

ŘÍŠE: Fungi

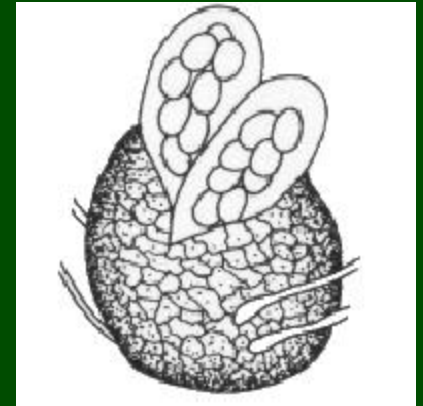
ODDĚLENÍ: Ascomycota

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- při pohlavním procesu dochází ke vzniku dikaryotických hyf, tvořících makroskopické útvary - **plodnice (askomata)**
- výtrusy (askospory) vznikají ve **vřecku** (latinsky **ascus**)
- u mnoha zástupců se vřecká a askospory za normálních podmínek vůbec netvoří a houba žije jen v imperfektním stadiu (anamorfa)

TYPY PLODNIC ASKOMYCETŮ

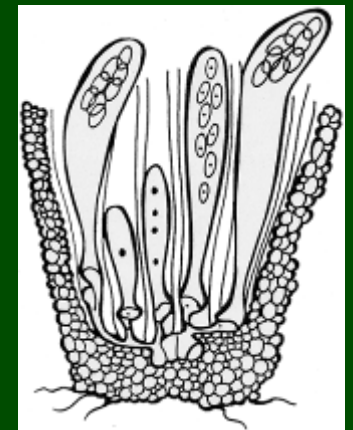
kleistothecium je uzavřená plodnice, otvírá se rozpadem; vřecka nejsou nijak uspořádána



perithecium - kulovitá nebo protáhlá plodnice (často bývají zanořeny ve sterilní hmotě stromatu), vřecka uspořádána uvnitř v theciu (dozrávají postupně), mezi nimi se tvoří sterilní hyfová zakončení - parafýzy, na vrcholu ústí - ostiolum



apothecium - primárně miskovitá plodnice (odvozeně pak různých tvarů); vřecka jsou uspořádána v theciu na povrchu plodnice, parafýzy vytvořeny



TŘÍDA: Sordariomycetes

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- peritheciální unitunikátní vřeckovýtrusé houby
- askomata (perithecia) jsou často zanořena do stromatu
- hojné jsou anamorfy, některé ekonomicky (fytopatologicky) významné
- výskyt na širokém spektru substrátů (dřevo, bylinný opad, mrtvý hmyz, exkrementy býložravců apod.)

Nectria cinnabarina - rážovka rumělková

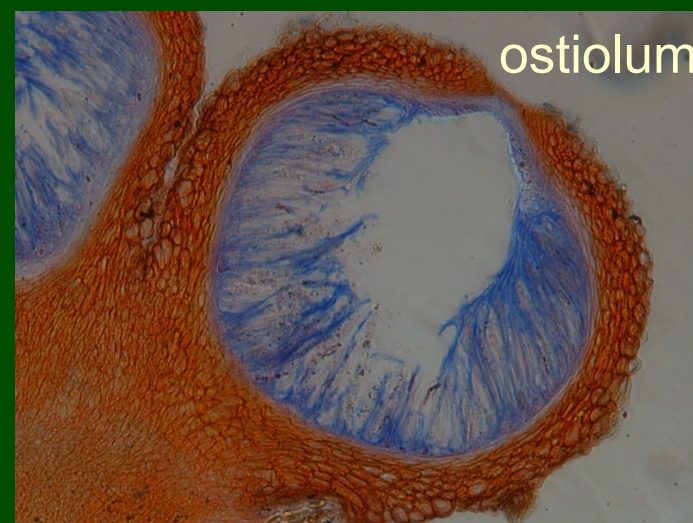
Výskyt: na dřevě (nejčastěji větvích) listnatých stromů.

(herbářová položka)

(trvalý preparát)

polštářovitá
sporodochia anamorfy
Tubercularia vulgaris

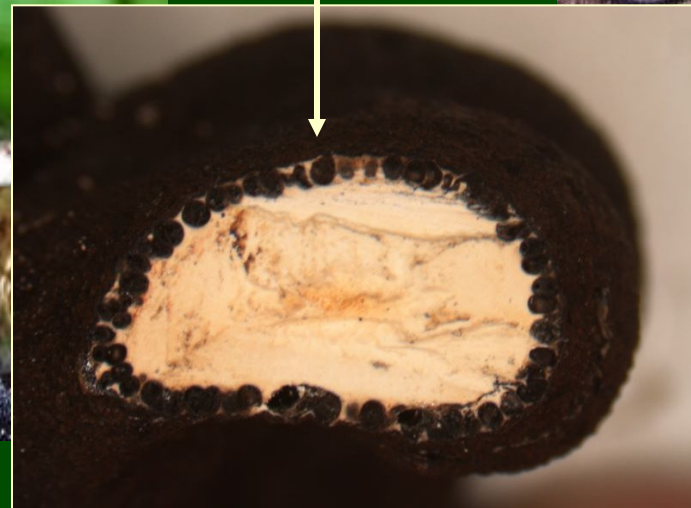
perithecia nahloučená
kolem rudimentárního
stromatu (teleomorfa)



Xylaria polymorpha dřevnatka mnohotvárná

(herbářová položka)

Stromatický lignikolní askomycet, jehož několik centimetrů velká, kyjovitá stromata lze nalézt na mrtvém vlhkém dřevě listnáčů. Ve stromatech jsou askomata (perithecia).



TŘÍDA: Leotiomycetes

řád Erysiphales - padlí

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

biotrofně parazitické houby

extramatrikální mycelium se vytváří na povrchu listů napadených rostlin

kulovitá askomata jsou označována jako erysiphální perithecia; jsou opatřena tvarově specifickými přívěsky a obsahují pro daný rod charakteristický počet vřecek celkem 13 rodů a téměř 500 druhů

Microsphaera alphitoides padlí dubové

(herbářová položka)

Jeden z nejhojnějších zástupců řádu *Erysiphales*, častý na podzim na dubových listech.



povrch listu při malém zvětšení
– mycelium a kulovité plodnice



Microsphaera alphitoides padlí dubové

(mikroskopický preparát)

Askomata (kleistothecia) jsou opatřena rozvětvenými hyalinními přívěsky.

V askomatu je větší počet vřecek.

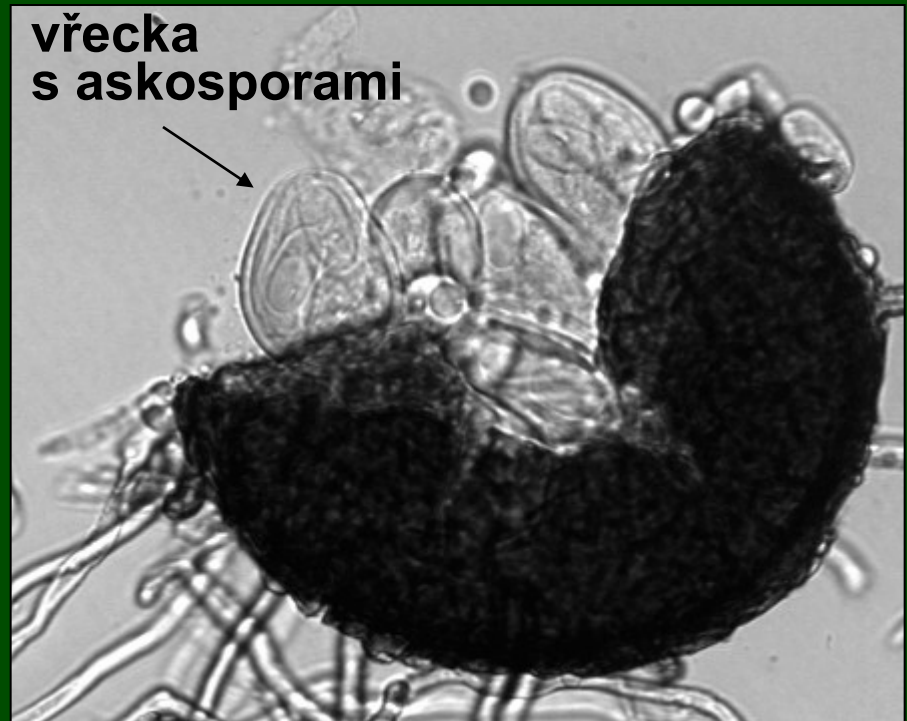
přívěsná
vlákna



askoma s přívěsnými vlákny

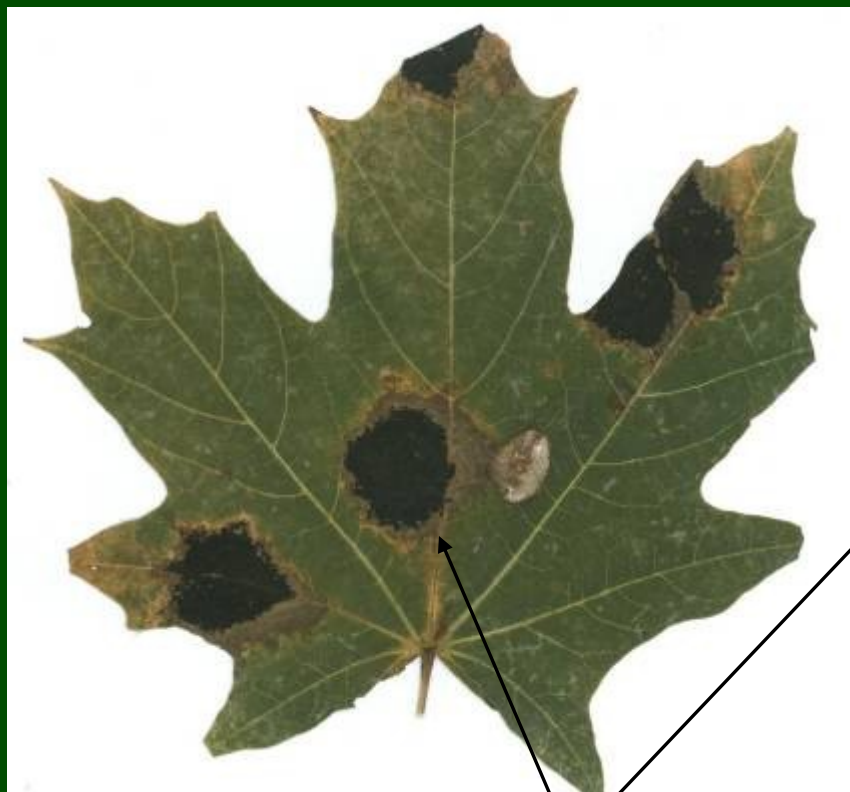


vřecka
s askosporami



řád: Rhytismatales

Rhytisma acerinum - svažtělka javorová (herbářová položka)



zploštělá černá stromata na listech javorů

(na opadlých listech se během zimy vyvíjí štěrbinovitá hysterothecia)

ODDĚLENÍ: Ascomycota

TŘÍDA: Pezizomycetes

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- operkulátní diskomycety, asi 165 rodů a 1100 druhů
- askomata jsou často výrazně modifikovaná apothecia
- vřecka funkčně unitunikátní, otevírají se víčkem
- většinou půdní saprotrofní organizmy, často na mrtvém dřevě a rostlinném opadu, některé druhy jsou antrakofilní nebo koprofilní

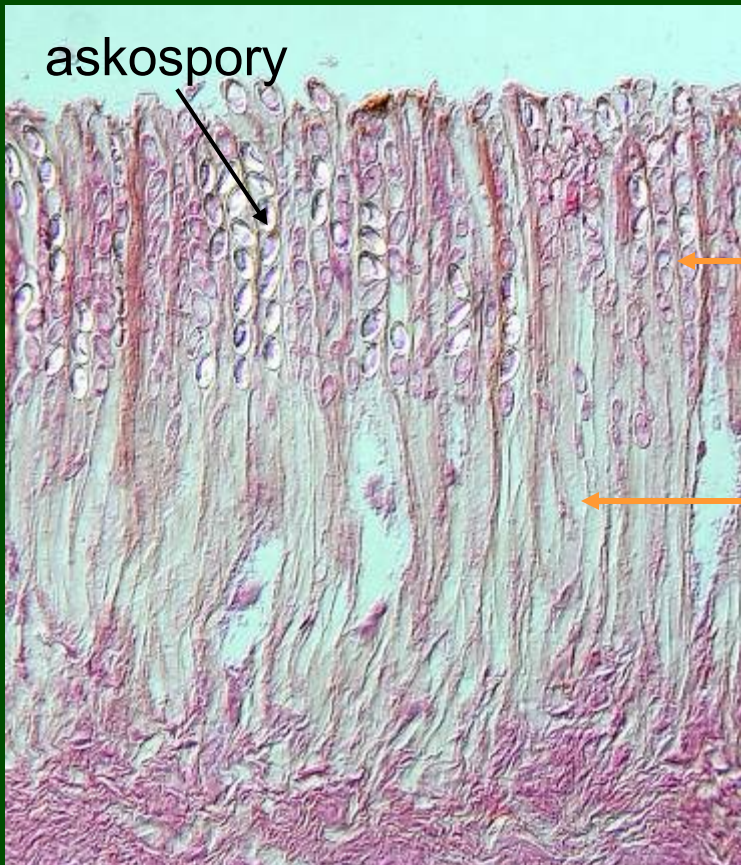


vyzrálá apothecia



Peziza – řasnatka

Askomata (apothecia) dosahují velikosti 5-10 cm. **Výskyt:** na dřevě nebo na zemi v kontaktu s rozkládajícím se dřevem.



askospory

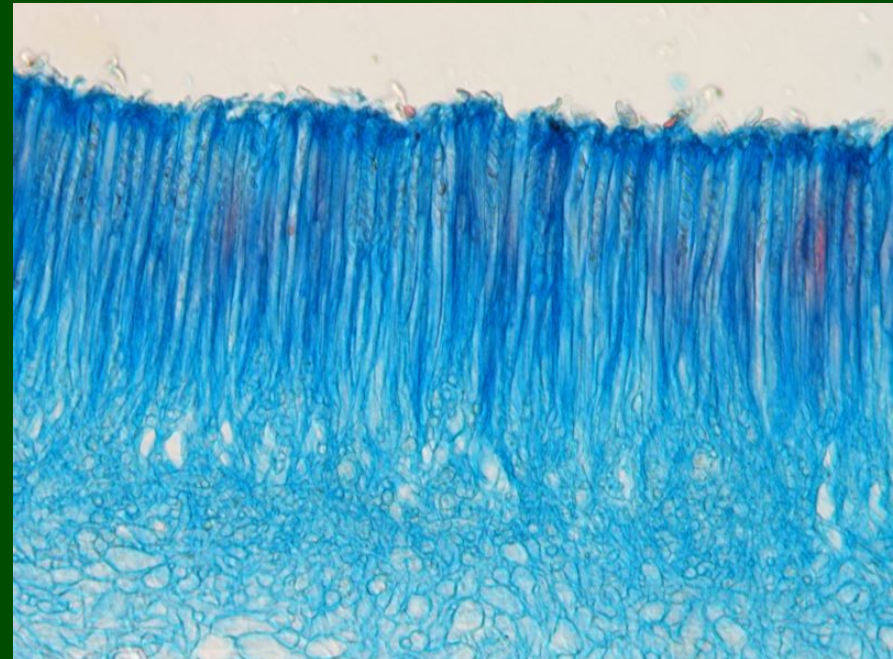


průřez výtrusorodou vrstvou (hymeniem) zralého apothecia

palisáda věcek a (mikroskopický preparát)
parafýz



stopky věcek



Morchella – smrž

Morfologicky silně diferencovaná
stopkatá apothecia
na jaře v sadech a parcích
oblíbené jedlé druhy



ODDĚLENÍ: Ascomycota

TŘÍDA: Lecanoromycetes

ODDĚLENÍ: Basidiomycota

TŘÍDA: Agaricomycetes



ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA LICHENIZOVANÝCH HUB

- komplexní složené organismy – mykobiont (houba) a fotobiont (řasa, sinice)
- ekologická (nikoliv taxonomická) skupina lišejníků, respektive lichenizovaných hub, je začleňována do systému hub podle výraznějšího mykobionta
- asi v 97 % se na stavbě lišejníků podílejí vřeckovýtrusé houby (tř. Lecanoromycetes a tř. Chaetothyriomycetes), ve 3% pak stopkovýtrusé houby (tř. Agaricomycetes)
- široká škála nepohlavního rozmnožování, při pohlavním procesu převažují gymnokarpní typy nad pyrenokarpními

stavba stélky - dva typy podle anatomie:

A) st. homeomerická - vlákna mykobionta a buňky fotobionta volně rozptýleny mezi sebou

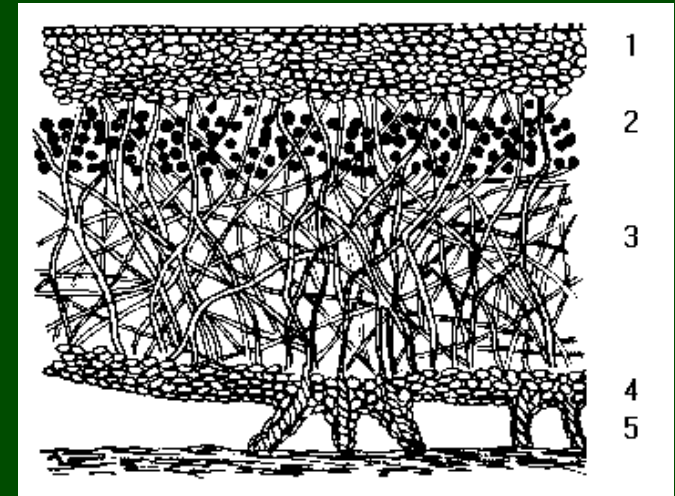
B) st. heteromerická (tvar určuje mykobiont) - diferencovaná na jednotlivé vrstvy:

(1) svrchní kůra tvořená obvykle pseudoparenchymem mykobionta

(2) řasová (gonidiová) vrstva - buňky fotobionta, mezi nimi řídce hyfy

(3) dřevná vrstva obsahuje pouze rozvolněná vlákna mykobionta

případně je u některých vytvořena **spodní kůra (4)** stejné stavby jako svrchní, může být opatřena kořínkovitými útvary - **rhizinami (5)**



- pionýrské organizmy, ekologicky významné především v extrémních biotopech a ekosystémech (vysokohoří, polární oblasti, pouště apod.), jedinečné bioindikační vlastnosti
- z ČR dosud známo asi 1400 druhů lišejníků (včetně řady dnes již vyhynulých), celosvětově přibližně 15 tisíc druhů

Xanthoria parietina – terčník zední (herbářová položka)



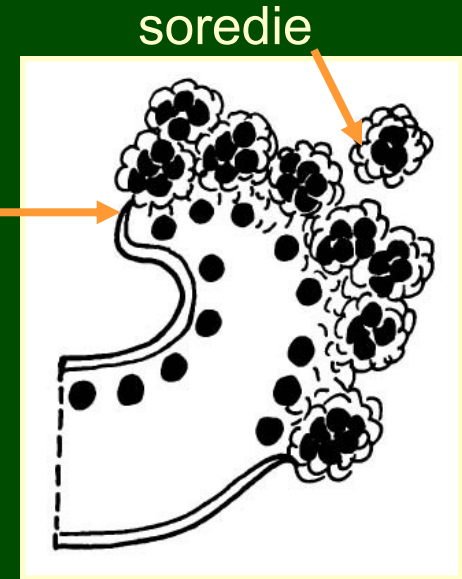
Lupenitá stélka s lekanorovitým typem apothecií; žluté zbarvení je způsobeno antraquinony.

Výskyt: epifyticky na dřevě, zvláště na stromech podél komunikací, dřevě či epilitticky na skalách; častý nitrofilní druh.

Hypogymnia physodes – terčovka bublinatá (herbářová položka)



Rtovité sorály jsou charakteristické pro vzhůru ohrnuté okraje laloků stélek. Na povrchu laloků možno pozorovat též drobné, četné pyknidy (černé tečky).



Výskyt: jeden z nejběžnějších epifytických lišejníků s lupenitou stélkou (méně často roste též epiliticky); relativně toxitolerantní vůči mírnému znečištění ovzduší.



Peltigera praetextata – hávnatka obetkaná

(herbářová položka)



Velká, lupenitá, laločnatá stélka; na její spodní straně jsou žilky a rhiziny - kořenující útvary hyfové povahy (pro lepší uchycení k substrátu, ale bez absorpční funkce). Na svrchní straně stélky se mohou tvořit fylidie (útvary nepohlavního rozmnožování, plochá obdoba isidií). Apothecia se tvoří na okrajích stélky, kde jsou přirostlá celou plochou na stélkové laloky.



rhiziny



fylidie – plochá obdoba isidií

Usnea sp. – provazovka (herbářová položka)



Epifyticky rostoucí keříčkovité stélky řady druhů provazovek mohou být i velmi dlouhé (např. druh *Usnea longissima*, nalezený v ČR naposledy na Šumavě v polovině 19. století, dosahuje až několika metrů délky!) a mohou zejména v horských oblastech bez výrazného znečištění ovzduší vytvářet na větvích stromů i souvislé a nepřehlédnutelné „záclonovité“ porosty.



Usnea hirta – provazovka srstnatá; příklad ↑ zpravidla poněkud drobnějšího druhu provazovky, který se velmi pozvolna v současné době navrácí na původní stanoviště.



Nahoře několik pohledů na stélku *Usnea filipendula* (provazovka obecná) v přirozeném prostředí, vpravo detailní záběr apothecia *Usnea florida* (provazovka rozkvetlá; orig. zvětšení 14x).

Cladonia fimbriata – dutohlávka třásnitá

(herbářová položka)



Podrod *Cladonia* je charakterizován tzv. dimorfickou stélkou; vyvíjejí se různě tvarované duté kmínky (podécia) a bazální přízemní šupiny. Druh *Cladonia fimbriata* má kmínky na vrcholu pohárkovitě rozšířené a jejich povrch je sorediózní.

Výskyt: na mechatých skalách, trouchnivějícím dřevě, bázích stromů i na holé lesní půdě či na vřesovištích a rašeliništích; velmi hojný druh.

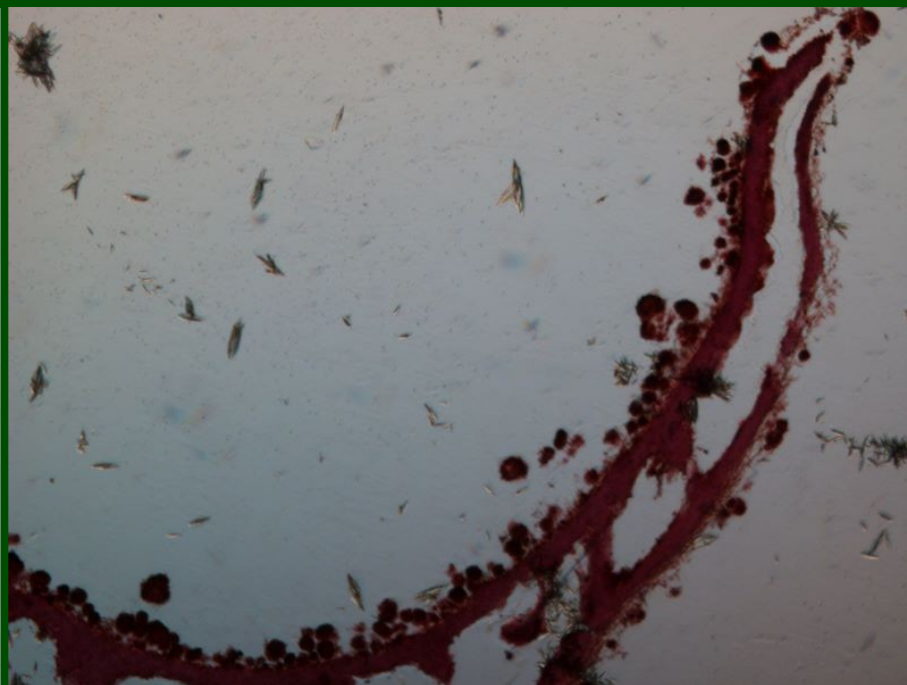
Cladonia fimbriata

– dutohlávka třásnitá

(herbářová položka, trvalý preparát)



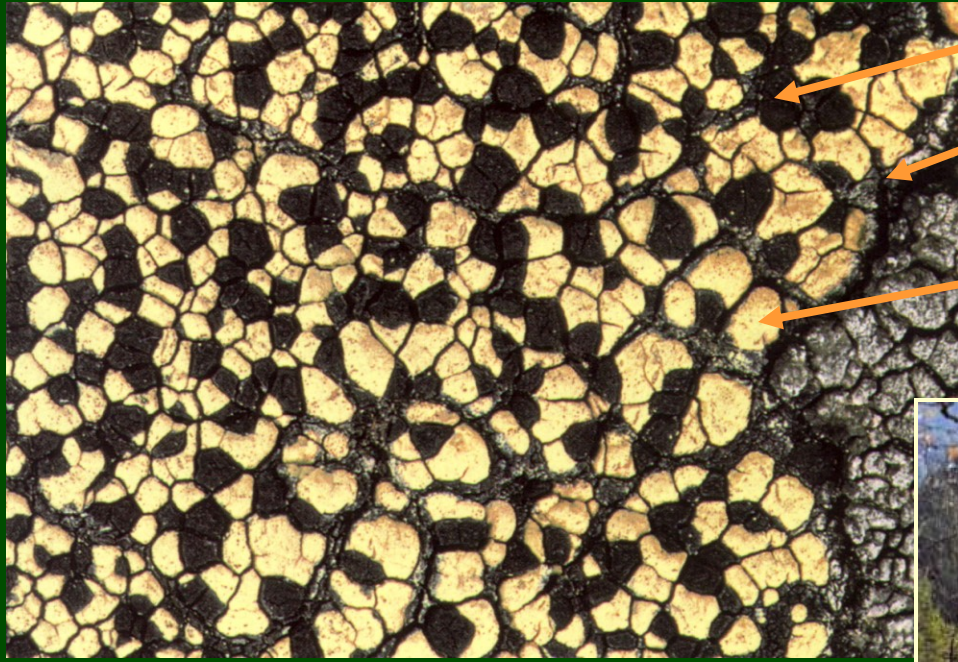
Pohárkovitá podecia se vyskytují jen někdy, často lze na mrtvém dřevě nalézt jen lupenitou vegetativní stélku nebo leprariové stadium).



Trvalé preparáty:
Průřez podeciem (orig. zvětšení 10x) a detail povrchu pohárku, ze kterého se oddělují soredie (orig. zvětš. 40x).

Rhizocarpon geographicum – mapovník zeměpisný

(herbářová položka)



apothecium lecideovitého typu

prothalus na okraji stélky a mezi areolami (pouze mykobiont)

žlutá areolovitá korovitá stélka

Výskyt: na silikátových skalách a balvanech, vzácněji též např. na zdech z přírodního kamene od nížin do vysokohoří; častý druh.



Sutě jsou také velmi typickým biotopem tohoto druhu

Přehled pozorovaných objektů

ODDĚLENÍ: Ascomycota - vřeckovýtrusé houby

TŘÍDA: Pezizomycetes

ŘÁD: Pezizales

Peziza (řasnatka) - řez apotheciem: vřečka, parafýzy

Morchella (smrž) - apothecium

TŘÍDA: Leotiomycetes

ŘÁD: Erysiphales

Microsphaera alphitoides (padlí dubové) - kleistothecia

ŘÁD: Rhytismatales

Rhytisma acerinum (svraštelka javorová) - stromata

TŘÍDA: Sordariomycetes

ŘÁD: Hypocreales

Nectria (rážovka) - průřez shluky perithecií

ŘÁD: Xylariales

Xylaria polymorpha (dřevnatka mnohotvárná) - stroma,
na průřezu perithecia

TŘÍDA: Lecanoromycetes (lichenizované h., pomocné oddělení Lichenes - lišejníky)

ŘÁD: Lecanorales

Hypogymnia physodes (terčovka bublinatá) - lupenitá
stélka, sorály, soredie

Xanthoria parietina (terčník zední) - lup. stélka, apothecia

Peltigera sp. (hávnatka) - lupenitá stélka, rhiziny,
šupinovitě fylidie (obdoba isidií)

Usnea sp. (provazovka) - keříčkovitá stélka s apothecii

Cladonia fimbriata (dutohlávka třásnitá) - dimorfická
stélka, podecia

Rhizocarpon geographicum (mapovník zeměpisný) -
korovitá stélka