

### Støvbolde m.fl.

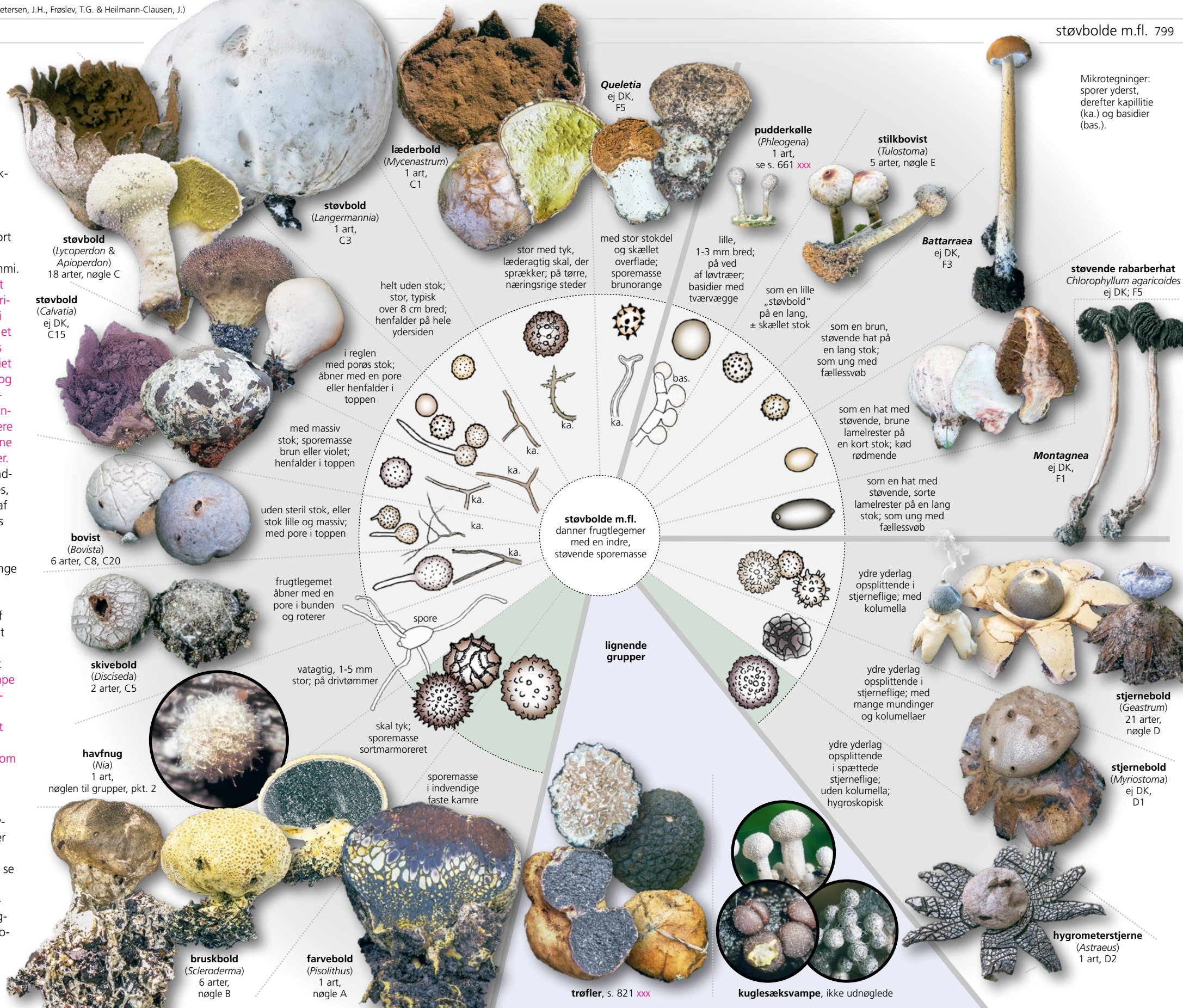
Formgruppen omfatter basidiesvampe, hvor sporerne dannes indvendigt og senere spredes som pulver. Arterne kan være knoldformede, ± stilkede eller stjerneformet opsprækkende. Nogle arter har en kolumella, der ligger som et sterilt hoved inde i sporebeholderen. Nogle arter kan have en bred, kort stok, hvis konsistens kan være massiv eller porøs som skumgummi.

Frugtleget er omgivet af et hudlag, kaldet yderlaget eller peridiet, som igen kan være lagdelt i et ydre yderlag (yderperidiet) og et indre yderlag (inderperidiet). Hos støvboldene sprækker yderperidiet til flager, gryn, skæl eller pigge, og piggene kan da sidde i små klynger med konvergerende (sammenpegende) spidser eller de kan være mere jævnt fordelt. Hos bovisterne skaller yderperidiet ofte af i flager.

Sporerne er stort set altid vand-skyende, så de bedre kan spredes, når vanddråber banker dem ud af frugtleget. Stort set alle arters sporer har mørke og ofte tykke sporevægge – sikkert en tilpasning til at sporerne kan ligge længe eksponeret for vejr og sol inden spredning og spiring. Sporerne er i frugtleget ofte omgivet af et elastisk forgrenet hyfevæv – et kapillite.

Arterne har traditionelt været placeret i formgruppen bugsvampe sammen med redesvampe, stinksvampe og trøfler. Slægtskabs-mæssigt hører de fleste til blandt lamelsvampene, og der findes mellemformer, der støver, men som har bevaret dele af lamellerne.

LIGNENDE GRUPPER:  
 – trøfler er knoldagtige som støvboldene, men deres frugtleger udvikles underjordisk og mange arter støver ikke ved modenhed; se s. 812 xxx.  
 – kuglesæksvampe danner bitte-små, 0,2-3 mm store, støvboldlignende frugtleger; se Nordeuropasvampe.



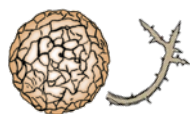






## Nøgle C – bovist, læderbold, skivebold og støvbold

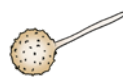
1. Frugtlegerne med tykt, læderagtigt, vedvarende (til næste sæson), ± stjerneformet opsprækkende yderlag; kapillitietråde med grove pigge. Frugtlegerne 5-20 cm i diameter; sporer kugleformede, 8-12 µm, tæt piggede; på jord i ofte noget forstyrrede, lysåbne, næringsrige habitater; sjældent og østlig. **læderbold (*Mycenastrum corium*)** Frugtlegerne med tyndt, forsvindende eller pergamentagtigt, ikke stjerneformet opsprækkende yderlag; kapillitietråde ± glatte . . . 2
2. Ved gennemskæring ses intet sterilt væv under sporemassen; ydre yderlag (yderperidiet) ofte afskallende i flager . . . 3  
Ved gennemskæring ses et sterilt væv i en ± veludviklet stok under sporemassen; ydre yderlag oftest afskallende som grynt, totter eller pigge . . . 13
3. Frugtlegerne store, over 10 cm brede. Frugtlegerne op til 50 cm i diameter, overvintrende frugtlegerne ses som brune, fildede, vand-skyende bolde; sporer næsten-kugleformede, fint ru, 3,5-5,5 µm; på næringsberiget bund på marker, i parker og krat ect.; ret almindelig, men stort set fraværende vest for israndslinjen . . .  
**kæmpestøvbold (*Langermannia gigantea*)**  
Frugtlegerne relativt små, under 7 cm brede . . . 4
4. Frugtlegerne først halvt nedsænkedede i jorden, men løsnes ved at yderlaget (peridiet) flækkes, hvorefter frugtlegerne roterer, og der dannes en pore i den oprindelige bund; det ydre peridium bliver siddende på det løse frugtlegerne som en „skål“ med fasthæftede sandpartikler . . . [skivebold (*Disciseda*)] . . . 5  
Sporene frigives via et hul i frugtlegerets top; uden skålagtigt ydre peridie . . . [bovist (*Bovista* p.p.)] . . . 8
5. Sporer under 5 µm i diameter. Frugtlegerne 5-20 mm bredt, lidt fladtrykt; sporer ± kugleformede, 3,5-4,5 µm; på sandet, kalkholdig, ± forstyrret jord på solbeskinnede overdrev; meget sjældent; ikke kendt vest for israndslinjen. **liden skivebold (*Disciseda candida*)** Sporer over 5 µm i diameter . . . 6
6. De fleste sporer med en over 5 µm lang sterigmerest. Frugtlegerne 10-25 mm bredt; sporer kugleformede, (6,5-) 7,5-10 µm; på steppeagtige overdrev; ej DK, men kendt fra Skåne . . . ***Disciseda hyalothrix*** Sporer højst med en ganske kort sterigmerest . . . 7
7. Sporer med ± rette pigge. Frugtlegerne 10-30 mm bredt, lidt fladtrykt; sporer kugleformede, 5-7 µm; på steppeagtige habitater, gerne på ret forstyrret jordbund; meget sjældent og ikke vest for israndslinjen . . .  
**stor skivebold (*Disciseda bovista*)**  
Sporer med krummede pigge. Frugtlegerne 10-15 (-20) mm bredt, lidt fladtrykte; sporer kugleformede, 5-8 µm; på steppeagtige overdrev; ej DK, sydlig . . . ***Disciseda verrucosa***
8. Sporer med meget kort sterigmerest, kapillitie skørt (*Lycoperdon*-type). Frugtlegerne 8-20 mm bredt; sporer kugleformede, 3,5-4,5 µm, fint piggede; på sandet jord i ugødsket græsland; hist og her, men formodentlig noget overset; stort set fraværende vest for israndslinjen . . .  
**kliddet bovist (*Bovista furfuracea*)**  
Sporer med lang sterigmerest; kapillitie sammenhængende, tilspidsende (*Bovista*-type) eller intermediært . . . 9



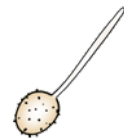
9. Frugtlegerne små, 9-15 (-20) mm brede; overflade med ret permanente skæl. Med ret veldefineret, lille munding; sporer bredt ellipsoidiske til kugleformede, fint piggede, 4,5-5,5 µm, med 3-9 µm lang sterigmerest; på sandet jord i åbne, ugødskede habitater; sjældent eller overset, ikke vest for israndslinjen . . .  
**puslinge-bovist (*Bovista pusilla*)**  
Frugtlegerne større; overflade uden tydelige skæl . . . 10
10. Som moden med ± brungrå til blågrå (■ ■ ■), glat overflade. Sporer 4,5-5,5 x 4,5-5 µm, bredt ellipsoidiske, fint piggede, med en op til 15 µm lang tilspidsende sterigmerest; frugtlegerne 10-40 mm bredt; på jord i græsland, ofte kystnært; almindelig. **blygrå bovist (*Bovista plumbea*)** Som moden med ± brun (■ ■ ■), glat eller håret overflade . . . 11
11. Sporer med markant tilbagekrummet sterigmerest. Frugtlegerne 20-55 mm; sporer næsten-kugleformede til kugleformede, fint piggede, 4-5 µm; på jord i agerlandet; meget sjældent eller overset . . .  
**ager-bovist (*Bovista graveolens*)**  
Sporer med ± ret til noget krummet sterigmerest . . . 12
12. Frugtlegerne 30-60 mm bredt, løsnes ved modenhed; sporer næsten-kugleformede, 4-5,5 µm, fint piggede, med op til 10 (-13) mm lang sterigmerest. På jord i græsland; kvælstoftolerant; almindelig.  
**sortagtig bovist (*Bovista nigrescens*)**  
Frugtlegerne op til 25 (-30) mm bredt, fasthæftet ved modenhed; sporer ægformede-ellipsoidiske, 3,5-5 x 3-4,5 µm, næsten glatte, med en op til 15 µm lang sterigmerest. I tørt, ofte kalkrigt græsland; ej DK eller overset . . . ***Bovista tomentosa***
13. På ved, eventuelt begravet ved eller rødder; med talrige, hvide hyfestrengene; med rigeligt hvidt til lyst træbrunt (□ ■ ■) stokkød. Frugtlegerne ± pæreformede, glatte ved modenhed, 10-30 mm bredt; unge frugtlegerer vortet-piggede; sporer kugleformede, 3,5-4,5 µm, stort set glatte; fortrinvis i skove; meget almindelig, dog sjældent i Vestjylland . . . **pære-støvbold (*Apioperdon pyriforme*)** På jorden eller på meget formuldet ved; ikke med talrige hyfestrengene, men eventuelt med en enkelt tyk streng fra basis; stokkød ved modenhed enten meget sparsomt eller brunt (■ ■ ■ ■ ■) . . . 14
14. Frugtlegerne forfalder ved modenhed fra toppen, men uden en veldefineret, ± rund åbning . . . 15  
Frugtlegerne ved modenhed med en relativt afgrænset, ± rund munding . . . 20
15. Sporemasse lillabrun til lilla (■ ■ ■ ■ ■). Frugtlegerne 30-110 mm bredt, med tiltrykte hvide, forsvindende overfladeskæl; sporer kugleformede, 4,5-5,5 µm, ret langpiggede, kapillitietråde meget skøre; på jord i tørt, ± kalkrigt græsland; ej DK (sydlig).  
**violetsporet støvbold (*Calvatia fragilis*)**  
Sporemasse ± brun (■ ■ ■ ■ ■) . . . 16
16. Toppen slipper stokken i kraveagtige flige; sporer med høje, lidt aflange vorter . . . se *Queletia mirabilis*, F5  
Ikke med kraveagtige flige; sporer fint piggede . . . 17
17. Sporer med lang sterigmerest; frugtlegerne rodslående. Frugtlegerne 40-80 mm bredt, med korte, hurtigt forsvindende, konvergerende (sammenpegende) pigge; sporer ± bredt ellipsoidiske, 4-5 x 3-4,5 µm, meget fint piggede; kapillitie af *Bovista*-typen; i tørt græsland; meget sjældent . . . **pælerods-støvbold (*Lycoperdon radicum*)** Sporer uden eller med meget kort sterigmerest; rodslående eller ej . . . 18



18. Yderside ± glat; frugtlegerne rodslående; kapillitietråde med små, ± runde porer (x 1000!). Frugtlegerne 20-70 mm bredt, lyst; sporer kugleformede, 4-5 µm, piggede; kapillitietråde meget skøre; i tørt sandet terræn; ej DK (sydlig) ..... *Calvatia candida*  
Yderside ± skællet eller pigget; frugtlegerne ikke eller næsten ikke rodslående; kapillitietråde med slidseagtige porer (x 1000!) ..... 19
19. Frugtlegerne 50-160 mm bredt; med kort bred stok; sporer glatte, kugleformede til lidt aflange. Frugtlegerne med kegleformede vorter og finere pigge; sporer (3,5-) 4-5 µm, med kort sterigmerest; i sandet græsland; ret almindelig. **skællet støvbold (*Lycoperdon utriforme*)**  
Frugtlegerne 40-70 mm bredt, med kort til lang stok; sporer piggede. Frugtlegerne i starten med konvergerende pigge; sporer kugleformede, 4,5-5,5 µm; på sur humus i skove og i mere åbne habitater; almindelig ..... **højstokket støvbold (*Lycoperdon excipuliforme*)**
20. Det sterile væv (subglebaen) nederst i frugtlegeret ± kompakt (ikke skumgummiagtigt) ..... 21  
Det sterile væv nederst i frugtlegeret (i stokken) udpræget skumgummiagtigt hullet ..... 23
21. I kalkrige kær; sporer kugleformede, 4-5 µm, med 8-13 µm lang sterigmerest. Frugtlegerne pæreformede, 15-40 mm bredt, hvidt til lysebrunt; ej DK ..... *Bovista paludosa*  
I tørre habitater; sporer med meget kort sterigmerest ..... 21
22. Frugtlegerne pæreformede med markant steril del, 15-40 mm bredt, meget fint pigget; sporer fint vortede. Frugtlegerne ofte gul- til orangebrunt ved den ± furede basis, der har en hyfestreng; sporer (2,5-) 3-4 (-4,5) µm med meget kort sterigmerest; hist og her, især kystnært ..... **klit-bovist (*Bovista aestivalis* s.l.)**  
Frugtlegerne ofte noget afladete med meget begrænset steril del, 10-30 mm bredt, med fine hvide skæl; sporer ret groft vortede. Frugtlegerets ± furet ved basis og der ofte lyst gulbrun, med ± veludviklet hyfestreng; sporer kugleformede, 3,5-4,5 µm, med kort eller ingen sterigmerest, heller ikke fritflydende; på sandede, ± sure lokaliteter; ret sjælden eller overset ..... **furet støvbold (*Lycoperdon dermoxanthum*)**
23. Med hudagtigt lag mellem basis og sporemassen; kapillitietråde ± farveløse (parakapillitie). Frugtlegerne 10-40 mm bredt, noget fladtrykt, med konvergerende pigge; med kort bred stok og med bred uregelmæssig åbning ved modenhed; sporer kugleformede, 3-4,5 µm, med meget kort sterigmerest, fint piggede; i næringsrigt græsland, typisk i hekseringe; almindelig ..... **flad støvbold (*Lycoperdon pratense*)**  
Uden hudagtigt skillelag; kapillitietråde ± farvede ..... 24
24. Med et kraftigt ydre piglag, der falder af i flager og afslører et dunet, brunt inderlag. Frugtlegerne noget fladtrykt, godt fasthæftet, uden markant stok, 20-40 mm bredt; sporer 3,5-4,7 µm, fint piggede; kapillitietråde med få porer; yderlaget med tykvæggede sphaerocyster; på sur, sandet bund, eventuelt i lysåbne skove; ej DK, sydlig ..... *Lycoperdon marginatum*  
Anderledes ..... 25
25. Overfladens pigge efterlader et fint, kantet (polygonagtigt) mønster ..... 26  
Overfladens pigge efterlader intet kantet mønster ..... 30



26. Pigge 3-5 mm lange. Frugtlegerne ± pæreformede, 20-60 mm bredt; pigge brune, konvergerende, efterlader et meget markant, mørkt netmønster; sporer kugleformede, 4-5 µm, groft piggede; på jord og førne i næringsrige løvskove; hist og her, men fraværende vest for israndslinjen og tilsyneladende nord for Limfjorden ..... **pindsvine-støvbold (*Lycoperdon echinatum*)**  
Pigge kortere ..... 27
27. Pigge mørkt rødbrune til mørkt purpurbrune (■ ■ ■ ■). Frugtlegerne ± pæreformede, 15-40 mm bredt; pigge konvergerende og ret smalle; sporer kuglerunde, 3,5-4,5 µm, fint piggede; på sur førne i skove og mere åbne habitater; almindelig ..... **sortagtig støvbold (*Lycoperdon nigrescens*)**  
Pigge hvide til lysere brune (■ ■ ■ ■) ..... 28
28. Med central, kegleformet, gruppe af sammenklemt pigge omgivet af mindre gry; sporer vortede uden sterigmerest. Frugtlegerne ± pæreformede, ofte med tydelig stok, 15-40 mm bredt; pigge hvide til kanelbrune; sporer 3-4 (-4,5) µm; på ± sur førne i skov og også i mere åbne naturtyper; meget almindelig ..... **krystal-støvbold (*Lycoperdon perlatum*)**  
Med konvergerende (sammenpegende) pigge, som ikke er omgivet af gry; sporer meget fint ornamenterede, eventuelt med lang sterigmerest ..... 29
29. Sporer med meget lang sterigmerest. Frugtlegerne 20-40 mm bredt med ret grove pigge, der falder af i flager; sporer 4-4,5 x 3,5-4,5 µm, fint piggede; i kalkrige kær og fugtigt græsland; meget sjælden eller forsvundet ..... **kær-støvbold (*Lycoperdon caudatum*)**  
Sporer uden eller med meget kort sterigmerest. Frugtlegerne ± pæreformede, 20-40 mm bredt, med hvide til læderbrune pigge; sporer 3-3,5 (-4) µm; på ± sur førne i fyrreskov eller mere åbne heder; ej DK eller overset ..... *Lycoperdon norvegicum*
30. Frugtlegerne med flageagtigt ydre yderlag og et fint pigget, som ungt lyserødt tonet, inderlag. Frugtlegerne ± pæreformede, 30-60 mm bredt; sporer ret langpiggede, 4-5 µm, med mange løse sterigmerester i præparater; kapillitietråde stort set uden porer; i løvskove på kalk- eller lerbund; sjælden, østlig ..... **rosa støvbold (*Lycoperdon mammiforme*)**  
Frugtlegerne med gry og pigge, der ikke falder af flageagtigt ..... 31
31. Sporer bredt ellipsoidiske; kapillitie af *Bovista*-typen; rodslående ..... se pælerods-støvbold (*Lycoperdon radicum*), pkt. 17  
Sporer ± kugleformede; kapillitie af *Lycoperdon*-typen; ikke rodslående ..... 32
32. Med mørk, stjerneagtigt opspringende munding. Frugtlegerne pæreformede, 8-15 mm bredt; med meget fine, konvergerende pigge; sporer kugleformede, 4-5 µm, piggede; på mosovergroede klipper; ej DK ..... *Lycoperdon rupicola*  
Munding simpel uden stjerneagtige flige ..... 33
33. Sporeornament kraftigt pigget-vortet ..... 34  
Sporeornament fint til moderat pigget-vortet ..... 36
34. Frugtlegerne rodslående med ret tyk hyfestreng; pigge hvide til lyst træbrune (□ ■ ■), typisk lysere end underlaget; kapillitietråde med mange porer. Frugtlegerne pæreformede til omvendt kegleformet, ofte lidt fladtrykt, 20-55 mm bredt; med korte pigge; sporer 4,5-5,5 (-6) µm, med lange, løse sterigmerester i præparater; i varmebegunstiget park-græsland på ± kalkrig jord; meget sjælden ..... **rod-støvbold (*Lycoperdon decipiens*)**  
Næppe rodslående; frugtlegerets pigge træ- til læderbrune (■ ■ ■ ■), typisk mørkere end underlaget; kapillitietråde med få porer (x 1000!) ..... 35





35. Sporer groft piggede, 4-5,5 µm. Frugtlegerne 20-60 mm bredt, pæreformet, ± gråligt, med korte, ± konvergerende pigge; sporemasse mørkt purpurbrun ved modenhed; med mange rester af lange, løse sterigmefragmenter i præparater; kapillietråde med meget få porer; i varmebegunstigede løvskove på ler- eller kalkbund; meget sjælden eller overset

*Lycoperdon atropurpureum*

Sporer moderat piggede, 4-5 µm. Frugtlegerne 20-40 (-50) mm bredt, ± pæreformet, gråligt til lyst gråbrunt, med korte, konvergerende pigge; sporemasse mørkebrun ved modenhed; med mange lange, løse sterigmefragmenter i præparater; kapillietråde med meget få porer; i løvskove, fortrinsvis på ler- eller kalkbund; hist og her, dog fraværende vest for israndslinjen

*skov-støvbald (Lycoperdon molle)*

36. Med små, ikke-konvergerende gryn eller pigge ..... 37  
Med små til mellemstore, konvergerende pigge ..... 39

37. Kapilltie med mange porer (x 1000!); i kalkrigt græsland og klitter. Overflade fortrinsvis med gryn og ± rudimentære pigge; ved modenhed ± gulbrun til honninggul; sporer kugleformede, (3,5-) 4-4,5 µm, fint piggede, uden løse sterigmerester i præparater; almindelig langs kysterne, men næsten fraværende i indlandet

*mark-støvbald (Lycoperdon lividum)*

Kapilltie med få porer; ofte i skove ..... 38

38. Frugtlegerne kugle- til pæreformet; sporer 3,5-4,5 µm. Frugtlegerne ± gulbrunt, med konvergerende, ret lange, smalle pigge; sporer moderat piggede, 3,5-4,5 (-5) µm; med få, løse sterigmerester i præparater; på førne i tørre løv- og nåleskove; meget sjælden eller overset

*læderbrun støvbald (Lycoperdon lambinonii)*

Frugtlegerne relativt langstokket (pistelformet); sporer 4-5 µm. Frugtlegerne 15-30 mm bredt; sporer moderat piggede; i fugtige mossamfund på sur jord i skove og åbne habitater.; ej DK

*Lycoperdon muscorum*

39. Sporer fint piggede; frugtlegerne med tætte grupper af konvergerende, brunlige pigge. Frugtlegerne pæreformet, 20-50 mm bredt; sporer 4-5 µm; med få eller ingen, løse sterigmerester i præparater; på førne i nåletræsplantager; ret sjælden eller noget overset

*umbrabrun støvbald (Lycoperdon umbrinum)*

Sporer moderat piggede ..... 40

40. Frugtlegerne med meget flygtige, korte pigge. Frugtlegerne top- til pæreformet, 20-50 mm bredt, med korte pigge; sporer 4-4,5 (-5) µm; med få eller ingen, løse sterigmerester i præparater; på sur, sandet bund; meget sjælden eller overset

*hede-støvbald (Lycoperdon ericaeum)*

Frugtlegerne med ret vedvarende, ret korte pigge. Frugtlegerne ± pæreformet, 20-40 mm bredt; sporer 4-4,5 µm; med få eller ingen, løse sterigmerester i præparater; i ± kalkrig skov; ej DK eller overset

*Lycoperdon subumbrinum*



**Nøgle D – stjernebold og hygrometerstjerne**

1. Sporebold med mange åbninger og med mange „stilke“ ved basis. Sporer kugleformede, 4-5 µm, med store, bugete kamme; på varmebegunstiget kalkholdig jord i skov og krat; ej DK (sydlig)

*peberbøsse-stjernebold (Myriostoma coliforme)*

Sporebolden har en åbning øverst og én eller ingen stilk ..... 2

2. Oversiden (undersiden) af stjernefligene opsprækkende i et lyst netmønster; frugtlegerne næsten træagtigt seje; uden kolumella; mykorrhizadanner; de kugleformede sporer bredere end 6 µm. Sporer 6-10 µm, med markant vortet-pigget ornament; på ± sandet jord med eg; meget sjælden

*hygrometerstjerne (Astraeus pteridis)<sup>2</sup>*

Oversiden af stjernefligene ikke med lyst netmønster; frugtlegerne mindre seje, men ikke skøre; med kolumella; de kugleformede sporer under 6 µm brede; nedbrydere ..... [stjernebold (*Gastrum*)] ..... 3

3. Sporebold håret uden ydre væg. Sporer 4,5-6 µm; på ± kalkholdig bund i varmebegunstige løvskove og krat; sjælden; ikke kendt vest for israndslinjen

*håret stjernebold (Gastrum melanocephalum)*

Sporebold med veldefineret ydre hud (peridie) ..... 4

4. Munding længdefuret ..... 5  
Munding glat til frynset ..... 16

5. Sporebold med ru overflade (lup!); sporebold ± stilket ..... 6  
Sporebold med glat eller melet overflade; sporebold stilket eller siddende ..... 10

6. Frugtlegerne ikke hygroskopisk (altid åbent) ..... 7  
Frugtlegerne ± hygroskopisk (sammenrullet i tørt vejr) ..... 8

7. Sporebold 15-25 mm bred; sporer i gennemsnit 4,3 µm. Sporer 3,5-4,5 µm, groft vortede; i rige skovmiljøer; tilsyneladende forsvundet fra landet

*vortet stjernebold (Gastrum berkeleyi)*

Sporebold 5-10 mm bred; sporer i gennemsnit 4,8 µm. Sporer 4,5-5,5 mm, vortet-piggede; i åbne varmebegunstigede miljøer; meget sjælden

*Gastrum pseudostriatum*

8. Med uafgrænset mundingsfelt ..... se *Gastrum pseudolimbatum*, pkt. 23  
Med afgrænset mundingsfelt ..... 9

9. Flige med fastsiddende fillag. Friske frugtlegerne med lyse, rosattonede flige, siden rødbrune; sporer 4,5-5,7 µm; på sandet, kalkholdig, åben bund; meget sjælden

*ru stjernebold (Gastrum campestre)*

Flige med hurtigt affaldende fillag, der afslører en hvidlig overflade. Friske frugtlegerne med orangebrune flige (undersiden); sporer 4-5 µm, piggede; i steppeagtig vegetation, fx med ene; ej DK (østlig/sydlig)

*Gastrum pouzarii*

10. Sporebold stilket (tørret materiale) ..... 11  
Sporebold siddende (tørret materiale) ..... 13

11. Sporebold med nedadvendt krave. Sporebold hvidmelet og noget fladtrykt (linseformet); sporer 4-4,5 µm, piggede; på ± forstyrret bund i parker og haver, ofte under eksotiske nåletræer; ret sjælden og ikke kendt vest for israndslinjen

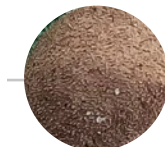
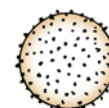
*krave-stjernebold (Gastrum striatum)*

Sporebold uden nedadvendt krave på sporebolden, men evt. med opadvendt krave under bolden på ungt materiale ..... 12











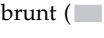

12. Sporebold furet ved basis, ± melet. Sporer 3,5-4,5 µm, med lange, fladtoppede pigge; på ± kalkholdig jord, ofte under nåletræer, inkl. ene, og af til på gamle myretuer; hist og her, men meget sjælden vest for israndslinjen






*stilket stjernebold (Gastrum pectinatum)*

Sporebold uden furer ved basis, eventuelt med ringagtig fortykkelse, ..... 12

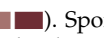
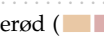




2. Den lignende *Astraeus hygrometricus* er ikke med sikkerhed påvist i Nordeuropa. Der findes yderlige sydeuropæiske arter i slægten.

- glat. Sporer 4,5-5,5 µm, med lave vorter; i kalkrigt sand, typisk kystnært; ret sjælden ..... **dværg-stjernebold** (*Geastrum schmidelii*) 
13. Frugtlegerne ikke hygroskopisk (altid åbent) ..... 14  
Frugtlegerne hygroskopisk (sammenrullet i tørt vejr) ..... 15
14. Frugtlegerne dannes underjordisk; sporebold melet. Sporer 4,5-5,5 µm, vortet-piggede; på kalkholdigt sand i åbne miljøer; meget sjælden og ikke kendt vest for israndslinjen ..... **navle-stjernebold** (*Geastrum elegans*)  
Frugtlegerne dannes overjordisk; sporebold ikke melet. Frugtlegerne kan minde om en kødet stjernebold med furet munding; sporer 3-4 µm, ret kraftigt piggede; på førne og muld i kystnære løv- og nåleskove; ej DK (sydlig) ..... **Geastrum morgantii**   
  
  

15. Uden afgrænset mundingsfelt. Sporer 4,5-5,5 µm, fint piggede; på varmebegunstigede, mest ret åbne habitater; meget sjælden og ustabil ..... **blomster-stjernebold** (*Geastrum floriforme*)  
Med afgrænset mundingsfelt. Sporer 4-4,5 µm; i varmebegunstigede krat, fortrinsvis i storebæltetsregionen; meget sjælden ..... **steppe-stjernebold** (*Geastrum corollinum*)   

16. Frugtlegerne står stejlt på en "underskål", typisk med fire flige ..... 17  
Med flere flige og uden "underskål" ..... 19
17. Med uafgrænset mundingsfelt; sporebold mørk, 10-15 mm bred. Sporer 3,5-4,5 µm, fint piggede; i næringsrige skove og krat, af og til i hulheder i gamle træer; meget sjælden ..... **stejl stjernebold** (*Geastrum fornicatum*)  
Med velafgrænset mundingsfelt; sporebold fint melet, 5-10 mm bred ..... 18
18. Krystaller på sporeboldens overflade dobbeltpyramideformede, (10-) 15-50 (-60) µm; sporer kugleformede, (4,5-) 5-6 µm med 0,8 µm høje vorter. Sporebold 5-10 mm bred; på nåledække på fed, ± kalkholdig bund; meget sjælden (var tidligere langt mere almindelig) ..... **firfliget stjernebold** (*Geastrum quadrifidum*)  
Krystaller på sporeboldens overflade i 60-120 µm uregelmæssige – de enkelte krystaller op til 80 µm i diameter; sporer kugleformede til lidt aflange, (3,5-) 4-4,5 (-5) µm med op til 0,5 (-0,6) µm høje vorter. Sporebold 11-12 mm bred; på førne i løv- og nåleskov, formodentlig kalkpåvirket; ej DK, eller overset ..... **Geastrum britannicum**   

19. Med stilket sporebold (tørret materiale) ..... 20  
Med siddende sporebold (tørret materiale) ..... 25
20. Med dårligt afgrænset mundingsfelt ..... 21  
Med velafgrænset mundingsfelt ..... 23
21. Frugtlegerne med kødrøde (  ) nuancer, især som ung. Sporebold 10-30 mm bred; sporer 4,5-5,5 µm, ret vortede; på ± kalkholdig jord i skove og krat; ret sjælden og næsten fraværende vest for israndslinjen ..... **kødfarvet stjernebold** (*Geastrum rufescens*)  
Frugtlegerne gråligt til ± brunt (  ), uden rødlige nuancer ..... 22
22. Sporer 4,5-5,5 µm, ret groft ornamenterede .....  
se *Geastrum pseudolimbatum*, pkt. 20  
Sporer 4-5 µm, ret fint ornamenterede. Sporebold 10-35 mm bred; på næringsrig jord i varmebegunstigede krat, parker og haver; sjælden, ikke kendt vest for israndslinjen ..... **mørk stjernebold** (*Geastrum coronatum*) 
23. Frugtlegerne noget hygroskopisk; sporebold tydeligt stilket. Sporebolden 7-15 mm bred, bliver ikke helt dækket af fligene i tør tilstand; sporer 4,5-5,5 µm, piggede; på ± kalkholdig jord i varmebegunstigede tørre habitater; meget sjælden ..... **Geastrum pseudolimbatum**  
Frugtlegerne ikke hygroskopisk; sporebold kortstilket ..... 24

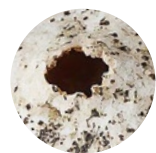
24. Flige med fastsiddende fillag der inkorporerer jord; med indrullede flige. Sporebold 3-10 mm bred; sporer 4,5-5,5 µm, spredt vortede; på kalkholdig sand, især i klitter; sjælden, kystbundet ..... **liden stjernebold** (*Geastrum minimum* s.l.)<sup>3</sup>  
Fligenes fillag løsner noget; med strittende, spidse flige. Sporebold 15-25 mm bred; sporer 3-4,5 µm, tæt vortede; på jord i steppeagtig vegetation; i DK kun fundet i Botanisk Have, København, nu forsvundet, men også fundet i jord-DNA i en anden park ..... **Smardas stjernebold** (*Geastrum smardae*)   
  

25. Med uafgrænset mundingsfelt. Sporebold 10-30 mm bred; sporer 3-4 µm, med spredte pigge; på førne på næringsrig, sandet muld i krat og skove; hist og her, dog fraværende vest for israndslinjen ..... **frynset stjernebold** (*Geastrum fimbriatum*)  
Med velafgrænset mundingsfelt (kan være utydeligt) ..... 26
26. Normalt med en indre krave, der opstår ved sprængning af det meget tykke og kødfulde ydre yderlag; sporer 3,5-4,5 µm. Sporebold 20-40 mm bred; på næringsrig jord, førne og kompost i skove, parker og haver; ret almindelig, dog sjælden vest for israndslinjen og i Nordjylland ..... **kødet stjernebold** (*Geastrum michelianum*)  
Normalt uden krave; sporer under 4 µm ..... 27
27. Sporer 2,5-3,5 µm. Sporebold 10-15 mm bred; med 6-9 lange spidse og smalle flige; på tør bund i lyse skove; ej DK ..... **Geastrum lageniforme**  
Sporer 3,2-4 µm. Sporebold 5-20 mm bred; med 5-8 ret korte, ofte indrullede, spidse flige; på ± kalkholdig, let jord i krat, levende hegn og lyse skove; meget sjælden ..... **sækformet stjernebold** (*Geastrum saccatum*)   


## Nøgle E – stilkbovist

1. Munding i plan med overfladen, ± frynset og aldrig omgivet af farvet ring ..... 2  
Munding hævet skorstensagtig, ± skarpt afsat og eventuelt omgivet af en mørkere ring ..... 8
2. Med et tykt hudagtigt ydre yderlag (yderperidie) og et kridhvidt inderlag (inderperidie). Sporebold op til 15 mm bred; sporer kugleformede, 4-6 µm, med lave vorter, som kan flyde sammen til kamme; kapillitie med få tværvægge og næppe udvidede omkring tværvæggen; med et afsat mundingsfelt omkring en fibret munding; ej DK (sydlig) ..... **Tulostoma pulchellum**  
Ydre yderlag tyndt og hurtigt henfaldende, dog evt. some en krave nederst på sporebolden; inderlag oftest mere farvet ..... 3
3. Sporer helt glatte ..... 4  
Sporer ± ornamenterede ..... 6
4. Sporer 5,5-7 µm. Sporebold 3-8 mm bred; stok meget lys, med markant hyfestreng nede i sandet; i steppevegetation; ej DK (sydøstlig) ..... **Tulostoma grandisporum**  
Sporer mindre ..... 5
5. Sporebold ± rødbrun (  ). Sporebold 9-13 mm bred; stok fibret-skællet, først ret mørk, siden lys og furet, med knoldet basis af hyfestreng; sporer bredt ellipsoidiske, 3,5-4,5 x 3-3,5 µm; på kalkrigt nedbrudt murværk etc., gerne skyggefulde, humusrige habitater; ej DK (sydlig) ..... **Tulostoma fulvellum**  
Sporebold gullig med lyserød (  ) tone. Sporebold 6-10 mm bred; stok med et mørkt ydre lag, typisk med en poseagtig struktur ved basis;   


3. Liden stjernebold (*Geastrum minimum*) udgør et arts-kompleks, hvor de forskellige arter (*G. granulatum*, *G. marginatum* (med brun sporeboldstilk) og *G. dolomiticum*) ikke er udredt i det danske materiale. Navnet *G. minimum* bruges ikke længere om en veldefineret art.





sporer næsten kugleformede, 3,5-5 x 3,5-4,5 µm; forekommer i meget forskellige habitattyper, inklusive skove og haver, men også i mere tørre, åbne naturtyper; ej DK (sydlig) ..... *Tulostoma lloydii*

6. Sporer i forskellige størrelsesklasser, 5-10 µm. Sporebold 10-15 mm bred; stok ret livligt farvet; sporer tæt vortet-piggede; kapillitietråde uden krystaller, ikke eller lidt udvidet ved tværvæggene; på sandet, ± kalkholdig bund; meget sjælden eller overset, østlig ..... **forskelligsporet stilkbovist (*Tulostoma winterhoffii*)**

Sporer 4-6 µm lange, ensartede ..... 7



7. Sporer 4-6 x 4-5 µm med sammenflydende vorter. Sporebold 10-15 mm bred, ofte med en krave nederst fra rester af yderlaget og en masse sand; stok gul- til gråbrun, robust, noget længdefuret; kapillitietråde uden krystaller på overfladen, ikke eller lidt udvidet ved tværvæggene; sporer tæt vortede; på sandet, ± kalkholdig jord i råstofgrave, på strandfælder etc.; sjælden og stort set fraværende vest for israndslinjen ..... **frynset stilkbovist (*Tulostoma fimbriatum*)**

Sporer 4-5 x 4-4,5 µm, groft ornamenterede uden sammenflydende vorter. Sporebold op til 12 mm bred; i sandet, ± steppeagtig vegetation; ej DK (sydlig) ..... *Tulostoma punctatum*<sup>4</sup>



8. Det affaldende, brunskællede ydre yderlag (yderperidie) efterlader et netagtigt mønster (med sphaerocyster); stok skællet. Sporer 5-7 µm; kapillitietråde ret udvidede ved tværvæggene; på jord i steppeagtig vegetation; ej DK (sydlig) ..... *Tulostoma squamosum*<sup>5</sup>

Uden et sådant mønster; stok glat til noget skællet ..... 9



9. Mundingsfelt af samme farve som den øvrige sporebold ..... 10
- Munding omgivet af et kontrasterende mørkere felt ..... 11
10. Sporer 4-6 µm, med moderat store vorter; kapillitietråde med mange små krystaller. Hele frugtleget creme til kridhvidt, en sjælden gang med lidt farve omkring munden; sporebold 3-7 mm bred, æg- til løgformet; munding ± konisk og med hudagtigt, forsvindende ydre yderlag (yderperidiet); stok glat eller en anelse skællet; sporer 4-6 µm, med moderat store vorter; kapillitietråde ikke eller noget udvidet ved tværvæggene; i mostuer på kalksten; ej DK (nordlig) ..... *Tulostoma niveum*

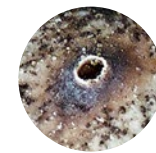
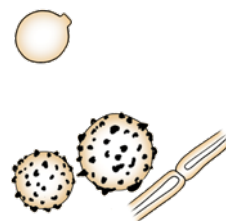
Sporer 3,5-4,5 µm, med lave vorter; kapillitietråde uden krystaller. Hele frugtleget gråhvidt; sporebold 5-10 mm bred; munding skorstensagtig; yderlaget (yderperidiet) meget hurtigt forsvindende; kapillitietråde noget udvidede ved tværvæggene, af og til asymmetrisk; i kalkrigt sand blandt mosser; meget sjælden, ikke vest for israndslinjen ..... **gråhvid stilkbovist (*Tulostoma kotlabae*)**

11. Munding omgivet af et gul- til orangebrunt (■ ■ ■ ■ ■) felt; kapillitietråde oftest tydeligt udvidede ved tværvæggene ..... 12
- Munding omgivet af et mørkere ± gråbrunt (■ ■ ■ ■ ■) felt; kapillitietråde ikke eller højst lidt udvidede ved tværvæggene ..... 13



12. Med hudagtigt ydre yderlag; kapillitietråde stedvist med aflange eller pladeformede krystaller og meget udvidede ved tværvæggene. Sporebold 5-10 mm bred; stok lysebrun, længdefibret; sporer 3,5-4,5 (-5) µm; typisk blandt mosser, især hårstjerne (*Syntrichia*), i klitter og råstofgrave, kystdiger m.v.; hist og her, fraværende vest for israndslinjen ..... **vinter-stilkbovist (*Tulostoma brumale*)**

Med trådagtigt ydre yderlag; kapillitietråde uden tydelige, pålejrrede krystaller, moderat udvidede ved tværvæggene. Sporebold 8-15 mm; sporer 4-6 µm; på kalkholdig jord i steppeagtige miljøer; ej DK (sydlig/østlig) ..... *Tulostoma simulans*



13. Sporebold først ± orangebrun (■ ■ ■ ■ ■), siden lyst træbrun (■ ■ ■ ■ ■); med en mørkbrun til næsten sort zone omkring munden; stok med alderen meget mørkt brun (■ ■ ■ ■ ■); sporer i gennemsnit 5,2-5,4 µm. Sporebold 5-10 mm bred, ydre yderlag trådet og meget hurtigt forsvindende; stok glat eller længdefibret; kapillitietråde uden krystaller, højst lidt udvidede ved tværvæggene; sporer 4,5-6 µm, markant vortet-piggede; i kalkholdig klitsand; meget sjælden ..... **furet stilkbovist (*Tulostoma melanocyclum*)**

Sporebold først (■ ■ ■ ■ ■), siden afblegende til næsten hvid; med en mindre kontrasterende ring omkring munden; stok ± orangebrun (■ ■ ■ ■ ■); sporer i gennemsnit, 4,7-5 µm. Sporebold 5-12 mm bred, med et hurtigt forsvindende ydre yderlag, der eventuelt ses som små gryn nederst på bolden; kapillitietråde uden krystaller og uden udvidelser ved tværvæggene; sporer 4-6 µm; på kalkholdig jord i steppeagtig vegetation; ej DK (sydlig/østlig) ..... *Tulostoma calcareum*



## Nøgle F – støvbaldagtige hatsvampe

1. Sporemasse ± sort. Frugtleget ligner en gammel, tør blækhat; sporer glatte, spidst ellipsoidiske, 11,5-17 x 7,5-10,5 µm, med skæv spirepore; i steppeagtig vegetation; ej DK (sydlig) ..... *Montagnea arenaria*
- Sporemasse brun ..... 2

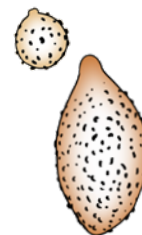


2. Frugtleget meget slankt, mindst 10 gange så højt som bredt ..... 3
- Frugtleget op til 6 gange så højt som bredt ..... 4

3. Med udseende som en smal, spids mælkehvid keglehat (*Conocybe albipes*); yderlag (peridiet) forfalder nedefra eller overalt; sporer glatte, 10,5-18 (-21,5) x 6,5-12 (-17,5) µm, brune og ellipsoidiske. Hat op til 37 mm høj og 8 mm bred; stok op til 80 x 2,5 mm; på jord i steppelandskaber; ej DK (sydlig og østlig) ..... *Panaeolus desertorum*



Udseende lidt som en gigantisk stilkbovist (*Tulostoma*) med orangebrun sporemasse; toppens yderlag sprænges ved en veldefineret zone langs toppens underside, sådan at der vises en rustbrun sporemasse med et hvidt yderlag i bunden; sporer vortede, kugleformede, 4,5-6,5 µm. Sporemasse med kapillitit; i tørre kalkrige krat og mere åbne græssamfund; ej DK (sydlig) ..... *Battarrea phalloides*



4. Sporer med vortet-rynket overflade, 13-20 x 7,5-11 µm, smalt citronformet; med eukalyptus. Hat rødbrun, 10-35 mm bred; stok kort eller næsten manglende; ej DK (sydlig; introduceret til Europa med eukalyptus) ..... *Descolea tenuipes*
- Sporer glatte eller med brede vorter, mindre og ikke citronformede; ikke med eukalyptus ..... 5

5. Kød ikke rødme; hat/sporebeholder afrundet; yderlag sprænges oppefra, eventuelt i et ± stjerneformet mønster. Stok 5-15 mm tyk; sporebeholder 20-50 mm bred og uden afgrænset munding; sporer en anelse aflange, med 1-2 µm høje vorter, 6-8,5 x 5,8-7,5 µm; med farveløst, tykvægget kapillitit; på jord og bark; ej DK (sydlig) *Queletia mirabilis*
- Kød rødme; hat/sporebeholder ± kegleformet; yderlag henfalder nedefra. Sporemasse brun; sporer glatte, 7-10 x 6-8 µm, tykvægede; i steppeagtig vegetation; ej DK (østlig/sydlig) ..... **støvende rabarberhat (*Chlorophyllum agaricoides*)**



4. I verdensmonografien (Wright) angives større sporemaal.

5. *Tulostoma subsquamosum* har færre sphaerocyster, og er almindelig i det centrale Ungarn og længere sydpå.