

„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 a lošákovité)
- břichatky

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 tzv. **krustothecium**

v drtivé většině **lignikolní saprotrofové** či **(sapro)parazité**, několik druhů terestrických (i mykORIZNÍCH)



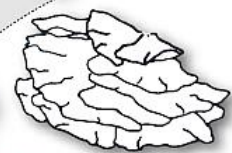
clustered polypores
page 846



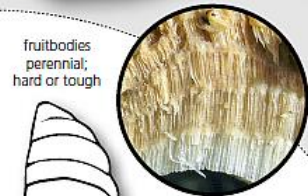
perennial polypores
page 854



polypores with a stem
page 826



fruitbodies annual, composite, clustered



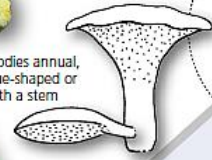
fruitbodies perennial; hard or tough



annual, capped and adnate polypores
page 886



fruitbodies annual, tongue-shaped or with a stem

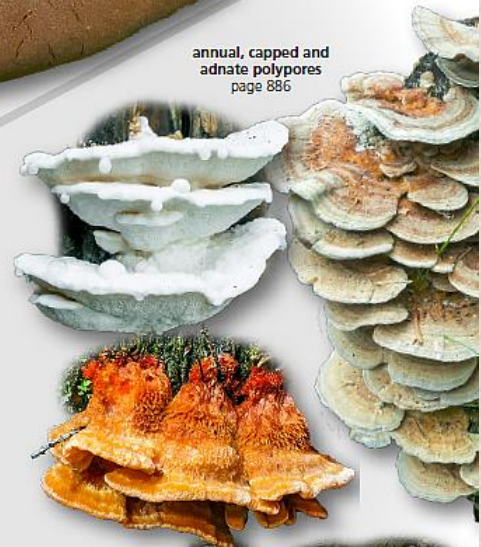


polypores form the spores in tubes on the underside of the fruitbody. Mostly wood decayers.

fruitbodies annual, with caps but possibly partly resupinate (reflexed)



fruitbodies annual, tough or soft



annual, completely resupinate (flat) polypores
page 932

other similar fungi



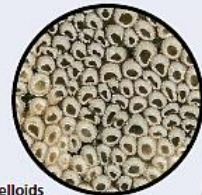
annual, resupinate (without caps but sometimes with small projections)



meruloid corticioids
page 974



boletes
page 760



cyphelloids
page 1076



chorošovitě 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 (pak více vrstev rourek)
- povrch klobouku hladký, sametový, s lesklou krustou, štětinatý aj.

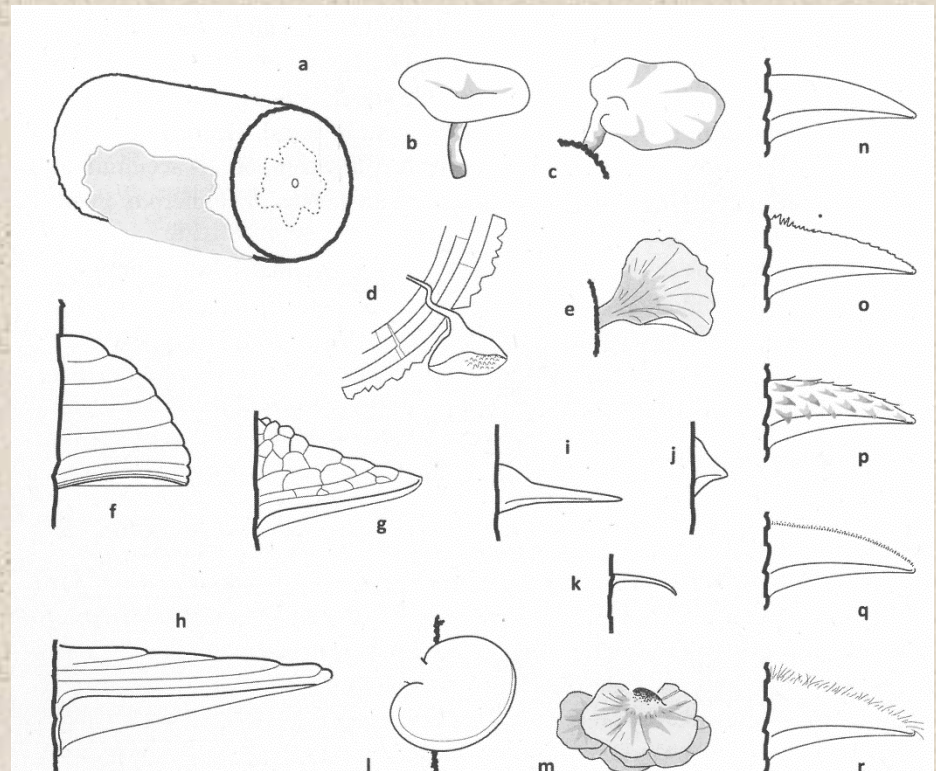


Fig. 3. Fruit body types of polypores: a) Resupinate; all the other types are pileate. b–c) Stipitate. d) Bell-shaped. e) Fan-shaped. f) Hoof-shaped. g) Triquetrous. h) Applanate. i) Shelf-shaped. j) Nodulous. k) Fingernail-shaped. l) Reniform. m) Rosette-shaped. Upper surface: n) Glabrous. o) Rough,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

chorošovitě houby – morfologie plodnic

- dužnina homogenní nebo dvojitá („duplex“ – dvě různě husté vrstvy, někdy oddělené tmavou linií), příp. přítomnost zrnitého jádra
- konzistence dřevnatá, ztuha masitá, měkce masitá, korkovitá
- někdy tmavá/ želatinózní vrstva mezi rourkami a dužninou

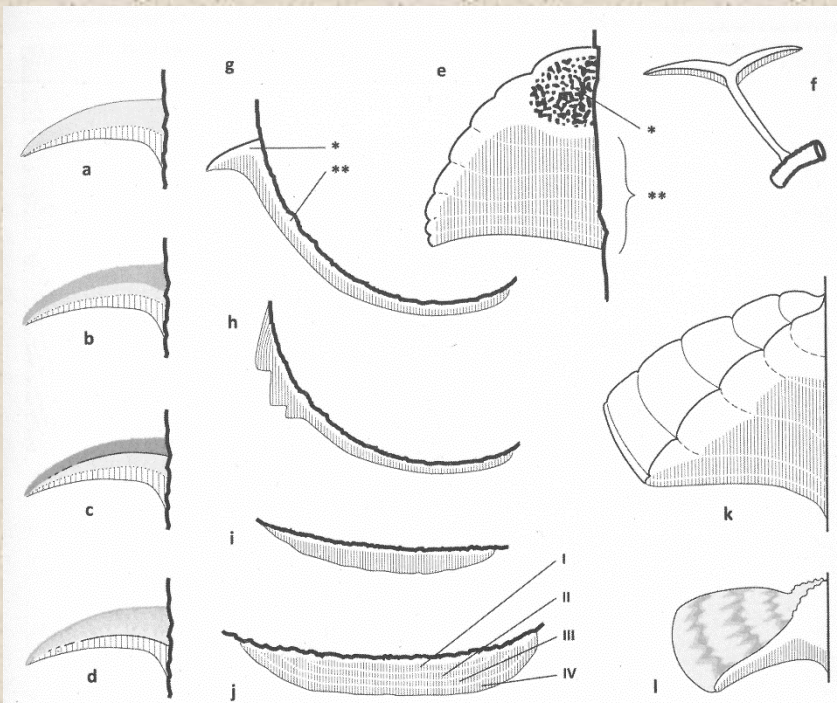
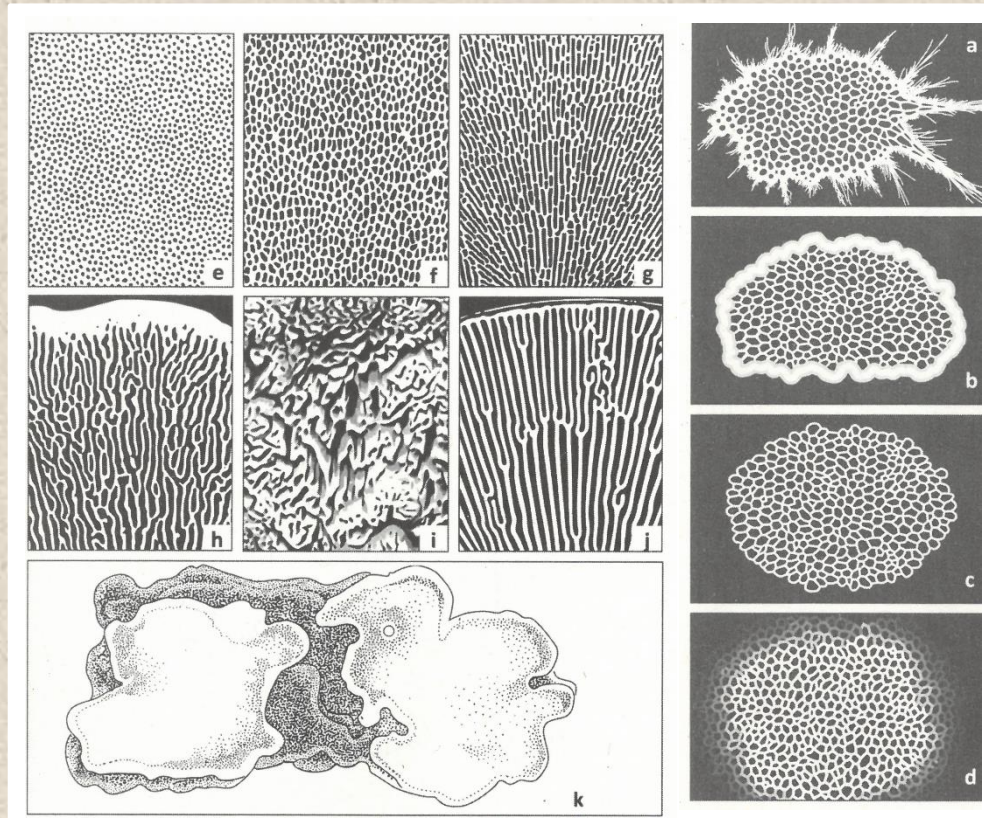


Fig. 4. Inner structure of a frb: a) Context homogeneous. b) Context layered. c) Layered context with a demarcation line. d) Demarcation line in between the context and tube layer. e) Perennial frb with layered tubes (**) and a core (*). f) Stipitate frb. g) Effused-reflexed frb with context (*) in cap, 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).

chorošovitě 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.)



chorošovitě 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

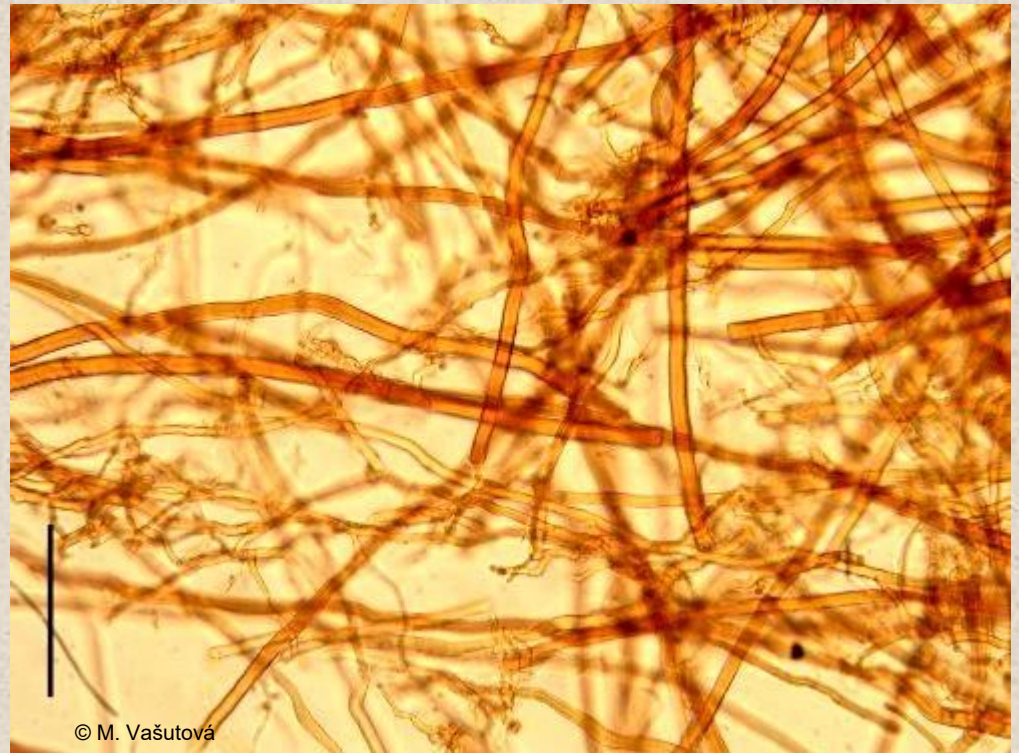
usušit dlouho, nechat několik dní doschnout a vyvětrat

chorošovitě houby – anatomie plodnic

přítomnost různých typů hyf

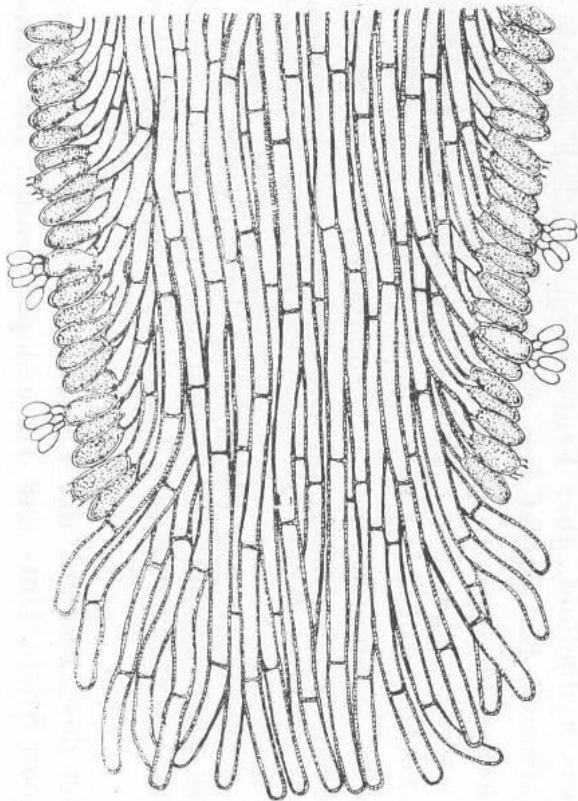
- generativní hyfy (tenkostěnné, větvené, přehrádkované; přítomny vždy)
- skeletové hyfy (tlustostěnné, nevětvené, nepřehrádkované)
- ligativní hyfy (tlustostěnné, ±bohatě větvené, nepřehrádkované, často téměř postrádají lumen)

(metoda rozplétání malých kousků tramy preparačními jehlami)

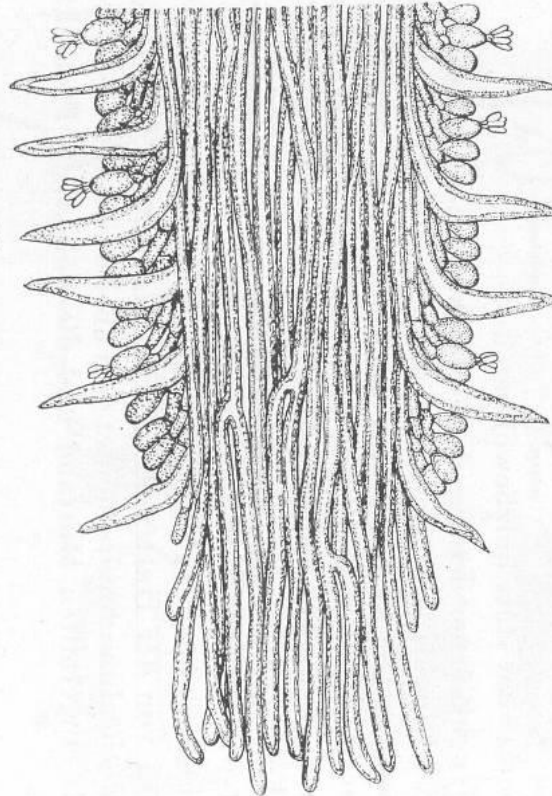


chorošovitě houby – anatomie plodnic

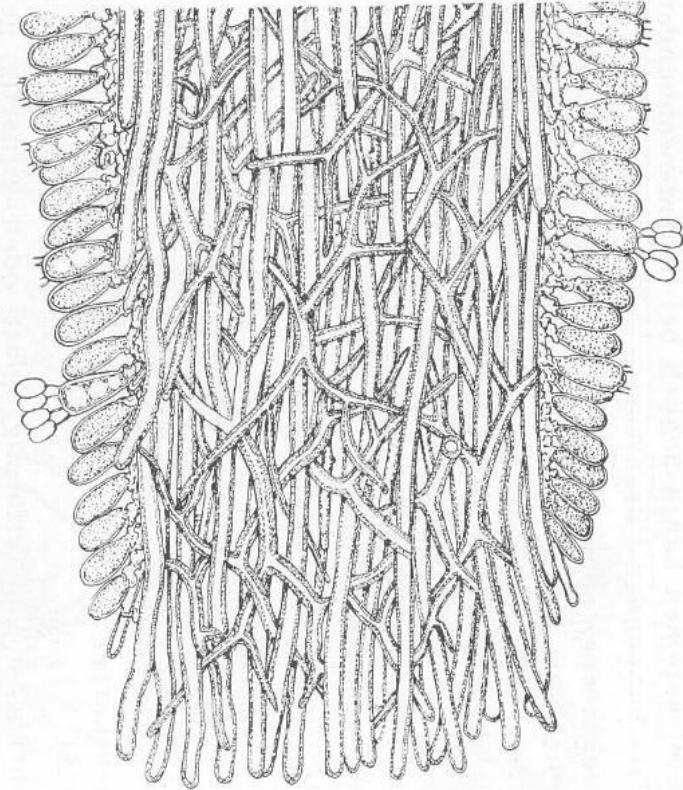
dle přítomnosti různých typů hyf rozlišujeme tyto základní
hytové systémy:



a



b



c

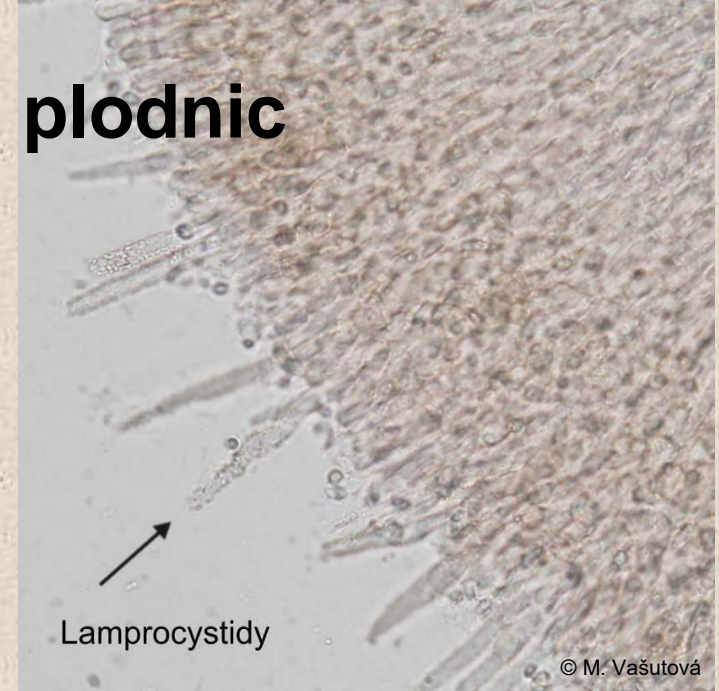
monomitický
(jen generativní hyfy)

dimitický
(gener.+skeletové hyfy)

trimitický
(gener., skelet. i vazbové hyfy)

chorošovitě 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)

pach plodnic

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

konzistence: kožovitá, dřevnatá, moučnatá, voskovitá, blanitá

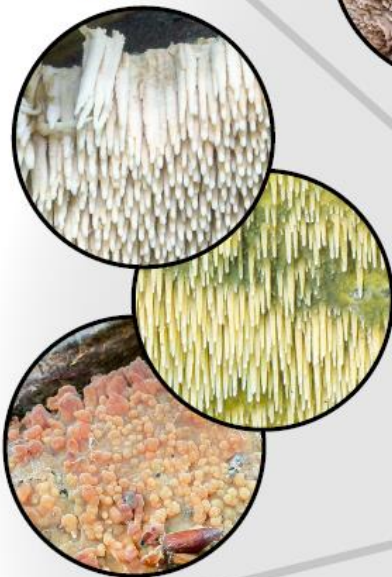
okraj plodnice – brvitý, rhizomorfní, ohraničený, difúzní

případné barevné změny po poškození

**corticoids
with veins or folds**
page 974



**corticoids
with spines or teeth**
page 1036



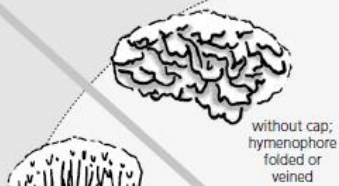
**smooth, cottony
or peeling, fragile
corticoids**
page 986



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



cottony or flaky,
fragile



without cap;
hymenophore
folded or
veined



without cap;
hymenophore with
spines or teeth

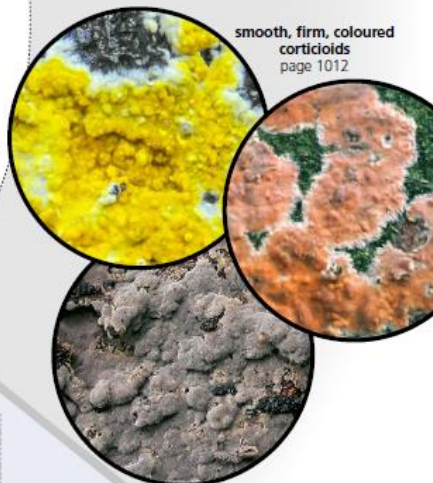
corticoids
form ± flat fruitbodies
that are found mainly on
the underside or sides
of dead wood or on
herbaceous stems



without cap;
hymenophore
smooth or warty

gelatinous, waxy
or leathery;
whitish to
greyish

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



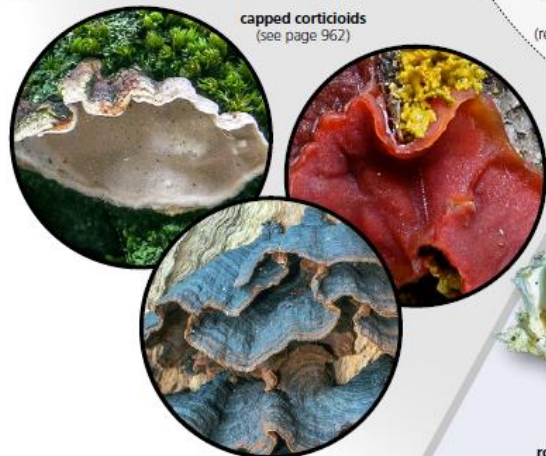
gelatinous, waxy
or leathery;
coloured (not
whitish to greyish)

**other
similar fungi**



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

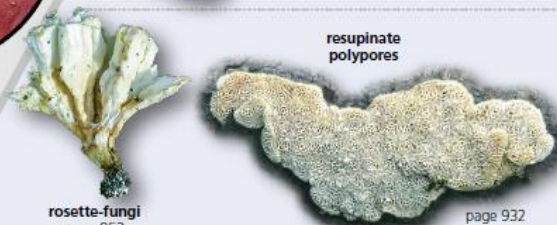
capped corticoids
(see page 962)



thick-fleshed hydroids
page 1054



**resupinate
polypores**



rosette-fungi
page 952

page 932



Exobasidiales
page 1214



Taphrinales
page 1622



ostnateček trásnitý - *Steccherinum fimbriatum*



tlustěnka kafrová - *Scytinostroma portentosum*



žilnatka bledá - *Phlebia centrifuga*

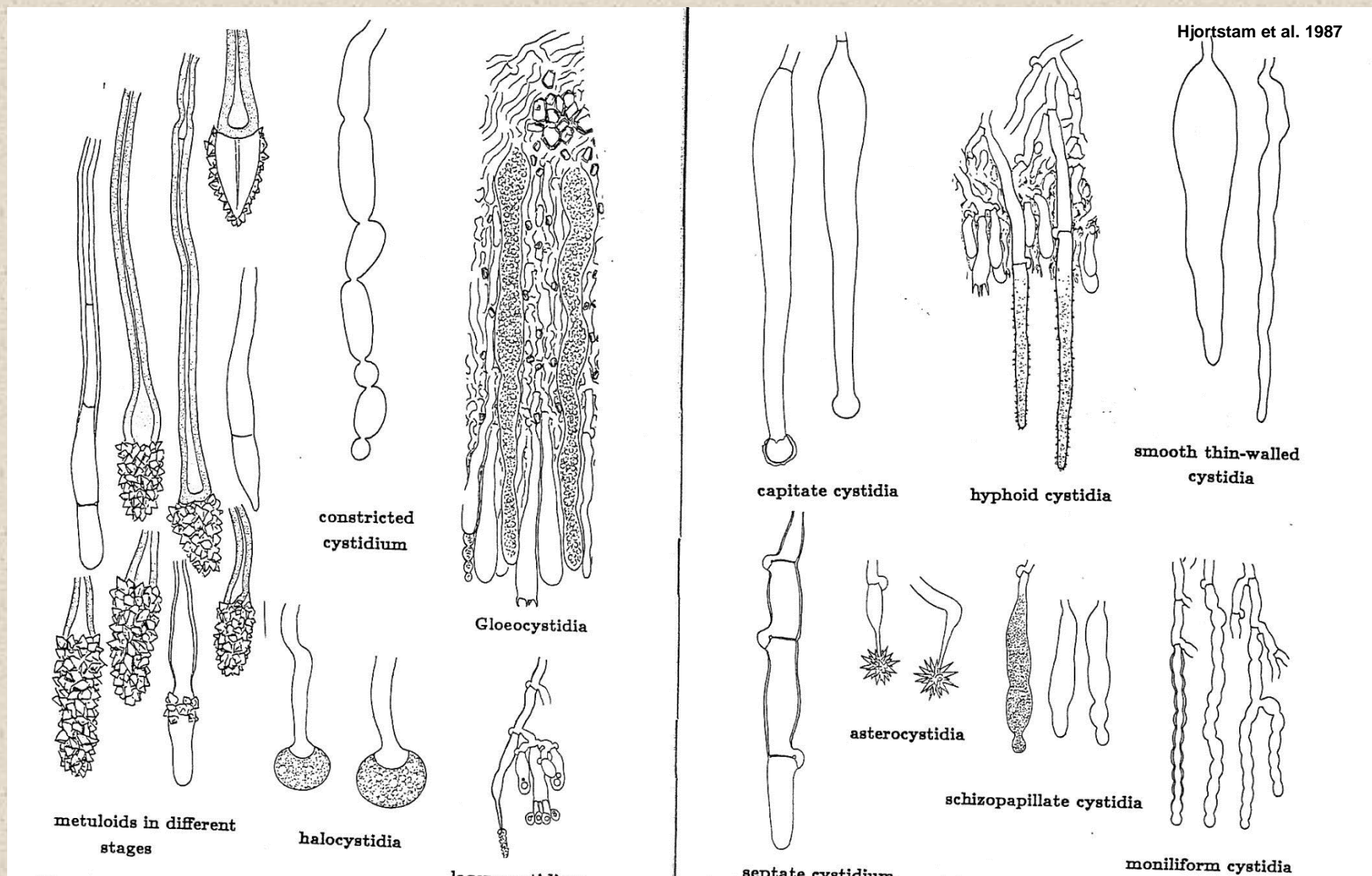


dřevomorka lesní - *Serpula himantioides*

kornatcovité houby – anatomie plodnic

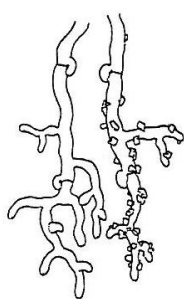
- hyfový systém (přítomnost skeletových nebo ligativních hyf)
- přítomnost a četnost přezek v různých vrstvách pletiva
- na řezu: subikulum, subhymenium a hymenium
- inkrustace na hyfách
- přítomnost gloeoplerních hyf, mléčnic apod. (SA+/SA-)
- tvár a velikost bazidií, počet sterigmat a další znaky bazidií (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 - mikroznaky

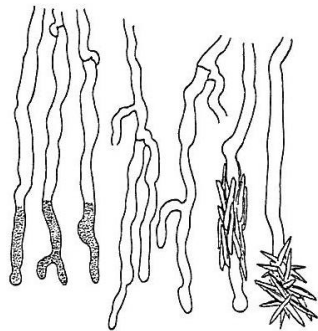


kornatcovité houby - mikroznaky

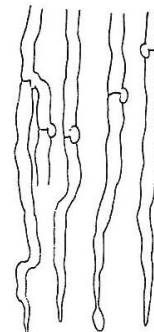
Hjortstam et al. 1987



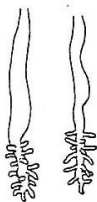
dendrohyphidia



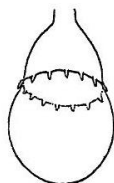
paraphysoid hyphae



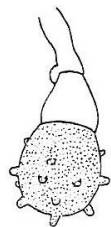
subulate hyphae



acanthophyses



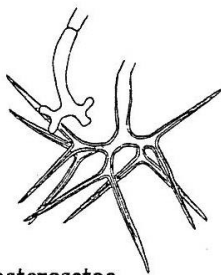
stephano-cyste



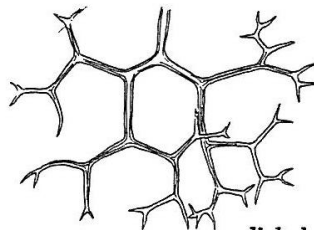
echinocyst



acanthocystidia



asteroetae



dichohyphidia

Fig. 19. Types of different sterile hymenial organs.

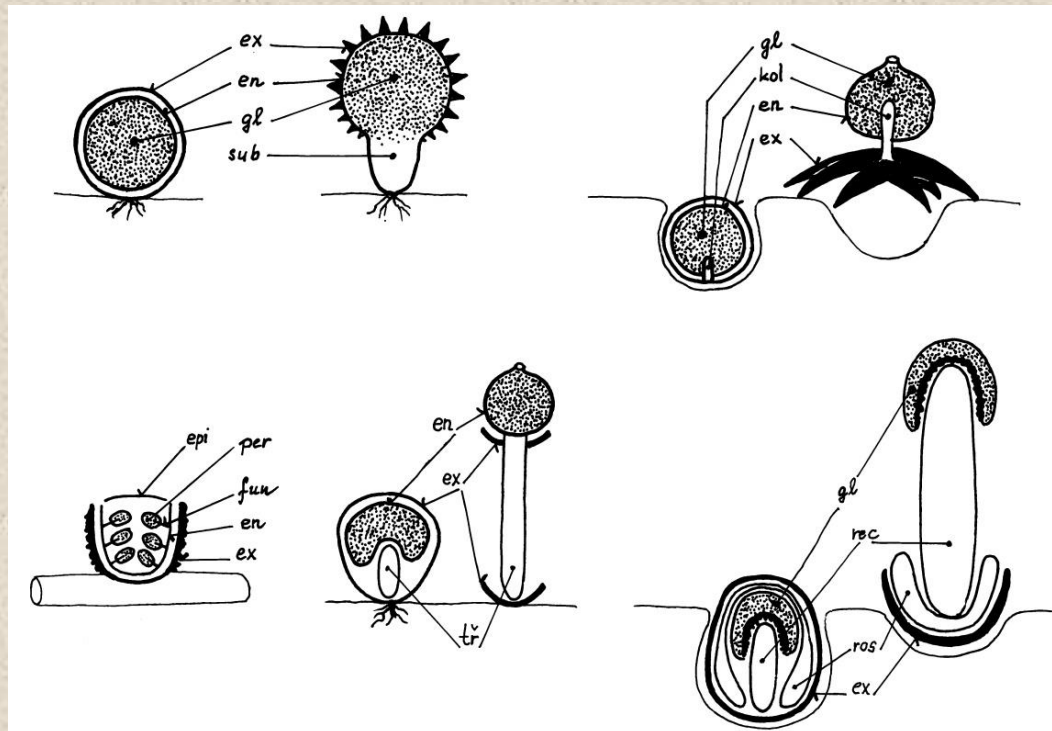
břichatky

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.

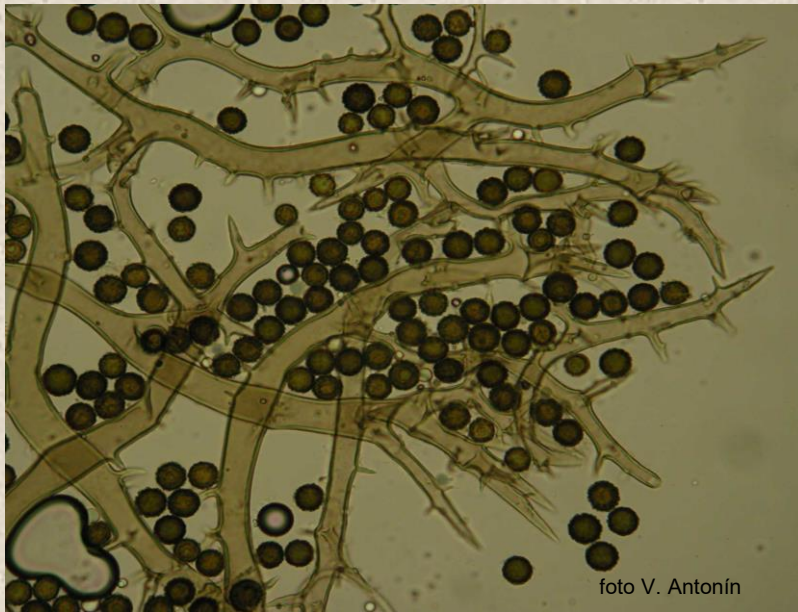


břichatkovité houby - makroskopické znaky

- 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 v peridii (*Scleroderma*)
- **kapilicium** - charakter větvení, póry, (přepážky)
- **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

mikroskopovaný materiál:

Geastrum – ± nevětvené kapilicium

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

Lycoperdon – nevětvené kapilicium

Battarraea – elatery

břichatky – vybraní zástupci:

Boletales

Scleroderma spp.

pestřec

hlízovitá plodnice s kořenovitě svazčitou bazí

gleba drobně dutinkat, za zralosti prašnatá

kapilicium redukované

spory ostnitě n. síťnaté, kulovité

mykorizní druhy

slabě jedovaté



Agaricales

Langermannia gigantea

vatovec obrovský

až 50 cm velké plodnice

subgleba chybí

za zralosti se rozpadá celá plodnice, může se i kutálet jako „stepní běžec“

na eutrofních místech (komposty, pastviny, lužní lesy, porosty kopřiv apod.)

saprotrof



Agaricales

Lycoperdon spp.

pýchavka

ostnitá peridie

sterilní subgleba, někdy pseudokolumela

vlášení nevětvené, válcovité hyfy (*typ Lycoperdon*)

pozemní saprotrofové



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.errota.com/Micologia/fotos/32.jpg>

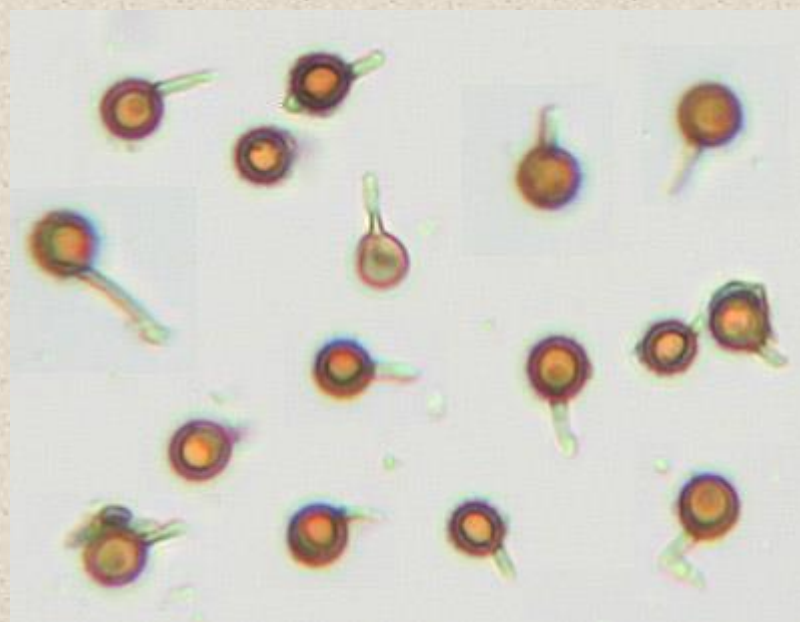
Agaricales

Bovista spp.

prašivka

plodnice bez subgleby, za zralosti
nepravidelně praská otvorem na vrcholu
„vločkovité“ kapilicium (*typ Bovista*),
stopečkaté spory

na pastvinách a loukách, saprotrofní



Agaricales

Disciseda – žaludice

plodnice bez subgleby, s dvouvrstevnou peridií

za zralosti obřízně praská, otvor vzniká naspodu vnitřní okrovky

xerothermní biotopy – písčiny, stepi

saprotrofní



Agaricales

Tulostoma sp. – palečka

stopkaté plodnice s dřevnatou stopkou

ohraničený otvor na temeni

xerofilní druhy nelesních stanovišť

saprotrofové

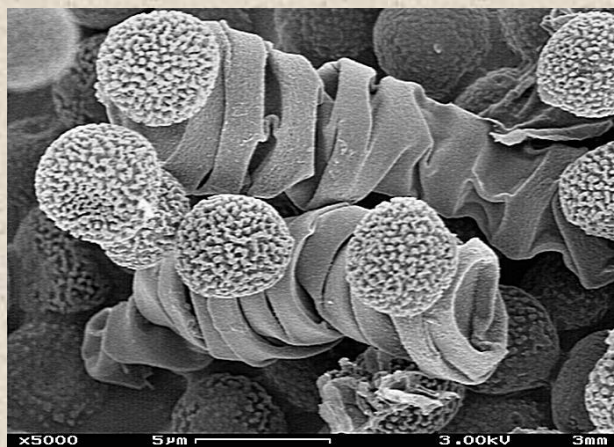


Agaricales

Battarraea stevenii

battarovka Stevenova

mohutné stopkaté plodnice
plodná časť sa otvára obřízně
„třeň“ dřevnatý, hrubě vláknitý
teřich obsahuje elatery
saprotrof, kosmopolit
pustá suchá místa, polopouště, pouště



Geastrales

Geastrum

hvězdovka

funkčně dvouvrstevná peridie

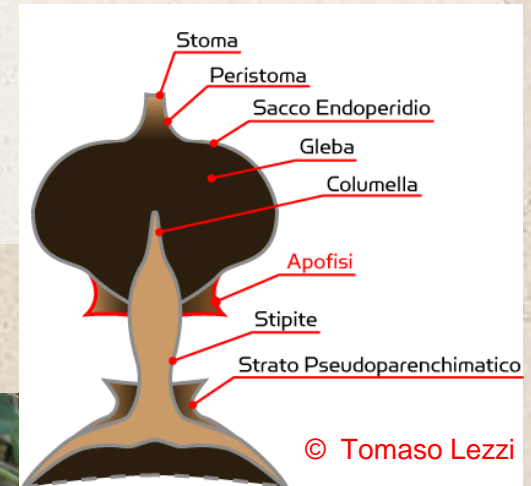
vnější praská (někdy cípy hygroskopické), s myceliovou vrstvou nebo bez ní

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

vlášení nevětvené

spory kulovité, bradavčité

saprotrofní druhy různých biotopů



Agaricales

Cyathus spp.

číšenka

pohárkovité plodnice

na dně pecičky (peridioly) s
provázkovitým funikulem

spory v pecičkách – šíření pomocí
deště

<http://www.youtube.com/watch?v=EGlaQhDi5ts>



Phallales

Phallus impudicus

hadovka smrdutá

tzv. klathrothecium – nosič (receptakulum)

spory ve zralé slizovité glebě na povrchu kloboučku

endozochorie – mouchy, brouci

