

Cvičení z botaniky bezcévných rostlin

Lišejníky 1/2

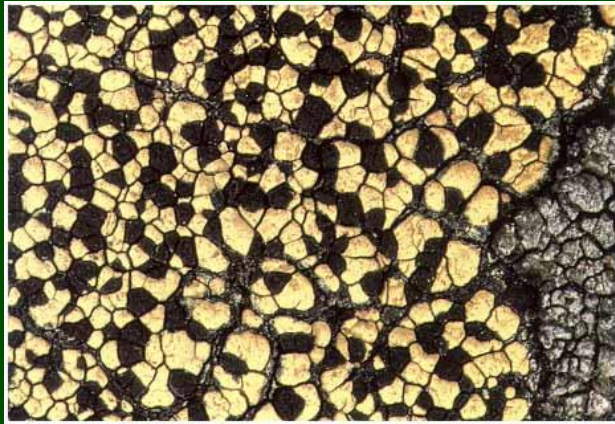
Morfologie, anatomie, vegetativní rozmnožování

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



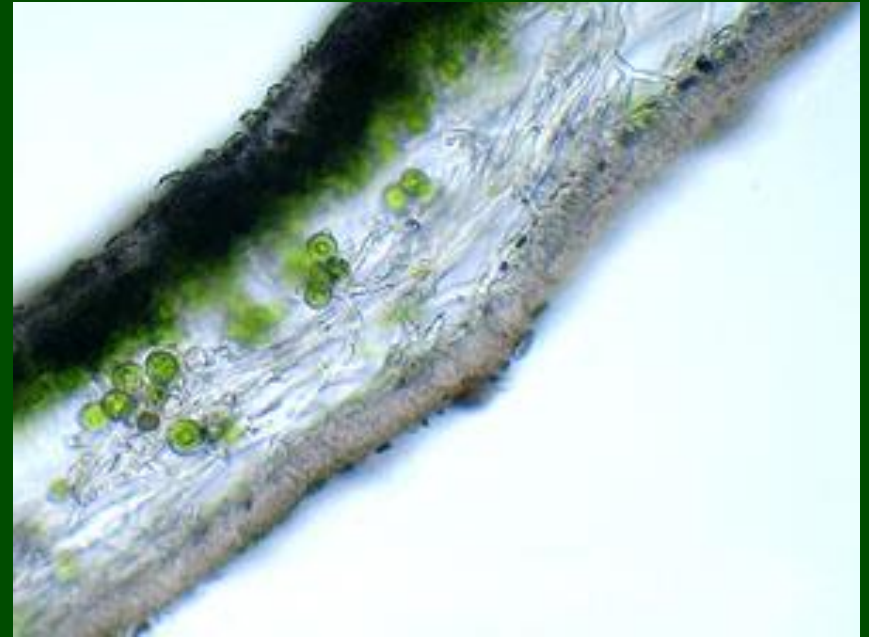
keříčkovitá

Typy stélek dle anatomie:

homeomerická



heteromerická



Lecanoromycetes:

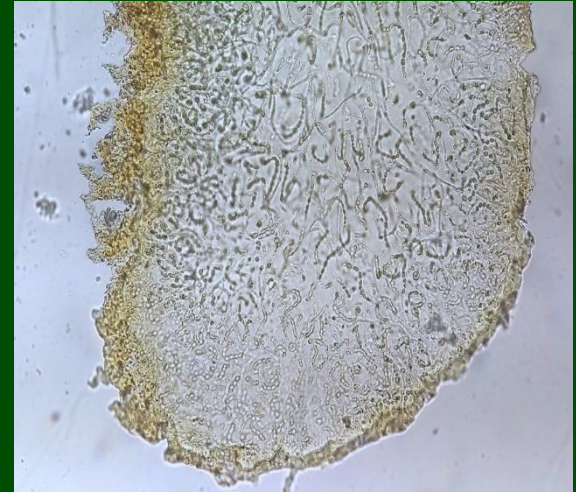
Collema sp. – huspeník (PP, herbářová položka)

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

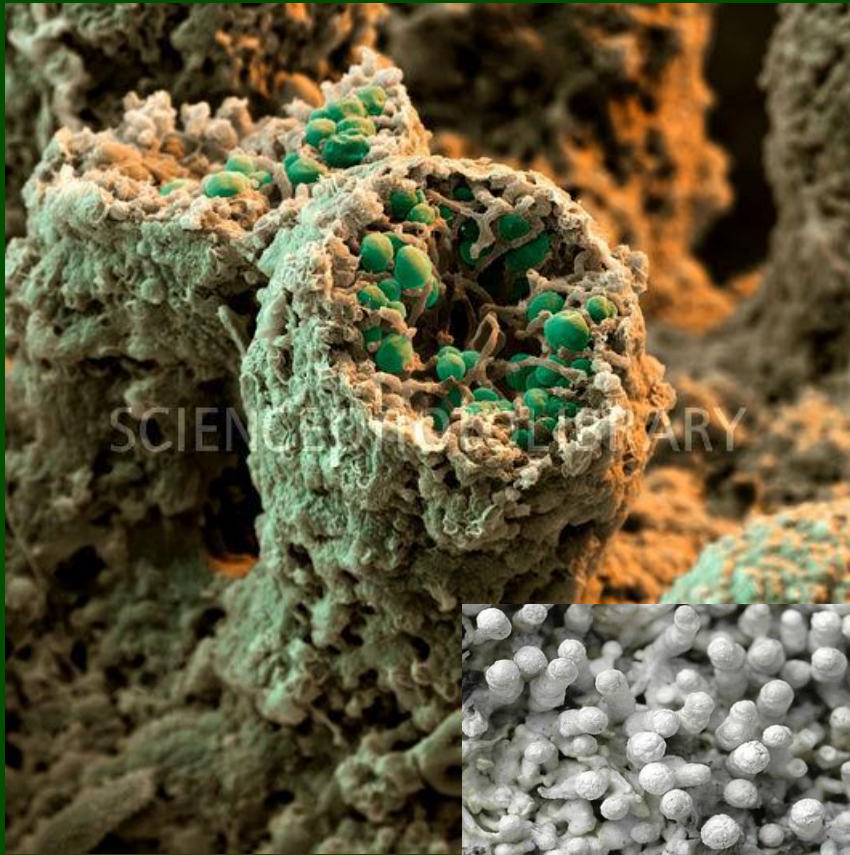
*Příprava preparátu: pomocí ostré žiletky udělejte co nejtenčí příčný řez stélkou, řežte v binolupě, předtím si připravte podložní sklíčko s kapkou vody a preparační jehly na přenos řezu. Řezejte suchou stélkou a vždy na papírové podložce (netupte žiletku, neničte binolupu žiletkou)! (heteromerickou stélku uvidíte u řezu *Xanthoria/Physcia*)*

Výskyt: na vápencových skalách.

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



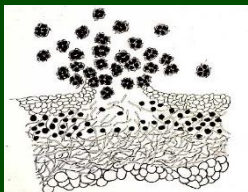
Malé opáčko:



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



Dva vzorky, který má izídie a který sorédie?



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



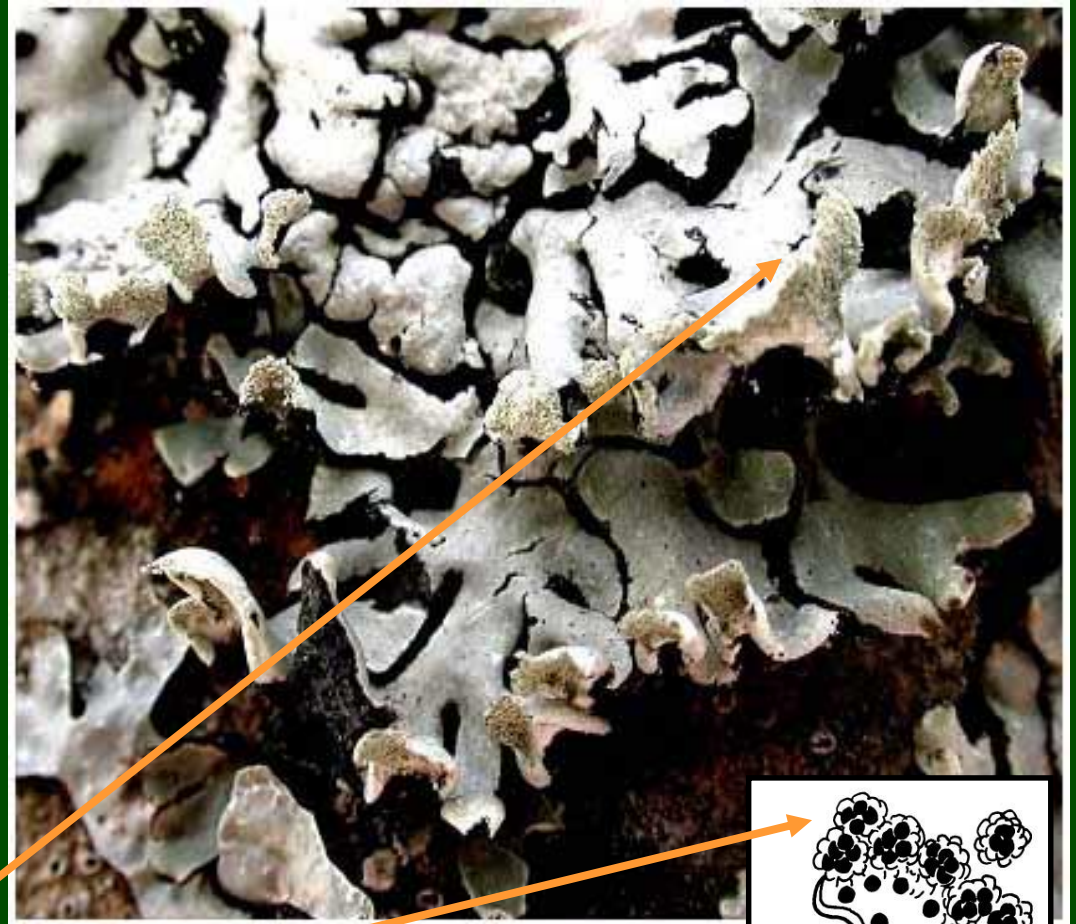
sorédie: shluky buněk fotobionta obalené hyfami houby, často nahloučené v útvarech zvaných sorály

Lecanoromycetes:

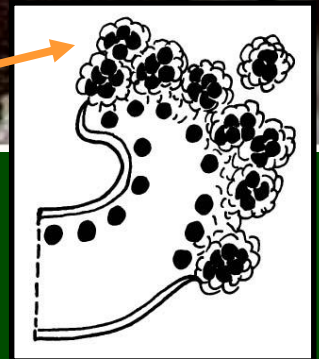
Hypogymnia physodes – terčovka bublinatá

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



Lecanoromycetes:

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**.

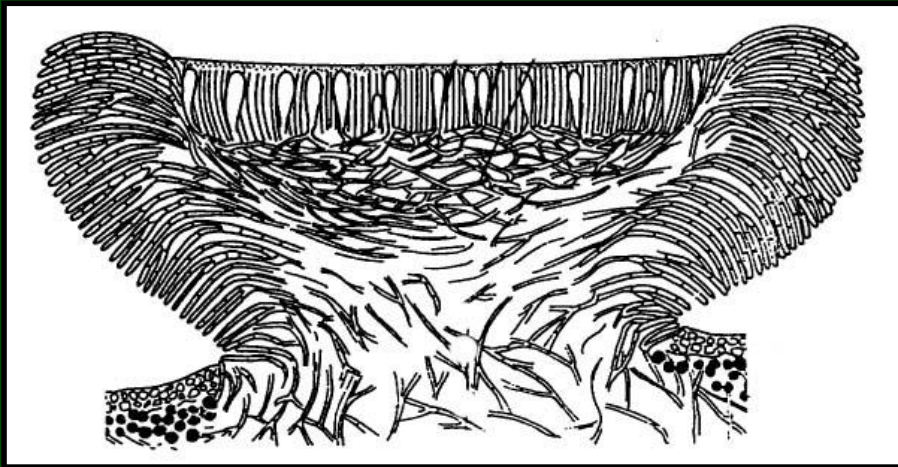


Výskyt: epifyt kyselých borek, zejména jehličnanů, častý v horách

Malé opáčko pohlavní rozmnožování:

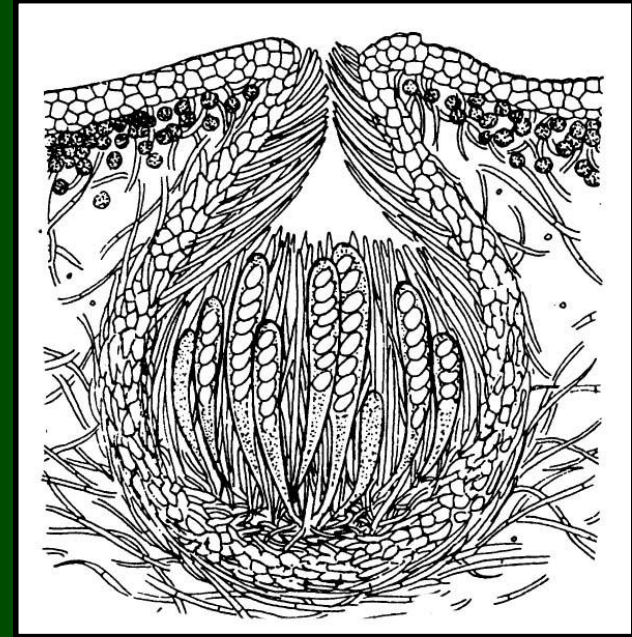
apothecium:

diskovitá plodnice



perithecium:

hruškovitá plodnice
(ukážeme si příští
praktikum)



Lecanoromycetes:

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, jejich rozdíl a velikost.*

Který typ apothecia má Xanthoria/Physcia?



Physcia stellaris



Výskyt: epifyt na úživné borce i horninách, nitrofytní druh

heteromerická stélka

Obecné schéma příčného řezu heteromerickou stélkou



svrchní
korová vrstva
(epidermis)

řasová vrstva
(fotobiont)

dřeňová vrstva

spodní korová
vrstva

rhiziny

*Při řezání Xanthoria a
Physcia uvidíte i
heteromerickou stélku.*

Lecanoromycetes:

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

Lecanoromycetes:

Peltigera praetextata – hávnatka obetkaná

(herbářová položka)

Lupenitá stélka, fotobiont *Nostoc*

*Pozorujte pod binolupou
stélku, žilky, rhiziny*



Rhiziny na spodní
straně stélky

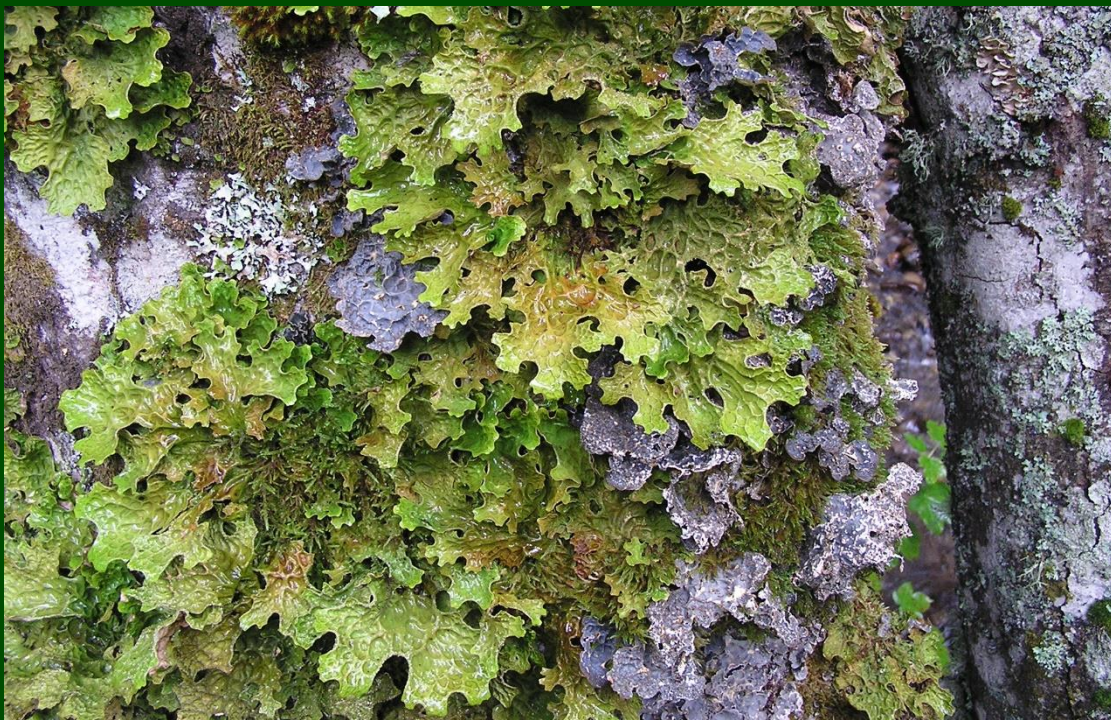
Výskyt: vlhká místa v lesích, z hávnatek v ČR hojnější druh

Lecanoromycetes:

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)

Lecanoromycetes:

Cetraria islandica - puklěrka islandská

(herbářová položka)

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



*K čemu jsou
pseudocyphelly?*

Výskyt: vřesoviště, bory, rašeliniště i vysokohorská bezlesí