

„morfologické skupiny“ stopkovýtrusých hub

tradiční dělení podle charakteru plodnic:

(také poněkud odlišné pracovní metody → specializace mykologů)

- houby lupenaté (a hřibovité) - kloboukaté
- houby chorošovité
- houby kornatcovité
- houby „rosolnaté“
- ostatní nelupenaté houby (kyjankovité, kuřátkovité, lošákovité...)
- břichatky

POLYPOROIDNÍ („CHOROŠOVITÉ“) HOUBY

zejména zástupci ř. *Polyporales* a *Hymenochaetales*, méně i v jiných skupinách

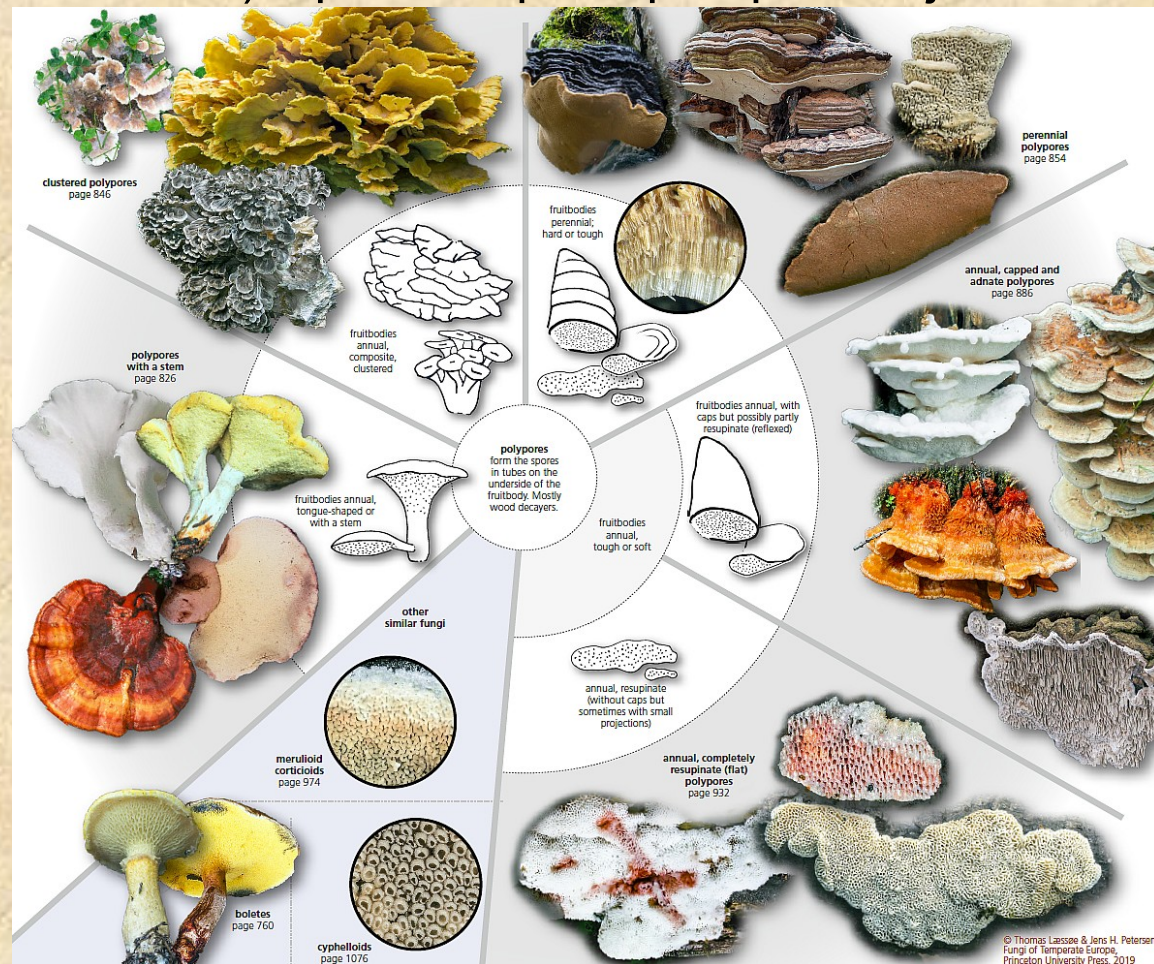
rourkatý (poroidní) hymenofor, plodnice jedno- či víceleté, dlouhověké, rozlité nebo bokem přirůstající (vz. se třeněm), zpravidla postupně přirůstající, tzv. krustotheceum

ekologie:

větš. lignikolní saprotrofové

či (sapro)parazité

zř. terestrické (i mykorizní)



CHOROŠOVITÉ HOUBY – MORFOLOGIE PLODNIC

- zbarvení (nejčastěji bílé či hnědé)
- tvar – zcela rozlité, „efusoreflexní“ (polorozlité - s horním okrajem odstálým), bokem přirostlé, s postranním či centrálním třeněm, střechovitě nad sebou, v trsu
- jednoleté n. víceleté plodnice (pak více vrstev rourek)
- povrch klobouku hladký, sametový, s lesklou krustou, štětinatý aj.

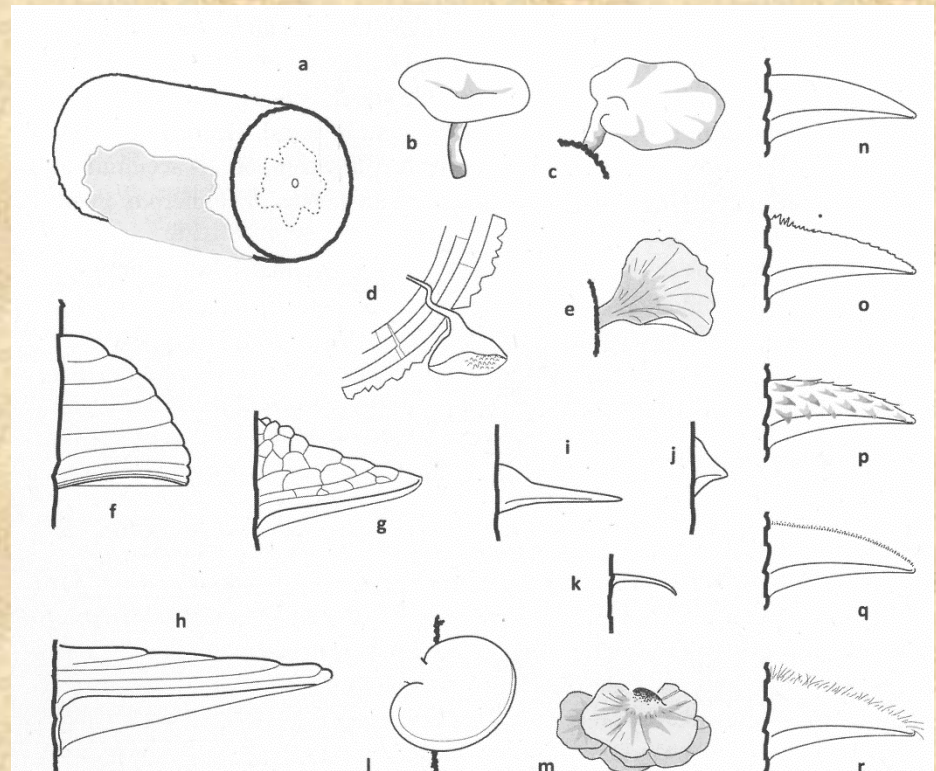


Fig. 3. Fruit body types of polypores: a) Resupinate; all the other types are pileate. b–c) Stipitate. d) Bell-shaped. e) Fan-shaped. f) Hoof-shaped. g) Triquetrous. h) Applanate. i) Shelf-shaped. j) Nodulous. k) Fingernail-shaped. l) Reniform. m) Rosette-shaped. Upper surface: n) Glabrous. o) Rough, spiny. p) Scaly. q) Matt or tomentose. r) Hairy or strigose.

CHOROŠOVITÉ HOUBY – MORFOLOGIE PLODNIC

- dužnina homogenní nebo dvojitá („duplex“ – dvě různě husté vrstvy, někdy oddělené tmavou linií), příp. je přítomno tzv. zrnité jádro
- dužnina plodnice a stěny rourek bílé/hnědé/jiné
- konzistence dřevnatá, korkovitá, ztuha masitá či měkce masitá
- někdy tmavá/ želatinózní vrstva mezi rourkami a dužninou (*Bjerkandera*, *Gloeoporus*)

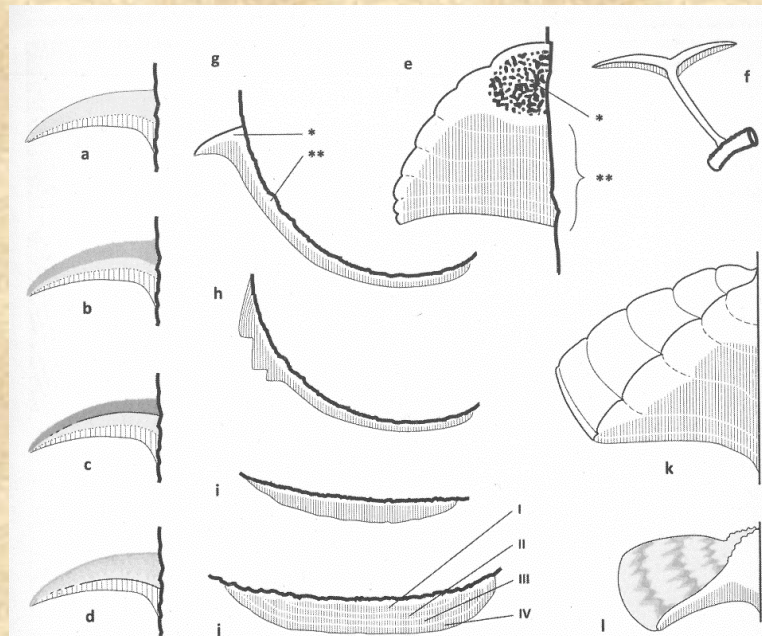
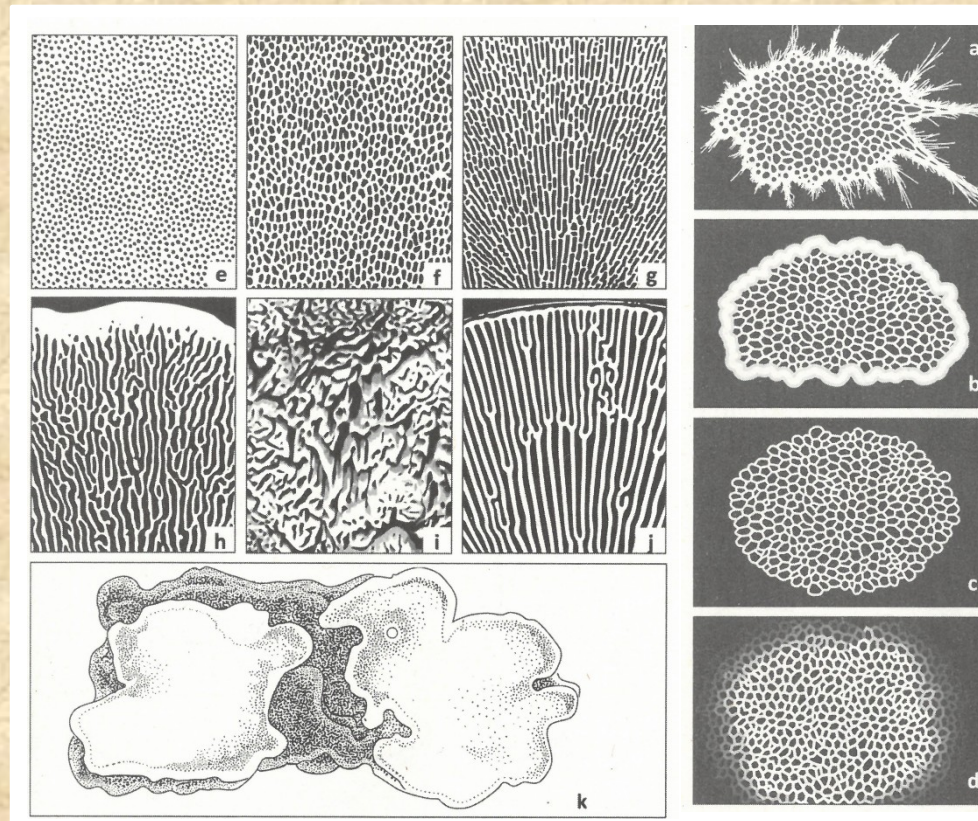


Fig. 4. Inner structure of a frb: a) Context homogeneous. b) Context layered. c) Layered context with a demarcation line. d) Demarcation line in between the context and tube layer. e) Perennial frb with layered tubes (**) and a core (*). f) Stipitate frb. g) Effused-reflexed frb with context (*) in cap, and subiculum (**) in resupinate part. h) Resupinate, with steps or pseudopilei. i) Annual, resupinate frb. j) Perennial, resupinate frb (I-IV annual layers on tubes). k) Perennial frb, no core, upper surface sulcate (i.e. with swollen growth zones). l) Annual frb with coloured zones (which may develop during a single season).

CHOROŠOVITÉ HOUBY – MORFOLOGIE PLODNIC

- velikost pórů (ca 10 na 1 mm až i více mm v průměru), jejich tvar (okrouhlé, hranaté, protažené), příp. jiný charakter hymenoforu (lupenitý, labyrintický, irpikoidní)
- okraj plodnice celistvý, třásnitý či rhizomorfní (u rozlitých typů)



- vůně (anýzová, nakyslá, štěničná aj.)

CHOROŠOVITÉ HOUBY – SBĚR A PREPARACE

při sběru zaznamenat důležité ekologické údaje:

- charakter a druh substrátu (živý vs. odumřelý, jaká část stromu, stupeň rozkladu aj.)
- typ tlení: **bílé tlení** (rozklad všech složek vč. ligninu) a **hnědé tlení** (rozklad především celulózy – ca 1/4–1/5 druhů)

fruktifikace (sporulace) jen v určitých obdobích – u víceletých plodnic často sterilní (sporulují obvykle pozdě na podzim/na jaře)

ještě v den sběru usušit!! – rostou i utržené plodnice, rourky přerůstají hyfami a mikrostruktury kolabují

usušit dlouho, nechat několik dní doschnout a vyvětrat

CHOROŠOVITÉ HOUBY – ANATOMIE PLODNIC

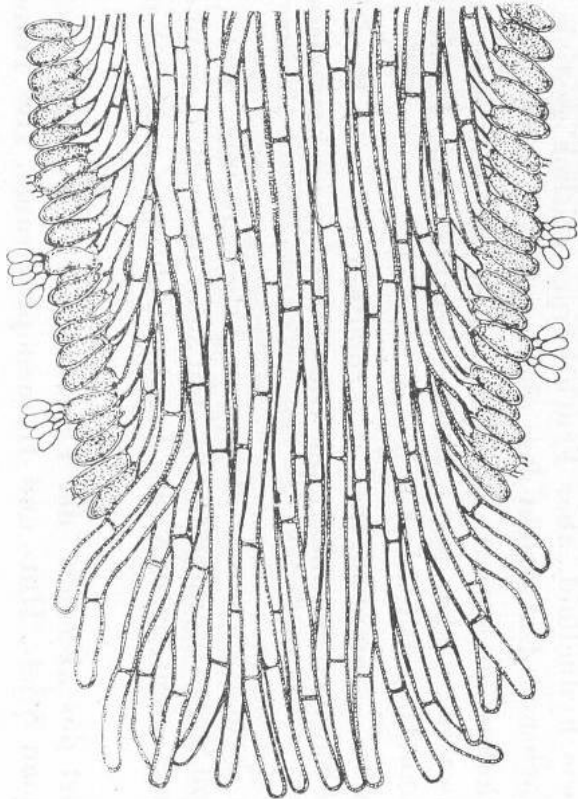
přítomnost různých typů hyf

- generativní hyfy (tenkostěnné, větvené, přehrádkované; přítomny vždy)
- skeletové hyfy (tlustostěnné, nevětvené, nepřehrádkované)
- ligativní hyfy (tlustostěnné, ±bohatě větvené, nepřehrádkované, často téměř postrádají lumen)

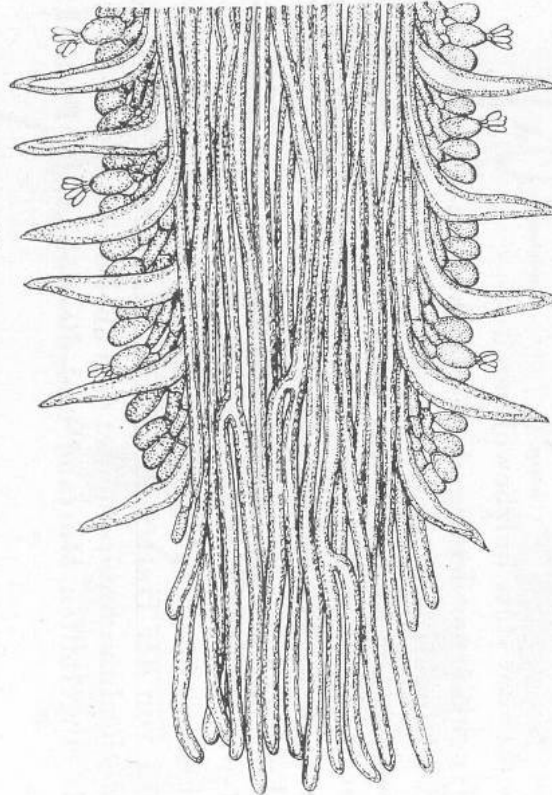


CHOROŠOVITÉ HOUBY – ANATOMIE PLODNIC

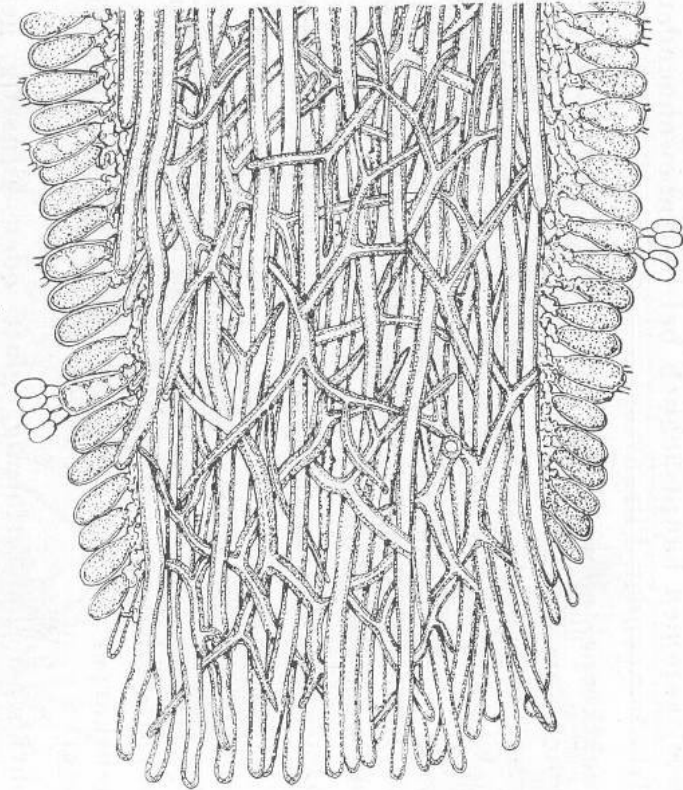
dle přítomnosti různých typů hyf rozlišujeme tyto základní
hytové systémy:



a



b



c

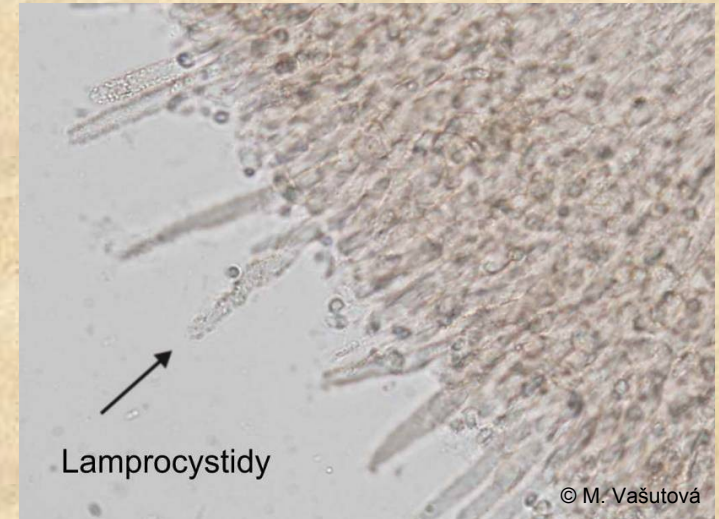
monomitický
(jen generativní hyfy)

dimitický
(gener.+skeletové hyfy)

trimitický
(gener., skelet. i vazbové hyfy)

CHOROŠOVITÉ HOUBY – ANATOMIE PLODNIC

- přezky (ano/ne)
- sety: hnědé tlustostěnné nepřehrádkované elementy (*Hymenochaetales*)



- různé typy cystid (gloeocystidy, metuloidy)
- přítomnost a charakter inkrustace hyf (hl. v ostří rourek)
- amyloidita a cyanofilita hyf a spor
- tvar a velikost spor

lit.: Bernicchia A. (2005): Polyporaceae s.l. – In: Fungi Europaei, Vol. 10, Edizioni Candusso, Alassio.

Ryvarden L., Melo I. (2016): Poroid fungi of Europe. – Fungiflora, Oslo.

Kotlaba F. (1984): Polyporales v Československu.

Vampola P., Charvátová E. (2021): Choroše Evropy ve sbírkách Muzea Vysočiny Jihlava.

KORNATCOVITÉ HOUBY

plodnice zcela nebo částečně rozlité, s rozmanitě utvářeným hymeniem (ale nikoliv rourkatým hymenoforem)

zástupci různých skupin stopkovýtrusných hub (hl. řády *Corticiales* a *Polyporales*)

někdy i vytrvalé plodnice, výskyt téměř celý rok

důležité jsou podobně jako u chorošovitých ekologické znaky (charakter substrátu, typ hniloby)

hymenofor: hladký, poroidní, irpikoidní (s nepravidelnými zuby), ostnitý, merulioidní (síťnatě zvrásněný), grandinioidní (jemně zrnitý), tuberkulátní (nepravidelně hrbolkatý)

konzistence: kožovitá, dřevnatá, moučnatá, voskovitá, blanitá

okraj plodnice – brvitý, rhizomorfní, ohraničený, difúzní

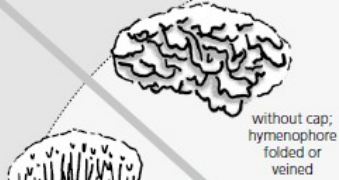
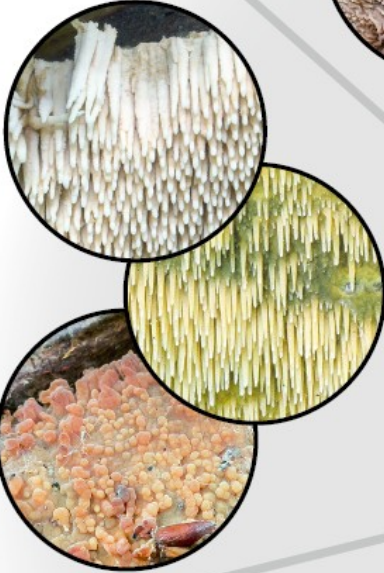
případné barevné změny po poškození

někdy je velmi význačný i pach plodnic

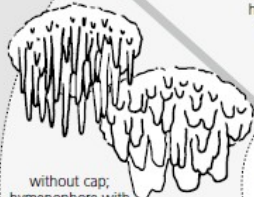
**corticoids
with veins or folds**
page 974



**corticoids
with spines or teeth**
page 1036



without cap;
hymenophore
folded or
veined



without cap;
hymenophore with
spines or teeth



with cap and
a flattened
(resupinate) part
(reflexed)

corticoids
form ± flat fruitbodies
that are found mainly on
the underside or sides
of dead wood or on
herbaceous stems

**other
similar fungi**



thick-fleshed hydroids
page 1054

**resupinate
polypores**



rosette-fungi
page 952



page 932

**smooth, cottony
or peeling, fragile
corticoids**
page 986



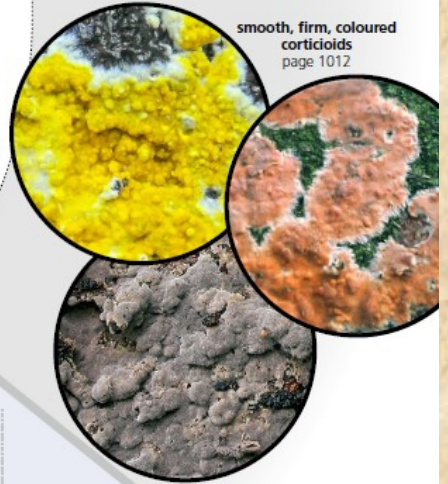
cottony or flaky,
fragile

**smooth, firm,
whitish to greyish
corticoids**
page 1000



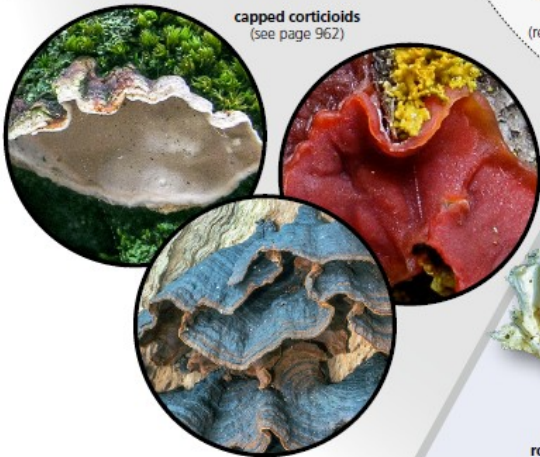
gelatinous, waxy
or leathery;
whitish to
greyish

**smooth, firm, coloured
corticoids**
page 1012



gelatinous, waxy
or leathery;
coloured (not
whitish to greyish)

capped corticoids
(see page 962)



Exobasidiales
page 1214



Taphrinales
page 1622



ostnateček trásnitý - *Steccherinum fimbriatum*



tlustěnka kafrová - *Scytinostroma portentosum*



žilnatka bledá - *Phlebia centrifuga*



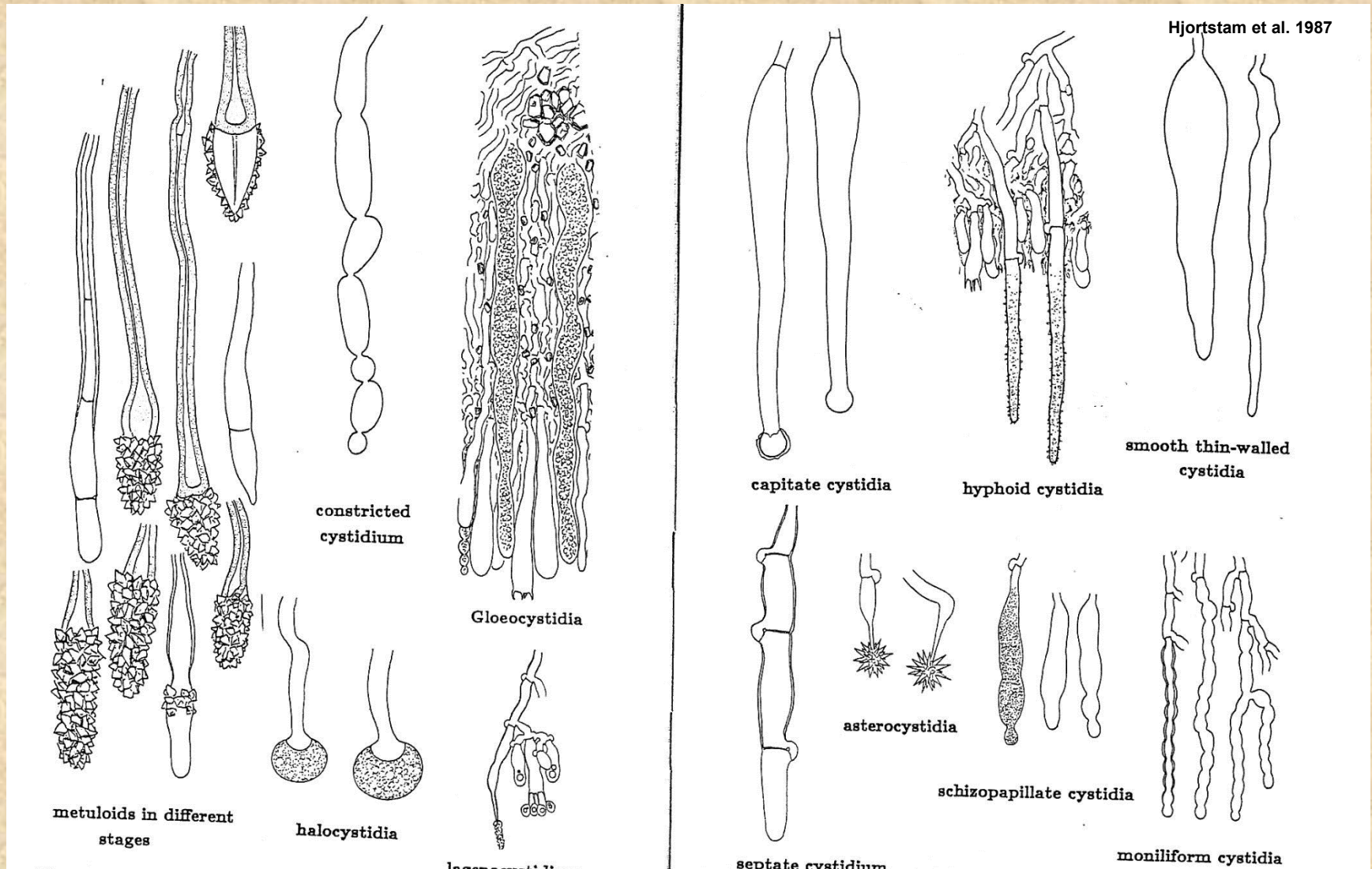
dřevomorka lesní - *Serpula himantioides*

KORNATCOVITÉ HOUBY – ANATOMIE PLODNIC

- hyfový systém (přítomnost skeletových nebo ligativních hyf)
- přítomnost a četnost přezek v různých vrstvách pletiva
- na řezu: subikulum, subhymenium a hymenium
- inkrustace na hyfách
- přítomnost gloeoplerních hyf, mléčnic apod.
- tvár a velikost bazidií, počet sterigmat a další znaky bazidií (repetitivní aj.)
- tvar, velikost, ornamentika a amyloidita spor, tloušťka jejich stěny
- tvorba konidií
- cystidy (různé typy - lycocystidy, asterocystidy, halocystidy, gloeocystidy, lamprocystidy aj.), hyfidie, asterosety a další elementy

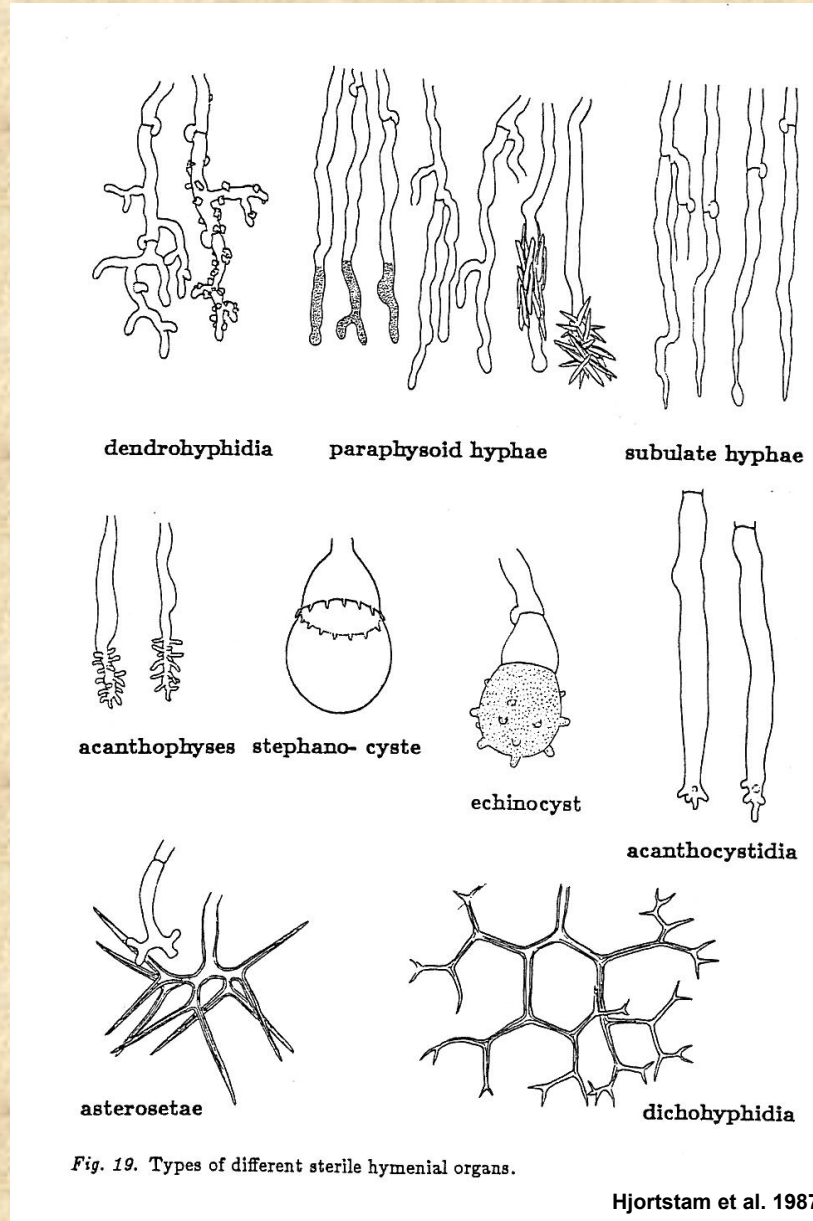
KORNATCOVITÉ HOUBY – ANATOMIE PLODNIC

příklady cystid



KORNATCOVITÉ HOUBY – ANATOMIE PLODNIC

příklady cystid a dalších elementů



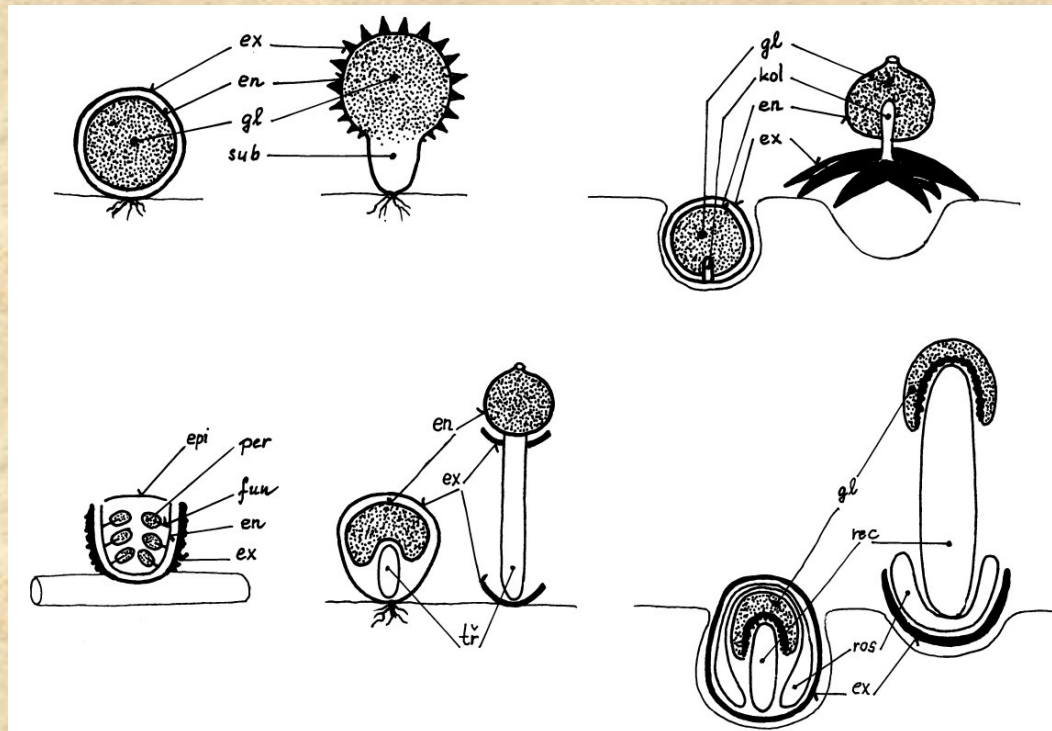
BŘICHATKY

povrch plodnice - **okrovka (peridie)**

uvnitř různě organizovaný **teřich (gleba)**, v němž vznikají spory (obvykle na hymeniu, které pokrývá povrch jeho vnitřních prostor)

uvnitř teřichu často také **vlášení (kapilicium)**

spory roznášeny větrem, vodou, živočichy aj.

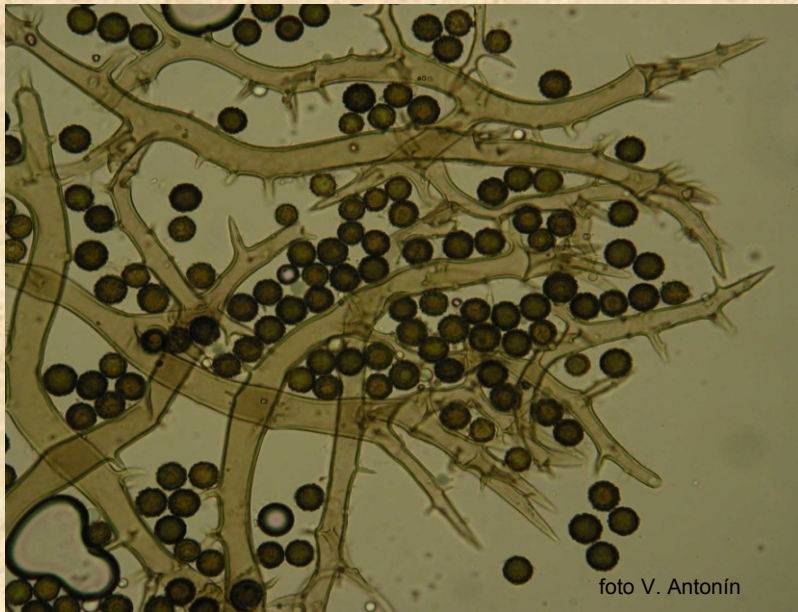


BŘICHATKOVITÉ HOUBY - ZNAKY

- charakter a utváření peridie (exo- a endoperidie, ostny, areoly) a její hygroskopicita (*Geastrum*, *Astraeus*)
- přítomnost a utváření ústí (*Tulostoma* - brvité x rourkovité, *Geastrum* - rýhované x třásnité), resp. charakter rozpadání plodnice
- přítomnost a utváření sloupku - kolumely
- přítomnost tzv. myceliové vrstvy (*Geastrum*)
- přítomnost a tvar sterilní části – subgleby
- zbarvení výtrusného prachu (*Lycoperdon*)

BŘICHATKOVITÉ HOUBY - MIKROSKOPICKÉ ZNAKY

- přítomnost přezek (peridie *Scleroderma*)
- **kapilicium** - charakter větvení, póry
- **spory**: velikost, ornamentika, (tvar), přítomnost stopeček



BŘICHATKY - ZÁKLADNÍ LITERATURA

Pilát A. (1958): Gasteromycetes. - In: Flora ČSR. sv. 1, ČSAV, Praha.

Pegler D.N., Laessle T. et Spooner B.M. (1995): British puffballs, earthstars and stinkhorns. - RBG Kew, London.

Sarasini M. (2005): Gasteromiceti epigei. - Associazione Micologica Bresadola.

Jülich W. (1984): Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. – In: Gams W., Kleine Kryptogamenflora, Band IIb/1, Fischer Verlag, Jena.

Hansen L. et Knudsen H. (eds.) (1997): Nordic macromycetes. Vol. 3. Heterobasidioid, aphylophoroid and gasteromycetoid Basidiomycetes. – Nordsvamp, Copenhagen.

Breitenbach J. et Kränzlin F. (1986): Fungi of Switzerland. Vol. 2. – Mycologia, Luzern.

Krieglsteiner G.J. (ed.) (2000): Die Großpilze Baden-Württenbergs. Vol. 2. – Ulmer Verlag, Stuttgart.

+ monografie jednotlivých rodů

prohlížený materiál nelupenatých hub:

Trametes versicolor – trimitický hyfový systém

Bjerkandera fumosa – monomitický hyfový systém, hyfy s přezkami

Tomentella sp. – bazidie a hyfy s přezkami, nepravidelné ostnité spory

Geastrum – ± nevětvené silnostěnné kapilicium, kulovité bradavč. spory

Bovista – dichotomicky větvené, postupně se ztenčující kapilicium, spory s dlouhými stopečkami

Lycoperdon – nevětvené kapilicium

Mycenastrum corium – silná hygroskopická peridie, široké, mírně silnostěnné, ostnité hyfy kapilicia, kulovité bradavč. spory

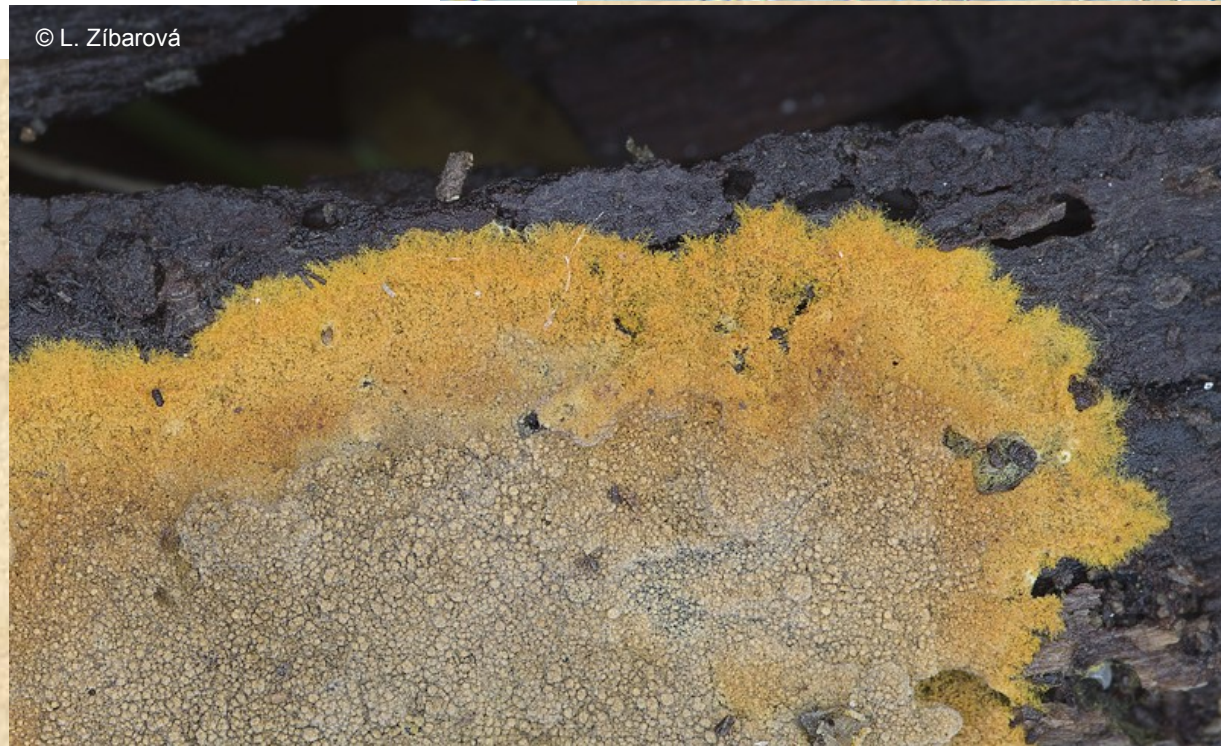
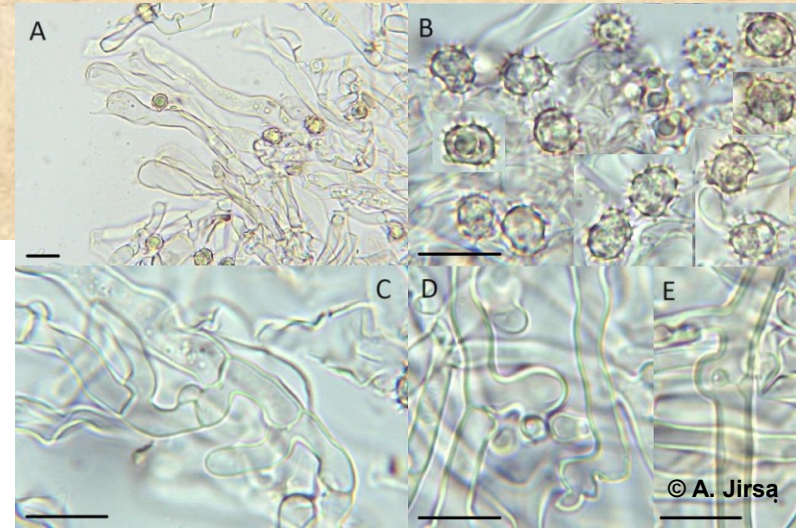
Astraeus hygrometricus – dvouvrstevná peridie, exoperidie hygroskopická

Polyporales

Tomentella sp.

vatička

resupinální vatovité hnědavé, šedé či rezavé
plodnice naspodu ležících větví, kmenů, ale i
opadu, kamenů či přímo na povrchu půdy
velké bazidie, ostnité, obv.nepravidelné spory
ektomykorhizní!



Geastrales

Geastrum spp.

hvězdovka

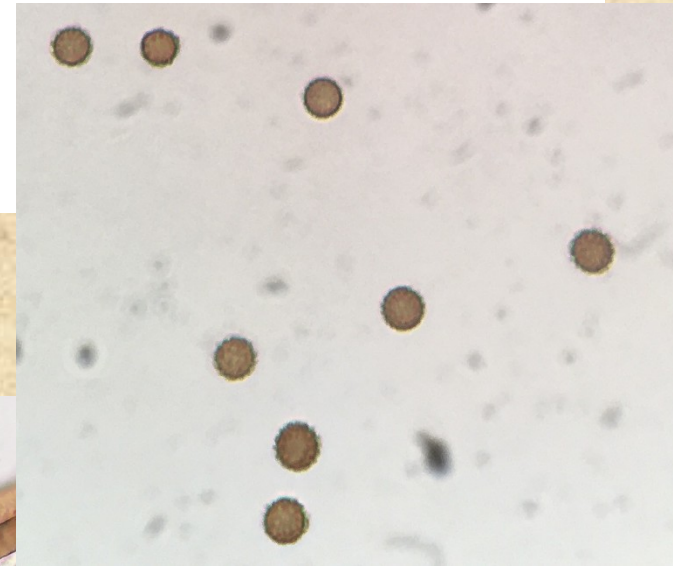
funkčně dvouvrstevná peridie

vnější praská (někdy cípy hygroskopické), s myceliovou vrstvou nebo bez ní

vnitřní okrovka na vrcholu s diferencovaným ústím (vláknitým/rýhovaným)

vlášení nevětvené (~skeletové hyfy)

saprotrofní druhy různých biotopů

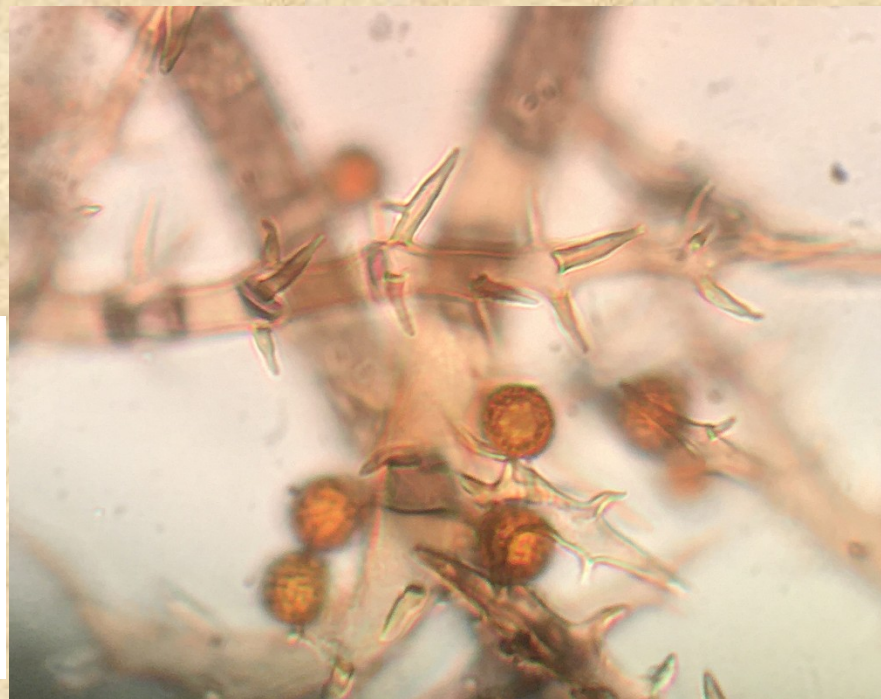


Agaricales

Mycenastrum corium

škárka hvězdicovitá

kulovité plodnice s tlustou peridií
za zralosti hvězdovitě praská
(hygroskopické pohyby) a odhaluje teřich
spory velké, síťnatě bradavč.
kapilicium tlusté, ostnité



Boletales

Astraeus hygrometricus

hvězdák vláhojevný

dvouvrstevná peridie
vnější okrovka praskající, cípy hygroskopické:
za sucha svinuté, za vlhka rozestálé

<https://www.youtube.com/watch?v=Yq5bnFc2RLo>



<http://www.erotari.com/Micologia/otos/32.jpg>

Agaricales

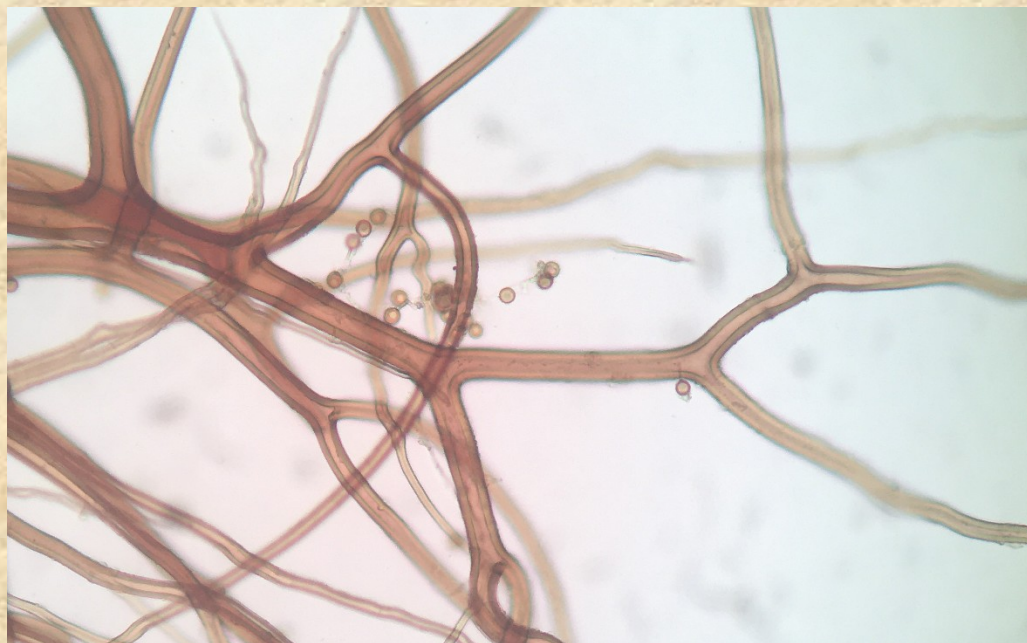
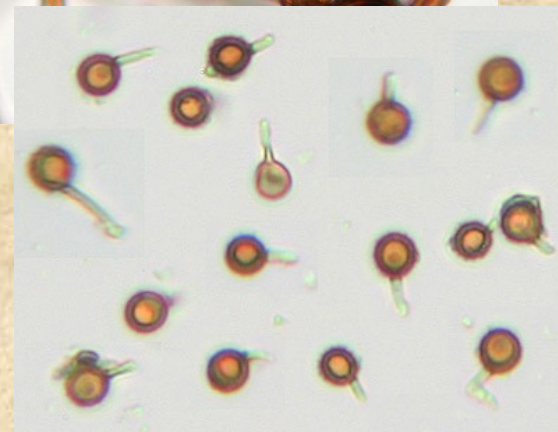
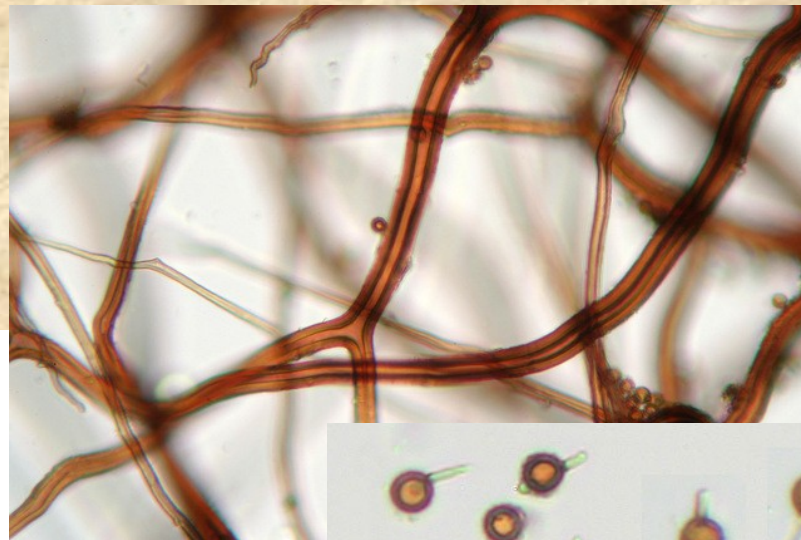
Bovista spp.

prášivka

plodnice bez subgleby, za zralosti
nepravidelně praská otvorem na vrcholu
„vločkovité“ větvené kapilicium charakteru
ligativních hyf (typ *Bovista*)

stopečkaté spory

na pastvinách a loukách, saprotrofní



Agaricales

Lycoperdon spp.

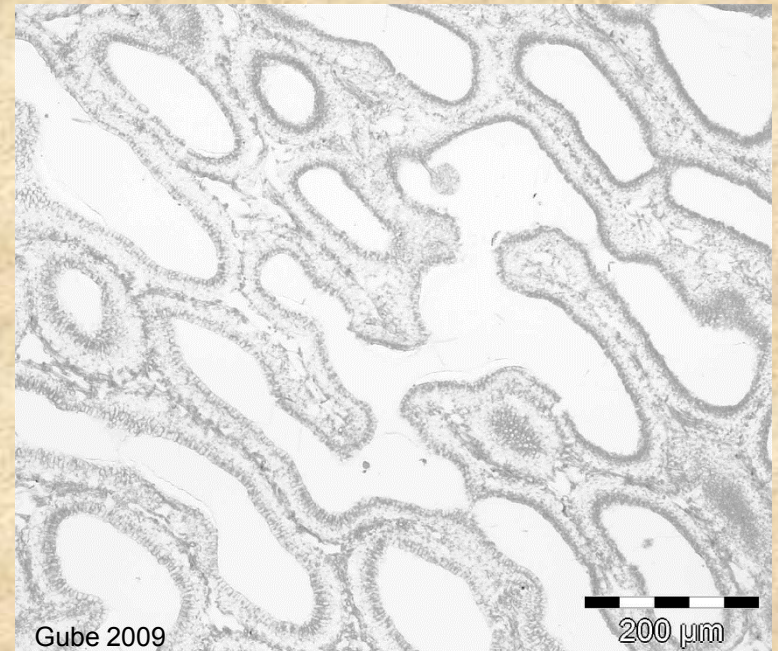
pýchavka

sterilní subgleba

ostnitá peridie

gleba v mládí s dutinkami (lakunózní)
vystlanými hymeniem (trv. prep.)

pozemní saprotrfové



Agaricales

Calvatia excipuliformis

plešivka palicovitá

palicovité plodnice

peridie nad plodnou částí se za zralosti
rozpadá

nevětvené kapilicium (typ *Lycoperdon*)

