

## **podtřída *Hypocreomycetidae***

většinou světlá perithecia, parafýzy obvykle chybí  
makroskopičtí (převážně stromatičtí) zástupci v řádu

## ***Hypocreales* (masenkotvaré)**

perithecia živě zbarvená, obvykle ponořená v taktéž pestře zbarveném (nikdy černém) stromatu, někdy tvoří i sklerocia

bezbarvé, často vícebuněčné askospory

převažuje nepohlavní rozmnožování

řád zahrnuje saprofyty nebo parazity různých organismů

významní makroskopičtí zástupci patří do tří čeledí:

*Hypocreaceae*

*Clavicipitaceae*

*Nectriaceae*

## čeleď *Hypocreaceae* (masenkovitě)

stromata rozlitá nebo polštářovitá, ± masitá

askospory ± elipsoidní, často dvou- či vícebuněčné

význačné anamorfy (rod *Trichoderma* aj.)

saprofyti nebo houboví paraziti

### *Hypocrea* (masenka)

spory se často ve vřecích poltí

na houbách či dřevě

*H. pulvinata* (m. poduškovitá) – staré choroše



*Hypomyces* (= *Apiocrea*, *Peckiella*; nedohub)

mykoparaziti tvořící rozlitá stromata na plodnicích kloboukatých hub  
(*Russulaceae*, *Boletales*)

*H. viridis* (n. zelený) – na holubinkách

*H. chrysospermus* - na hřibotvarých houbách



*Hypocreopsis lichenooides* (masenka lišejníkovitá)

laločnatá stromata na živých vrbových větvích  
pravděpodobně parazituje na stopkovýtrusných  
houbách rodu *Hymenochaete*

v ČR velmi vzácná



## čeleď *Clavicipitaceae* (paličkovcovité)

stromata stopkatá

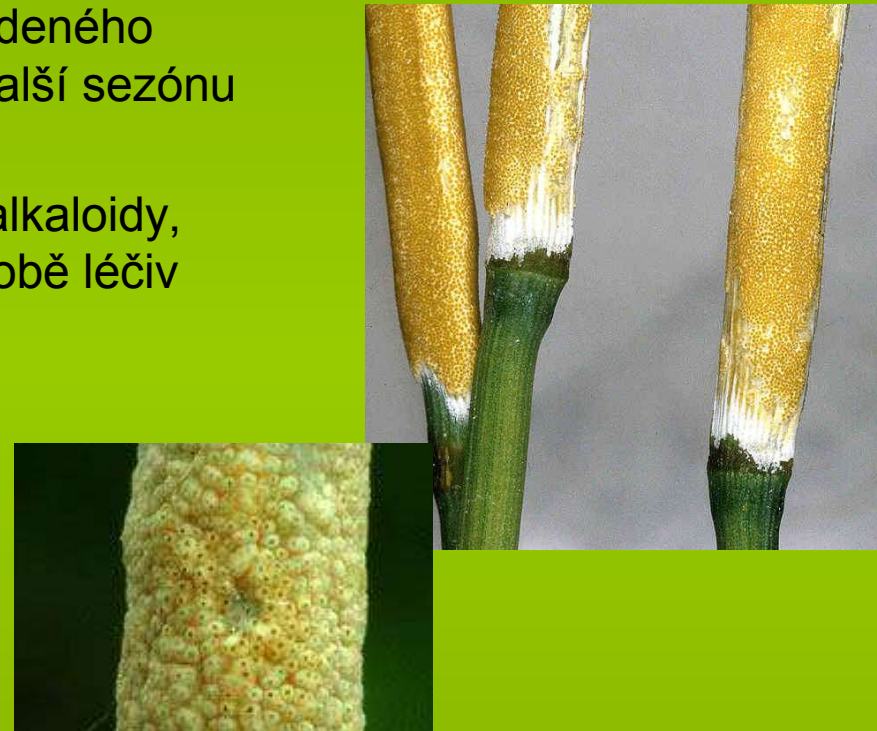
askospory nitřovité, s mnoha přepážkami, fragmentující

obligátní paraziti různých organismů

*Claviceps* (paličkovice) – paraziti trav, z napadeného semeníku se vytváří sklerocium, ze kterého další sezónu vyrostou stromata s perithecií

*C. purpurea* (p. nachová) obsahuje jedovaté alkaloidy, kdysi hromadné otravy, dnes využívané k výrobě léčiv

*C. paspali* – výroba kys. lysergové → LSD



*Epichloë typhina* (obalka stéblová)

rozlitá bělavá či nažloutlá stromata na stéblech trav; „dusivá plíseň“

## Cordyceps (housesice)

kyjovitá stopkatá stromata

paraziti členovců, několik druhů na plodnicích jelenek

*C. ophioglossoides* (h. cizopasná) - na jelenkách

*C. militaris* (h. červená) - housenky a kukly motýlů



*C. entomorrhiza* (h. střevlíková)

*C. sinensis* – parazituje na motýlech (čel. *Hepialidae*) v Tibetu, tradiční léčivo v celé východní Asii



## čeled' *Nectriaceae* (rážovkovité)

stromata chybí nebo nevýrazná, na povrchu většinou červenavě zbarvená  
askospory zpravidla vícebuněčné, ale nefragmentující  
saprofytické či patogenní na různých dřevinách

### *Nectria cinnabarina* (rážovka rumělková)

jasně červená perithecia na rudimentárním stromatu (nejsou ponořená)

častější růžové polštářky anamorfy *Tubercularia vulgaris*

na opadlých větvičkách listnáčů hojná



# třída *Leotiomyces*

± nelichenizované „inoperkulární diskomycety“

na základě molekulárních znaků sem náleží také padlí (řád *Erysiphales*) – významní paraziti rostlin s uzavřenými plodnicemi podobnými kleistotheciím

naopak odtud byla podle recentních výzkumů vyřazena čeleď *Geoglossaceae* a *Orbiliaceae*

vřečka unitunikátní, inoperkulární, otevírají se pórem, spory jsou jedno- nebo vícebuněčné

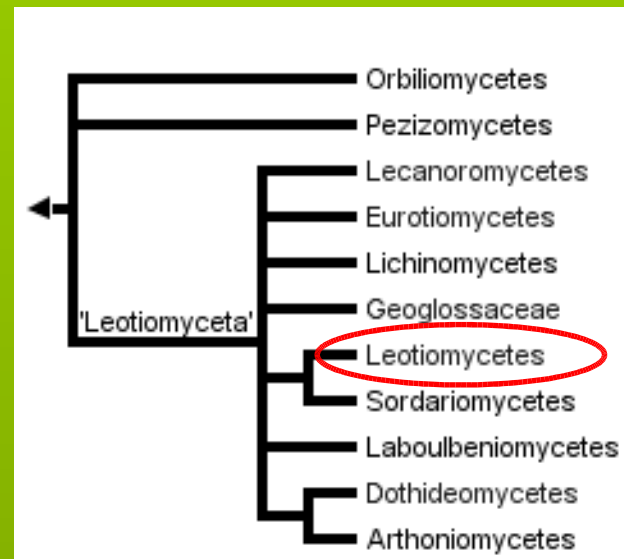
zástupci saprofyti či rostlinní paraziti, výjimečně lichenizovaní (?*Baeomyces*)

významné řády:

*Cyttariales*

*Helotiales*

*Rhytismatales*



## řád *Cyttariales*

### čeleď *Cyttariaceae*

monotypická čeleď s jediným rodem *Cyttaria*

vytváří bizarní masitá stromata se zanořenými plodnicemi apotheciálního typu

rozšíření omezeno na jižní polokouli, zástupci parazitují na pabucích (*Nothofagus*)

některé druhy tvoří tradiční složku jídelníčku původních obyvatel



© Goetz Palfner



© 2003 The Hidden Forest



## řád *Helotiales*

jeden z největších řádů vřeckatých hub, zahrnující inoperkulátní diskomycety  
časté nepohlavní rozmnožování (různé typy konidií)

někdy sklerocia, výjimečně i stromata

apothecia přisedlá nebo stopkatá, velikosti několik milimetrů až centimetrů,  
obvykle dosti tuhé a pružné konzistence (x *Pezizales*)

vřecka unitunikátní, inoperkulátní, otevírají se pórem, spory jsou jedno- nebo  
vícebuněčné

saprofyti či rostlinní paraziti

### **čeleď *Ascocorticiaceae***

není vyvinuto apothecium, vřecka se vytváří přímo na tenkém subikulu  
povlékajícím substrát

nejisté systematické zařazení

*Ascocorticium anomalum* – saprofytický druh na borce *Pinus*

## čeleď *Bulgariaceae* (klihatkovité)

velká černohnědá gumovitě masitá apothecia, skoro černé výtrusy

*Bulgaria inquinans* (klihatka černá) – saprofyt na čerstvě padlých kmenech a větvích listnáčů, růst ve skupinách



## čeleď *Sclerotiniaceae* (hlízenkovité)

obvykle stopkatá číškovitá apothecia

vždy je vyvinuto sklerocium (nebo stromatizované pletivo hostitele)

spory obvykle jednobuněčné

obligátní či fakultativní paraziti rostlin

(řada hospodářsky významných - *Monilinia*, *Botryotinia*)

### *Dumontinia (Sclerotinia) tuberosa* (hlízenka sasanková)

stopkaté hnědavé plodnice vyrůstají z hlízovitého sklerocia ukrytého v zemi  
jarní druh parazitující na sasankách



Myriosclerotinia (hlízenka) – protáhlá sklerocia ve stoncích sítinovitých a šáchorovitých rostlin

*M. caricis-ampullaceae* (h. vodní) - pouze na *Carex rostrata* a *C. aquatilis*, apothecia v časném létě; velmi vzácný boreoalpinní druh

Ciboria (jehnědka) – stopkatá hnědavá apothecia vyrůstají ze stromatizovaného pletiva hostitele

*C. amentacea* (j. olšová) – časně zjara na olšových jehnědách

Encoelia (kornice) – přisedlá, zprvu uzavřená, kožovitá apothecia

saprofyti na různých dřevinách, proráží borku

*E. furfuracea* (k. lísková, k. otrubičnatá)

časně na jaře na odumřelých větvích lísek



## čeleď *Hyaloscyphaceae*

drobná pohárkovitá až plochá apothecia, excipulum zpravidla dlouze chlupatá (chlupy bezbarvé či zbarvené)

stromata či sklerocia chybí

saprofyti na rostlinném materiálu, vzácněji paraziti

### *Lachnellula willkommii* (brvenka modřínová)

oranžová, na okraji bílé brvitá apothecia  
způsobuje rakovinné nádory



### *Lachnum* (=Dasyscyphus, chlupáček)



## čeled' *Vibrisseaceae* (míhavkovité)

přisedlá nebo stopkatá konvexní apothecia  
spory nitřovité, septované, fragmentující  
růst na promočeném až ponořeném dřevě  
nebo zbytcích bylin

### *Vibrissea truncorum* (míhavka vodní)

oranžová stopkatá apothecia  
vzácně v horských potocích  
v ČR chráněný druh



## *Leotiaceae* (patyčkovité)

stopkaté, živě zbarvené plodnice  
spory septované  
saprofytické pozemní druhy



### *Leotia lubrica* (patyčka rosolovitá)

olivová plodná část, stopka žlutá  
gumovitá konzistence  
terestricky na vlhkých místech v lesích

## čeleď *Helotiaceae* (voskovičkovité)

velmi široká a heterogenní čeleď

stromata chybí, plodnice přisedlé či stopkaté, relativně pestře zbarvené, většinou menších rozměrů

spory bezbarvé, elipsoidní až protáhlé, někdy vícebuněčné

obvykle saprofyti (pozemní, dřevní, na zbytcích rostlin), ale i mykorizní (*Hymenoscyphus ericae* - erikoidní mykorizy)

### *Bisporella citrina* (voskovička citronová)

drobná jasně žlutá přisedlá apothecia  
velké skupiny na tlejícím dřevu



### *Chlorociboria aeruginascens*

(zelenitka měděnková)

měděnkově zelená krátce stopkatá  
apothecia

růst na dřevě, které zbarvuje zeleně



*Ascotremella faginea* (mozkovka rosolovitá)  
mozkovitě zprohýbaná rosolovitá apothecia  
dřevní druh zachovalejších lesů  
v ČR zákonem chráněná



*Mitrula paludosa* (čapulka bahení)  
bílý „třeň“, plodná část žloutková  
ponořené zbytky rostlin a jehličí v čistších  
potocích, v horách hojná





## řád *Rhytismatales*

### čeleď *Rhytismataceae*

tmavá stromata, v nich plodnice přechodného typu (askolokulární / askohymeniální), otevírající se štěrbinou

většinou paraziti rostlin



*Rhytisma acerinum* (svraštělka javorová) - stromata na listech javorů

### čeleď *Cudoniaceae*

dříve řazena do řádu *Helotiales*, ale molekulární a některé mikroanatomické znaky ji umisťují mezi *Rhytismatales*

stopkatá apothecia s rozlišenou plodnou částí  
na zemi v jehličnatých lesích

*Cudonia* (kulatěnka)

*Spathularia* (lopatička)



*S. flavida* (l. kyjovitá)

# třída *Geoglossomycetes*

jediný řád s jedinou čeledí

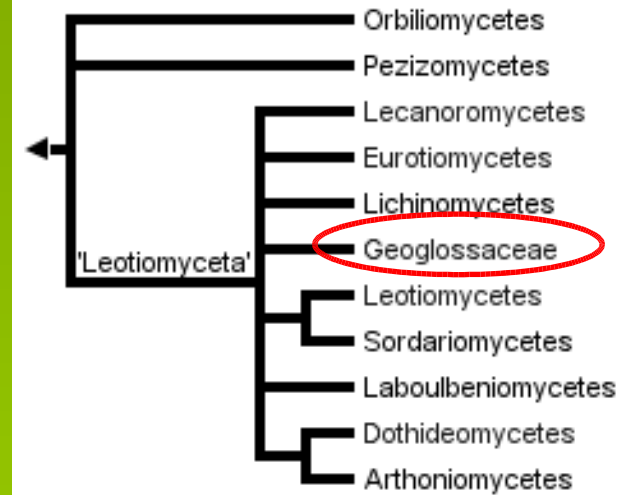
## *Geoglossaceae* (jazourkovité)

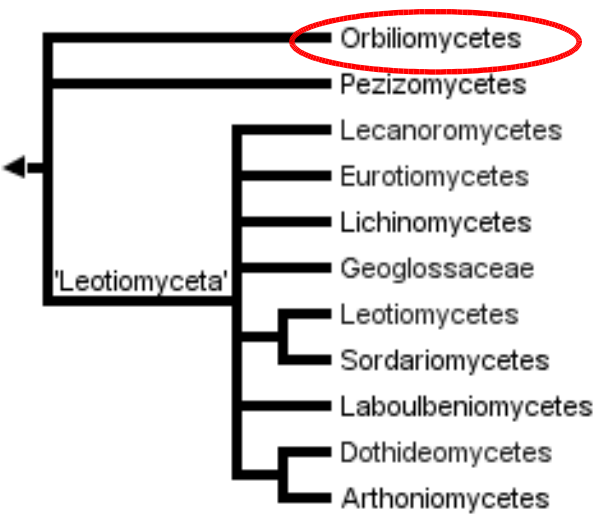
stopkatá, obvykle tmavá apothecia s nejasnou hranicí mezi plodnou a sterilní částí (parafýzy i na třeni)

spory septované, niťovité, pigmentované, ve větcích paralelně, parafýzy taktéž tmavě zbarvené donedávna řazeny do ř. *Leotiales*, ale vývojově značně izolované

saprophyti na zemi, obvykle na mechatých místech (rašeliniště, vlhké louky aj.), citlivé indikátory znečištění (hnojení)

*Trichoglossum*, *Geoglossum* (jazourek)





# třída *Orbiliomycetes*

řád *Orbiliales* s jedinou čeledí *Orbiliaceae*

malá skupina (2/35)

drobné apotheciální askomycety, plodnice voskovité konzistence, světlých barev, nanejvýš několik mm velké  
vřečka malá, inoperkulární, uťatá, na bázi rozeklaná

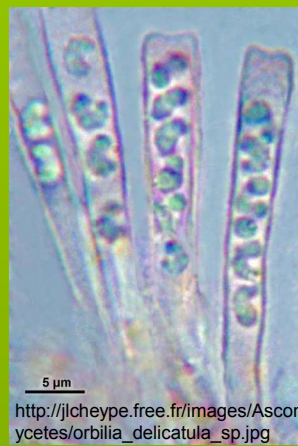
saprofytické druhy, zejména na tlejícím dřevě, některé anamorfy dravé – nematofágní (anam. rod *Arthrobotrys* - obrázek, *Dactylella* aj.)

donedávna řazeny do řádu *Helotiales*, ale na základě molekulárních analýz umístěny do samostatné třídy

zástupci: rod *Orbilina* (kruhovka)



© M. Junek



[http://lcheype.free.fr/images/Ascomycetes/orbilina\\_delicatula\\_sp.jpg](http://lcheype.free.fr/images/Ascomycetes/orbilina_delicatula_sp.jpg)



<http://plpnemweb.ucdavis.edu/nemaplex/images/antago2.jpg>

# třída *Pezizomycetes*

s jediným řádem

## *Pezizales* (řasnatkotvaré)

„operkulátní diskomycety“

někdy se tvoří sklerocia, nikdy však stromata

apothecium obvykle poměrně křehké konzistence

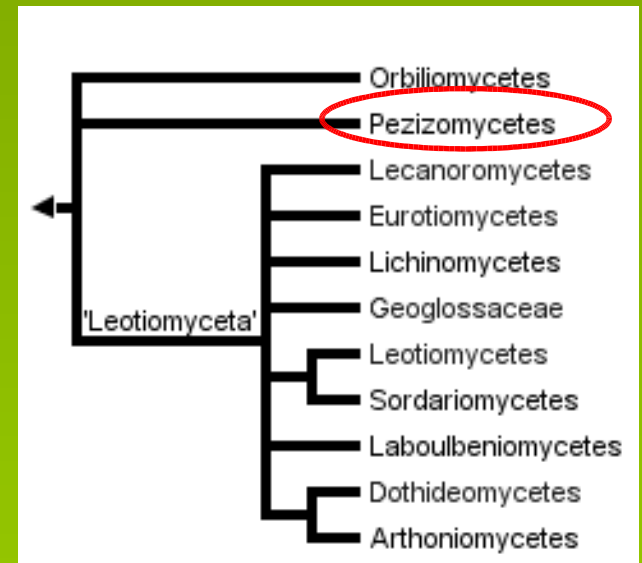
tvar: miskovité, přisedlé či stopkaté, u odvozených typů kuželovité nebo čepcovité se zprohýbaným či jamkatým povrchem a sterilním třeněm nebo dokonce druhotně uzavřená (a pak obvykle podzemní) plodnice

vřecka unitunikátní, operkulátní

vždy jednobuněčné spory jsou aktivně vyvršťovány (až několik centimetrů)

u většiny druhů známa pouze teleomorfa

saprofyté na půdě nebo organických zbytcích, řada druhů spáleníštních, někteří zástupci koprofilní, také mykorizní symbionti



## čeleď *Ascobolaceae* (hovníkovité)

masitá poměrně živě zbarvená, obvykle velmi drobná (do 1 cm) apothecia  
vřecka amyloidní, spory ve vřeckách dvouřadě uspořádány, často s fialově  
zbarveným episporiem

koprofilní, příp. antrakofilní druhy

*Ascobolus furfuraceus* (hovník  
obecný = otrubičnatý)

© M. Junek



## čeleď *Pezizaceae* (řasnatkovité)

apothecia velká, tlumených barev, přisedlá nebo krátce stopkatá

vřecka amyloidní

alespoň některé druhy mykorizní

### *Peziza* (řasnatka = kustřebka)

miskovité, ± přisedlé hnědavé plodnice

polyfyletický rod

*P. badia* (ř. hnědá)



### *Sarcosphaera coronaria* (baňka velkokališná)

v mládí kulovité, duté plodnice, jež se v dospělosti hvězdovitě rozevírají a odhalují fialové rouško

vzácně v lesích na vápnitých půdách

jedovatá

## čeled' *Discinaceae* (desticovitě)

stopkatá, terčovitá až mozkovitě zprohýbaná apothecia

rouško hnědavých odstínů

askospory často ornamentované a s apikálními výrůstky

zpravidla jarní, pozemní nebo na tlejícím dřevě rostoucí druhy



### *Discina perlata* (destice chřapáčová)

terčovité tabákově hnědé plodnice  
s kratičkým třeněm

zjara na tlejících pařezích jehličnanů  
chutná jedlá houba

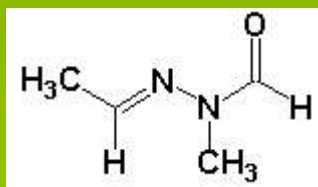
*Gyromitra esculenta* (ucháč obecný)

červenohnědý klobouk

spory elipsoidní, hladké

na jaře v jehličnatých lesích

prudce jedovatý (gyromitrin)



*G. gigas* (u. obrovský, nahoře)

okrově hnědý klobouk

spory vřetenovitě elipsoidní, s apikálními výrůstky

okolo tlejících pařezů jehličnanů

po uvaření jedlý

*Pseudorhizina sphaerospora* (ucháčovec šumavský)

třeň na bázi vínově zbarvený, výtrusy kulovité

na tlejících kmenech jedlí v horských lesích v časném létě

velmi vzácný, v ČR zákonem chráněný

velmi vzácný, v ČR zákonem chráněný







*G. infula* (u. čepcovitý)

pouze slabě laločnatý klobouk, hladký třeň  
na tlejícím dřevě jehličnanů i na zemi  
podzimní druh

*Hydnotrya* (oříškovec)

podzemní uzavřená apothecia



*H. tulasnei* (o Tulasneův)

© J. Polčák

## čeled' *Morchellaceae* (smržovité)

plodnice se třeněm a žebnatým kloboukem, řidčeji miskovitá  
výtrusy hladké, elipsoidní  
jarní druhy

### *Morchella* (smrž)

žebnatý klobouk přirůstá ke třeni na bázi  
větš. mimo les – sady, zahrady, rumiště aj.  
oblíbené jarní houby

### *M. conica* (s. špičatý)



### *Verpa bohemica* (kačenka česká)

klobouk přirůstá ke třeni na vrcholu  
obří spory (až 80  $\mu\text{m}$ ) po dvou ve vřeckách  
časně zjara v osikových či jasanových hájích,  
obvykle na vápenci  
velmi chutná

## čeleď *Helvellaceae* (chřapáčovité)

terčovité až sedlovité plodnice, obvykle se třeněm, známy i uzavřené typy (*Balsamia*)

askospory hladké

na zemi v lesích, pravděpodobně všichni zástupci mykorizní

### *Helvella acetabulum* (kališník obecný)

pohárovité tuhé plodnice s krátkým žebnatým třeněm

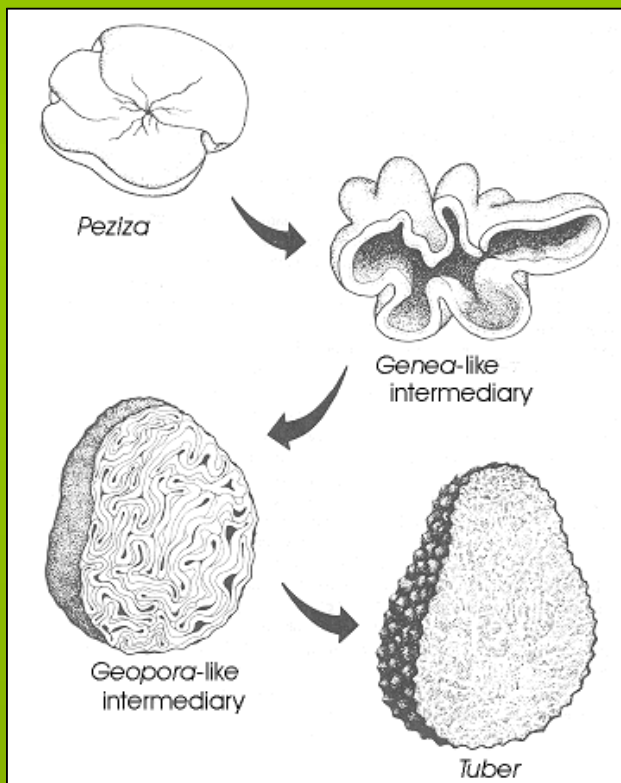


### *H. crispa* (ch. kadeřavý)

bělavé plodnice s laločnatým křehkým kloboukem, třeň žebnatý

## čeled' *Tuberaceae* (lanýžovité)

apothecia podzemní, druhotně přeměněná, tzv. tuberothecium  
povrch často hrboletý či bradavčitý, na řezu labyrintická struktura  
vřeka zjednodušené stavby, druhotně inoperkulární, ± vakovitá, tlustostěnná,  
obsahující 8 nebo častěji méně spor  
výtrusy hnědavé, ornamentované  
mykorizní druhy, zoochorie



*Choziomyces venosus* (bělolanýž obecný)  
velká (až 15 cm) světle okrová plodnice  
vřeka osmivýtrusá  
hlinité půdy

## Tuber (lanýž)

žlutorezavé, hnědé až černé plodnice  
ve vřecích jen 1-4 spory

### *T. aestivum* (l. letní)

černá bradavčitá askomata  
teplomilné doubravy  
v ČR chráněný druh



vysoce hodnocené pěstované houby (lanýžárny)  
nejvíce ceněné jsou *T. magnatum* (l. piemontský, „bílý“ – S Itálie)  
a *T. melanosporum* (l. perigordský, „černý“ – JZ Francie)



čeleď *Pyronemataceae* (syn. *Otideaceae*, *Aleuriaceae*; ohnivkovité)

apothecia různé velikosti, ± miskovitá nebo terčovitá, často jasně zbarvená (karotenoidy)

vřecka inamyloidní

saprofytické, příp. i mykorizní druhy

*Scutellinia* (kosmatka)

malé miskovité oranžové plodnice

excipulum tmavě štětinaté

na zemi či tlejícím dřevě



*Aleuria aurantia* (mísenka oranžová)

velké oranžové plodnice

podél cest na holé zemi

(jedlá)

## Otidea (ouško)

apothecia excentrická, na jedné straně rozčísnutá,  
boltcovitá, žlutá, oranžová až hnědá



## Sepultaria (hrobenka)

apothecia v mládí podzemní, stejného tvaru  
jako u rodu baňka  
písčité půdy



## Geopyxis carbonaria (zvoneček uhelný)

pohárkovité stopkaté plodnice  
na spáleništích v jehličnatých lesích

## čeleď *Rhizinaceae* (kořenitkovité)

monotypická čeleď

apothecia hnědá, na okraji světlejší, polštářovitě vydutá, naspodu s početnými rhizoidy

vřečka inamyloidní

v jehličnatých lesích, obvykle na starých spáleništích

### *Rhizina undulata* (kořenitka nadmutá)





## čeled' *Sarcoscyphaceae* (ohnivcovité)

apothecia tuhá, přisedlá nebo častěji stopkatá, jasných barev  
saprofyti na tlejícím dřevě

### *Sarcoscypha coccinea* (ohnivec šarlatový)

krátce stopkatá miskovitá apothecia  
časně zjara na ležících větvích listnáčů



*Microstoma protractum* (ohnivec zimní)  
dlouze stopkaté plodnice, okraj zubatý  
ponořené dřevo



## čeled' *Sarcosomataceae* (masečnickovité)

apothecia přisedlá, ztuha kožovitá, případně želatinózní konzistence, obvykle tmavá

saprofyti na tlejícím dřevě nebo na zemi, často jarní druhy

### *Pseudoplectania* (ušíčko)

černé plodnice na dřevě n. na zemi  
jarní druhy

*P. vogesiaca* (u. černavé)

tlející kmene jedlí, chráněný druh



### *Urnula craterium* (zvoneček pohárkovitý)

černé „urničky“ na ponořeném dřevě  
časně zjara, vzácná



*Sarcosoma globosum* (masečník kulovitý)

velké (až 10 cm) tmavé kulovité plodnice, uvnitř s rosolovitým obsahem  
brzy na jaře ve vlhkých smrčinách  
extrémně ohrožený v celé Evropě, v ČR asi vyhynulý druh

