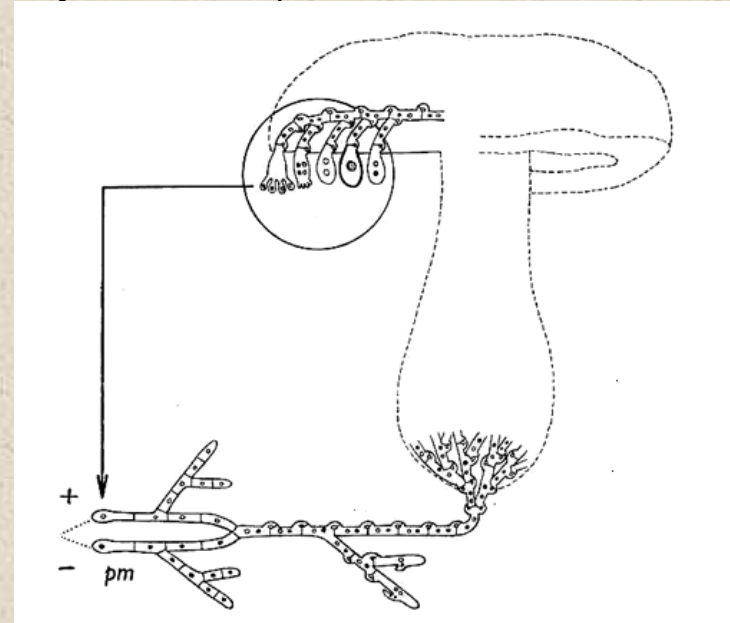
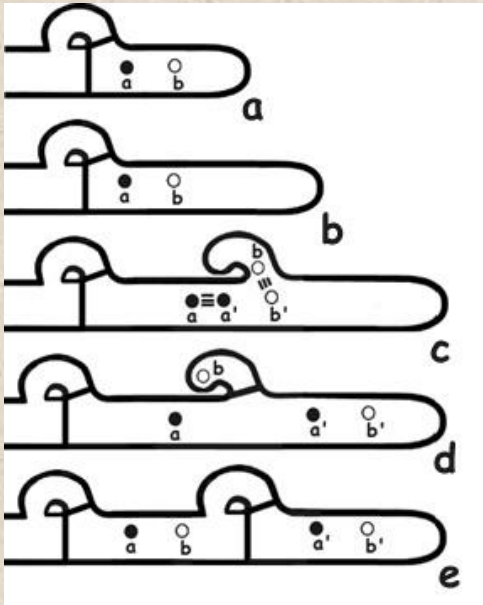
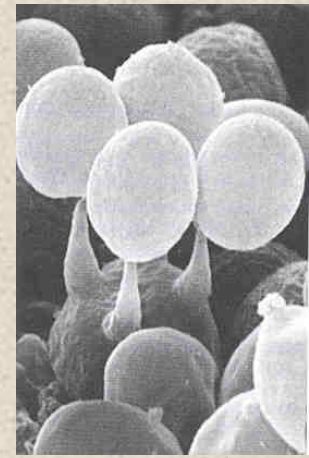


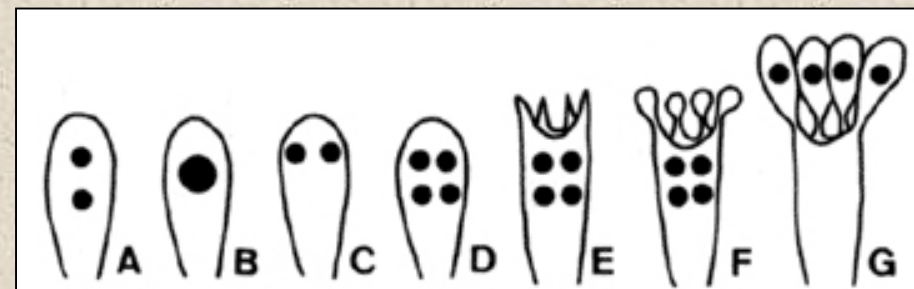
oddělení *Basidiomycota*

klíčením bazidiospory vzniká haploidní primární mycelium (jednojaderné buňky)

dikaryotické sekundární mycelium (vznik obv. somatogamií)
zde konjugované mitózy spojené s tvorbou přezek (zajišťují rovnoměrné rozdělení + a – jader do dceřinných buněk)

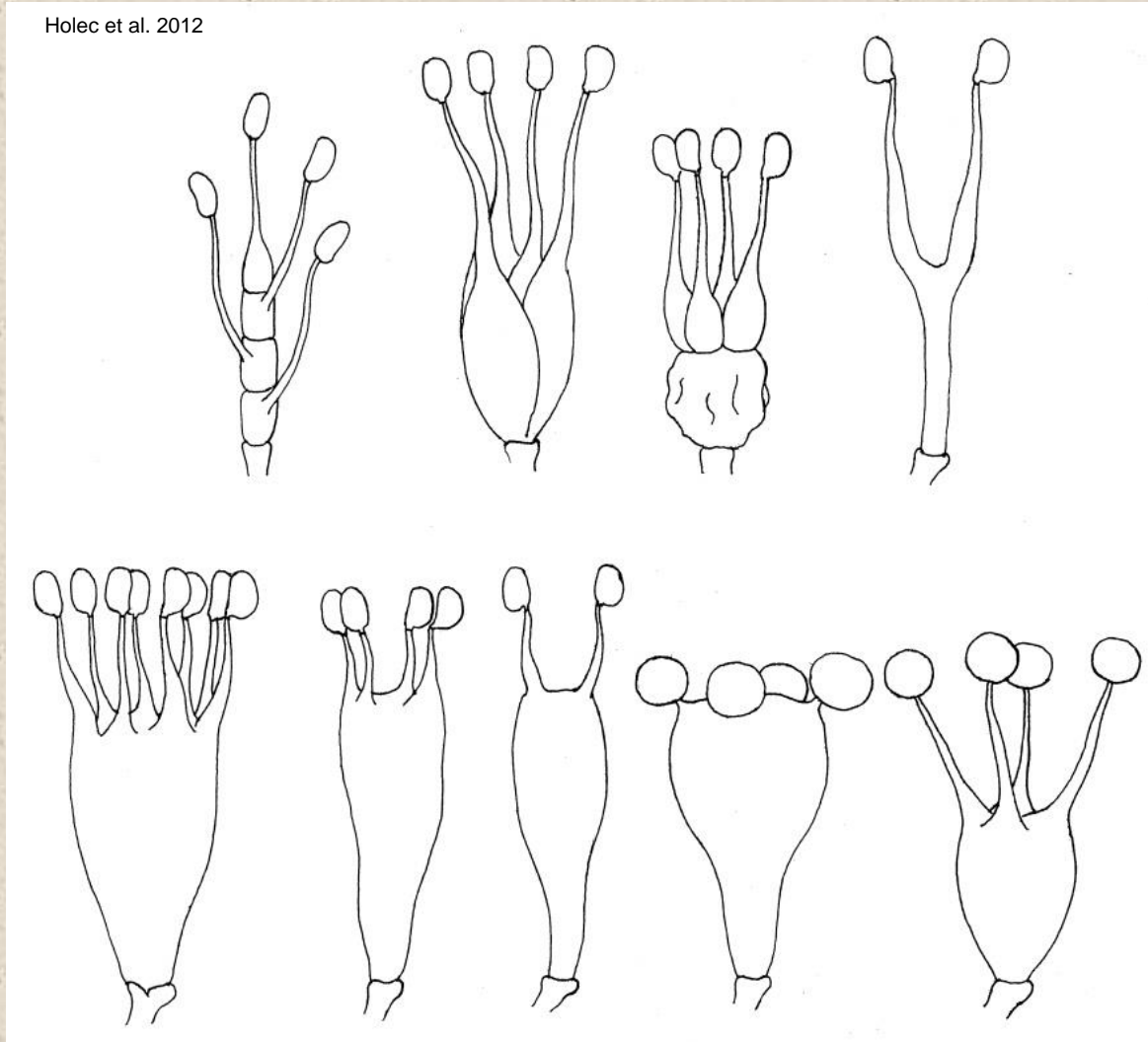


tvorba plodnic není časově a prostorově vázána na somatogamii - zásadní rozdíl oproti vřeckatým houbám
následně vznik bazidiospor (obvykle čtyř)



základní mikroznaky bazidiomycetů

Holec et al. 2012

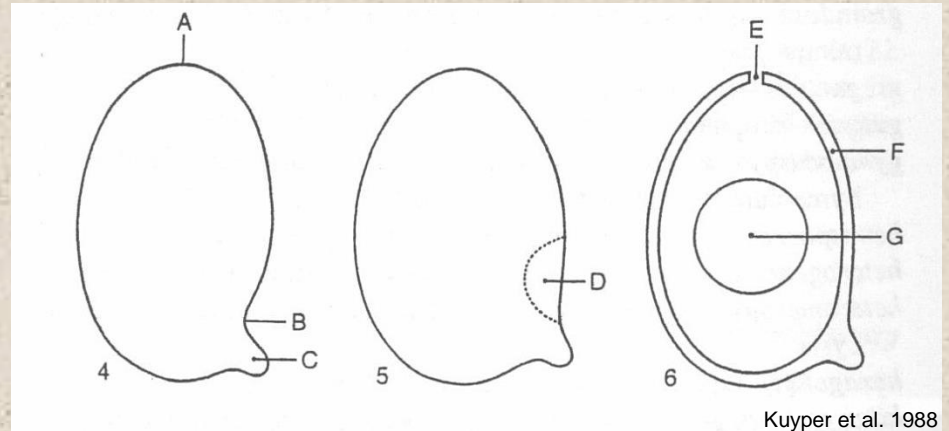


bazidie - tvar a počet buněk a sterigmat, délka sterigmat...

základní mikroznaky bazidiomycetů

bazidiospory

- klíční porus (E)
- apikulus = hilární apendix (C)
- suprahilární deprese (B)
- suprahilární lysinka („plage“; D)
- kapénka (G)

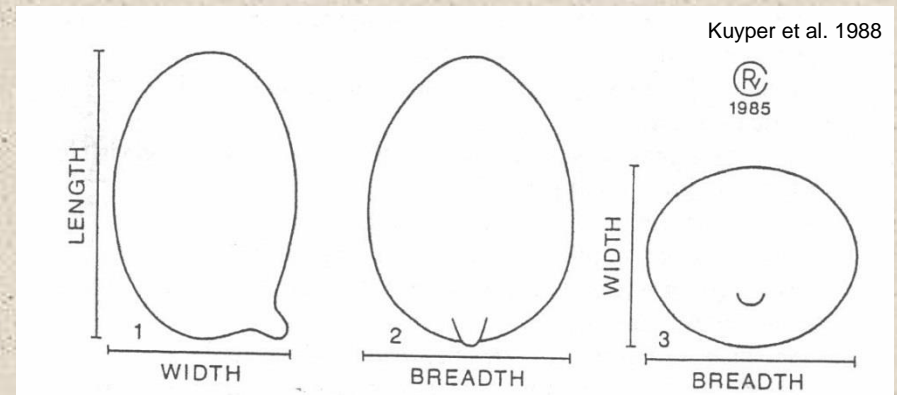


tloušťka a zbarvení stěny

chemická reakce stěny (amyloidní, dextrinoidní, cyanofilní)

absolutní velikost: 2 nebo i 3 rozměry - někdy zploštělé spory (*Coprinus*, *Psilocybe* aj.)

délkošířkový poměr (Q)

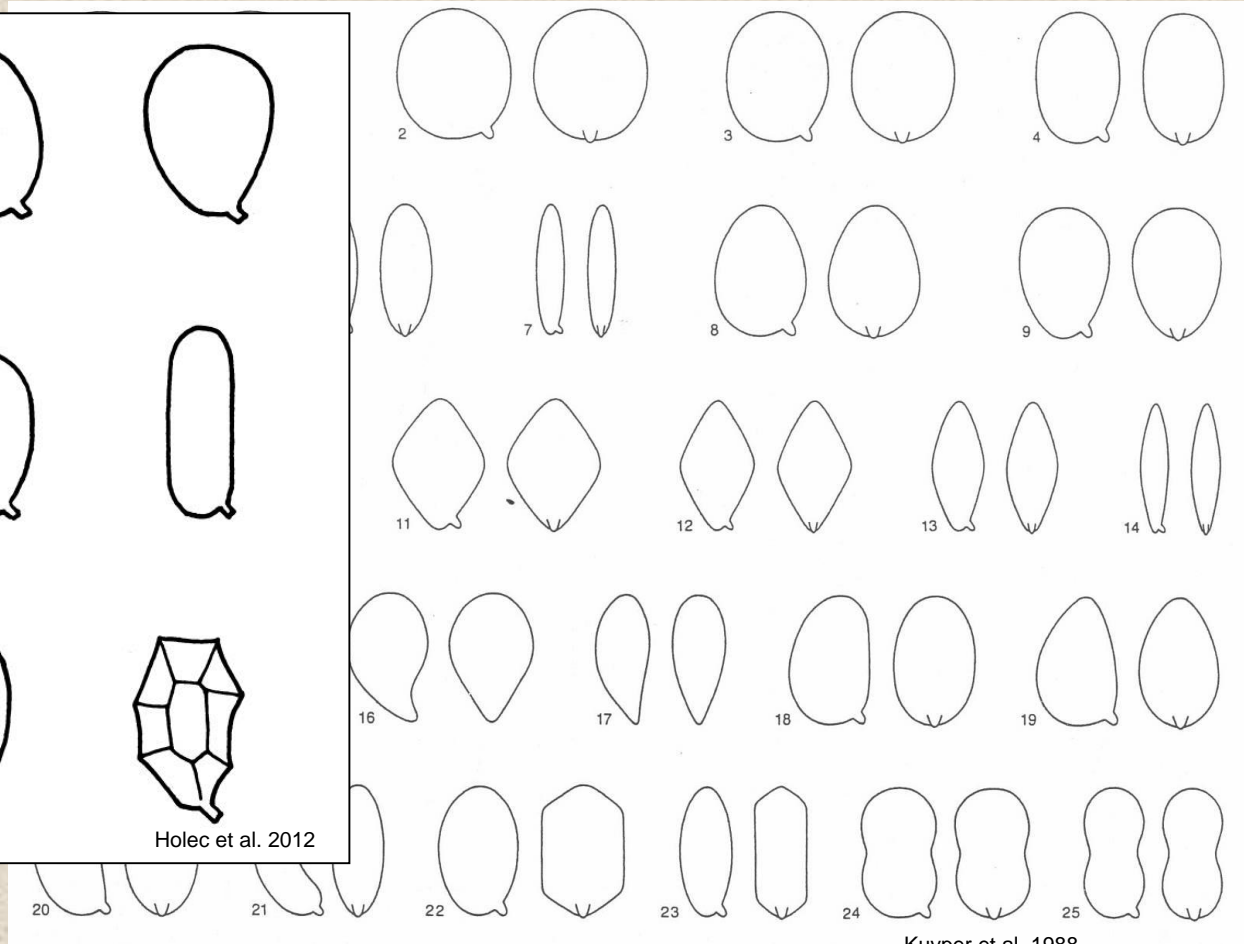
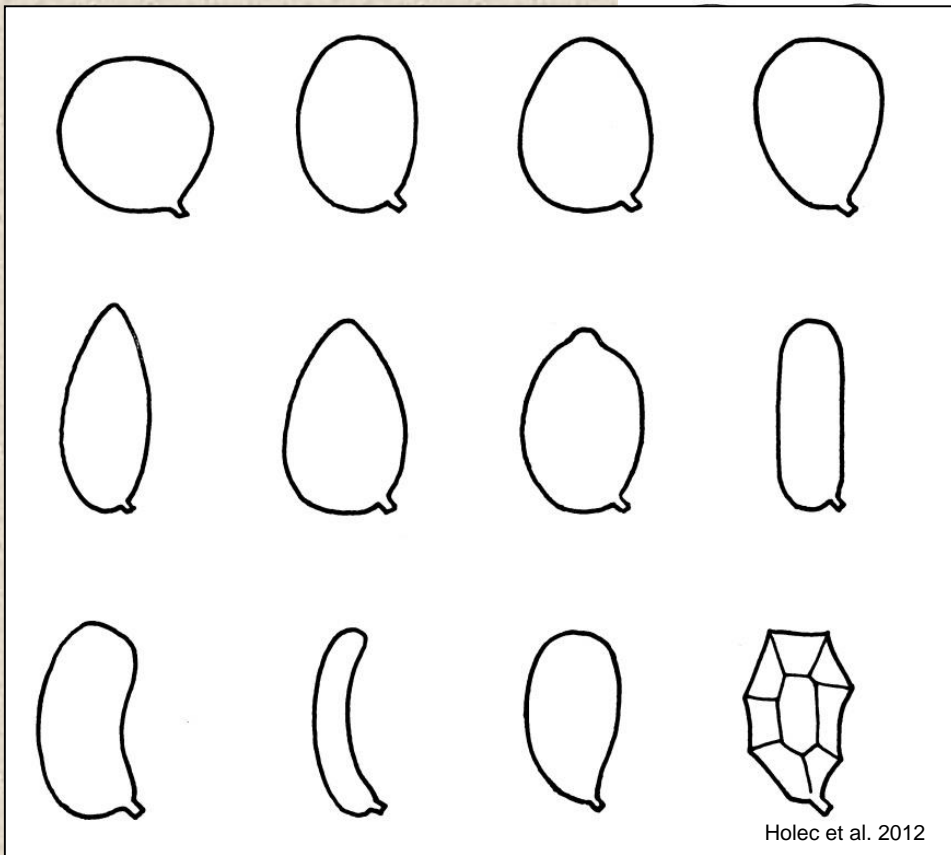


mikromorfologie spor souvisí s uvolňováním výtrusů z bazidií – viz [zde](#), souvisí i s makromorfologií lupenů(/rourek/ostnů)

základní mikroznaky bazidiomycetů

spory

tvar (kulovité, elipsoidní, vejčité, válcovité, kapkovité, alantoidní...)

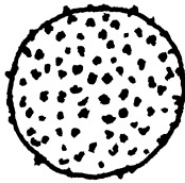


základní mikroznaky bazidiomycetů

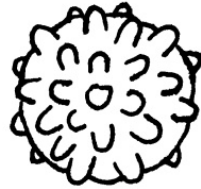
spory

ornamentika

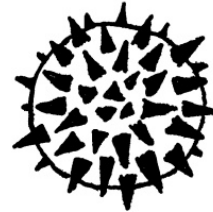
bradavčité



hrbolaté



ostnité



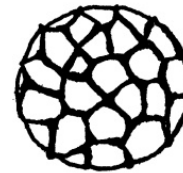
žebrované



zebrované



křídlaté



síťované



s perisporem

Holec et al. 2012

základní mikroznaky

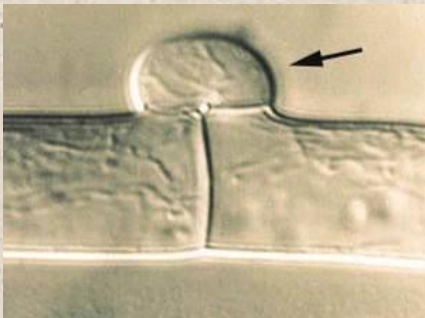
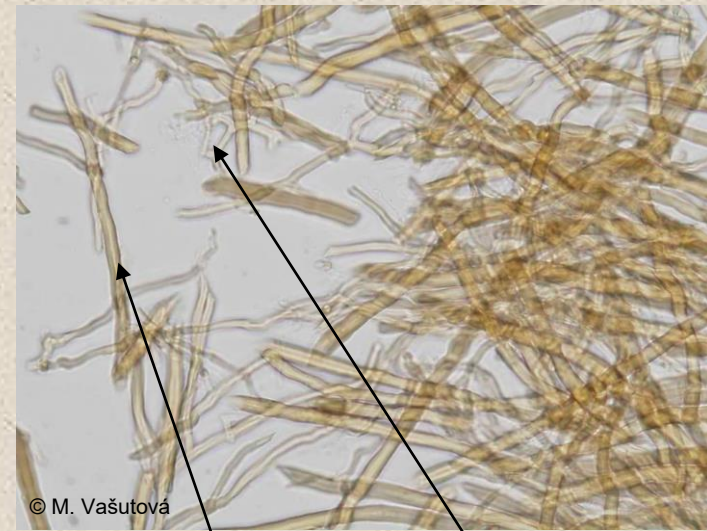
plodnice - plektenchymatická nepravá pletiva (prosenchym, pseudoparenchym)

tvořena hyfami v zásadě trojího typu:

- **generativní** hyfy tenkostěnné, větvené, přehrádkované (přítomny vždy)
- **skeletové** hyfy - tlustostěnné, nevětvené, neseptované
- **ligativní** (vazbové, binding) hyfy - tlustostěnné, větvené, neseptované

v pletivu někdy přítomny kulovité buňky - sférocysty (*Russulaceae*)

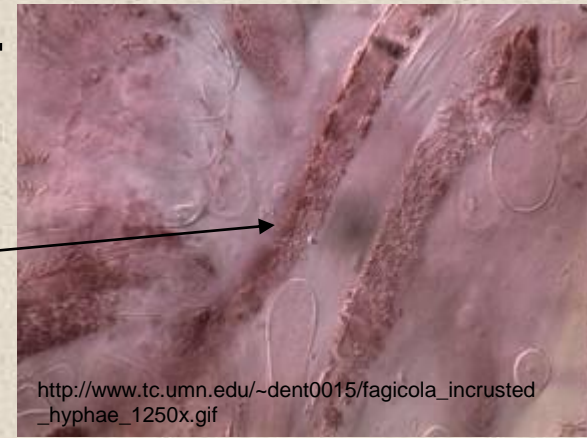
u bazidiomycetů má zásadní význam přítomnost či absence **přezek** na přepážkách hyf



základní mikroznaky bazidiomycetů

pigmenty - lokalizace v buňkách:

- nástěnný (=parietární, membranální)
- inkrustovaný
- vakuolární

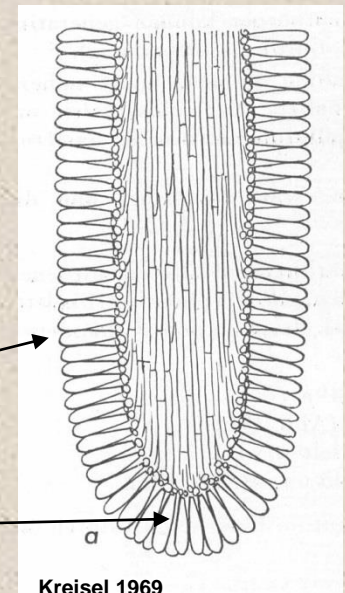


cystidy - sterilní elementy, tvarově odlišné od bazidií
podle umístění na plodnici:

- kaulocystidy – na třeni
- pileocystidy – na klobouku
- dermatocystidy – na povrchu plodnice (nikoliv v hymeniu)

podle umístění v hymeniu:

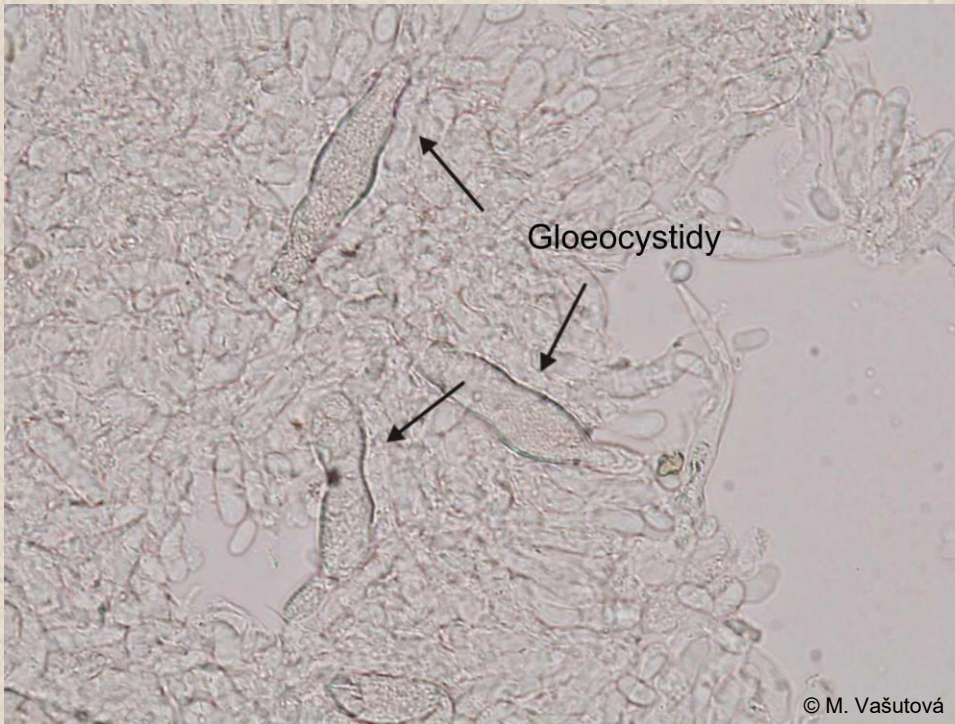
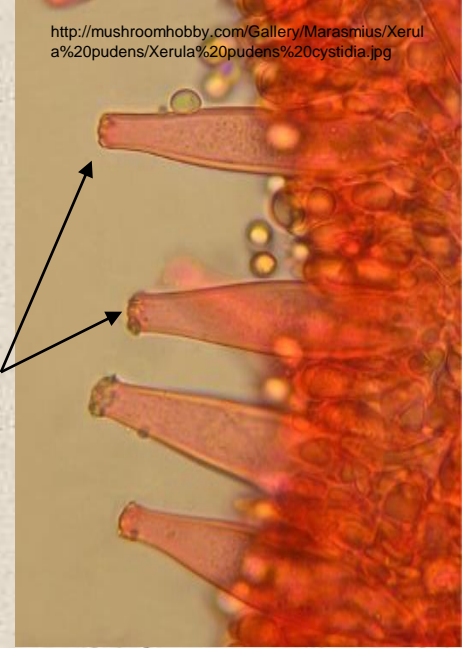
- pleurocystidy – na ploše lupenů (rourek)
- cheilocystidy – na ostří lupenů (rourek)



základní mikroznaky bazidiomycetů

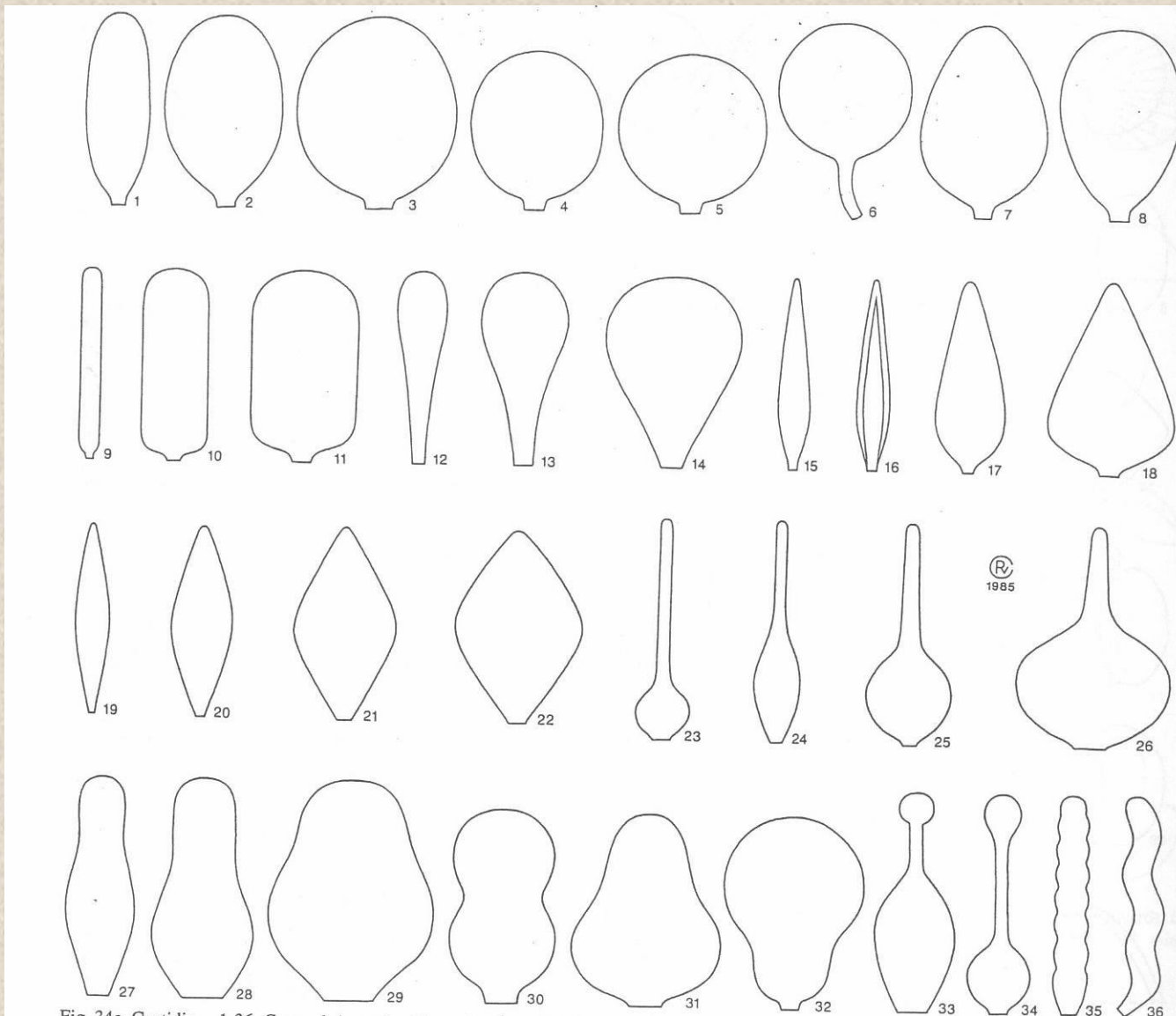
cystidy - dělení podle charakteristických vlastností:

- leptocystidy – tenkostěnné (př.: vláknice - *Inocybe*)
- lamprocystidy (=metuloidy) – tlustostěnné, často s krystaly
- chrysocystidy – světlolomné, často v alkáliích žlutě se barvící tělísko (př.: límcovka - *Stropharia*)
- gloeocystidy – světlolomný obsah



základní mikroznaky bazidiomycetů

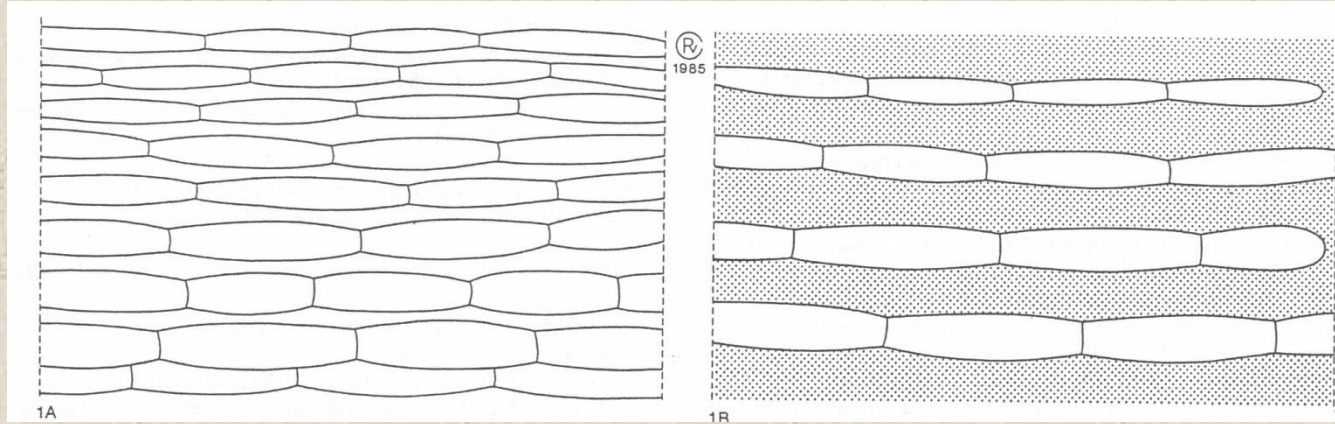
cystidy - tvar



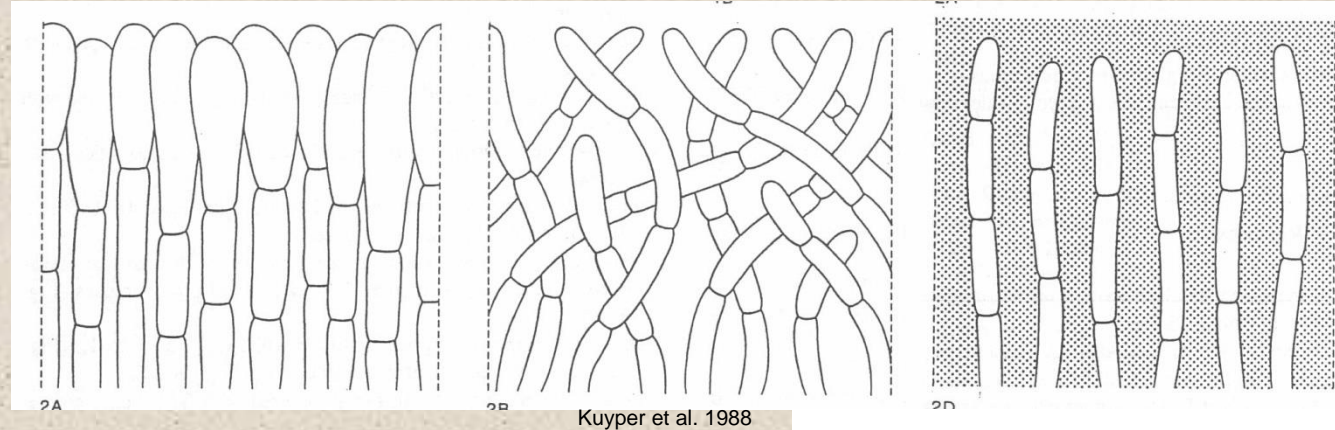
základní mikroznaky kloboukatých bazidiomycetů

pokožka klobouku

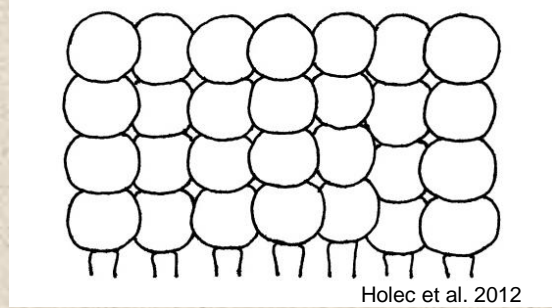
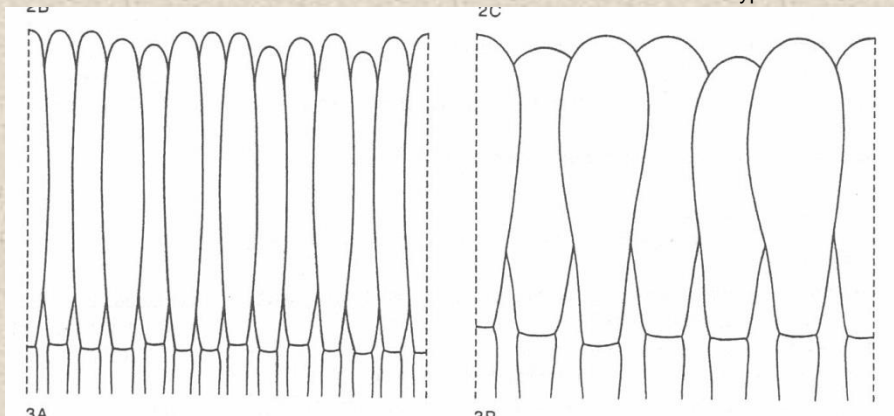
- (ixo)cutis



- (ixo)trichoderm



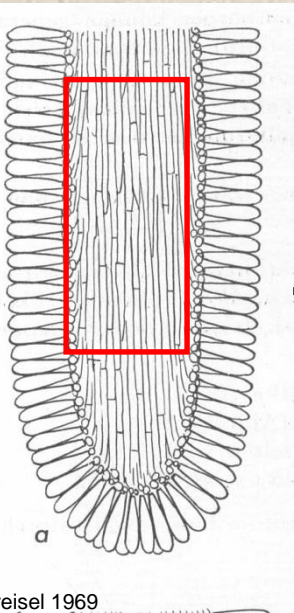
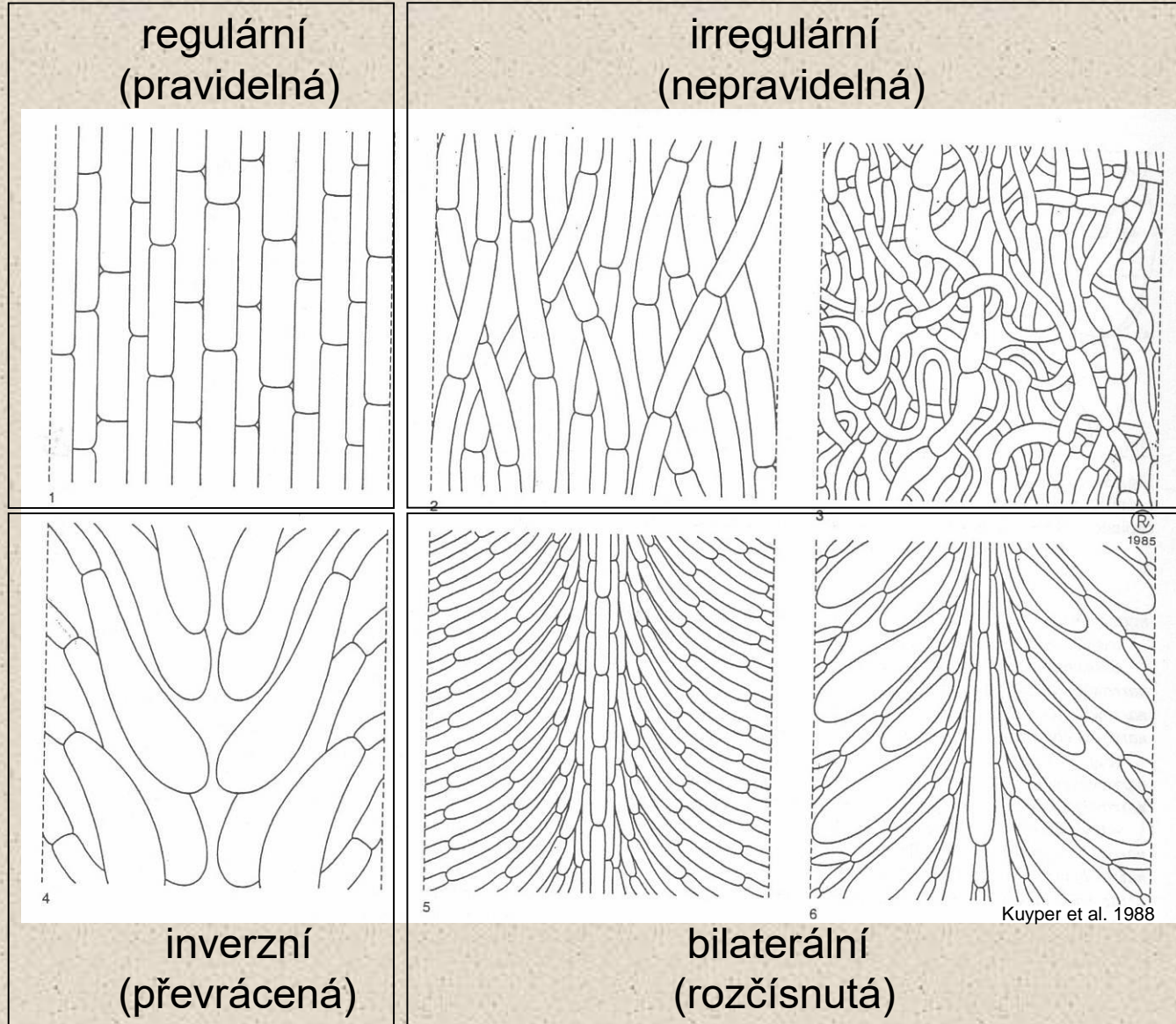
- hymeniderm



- epithelium

základní mikroznačky kloboukatých bazidiomycetů

dužnina (trama) lupenů/rourek



Kreisel 1969

Kuyper et al. 1988

základní mikroskopovací média

- destilovaná voda
- **hydroxidy** (KOH, NaOH, NH_4OH - 2-5% vodný roztok) – projasňují preparát, změkčují a narušují buněčné struktury (následně lepší barvení např. Kongo červení), (pozor!! - mohou měnit velikost/tvar některých pozorovaných struktur – bobtnání)
- **Kongo červeně** (*Congo-red*; roztok ve vodě nebo NH_4OH) - barví stěny hyf, nejpoužívanější
- kyselina mléčná (*lactic acid*)
- laktofenol (*lactophenol* – kys. mléčná, fenol, glycerol, dest. voda)
- **bavlníková (anilinová, kotonová) modř** - roztok barviva v kys. mléčné nebo laktofenolu:
 - cyanofilní reakce - modrání buněčných stěn (var/několik hodin působení)

základní mikroskopovací média

- **Lugolův roztok (IKI)** - roztok KI a I₂ ve vodě (hlavně u drobných askomycetů)
- **Melzerovo činidlo** - roztok KI, I₂ a chloralhydrátu ve vodě
 - amyloidní reakce: (šedo)modrání až černání sledovaných struktur
 - dextrinoidní (pseudoamyloidní) reakce: hnědorezavé až červenohnědé zbarvení (např. výtrusy u bedel, hyfy dužniny u helmivek aj.)
 - inamyloidní: beze změny (žlutavé zbarvení)
- sulfovanilin (chlorvanilin, sulfobenzaldehyd) – specifická reakce obsahu gloeocystid (tmavnutí – holubinky, některé kornatce)
- Kresylová/Toluidinová modř:
 - ortochromatická reakce: modrá
 - metachromatická reakce: fialová až červená

(viz též např. <http://fungus.org.uk/nwfg/chemdec99.htm>)

základní určovací literatura

domácí:

Pilát A. (1951): Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých. – Brázda, Praha.

Veselý R., Kotlaba F. et Pouzar Z. (1972): Přehled československých hub. – Academia, Praha.

Svrček M., Kalina T., Smola J., Urban Z., Váňa J. (1976): Klíč k určování bezcévných rostlin. – Státní pedagogické nakladatelství, Praha.

Antonín V., Hagara L. et Baier J. (1999): Houby. - Aventinum, Praha.

Papoušek T. (2004): Velký fotoatlas hub z jižních Čech. – České Budějovice.

Holec J., Bielich A. et Beran M. (2012): Přehled hub střední Evropy. - Academia, Praha.

Hagara L. (2014): Ottova encyklopedie hub. – Ottovo nakladatelství, Praha.

základní určovací literatura

cizojazyčné:

Moser M. (1983): Die Röhrlinge und Blätterpilze. – In: Gams W., Kleine Kryptogamenflora, Band IIb/2, Fischer Verlag, Jena.

Horak E. (2005): Die Röhrlinge und Blätterpilze in Europa. - Elsevier, München.

Bas C., Kuyper T.W., Noordeloos M.E. et Vellinga E.C. (1988-2005): Flora agaricina neerlandica. Vol . I.-VI. – Baalkema, Rotterdam.

Hansen L. et Knudsen H. (eds.) (1992): Nordic macromycetes. Vol. 2. – Nordsvamp, Copenhagen.

Knudsen H. et Vesterholt J. [eds.] (2008): Funga Nordica. - Nordsvamp, Copenhagen.

Breitenbach J. et Kränzlin F. (1991-2006): Fungi of Switzerland. Vol. 3-6. – Mycologia, Lucerne.

Krieglsteiner G.J. (ed.) (2000-2010): Die Großpilze Baden-Württenbergs. Vol. 2-5. – Ulmer Verlag, Stuttgart.

Laessoe T. et Petersen J.H. (2019): Fungi of Temperate Europe. Vol. 1-2. – Princeton University Press, Princeton.

+ monografie jednotlivých rodů

příklady mikrostruktur lupenatých hub

Galerina marginata (čepičatka jehličnanová) – tetrasporické bazidie, bradavč. spory se suprahilární lysinkou (Mlz.)

Coprinellus micaceus (hnojník třpytivý) – mitrovité spory s klíčným porem (KOH)

Coprinellus disseminatus (hnojník nasetý) – elipsoidně vřetenovité spory s klíčným porem (KOH)

Amanita citrina – amyloidní kulovité tenkostěnné spory (Mlz.)

Amanita pantherina – inamyloidní oválné spory (Mlz.)

Lactarius subdulcis – spojovaně bradavčité spory s amyloidní ornamentikou, apikulus (Mlz.)

Russula laurocerasi – křídlatá amyloidní ornamentika spor (Mlz.)

Inocybe cf. *lanuginosa* – cheilo- a pleurocystidy s krystaly, hrbolaté spory (KOH)

Pluteus umbrosus (štítočka stinná) – cheilocystidy s hnědým vakuolárním pigmentem (KOH)

Leucoagaricus leucothites (bedla zardělá) – dextrinoidní silnostěnné spory s klíčným porem (Melzer)