

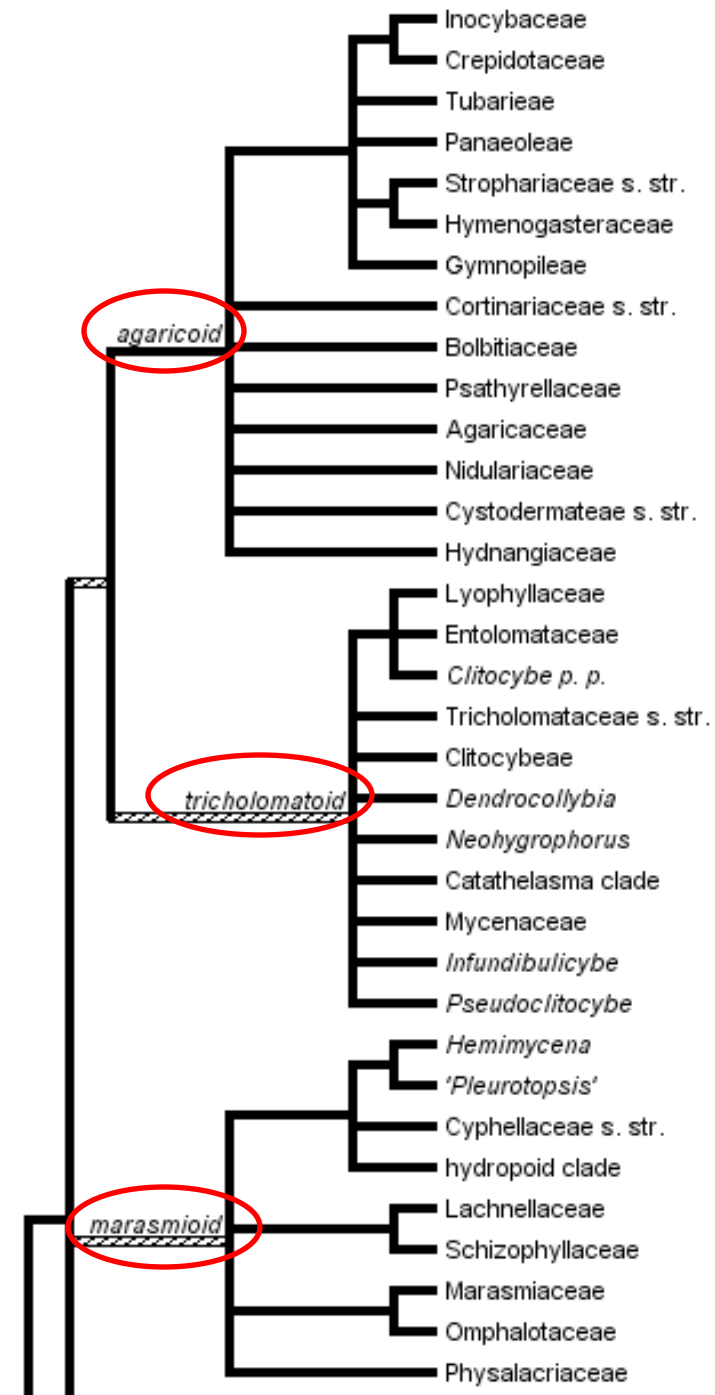
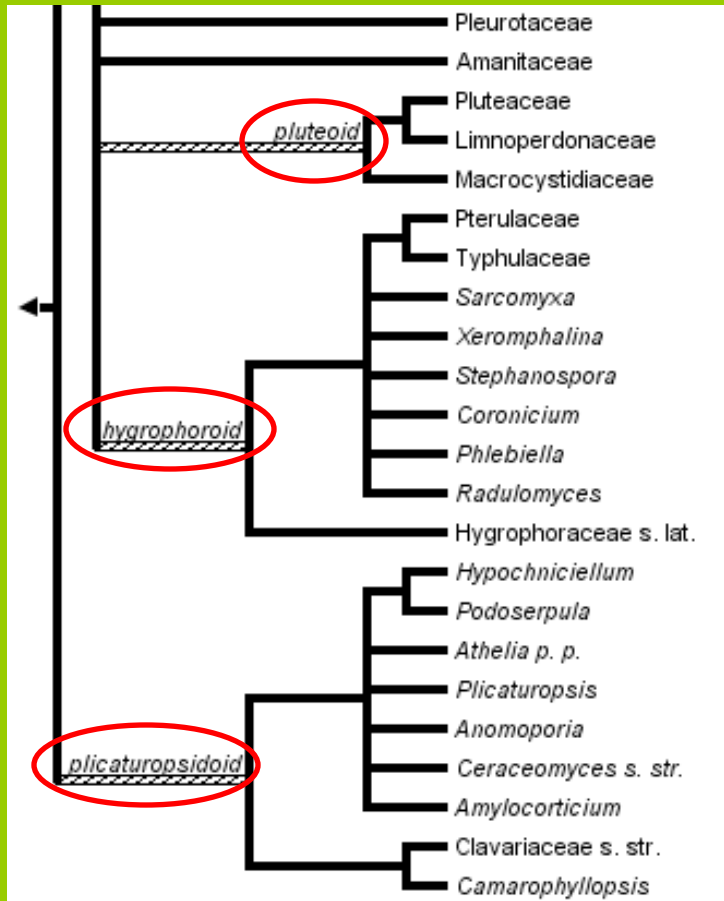
# řád *Agaricales* – pečárkotvaré

největší řád stopkovýtrosých hub (přes 9000 druhů)

plodnice vždy jednoleté, zpravidla kloboukaté a monomitické

hymenofor lupenitý, řidčeji odvozeny i jiné typy  
zastoupeny všechny ekologické skupiny

nejnověji rozeznáváno šest hlavních větví - kladů:



## „*Plicaturopsidoid* clade“

nesourodá „směs“ rodů s rozmanitou morfologií, plodnice korticioidní, klavarioidní  
holothecia i pilothecia

dosud nejsou známy mykorizní skupiny

### **čeleď *Clavariaceae* (kyjankovité)**

klavarioidní až ramarioidní plodnice, hymenium bez  
cystid

terestriční saprofyti, často v nehnojených trávnicích

*Clavaria* (kyjanka), *Clavulinopsis* (kyjovečka)

bioindikační a ochranářský význam



*Clavaria fumosa* (kyjanka zakouřená)

*Clavulinopsis laeticolor* (kyjovečka krásná)

## „Hygrophoroid clade“

### čeleď *Pterulaceae* (štětináčkovité)

ramarioidní plodnice, dimitický hyfový systém  
terestriční, příp. dřevní saprofyti  
centrum rozšíření v tropech



*Pterula multifida* (štětináček bělavý)  
trsnaté plodnice s česnekovým pachem



*Typhula erythropus*  
(paluška červenonohá)

### čeleď *Typhulaceae* (paluškovité)

kyjovitá klavarioidní plodnice s odlišenou  
plodnou a sterilní částí, často vytváří  
bazální sklerocia

saprofyti na odumřelých částech rostlin či  
na dřevě

## čeleď *Hygrophoraceae* (šťavnatkovité)

charakteristické tlusté řídké voskovité lupeny (dlouhé bazidie), šťavnatá konzistence, bilaterální trama lupenů  
hladké bezbarvé spory

### *Hygrocybe* (voskovka)

většinou pestře zbarvené plodnice  
saprofytické druhy nelesních biotopů  
velmi citlivé na hnojení - ohrožené (bioindikátory)

### *H. psittacina* (v. papouščí)



### *Hygrophorus* (šťavnatka)

tlumeněji zbarvené plodnice, sbíhavé lupeny  
mykorizní druhy



### *H. punicea* (v. granátová)



### *H. hypothejus* – š. pomrazka

*H. marzuolus* (š. březnovka)

chutný časně jarní druh

plodnice se vyvíjejí pod povrchem hrabanky  
v posledních letech ubývá



*Lichenomphalia* (kalichovka)

drobné houby se sbíhavými lupeny  
obvykle na extrémních stanovištích  
(hory, rašeliniště)

lichenizovaný rod (řasy r. *Coccomyxa*)

*L. ericetorum* (k. okoličnatá)



## „Pluteoid clade“

### čeleď *Pluteaceae* (štitovkovité)

volné lupeny s inverzním typem tramy  
růžový výtrusný prach, obvykle přítomny cystidy  
pozemní i dřevní saprofyti, vz. i paraziti

### *Pluteus* (štitovka)

velum chybí

saprofyti, obvykle na silně zetlelém dřevě

### *Volvariella* (kukmák)

vyvinutá plachetka a pochva na bázi třeně  
saprofyti či paraziti



*Pluteus cervinus* (štitovka jelení)



### *V. surrecta* (k. cizopasný)

parazituje na plodnicích srtrmělky mlženky

### *V. volvacea* (k. sklepní)

pěstovaný konzumní druh (jihových. Asie)



## Melanoleuca (tmavobělka)

houby vzhledu čirůvek, obvykle s hrbolem na středu klobouku  
výtrusy amyloidní, bradavčité, výtr. prach bílý  
v hymeniu nápadné, často inkrustované cystidy  
terestrické druhy, pravděpodobně saprofyti



© D. Dvořák

## **čeleď *Macrocystidiaceae* (cystidovkovité)**

drobné plodnice, hygrofánní klobouk  
hymenium i třeň s nápadnými cystidami  
v Evropě jediný druh *Macrocystidia cucumis*  
(cystidovka rybovonná) s nápadným pachem  
po okurku  
terestrický saprofyt na humózních místech



## čeleď *Amanitaceae* (muchomůrkovité)

volné lupeny, trama bilaterální

bílý výtrusný prach, spory často amyloidní  
pozemní saprofyti i mykorizní houby

### *Amanita* (muchomůrka)

plachetka, zpravidla i závoj vyvinutý, často zanechávají zbytky (prsten, strupy, pochva)  
výhradně mykorizní druhy



© D. Dvořák

### *A. phalloides* (m. zelená)

naše nejnebezpečnější houba  
účinné látky - amatoxiny a falotoxiny



www.mycology.com

### *A. caesarea* (m. císařka)

lahůdková houba (už ve starém Římě)  
v ČR vzácně v teplých oblastech



www.mycology.com



podrod *Amanitopsis* (pošvatka)  
chybí závoj a prsten, charakteristicky  
rýhovaný okraj klobouku



*Limacella* (slizobedla)  
klobouk (někdy i třeň) slizký  
plachetka chybí  
terestriční saprofyti

*L. guttata* (s. slzivá)

*Torrendia pulchella*  
gasteroidní typ odvozený od rodu *Amanita*  
„klobouk“ trvale uzavřený  
teplomilný druh (Středomoří)



## čeleď *Pleurotaceae* (hlívovité)

plodnice s postranním třeněm nebo bokem přirostlá  
většinou dřevní druhy  
mycelia nematofágní

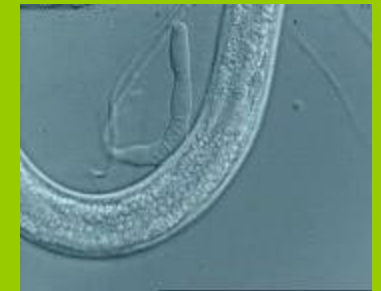
### *Pleurotus* (hlíva)

tuhá dužnina (často dimitický hyfový systém)  
dřevní saprofyti i paraziti  
(vzácně jiná ekologie)



### *P. ostreatus* (h. ústříčná)

jedlý zimní druh  
spolu s příbuznými druhy jeden z nejvíce pěstovaných



animace

### *Hohenbuehelia* (hlívička)

drobné plodnice (větš. do 2 cm)  
pod pokožkou klobouku želatinózní vrstva  
tlustostěnné hymeniální cystidy  
dřevní saprofyti



### *H. cyphelliformis* (h. číšovcovitá)

## „Marasmioid clade“

### čeleď *Fistulinaceae* (pstřeňovitě)

masité jednoleté dřevní plodnice, hymenofor rourkovitý, jednotlivé rourky volné, navzájem nesrostlé (vznik zřejmě z číšovcovitých hub agregací jednotlivých pohárovitých plodnic)

#### *Fistulina hepatica* (pstřeň dubový)

plodnice roní krvavou šťávu  
saproparazit na dubech



www.mycology.com

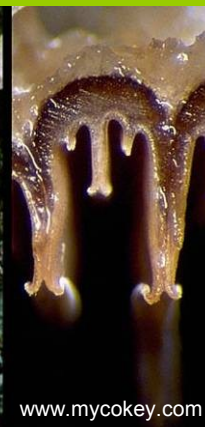


### čeleď *Schizophyllaceae* (klanolístkovitě)

plodnice číšovité až zdánlivě lupenité  
dřevní zástupci

#### *Schizophyllum commune* (klanolístka obecná)

saprophyt až parazit  
nejrůznějších dřevin  
zcela obecný druh  
známa i jako patogen  
člověka



www.mycology.com

#### *Auriculariopsis ampla* (mušlovka plstnatá)

na větvičkách vrby a topolů



www.mycology.com

## čeleď *Physalacriaceae*

### *Armillaria* (václavka)

trsnaté plodnice, drobně šupinatý klobouk, prsten zpravidla vyvinut  
dřevní saprofyti i paraziti (ale známy i v orchideoidních mykorizách)  
vzhledem k významu ve fytopatologii je rod intenzivně studován



### *A. ostoyae* (v. smrková)

jeden z hospodářsky nejvýznamnějších  
parazitických druhů v kulturních smrččinách

### *Xerula* (penízovka, slizečka)

plodnice kořenující, vyrůstající  
z hluboko ponořeného dřeva  
*X. radicata* (s. ocasatá) - velmi  
hojný druh na dřevě listnáčů



*Oudemansiella mucida* (slizečka porcelánová)

nápadné průsvitné bílé slizké plodnice  
na odumřelých kmenech buků  
v 70. letech izolováno antibiotikum  
mucidin české provenience



*Flammulina velutipes* (penízovka sametonohá)

trsnaté plodnice, klobouk lepkavý  
třeň hnědě sametový  
dřevní druh, růst v zimě  
pěstovaný druh („enoki-take“)



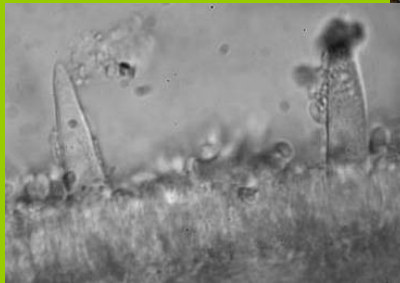
*Strobilurus* (penízovka)

kořenující třeň, výrazné cystidy  
růst na jaře na tlejících šiškách jehličnanů

*S. esculentus* (p. smrková)

smrkové šišky

jedlá



www.mycology.com

*Rhodotus palmatus* (hlívovec ostnovýtrusý)

jediný zástupce rodu, unikátní znaky:  
želatinozní pokožka klobouku, excentrický třeň,  
růžový výtrusný prach  
spory kulovité, ostnité, nápadné cystidy  
ve střední Evropě ohrožený druh, vázaný na  
mrtvé dřevo jilmů, v ČR chráněn zákonem



www.mycology.com

## čeleď *Marasmiaceae* (špičkovité)

většinou ± tenkomasé plodnice, po zaschnutí a následném ovlhčení ožívují  
saprofytické druhy (zbytky rostlin, větvičky, dřevo aj.)

### *Marasmius* (špička)

řídké, někdy redukované lupeny  
odhadováno přes 1000 druhů  
centrum diverzity v tropech



© D. Dvořák

*Marasmius oreades* (š. obecná, š. travní)  
pružný třeň, hořkomandlová vůně (produkce HCN)  
čarodějné kruhy mimo les, jedlá houba



*C. scabellus* (v. drsná)

© D. Dvořák

*Crinipellis* (špička, vlasokožka)  
podobné předchozím, na povrchu  
plodnice nápadné žíhovitě chlupy  
na zbytcích rostlin

## čeled' *Omphalotaceae*

*Collybia* s.l. (penízovka)

dnes rozpad na dílčí rody (*Rhodocollybia*, *Gymnopus*)

suchý, často hygrofánní klobouk, připojené lupeny, hladký nebo chlupatý třeň  
spory bezbarvé, hladké  
humusoví, příp. dřevní saprofyti



*R. maculata* (p. skvrnitá)

běžná v kulturních smrčínách

*G. dryophilus* (p. dubová)

obecný detritikolní druh

jedlá

*R. butyracea* var. *asema* (p. kuželovitá)

ve všech lesích na opadu

jeden z nejběžnějších podzimních druhů

jedlá houba







*Lentinula edodes* (houževnatec jedlý)  
původní ve vých. Asii  
tradiční pěstovaná houba (na dubových polenech)  
léčivé účinky  
(dříve řazen do r. *Lentinus*)



*Omphalotus olearius* (hlívovník olivový)  
teplomilný dřevní druh, makroskopicky  
podobný hlívám  
plodnice mají schopnost bioluminiscence  
(světélkují)  
jedovatý (záměny za lišku obecnou)



## „Tricholomoid clade“

### čeleď *Mycenaceae* (helmovkovité)

dřevní či terestriční saprofyti, amyloidní spory

#### *Mycena* (helmovka)

drobné plodnice, typicky helmovitý sklenutý klobouk  
obvykle nápadné cheilocystidy, trama lupenů  
dextrinoidní, spory bezbarvé, amyloidní  
humusoví nebo dřevní saprofyti  
většina bez praktického významu



*M. epipterygia* (h. slizká)



*M. pura* (h. ředkvičková)  
obecný druh na opadu  
mírně jedovatá (muskarin)

Panellus (pařezník)

plodnice bokem přirostlé, s kratičkým třeněm  
spory bezbarvé, válcovité, hladké, amyloidní  
dřevní saprofyti

P. stipticus (p. obecný)

běžný nejedlý druh na dřevě dubů



www.mycology.com



Favolaschia, Poromycena

především (sub)tropické rody  
zástupci s poroidním(!) hymenoforem

## čeleď *Tricholomataceae* (čirůvkovité)

obvykle dosti masité houby, lupeny připojené ke třeni (nikdy volné)  
výtrusný prach bělavý  
zahrnuje saprofyty, parazity i mykorizní zástupce

### *Tricholoma* (čirůvka)

lupeny charakteristicky zoubkem vykrojené,  
někdy s pavučinovitým až blanitým závojem  
výtrusy bezbarvé, hladké  
mykorizní druhy, řada z nich ohrožená

### *T. portentosum* (č. havelka)

oblíbený pozdně podzimní druh jehličnatých lesů



### *T. matsutake* (č. větší)

jeden z nejvíce ceněných jedlých druhů  
(Japonsko)  
mykorizní druh borů

## Lepista (čirůvka)

výtrusy jemně bradavčité či ostnitě  
výtrusný prach často lehce narůžovělý  
saprofyti



## L. nuda (č. fialová)

chutná podzimní houba  
za syrova způsobuje hemolytický efekt

## Leucopaxillus (běločechratka)

lupeny připojené nebo sbíhavé, spory  
amyloidní, ostnitě, vzácněji hladké  
terestriční saprofyti

*L. giganteus* (b. obrovská) – mohutné bílé  
plodnice na humózních místech, často  
v čarodějných kruzích



## Clitocybe (strmělka)

gymnokarpní plodnice, klobouk vmačklý, nesliský,  
často hygrofánní, tlumených barev, lupeny sbíhavé  
spory bezbarvé, tenkostěnné, inamyloidní, bez cystid  
humusoví saprofyti

často velké skupiny (čarodějné kruhy)  
některé druhy silně jedovaté (muskarin)



## C. dealbata (s. odbarvená)

jeden z nejtoxičtějších druhů

## Collybia (penízovka)

drobné bělavé plodnice na tlejících zbytcích  
holubinek i jiných hub  
často sklerocium na bázi třeně

## C. odora (s. anýzka)

měděnkově zelené plodnice  
výrazně voní anýzem; jedlá



*C. cookei* (p. Cookeova)

*Catathelasma imperiale* (náramkovitka císařská)

mohutné masité plodnice, dvojitý blanitý prsten

sbíhavé lupeny

mykorizní, okraje lesů pod smrky a jalovci

velmi ohrožený druh, dříve oblíbená jedlá houba

nejasná pozice v rámci „Tricholomoid clade“



## čeleď *Entolomataceae* (závojenkovité)

lupeny připojené ke třeni až sbíhavé, velum vždy chybí  
spory hranaté, hrbolaté či žebernaté, výtrusný prach růžový  
saprofytické i mykorizní houby  
významné jedlé i jedovaté druhy



### *Entoloma* (závojenka)

obrovský rod (jeden z největších mezi lupenatými houbami, okolo 1000 druhů)  
výtrusy charakteristicky hranaté  
zahrnuje mykorizní a saprofytické (i dřevní) druhy  
významné podrody: *Leptonia* (trávníčka), *Nolanea* (zvonovka)  
některé významné jedovaté druhy

*E. eulividum* (z. olovová)

teplé doubravy, prudce jedovatá



*E. clypeatum* (z. podtrnka)

jedlá jarní houba

mykoriza s ovocnými dřevinami



*E. vernum* (z. jarní)  
jedovatý jarní druh, růst mimo les  
působí intenzivní trávicí obtíže



*Clitopilus* (mechovka)  
spory typicky žebnaté  
saprofytičtí i mykorizní zástupci



*C. prunulus* (m. obecná)  
chutný jedlý mykorizní druh  
často ve společnosti pravých hřibů

*Rhodocybe* (rudoušek)  
spory bradavčité až hrbolaté  
pozemní saprofyti



*R. gemina* (r. uřatý)  
ceněný jedlý druh

## čeleď *Lyophyllaceae* (líhovité)

společným znakem je tzv. siderofilní granulace bazidií (barvitelná zrna v roztoku železitého acetokarmínu)

### *Calocybe* (čirůvka)

velmi husté lupeny

výtrusy hladké či drobně ostnité

saprofytické druhy

### *C. gambosa* (č. májovka)

oblíbená jarní houba, růst mimo les či v křovinách



### *Asterophora* (rovetka)

drobné bělavé plodnice

tlusté, řídké, někdy redukované lupeny

povrch klobouku s chlamydosporami

parazitují na starých tlejících plodnicích

holubinek a jiných masitých hub



### *A. parasitica* (r. cizopasná)

## Lyophyllum (líha)

plodnice drobné, jednotlivé nebo mohutnější a trsnaté  
často moučná vůně



### L. decastes (l. nahloučená)

růst v trsech, často na antropogenně ovlivněných  
místech  
oblíbená jedlá houba



## Termitomyces

(sub)tropické druhy se speciální ekologií - mycelium žije v termitištích, kořenující  
plodnice na povrchu  
řada druhů patří k oblíbeným jedlým houbám  
patří sem jedny z největších kloboukatých hub (*T. giganteus* - až 1 m v průměru)