

Cvičení z botaniky bezcévných rostlin

Lišejníky 1/2

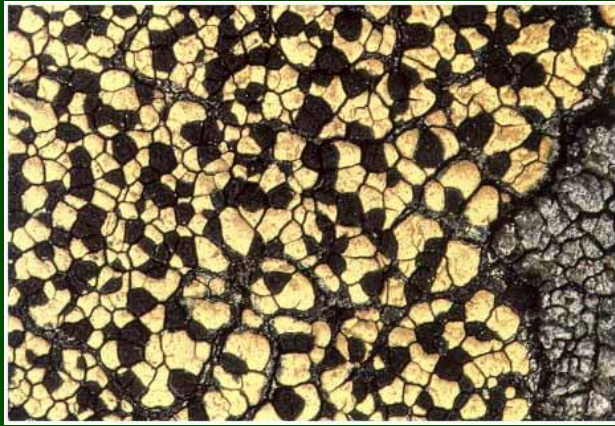
Morfologie, anatomie, vegetativní rozmnožování

Připravte si podložní sklíčka, krycí sklíčka, vodu, preparační jehly, binolupy a mikroskopy a seřídte si okuláry na své oči.

Dále si připravte kus papíru (rozdá vyučující), abyste mohli na binolupě připravovat řezy a netupili žiletky od podložku/nepoškrábali žiletkami binolupu.

Malé opáčko:

Typy stélek lišejníků:



korovitá



lupenitá



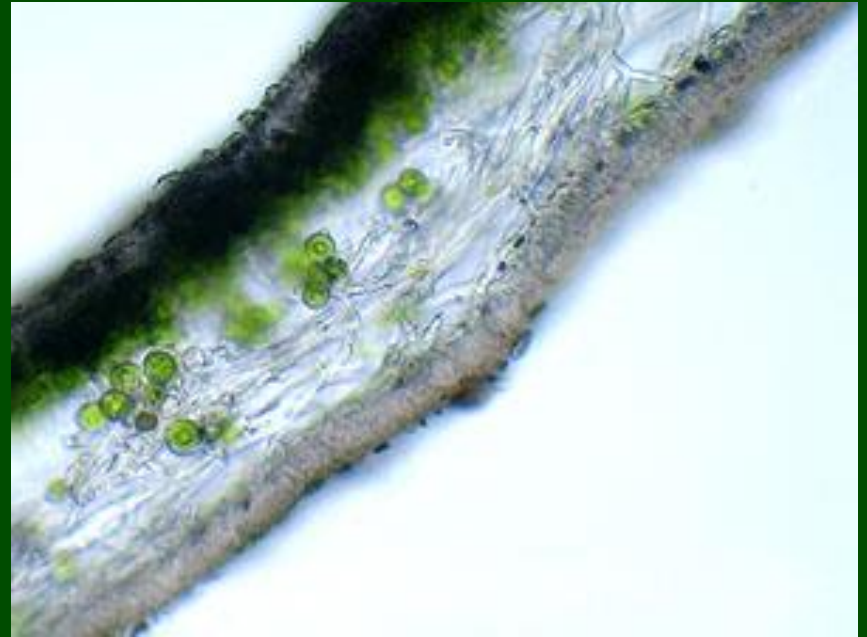
keříčkovitá

Typy stélek dle anatomie:

homeomerická



heteromerická



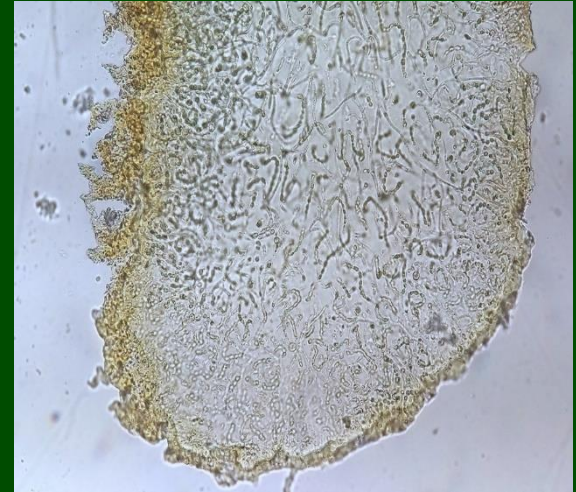
Collema sp. – huspeník (PP, herbářová položka)

Collema cristatum – huspeník hřebenitý; homeomerická stélka, fotobiont sinice *Nostoc*; stélka má rosolovitý charakter.

*Příprava preparátu: pomocí ostré žiletky udělejte co nejtenčí příčný řez stélkou, řežte v binolupě, předtím si připravte podložní sklíčko s kapkou vody a preparační jehly na přenos řezu. Řezejte suchou stélku a vždy na papírové podložce (netupte žiletku, neničte binolupu žiletkou)!
Polovina praktika řeže následující objekt (*Hypogymnia physodes*) a pak srovnejte.*

Výskyt: na vápencových skalách.

(ve vzorku směs *C. cristatum*, *C. tenax*, *C. fuscovirens*, *C. crispum*)



Hypogymnia physodes – terčovka bublinatá

(PP, herbářová položka)

Obecné schéma příčného řezu heteromerickou stélkou



svrchní
korová vrstva
(epidermis)

řasová vrstva
(fotobiont)

dřeňová vrstva

spodní korová
vrstva

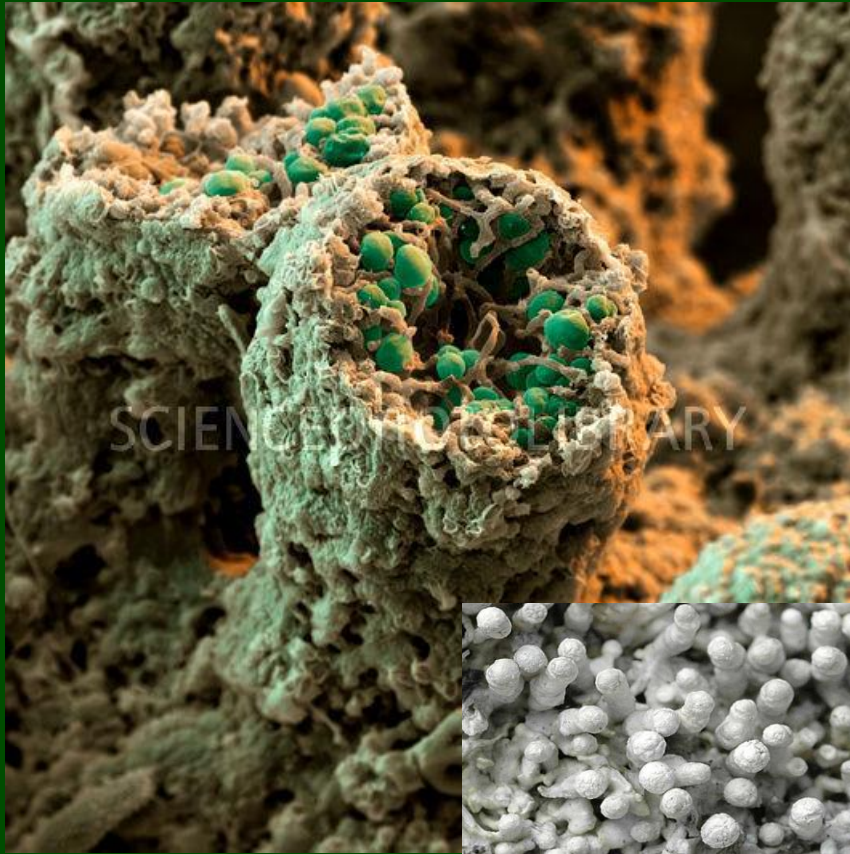
rhiziny

Příprava preparátu: stejně jako předchozí, udělejte příčný řez do vodního preparátu. Řezejte suchou stélku, řez co nejtenčí!



Výskyt: běžný epifytický lišejník s lupenitou stélkou

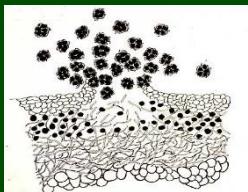
Malé opáčko:



izídie: ulamující se kousky stélky (kulovité, válcovité, korálovité, atp. tvary) mající stejnou anatomickou strukturu jako stélka, vyrůstají na povrchu stélky



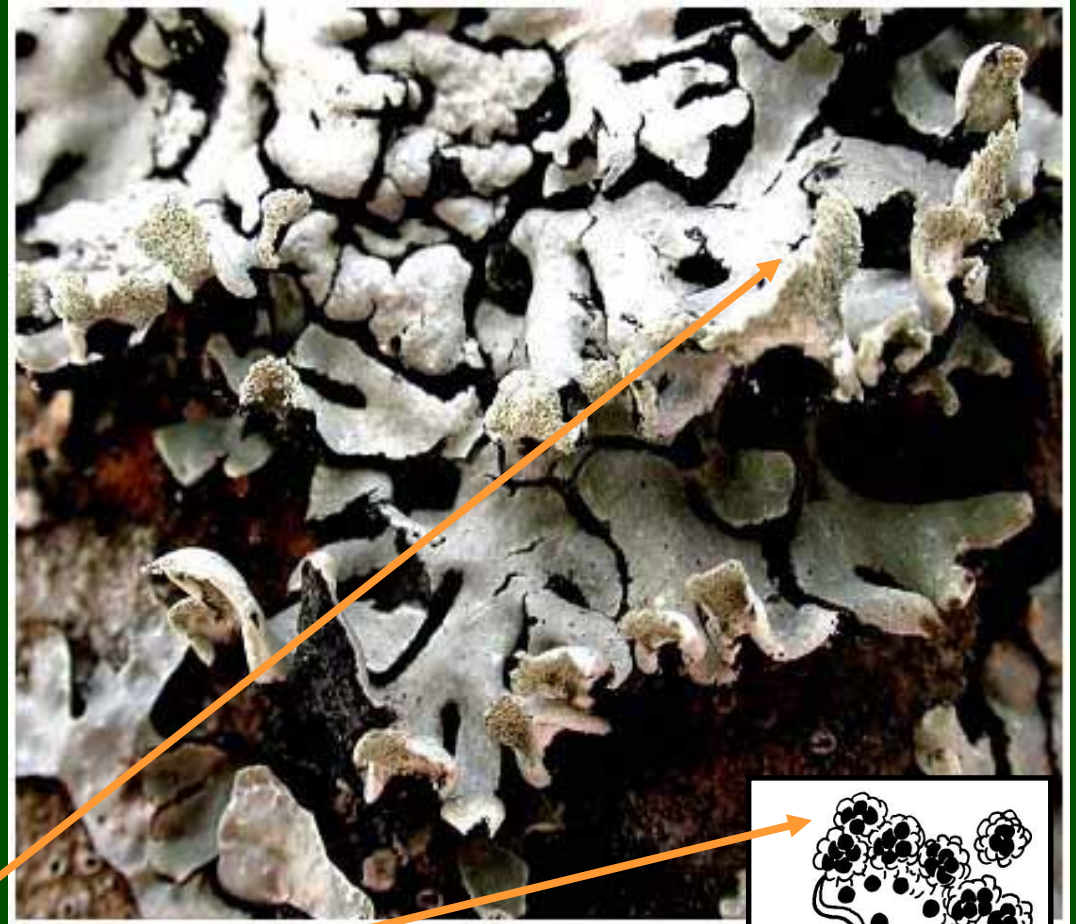
sorédie: shluky buněk →
fotobionta obalené hyfami houby, často nahloučené v útvarech zvaných sorály



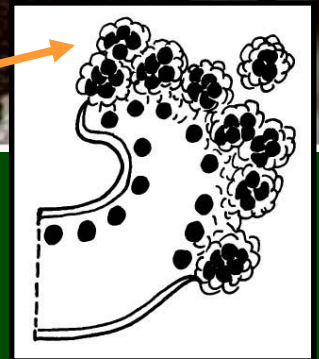
Hypogymnia physodes – terčovka bublinatá

Sorédie

Pozorujte pod binolupou stélku, rozdíly v barvě svrchní a spodní strany, sorédie, rtovité sorály (= místa, kde se sorédie uvolňují)



Rtovité sorály
na koncích laloků
stélek, uvolňují
sorédie



Pseudevernia furfuracea – terčovka otrubčitá

keříčkovitá stélka, izídie

Pozorujte pod binolupou stélku, tmavou spodní stranu, izídie,

Izídie

Celkový vzhled terčovky; střední část stélky (tmavší zbarvení) hustě pokrývají nápadné válcovité **izídie**.

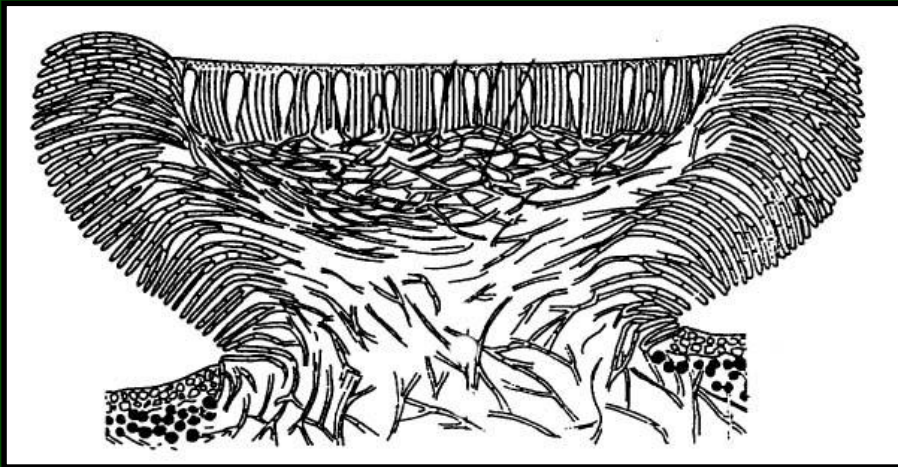


Výskyt: epifyt kyselých borek, zejména jehličnanů, častý v horách

Malé opáčko pohlavní rozmnožování:

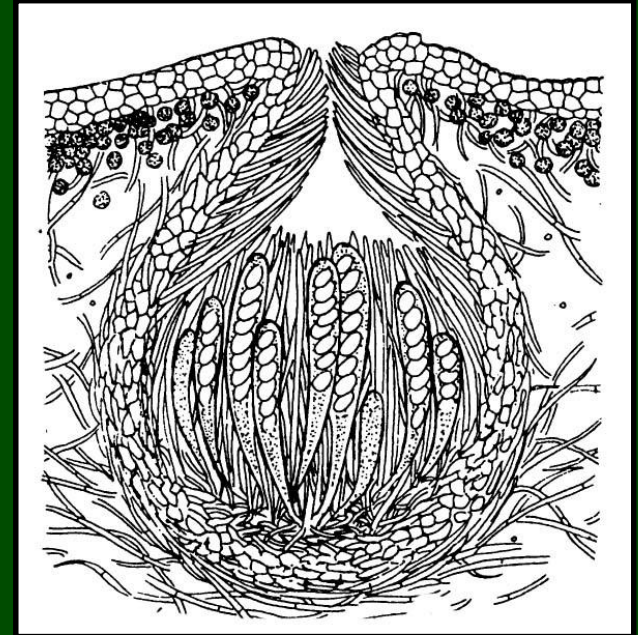
apothecium:

diskovitá plodnice



perithecium:

hruškovitá plodnice
(ukážeme si příští
praktikum)



Xanthoria parietina – terčovník zední

(PP, herbářová položka)

Příprava preparátu: pod binolupou žiletkou různě ultratenký řez apotheciem. Řezejte opět na papíru, ne přímo na podložce binolupy! Pozorujte v mikroskopu hymenium, vřecka, spory, parafýzy, řasy v okraji plodnice. Pokud máte řez moc silný, zlehka jej rozmáčkněte. Řezejte suchou stélku, řez co nejtenčí!

*Polovina řezejte **Physcia stellaris** a pak srovnejte spory a jejich rozdíl a velikost.*

Který typ apothecia má Xanthoria/Physcia?



Physcia stellaris



Výskyt: epifyt na úživné borce i horninách, nitrofytní druh

Peltigera aphthosa – hávnatka bradavičnatá

(herbářová položka)



Lupenitá stélka, fotobiont
zelená řasa

*Pozorujte pod binolupou
stélku, žilky, rhiziny,
cephalodia*



druhý fotobiont
v cephalodiích
Nostoc

Výskyt: vlhká místa v lesích, sutě, v ČR kriticky
ohrožený druh

Peltigera praetextata – hávnatka obetkaná

(herbářová položka)

Lupenitá stélka, fotobiont *Nostoc*

*Pozorujte pod binolupou
stélku, žilky, rhiziny*



Rhiziny na spodní
straně stélky

Výskyt: vlhká místa v lesích, z hávnatek v ČR hojnější druh

Lobaria pulmonaria – dŮlkatec plicní

herbářová položka

lupenitá stélka



Výskyt: druh pralesů mírného pásma, epifyt, indikátor zachovalých starých porostů, v ČR kriticky ohrožený druh (vzácně Šumava, Český les, Novohradské hory)

Cetraria islandica - puklérka islandská

(herbářová položka)

Pozorujte keříčkovitou stélku, pyknidy na hranách laloků, pseudocyphelly, oranžové zabarvení báze stélky (fumarprotocetraric acid)



K čemu pseudocyphelly?

Výskyt: vřesoviště, bory, rašeliniště i vysokohorská bezlesí