázi limonitizovaná, ? konkrecionální útvary trubicovitého tvaru.

B - až 30 cm mocný horizont s rostlinnou drtí. Střídají se laminy jemnozrnného písku s laminami prachu až jílu s drtí rostlin, kmeny stromů, listy stromů. V intervalech 10 cm byly odebrány vzorky (Še1 - 3) k palynologickému rozboru.

A - při bázi středně vytříděný štěrk, hrubozrnný, šedá barva.

Valouny jsou dokonale oválné s nízkou sféricitou. Valounový materiál je tvořen především pískovci, ojediněle křemenem anebo červeným granitem.



Lokalita: Zarovjanka

Mapový list: 25-241

GPS: 49° 27' 13,7 N, 18° 27' 53,9 E

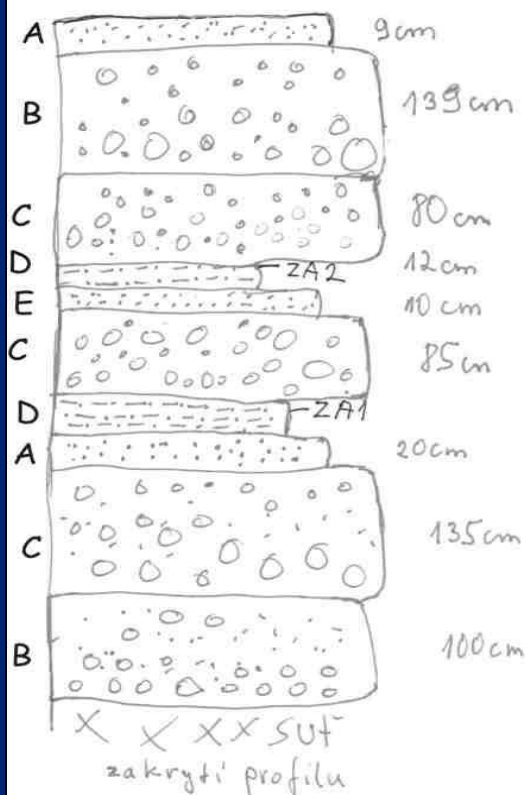
Opuštěný lom poblíž soutoku Bílé a Černé Ostravice, 100 m západně od křižovatky silnic Staré Hamry - Kobečná a Staré Hamry - Bílá. Lom má pouze jednu etáž.

Těženy byly pískovce až slepence, které dominují. Dokumentovaný profil s nachází na severním konci lomu. Bývalá lomová stěna je zasucená. Cílem dokumentace je možnost získání peletonologických dat.

Foto: 1-12

Výchoz tvoří především slepence a pískovce slezské jednotky. Dle geologické mapy se pravděpodobně jedná o bázi istebňanského souvrství. Stratigraficky sedimenty náležejí svrchní křídě.

Měření vrstevnatosti 135/25.



A - šedý pískovec bez znaků zvrstvení

B - špatně vytríděný slepenec šedé barvy, klasty jsou převážně ovální s vysokou sféricitou. Klasty jsou tvořeny křemenem, metamorfiky, sedimenty.

Jejich velikost je do 7 cm. Občas se v sedimentu objevují závalky tmavě-šedých prachovců.

Sediment nemá znaky zvrstvení ani vytrídění.

C - stejné jako B ovšem s náznaky vytrídění.

Ve spodní části vrstvy jsou valouny větších rozměrů.

D - šedý až tmavě-šedý prachovec. Velmi nápadná laminace, tmavé laminy obsahují více uhelné drtě.

Z nejvyšší části vrstev odebrány vzorky pro palynologii Za1 a Za2.

E - jemnozrnný pískovec ve spodní a svrchní části s výraznou laminací. Pískovec je šedé barvy.

Všechny typy sedimentů v profilu zvětrávají do hnědých odstínů.

12.4.2007

Lokalita: Javořinský potok

Mapový list: 25-243

GPS: 49° 25' 53,7 N, 18° 27' 35,9 E

Výchozy v korytě potoka u potočního ostrova u spadlého dřevěného mostu.

Lokalita se nachází 290 m proti proudu od soutoku Javořinského potoka a potoka Smradlavá JV od obce Bílá.

Foto: 46-53

Výchoz se nachází v nepatrném rozsahu ve dně potoka. Výchoz tvoří tektonicky značně deformované jílovité a slínité sedimenty předmagurské jednotky. Stratigraficky se pravděpodobně jedná o svrchní křídlo. Lze předpokládat, že výchoz je dočasný a časem může být překryt sedimenty potoka.



A - šedý vápnitý jílovec, místy až prachovitý. Místy se objevují tmavší skvrny, pravděpodobně Chondrites. Hornina je značně tektonicky zbrzdličnatělá bez známek původní vrstevnatosti. Odebrán vzorek horniny (MB21) pro mikropaleontologii (palynologie, foraminifery, nanoplankton). Ve spodní části profilu se objevují konkrce šedé barvy. Jejich velikost se pohybuje od 3 do 10 cm.

B - rudohnědý vápnitý jílovec tvořící čočky v šedých jílovcích. Čočkovitý tvar je pravděpodobně tektonického původu. z horniny byl odebrán vzorek 48/93 pro mikropaleontologickou a mineralogickou analýzu.

C - šedý až tmavošedý slínovec. Hornina opět tvoří tektonickou budinu čočkovitého tvaru. Lze rozlišit původní vrstevnatost (142/75). Odebrán vzorek na výbrus.









Laboratorní metody

- makroskopický a mikroskopický popis
- instrumentální metody pro stanovení minerálního a chemického složení

makroskopický popis



vápenec



jíl



jílovec



mikroskopický popis

- studium výbrusů a nábrusů







Mikropaleontologické metody

- separace mechanická
- plavení
- ruční vybírání



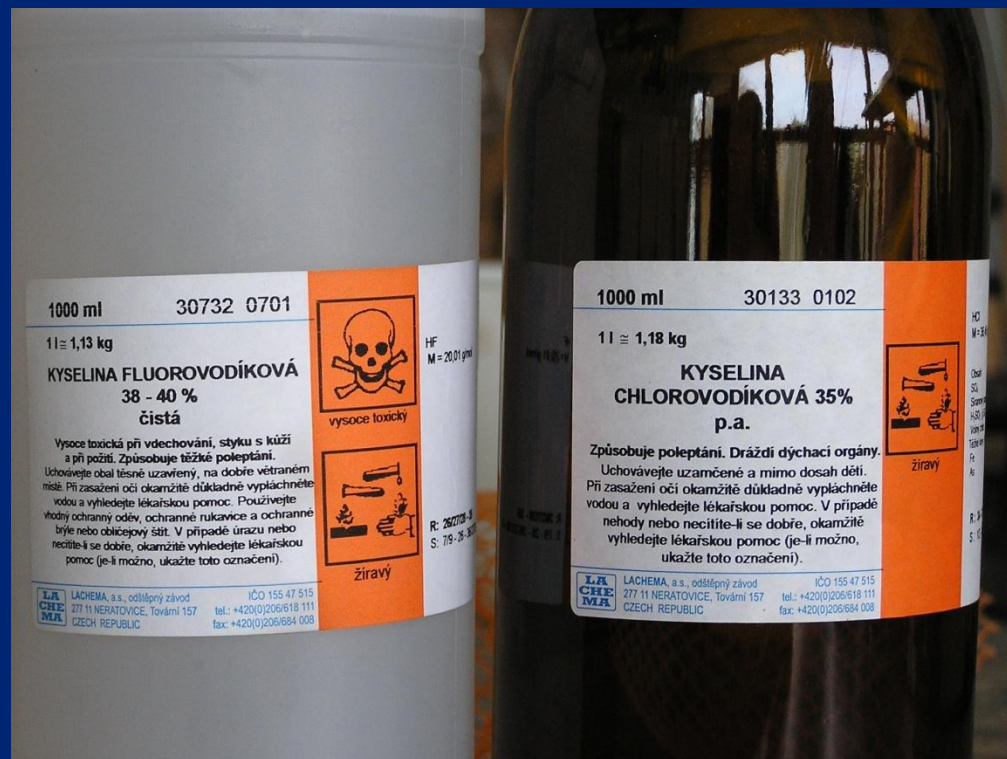
Rozvolňování hornin

Provádí se u klastických sedimentů

- prostým naložením do vody
- naložením do petroleje (12 -24 h) a následně do vody (12 -24h):
- "krystalizační" desintegrace: přesycený roztok octanu sodného, var, vhodit krystal sirnatanu nebo octanu sodného
- mrazová dezintegrace
- ultrazvuková dezintegrace
- povařením s dispergačním(peptizačním) činidlem (hexametafosforečnan sodný ap., „Calgon“)

Mikropaleontologické metody

- separace chemická
- rozpouštění
- macerace



Možnosti sledování

- světelný mikroskop



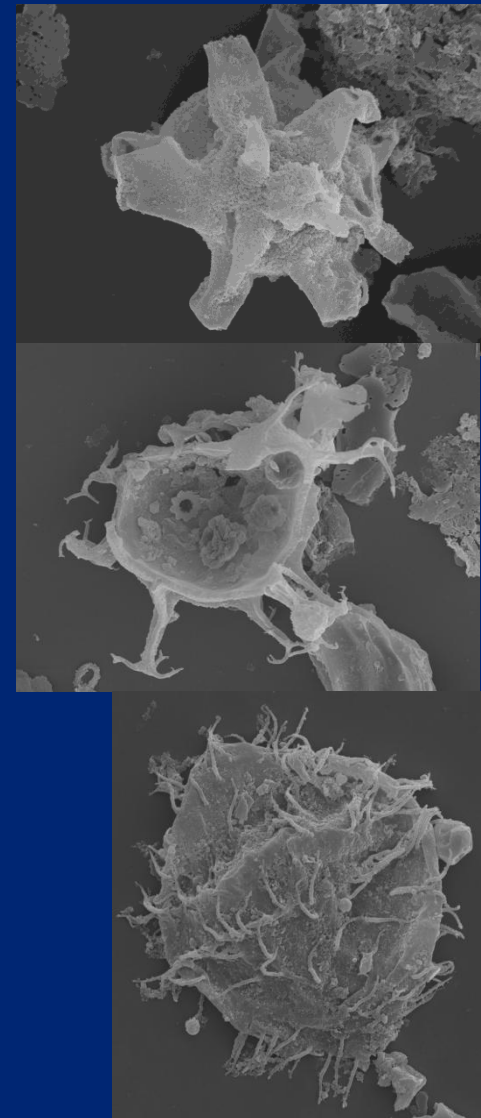
Možnosti sledování

- světelný mikroskop



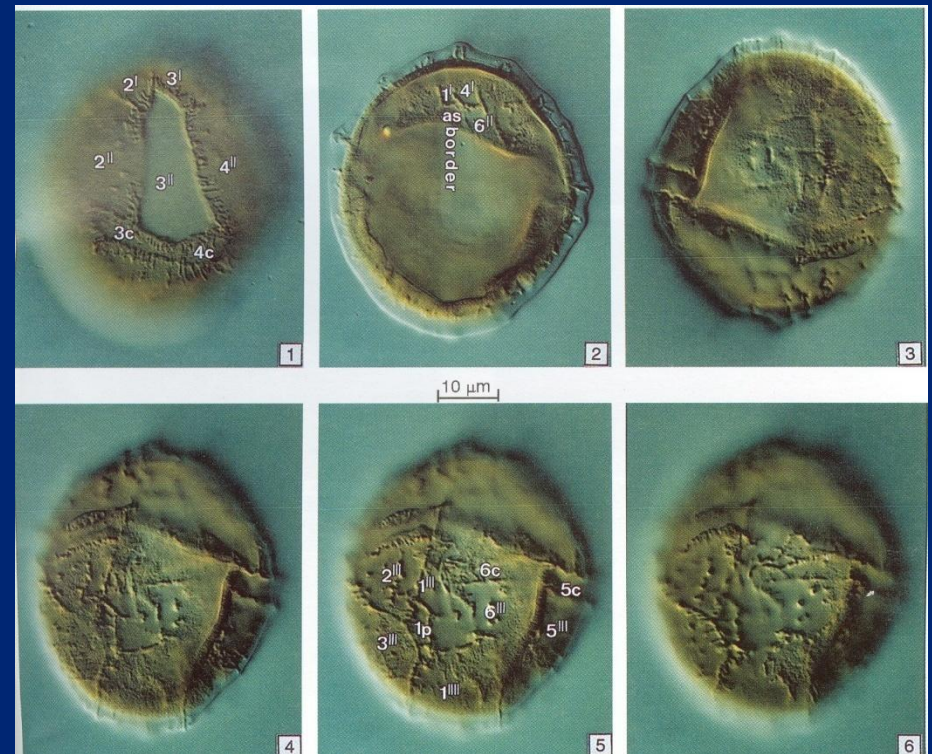
Možnosti sledování

- elektronový mikroskop

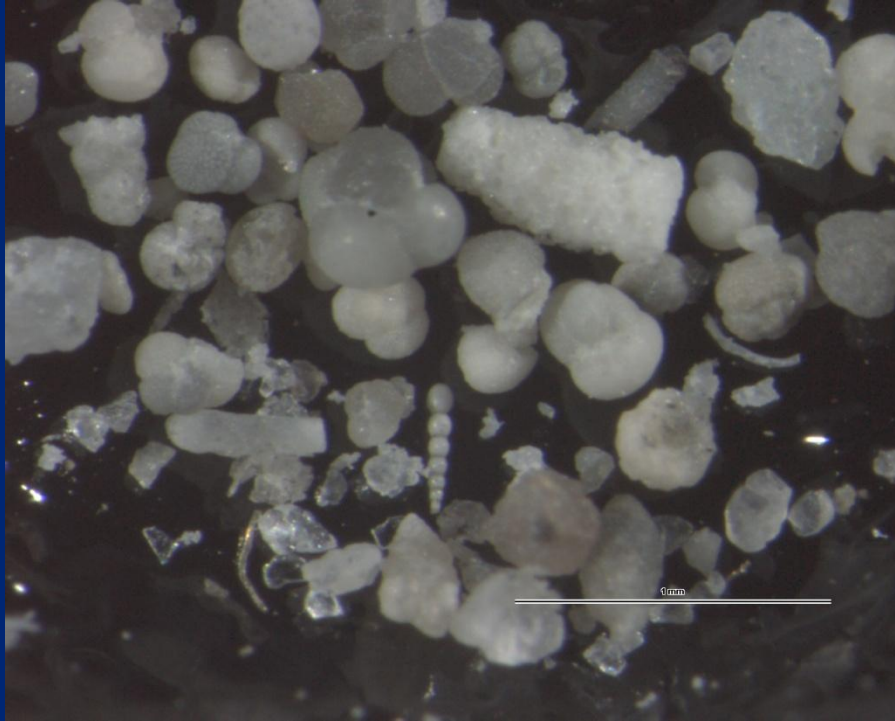


Možnosti sledování

- světelný mikroskop
- interferenční kontrast



Foraminifery



Pozorování v mikroskopu::



*polarizované
světlo*

*normální
světlo*

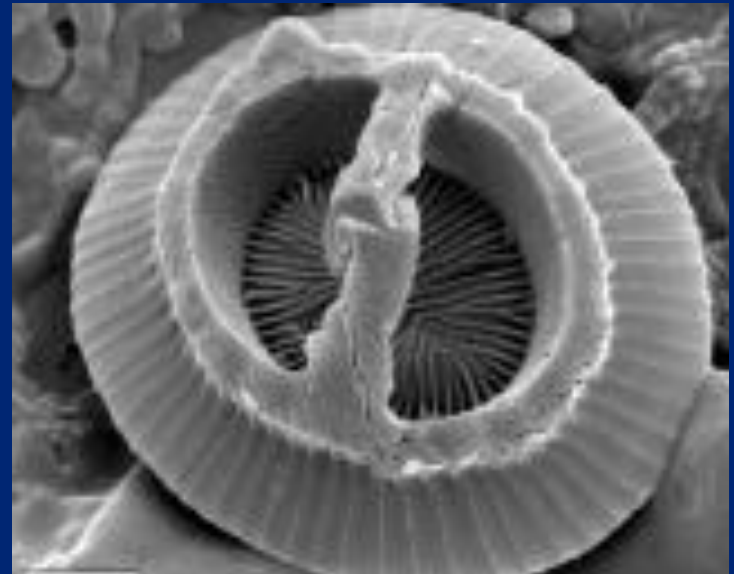
*fázový
kontrast*

Typy kokosfér a kokolitů (elektronový mikroskop):



kokolit

kokosféra



Vápnitá dinoflageláta

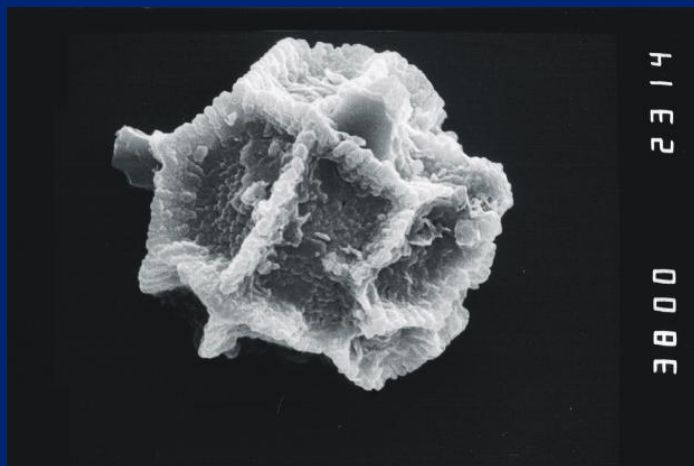
Bicarinellum tricarinelloides



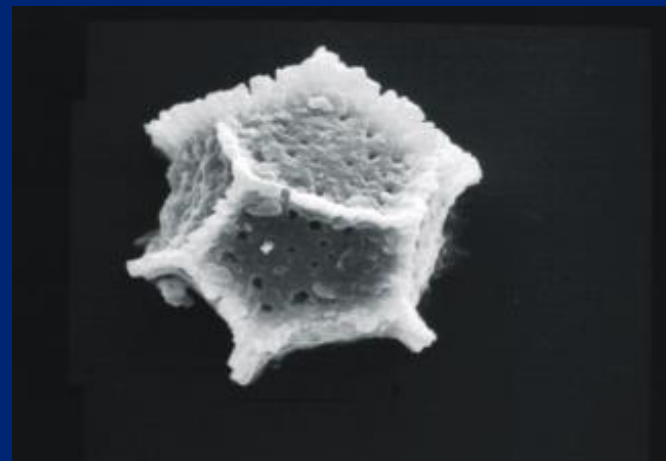
Bicarinellum eulineatum



Calciodinellum limbatum

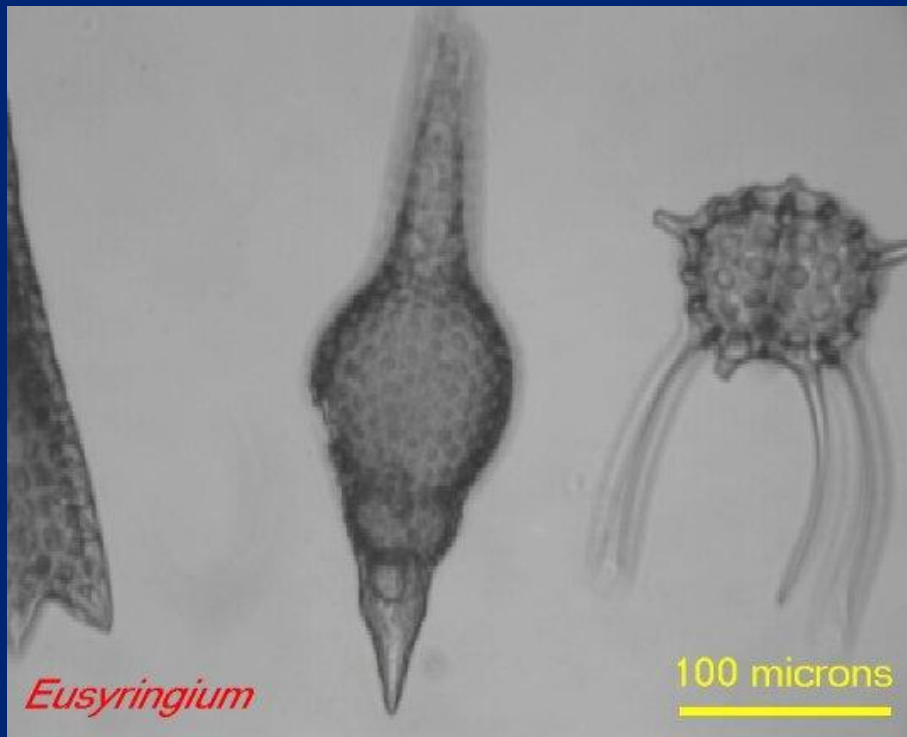


Calciodinellum operosum

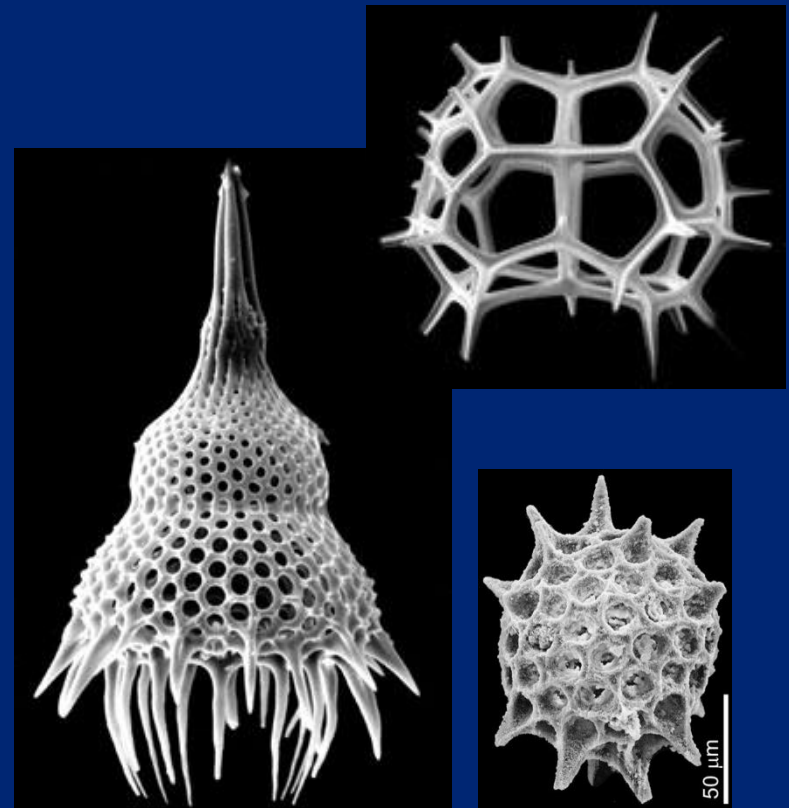


Radiolarie

světelný mikroskop



elektronový mikroskop



Akritarcha

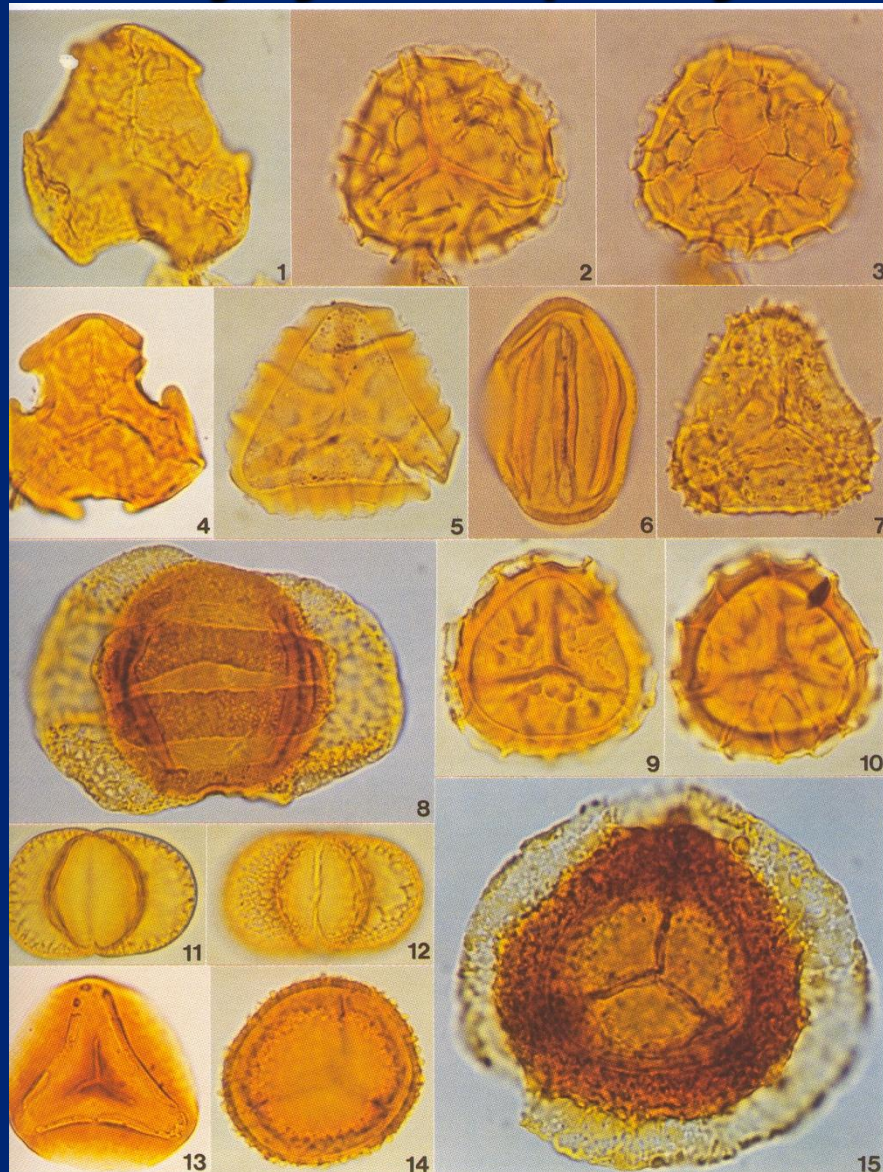


- *Veryhachium rhomboidium*, svrchní alb, lokalita Kotouč u Štramberka
Fromea amphora, svrchní alb, lokalita Butkov



- *Fromea amphora*, svrchní alb, lokalita Butkov

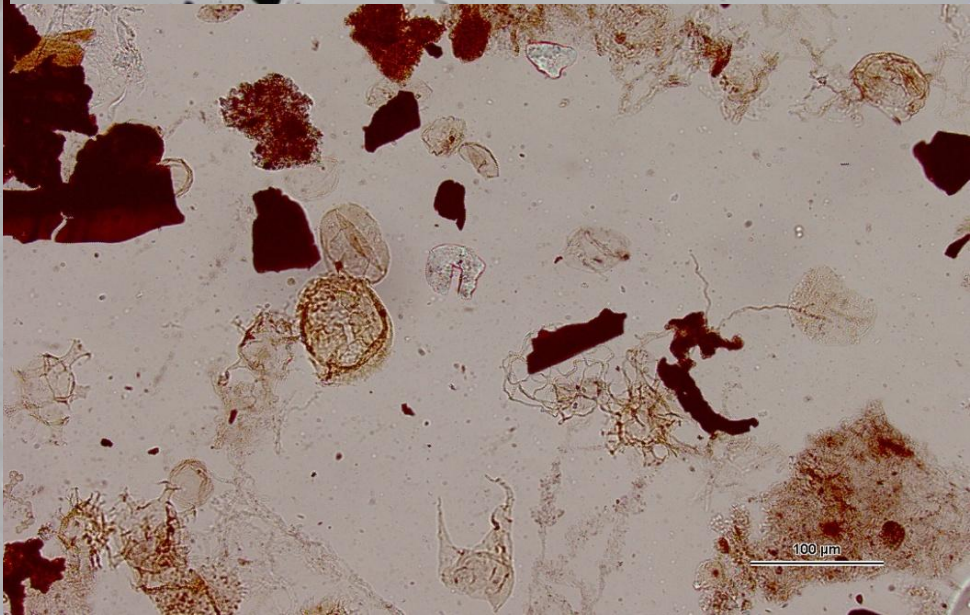
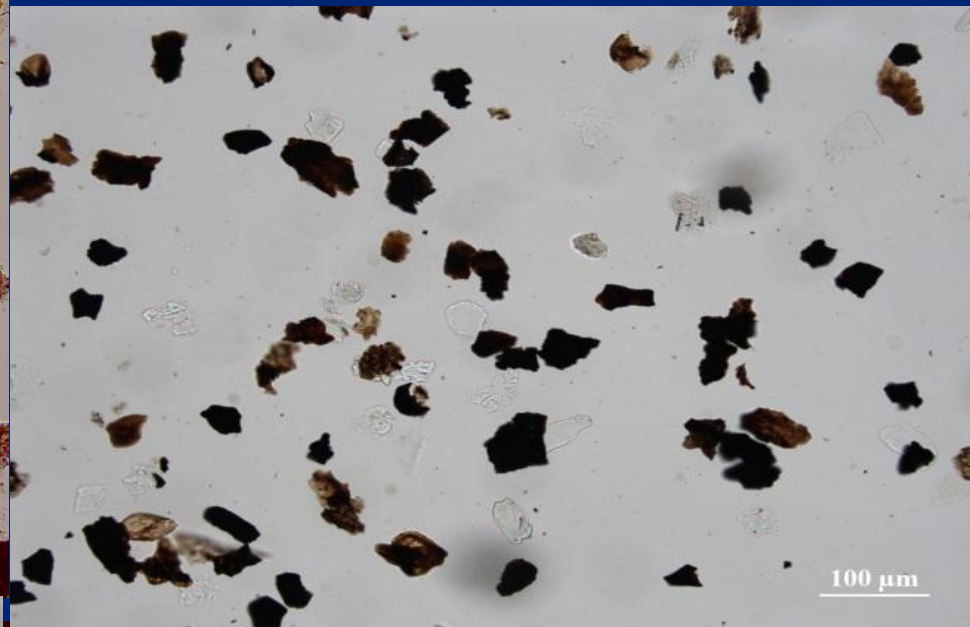
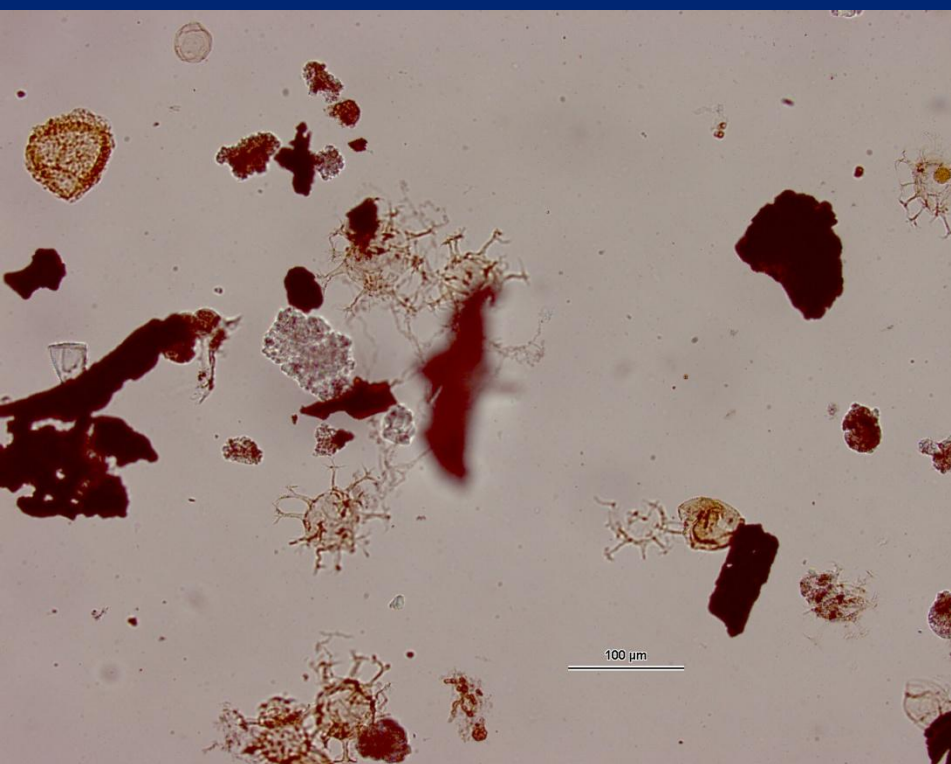
Pyly a spory

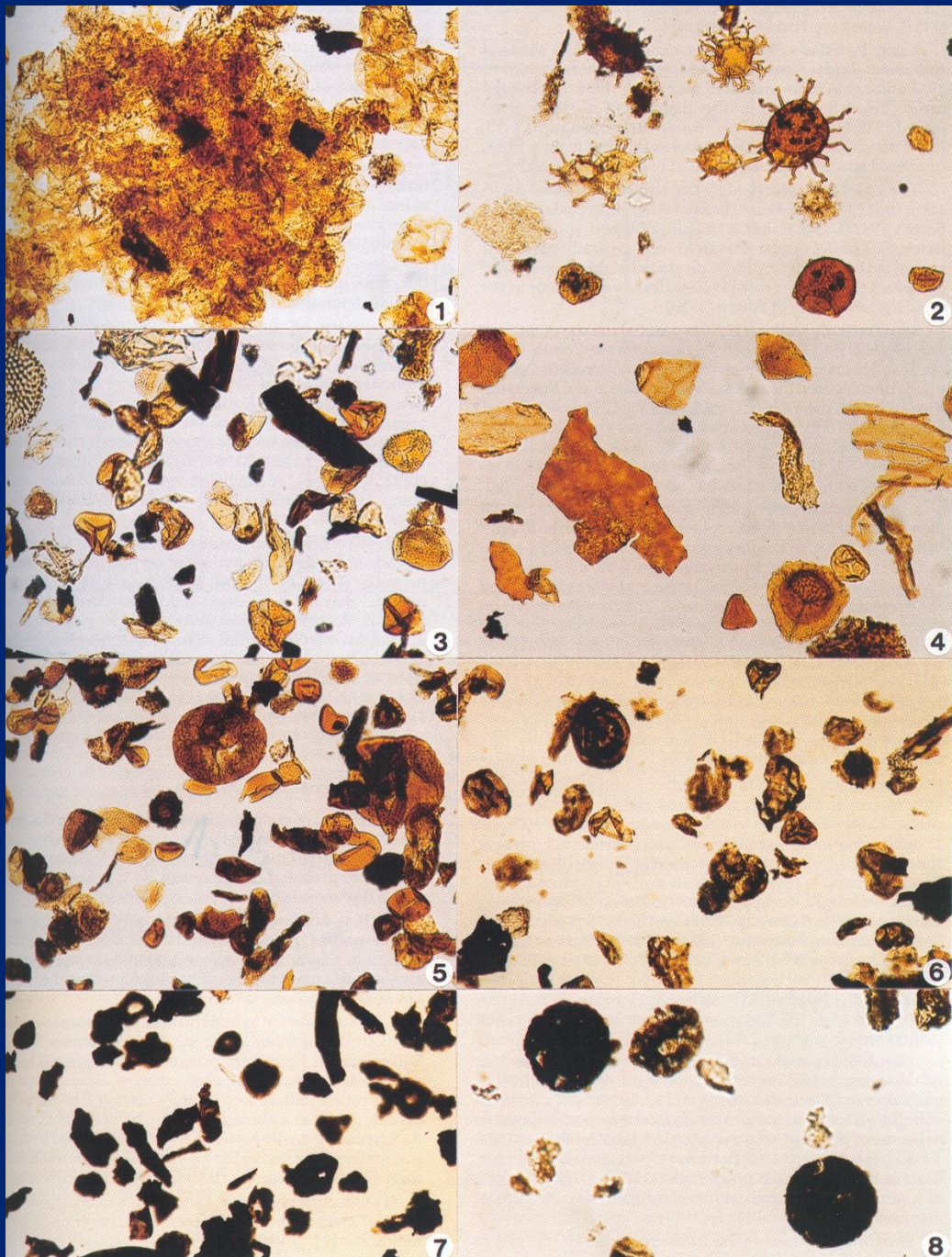


Chitinozoa



Společenstva





Studium výbrusů

- studium organismů s vápnitou nebo křemitou schránkou

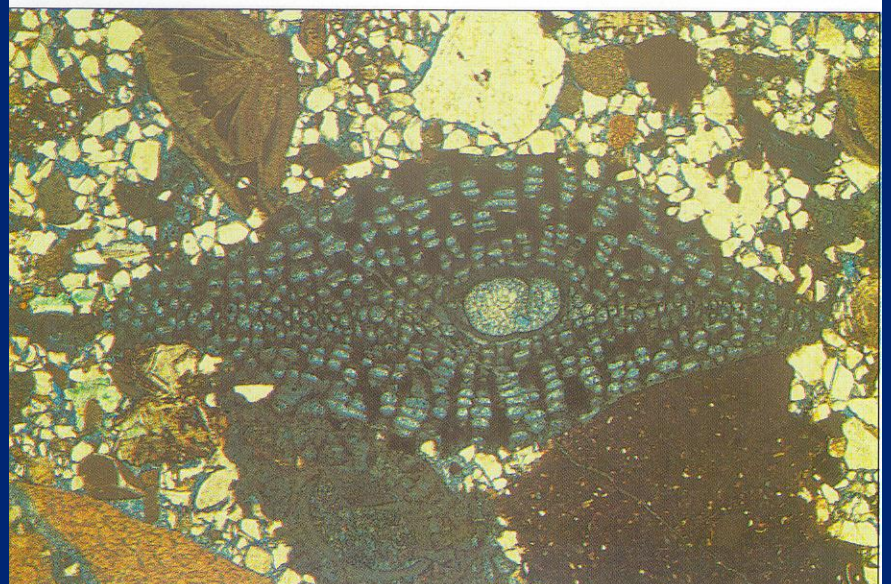
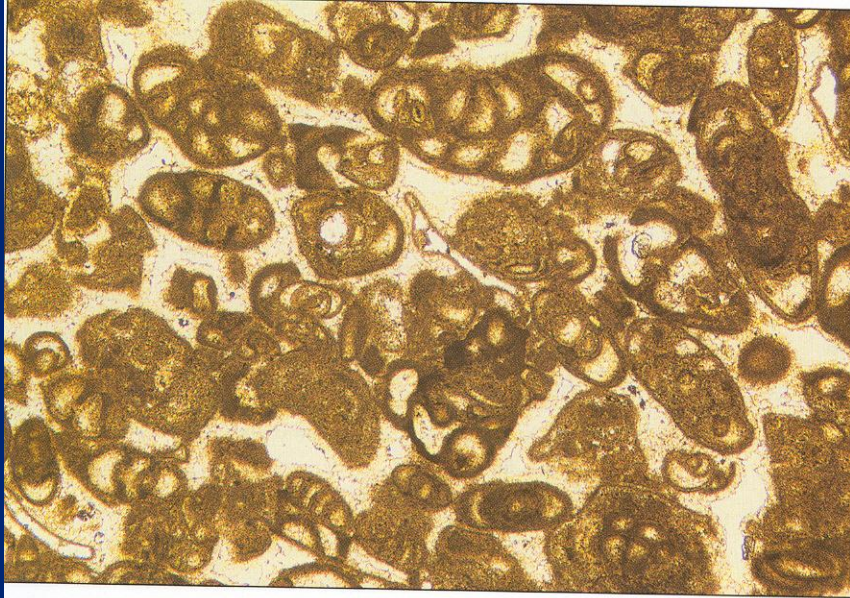
foraminifery

tintinidi (nálevníci)

vápnitá dinoflageláta

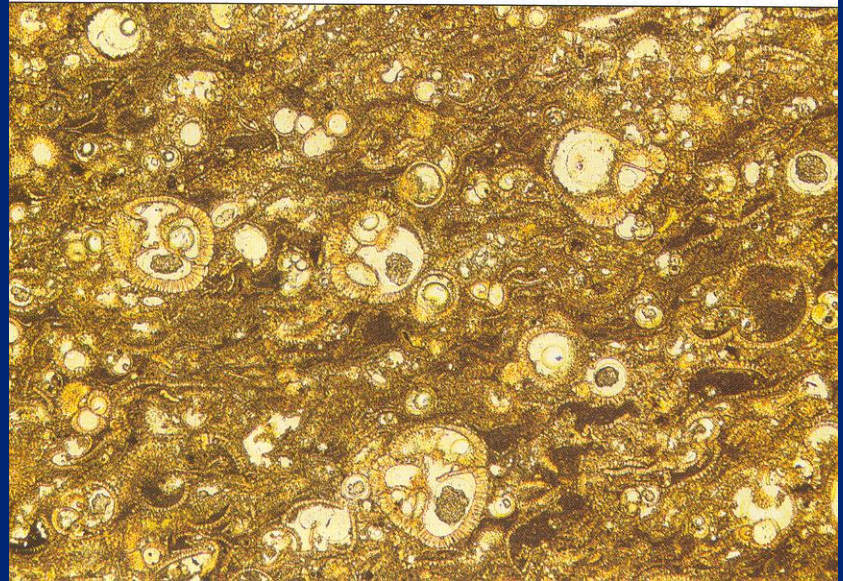
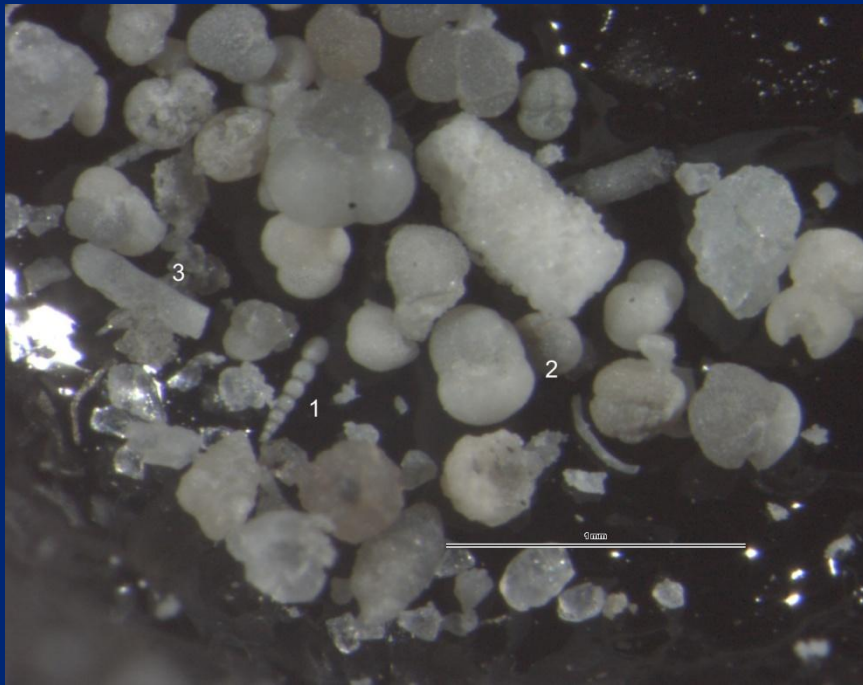
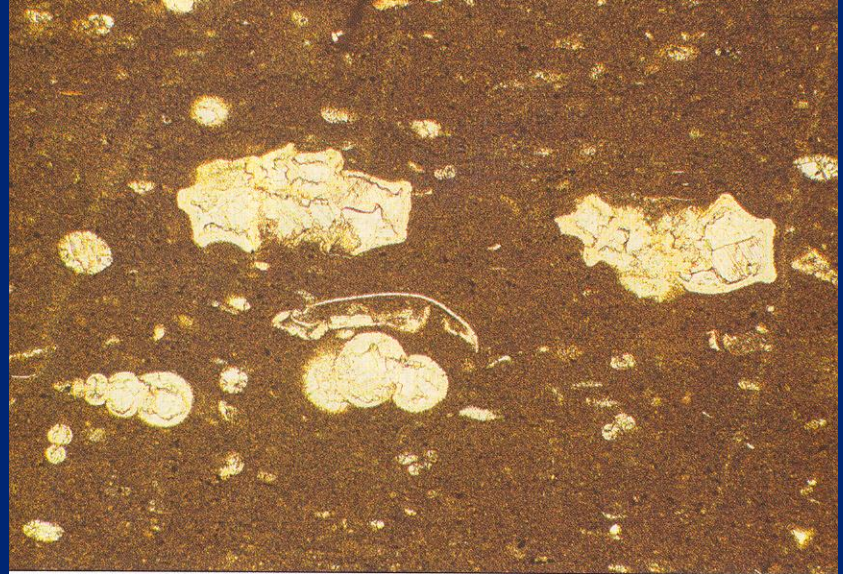
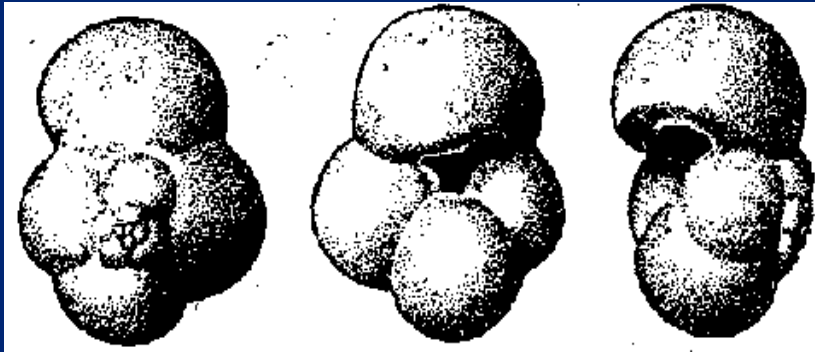
řasy

Foraminifery

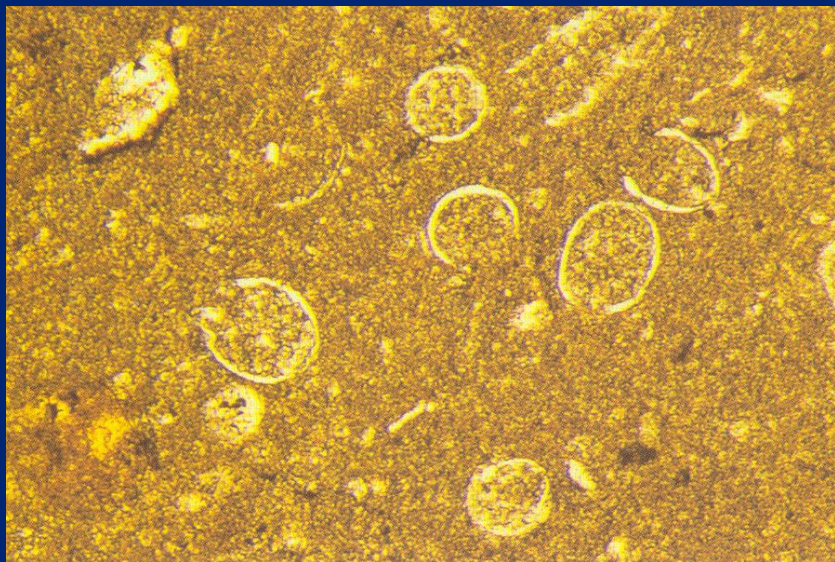


Foraminifery

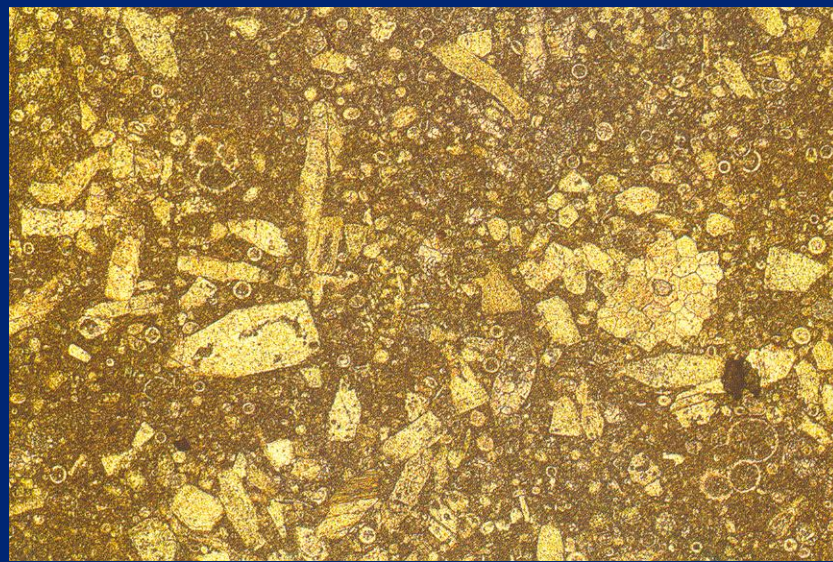
***Globigerina* sp.**



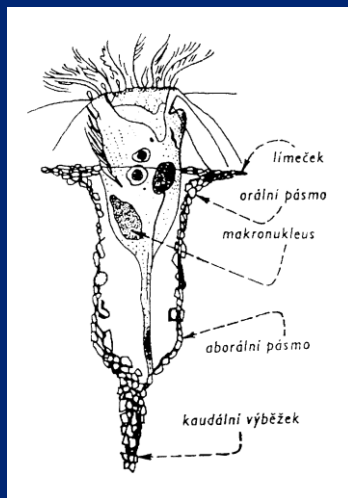
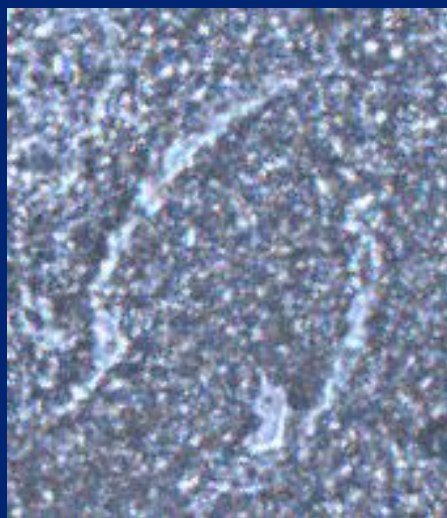
Tintinidi - nálevníci



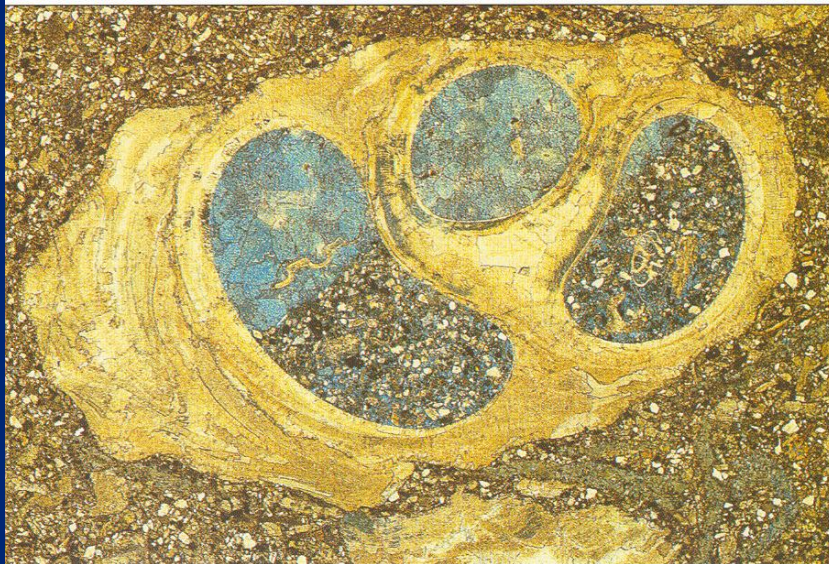
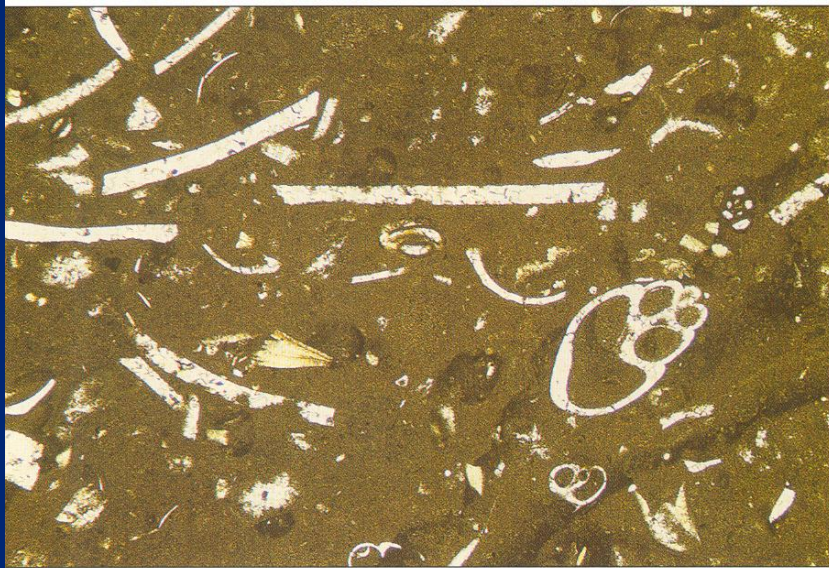
Tintinopsella sp.



Calpionella sp.

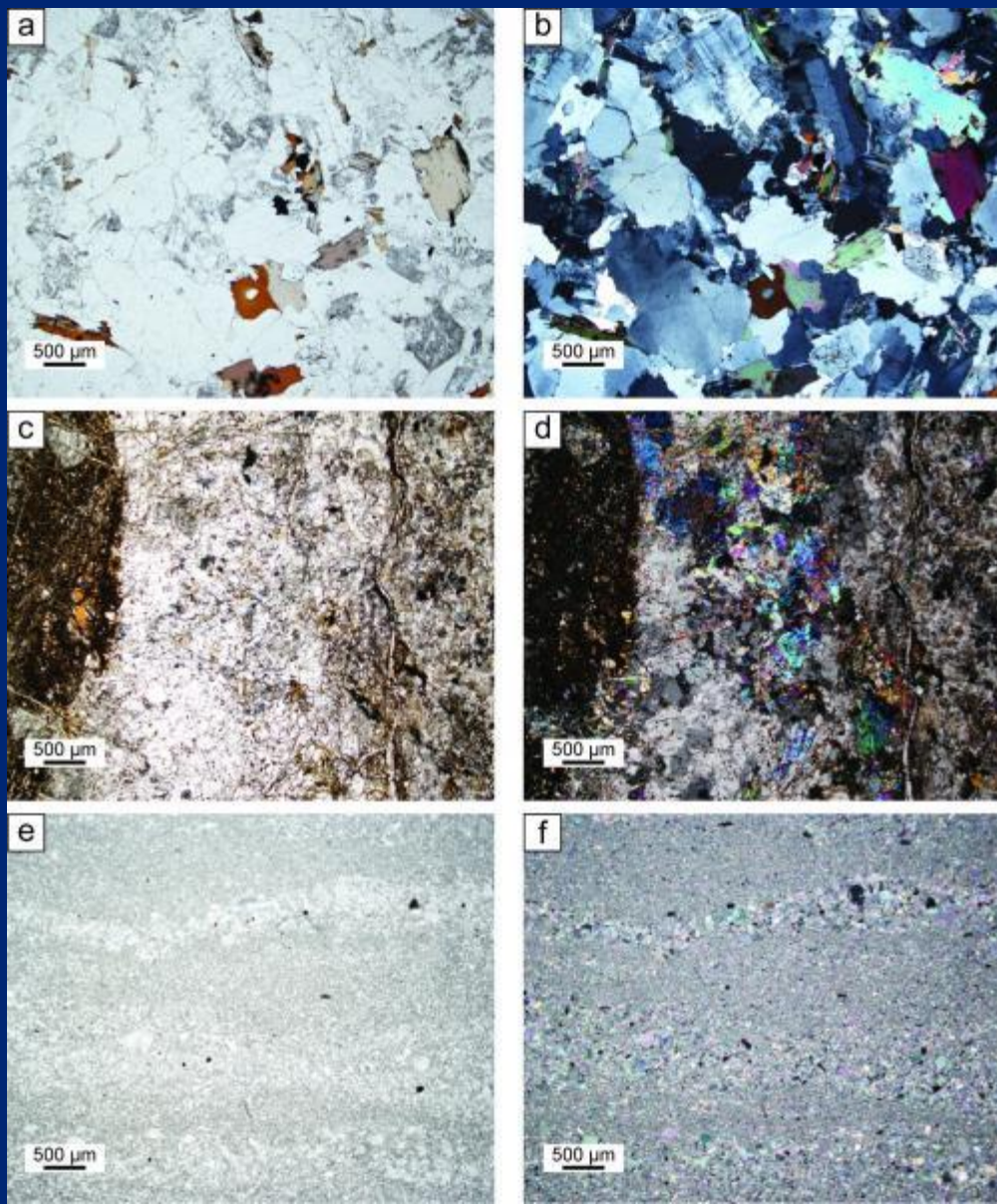


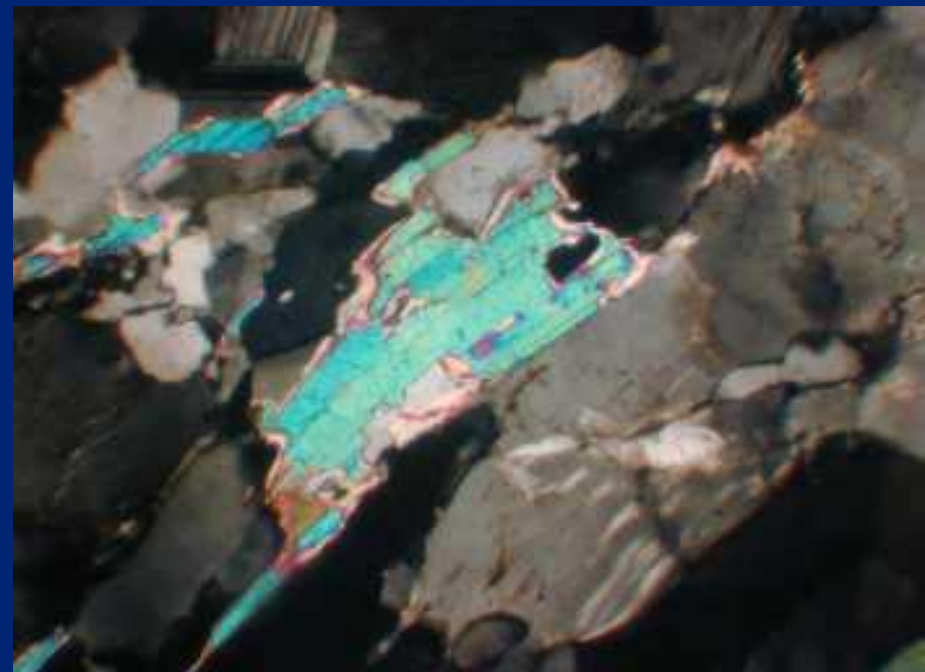
Schránky plžů



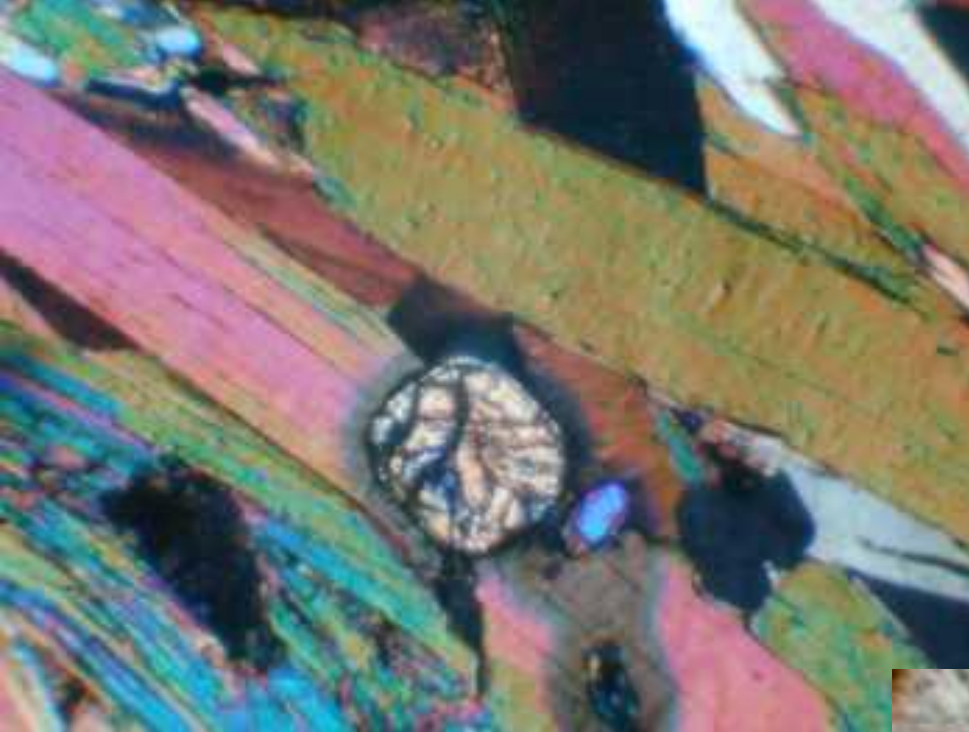
Optický mikroskop

Mikroskopie v polarizovaném světle

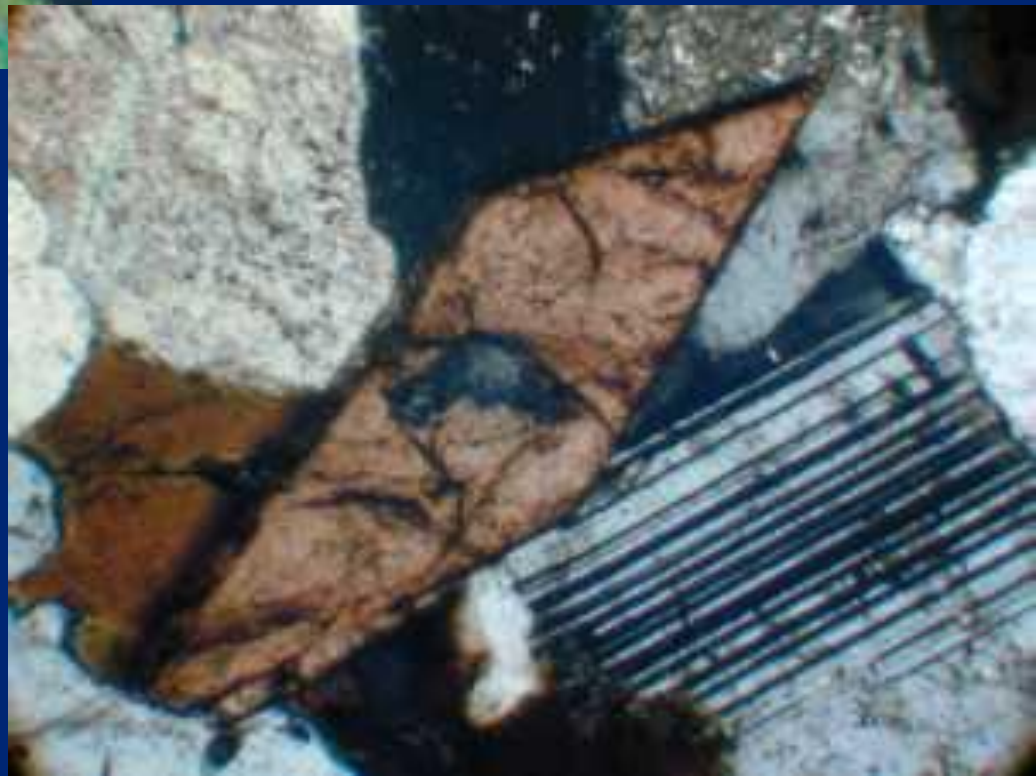




zirkon

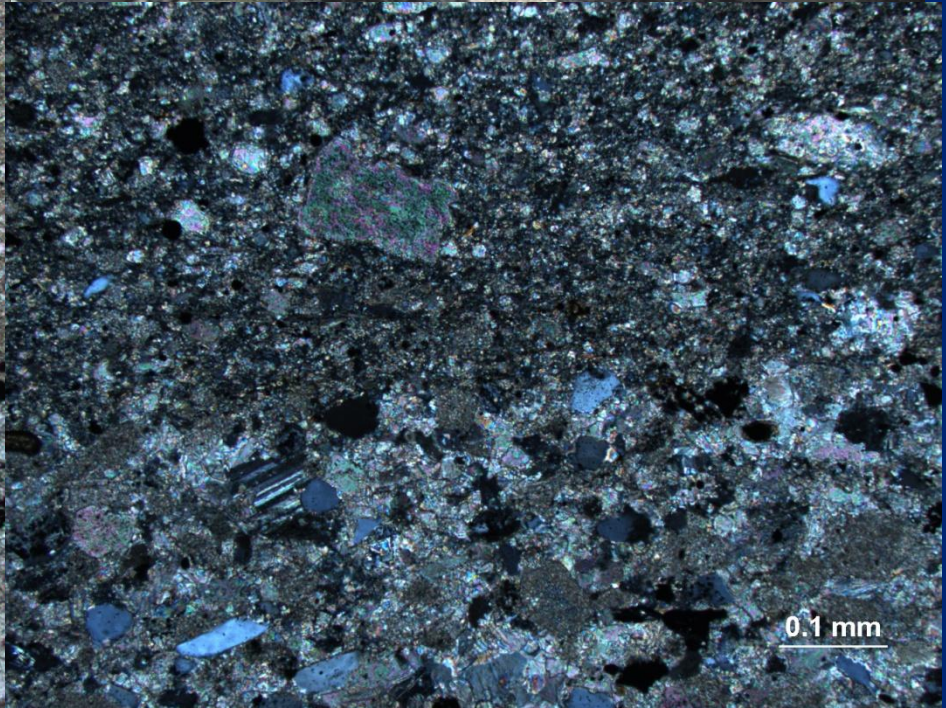
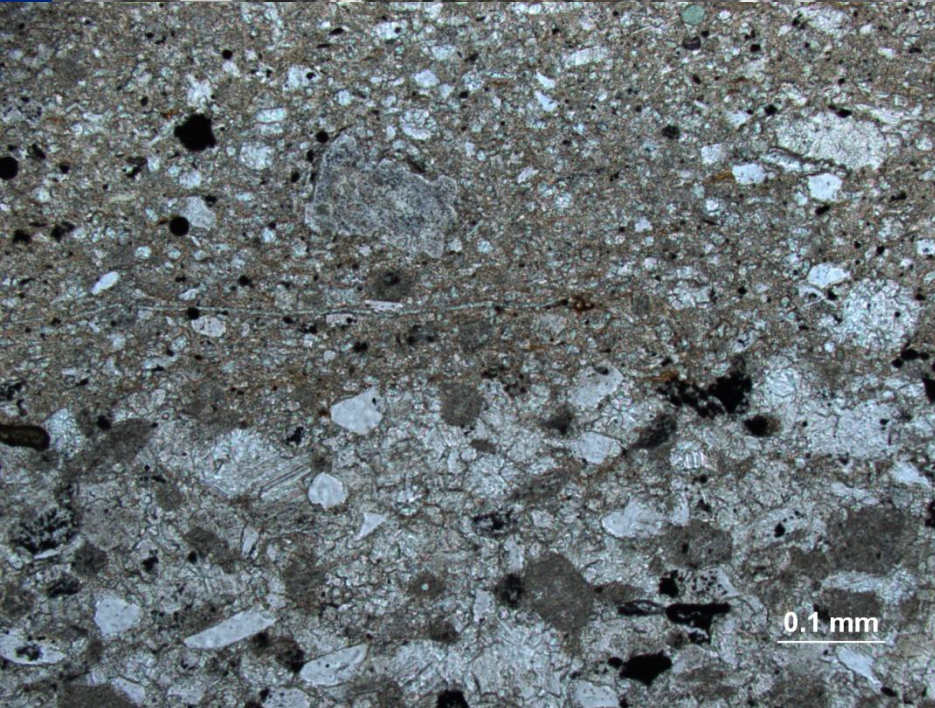
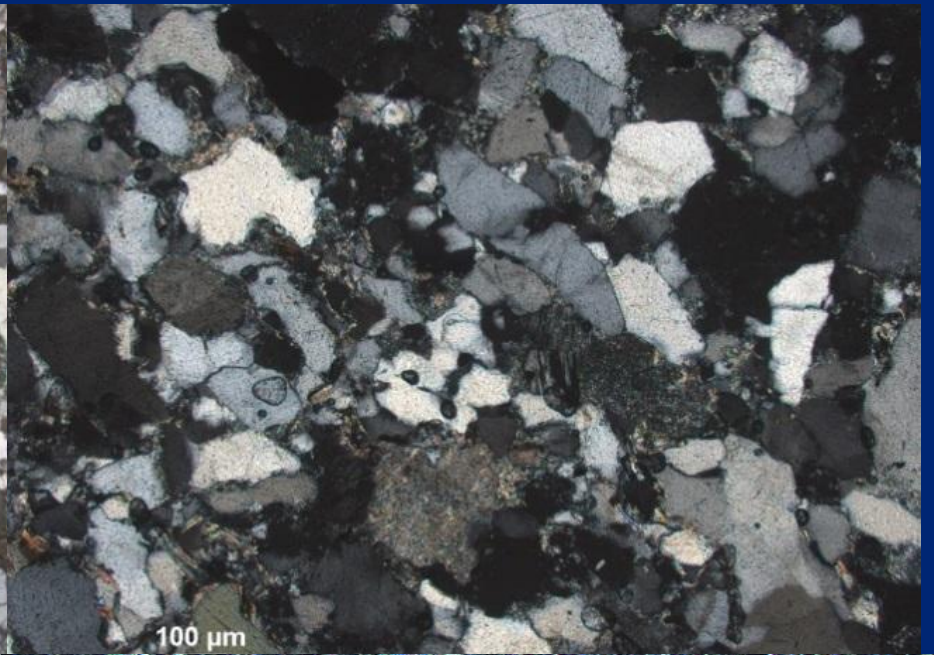
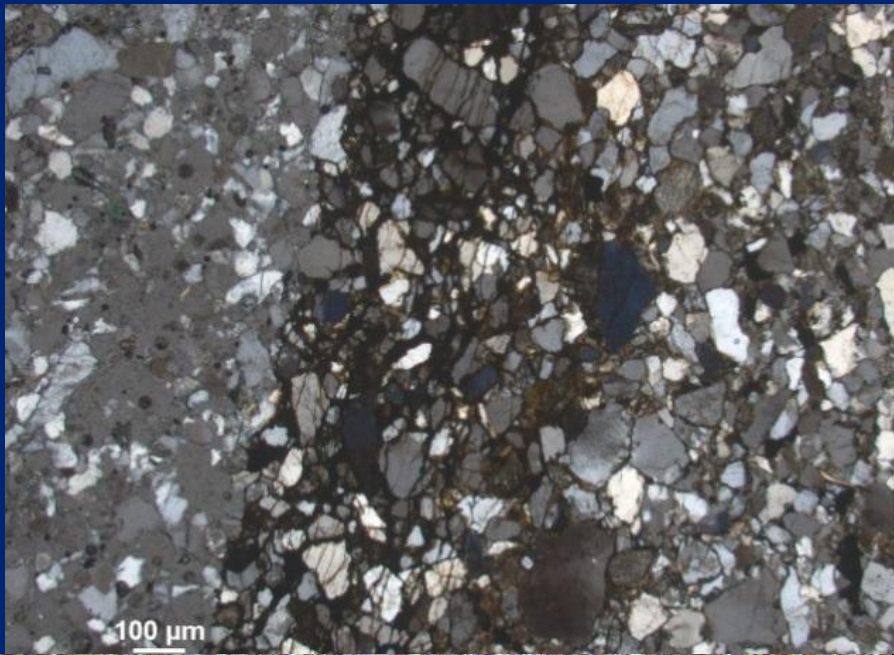


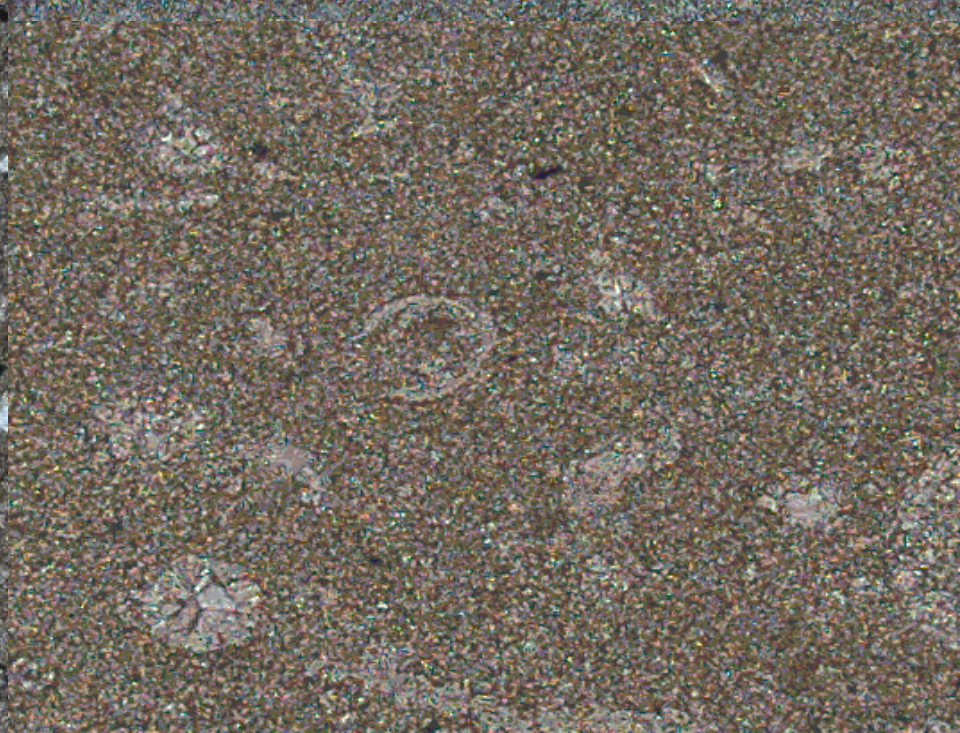
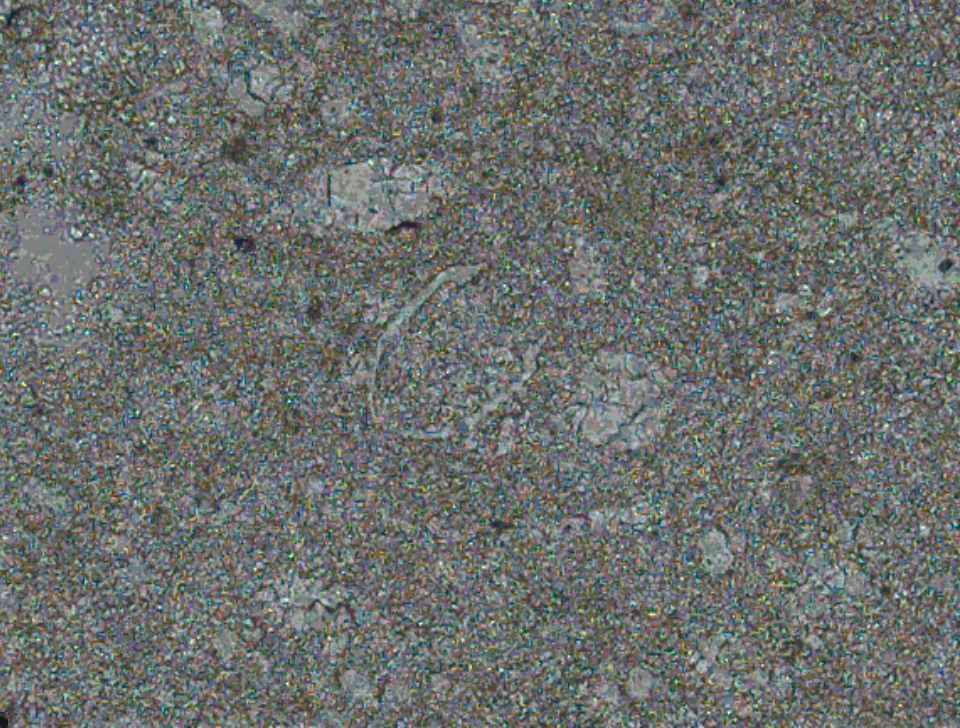
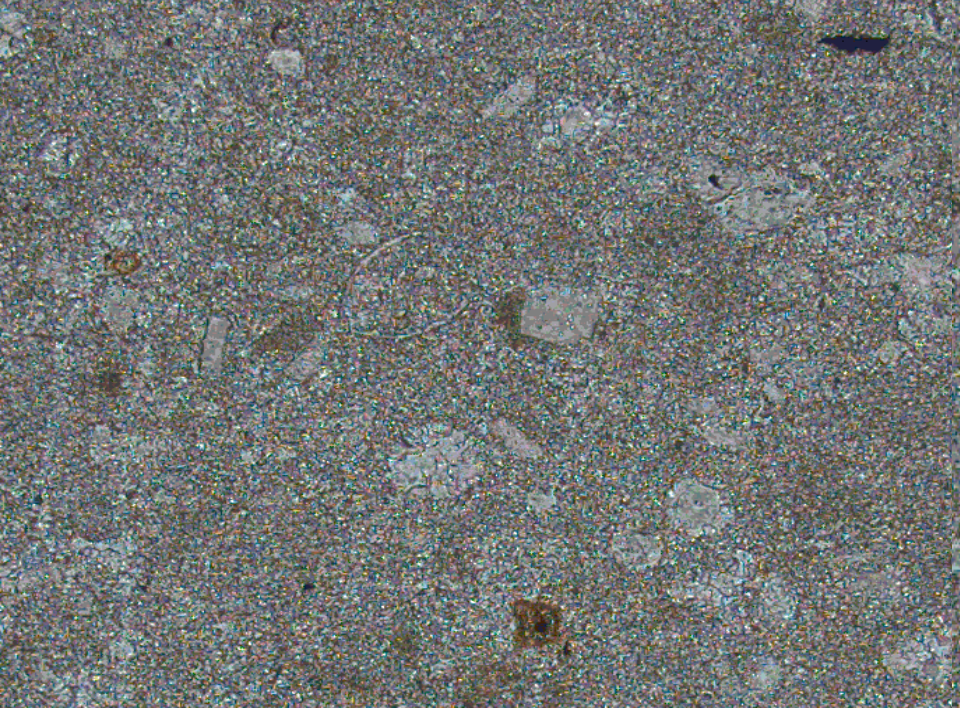
titanit



Minerální složení, textura horniny





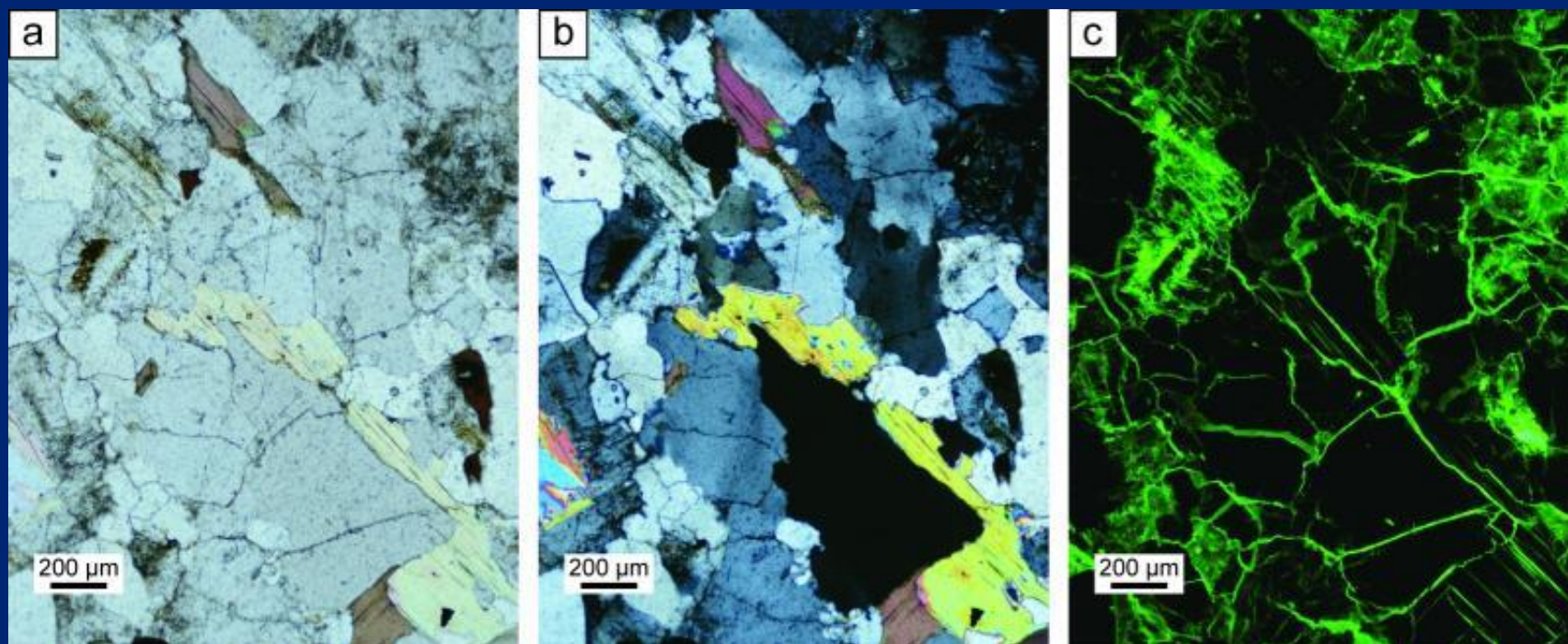


100 μm

- <https://www.ig.cas.cz/struktura/oddeleni/tektonika-geodynamika/mikrostrukturni-analyza>

Fluorescenční světlo

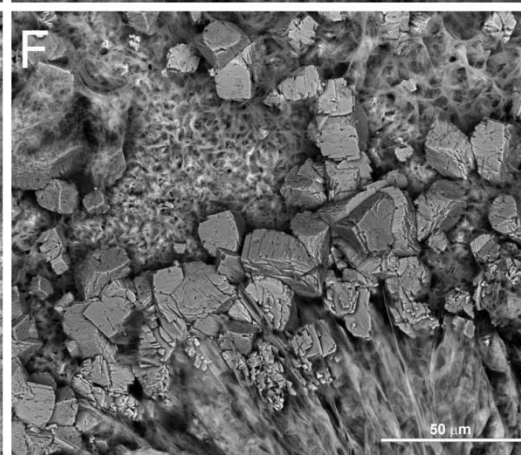
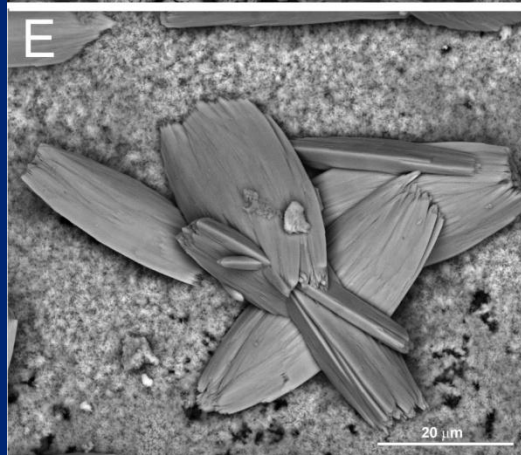
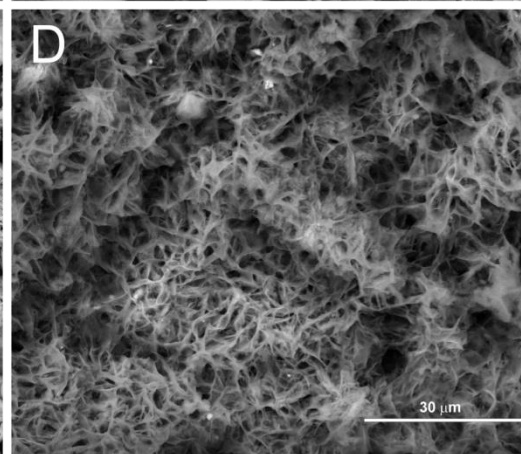
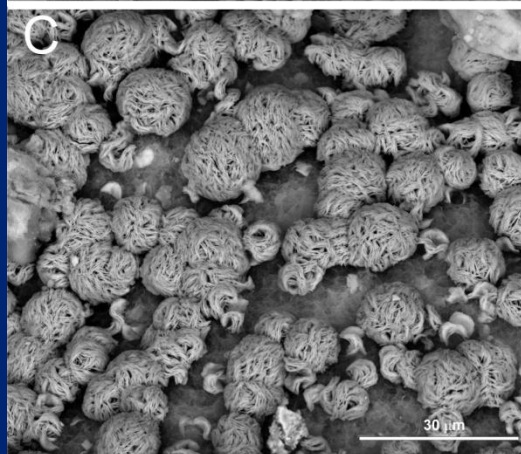
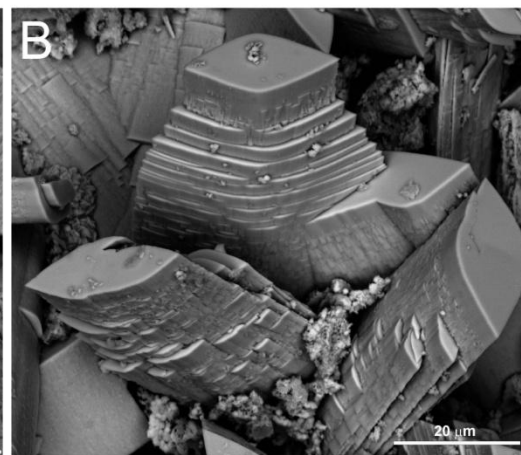
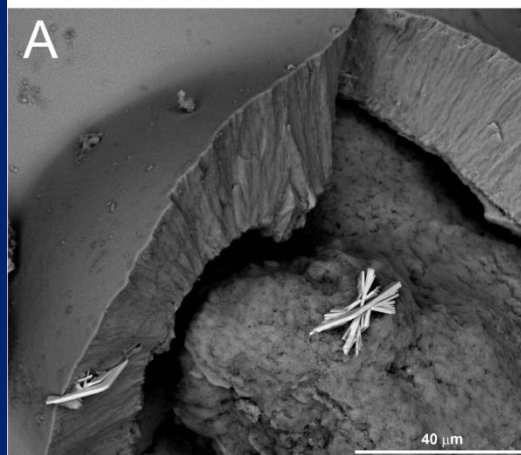
Pro pozorování mikroporozity horniny jsou vzorky před přípravou výbrusu nasyceny fluorescenčním epoxidem.

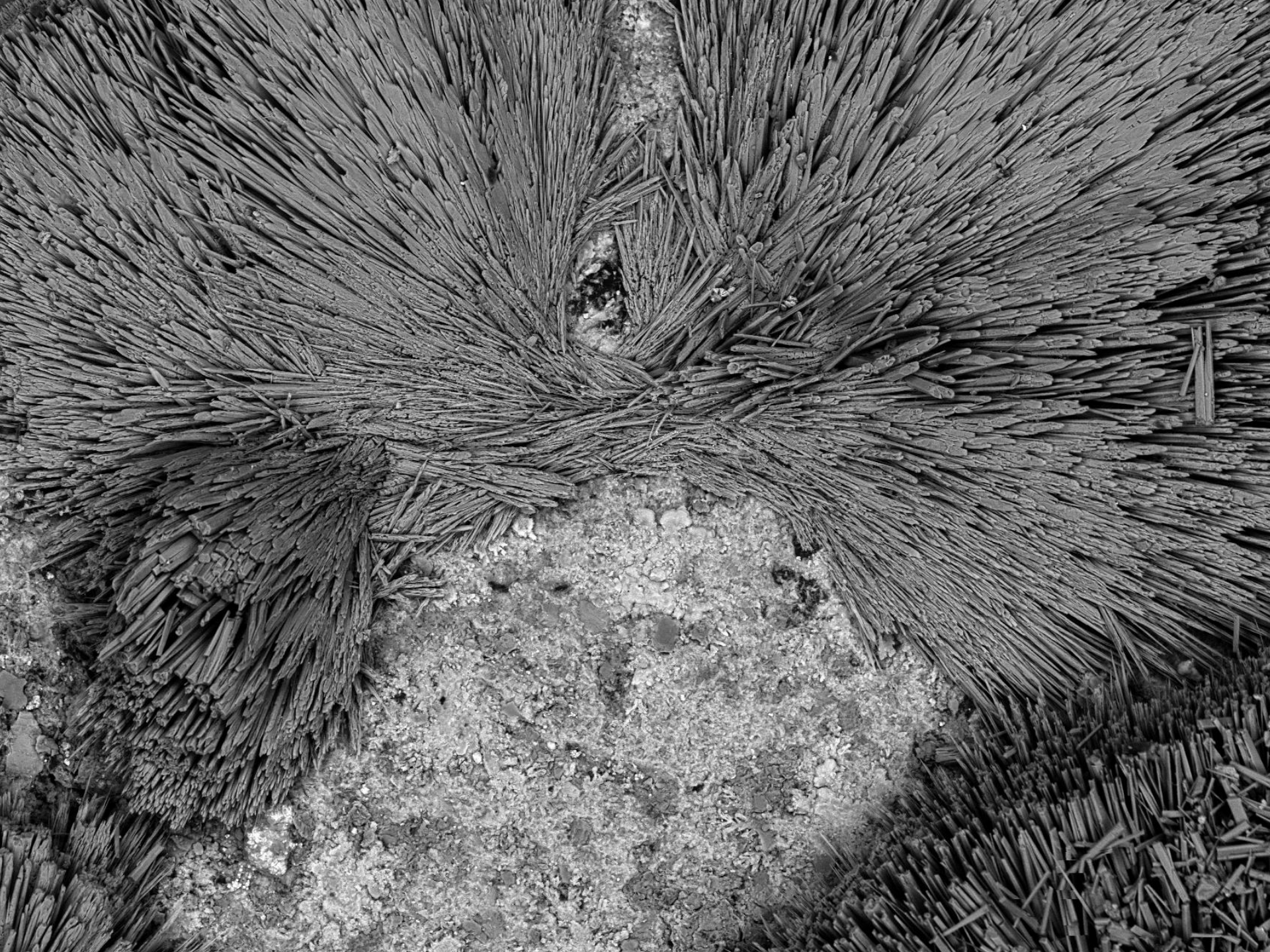


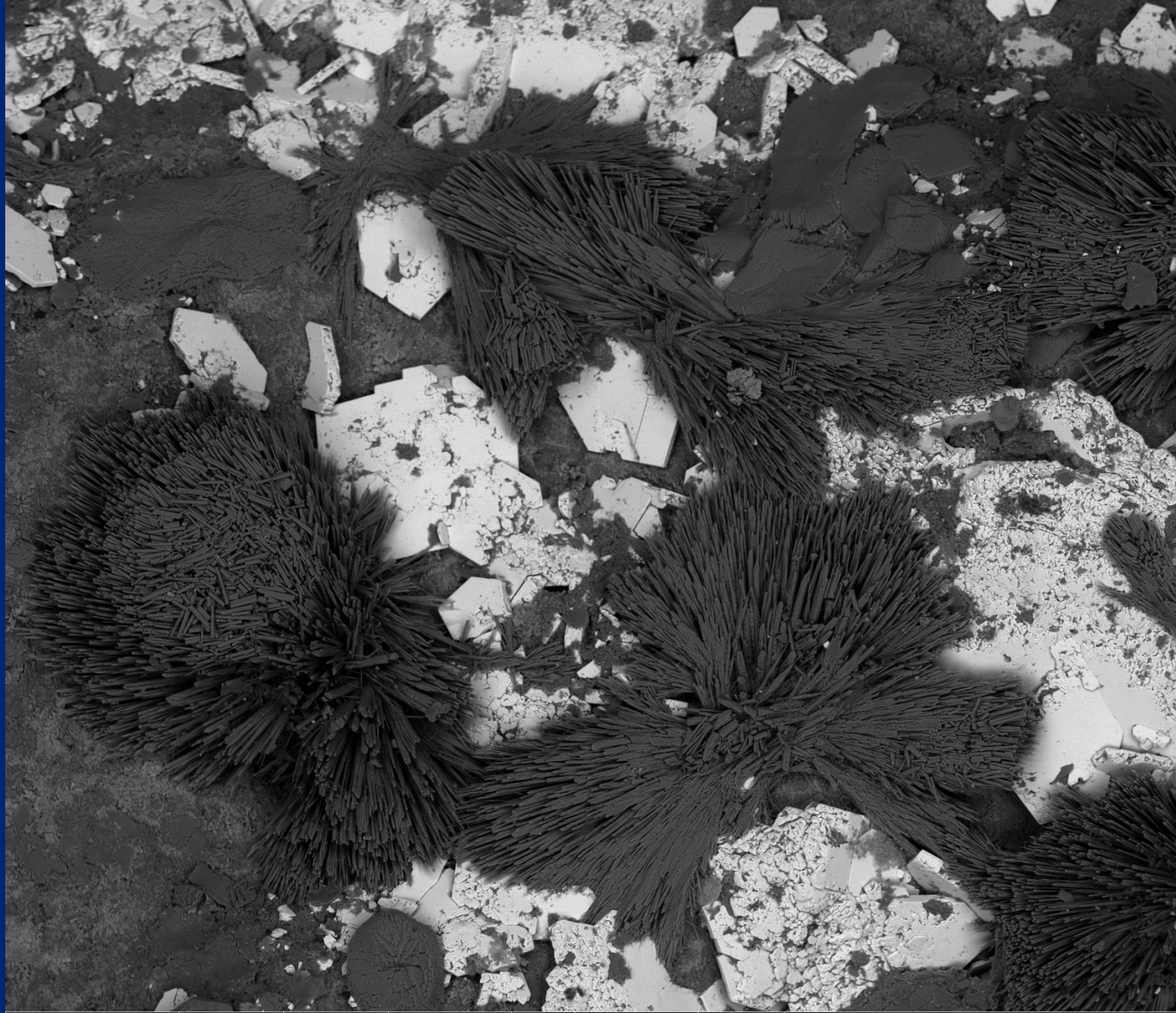
Skenovací elektronový mikroskop





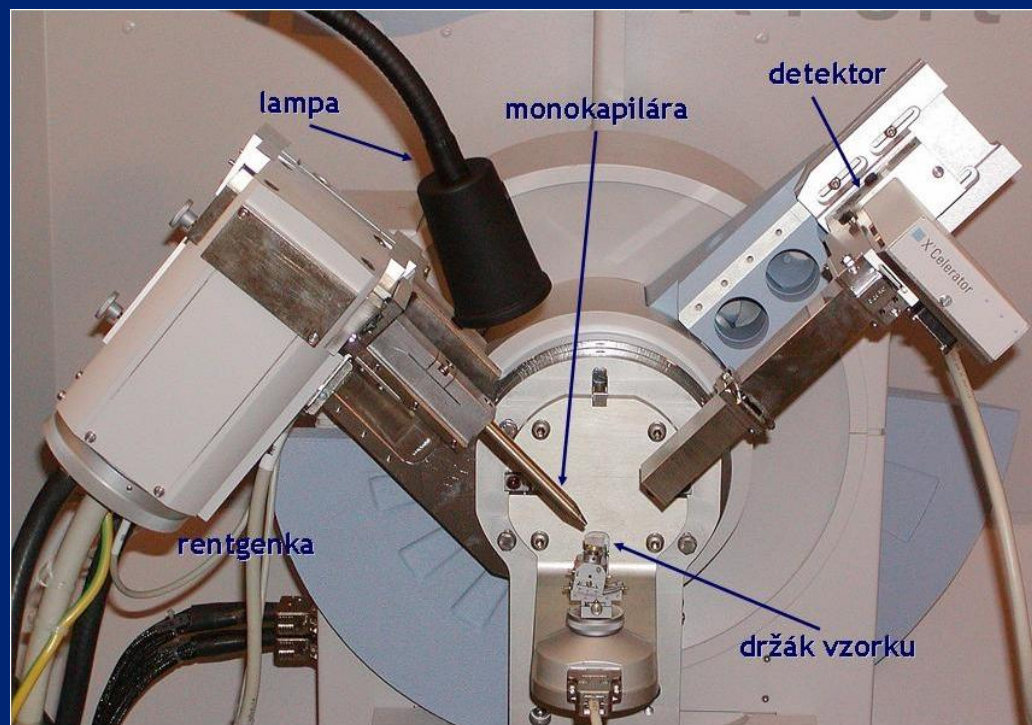






10/22/2013	mag □	WD	HV	spot	pressure	det	300 μm Quanta 650 FEG
10:16:16 AM	250 x	8.9 mm	15.00 kV	5.5	50 Pa	BSED	

prášková rentgenová difrakční analýza (XRD)

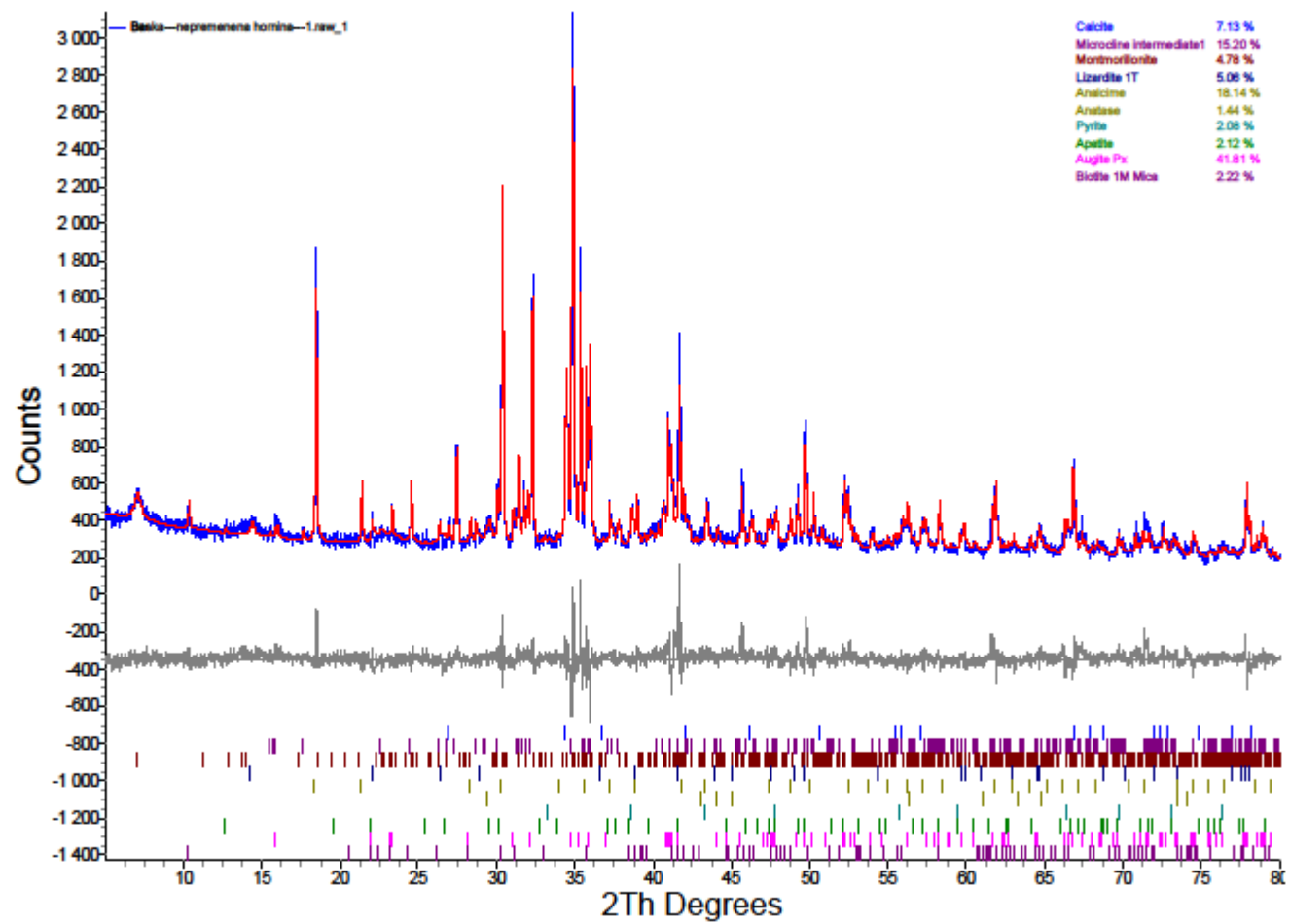


Terra XRD

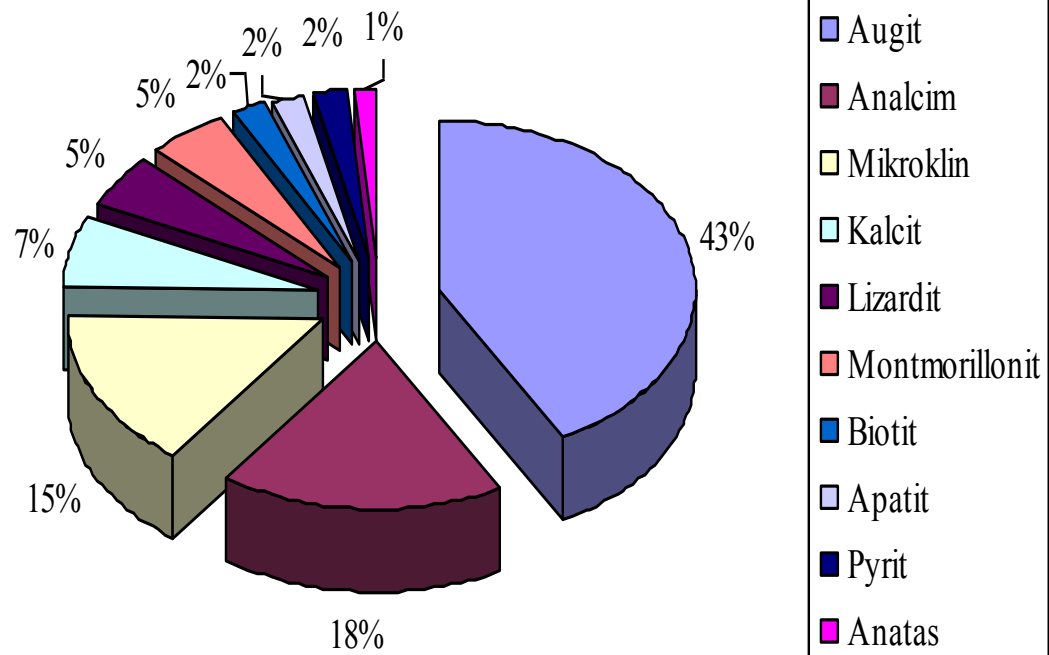


- **Mletí**
- □ pro účely homogenizace na chemickou, rtg-difrakční či jinou analýzu
- ***Přístroje a nástroje***
- •kruhové mlýny
- •kulové mlýny a mlýnky
- •hmoždíř, mechanický hmoždíř
- •třecí misky, mechanická třecí miska
- **NEBEZPE NEBEZPEČÍ KONTAMINACE!**





BAŠ 1



- rentgenová fluorescenční spektrometrie (XRF),
- spektrometrie s indukčně vázanou plazmou (ICP),
- atomová absorpční spektrofotometrie (AAS) a celá řada dalších. Chemická analýza klasická: zpravidla se určují SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , CaO , Fe_2O_3 , FeO , MnO , NiO , MgO , Li_2O , BaO , Na_2O , K_2O , CO_2 , H_2O^+ , H_2O^- , S

- sedimentární petrografii má velký význam granulometrická analýza



Děkuji za pozornost

