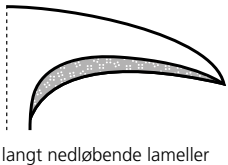


Navlehatte m.fl.

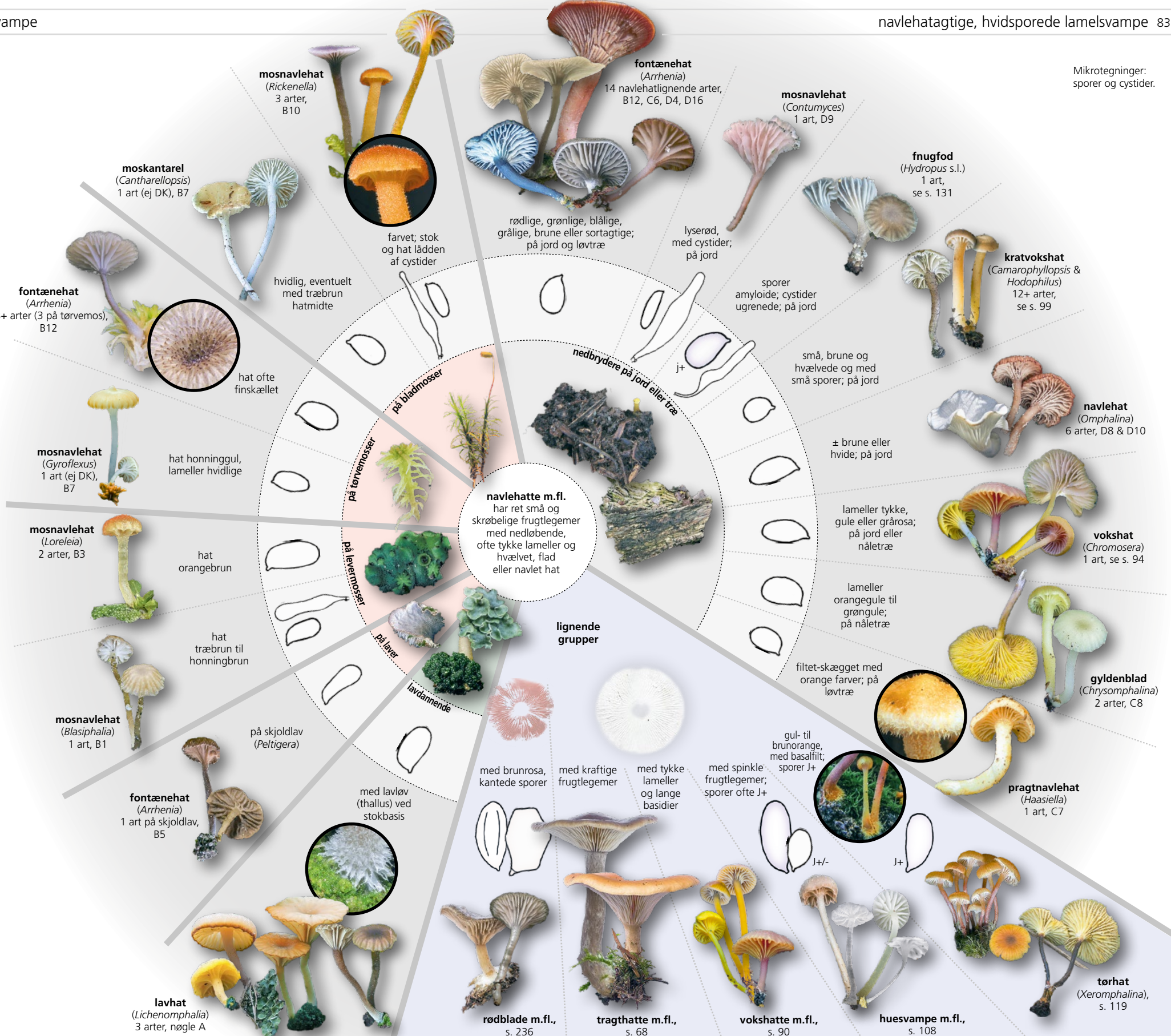
De navlehatagtige svampe er en løst defineret formgruppe af fortrinsvis hvidsporede lamelsvampe (en art af fontænehat har rødt sporestøv) med relativt små, mest tørre, noget sprøde og elegante frugtleger og ret langt nedløbende lameller. Selv om navnet antyder, at navlehatterne har en navle i hatmidten, er dette langt fra altid tilfældet. Hatten kan lige så godt være ± flad eller lidt hvælvet.

En del navlehatagtige svampe lever biotroft, enten som lavdannende eller som parasitter på mosser (venstre side af hjulet). Andre lever som nedbrydere af førne, urter eller ved (højre side). Biotrofi med karplanter (fx mykorrhiza) kendes derimod ikke fra gruppen, men er til gængæld antageligt dominerende hos de meget lignende vokshatte.

LIGNENDE GRUPPER:
– en del vokshatte (*Hygrocybe* m.fl.) er udpræget navlehatagtige, men vokshatterne har i reglen meget slanke basidier (6-9 gange så lange som brede), og de lever formodentlig i reglen som biotrofer blandt karplanter; se s. 90.
– visse huesvampe (*Mycena* m.fl.) ligner navlehatte. Mange huesvampe kan skilles på deres amyloide sporer, men fx gruppen omkring kvisthuesvamp (*Phloeomana speirea*) og slægten *Hemimycena* ikke er amyloide, men til forskel fra navlehatterne har de ofte karakteristiske cystider; se s. 108.
– tragthatterne er i reglen større og sejere end navlehatterne; se s. 68.
– nogle arter af rødblad ligner navlehatte meget, men disse har brunrosa sporestøv, og sporerne er karakteristisk kantet-facetterede; se s. 236.



langt nedløbende lameller



Mikrotegninger: sporer og cystider.



Nøgle til navlehatagtige svampe

1. Lavdannende med grønne kugler (lup!) eller små bladlignende lavthalli ved basis af stokken; uden øskner **nøgle A**
Ikke lavdannende, men eventuelt voksende på gamle skjoldlaver; med eller uden øskner 2
2. På mosser (blad-, lever- eller tørvemosser) eller på løvet (thallus) af laver **nøgle B**
Ikke direkte fra mosser eller laver 3
3. På ved **nøgle C**
På strå, jord eller førne **nøgle D**

Nøgle A – lavdannende arter

1. Med blågrønt bladformet løv (thallus). Hat 8-23 mm bred, gullig; sporer 6,5-9,5 (-10) x 4,5-5,5 µm; basidier 4-sporede; uden øskner; på sandet, næringsfattig jord; meget sjælden (mest som sterile løv) **thallus-lavhat (*Lichenomphalia hudsoniana*)**
Med grynnet løv 2
2. Hat fra starten orangegul (☐ ☐ ☐ ☐). Hat 4-20 mm bred; stok dunet; sporer (6,5-) 7-13,5 (-16) x (3,5-) 4-5,5 (-6,5) µm; basidier overvejende 4-sporede; uden øskner; på tørvejord i fjelde; ej DK **fjeld-lavhat (*Lichenomphalia alpina*)**
Hat først ± brun, med alderen eventuelt gullig (☐ ☐ ☐ ☐) 3
3. Hat først gråbrun, men hurtigt mere strågul (☐ ☐ ☐ ☐); stok glat til meget fint dunet, oftest af hattens farve nederst, men mørkere oppefter og ofte med en lillagrå nuance. Hat 4-20 mm bred; sporer 7-10,5 (-11) x (4,5-) 6-8 µm; basidier 2-4-sporede; uden øskner; på tørvejord, i tørvemos eller på forrådnende ved i moser og fugtige plantager, typisk på nåletræ; ret almindelig **tørve-lavhat (*Lichenomphalia umbellifera*)**
Hat ± gråbrun (☐ ☐ ☐ ☐); stok tæt dunet, ± ensfarvet 4
4. Hat træbrun til lyst kanelbrun (☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐); hathudshyfer med sparsomt pålejret pigment, der ikke danner zebamønstre. Hat 3-9 mm bred; sporer 5-9 x 3-5,5 µm (4-sporede basidier?) eller 7,5-11 x 4-6 µm (2-sporede basidier?), Q 1,4-2,3; basidier 2-4-sporede; uden øskner; i magert græsland og på bar jord; meget sjælden eller overset ***Lichenomphalia meridionalis***
Hat ± grålig til gråbrun (☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐); hathudshyfer med rigeligt pålejret pigment, der danner zebamønstre 5
5. Basidier overvejende 2-sporede; sporer i gennemsnit over 7 µm lange. Hat 5-13 mm bred; sporer 7-10 (-11) x (3-) 4-6 µm, Q cirka 1,6; uden øskner; typisk på ustabil jord, fx på overdrev; meget sjælden eller overset **dunet lavhat (*Lichenomphalia velutina*)**
Basidier overvejende 4-sporede; sporer i gennemsnit under 7 µm lange. Hat 2-6 (-12) mm bred; sporer 5,5-7,5 x 3-4,5 µm, Q-gns. 1,6-2,1; uden øskner; typisk på ustabil jord, fx på overdrev; ej DK ***Lichenomphalia cinereispinula***¹

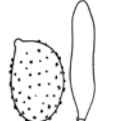


1. *Lichenomphalia pararustica* og *L. oreades* (begge ej DK) er meget lignende, 4-sporede arter, men med større sporer. *Lichenomphalia pararustica* er kendt fra fjeldegne i Norge. Det er uvidst om disse arter har zebrastribede pigmentmønstre.



Nøgle B – parasitter på mosser og laver

1. Frugtlegame udgår fra levermosset prikløv (*Blasia*). Frugtlegame lysegråt, gennemsommeligt stribet; med markante, tyndvæggede cystider på hat, lamelægge og stok; hat 2-9 mm bred; sporer (6-) 6,5-8,5 (-9,5) x 3-5 (-6,5) µm; med øskner; i meget næringsfattige åbne habitater; meget sjælden **prikløv-mosnavlehat (*Blasiphallia pseudogrisella*)**
Frugtlegame udgår ikke fra prikløv 2
2. Frugtlegame på lungemos (*Marchantia*); hat ± abrikosorange (☐ ☐ ☐ ☐) 3
Frugtlegame på bladmosser, tørvemosser eller laver; farver variable 4
3. Frugtlegame med udpræget bølget/kreneleret rand; hathudshyfer uden pålejret pigment. Hat 2-13 mm bred; sporer (7,5-) 8-10,5 x 4,5-7 µm; uden øskner; hist og her **lungemos-mosnavlehat (*Loreleia marchantiae*)**
Frugtlegame med ± jævn rand; hathudshyfer med pålejret pigment. Hat 5-25 (-50) mm bred; sporer 7-10 (-11) x 4,5-6,5 µm; uden øskner; eventuelt på brandpletter; sjælden, men status ikke fuldt afklaret **brandplet-mosnavlehat (*Loreleia postii*)**
4. På arter af skjoldlav (*Peltigera*) 5
På eller i tørvemosser eller bladmosser 8
5. Lameller bredt tilhæftede til svagt nedløbende; sporer fint vortede; med ret spredt forekommende, ± kølleformede ægcystider
se skjoldlav-gråhat (*Gamundia xerophila*), s. 130
Lameller langt nedløbende; sporer glatte; uden ægcystider
[skjoldlav-fontænehat (*Arrhenia cupulatoides*) s.l.] 6
6. Sporer ± dråbeformede. Hat op til 11 mm bred, lyst kanelbrun; sporer 7-10,5 x 4-6,5 µm; med øskner; i åbne vegetationstyper med nåletræer; ej DK (nordøstlig) ***Arrhenia fennoscandica***
Sporer ellipsoidiske til mandelformede 7
7. Hat brungrå, hjortebrun til rosabrun (☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐); sporer ± ellipsoidiske (med bredt afrundet ende). Hat 4-20 mm bred; sporer 6-11 x 4-6,5 µm; med øskner; i åbne, sandede vegetationstyper; formodentlig sjælden **skjoldlav-fontænehat (*Arrhenia cupulatoides*)**
Hat lyst kanelbrun (☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐); nogle sporer mandelformede (med spids ende). Hat 4-12 mm bred; sporer 5,5-11,5 x 3,5-7,5 µm; med øskner; i åbne, sandede vegetationstyper; formodentlig sjælden ***Arrhenia mohniensis***²
8. Hat hvidlig til creme (☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐); uden udragende cystider 9
Frugtlegame med anderledes farver og/eller fint dunet af udragende cystider 10
9. På bladmosser; hat flad til noget nedtrykt. Hat 4-40 mm bred; sporer 4,5-6 (-6,5) x 2,5-4 µm; på eller i bladmosser på kalkholdig åben bund; ej DK **moskantarel (*Cantharellopsis prescotii*)**
På tørvemosser; hat med papil. Hat 4-15 mm bred; sporer 5,5-7 (-7,5) x 3-4,5 µm; på tørvemosser på våd bund; ej DK ***Gyroflexus brevisbasidiatus***
10. Med udragende, flaskeformede cystider fra stokken og ofte også fra andre overflader (lup!); på eller blandt bladmosser
[mosnavlehat – *Rickenella*] 11
Uden udragende cystider; på eller blandt enten bladmosser eller tørvemos (*Sphagnum*) [fontænehat – *Arrhenia* p.p.] 14



2. *Arrhenia baltica* (ej DK) er meget lignende, men har påfaldende hvælvede hatte og marginalt smallere sporer (gennemsnit 7,9 x 4,2-5 µm mod *A. cupulatoides* 7-8,8 x 4,6-5,6 µm). *Arrhenia talpoides* (ej DK) er også meget lignende, med et spore gennemsnit 7,6-9,4 x 4,6-5,8 µm. Disse arter kan kun kendes sikkert på molekylære data.

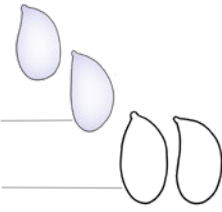


11. Frugtlegeme gråt, kun med markant stokbehåring se dunstokket fontænehat (*Arrhenia velutipes*), D22
Frugtlegeme mørkere eller i lyst brune til abrikosorange nuancer;
cystider/hår fra alle overflader [mosnavlehat – *Rickenella*] . 12
12. Hat lyst brun (☐) med mørk midte (■); stok lys med mørk top. Hat 4-15 mm bred; sporer (4,5-) 5-7 x 2-3 µm; almindelig
finstokket mosnavlehat (*Rickenella swartzii*)
Hat lyst okkerbrun, honninggul til abrikosorange (☐) . 13
13. Hat og stok ± abrikosorange (☐), med tiden hvidligt afblegende. Hat 3-15 (-20) mm bred; sporer (4-) 5,5-7 (-7,5) x 2-3 (-4) µm; stokcystider 30-100 x 8-15 µm; især i åbent land; meget almindelig
orange mosnavlehat (*Rickenella fibula*)
Hat og stok ± okkerbrun til honninggul (☐). Hat 3-6 mm bred; sporer 5,5-9 (-10) x 2,5-4 µm, stokcystider 25-60 x 5-10 µm; blandt mosser på vandlidende bund; meget sjælden eller overset
honninggul mosnavlehat (*Rickenella mellea*)
14. Stok reduceret og udpræget skævt- til randstillet se østershatlignende arter, s. 56
Stok veludviklet og midt- til noget skævtstillet 15
15. På eller blandt bladmosser 16
I tørvemos (*Sphagnum*) 17
16. Sporer ± kugleformede. Hat 2-10 mm bred, grålig til blågrå; sporer 3,5-5 x 3,5-4,5 µm; på levende bladmosser; ej DK. *Arrhenia subglobispora*
Sporer aflange. Hat 4-10 mm bred, gennemsigtigt stribet, ± kanelbrun; sporer 6,5-8 (-9) x 3,5-5 µm, Q 1,4-2,4; uden øskner; blandt bladmosser, fx rød horntand (*Ceratodon purpureus*) på brandpletter; ej DK. *Arrhenia bryophthora*
17. Hat ± glat; spore-Q-gns. ca. 1,6 18
Hat fint mørkskællet mod midten; spore-Q-gns. ca. 2,2 [tørvemos-fontænehat (*Arrhenia gerardiana*) s.l.] . 19
18. Hat træbrun til gråbrun (☐); sporer i gennemsnit 8,7 x 5,6 µm. Hat 5-30 mm bred; sporer 6-10 x (3,5-) 4-6 µm, Q 1,2-2,1, gennemsnit 1,6; med øskner; ikke nødvendigvis i tørvemos; DK?
mose-fontænehat (*Arrhenia philonotis*)
Hat mørkt gråbrun (☐); sporer i gennemsnit 7,3 x 4,7 µm. Hat 6-32 mm bred; sporer 5,5-11,5 x 3,5-6,5 µm, Q 1,2-2,2, gennemsnit 1,6; med øskner; meget sjælden eller overset
glat fontænehat (*Arrhenia telmatiaea*)
19. Sporer i gennemsnit 10,3 x 4,6 µm; frugtlegemer ofte mørknende ved såring. Hat 4-24 mm bred; sporer 6-17 x 3-6 µm, Q 1,6-3,3, gennemsnit 2,3; med øskner; hyppighed i DK dårligt afklaret
sphagnum-fontænehat (*Arrhenia bigelowii*)
Sporer i gennemsnit 8,9 x 4,2 µm; ikke mørknende ved berøring. Hat 5-25 mm bred, kan hos gamle eksemplarer mangle skæl; sporer 6-13 x 3-5,5 µm, Q 1,3-3,2, gennemsnit 2,2; med øskner; DK?
tørvemos-fontænehat (*Arrhenia gerardiana*)



Nøgle C – nedbrydere på ved

1. Stokbasis med en ± abrikosorange til orangebrun filttot; sporer amyloide 2
Stokbasis uden markant farvet filttot; sporer ikke-amyloide 3
2. Frugtlegemer ± abrikosorange med buet nedløbende lameller se klokke-tørhat (*Xeromphalina campanella*), s. 119
Frugtlegemer ± gråbrune med ekstremt dybe lameller se kantet huesvamp (*Mycena picta*), s. 119
3. Lameller lilla (☐) se lillabladet vokshat (*Chromosera cyanophylla*), s. 94
Lameller creme, grøngule, gule til abrikosorange, grålige, brunlige til ± rødlige (☐) 4
4. Med ægcystider huesvamp (*Phloeomana*), s. 125
Uden ægcystider 5
5. Med brungrå, rødbrune til ± rødlige (☐) farver; med øskner 6
Med grøngule og abrikosorange (☐) farver; uden øskner 7
6. Hat og lameller ± brungrå (☐) uden rosa indslag. Hat 12-40 mm bred; basidier 4-sporede; sporer 6-9 (-11) x 3,5-5 (-6) µm; i skove med meget dødt ved (i Danmark kun fra løvtræsved); meget sjælden, kun kendt øst for israndslinjen
ved-fontænehat (*Arrhenia epichysium*)³
Hat og lameller med ± rødlige (☐) farver. Hat 10-40 (-70) mm bred; sporefældning rosa; sporer 6-9 x 3,6-6 µm, glatte til lidt ru; på især større poppelstammer; ej DK
rosasporet fontænehat (*Arrhenia discorosea*)
7. Hat og stok frugget til stridhåret; på løvtræ. Hat 5-50 mm bred; basidier 1-2-sporede; sporer 6-8 x 4-5 (-6) µm; på løvtræspinde i krat på kalkpåvirket bund; meget sjælden
pragtnavlehat (*Haasiella venustissima*)
Hat og stok glat; på nåletræ 8
8. Hat, stok og lameller creme til grøngule (☐). Hat 7-30 mm bred; sporer 7-10 (-11) x (4,5-) 5-6 µm; i flokke på stubbe, pinde og flis af nåletræ; ret almindelig
stød-gyldenblad (*Chrysomphalina grossula*)
Lameller gule (☐), hat og stok mere gulbrune (☐). Hat 20-60 mm bred; sporer 9-12 x 5-6 µm; på stubbe og stammer af nåletræ; meget sjælden
nordisk gyldenblad (*Chrysomphalina chrysophylla*)



3. Der findes en meget lignende art med stærk og ubehagelig lugt, moderat nedløbende lameller og sporer omkring 3,5-5 x 2-3 µm. Denne er formodentlig ubeskrevet og skal muligvis stå i sin egen slægt. Den fejlbestemmes ofte til *Omphalina microsperma*.

Nøgle D – nedbrydere på jord eller førne

1. Med kantet-facetterede sporer, blegrosa . se rødblad (*Entoloma*), s. 236
Sporer uden kanter, hvidlige 2
2. Med store flaske- til brændehårsformede æg- og fladecystider
se nedløbende fnugfod (*Hydropus moserianus*), s. 131
Æg- og fladecystider anderledes eller manglende 3
3. Sporers amyloide; ofte med piggede til grenede cystider
se huesvamp (*Mycena*), s. 108
Sporer ikke-amyloide; uden cystider 4
4. Sporers i gennemsnit under 5 µm lange
se kratvokshat (*Camarophyllopsis* & *Hodophilus*), s. 99
Sporers i gennemsnit over 5 µm lange 5
5. Frugtlegerne lilla, gråblåt, blåligt eller grønligt () 6
Frugtlegerne med andre farver 7
6. På leret, delvist mosdækket bund i løvskove
se viol-vokshat (*Chromosera viola*), s. 94
På eksponeret næringsfattig, sandet mineraljord sammen med lave mosser, siv m.v. Hat 5-25 mm bred; sporer (6,5-) 7-9,5 (-11) x (3-) 3,5-5,5 (-6) µm; med øskner; ret sjælden, men også overset; især i magre egne af Jylland **blågrøn fontænehat** (*Arrhenia chlorocyanea*)
7. Hat rosabrun, rosa, lilla, purpurrød, gulbrun til rødbrun () 8
Hat lædergul, læderbrun til ± gråbrun () 12
8. Med markante ± flaskeformede ægcystider. Hat 5-25 mm bred; sporer (7-) 8,5-10,5 x 4-6 µm; på jord blandt græs og mos; meget sjælden eller overset **rosa mosnavlehat** (*Contumyces rosellus*)
Uden ægcystider, evt. med spredte næsten cylindriske cystider 9
9. Hat rosabrun til rosa () 10
Hat gulbrun, rødbrun til mørkebrun () 11
10. Sporers (5,5-) 6-9 (-9,5) x (4,5-) 5-7 (-8,5) µm. Hat 5-20 mm bred; basidier 2-4-sporede; ægcystider kan være tilstede blandt basidierne; på sandet jord blandt lave mosser; meget sjælden eller overset **lilla navlehat** (*Omphalina lilacinicolor*)
Sporers (7,5-) 9-11 (-14) x 6-8 (-8,5) µm. Hat 5-20 mm bred; sporefældning brunrosa; basidier 2-sporede; på nogen jord i græsland, parker og haver; meget sjælden **rosabladet navlehat** (*Omphalina demissa*)
11. Hat højst stribet i randen. Hat 5-25 mm bred, mørkt rødbrun til gulbrun med mørkere midte; sporer bredt ellipsoidiske, ægformede, pæreformede til mandelformede, (5,5-) 6-8 (-8,5) x 4-5 (-6,5) µm; på sandet jord i tørt græsland blandt lave mosser; sjælden eller overset **leverbrun navlehat** (*Omphalina hepatica*)
Hat gennemskinneligt stribet til midten i frisk tilstand. Hat 5-30 mm bred, rødbrun; sporer æg- til mandelformede, 7-8 (-10) x (4,5-) 5-6 µm; få ægcystider kan være til stede; stokhår under 50 µm lange; på ± eksponeret mineraljord; almindelig **rødbrun navlehat** (*Omphalina pyxidata*)
12. Hat hvid () 13
Hat farvet () 16
13. På strå se huesvampe (*Mycena*, *Hemimycena* m.fl.), s. 108
På mineraljord eller humus 14



14. Sporekast rosa; eventuelt med mellugt; sporer længdestribede
se melhat (*Clitopilus*), s. 236
Sporekast hvidt; ikke med mellugt; sporer glatte 15
15. Hat op til 7 mm bred; sporer (8,5-) 9-11,5 (-14) x (4-) 4,5-6 µm
se faldskærms-huesvamp (*Hemimycena ignobilis*), s. 113
Hat 4-40 mm bred; sporer 6,5-10 (-10,5) x (3,5-) 4-6 (-6) µm. Basidier 4-sporede; uden cystider; på fugtig delvist nøgen jord i klitlavninger og lignede steder; meget sjælden eller overset **hvid navlehat** (*Omphalina mutila*)
16. Stok glat, ofte ± poleret; hathudshyfer med indvendigt pigment; sporer overvejende næsten-kugleformede 17
Stok ± mat eller dunet; hathudshyfer med pålejret pigment; sporer overvejende aflange 18
17. På kalkholdig jord og græsrodde; sporer 6,4-7,5 x 5-7,5 µm; basidier overvejende 2-sporede. Hat 5-25 mm bred, lædergul til læderbrun; lameller veldefinerede, fjerne (16-21 gennemgående lameller), hvide til lyst læderbrun; sporer næsten-kugleformede, bredt ellipsoidiske til dråbeformede; mest uden øskner; meget sjælden **Pulverulina praticola**
På star-førne i moser og på søbredder; sporer 5,5-6,5 (-7) x 5-6 (-6,5) µm; basidier overvejende 4-sporede. Hat op til 15 mm bred, lædergul til læderbrun; lameller veldefinerede, fjerne (16-21 gennemgående lameller), af hattens farve, men lysere; sporer næsten-kugleformede, bredt ellipsoidiske til dråbeformede; hyfer med øskner; meget sjælden **slank fontænehat** (*Pulverulina cyathella*)
18. Lameller ± gaffeldelte og ofte med markante tværårer 19
Lameller normalt udviklede 20
19. Med øskner. Hat 5-25 mm bred; sporer (7,5-) 8-12 (-14) x (4,5-) 5-7 (-8) µm; på jord blandt lave mosser i tørt græsland m.v.; meget sjælden eller overset **bleggrå fontænehat** (*Arrhenia griseopallida*)
Uden øskner. Hat 5-25 mm bred; sporer 6,5-9 (-10) x 3,5-5,5 µm; blandt lave mosser, fx skægtand (*Barbula*); meget sjælden **krusbladet fontænehat** (*Arrhenia elegans*)
20. Sporers i gennemsnit kortere end 7 µm 21
Sporers i gennemsnit længere end 7 µm 22
21. Uden tydelig lugt; sporer 5-7 (-7,5) x 4-6 (-6,5) µm. Hat 4-8 (-14) mm bred; med øskner; på sur, sandet, eksponeret mineraljord; sjælden eller overset **dyster fontænehat** (*Arrhenia rustica* ss. **J. Lange**)
Med mellugt og smag; sporer 5-7 (-7,5) x 3-4,5 µm. Hat 4-7 (-15) mm bred; med øskner; på sur sandet, eksponeret mineraljord; meget sjælden eller overset **mel-fontænehat** (*Arrhenia baeospora*)
22. Stok dunet i hele længden; lugt af pelargonie. Hat 5-18 (-30) mm bred; sporer (6-) 7-9 (-10) x 4-6 µm; med øskner; på eksponeret, ± kalkholdig mineraljord; sjælden eller overset **dunstokket fontænehat** (*Arrhenia velutipes*)
Stok ± glat; uden markant lugt. Hat 3-16 (-23) mm bred; sporer 7,5-11 (-13) x (4-) 4,5-6,5 (-7,5) µm; med øskner; på eksponeret mineraljord; ret almindelig **hede-fontænehat** (*Arrhenia obscurata*)

