

# SVAMPE

88  
2023



# Mariebjerg Kirkegård som svampelokalitet

Tobias Bøllingtoft



Hovedalléen af Spids-Løn. Om foråret forekommer rustsvampen *Puccinia scillae* på bladene af de blå Sibirisk Skilla, og langs vejene er der talrige mycelier af Anemone-Knoldskive (*Dumontinia tuberosa*). Foto Tobias Bøllingtoft.

Mariebjerg Kirkegård (herefter Mariebjerg) beliggende i Gentofte Kommune er skabt af den betydningsfulde havearkitekt Gudmund Nyeland Brandt og blev udvalgt til den Danske Kulturkanon (Kulturministeriet 2006, 28-29). Kirkegården er berømt for sin havekunst, men rummer i dag også betydelige naturværdier, herunder sjældne svampe.

Fra september 2020 til og med marts 2023 undersøgte jeg svampene på kirkegården, hvilket medførte, at det samlede artsantal inkl. svampedyr og oomyce-ter blev mere end tredoblet fra 211 til 645 godkendte arter, hvoraf 14 var nye for Danmark. Antallet af rød-listede arter blev forøget fra en til otte. I alt fandt jeg 541 arter i undersøgelsesperioden. I følgende artikel omtaler jeg nogle af de mest interessante fund.

## Kirkegården

Mariebjerg blev indviet tirsdag den 6. oktober 1936 som ny centralkirkegård for Gentofte Kom-mune. Forud lå ti års anlægsarbejde, der havde gjort Brandts hovedplan til virkelighed, og resultatet blev med mindre forandringer den 25 ha store kirkegård, vi kender i dag (Falmer-Nielsen 1985).

Grundstrukturen i anlægget er en indre opdeling i rektangler med alléer af Avnbøg, Spids-Løn og Hvid-Pil (Pilegangen) og underordnet disse stedvist ret vildtvoksende, høje hække af Taks. Det samlede anlæg indrammes af dobbelte alléer af Skov-Fyr og en bræmme overvejende løvskov med natur-skovspræg (der foretages dog strategiske fældninger af hensyn til publikums færdsel og sikkerhed). Hele

---

Tobias Bøllingtoft Kongelysvej 22 st. th., 2820 Gentofte; tboellingtoft@gmail.com

## The funga of Mariebjerg Cemetery

Mariebjerg Cemetery (1936), located in Gentofte north of Copenhagen, is internationally acclaimed for its visionary modernist landscape architecture. During a 2 ½ years period from September 2020 to March 2023 the author carried out a year-round survey of both macro- and microfungi with visits on a regular basis (in total 148 times). Among the results were an increase in the number of species recorded from the locality from 211 to 645 and in the number of red listed species from 1 to 8. Additionally, 14 species not previously known to Denmark were found. In this paper the most interesting and rare finds are presented. The occurrence with respect to the history and current management of Mariebjerg Cemetery is discussed for some species.

tilplantningen af Mariebjerg foregik på én gang, og der blev anlagt og varierende beplantet mere end 40 små kirkegårde (gravgårde) (Falmer-Nielsen 2006). Eksempler på specielle beplantninger, der har givet interessante svampefund i mine undersøgelser, er f.eks. Afd. 13, en lund af Skarntydegran.

Centralt i Brandts landskabsarkitektoniske tænkning er skellet mellem naturtyper og kontrasten mellem det dyrkede og udyrkede, og dette element er stadig en af grundpillerne i plejen af Mariebjerg sammen med den grundtanke, at individuelle ønsker i relation til de enkelte gravsteder må underordne sig den fælles helhed (Anon. 2015). Disse to plejemæssige forordninger har stor betydning for de voksesteder for svampe der findes på Mariebjerg, og således direkte relation til den samlede artsliste.

Den ydre naturskovsramme med liggende stammer og træer i forfald står i kontrast til afdelingernes kultur med klippede plæner, fjernelse af nedfaldne grene og beskæring af træerne. Flere steder i kirkegårdens nordende udgør overgangen i dag velignende imitationer af naturlige skovbryn. En del afdelinger henligger stadig ubenyttet med vildtvoksende bevoksning, f.eks. afd. 35, 28 og 22.

Det gælder for kirkegårde som svampelokaliteter betragtet, at de er menneskeskabte med det specifikke formål at tilvejebringe egnede begravelsespladser. De er således kulturpåvirkede, noget forstyrrede (pga. nedgravning af kister og urner) og oftest næringsrige miljøer. Som svampelokaliteter grupperes kirkegårdene hyppigt sammen med haver og byparker (Heilmann-Clausen m.fl. 2019).

Mariebjerg er måske det fineste danske eksempel på en modernistisk landskabskirkegård, der henter sin inspirationen i forskellige landskabstyper og dyrker naturillusionen. Som svampelokalitet er den beslægtet med andre ældre kirkegårde og byparker med park- og skovelementer, hvor en del af de samme habitatstyper kan genfindes. Selvom Mariebjerg i Brandts planlægning er eksplicit i sit opgør med den traditionelle landsbykirkegårds til tider rodede udtryk med individuelt tilplantede gravsteder, ses træk fra denne kirkegårdstype i mange af Mariebjergs afdelinger f.eks. Afd. 8-9 og 4-5 – begravelsesformen har til stadighed været populær. De heterogene plantesamfund på gravstederne, der ofte har indslag af eksotiske værtsplanter, udgør en interessant og uforudsigelig jagtmark for planteparasitiske mikrosvampe, der rummer fællestræk med privathaverne, mens de greb der er blevet anvendt

til at harmonisere udtrykket, f.eks. ruminddelingen med høje takshække, i sig selv har skabt voksesteder for svampe.

### Svampeundersøgelser gennem årene

Da jeg gik i gang med intensivt at registrere svampe fra Mariebjerg, var kirkegården ikke tidligere blevet systematisk undersøgt på tværs af svampegrupper. Gennem årene har flere mykologer besøgt Mariebjerg, hvilket i moderat omfang ses afspejlet i Svampeatlas (<https://svampe.databasen.org>). Den første registrerede art var Småskællet Muslingelav (*Hypocenyce scalaris*), som lichenologen Mogens Skytte Christiansen i 1941 fandt på et raftehegn, da kirkegården endnu var ung (DMS-1006322).

I enkelte tilfælde er Mariebjerg omtalt i Svampeforeningens tidsskrift Svampe. 13.10.1990 var tidligere kasserer i Svampeforeningen Poul Printz på svampetur. Turen er beskrevet i Svampe 23, hvor han fabulerer sig igennem en herlig dag i svampenes selskab, og Mariebjerg var ét af hans stop på vejen (Printz 1991).

Printz omtaler ikke de store sjældenheder, men nævner de fortsat hyppige Agurkehat (*Macrocyttidia cucumis*) og Karbol-Champignon (*Agaricus xanthodermus*) foruden den lidt sjældnere Olivengrå Slimrørhat (*Suillus viscidus*), der også i dag kan findes under kirkegårdens lærketræer.

Tidligere bestyrelsesmedlem i Svampeforeningen Erik Rald ligger begravet på Mariebjerg, som han jævnligt lagde vejen forbi. Desværre er kirkegården ikke en af de lokaliteter, jeg selv nåede at besøge sammen med ham. I Svampe 19 præsenterer Rald, med vanlig grundighed og sans for de taksonomiske detaljer, det første danske fund af Træflis-Agerhat (*Agrocybe putatinum*) fra netop Mariebjerg (Rald 1989). Selv har jeg ikke fundet Træflis-Agerhat på Mariebjergs flisbelagte områder, men arten findes i dag hist og her i københavnsområdet.

Mariebjerg har jeg kendt i mange år. Jeg har sædvanligvis besøgt lokaliteten et par gange årligt samt afholdt flere svampeforenings-ekskursioner på stedet. I april 2020 fik jeg i coronaens skygge næsten min daglige gang på Mariebjerg, der med sine brede alléer og beskedne besøgstal var særdeles velegnet, når man skulle efterleve myndighedernes opfordringer til social afstand under den første nedlukning af Danmark. Det var her jeg fik ideen til den svampe-



Parti med blandet bevoksning af nåletræer. Til højre ses kanten af Sydlige Urmedal. Under de ældre Skov-Fyr findes tilknyttede svampearter som Nåleskarp Skorhat (*Russula firmula*) og Kruset Blomkålssvamp (*Sparassis crispa*). Foto Tobias Bøllingtoft.

undersøgelse, jeg påbegyndte i september 2020 og som kom til at strække sig over de næste to et halvt år.

Jeg ville studere lokalitetens svampe i alle årets måneder, i alle dele af kirkegården og under forskellige vejrforhold for at bibringe den mest detaljerede samlede artsliste. Mit Mariebjerg-projekt udspringer af en personlig generel interesse for kirkegårdenes svampe og var således også tænkt som referencpunkt i min tilgang til beslægtede lokaliteter.

I den mest intensive del af undersøgelsesperioden 2021 og 2022 besøgte jeg Mariebjerg 118 gange på forskellige datoer. Alle besøg var korte, ca. 30-120 minutter, ofte med besøg tre-fire dage i træk og med rotation mellem kirkegårdens afdelinger. Mit forudgående kendskab til lokalitetens beplantning var særligt nyttigt ved eftersøgning af værtsspecifikke mikrosvampe.

Den samlede artsliste kan fremsøges på Danmarks Svampeatlas.

### Ektomykorrhizadannere

Der er fundet 96 arter af mykorrhizadannere på Mariebjerg, hvoraf kun én, Busk-Frynsesvamp (*Thelephora anthocephala*), er rødlistet (NT). Til sammenligning er der på Danmarks største kirkegård, den 54 ha store Vestre Kirkegård (København), som er en af de mykologisk mest undersøgte danske kirkegårde, fundet 80 arter af mykorrhizadannere, hvoraf fire arter er rødlistede. Vestre Kirkegård blev etableret i 1887 og er således ca. et halvt århundrede ældre end Mariebjerg. Med tanke på de mange solbeskinnede plæner med gamle mykorrhizatræer, der findes på Vestre Kirkegård, er forskellen i rødlistearter oplagt.

Mariebjerg er som nævnt anlagt så sent som 1926-36 på landbrugsjord fra den endnu eksisterende Vintappergård med få eksisterende træer. Jordbunden er de fleste steder muldrig. Naturskovsdelen er en løvskov på frodig muldbund med et tæt tæppe af Hvid Anemone, Almindelig Vorterod og Ramslog, for næringsrigt et miljø for de fleste ekto-



Nåleskarp Skørhat (*Russula firmula*) under Skov-Fyr i Sydlige Urnedal. Foto Tobias Bøllingtoft.

mykorrhizadannende svampe. De to urnedale er dog gamle grusgrave. Imidlertid har jeg i forbindelse med mine svampeundersøgelser på lokaliteten fundet flere sjældne mykorrhizadannende arter, og med den nuværende drift er det sandsynligt, at der vil komme flere i de kommende år – årtier, da træerne bliver ældre og jordbunden visse steder mere fattig på kvælstof.

Arter som Nåleskarp-Skørhat (*Russula firmula*) (en ret karakteristisk skarptsmagende skørhat med orangegul sporefældning under nåletræer, hvis sjældenhed muligvis berettiger til en rødlistekategori) og Mandel-Skørhat (*R. integra*) findes nu begge under Skov-Fyr, førstnævnte i Sydlige Urnedal.

De mange ældre egetræer (ca. 90 år), som er plantet i forbindelse med anlæggelsen af kirkegården, er Mariebjergs største aktiv mht. mykorrhizadannere.

En påfaldende hyppig art er Giftig Trævlhat (*Inocybe erubescens*), der i forsommeren i gode år optræder talrigt under Eg. Fra højsommeren afløses Giftig Trævlhat af Vinrød Trævlhat (*Inosperma adaequatum*) og Bleg Trævlhat (*Inocybe sindonia*).

Den tyske mykolog Johan Stangl skrev i forordet til sin velkendte trævlhatte-bog Die Gattung Inocybe in Bayern 1989, at han var kommet frem til

den konklusion, at naturgenopretning eller forsøg på samme ved omlægning af kultiverede parklandskaber var mere til skade end gavn for svampe – så meget for ,rewilding'! (Stangl 1989). På Mariebjerg henligger flere afdelinger som velplejede parkmiljøer. Her findes foruden almindelige trævlhattearter den sjældent rapporterede *Inocybe pseudoscabeliformis* fundet i Afd. 20 med flere mulige partnertræer.

Den almindelige parkart Bugtet Skørhat (*Russula graveolens*) ses overalt på plænerne under Eg sammen med Netstokket Indigo-Rørhat (*Suillus luridus*), blandt mykorrhizadannerne en karakterart for næringsrige parkmiljøer (Heilmann-Clausen m.fl. 2019), og endnu den eneste store rørhat på Mariebjerg. De to vigtigste ,mykorrhiza-hotspots' under Eg er henholdsvis stjerne mellem sektion 26-27 og 20-21. Her fandt jeg i juni 2022 en Foldhat (*Helvella* sp.) under Eg, med gråt hymenium og kraftigt året yderside. Der er sandsynligvis tale om en art omkring den meget sjældne Furestokket Foldhat (*Helvella costifera*; VU). Desuden findes her de fleste af Mariebjergs slørhatte, små arter af hundeslørhatte. To af disse, *Cortinarius umbrinolutescens* og *C. roseocastaneus*, blev fundet som nye for Danmark i 2021.



Furestokket Foldhat (*Helvella costifera*) eller en nærtstående art. Foto Tobias Bøllingtoft.

I 1984 indtraf en skelsættende begivenhed, da elmesygen ramte Mariebjerg. Alle de indre alléer var i Brandts oprindelige plan beplantet med Elm som ikke danner ektomykorrhiza (Falmer-Nielsen 1985). Fra slutfirserne blev 600 elmetræer fældet, og kirkegårdsanlæggets æstetiske udtryk midlertidigt stærkt kompromitteret (se Kort over Mariebjerg med registrering af Elmesygens udbredelse i juni 1984: <https://arkiv.dk/vis/4205248>).

I 1990'erne blev den centrale hovedallé genplantet med Spids-Løn – en ikke-ektomykorrhizadanner. Mere interessant med tanke på de mykorrhizadannende svampe var dog, at der til reetablering af de øvrige alléer blev valgt Avnbøg. Selvom avnbøgene endnu ikke er gamle, er disse alléer rige på mykorrhizadannere, og mens nogle arter måske er tilknyttet de ældre egetræer, som står i de afdelinger alléerne forbinder, kan dette ikke være tilfældet for den partnerspecifikke Avnbøg-Mælkehat (*Lactarius circellatus*). I juni 2023 var Broget Slimtrøffel (*Melanogaster broomeanus*) her talrigt fremme. Arten er en af de mere almindelige danske trøfler, og frugtlegerne dannes ofte i jordoverfladen, hvilket er en stor fordel på kirkegårde, hvor man af hensyn til gravfreden ikke kan begynde at rive efter trøfler.

Med rod i folkeovertroen var Lind, Ask og Elm

de hyppigst plantede træer på gamle danske landsbykirkegårde, Lind var samtidig det mest benyttede allétræ (Lange 1970).

På Mariebjerg findes en lindeallé ved Vintappergården, træerne er mere end 230 år og var blandt de få på stedet i forvejen (Falmer-Nielsen 1985, 45). Brandt har set lindenes æstetiske værdi og ladet dem indgå i sin plan. Med tanke på hvor spændende ældre lindealléer kan være med hensyn til mykorrhizadannende svampe, er mit fund af blot ét enkelt frugtlegerne af Vortet Hjortetrøffel (*Elaphomyces muricatus*) lidt skuffende.

Mariebjerg blev anlagt på gammel landbrugsjord, og selvom der efterhånden er mange mykorrhizadannere på lokalitetens samlede artsliste, er der fortsat – og forventeligt – mest tale om arter, der tolererer ret næringsrige og evt. lidt forstyrrede forhold. Flere sjældnere arter vil måske vise sig i fremtiden i takt med, at de fritstående træer (særligt egne) bliver ældre og plænerne visse steder i højere grad udvaskes for næringssalte.

### Nedbrydere

I Svampe 87 omtalte jeg mit fund af Vattet Blod-Champignon (*Agaricus coniferarum*) fra Mariebjerg (Bøllingtoft 2022). Arten var ny for Nordeuro-



Forfatteren ved Skandinaviens eneste, kendte mycelie af Vattet Blod-Champignon (*Agaricus coniferarum*) nord for indkørslen til materielgården. Foto Lisbet Bøllingtoft.



Gullig Parasolhat (*Cystolepiota icterina*) under nåletræer på muldbund. Foto Tobias Bøllingtoft.



Afd. 32 efter en sommerbygge. Afdelingen rummer et fint åbent parkmiljø med klippede plæner, få gravsteder og enkelte fritstående træer. Foto Lisbet Bøllingtoft.



Den meget sjældne skærmhat *Pluteus olivaceus* vokser på jorden. Foto Tobias Bøllingtoft.

pa og en spektakulær tilføjelse til den danske funga, den er blot én blandt mange interessante nedbrydere på førne, græs og begravet ved.

Da Kirkegårdens gartnere generelt forvalter deres oprydningssoplygninger nænsomt, dækkes den fine muldbund på Mariebjerg mange steder af tyk førne fra de store takshegn og diverse nåletræer, hvilket giver gode forhold for flere parasolhatte. Jeg har fundet de to rødlistede Gullig Parasolhat (*Cystolepiota icterina*; EN) og Sødtduftende Parasolhat (*Lepiota ochraceofulva*; EN) samt den mere almindelige Langes Parasolhat (*Echinoderma jacobii*), men potentialet er uden tvivl større. Flere steder er der økologiske forhold, der minder om andre fine parkparasolhattekrat jeg kender fra Charlottenlund Slotspark og Sorgenfri Slotspark. Også den yndige køllesvamp Trompetkølle (*Clavicornia taxophila*) vokser på nåleførnen. I oktober 2022 observerede jeg en flot forekomst af arten. Der ligger et ældre fund af Trompetkølle fra et andet sted på Mariebjerg, så tilstedeværelsen har ikke været tilfældig.

Mere sporadisk forekommende er nok Ring-Fagerhat (*Tricholomella constricta*; VU), som jeg fandt i november 2020, men ikke har set de to følgende efterår. Denne særprægede snehvide bladhat med ka-

rakteristiske groft vortede sporer er i Danmark fundet med varierende økologi, men rapporteres ikke hvert år. På Mariebjerg voksede Ring-Fagerhat langs en af de asfalterede veje, hvor der luftes hunde og ses en del efterladenskaber fra de firbenede venner.

I England og Wales har gamle kirkegårde nydt stor bevågenhed som svampelokaliteter. Her er det især en rig funga med overdrevssvampe som vokshatte, jordtunger og køllesvampe på kirkegårdenes gamle, ugødede græsarealer, der har givet anledning til fredningsdiskussioner (Fortey 2000). Jeg kender ikke til kirkegårde i hovedstadsområdet med mange sjældne overdrevssvampe, men flere almindelige arter er ofte repræsenteret. På Mariebjerg hvor plænerne de fleste steder ligger overskygget, har jeg kun fundet én art Jordtunge (*Geoglossum*). Til gengæld findes her, som på mange andre kirkegårde, en del kvælstof-tolerante plænesvampe.

Mariebjergs afd. 32 hvor plænerne ligger lysåbent med spredte individuelle gravsteder rummer en række små mørksporede bladhatte i slægter som Mørkhat (*Psathyrella* s. l.), Koglehat (*Conocybe*) og Dansehat (*Pholiotina*). Særligt skal nævnes Blåfodet Dansehat (*P. cyanopus*), en art med kun tre danske fund. Koglehatte er tidskrævende at artsbe-

stemme og samtidig dårligt egnede til mikroskopi af tørret materiale, derfor har jeg i nogen grad nedprioriteret denne slægt.

Jeg har under Mariebjerg-undersøgelsen hvert år sendt enkelte interessante indsamlinger til dna-undersøgelse, og disse er så forsøgt bestemt ud fra ITS-sekvenser. Dette har bl.a. givet to for Danmark nye eller meget sjældne skærmhatte, *Pluteus eludens* og *P. olivaceus*. Begge arter voksede direkte på jord i alléerne af Avnbøg. I skrivende stund venter en stor Filthat (*Hohenbuehlia*), tentativt bestemt til den meget sjældne Førne-Filthat (*H. tremula*), på endelig molekylær afklaring. Der var tale om et enligt frugtlegete, der voksede på jord/begravet ved nær Skov-Fyr, igen i den svampemæssigt så interessante Sydlige Urnedal.

Det er ikke i alle tilfælde, at sekvensering kan bidrage med et sikkert artsnavn. En lille Posesvamp (*Volvariella* sp.) fundet i 2021 på plænen ved Pilegangen blev indledende bestemt til Musegrå Posesvamp (*V. murinella*; VU), men efterfølgende sekvensering gav ikke noget match i referencedatabaserne (afventer en slægtsrevision).

Mariebjerg rummer i dag mange fine svampearter med forskellige nedbryderstrategier både blandt

de typiske plænesvampe, men også de førnetilknyttede muldbundsarter. Fundet af særligt Gullig Parasolhat (*Cystolepiota icterina*) indikerer et større potentiale for små parasolhatte og lignende grupper.

### Mikrosvampe og laver

I 2021-22 besluttede jeg at supplere storsvampeundersøgelsen med registreringer af laver, mikrosvampe og svampedyr. Bl.a. i meget tørre perioder om sommeren og sneperioder i vintermånederne studerede jeg disse grupper.

I vinteren 2020-21 registrerede jeg en del laver, mens mit fokus i den milde vinter og det tidlige forår 2021-22 var mikrosvampene på ved og døde urtestængler. Det drejede sig bl.a. om skorstensvampe, tyksæksvampe, skivesvampe, skimmelsvampe, etc. Begge forår og somre har jeg løbende undersøgt planteparasitter på levende blade: rustsvampe, brandsvampe, meldug m.fl. Samlet blev der tale om et stort og vigtigt bidrag til Mariebjergs artsliste, herunder tre rødlistede arter af laver og flere mikrosvampe, der var nye for Danmark eller første fund i mange årtier.

Laverne på Mariebjerg er repræsenteret hovedsageligt ved epifytiske arter på de fritstående træer, mens forholdene er mindre egnede for saxicole arter

(arter på sten, murværk mv.). De to større stendiger henholdsvis ud mod Motorring 3 og ved *Picea omorica*-alléen ligger desværre begge overskygget af træer.

Blandt de epifytiske laver har jeg primært fundet almindelige luftforureningstolerante arter. I alléen af Spids-Løn er der flotte lavsamfund på rigbarken med store forekomster af Tue-Grenlav (*Ramalina fastigiata*), men også lidt sjældnere arter som Grynet Dugrosetlav (*Physconia enteroxantha*; NT). Mit mest interessante lavfund var af den rødlistede Stjerneformet Rosetlav (*Physcia stellaris*; EN). Der var tale om et enligt thallus på en nedblæst gren af Ask. Fra Sjælland er kun registreret et enkelt andet nyere fund (jf. Svampeatlas maj 2023).

Studier af mikrosvampe forudsætter adgang til mikroskop og speciallitteratur, hvilket er en del af årsagen til de forholdsvis få indberetninger i Svampeatlas sammenlignet med mange storsvampegupper. Mikrosvampene udgør dog et felt med mulighed for at udføre pionerarbejde, også på mykologisk velundersøgte lokaliteter. På grund af begrænset viden om udbredelse og forekomsttidspunkt, er der imidlertid for mange arter vedkommende ikke meget at støtte sig til, og talrige arter er oplagt kraftigt underreporterede.

På Mariebjerg gik jeg i mine undersøgelser ud fra to overordnede strategier:

- 1 – bredere eftersøgning på en specifik vært plus substrat, varieret efter årstid
- 2 – eftersøgning af specifikke svampearter.

Det vigtigste værk både til bestemmelse og inspiration for eftersøgningen var Ellis & Ellis Microfungi on Landplants 1997 suppleret med anden relevant speciallitteratur.

Den første strategi har jeg brugt ved værter og substrater, hvor jeg i forvejen vidste (fra Ellis & Ellis eller Svampeatlas), at der var mange tilknyttede svampe, f.eks. døde grene af Eg. Jeg har suppleret metoden med en mere eller mindre systematisk årstidsrotation. Jeg indsamlede egegrene fra mange forskellige træer på Kirkegården og i varierende tykkelse og undersøgte disse under stereolup og mikroskop. Indsatsen gav bl.a. kernesvampen *Poikiloderma bufonium* med det andet danske fund på svampeatlas.

En del arter af mikrosvampe foretrækker at vokse på højtstående døde smågrene, der kan være svære at nå. En storm kan løse problemet, men besøger man en skovbund hvor der i forvejen ligger meget ved, er det ikke altid enkelt at fastslå, hvad der er nyligt

nedblæst, og indsamlingen kan blive uoverskuelig. På Mariebjerg fjerner gartnerne alle nedfaldne grene på plænerne og i alléerne. Jeg gjorde mig det derfor til en vane hurtigt at besøge disse områder efter blæsevejr. Et meget spændende fund fra Avnbøgalléen var *Dictyoporthes bipapillata* (DMS-10261235), der var ny for Danmark og kendes på submuriforme gråbrune sporer med karakteristisk lysere endeceller.

På kirkegårde er der næsten altid plantet mere eksotiske træer, og disse værter giver mulighed for nye arter for landet.

Et godt eksempel er lågskiven *Fabrella tsugae* fundet på Skarntydegran i marts 2023 som ny for landet (Bøllingtoft 2023). Robinie er almindeligt plantet ved veje og i parker, og findes på Mariebjerg bl.a. ved Vintappergården. Nedblæste grene herfra har bl.a. givet fund af den for Danmark nye *Camarosporidiella elongata*. En af de mest karakteristiske mikrosvampe på Robinie er kulvulkanen *Massaria anomia*, men det karakteristiske stopper ved sporerne. Makroskopisk er arten anonym med pseudothecier dybt nedsænket i barken. I februar 2023 lykkedes det mig endelig at finde *M. anomia* på Mariebjerg efter at have søgt på flere lokaliteter. Synet af de store sporer med fire brune seks- til ottekantede legemer kan vel med nogen ret betragtes som en aha-oplevelse, og dem er der ikke så få af, hvis man dyrker studiet af mikrosvampe.

Den anden strategi er eftersøgning af specifikke arter. Hvert forår i marts og april dækker plænerne og skovbunden på Mariebjerg med et tæppe af løgplanter bl.a. den lysende blå Sibirisk Scilla. Den 27. april 2021 fandt jeg rustsvampen *Puccinia scillae*, der er eneste rust på denne vært som ny for Danmark. Fundet inspirerede andre atlasbrugere, og to uger senere blev den rapporteret fra Vestre Kirkegård i København.

*Kabatia periclymeni* er en skorstenssvamp, der fremkalder hvidlige døde pletter med mørke pyknider på levende blade af Dunet Gedeblad; mikroskopisk er artens halvmåneformede konidier iøjnefaldende. Den 8. august 2022 fandt jeg den i Søllerød, og på daværende tidspunkt var der ikke registreret andre fund i Svampeatlas, men godt en uge senere fandt jeg den på Mariebjerg.

Det vil oftest være en god indikation på en arts hyppighed, hvis man er i stand til at genfinde den ved snart sagt første egnede kombination af vært, substrat og årstid. Når jeg har fundet nye mikrosvampe andre steder, har jeg efterfølgende eftersøgt dem på Mariebjerg. Da mit undersøgelsesområde primært omfatter

Gentofte, Rudersdal, Lyngby-Taarbæk og Gladsaxe, er der sandsynlighed for, at mine genfund primært afspejler en regional/ lokal udbredelse.

Derfor har jeg løbende holdt mig orienteret om andre atlasbrugeres fund fra andre landsdele og forsøgt at genfinde udvalgte arter på Mariebjerg. Det lykkedes med Poppelskæl-Gulskive (*Gemmina gemmarum*), en skivesvamp der vokser på sidste års bladknopper fra værten, den var kendt fra få fund i Greve-området og ét sydsjællandsk. En indirekte koordineret eftersøgningsindsats baseret på gensidig inspiration forankret i Svampeatlas er uden tvivl en vej til at forøge vores viden om udbredelsen af specifikke mikrosvampe også på nationalt plan.

Kirkegårde er velegnede til artsjagt på mikrosvampe af særligt to årsager: Dels er der tale om afgrænsede lokaliteter med ruminddeling, hvilket gør det let at danne sig et overblik og opsøge udvalgte værter igen. Dels rummer de større kirkegårde ofte et rigt udbud af både hjemmehørende planter og diverse indførte haveplanter. De enkelte værtsplanter er ofte kun repræsenteret ved få eksemplarer, men det er tilstrækkeligt.

Mariebjerg er et fint eksempel på en sådan lokalitet, og det ses i dag afspejlet i svampelisten.

### Opsummering og videre perspektiver

Da jeg startede på min svampeundersøgelse, var min forventning ikke, at Mariebjerg ville rumme en funga usædvanligt rig på rødlistede arter eller andre sjældenheder, jeg havde trods alt besøgt lokaliteten i forudgående år uden at finde blot én rødlisteart.

Jeg havde dog en fornemmelse af, at min hidtidige besøgspraksis ikke tillod Mariebjerg at udfolde sit mykologiske potentiale.

Det er nok en udbredt forståelse, at parkkirkegårdene overvejende er 'sommerlokaliteter', hvor det store aktiv er plænernes mykorrhizadannere og nedbrydere, men alt efter kirkegårdens udformning kan der være mange andre interessante svampegrupper. Her efter mere end to års studier er Mariebjerg den pt. svampemæssigt mest velundersøgte danske kirkegård, og flere huller i vores viden om lokaliteten er blevet lukket.

Et eksempel er oktober måned, her lå inden 2020 kun 32 fund fordelt på otte år (Printz' fund fra 13.10.1990 dog ikke registreret) og samme antal datoer fra Mariebjerg i Svampeatlas. Til sammenligning havde en lokalitet som Assistens Kirkegård (København) i samme periode 152 oktober-fund fordelt på



Naturskoven på Mariebjerg Kirkegård med en lang række frugtleger af Kæmpe-Tagtridderhat (*Aspropaxillus giganteus*). Foto Tobias Bøllingtoft.

20 år og 47 forskellige datoer. Det var 11.10.2021, at jeg fandt både Gullig Parasolhat og Sødtduftende Parasolhat. Det har vist sig, at Mariebjerg blandt nedbryderne rummer mange fine bladhatte knyttet til den næringsrige muldbund, men efterårssvampe som f.eks. parasolhattene ville ikke være blevet fundet ved at henlægge besøgene efter et par sommerbyger i juli eller august.

Man kan betragte Mariebjerg som et eksperiment med at genskabe en illusion af forskellige naturlige landskaber på et afgrænset område. Dette giver i dag mulighed for at undersøge, hvilke svampe der har etableret sig inden for disse menneskeskabte rammer, hvilket er, hvad jeg har gjort. Bestemmende for resultatet har været beplantningssammensætningen, hvor Brandt hovedsageligt benyttede hjemmehørende træer. Næsten alle hjemmehørende danske slægter af skovtræer med undtagelse af El findes på Mariebjerg, suppleret med en række eksotiske træarter.

Den anden faktor er kirkegårdens drift. Naturskovsdelen er atypisk for en kirkegård. Det var ikke her, de sjældneste svampearter blev fundet, men området bidrager stort til den samlede biodiversitet med almindelige arter som ikke ses ofte på kirkegårde, f.eks. Birkeporesvamp (*Fomitopsis betulina*) og Elle-spejlporesvamp (*Mensularia radiata*) (fun-

### Liste over særlige fund

Ved flere fund af samme art refererer henvisningen til den første indberetning i Danmarks Svampeatlas.

\*Angiver at arten blev fundet som ny for Danmark.

### Arter på den danske rødliste

*Physcia stellaris* – Stjerneformet Rosetlav (EN), DMS-10178843

*Physconia enteroxantha* – Grynet Dugrosetlav (NT), DMS-10168647

*Tricholomella constricta* – Ring-Fagerhat (VU), DMS-10144351

*Chaenotheca trichialis* – Grå Knappenålslav (NT), DMS-10344148

*Cystolepiota icterina* – Gullig Parasolhat (EN), DMS-10231609

*Lepiota ochraceofulva* – Sødtduftende Parasolhat (EN), DMS-10231608

*Theleophora anthocephala* – Busk-Frynsvamp (NT), DMS-10199414

*Coprinopsis insignis* – Stor Blækhat (NT), 665541. Ikke fundet i undersøgelsesperioden.

### Andre sjældne storsvampe

\**Agaricus coniferarum* – Vattet Blod-champignon, DMS-10204822

*Clavicornia taxophila* – Trompetkølle (DD), DMS-10321116

*Conocybe inocybeoides* – Knold-Keglehat (DD), DMS-10108959

\**Cortinarius roseocastaneus* – DMS-10204813

\**Cortinarius umbrinolutescens* – DMS-10204815

*Dichomitus campestris* – Hasselporesvamp (DD), DMS-10170356

*Gloeoporus dichrous* – Tofarvet Foldporesvamp (DD), DMS-10253760

*Helvella* sp. – DMS-10278835

*Hohenbuehlia tremula* – Førne-Filthat (DD), DMS-10298434

*Inocybe pseudoscabelliformis* – DMS-101336491

*Pholiotina cyanopus* – Blåfodet Dansehøhat (DD), DMS-10200845

\**Pluteus eludens* – DMS-10127975

\**Pluteus olivaceus* – DMS-10201473

*Russula firmula* – Nåleskarp Skørhat (DD), DMS-10207072

*Russula insignis* – Gulfodet Kam-Skørhat (DD), DMS-10095102

*Russula integra* – Mandel-Skørhat (DD), DMS-10200824

*Volvariella* sp. – DMS-10200820

### Mikrosvampe inkl. svampedyr

Omfatter arter der var nye for Danmark eller hvor der på skrivetidspunktet for denne artikel var tre eller færre fund registreret i Svampeatlas. Der kan forekomme ældre uregistrerede indsamlinger.

\**Camarosporidiella elongata* – DMS-10262607

*Dendryphion nanum* – DMS-10270959

\**Dialonectria diatrypelicola* – DMS-10258743

\**Dictyoportha bipapillata* – DMS-10261235

\**Fabrella tsugae* – DMS-10347529

*Gaeumannomyces graminis* var. *tritici* – DMS-10270963

\**Juglanconis appendiculata* – DMS-10260255

*Kabatia periclymeni* – DMS-10283245

*Massaria anomia* – DMS-10343441

\**Massaria vomitoria* – DMS-10260257

\**Phragmocephala elliptica* – DMS-10264087

*Poikiloderma bufonium* – DMS-10260045

\**Puccinia scillae* – DMS-10180807

*Pucciniastrum epilobii* – DMS-10218475

*Ramularia lapsanae* – DMS-10103440

*Seimatosporium tostum* – DMS-10264524

*Septocya ruborum* – DMS-10268869

\**Taeniolella stilbosporoides* – DMS-10261243

*Trichia lutescens* – DMS-10166636

*Trimastroma scutellare* – DMS-10262599



Ring-Fagerhat (*Tricholomella constricta*) var fremme på kirkegården i november måned. Foto Tobias Bøllingtoft.

det på Hassel). Normalt får Birk på kirkegårdene ikke lov at ældes i en grad der giver mulighed for angreb af Birkeporesvamp, og meget få døde stammer får lov at ligge. I kontrast hertil står de afdelinger der rummer parkmiljøer med en høj grad af pleje.

Da Mariebjerg henter inspiration fra flere naturtyper, kræves en differentieret pleje for at fastholde det ønskede udtryk. De forskelligartede habitater som er skabt, har tilknyttede svampearter med varierende krav til voksesteder f.eks. plænernes trævllatte under egene, parasolhattene på førnen under takshegnene og laverne på barken af ældre træer.

Brandts fremsynede ideer i sin planlægning af kirkegården kombineret med Mariebjergs status som ikon inden for dansk landskabsarkitektur og som kulturarv (hvilket ikke levner ubegrænset spillerum for forandringer) kan vise sig at beskytte voksestederne for lokalitetens sjældne svampe, og det vil være interessant, hvordan en artsliste ser ud om f.eks. 30 år.

### Tak

En stor tak rettes til Thomas Læssøe for hjælp med bestemmelse af udvalgte vanskelige mikrosvampe og til Svampeatlas for venligt at modtage belæg af slør- og skærmhatte til sekvensering.

### Litteratur

- Anon. 2015. Kirkegårde i Gentofte Kommune: Mariebjerg Kirkegård. (Brochure med plankort).
- Bøllingtoft, T. 2023. Vattet Blod-Champignon (*Agaricus coniferarum*) – en ny dansk champignon bestemt med ITS. *Svampe* 83: 36-37.
- Bøllingtoft, T. 2023. *Fabrella tsugae* – en ny dansk 'lågskive'. *Svampe* 88: 42.
- Ellis, M.B. & Ellis, P.E. 1997. *Microfungi on Landplants - An identification Handbook*. Reprint 2017, Richmond Publishing, 868s.
- Falmer-Nielsen, M. 1985. Mariebjerg Kirkegård gennem 50 år. *Vore Kirkegaarde* 1: 35-64.
- Falmer-Nielsen, M. 2006. Kirkegårdene i Gentofte Kommune. Lokalthistorisk forening for Gentofte Kommune samt forfatter Morten Falmer Nielsen og forlag, 134s.
- Fortey, R. 2000. Old churchyards as fungal conservations areas. *Field Mycology* 1: 121-123.
- Heilmann-Clausen, J., Frøslev, T.G., Læssøe, T. & Petersen, J.H. 2019. *Danmarks Svampeatlas 2009-2013*. Forfatterne og Svampetryk, 350s.
- Kulturministeriet 2006. *Kulturkanon, Politikens Forlag*, 253s.
- Lange, J. 1970. Vore gamle kirkegårde og alleers træer. *Dansk Dendrologisk Årsskrift* 3 (II): 103-139.
- Printz, P. 1991. Lørdag d. 13. oktober 1990. *Svampe* 23: 1-8.
- Rald, E. 1989. To for Danmark nye hatsvampe der vokser på træflis: *Stropharia percevalii* og *Agrocybe putaminum*. *Svampe* 19: 39-43.
- Stangl, J. 1989. Die Gattung *Inocybe* in Bayern. *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 46: 5-388.

# Slimslør, nøgler og problemer

Jens H. Petersen



Den klassiske Brunrød Slimslør (*Chroogomphus rutilus*) fra Asserbo Plantage i oktober 2021 (DMS-10232705) – en af de sekvensbestemte indsamlinger. Foto Thomas Læssøe.

Bestemmelsesnøglen til Slimslør er blevet til i en vekselvirkning mellem dokumenteret viden, praktiske hensyn, de erfaringer som vi har fået ved brug af nøglen og sekvensering af de udnøglede fund.

„Lav en nøgle til Slimslør“ var en opgave, jeg stod overfor for et par år siden. Slimslør omfatter slægterne *Gomphidius* og *Chroogomphus*, der kendes på det slimede fællessvøb, sorte sporer og nedløbende lameller. Nøglen skal „betjene“ bestemmelseshjulet til gruppen Slimslør i Nordeuropas svampe (bind 1, side 596). Hvordan griber man så det an?

Først en afklaring af hvilke arter af Slimslør der er kendt fra Danmark. Det blev i 2020 klaret med et opslag på Danmarks svampeatlas ([www.svampeatlas.dk](http://www.svampeatlas.dk)), og resultatet blev fire arter, Grå Slimslør (*Gomphidius glutinosus*), Rødmende Slimslør (*G. maculatus*), Rosenrød Slimslør (*G. roseus*) og Brunrød Slimslør (*Chroogomphus rutilus*). Så langt, så godt. Næste trin blev at undersøge, om der var andre, eventuelt nybeskrevne arter fra vores del af Europa, som burde inkluderes i nøglen. Et opslag i Index Fungorum ([www.indexfungorum.org/Names/Names.asp](http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp)) afslørede, at der ikke var ugler i mosen hos *Gomphidius*, men at *Chroogomphus* til gengæld var blevet beriget med arter med navne

Jens H. Petersen, Nøruplundvej 2, 8400 Ebeltøft, [jenshp@icloud.com](mailto:jenshp@icloud.com)

## Spikes, keys and problems

In an attempt to construct a new dichotomous identification key to the genera *Gomphidius* and *Chroogomphus* (spikes), the author navigates the labyrinth of phylogeny, morphology and distributions. Keys are constructed, tested, evaluated through ITS and reconstructed in repeated cycles resulting in a gradually better tool for identification.

**Nøgle til slimslør m.fl.**

1. Stok 2-4 mm tyk, sortnende nedefter; uden svøb; sporer fint vortede. Sporer 9-12 x 5-7,5 µm; på jord i kalkbrud, på kirkegårde eller andre byhabitater; meget sjælden, østlig ..... **sørgehat (*Melanomphalia nigrescens*)**  
Stok tykkere, ikke sortnende; med trådet eller slimet svøb; sporer glatte ..... 2
2. Slør dannet af slim; hat træbrun, grå til grårosa (☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐) ..... [slimslør – *Gomphidius*] ..... 3  
Slør mest trådet; hat grårosa, brunrosa, kanelbrun til gulbrun (☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐) ..... [slimslør – *Chroogomphus*] ..... 5
3. Hat grårosa (☐ ☐ ☐). Hat 20-50 mm bred; sporer 17-20 x 5-5,5 µm; med fyr og grovporet slimrørhat i sandede plantager; hist og her, sjælden mod sydøst ..... **rosenrød slimslør (*Gomphidius roseus*)**  
Hat træbrun til ± grå (☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐), eventuelt rødmende ved berøring ..... 4
4. Stedvist rødmende ved berøring, derefter sort; hat 26-60 mm bred; med lærk. Sporer 17-23 x 6-8 µm; muligvis en parasit på myceliet af lærke-slimrørhat; sjælden og ikke vest for israndslinjen ..... **rødmende slimslør (*Gomphidius maculatus*)**  
Uden farveskift ved berøring; hat 40-130 mm bred; kød gult i stokbasis; med gran (og fyr?). Sporer 17-20 x 5,5-6,5 µm; ret almindelig, sjældnere mod syd ..... **grå slimslør (*Gomphidius glutinosus*)**
5. Lamelkød ikke-amyloidt eller højt med meget få amyloide hyfer ..... 6  
Lamelkød tydeligt amyloidt (ses let makroskopisk) ..... 7
6. Hat fedtet (kysse-positiv); hathyfer gelatiniserede. Hat 30-70 mm; lameller ret fjerne; sporer 15,0-18,5 x 6-7,5 µm, gns. 16,9 x 6,6 µm, Q-gns. 2,4-2,7; med fyr eller parasit på slimrørhatte eller skægtrøfler; DK? ..... ***Chroogomphus mediterraneus***  
Hat tør; hathyfer ikke gelatiniserede. Hat 30-50 mm; lameller mellemtætte; sporer 15,0-19,0 (-20,0) x 6,0-7,5 µm, Q ≈ 2,6; med fyr, typisk 5-nålede arter, evt. parasit på *Suillus plorans* eller *S. sibiricus*; ej DK ..... ***Chroogomphus helveticus***
7. Stok ± glat; lameller ret fjerne (30 til 40 gennemgående lameller); frugtlegemer smalle og langstokkede. Hat 10-45 mm bred; sporer 18-23,5 x 6,5-8 µm, gns. 20,3 x 7,1 µm, Q-gns. 2,8-3,0; basalmycelie i mikroskopet med ret grove, amyloide korn; cystider tenformede eller med lidt udvidet top; med fyr, men parasit på slimrørhatte, formodentlig broget slimrørhat; hist og her ..... **slank slimslør (*Chroogomphus britannicus*)**  
Stok oftest med rosa til rosabrune bæltter af slørrester; lameller mest middel-tætte til tætte (over 40 gennemgående lameller); frugtlegemer ofte relativt robuste ..... 8
8. Sporer 15-18 x 5-6,5 µm, gns. 16,6 x 5,7 µm. Hat 20-50 mm bred; spore Q-gns. 2,8-3,0; basalmycelie med amyloide korn; med fyr, parasit på slimrørhatte; meget sjælden eller overset ..... **purpurflammet slimslør (*Chroogomphus purpurascens*)**  
Sporer i gns. større end 16,6 x 5,7 µm ..... 9
9. Nogle æg- og fladecystider tykvæggede (væg 1,5-3 µm). Hat 20-90 mm bred; lameller ret tætte; sporer 16-21,5 x 5,5-7 µm, gns. 16,7-20,5 x 5,9-6,4 µm, Q-gns. 2,7-3,5, lamelkød amyloidt; med fyr, men nok parasit på kornet slimrørhat; hist og her ..... **brunrød slimslør (*Chroogomphus rutilus*)**  
Æg- og fladecystider relativt tyndvæggede (væg op til 1 (-1,5) µm), men kan synes tykvægget på grund af en stor, indre dråbe ..... 10
10. Spore Q-gns. 2,3-3,1; cystider over 15 µm brede. Hat 40-80 mm bred; stok med rødlige pletter mod basis; sporer 17-24 x 7-8 µm, gns. 20,6 x 7 µm; med fyr, men parasit på slimrørhatte; ej DK ..... ***Chroogomphus subfulmineus***  
Spore Q-gns. 3,1-3,4; cystider under 15 µm brede. Hat 10-45 mm bred; stok med rødlige pletter mod basis; sporer 19-24 x 6-7 µm, gns. 21,2 x 6,5 µm; med fyr, parasit på slimrørhatte eller skægtrøfler; ej DK ..... ***Chroogomphus fulmineus***





Slank Slimslør (*Chroogomphus britannicus*) fra en sandet fyrreskov på Djursland sent i september, 2020 (DMS-10116740 – sekvenseret). Foto Jens H. Petersen.

som *C. britannicus* og *C. helveticus* (britannicus = England, helveticus = Schweiz) og at der i øvrigt er beskrevet en del nye arter omkring og efter 2009. Altså ugler!

For at komme det nærmere lavede jeg en googling med indholdet “Chroogomphus phylogeny Europe” og ramte en artikel med titlen ‘Diversity of *Chroogomphus* (*Gomphidiaceae*, *Boletales*) in Europe, and typification of *C. rutilus*’ (Scambler m.fl. 2018). Heri gennemgås de otte arter af slægten *Chroogomphus*, som forfatterne via analyser af dna-sekvenser har påvist fra Europa. Opgaven var hermed koncentreret om at få resultaterne af denne artikel masseret ind i en dansk nøgle på en letforståelig og brugbar måde.

### Problemerne

Det første man gør, er naturligvis at se, om der er nogle arter som kan udelukkes. Findes de fx med

Sten-Eg på Sardinien, er der nok ikke så stor chance for at se dem her til lands. En art fra artiklen med navnet *Chroogomphus mediterraneus* var en oplagt kandidat, men artiklen citerede fund med Skov-Fyr fra både Skotland og Finland. På udbredelserne var der således ikke meget at hente, for selv om mange af arterne var beskrevet fra Sydeuropa, var de generelt sidenhen fundet langt mod nord og i miljøer, der ligner de danske. Altså bedst at medtage dem alle. Nu var det så heldigt, at artiklen både bragte en del fotografier og tillige en nøgle til arterne. Så var det vel bare at oversætte nøglen til Dansk og integrere den? Desværre nej. Nøglen er en såkaldt systematisk (eller fylogenetisk) nøgle. Den udnøgler altså de underslægter og sektioner som de fylogenetiske analyser har påvist, og dette er ofte den værste tænkelige måde at angribe artsbestemmelser på. Sagen er nemlig den, at de molekylære fylogener i reglen ikke helt afspejler, hvordan svampene tager sig ud



Brunrød Slimslør (*Chroogomphus rutilus*) fra Asserbo Plantage i oktober 2022 (DMS-10313465 – sekvenseret). Bemærk de mange lameller og slørbælterne på stokken. Foto Anne Storgaard.

makro- og mikroskopisk. Derfor bliver de karakterer, som forfatterne vælger at bruge i fylogenetiske nøgler, ofte ret søgte. Det er desuden ganske påfaldende, at selvom svampene på fotografierne ser ret forskellige ud i statur og lameltæthed, undlader forfatterne at bruge disse karakterer i nøglen. Tydeligvis har forfatterne ikke haft friske eksemplarer til rådighed, da de urede slægtens arter, og de har derfor helt fokuseret på hvad man kan se på tørrede frugtlegerer. Altså på med handsken!

### Nøglen

Det første udkast til en nøgle blev vist uploadet til deling blandt Svampeatlas-brugerne engang i 2020. Et tidligt punkt i nøglen udnyttede, at den klassiske art Brunrød Slimslør (*Chroogomphus rutilus*) i artiklen var beskrevet med tykvægede lamelcystider. Dette stod i modsætning til slægtens andre europæiske arter, som alle skulle have tyndvægede cystider. Det var en så tillokkende karakter, at jeg ikke kunne undslå mig for at bruge den, selvom det gjorde, at man var nødt til at starte med at mikroskopere alle indsamlinger. Da vore Svampeatlas-brugerne efterfølgende lagde nye fund ind og bestemte dem efter nøglen, fik vi et materiale, der kunne gå gennem vores egen dna-sekvensering, og her viste det sig desværre, at de tykvægede cystider ikke rigtig holdt hjem. Adskillige fund, hvor vi kunne demonstrere tykvægede cystider, havnede nemlig i arten *Chroogomphus britannicus*, der i artiklen



Slank Slimslør (*Chroogomphus britannicus*) fra Asserbo Plantage i oktober 2021 (DMS-10232706 – sekvenseret). Ret få lameller og glat stok. Foto Thomas Læssøe.

var beskrevet med tyndvægede! Drømmen om den enestående karakter var for god til at være sand.

Dette med at flik-flakke mellem morfologiske karakterer (og nøgler bygget herpå) og så molekylernes uafhængige facitliste er et helt fantastisk redskab. Først konstrueres det bedst mulige udkast til en nøgle, og den anvendes på det følgende års nye indsamlinger. De sekvenseres, og resultaterne indarbejdes i næste udgave af nøglen. Forhåbentlig så endnu en gang nybestemte indsamlinger til analyse og endnu en gang korrektioner osv. Havde vi dog blot tid – sikke nøgler vi kunne lave!

Den Slimslør-nøgle, der er bragt ved denne artikel, er nu vendt på hovedet i forhold til den oprindelige. Nu optræder de tykvægede cystider først i punkt 9. Til gengæld har vore molekylære data vist, at arten *C. britannicus* er relativt almindelig i Danmark, og at den tilsyneladende kan kendes på sin slanke statur, de ret fjerne lameller og den glatte stok. Arten er derfor døbt Slank Slimslør på dansk. Den klassiske art Brunrød Slimslør er tilsyneladende bredere bygget med tættere lameller og en noget fnugget-bæltet stok. En tredje art Purpurflammet Slimslør (*Chroogomphus purpurascens*) ved vi med kun ét fund endnu ikke meget om, men den ligner tilsyneladende en Rødbrun Slimslør med lidt små sporer.

Der er indtil videre sekvenseret 16 indsamlinger af danske *Chroogomphus*-arter, og de fordeler sig med ni indsamlinger af Rødbrun Slimslør, seks af



Purpurflammet Slimslør (*Chroogomphus purpurascens*) fra Liseleje Plantage sent i oktober, 2022 (DMS-10313448 – sekvenseret). Mange lameller, slørbelagt stok, ret purpur farver på de unge hatte og små sporer. Foto Anne Storgaard.

Slank Slimslør og en af Purpurflammet Slimslør. Der ligger også et fund bestemt til *C. mediterraneus*, som stadig mangler at blive bekræftet via sekvensering. Og naturligvis ligger der stadig en hel masse fund, med eller uden belæg, og roder under navnet Rødbrun Slimslør i bred forstand.

### Find, beskriv, rapporter

Arterne af slimslør har en ganske afvigende økologi. Tilsyneladende er de nemlig alle snyltere på mycelier af arter af Slimrørhat (*Suillus*) eller Skægtrøffel (*Rhizopogon* – se Petersen og Læssøe (2016) og Agerer (1990)). Vore hidtidige erfaringer tyder på, at Brunrød Slimslør snylter på Kornet Slimrørhat (*S. granulatus*), mens Slank Slimslør muligvis snylter på Broget Slimrørhat (*S. variegatus*). Men der kan fint også være andre slimrørhatte i spil som værter, og ydermere nævnes arter af skægtrøffel i litteraturen. Da både de involverede slimrørhatte og skægtrøfler danner ektomykorrhiza med Fyr, er det i fyrreskove og i parker og haver med Fyr, du skal lede efter arterne af *Chroogomphus*.

Lægger du fund af slægten *Chroogomphus* ind i Svampeatlas, er det vigtigt at notere sig eventuelle slimrørhatte eller skægtrøfler, der måtte vokse i nærheden. Lav desuden en beskrivelse af frugtlegemerne, og tæl især antallet af hele, gennemgående lameller. Måske vi med disse data kan lave en endnu bedre nøgle til fremtiden.

### Litteratur

- Agerer, R. 1990. Studies on ectomycorrhizae XXIII. Ectomycorrhizae of *Chroogomphus helveticus* and *C. rutilus* (Gomphidiaceae, Basidiomycetes) and their relationship to those of *Suillus* and *Rhizopogon* – *Nova Hedwigia* 50 (1-2): 1-63.
- Læssøe, T. & Petersen, J.H. 2019. Nordeuropas svampe – Gyldendal, 1717 sider.
- Petersen, J.H. & Læssøe, T. 2016. De parasitiske rørhatte og vor afgrundsdybe uvidenhed – *Svampe* 73: 1-10.
- Scambler, R., Niskanen T., Assyov B., Ainsworth A.M., Bellanger J.-M., Loizides M., Moreau P.-A., Kirk P.M. & Liimatainen K. 2018. Diversity of *Chroogomphus* (Gomphidiaceae, Boletales) in Europe, and typification of *C. rutilus*. – *Ima Fungus* 9(2): 271-290.

## Fra mine svampejagtmarker

af Karen Poulsen

Nordby Hede – plantage og lynghede på gammel strandvoldsslette

I de første årtusinder efter istiden var Samsø en del af det nordeuropæiske fastland. Men for ca. 7.000 år siden steg vandstanden dramatisk i havene, og Samsø blev til et ø-rige med to større øer og mange små. Efterfølgende landhævninger med rimme-doppe-strandvolde og marine aflejringer har skabt det landskab, vi i dag kalder Nordby Hede, lige nord for øens smalleste sted, Kanhave.

Området består dels af en større åben lynghede med gamle Fyr, Birk, Asp og Ene i sydøstligste del, dels af Trekanten, der i 1860'erne blev tilplantet med Fyr. Her ligger i dag øens grusgrav. Dette fredede hede- og kulturlandskab er en af mine favoritter, når dagens svampetur skal planlægges. Lad mig tage dig med på tur:

Vi kører mod syd fra Nordøen, hvor jeg har hjemme i en firelænget bindingsværksgård fra 1700-tallet. Egentlig skulle jeg i gang med noget vedligeholdelse, men det må vente til en anden dag. Jeg må ud og se, hvad der rører sig i svampeverdenen.

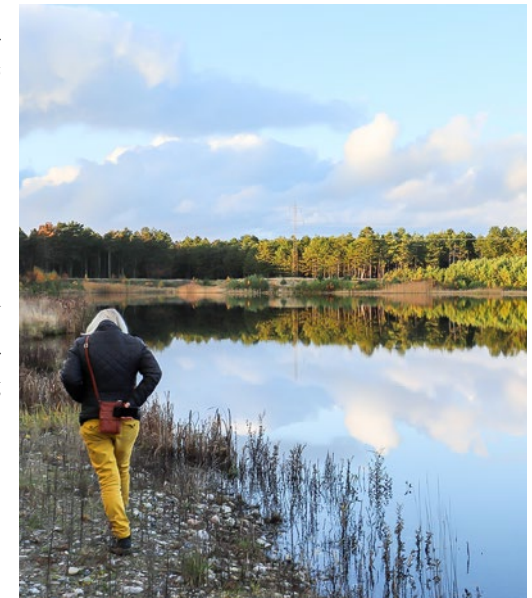
### Samsøs største søområde

Der er flere p-pladser langs Havvejen, den nord/sydgående landevej, men vi tager den, der ligger nærmest indkørslen til grusgraven. På begge sider af grusvejen dertil er der høje fyrretræer plantet i 1945 efter træhugst under krigen. Og her, for enden af vejen, ligger en af de ældste søer, der nu er retableret med lave hældninger til den ene side og stejle skrånninger på den anden. I alt er der fem søer, der strækker sig over ca. 1 km og udgør Samsøs største søområde. Omkring dem er Fyr og Birk vokset op, og indimellem er der flere små pilemoser. Et godt og forskelligartet område at gå på svampejagt i.

Og her er stille. Ingen gang i nogen maskiner. Kun blishønsene og gråenderne gør lidt væsen af sig, ellers er vi alene – i vildmarken.

Omkring og mellem søerne er der stier, så spørgsmålet er blot, om man vil gå nord eller syd om.

Før vi vælger retning, skal vi lige lave en lille afstikker til højre til et tørt område under birketræerne. Her vokser flere mælkehatte, bl.a. Dunet Mælkehat. Og her fandt jeg for et par år siden flere frugtlegemer af Vandbæltet Mælkehat. Den er meget sjælden og på



Fem søer strækker sig over ca. 1 km og udgør Samsøs største søområde. Foto Erik Poulsen

rødlisten som CR (kritisk truet). Om den står der bl.a. på Svampeatlas: en middelstor til stor mælkehat med gult anløbende mælk og en bleg, lyst gulbrun, zoneret hat, der har et slimet skæg i randen. Jeg holder et vågent øje med stedet!

Mere almindelige mælkehatte er at finde ved og omkring søerne, f.eks. Tørve-Mælkehat i en af de små pilemoser. Andre arter skal vi se efter ved fyrretræerne, hvor jeg var heldig en dag også at finde Rødlig Skægtrøffel. Helt tæt på søerne mellem unge fyr og birk står den fotogene Grubet Foldhat godt fast i sandet.

Jeg vælger at tage den smalle sti ligefrem, den der går mellem to af søerne. Uanset hvilken vej, kan du næsten ikke undgå at støde ind i en Slimrørhat. Grovporet står tæt ved den nordlige sø sammen med Rosenrød Slimslør. Det er også i den del, jeg har fundet enkelte eksemplarer af Kornet Slimrørhat, som er spiseligt og god. Og



Foto Erik Poulsen (baggrund) og Karen Poulsen (resten).



Prikbægeren *Saccobolus caesariatus* på hellebor – DMS-10196267. Foto Karen Poulsen.

ellers er både Brungul og Broget Slimrørhat almindelige her.

Skælørhattene skal vi ikke glemme. De står spredt i området under deres partner, birken. Fyrretræerne skjuler Brunstokket Rørhat og også den lille Peberørhat.

En af de første svampe, jeg fandt her ved søerne, var den ret sjældne Rufodet Munkehø. Så lækker i sine fløde-hvide farver og med næsten sorte skæl på stokken stod den der nær søbredden blandt løvrodens blade – sikkert på noget halvt skjult flis i sandet.

### Mikrosvampe med hjem

Skulle der være en dag, hvor intet nyt bringes for dagen, napper jeg lige et par harekugler med i æsken. Der findes som regel et eller andet interessant at kigge nærmere på. Og ganske rigtigt; den dag var der bid. I mikroskopet var der ingen tvivl om, at det var en af de to prikbejser-slægter, *Ascobolus* og *Saccobolus*, men hvilken art? Det skulle vise sig at være *S. caesariatus* – en helt ny art for Danmark (DMS-10196267). Jeg skrev en lille historie om den på Facebook, som blev opsnapet af

først TV2 Østjylland, senere af flere landsdækkende aviser. Det var sjovt! Og medførte en tv-udsendelse om mig som svampenør.

I det hele taget er jeg blevet bidt af de små mikrosvampe. Og dem finder vi også her i søområdet. Bl.a. huser Tagrør og Dunhammer flere slags – ikke tydelige for det blotte øje, men hjemme under luppen træder de klart frem. Frynseskiven *Lachnum tenuipilosum* og Gul Søjlekerne er blandt fundene.

Nå, vi må videre. Fordi vi også skal nå en anden del af Nordby Hede, tager vi ikke hele turen rundt, men går øst om de sydligste søer for at følge stien ud til Kanhave-landevejen. Undervejs kan vi være heldige at se Orange Skælørhat blandt rensdyrlav og ikke mindst den flotte Rustrød Skælørhat ved de store aspe, lige før vi når landevejen.

### På vej til Fårefolden

Langs landevejen går vi på vandrestien, der støder lige op til det store naturområde Stavns Fjord. Jeg må se at få en aftale i stand med godsejeren, så jeg kan finde ud af, hvad der gemmer sig af svampe derinde. Blandt gamle enner og tuerne med Gul Engmyre må der helt sikkert være noget spændende.



Den lillebitte Plejadeskål (*Peyronelina glomerulata* – DMS-10335310) er – selv om den ligner en frynseskive – faktisk en basidiesvamp. Foto Karen Poulsen.

Min entusiasme for svampe er egentlig ret ny. Efter tørken i 2018 kom regnen det efterfølgende år og gjorde svampeverdenen levende. I Samsø Labyrinten, en turistattraktion jeg har etableret sammen med min mand med udgangspunkt i blandet skov, væltede det faktisk op med alskens store og små svampe og for mig helt ukendte arter. Og jeg tænkte, så er det nu, vi starter på registreringen af øens svampe til brug på vores hjemmeside Samsøs Natur. Lige siden har jeg været smittet af begejstring. Først og fremmest over de store lamelsvampe og nu mere over mikrosvampe og svampedyr. Det er vildt spændende at se dem i mikroskopet og finde frem til artsnavn.

### Afgræsset gennem århundreder

I mellemtiden er vi nået frem til den lille p-plads, der ligger ud til Langørvejen og vi er klar til at kigge nærmere på denne anden biotop, Fårefolden. Det her er et område af heden, der nu som tidligere gennem århundreder er afgræsset. Dyrene går blandt de gamle, forkroblede fyrretræer, de høje birke på det åbne græsstykke og blandt Ene, Lyng og Revling. Også her er der stille, ingen menneskelig aktivitet,

blot vindens susen i træerne. Måske møder jeg fuglemanden Mogens, der som jeg bevæger sig stille rundt med sit kameraudstyr.

Smågrene og større, væltede stammer får her lov at blive liggende hulter til bulter. Blandt de forskellige træarter er der også enkelte andre, der har fået lov til at vokse op: Vild Æble, Tjørn, Røn, Brombær foruden de gamle kæmper af Bævreasp, der halvt ligger, halvt står i kanten af området. Rådyr, harer og kreaturer bidrager også til den store svampediversitet.

Vi starter i et område, hvor det er nødvendigt at sno sig og skræve over halvt væltede fyrretræer. Mosset ligger tykt her med lyng og en enkelt myretue, der hver gang inspiceres for spændende fund. I området kan du være heldig at finde Spanskgrøn Bredblad – spektakulær i sine farver og former, der giver associationer til brynjeklædte vagter. Efter første fund blev arten min favoritsvamp.

Et mere åbent græsstykke med overdrevets typiske urter åbner sig foran os, og her finder du flere almindelige arter af Skørhat. Men blikket trækkes hurtigt mod noget større længere henne i kanten ved de store birketræer. Det er kæmpeparasollerne, der

her kaster lange skygger. De noget mindre Hvid og Gulfnugget Parasolhat kan du også træffe i dette mere lysåbne landskab. Ind imellem ses en rørhat, der ved tjek hver gang viser sig at være Vaske-skinds-Rørhat, genkendelig på de gule hyfer ved basis.

### Buk dig – saml det op

Græssletten munder ud i et mere bevokset område, og her under vilde frugttræer og bærbuske rettes min opmærksomhed mod mikroverdenen. De lidt større grene vendes med foden og lægges tilbage igen – af hensyn til iboende insekter og for at minimere forstyrrelser i øvrigt. Hver en pind tages op, vendes og drejes. Det kunne jo være... Og det sker faktisk ofte, jeg kommer hjem med overraskelser – sjældne og nye arter, der først rigtig materialiserer sig under luppen.

Det er de hvide småsvampe, frynseskiver og den slags, der først vækker interesse. Som den dag, jeg fandt den yndigste Plejadeskål og sammen med den en helt ny art for Danmark *Sporidesmium larvatum* (Svampeatlas DMS-10331945).

Eller da jeg fandt *Akanthomyces araneorum*, om hvilken jeg skrev ved registreringen på Svampeatlas: Brunlige, forgrenede køllelignende, der vokser ud af mediet. Bliver lysere og tyndere i den yderste tilvækst. Tænkte først, substratet var en nød eller frø fra Asp, men ved udredning af substratet kommer jeg frem til et insekt eller måske edderkop med de otte øjne! (DMS-10243505).

En yderst sjælden svamp, der kun er fundet et par gange i Europa, og hvor typen ellers er fra Sri Lanka. Man må spørge sig selv, hvordan søren sådan en svamp lander her midt på Samsø. Thomas Læssøe fandt senere ud af, at der også var en ubeskrevet parasit på køllerne.

Før vi drager ud af dette spændende område, vil jeg fremhæve *Troposporella fumosa*, hvor det også her var en hvid frynseskive, der ledte mig på sporet. Den gemte sig under barken på en lille gren af Asp, og jeg fik først øje på de brune, muglignende puder i luppen efter hjemkomst. Som i H.C. Andersens Grimme Ælling åbenbarede der sig de mest forunderlige, spiralformede konidier i mikroskopet. Wauw! Jeg var vildt begejstret og har senere erhvervet bogværket *The Genera of Hyphomycetes* for bedre at kunne artsbestemme disse små eksistenser.

### Godt sted for svampedyr

Vi skridter over en strækning med lyng for at komme hen til et lille, isoleret område med enlige ege og en aspebevoksning, hvor træerne lidt efter lidt vælter i stormen og bliver liggende, hvor de faldt. En lækkerbisker for dem, der søger det store i det små. Jeg har en svaghed for svampedyr, *Mycetozoa*, og jeg slutter tit af her for om muligt at finde en ny, spændende myx. Som oftest er de kendte, som f.eks. støvkøllerne, men det sker, at en spændende art dukker frem i noget råddent ved eller på henfaldne blade. *Diderma spumarioides* er et eksempel herpå. Den kan beskrives som gråhvide sporocarper siddende nedsænket på et fælles hypothallus, der ofte rækker langt udenfor sporocarperne (DMS-10186310). Et andet muligt fund kunne være Tremme-Netbold. Den er så flot i sin skulpturelle, runde form, at den kunne være forlæg til et nyt lampe-design! (DMS-10211926).

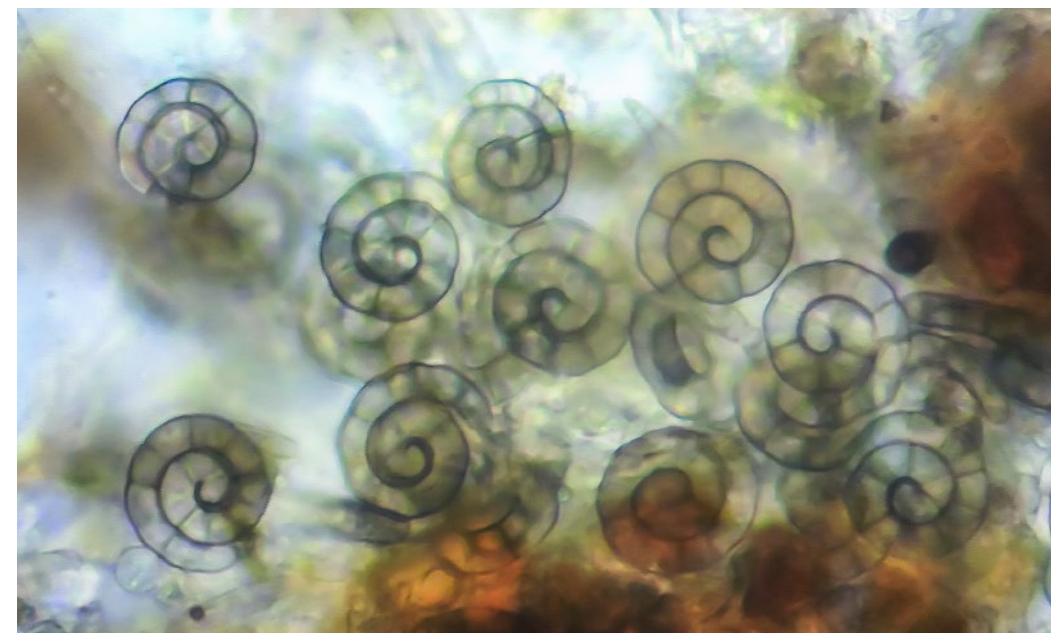
### Ved vejs ende

Vi har efterhånden været væk i nogle timer, og vi må se at finde ud fra dette forunderlige sted. Vi krydser tilbage over lyngen og finder stenten, der bringer os ud af indhegningen. Netop heromkring og derhenne ved den store Ene er det tit, du kan finde både vokshatte og køllesvampe, også Småsporet Jordtunge har jeg fundet der.

Vi er på hovedstien og går nu tilbage til pladsen, men jeg skal lige ind her ved den tidligere spejderplads og de gamle aspe. For herinde er der et nedlagt bålsted, og måske er der noget at komme efter, som dengang jeg til stor glæde fandt den sjældne Quélets Foldhat. Men nej, det blev heller ikke i dag, jeg skulle finde en 'brandplet-et-eller-andet'.

Tak fordi I fulgte med. Nu vil jeg forlade jer og gå i mine egne tanker tilbage til bilen ad en lidt anden vej, end den vi kom. Og måske bliver jeg overrasket undervejs.

Hov, der ligger da en harelort. Den napper jeg lige med hjem – for spændingens skyld!



*Troposporella fumosa* – DMS-10270173 – en fed, spiralformet oplevelse i mikroskopet. Foto Karen Poulsen.



Tremme-Netbold (*Cribraria cancellata*) – DMS-10211926 – et super design til en lampeskærm. Foto Karen Poulsen.

## Svampegastronomi

af Flemming Rune



Gran-Svovlhat, Gadevang Skov, 9. oktober 2022. Foto Flemming Rune.

Gran-Svovlhat (*Hypholoma capnoides*) er den bedste af de mildtsmagende, knippevoksende svampe i granskoven. Den forbigås af mange spisesvampe-samlere, dels fordi nærtbeslægtede svovlhatte er bitre og dels på grund af usikkerhed om bestemmelsen. Men kendetegnene er lette nok: de afdæmpede gulbrune farver på hatten og de gråhvide lameller. Forvekslingsmulighederne har enten gulgrønt skær på lamellerne, ring på stokken eller rødbrune til teglrode farver på hatoverfladen. Og så er Gran-Svovlhat fast tilknyttet granbevoksninger.

Forunderligt nok kan den dyrkes på både løv- og nåletræ og endda på komposteret hestegødning af rug- og hvedehalm. Podemateriale (savsmuld med mycelium) kan købes f.eks. fra gluckspilze.com i Østrig, og de anbefaler, at man dyrker den i borede huller på nåletræ ved høj fugtighed, først en lille måned ved 21-24 grader, og derefter en måned ved 7-16 grader (stigende temperatur). Jeg har ikke selv forsøgt at dyrke Gran-Svovlhat, da jeg foretrækker

at plukke den på granstødene i skoven, hvor den kan bryde frem en stor del af året.

Hatten er ret tyndkødet og blød, mens stokken er fast, og som ældre bliver den noget sej og trådet. I tysk svampebogs litteratur anbefales det ofte at tørre stokkene og blende dem til et ganske aromatisk svampepulver (til saucer og fars), for så kan man tage de gamle stokke med. Jeg synes, man skal nøjes med de unge svampe, og hvis man færdes ofte i skoven, er de lette at finde, især sidst på efteråret. De har ikke en særlig duft, men smagen er mild og ret markant.

Derfor anbefales Gran-Svovlhat gerne til svampesupper og kan ligefrem give ekstra smag til retter sammen med andre svagtsmagende arter. Unge stokke beholder konsistens og smag rimeligt efter nedfrysning fra frisk tilstand, men det er bedst at tilberede de unge svampe som friskplukkede. Min mest vellykkede ret med Gran-Svovlhat er svampe-tzatziki med agurk og æble:

### Svampe-tzatziki med Gran-Svovlhat

Gran-Svovlhatten rengøres og skæres i fine stykker. Hele stokken kan anvendes på de yngste frugtlegemer, ellers kun den øverste lyse del. Svampene steges i olie på en pande i ca. 5 min. sammen med et fed presset hvidløg. Groft revet æble dryppes med lidt citron, så det ikke bliver brunligt og blandes med groft revet agurk, hvorefter saften hældes fra. Yoghurt og de stegte svampe vendes i. Hvis æblerne skrælles, inden de rives, fremtræder svampene mere synlige i tzatzikien. Der smages til med salt og peber og serveres i en klar skål, pyntet med frisk dild. Tzatzikien nydes f.eks. på rosmarin-krydrede kiks eller som i det græske køkken som tilbehør til kødretter.

### Svampe-tzatziki med Gran-Svovlhat

200 g Gran-Svovlhat  
100 g groft revet agurk  
100 g groft revet æble  
lidt citronsaft  
2,5 dl græsk yoghurt  
olivenolie til stegning  
1 stort fed hvidløg  
salt og peber  
dild  
små Focaccine-kiks med rosmarin



Ingredienserne og den færdige svampe-tzatziki med Gran-Svovlhat. Foto Flemming Rune.

# Kom godt i gang med skørhattene

Kirsten Bjørnsson

Som ny svampesamler bliver man hurtigt opmærksom på slægten Skørhat (*Russula*). Arterne er ofte meget smukke og lette at få øje på med farvet hat og hvid stok, og flere er rigtig gode spisesvampe. Med mindst 133 arter i Danmark kan man dog sagtens komme i problemer med en korrekt bestemmelse. Men de tolv mest almindelige skørhatte lærer de fleste let at bestemme i felten på udseende og voksested (se boksen).

Skørhattene kender man på at stok og kød brækker uden at trævle, som gær eller ost. De er alle mykorrhiza-svampe der udveksler vand og næringsstoffer med træer gennem specialiserede hyfer og træernes rodnet, og en del af dem er så kræse med deres valg af partner, at de kun vokser sammen med en bestemt træ-art eller slægt af træer, f.eks. Pil eller Fyr.



Skørhattenes kød brækker sprødt og uden længdefibre.  
Foto Jens H. Petersen.

## De tolv mest almindelige arter

(tallene i parentes er antal fund registreret i Svampeatlas pr. 12.1.23)

### Bøgeskov

Okkergul Skørhat (4.728)

Sværtende Skørhat (3.379)

Broget Skørhat (2.947)

Spiselig Skørhat (2.257)

Lille Gift-Skørhat (2.081)

Galde-Skørhat (2.051)

Okkergul, Sværtende og Spiselig Skørhat kan også vokse i nåleskov.

### Nåleskov

Prægtig Skørhat (1.164)

Hummer-Skørhat (864)

### Kun med gran

Quelets Skørhat (1.019)

### Kun med birk

Græsgrøn Skørhat (1.014)

Birke-Skørhat (853)

### Kun med eg

Savbladet Skørhat (1.144)

Se artsbeskrivelser med fotos og forvekslingsmuligheder på svampeatlas.dk (Danske arter) eller på Svampeatlas-appen (Svampebog).

Kirsten Bjørnsson, Hf. Frederikshøj 308, 2450 København SV., email [kirsten.b.svampe@gmail.com](mailto:kirsten.b.svampe@gmail.com)

## Get started with the russulas

Species of *Russula* are eye-catching but also difficult to identify. The article gives an overview of the morphological groups and the most important characters of the genus.

Derfor er noget af det første man skal bemærke, hvilket træ svampen vokser nær ved. Læg mærke til om der også er andre træ-arter i nærheden, ca. inden for 25 meter, så er der måske flere muligheder.

Umiddelbart kigger man efter størrelse, form og farve på hat, stok og lameller, og man skal være opmærksom på at skørhattenes farver er vandopløselige. F.eks. kan en Spiselig Skørhat der starter med en mørkt rødviolet hat, ende med helt udvaskede blegrode hatfarver, og så er det man skal kigge efter andre kendetegn, i dette tilfælde om hathuden har trukket sig lidt tilbage fra hatranden, så svampen 'viser tænder'.

På samme måde har de øvrige almindelige skørhatte forskellige kendetegn som ikke er uoverkommelige at lære. Okkergul Skørhat har tydelig kontrast mellem farven på den gule hat og de hvide lameller, den mørke Sværtende Skørhat har meget spredte (fjerne) og meget skøre lameller, Quelets Skørhat lugter af stikkelsbær, osv.

## Partner, smag og sporefarve

Når man har styr på de mest almindelige arter, er man nødt til at skifte taktik for at komme videre. Brug skørhatte-nøglen! Den findes på Danmarks Svampeatlas' hjemmeside [svampeatlas.dk](http://svampeatlas.dk). Nøglen er uvurderlig for den der vil bestemme skørhatte, og det er nøglens systematik jeg vil følge her.

Når man ikke umiddelbart genkender en skørhat, skal man næsten altid kende smag, sporefarve og partner for at bestemme den. Om smagen er mild eller skarp, konstaterer man på stedet, og man er nødt



Et hvidt sporekast på sort papir. Foto Kirsten Bjørnsson.

til at smage ordentligt efter, men kan jo godt starte forsigtigt, for nogle arter smager så chili-skarpt at man mærker det så snart man sætter tungen på lamellerne.

Men specielt sporefarven er et besværligt kendetegn fordi man ofte er nødt til at lægge svampen til sporekast en halv eller hel dag for at konstatere kastets farve (mere om det senere).

Derfor er det praktisk at lære de mindre grupper at kende hvor sporefarven ikke på samme måde er så nødvendig for bestemmelsen, somme tider heller ikke smagen. Det er undergrupperne tragtskørhatte, kulskørhatte, kamskørhatte og hummerskørhatte.

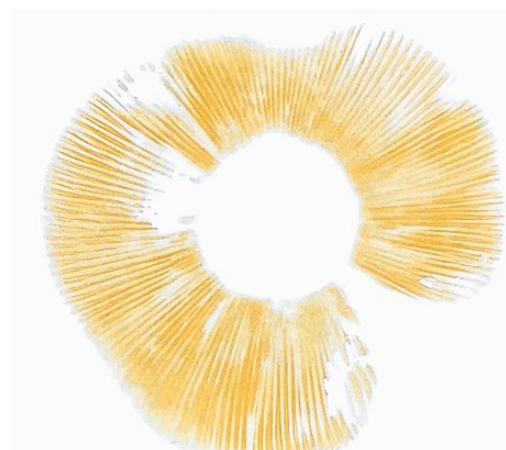
## Fire genkendelige grupper

### Tragtskørhatte

– er meget faste, kortstokkede, snavsethvide og har korte lameller mellem de lange. De er mere eller mindre udvoksede når de bryder frem af jorden, derfor er der tit jord helt ned i den tragtformede hat. Grønhalset Tragtskørhat, med et grønligt skær på stoktop eller lameller, er sammen med Almindelig Tragtskørhat de mest almindelige arter. De vokser både i løv- og nåleskov.

### Kulskørhatte

– er faste og kan være helt hvide som unge, men bliver efterhånden gråbrune eller sorte. Kulskørhatte har også korte lameller mellem de lange, og man skelner mellem arter der først rødmer, siden sortner når man brækker eller sårer kødet, og de sjældne



Et orangegult sporekast. Foto Kirsten Bjørnsson.



Tragtskørhatte



Kulskørhatte



Kamskørhatte



Hummerskørhatte

Foto Jan Vesterholt (tragtskørhat) og Jens H. Petersen (resten).

arter der går direkte fra hvidt til brunsort eller sort. Den mest almindelige art, Sværtende Skørhat, har stor afstand mellem de grove lameller og rødmer før den sortner. Den er udbredt i bøgeskov, men kan også vokse i nåleskov.

#### Kamskørhatte

– er tit store kraftige svampe med høj og hul stok. De har gulbrune eller gråbrune farver, er ofte klæbrige eller skinnende, og flere smager virkelig skarpt. Lamellerne er stort set alle i fuld længde. En del arter har kraftige og mærkelige lugte. Blandt de gulbrune er den mest almindelige Stinkende Kam-Skørhat med en sammensat lugt, der både indeholder noget krydret og noget ubehageligt, andre arter har f.eks. marcipanlugt. Blandt arterne med mere dæmpede farver er Mild Kam-Skørhat også almindelig, den har en ubehagelig smag, som ikke

er egentlig skarp, men beskrives som olieagtig. To arter, Skarp og Brun Kam-Skørhat smager begge meget skarpt og er svære at kende fra hinanden (mere om det senere).

#### Hummerskørhatte

– har lugt af skaldyr og kun lameller i fuld længde. Lugten er først tydelig hos ældre eksemplarer, men arterne kan også kendes på at stokken får et karakteristisk gulbrunt overtræk når den bliver håndteret, nærmest som messing eller bronze. Desuden kan hummerskørhattene kendes på at stokken reagerer grønt når man påfører overfladen jernsulfat,  $FeSO_4$  (se om denne metode senere). Hummer-Skørhat der har givet gruppen navn, vokser i nåleskov og er nok den mest almindelige art, men også Eg, Bøg og Pil har hver sin hummerskørhat tilknyttet.

#### Fem grupper af livligt farvede

Når man har konstateret at den ukendte skørhat ikke hører til en af de fire grupper ovenfor, er der stadig omkring 100 arter tilbage. De kan inddeles i grupper baseret på kombinationen af smag og sporekastets farve. Skørhattenøglen opererer med fem sådanne grupper:

- *Jadeskørhatte* (hvidt eller cremefarvet sporekast, mild smag, oftest grønlig, blålig eller violet hat).
- *Rosenskørhatte* (hvidt eller cremefarvet sporekast, mild smag, oftest gul, rød eller rødviolet hat).
- *Giftskørhatte* (hvidt eller cremefarvet sporekast, skarp smag).
- *Abrikosskørhatte* (cremegult til orangegult sporekast, mild smag).
- *Chiliskørhatte* (cremegult til orangegult sporekast, skarp smag).

#### Jadeskørhatte

Hatfarven er oftest violet, grålig, blålig eller grønlig, sporekast hvidt eller creme, smagen er mild. Den mest almindelige art i gruppen er Broget Skørhat med sammensatte violette hatfarver, sjældnere grønne. Den kendes i felten på de smidige, let fedtede lameller og på at stokken reagerer grønligt eller slet ikke når den påføres  $FeSO_4$ . Lignende arter har skøre lameller og reagerer rosa med  $FeSO_4$ . Mange af dem ligner hinanden, og nuancer i sporekastets farve er vigtige kendetegn. Blågrå Skørhat og Violetgrøn Skørhat har cremefarvet sporekast, mens kastet hos Grålig Skørhat er mørkere creme (og Broget Skørhat har hvidt kast). Gaffelbladet Skørhat med grønlig hatfarve kendes på de kraftige gafler og sammenvoksninger som ses på lamellerne inde ved stokken, men den blege Olivengrå Skørhat kan have lignende sammenvoksninger, og i tvivlstilfælde skal man tjekke sporekastets farve: hvid hos Gaffelbladet Skørhat, mørkt creme hos Olivengrå Skørhat.

#### Rosenskørhatte

Hatfarven er oftest hvidlig, gul, rød eller rødviolet, sporefarven er hvid eller creme, smagen er mild. Der er flere letkendelige arter af rosenskør-



Jadeskørhatte



Rosenskørhatte



Giftskørhatte



Abrikosskørhatte



Chiliskørhatte

Foto Jens H. Petersen (gift og chili) og Kirsten Bjørnsson (resten).



### Fire gråviolette skørhatte

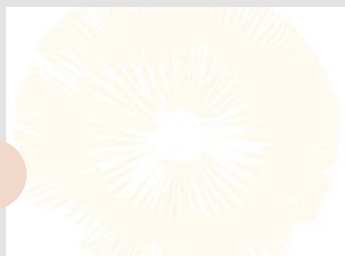
#### Broget Skørhat (*R. cyanoxantha*)

- Hvidt sporekast
- Smidige, fedtede lameller
- Stok kan have violet strejf
- Svagt grønlig med  $\text{FeSO}_4$



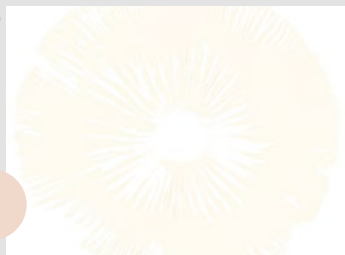
#### Blågrå Skørhat (*R. parazurea*)

- Cremefarvet sporekast
- Ret ensfarvet, dugget hat
- Lameller skøre
- Stok uden violet strejf
- Rosa med  $\text{FeSO}_4$
- Svag guajak-reaktion



#### Violetgrøn Skørhat (*R. ionochlora*)

- Cremefarvet sporekast
- Violet hat med grøn midte
- Hatkød violet under hathuden
- Lameller skøre
- Stok kan have violet strejf
- Rosa med  $\text{FeSO}_4$
- Guajak-reaktion middel



#### Grålig skørhat (*R. grisea*)

- Sporekast mørkt creme
- Hathud violet i gnav
- Lameller skøre
- Stok kan have violet strejf
- Rosa med  $\text{FeSO}_4$
- Guajak-reaktion ikke afprøvet



Foto Jens H. Petersen (sporekast og Blågrå Skørhat) og Kirsten Bjørnsson (resten).

hatte, foruden Okkergul Skørhat f.eks. Fastkødet Skørhat med rød, mat hat og stok. I denne gruppe har flere arter karakteristiske farveskift på stok og lameller. Hos Okkergul og Purpurbroget Skørhat gråner stokken med alderen, hos Gulstokket Skørhat gulner både lameller og stok kraftigt, hos Honning-Skørhat og Knippe-Skørhat ser man efterhånden stokken brune fra foden.

### Giftskørhatte

Sporekast hvidt til creme, smag skarp. I denne gruppe findes et af de mere besværlige makkørpar, Lille Gift-Skørhat og Mellemstor Gift-Skørhat som begge vokser i bøgeskov, har rød hat, hvid stok og meget skarp smag. En helt sikker bestemmelse kræver mikroskopi af sporerne, men der findes en række små forskelle i udseende som man kan komme langt

### To gift-skørhatte

#### Lille Gift-Skørhat (*R. mairei*)

- hathud kort aftrækkelig, op til 1/3
- lameller tætte
- lameller kan have grønligt skær
- sporefarve kridhvid (1a)
- guajak-reaktion hurtig, middelkraftig



#### Mellemstor Gift-Skørhat (*R. silvestris*)

- hathud helt eller 3/4 aftrækkelig
- lameller tætte til middeltætte
- lameller aldrig med grønligt skær
- sporefarve hvid til brækket hvid (1a-b)
- guajak-reaktion svag og langsom



Foto Kirsten Bjørnsson.

med at kigge efter (se boksen). En del giftskørhatte er små, skrøbelige arter med pastelfarvet hat, ikke sjældent med en blanding af blegrødt og grønligt, som kan være ret svære at kende fra hinanden. Det hjælper hvis man kan fastslå hvilket træ der er partner, en art vokser med El, en med Poppel, et par stykker med Birk, osv.

### Abrikosskørhatte

Sporekast cremegult til orange gult, smag mild. Gruppens nok mest talrige art, Prægtig Skørhat fra nåleskov, har en fedtet til skinnende hat med varierende farve fra brunorange til rent rød, gule lameller der smager en anelse skarpt, og en høj stok, ofte med rødt strejf. Også i denne gruppe er der flere arter med grånende stok, f.eks. Afblegende Skørhat og Birke-Skørhat. Læg mærke til om hatten er blank og skinnende som f.eks. hos Romells Skørhat og Mandel-Skørhat eller mat som hos Stor Skørhat.

### Chiliskørhatte

Sporekast cremegult til orange gult, smag skarp. I denne gruppe findes flere arter knyttet til Fyr, bl.a. Blodrød Skørhat med mat, fastsiddende hathud

og Citronbladet Skørhat med blårøde farver på hat og stok og lameller med et lyst gulligt skær. En typisk bøgeskovsart, Blødkødet Skørhat, har en rosa hat der som afbleget får en karakteristisk bleggul midte.

### Bestemmelse og særlige kendetegn

Som ved al anden svampebestemmelse starter man med svampens størrelse og form, konsistens, farver, lugt, smag og voksested. Især smag er et uhyre vigtigt kendetegn. Andre kendetegn (karakterer) som spiller en særlig rolle i skørhattebestemmelsen, er sporefarve, hathudens aftrækkelighed og de makrokemiske reaktioner, dvs. stokkens eller lamellernes reaktion med kemikalier som jernsulfat ( $\text{FeSO}_4$ ), kaliumhydroxyd (KOH) og planteudtrækket guajak. De skal omtales nærmere i det følgende.

Endelig kan man også være nødt til at undersøge svampen mikroskopisk for at nå en sikker bestemmelse, ikke mindst når det drejer sig om lidt sjældnere arter. I nogle tilfælde kan sporenes størrelse og ornamentation alene afgøre hvilken art man har med at gøre, men ofte er man desuden nødt til at se på de forskellige celler i hathuden.

### Sporekastets farve

Hos arter med cremegult eller orangegult sporekast vil lamellerne efterhånden tage farve af sporerne, og selv hos yngre svampe kan man somme tider se sporefarven ved at kigge på langs af lamellerne (lup). Men for at finde den nøjagtige sporefarve må man sikre sig et sporekast.

Man lægger hatten på et stykke hvidt papir – eller et objektglas – med lamellerne nedad og venter i nogle timer eller længere. Så skraber man de kastede sporer sammen til et tykt lag (tynde lag virker blegere end tykke) og sammenligner med et farvekort. I skørhattenøglen findes farveprøver til bestemmelsesbrug, men skal man dokumentere en sporefarve, f.eks. ved indberetning af fundet til Svampeatlas, må man bruge en betegnelse fra en trykt farveskala eller et farvekort. Fotos af sporekast er for upålidelige pga. de mulige fejlkilder i optageindstillinger mv.

Der findes forskellige farveskalaer. Den mest brugte er Romagnesis farveskala med to til fem inddelinger inden for hver af farverne hvid, creme, cremegul (okker) og orangegul (se boks). Den bruges f.eks. af de forfattere der henvises til i nedenstående afsnit om litteratur. Alternativt kan man sammenligne med farveprøverne i Svampeforeningens farvekort eller Nordeuropas svampe, side 25, og f.eks. tilføje „lysere end“/„mørkere end“ hvis der ikke er en farveprøve der præcis svarer til sporekastets farve.

### Hathudens aftrækkelighed

I europæisk skørhattelitteratur indgår som regel oplysninger i de enkelte beskrivelser om hvor langt ind mod midten hathuden kan trækkes af. Om den er aftrækkelig f.eks. med en tredjedel, indtil halvdelen eller næsten helt. Dette kendetegn er nok mest pålideligt hos unge, friske svampe, og om en hathud kan trækkes halvt eller to tredjedele af, bør ikke bruges som eneste skillekarakter. Der er efter min erfaring en vis variation, men hos nogle arter sidder hathuden altid bemærkelsesværdig fast. Det er f.eks. et godt kendetegn hos Blodrød Skørhat og Cinnoberrød Skørhat. (Se også boksen om de to giftskørhatte).

### Makrokemiske reaktioner

I den ihærdige skørhattesamlers svampekurv ligger der gerne tre små flasker med  $\text{FeSO}_4$ , KOH og guajak. Disse reagenser bruger man til at teste

	Romagnesi	Svampeatlas
Ia		
Ib		hvidt
IIa		
IIc		creme
IId		
IIIa		
IIIc		cremegult
IVa		
IVc		
IVe		orangegult

To skalaer over skørhattenes sporefarver.

stokkens farvereaktioner med  $\text{FeSO}_4$  kan både bruges i opløst form og som pulver.

### $\text{FeSO}_4$ , jernsulfat

Mest brugt herhjemme er  $\text{FeSO}_4$  som oftest giver en rosa reaktion når det dryppes eller smøres på stokken. I litteraturen er der somme tider meget nuancerede beskrivelser af reaktionen som f.eks. svag/kraftig, grårosa, okkerrosa osv. Det kan man eksperimentere med, men i praksis er det først og fremmest en grøn eller fraværende reaktion man kigger efter. Alle hummerskørhatte reagerer langsomt grønt, og det samme gør nogle få meget sjældne kulskørhatte. Broget Skørhat reagerer ikke eller svagt grønligt, mens andre lignende jadeskørhatte hurtigt får en kraftig rosa reaktion.

### KOH, kaliumhydroxyd

KOH (3-20%), en base, giver i nogle få tilfælde en kraftig rød reaktion når den dryppes på stokfoden. Det ser man hos Gulfodet Kam-Skørhat og Knippe-Skørhat, men også hos Okkergul Skørhat (som dog er let at kende på anden vis). Andre kamskørhatte reagerer gult i stokkødet med KOH, men dette kendetegn er mere usikkert (Bøllingtoft 2020). En langsom rødlig reaktion får man ved at dryppe KOH på lamellerne af Citronbladet Skørhat.

### Guajak

Dette planteudtræk giver typisk en blågrøn reaktion når det dryppes på en skørhatestok, og i megen litteratur indgår guajak-reaktionen i de enkelte artsbeskrivelser, somme tider med detaljerede angivelser af forskellige grønne farvenuancer. De finere nuancer har dog ikke den store praktiske betydning.

Hvad man især kan bruge, er om reaktionen er hurtig eller langsom, kraftig eller svag. Det kan være en hjælp når man skal skelne mellem to ar-

ter der ligner hinanden vældig meget, som Skarp Kam-Skørhat (hurtig, meget kraftig reaktion) og Brun Kam-Skørhat (svag og langsom reaktion).

Det er svært at sige på minutter hvad der er hurtigt og langsomt. Hurtigt er måske inden for et minut, langsomt er måske i løbet af fem-ti minutter, men svampens beskaffenhed og temperaturen kan give variationer. Man bør gøre sine egne erfaringer og afprøve virkningen på arter med kendt reaktion. En kraftig og hurtig reaktion (inden for et minut) kan man f.eks. få demonstreret hos Spiselig Skørhat og hos Okkergul Skørhat. En meget svag og langsom reaktion har f.eks. Savbladet Skørhat, Galde-Skørhat og Cinnoberrød Skørhat. Man vil dog hurtigt opdage at styrke og hastighed kan variere inden for samme art, friske svampe reagerer anderledes end gamle, tørre svampe reagerer anderledes end våde. Og når man kommer hjem med svampekurven fem timer senere, har alle skørhattenene i en eller anden grad reageret, også de der ikke gav nogen reaktion inden for den første halve time.

### Kemiske reaktioner med ferrosulfat ( $\text{FeSO}_4$ )

#### Grøn $\text{FeSO}_4$ -reaktion

A. Den typiske  $\text{FeSO}_4$ -reaktion er rosa, her set hos Gaffelbladet Skørhat (*R. heterophylla*).

B. Den grønne reaktion, her set hos en af hummerskørhattenene.

#### Kraftig eller svag guajak-reaktion

C. En hurtig og meget kraftig guajak-reaktion ses f.eks. hos Spiselig Skørhat (*R. vesca*).

D. En meget svag reaktion ses f.eks. hos Cinnoberrød Skørhat (*R. pseudointegra*). Efter nogle timer vil der dog altid være en lidt kraftigere reaktion.

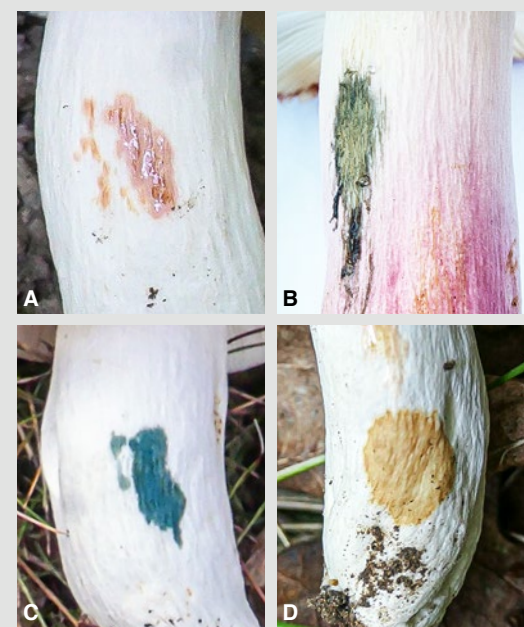


Foto Jens H. Petersen (hummerskørhatten) og Kirsten Bjørnsson (resten).

## Mikrokarakterer

### Sporeornament

A. Sporer med isolerede vorter hos Violetgrøn Skørhat (*R. ionochlora*).

B. Med vorter i netmønster hos Honning-Skørhat (*R. melliolens*).

C. Med store, isolerede pigge hos Avnbøg-Skørhat (*R. carpini*).

D. Med pigge og snoede kamme hos Marcipanduftende Kam-Skørhat (*R. grata*).

### Hathudsceller

E. Korte, køllefornede og lange, smalle hathudscystider, i kongorødt – Violetgrøn Skørhat (*R. ionochlora*).

F. Hathudscystider med tværvægge og små udvækster, i kongorødt – Kanel-Skørhat (*R. cuprea*).

G. Med inkrusteringer, i karbolufuchsin – Orangerosa Skørhat (*R. laeta*).

H. Med mange tværvægge, i sulfovanilin – Finskælle Skørhat (*R. melzeri*).

I. Hyfeender med opblæste celler, i kongorødt – Ande-Skørhat (*R. anatina*).

J. Med smalle endeceller og bred næstsidsste celle, i kongorødt – Violetgrøn Skørhat (*R. ionochlora*).

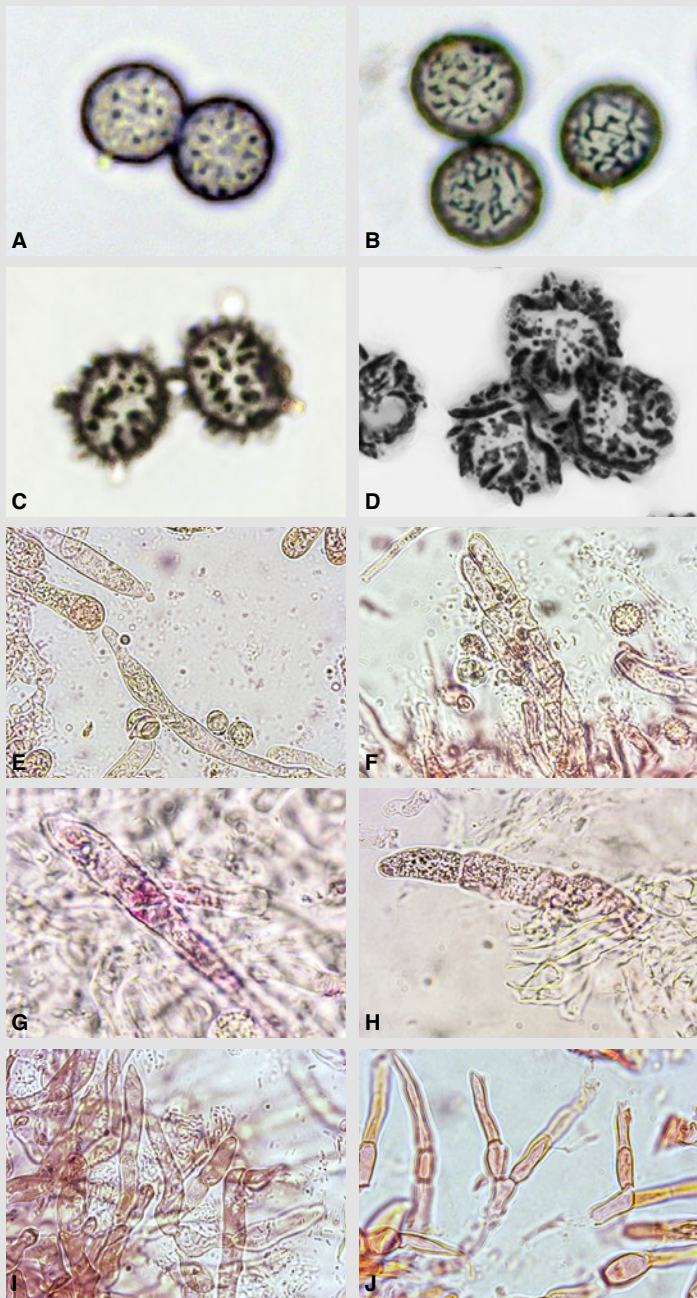


Foto Gerrit Maarten Jansen (D – Marcipanduftende Kam-Skørhat) og Kirsten Bjørnsson (resten).

## Mikroskopi af sporer

Skørhatte har sporer med et ornament der bliver synligt i et jodpræparat som Melzer eller lugol. Ornamentet består af vorter eller pigge, med eller uden sammenvoksninger eller forbindelser i form af tynde linjer. Sporerens størrelse og ornament er tit gode kendetegn for arten, og sporetegninger findes både i skørhattenøglen og den øvrige litteratur. I nogle tilfælde kan sporeformen også være et kendetegn, Honning-Skørhat har f.eks. meget runde sporer, Falmende Skørhat aflange sporer.

## Mikroskopi af hathud

Nået til de mere vanskelige, sjældne arter er man også nødt til at undersøge hathuden, og så får man brug for speciallitteratur hvor den enkelte arts hathudselementer er beskrevet og tegnet (se litteraturafsnittet).

Den øverste hathud består af radierende hyfer, og blandt dem sidder der tit en- eller flercellede cystider som virker mere massive end de noget gennemsnitlige hyfer. Det er et vigtigt kendetegn om der overhovedet er cystider, om de er en- eller flercellede, brede eller smalle osv. På samme måde er der forskel på hvordan hyfeenderne ser ud, om de består af korte eller lange celler, tilspidsede, mere cylindriske eller ligefrem opblæste. Endelig har nogle skørhatte særlig tykvægede hyfer i hathuden, primordiallyhyfer. Hyfer og cystider kan have inkrusteringer, dvs. at der uden på hyfevæggen sidder ganske små vorter eller dråber af udskilt/pålejret materiale.

Det kræver nogen øvelse at lave et godt hathudspræparat hvor man kan se de enkelte celler, og man bruger forskellige metoder til at gøre hathudselementerne mere synlige. Det er let at indfarve præparatet med kongorødt, men to lidt mere besværlige metoder skal nævnes.

I sulfovanillin skiller hathudscystider hos mange arter sig ud fra andre celler med en grå eller sort re-

aktion. De bliver mere synlige, og det bliver lettere at se hvor mange celler cystiderne består af (antallet af tværvægge (septa) er et vigtigt kendetegn). Nogle arter kendes bl.a. på at have cystider der netop ikke sortner i sulfovanillin.

En anden metode er at undersøge om hathudens hyfer og/eller cystider udskiller dråber når præparatet bliver badet i karbolufuchsin (de såkaldte syreresistente inkrusteringer).

Begge metoder bruges traditionelt i skørhattebestemmelsen og er f.eks. kort beskrevet hos Kibby (2017). Som alternativ nævner han indfarvning med kresylblåt som er lettere at håndtere.

## Supplerende litteratur

Nogle af de følgende titler er desværre ikke længere i handelen, men man kan være heldig at finde dem antikvarisk.

Hjulnøgle til skørhatte 2023. Følg links i den grå navigationsbar i venstre side af [www.svampeatlas.dk](http://www.svampeatlas.dk) » nøgler. *Illustreret bestemmelsesnøgle til de danske skørhatte.*

Sarnari M. 1998 og 2005. Monografia illustrata del Genere Russula en Europa. Bind 1 og 2. *Udførlige artsbeskrivelser (italiensk) med fotos og tegninger af sporer og hathudselementer, makrokemiske reaktioner mv.*

Kibby G. 2017. The Genus Russula in Great Britain. *Korte artsbeskrivelser (engelsk) med overskuelige oplysninger om smag, lugt, sporefarve, makrokemiske reaktioner (FeSO<sub>4</sub>, guajak) mv. Med sporetegninger. Hathudselementer er beskrevet, men ikke tegnet.*

Marxmüller H. 2019. Russularum Icones. CD-udgave. *Artsbeskrivelser (tysk/fransk) med akvareller og mikrotegninger af sporer, hathudscystider og endehyfer. Makrokemiske reaktioner.*

Knudsen & Vesterholt 2018. Funga Nordica. Bind 1. *Nøgler og artsbeskrivelser (engelsk), sporetegninger. Hathudselementer beskrevet, men ikke tegnet. FeSO<sub>4</sub>-reaktioner.*

Bøllingtoft T. 2020. To skørhatte med rød KOH-reaktion i stokbasis. *Svampe 82: 25-33.*

## Modgift fundet mod Grøn Fluesvamp

For første gang er der nu fundet en specifik modgift (antidot) mod  $\alpha$ -amanitin, som er det farligste giftstof i den dødeligt giftige Grøn Fluesvamp (*Amanita phalloides*). Dette er et gennembrud, man har ventet på i mange år, men længe uden at nærme sig væsentligt, fordi man ikke har kunnet forstå, hvordan giftstoffet præcist bærer sig ad med at hæmme menneskets RNA-polymerase, det stof som „aflæser“ al arveinformation i cellernes dna.

Nu har en forskergruppe under ledelse af tre kinesiske kemikere, Bei Wang, Arabella H. Wan og Yu Xu, fundet en genvej til at identificere de gener og stoffer, som er involveret i  $\alpha$ -amanitins celledræbende virkning. Den kemiske forklaring er ganske kompliceret.

Ved brug af en teknik, CRISPR-Cas9, også kaldet „gen-saksen“, der kan bryde dna op i mindre dele, har de kunnet gennemgå 19.114 gener i det menneskelige genom og påvise gener, som interagerer med giftstoffet. Disse gener står bl.a. for produktionen af N-glykan, som øges under fluesvampe-forgiftninger og er helt afgørende for, at  $\alpha$ -amanitin kan optages i cellerne. I syntesevejen for N-glykan indgår et enzym, hvis virkning kan blokeres af farvestoffet indocyaningrønt, så dannelsen af N-glykan ophører, og  $\alpha$ -amanitin-optagelsen bliver forhindret.

Indocyaningrønt er et ugiftigt, svovl-holdigt, flourescerende farvestof, som siden 1950'erne har været godkendt til at sprøjte ind i blodbanen, når hjertevolumen, leverfunktion o.m.a. skulle undersøges. Ved forsøg på leverceller fra mus kunne forskerne vise, at farvestoffet ikke alene blokerede for  $\alpha$ -amanitins optagelse i levercellerne, men også for  $\alpha$ -amanitins virkning i leverceller, hvor det var trængt ind. Dog kunne celler, som allerede var ødelagte af  $\alpha$ -amanitin, ikke repareres, derfor skal modgiften anvendes så hurtigt som muligt ved forgiftninger.

Dette er en fantastisk brug af CRISPR-Cas9 teknologien, hvis udvikling for øvrigt i 2020 blev belønnet med Nobelprisen i kemi. Nu kan man gå i gang med at udvikle, afprøve og dosere et nyt lægemiddel mod fluesvampeforgiftninger, som man

håber vil kunne redde hundredvis af menneskeliv hvert år. Alene blandt Kinas 1,4 milliarder mennesker rapporteres hvert år ca. 70 dødsfald forårsaget af Grøn Fluesvamp.

(Bei Wang m.fl.: Nature Communications 14 (2241), maj 2023, <https://doi.org/10.1038/s41467-023-37714-3>).

## Livsfarlig trøffeljagt i Syrien

Gennem mange generationer har befolkningen i Mellemøsten samlet „ørken-trøfler“ på de knastørre stepper. Det er forskellige slægter af familien *Pezizaceae* (tidl. *Terfeziaceae*): *Tirmania*, *Mattirolomyces* og især *Terfezia*, som er i stand til at sætte kugleformede frugtlegemer på 5-15 cm størrelse i en tilsvarende dybde under jordoverfladen – selv om klimaet generelt er meget tørt. Nogle gange kommer der regn, og så myldrer trøffelsamlere ud i landskabet og samler trøfler til salg på markederne i de små byer. Alt efter art og størrelse kalder de trøflerne for Harqa, Zubaidiyah og Sheikh, og de handles gerne for mellem 10 og 100 kroner pr. kilogram. Men i Syrien, hvor ISIS (Islamisk Stat) hersker i dele af landet, er det de senere år blevet med livet som indsats at være trøffelsamlere. I løbet af en enkelt uge i begyndelsen af februar 2023 blev over 50 trøffelsamlere dræbt af ISIS ved byen Sokhna i Palmyra-regionen i det centrale Syrien ifølge Syrian Observatory for Human Rights. Først blev en gruppe på 16 skudt, også kvinder og børn, mens mange flygtede, og andre blev taget til fange. Ugen efter blev yderligere 36 dræbt af jihadistene. Trøffelsamlere havde formentlig selv bevåbenede vagter med, men blev ofre for et koordineret bagholdsangreb.

Det vides ikke, hvad motivet til myrderierne var. Muligvis var der tale om en slags territoriehævdelse eller en kamp om „landets rigdomme“. En lignende episode skete i marts 2019 i Syriens Hama-provins, hvor 19 mennesker blev dræbt. Det var et relativt fugtigt år med mange ørken-trøfler, mens de senere år har været mere tørre og medført markedspriser på helt op til 50 USD/kg, ikke mindst på grund af den store risiko forbundet med indsamlingen.



Trøffelsælger med *Terfezia*-trøfler på marked i Deir ez-Zar i det østlige Syrien. Foto: Zeina Shahla.

Syrerne selv har et mærkeligt had-kærlighedsforhold til trøflerne. Ifølge mange ældre syrere bringer trøflerne uheld, og de er skabt af lyn og torden. År med mange trøfler er et tegn på ulykke. Når naboer er blevet uvenner, har det sågar været tradition at hælde vaskevandet fra trøffel-rengøringen ind til naboen, så de næste trøfler kunne komme dér. Ikke desto mindre omtaler andre syrere ørken-trøflerne som „bordets kejserinde“ eller „en gave fra him-

melen“, og en trøffel-sælger i byen Deir ez-Zar i det østlige Syrien fortæller nostalgisk om dengang, mange familier drog uden for byen, når det havde regnet. Hele ørkenen kom til at dufte af trøfler, der blev ristet over små bål. Det var uforglemmelige tider. Før krigen!

(<https://raseef22.net/article/1074346-the-syrian-desert-truffle-a-gift-of-the-sky>, juli 2019; <https://english.alarabiya.net/News/middle-east/2023/02/17/ISIS-attack-kills-36-civilians-in-Syria-Monitor>; <https://www.theguardian.com/world/2023/feb/17/syria-at-least-36-civilians-killed-in-suspected-is-attack>, 17. februar 2023).



Grønkødet Slørhat (*Cortinarius malicorius*) danner fotoaktive forsvarsstoffer i de orangefarvede lameller. Foto: Flemming Rune, Tisvilde Hegn, 22. oktober 1988.

## Slørhattefarver formentlig biologisk forsvar

Planteverdenen er fuld af forsvarsstoffer mod dyr, svampe og mikrober. De såkaldte fytoalexiner dannes for at give de enkelte planter et længere liv og er typisk giftige over for mange forskellige parasitter og nedbrydere. Et af de vigtige forsvarsstoffer er „singlet oxygen“, et exciteret ilt-molekyle med en højere energitilstand end iltets grundtilstand. Det er medansvarligt for lysets nedbrydende effekt gennem en stærkt forøget iltning af andre molekyler og kan f.eks. forårsage lysoverfølsomhed efter kontakt.

Nu har et østrigsk forskerhold fra Universitæt Innsbruck under ledelse af Anna Hanecker påvist, at frugtlegemer af Kanelslørhatte (*Cortinarius* sektion *Dermocybe*) er særdeles gode til at danne „singlet

oxygen<sup>4</sup> som forsvar mod angreb af myggelarver. 49 forskellige svampeindsamlinger fordelt på ti forskellige arter viste sig alle at danne stoffet, og det er netop Kanelslørhattenes indhold af kraftigt farvede anthraquinone-pigmentstoffer, som giver dem den evne. Arterne omkring Blodrød Slørhat (*C. sanguineus*) og Grønkødet Slørhat (*C. malicorius*) er meget pigmentholdige, og lamellerne udviste ikke overraskende et større indhold af exciterede ilt-molekyler end frugtlegemernes andre dele.

For at dokumentere den biologiske funktion af stofferne blev larver af glasmyggen *Chaoborus crystallinus* behandlet med ekstrakter fra Blodrød Slørhats lameller, hvorefter halvdelen af dem blev udsat for kraftigt blåligt lys, men den anden halvdel blev holdt i mørke. Det var tydeligt, at ekstraktet generelt var giftigt for larverne, når man sammenlignede med kontrolgruppen af ubehandlede larver, men dødeligheden var langt større blandt de lyseksponerede larver end blandt larver holdt i mørke.

Meget tyder således på, at kanelslørhattenes farver er med til at beskytte dem mod insektangreb, men det hindrer dem erfaringsmæssigt ikke mod alligevel at blive fortæret af svampemyggelarver. Forskergruppen arbejder nu videre med de fotoke-miske stoffer i håb om at kunne afsløre, hvordan de er blevet udviklet, og om kanelslørhattenes mykorrhiza-partnere, nåletræer og løvtræer, spiller nogen rolle for stoffernes dannelse.

(A. Hannecker m.fl.: Photochemical & Photobiological Sciences 22 (1): 147–157, januar 2023, <https://doi.org/10.1007/s43630-022-00305-0>).

### Parasit på parasitter

Det er velkendt, at snyltekøller i slægten *Ophiocordyceps* kan være nekrotrofe parasitter på især tropiske arter af tømmermyrer (*Camponotus*). På forunderlig vis angriber svampene myrernes centralnervesystem og gør dem til en slags „zombier“, så myrerne bider sig fast særlige steder i vegetationen, der er gunstige for svampesporernes spredning, når de senere skal frigøres (se bl.a. Svampe 76). Dette er foregået i millioner af år og opfattes som et af naturens fineste eksempler på specialiseret samliv mellem svampe og dyr. Men samlivet er endnu mere avanceret end først antaget, for nu har det vist sig, at de parasitiske snyltekøller selv bliver parasiteret af andre svampearter.

Mykologen João Araújo fra New York Botanical Garden har gennem et helt årti studeret snyltekøller på tropiske myrer, og han har bemærket, at snyltekøllerne – men ikke myrerne – ofte bliver dækket af et hvidligt, dunet betræk. Ved dna-sekvensering har han for nyligt påvist, at betrækket på Snyltekøllen *Ophiocordyceps camponoti-floridani* kan identificeres som to arter af kødkernesvampe (*Hypocreales*), der ikke tidligere er beskrevet, end ikke på slægtsniveau. Han har kaldt arterne for *Niveomyces coronatus* og *Torrubiellomyces zombiae*. Navnene reflekterer bl.a. svampenes hvide mycelium, de kronformede spidser af konidiebærerne, hvor svampenes ukønnede sporer frigøres, og det særprægede, men indirekte samliv med zombie-myrer.

Araújo har udtalt til den amerikanske tv-station CNN, at de to kernesvampe tydeligvis gør stor skade på snyltekøllens frugtlegemer og i første omgang „kastrerer“ dem, så de ikke kan producere sporer. Herefter vokser kernesvampenes mycelium videre og fortærer til sidst snyltekøllerne fuldt ud. Det er med til at skabe balance mellem snyltekøller og tømmermyrer, så myrerne ikke bliver inficeret alt for hurtigt. Da de parasitiske kernesvampe først er blevet identificeret for nyligt, kan man ikke sige noget om, hvor almindelige de er. Men parasitisme er en særdeles udbredt livsform blandt kernesvampe, så forskerne forventer, at de fremover vil finde mange nye kernesvampe på andre arter af snyltekøller og tømmermyrer. Herhjemme kendes der også en parasit på snyltekøller, nemlig *Polycephalomyces ramosus* på Grå Snyltekølle (*O. entomorrhiza*). Den synes at være lige så almindelig som snyltekøllen.

(J.P.M. Araújo m.fl.: Persoonia 49: 171–194, november 2022, <https://doi.org/10.3767/persoonia.2022.49.05>; <https://edition.cnn.com/2022/11/18/world/zombie-ant-fungus-parasite-mystery-scen/index.html>, 18. november 2022).

### Træernes liv er stadig hemmeligt

Det er nu over 25 år siden, at canadiske forskere påviste, at træer kan udveksle kulstof (sukkerstoffer) gennem mykorrhizasvampes mycelium (se „Vidste du...“ i Svampe 37). Siden har mange forfattere digtet videre på de muligheder, træerne derved har for at kommunikere og udvise social adfærd, f.eks. den tyske skovfoged Peter Wohlleben i bestselleren Træernes hemmelige liv, nu solgt i over 3 millioner



Kernesvampen *Niveomyces coronatus* danner et dunet betræk på Snyltekøllen *Ophiocordyceps camponoti-floridani*, der har angrebet en myre af arten *Camponotus floridanus*. Foto João Araújo.

eksemplarer. Men hvor meget kommunikation mellem træerne foregår der rent faktisk, og er omfanget påvist i videnskabelige undersøgelser?

Det har tre mykologer fra universiteterne i Alberta, British Columbia og Mississippi for nyligt sat sig for at undersøge, og resultatet var temmelig nedslående. Faktisk var det ikke muligt at finde oplysninger i den videnskabelige litteratur, der pegede på, at næringsstofudveksling mellem træer gennem fælles mykorrhiza skulle have nogen væsentlig vækstmæssig betydning i skovmiljøet overhovedet, selv om en sådan udveksling er påvist i få tilfælde.

Påstandene om, at der generelt findes et fælles mykorrhiza-netværk i skovbunden, som knytter træer sammen og sikrer, at små træers vækst om nødvendigt fremmes ved, at de modtager væsentlige ressourcer fra de store træer, er slet ikke bekræftet. Dertil varierer feltforsøgenes resultater alt for meget, der findes alternative forklaringer, eller forsøgene er alt for begrænsede til, at man kan generalisere ud fra dem. Påstanden om, at store træer strategisk sender ressourcer og forsvarssignaler til deres afkom, mangler ligeledes enhver peer-reviewed, videnskabelig dokumentation.

Mykologerne undersøgte derefter, hvordan resultater fra mykorrhiza-forskningen var blevet citeret af andre gennem de seneste 25 år, og de fandt, at frekvensen af udokumenterede påstande uden støtte i forskningen var blevet fordoblet i løbet af perioden. Men andre ord: man er blevet bedre end før til at digte og fantasere ud fra de reelle forskningsresultater – det man kalder „positive citation bias“ – og det forplumrer vores opfattelse af, hvilken effekt træers fælles mykorrhiza i skovmiljøet virkelig har. I hvert fald konkluderer mykologerne, at vores dokumenterede viden på dette område stadig er så ringe, at man ikke direkte kan anvende den i praktisk skovdyrkning og -forvaltning.

(J. Karst, M. Jones & J.D. Hoeksema: Nature Ecology & Evolution 7: 501-511, februar 2023, <https://doi.org/10.1038/s41559-023-01986-1>).

Tak til Jørn Gry, Jacob Heilmann-Clausen og Thomas Læssøe for at gøre opmærksom på gode historier eller dele heraf til denne rubrik.

*Dette beskedne udpluk af nye og spændende danske fund udgøres af en poresvamp vi har kendt i nogen tid og fire arter – en mørkhat, en huesvamp og to skivesvampe – som er tilføjet den danske liste i indeværende år. Dags dato er der registreret 33 nye arter for landet med første fund i 2023, langt de fleste mikrosvampe. De seneste sekvenseringsresultater har bl.a. tilføjet et væld af trævl- og slørhatte til den danske liste.*

## Grovporet Tandhat (*Irpex latemarginatus*) – en poresvamp under udbredelse?

Grovporet Tandhat er en ganske flot resupinat poresvamp med karakteristiske store, langstrakte og dybe porer med et gulligt skær. Det første danske fund blev gjort af Henrik B. T. C. Nielsen tilbage i 2020 på en træstub på en kirkegård mellem Fredericia og Vejle (DMS-10116392). Et par uger senere fandt Ole Martin en lignende svamp på en solbeskinnnet birkestub i Asserbo (sydvesthjørnet af Melby Overdrev), som med en vis usikkerhed blev bestemt som Grovporet Tandhat. Det skulle dog tage lang tid at få fundene helt sikkert bestemt, hvilket både krævede en dna-sekvens og en del tolkningsarbejde. Vi fik i foråret 2021 en ITS-sekvens fra Henriks fund med 100 pct. sekvens-match med *Irpex laceratus* be-

skrevet fra det sydlige Japan i 2003 (som *Ceriporia lacerata*). Da sporemaalene fra begge ovennævnte fund samtidigt passede dårligt med litteratur-angivelser for Grovporet Tandhat, blev begge fund i første omgang parkeret som *Irpex laceratus*.

Siden stiftede vi selv bekendtskab med arten som en del af feltarbejde på et igangværende forskningsprojekt i Gribskov i 2021, hvor vi undersøgte døde og veteraniserede bøgetræer for vedboende svampe. Efter en lang dag i felten, der primært bød på banale arter, kom vi til en lysbrønd, der var blevet skabt som en del af projektet. Her var der blevet fældet op til flere bøgetræer for at skabe en lysning. På en af de efterladte højstubbe, sad der pludseligt noget der så spændende ud. Jacob udbød sit karakteristiske „wow!“, som ofte betyder at man har fundet noget vildt. Da Jacob kendte Grovporet Tandhat fra feltarbejde i udlandet, var vi længe overbevist om at vi havde fundet en ny art for landet, men de to ældre fund spøjte, så vi turde ikke helt hjemtage stikket. Først da Martin langt senere havde gennemgået alle fund fra projektet, fik vi svampen frem i lyset igen. I mellemtiden havde vi også fået fingre i en ny artikel, som hjalp til at kaste lys over sagen (Chen m.fl. 2021). Vi kunne med denne artikel i hånden konstatere at samtlige danske fund stemte perfekt overens med *Irpex latemarginatus*, og at *I. laceratus* er så nært beslægtet, at den måske skal regnes som samme art. Vi kunne så samtidig erkende, at vores fund „kun“ var det tredje danske fund af arten (DMS-10266004).

Kirsten Bjørnsson, Hf. Frederikshøj 308, 2450 København SV; kirsten.b.svampe@gmail.com

Tobias Bøllingtoft, Kongelysvej 22. st. th., 2820 Gentofte; tboellingtoft@gmail.com

Martin Schier Christiansen; Bækvej 8, 5871 Frørup; Martin.Schier@sund.ku.dk

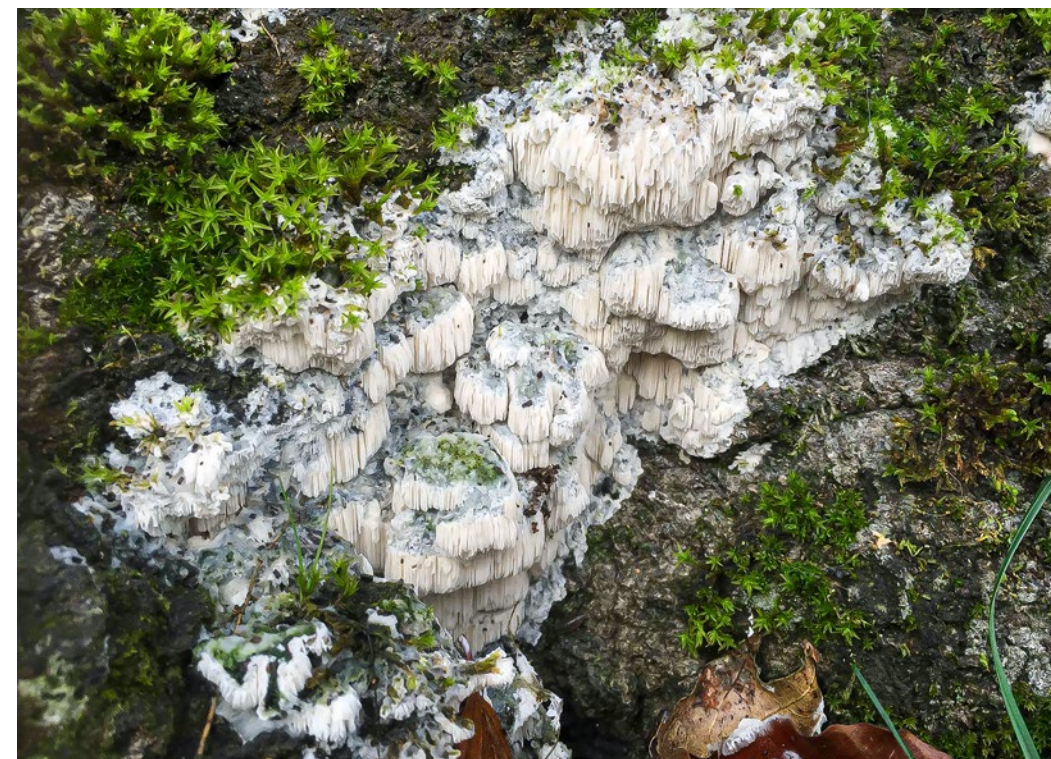
Jacob Heilmann-Clausen; Globe Institut, Københavns Universitet, Universitetsparken 15, 2100 København Ø; JHeilmann-Clausen@sund.ku.dk

Jørgen Mikkelsen, Hf. Frederikshøj 308, 2450 København SV

Frede Scheye, Figenvej 30 C-st., 4700 Næstved; walker.lite20@stofanet.dk

## Notes on rare fungi collected in Denmark

The status of *Irpex latemarginatus* in Denmark is discussed. It is apparently expanding its range and is even present in urban Copenhagen. In Denmark all records are from sunny stumps or dead standing trees (or high stumps). *Fabrella tsugae* is reported as new to Denmark from a *Tsuga* stand in a cemetery. *Psathyrella fimiseda* is reported as new from incubated hare pellets, and *Mycena cyanorrhiza*, also new, is reported from pine bark in Southern Zealand. *Orbilbia pseudoaristata* is reported as new to Denmark from a twig (attached) of *Pyrus* in association with *O. aristata*.



Grovporet Tandhat (*Irpex latemarginatus*) fra Fældedparken, DMS-10326019. Foto Martin Schier Christiansen.

I sæsonen 2022 kunne Martin så konstatere at arten var kommet endnu tættere på svampelaboratoriet, hvor han året forinden havde siddet og kigget på den i mikroskop. Den dukkede nemlig op på hele tre højstubbe i Fældedparken et par hundrede meter væk, hvor forekomsterne var særdeles imponerende. Yderligere fund dukkede op i Nordsjælland og Østjylland, så arten nu er kendt fra hele seks danske lokaliteter. Fundene fra Gribskov og Fældedparken blev gjort på Bøg, men arten virker ikke særligt kræsen med hensyn til værtstræer.

Ser man på de danske fund, er det tydeligt at Grovporet Tandhat hos os har en præference for stubbe eller stående og solbeskinnnet ved. Andre steder i Europa findes den dog også på liggende stammer. Den er allerede ret udbredt i landet, og vi forventer at den vil udvide sin udbredelse i de kommende år. Den vurdering styrkes af, at arten de seneste årtier er gået markant frem i Holland (<https://www.verspreidingsatlas.nl/0368020>, som *Oxyporus latemarginatus*).

I felten kendes arten på de resupinate frugtlege-

mer med ret grove, ofte dybe og langstrakte porer, der typisk er sammensat i taglagte strukturer. Den minder nok mest om en meget forvokset udgave af Labyrint-Tandsvamp (*Xylodon subtropicus*), men kendes nemt på det meget dybere porelag og en generelt blødere konsistens. Også Storporet Trylleporesvamp (*Rigidoporus corticola*) kan ligne, men adskiller sig på lidt finere og mere regelmæssige porer og en sejere konsistens. I mikroskopet er arten ret karakteristisk. Ud over at mangle øskner har den nogle flotte og karakteristiske korte, krystalbesatte cystider (kan være meget sparsomme) og ellipsoidiske sporer der måler cirka 4,5–6,5 × 2,5–4 µm. Udenlandske kilder (herunder Ryvarde & Melo 2017) angiver generelt lidt større sporer end målt på det danske materiale, men det skyldes muligvis bevidstløs kopiering fra bog til bog. Slægtens anden danske art, Stor Tandhat (*Irpex lacteus*), er en anderledes tydeligt hatdannende svamp med tandet til labyrintisk sporebærende lag (deraf slægtsnavnet Tandhat). De ± tykvægede, krystalbesatte cystider har begge arter dog tilfælles.



Voksested for *Fabrella tsugae*, DMS-10326019. Foto Tobias Bøllingtoft.

Som det er gældende for mange poresvampe, er arten hoppet rundt i adskillige slægter de senere år, og i andre lande bruges stadig navne som *Oxyporus latemarginatus* og *Emmia latemarginata*. Arten har en verdensomspændende udbredelse, og i Europa er den ligeledes vidt udbredt med fund der spænder fra Portugal til Baltikum med tyngdepunkt i det sydlige England og i lavlandsregioner i tilknytning til Alperne og Karpaterne. Den er ikke med sikkerhed samlet i Norden tidligere, selvom der er angivet et enkelt svensk fund med belæg i GBIF. Dette fund regnes dog som usikkert af Artdatabanken. Den er formentlig kommet til Danmark som et resultat af et varmere klima og et større udbud af passende levesteder, og mon ikke vi kommer til at se mere til den i fremtiden?

**Materiale:** Danmark, Jylland, Egeskov (mellem Fredericia og Vejle), 27.IX.2020, på stor ahornstub (*Acer pseudoplatanus*) på kirkegård, H.B.T.C. Nielsen, DMS-10116392 (C), ibid., 18.XI.2022, H.B.T.C. Nielsen, DMS-10332105; Vesterby Skov vest for Vejle, 5.XI.2022, T. Læssøe, DMS-10327273; Sjælland, Asserbo, 8.X.2020, på lodrette flader af birkestub (*Betula*), O. Martin, DMS-10124943 (C); Gribskov, Tibberup, 13.IX.2021, på siden af bøgestub (*Fagus*) i menneskeskabt skovlysning, M.S. Christiansen & J. Heilmann-Clausen, DMS-10266004 (C); Ravnsholt Skov, 4.XI.2022, på Birk (*Be-*



Frugtleger og sække af *Fabrella tsugae*, DMS-10326019. Foto Tobias Bøllingtoft.

*tula*), J. Schmidt, DMS-10326992, ibid., 9.XI.2022, J. Schmidt, DMS-10329088; København, Fælledparken, 2.XI.2022, på bøge-højstub (*Fagus*), M.S. Christiansen, DMS-10326019; ibid., T. Læssøe, DMS-10326077; ibid., 29.XII.2022, T. Bøllingtoft, DMS-10336539; ibid., 14.I.2023, Mia Nordstrand, DMS-10339874.

Martin Schier Christiansen  
& Jacob Heilmann-Clausen

### *Fabrella tsugae* – en ny dansk ,lågskive‘

Den 5 marts 2023 besøgte jeg Mariebjerg Kirkegård i Gentofte i forbindelse med en større undersøgelse af denne lokalitet (se side 1-11 i dette nummer). Her indsamlede jeg materiale fra forskellige eksotiske nåletræer. På en indsamlet kvist af en art af Skarntydegran (*Tsuga*) viste sig under stereoluppen en interessant frembrydende skivesvamp, der lignede en art lågskive. Materialet var tørt og apotecierne brune. De var frembrydende gennem nålens epidermis, således at der dannedes et låg. Mikroskopien viste fire-sporede asci og sjove fodformede sporer, der som modne var to-cellede og gråbrune med en mørkere øverste celle.

### Beskrivelse af fundet på Svampeatlas:

Brune apothecier frembrydende med låg. Asci J-, 4-sporede. Parafyser, med talrige gule oliedråber. Sporer (få afskudte) to-cellede med mørk øverste celle, 12,6-15,2 x 7,0-8,7 µm (gns. 13,7 x 8,0 µm, n=4).

En så karakteristisk svamp måtte være til at bestemme og en hurtig værstsøgning på siden <https://bladmineerders.nl/> ledte da også hurtigt frem til *Fabrella tsugae*, en bladparasitisk skivesvamp på arter af Skarntydegran, der er kommet til Europa fra Nordamerika sammen med værten. I Tyskland er det første kendte fund fra 1994 (Wulf & Pehl 1996).

Jeg ville naturligvis gerne indsamle pænere materiale og besøgte derfor kirkegården igen tre dage senere. På Mariebjerg Kirkegård er der en lille skov af Skarntydegran kaldet Tsugalunden. Her lykkedes det mig også at finde arten og denne gang med fint og rigeligt materiale på fastsiddende døde nåle. De fugtige apoteciers farve var en smule mere oliventonet end i tør tilstand.

*Fabrella tsugae*, der er den eneste art i sin slægt, forårsager døde nåle på de angrebne træer, men anses ikke for en voldsomt skadelig parasit (f.eks. Anonym, set marts 2023). Skarntydegran eller Hemlock spiller modsat i Nordamerika en ubetydelig rolle i dansk skovbrug, men flere arter af slægten er af æstetiske årsager ret hyppigt plantet i parker og haver, så der burde være mulighed for flere danske fund af *Fabrella tsugae*.

**Materiale:** Danmark, Sjælland, Mariebjerg Kirkegård, 5.III.2023, på død nål af *Tsuga*, T. Bøllingtoft, DMS-10347529, ibid., 8.III.2023, T. Bøllingtoft, DMS-10347703 (C).

Tobias Bøllingtoft

### *Psathyrella fimiseda* – en ny dansk gødningsboende mørkhat

Sidst i januar 2023 var Kirsten Bjørnsson og jeg kørt en lille tur til Hundige for at se, om der var noget at finde langs stranden, hvor der jo af og til bliver samlet spændende svampe. I løbet af turen samlede jeg lidt harelort og tog indsamlingen med hjem, hvor den blev anbragt på et par lag våd køkkenrulle i et lille ,fugtighedskammer‘ fremstillet af en stor overskåret plasticflaske, som jeg har set det i F. Doveris bog om svampe på ekskrementer (Doveri 2004). Beholderen blev anbragt frostfrit, men ikke varmt og uden direkte lys. Indsamlingen blev kontrolleret med jævne mellemrum, fordi



*Psathyrella fimiseda*, DMS-10326019. Foto Jørgen Mikkelsen.

jeg fandt sporer, heriblandt nogle meget store, skudt et par cm op på beholderens sider. Dette sker ofte, især med sporer fra forskellige arter af Prikbæger (*Ascobolus* og *Saccobolus*) og med sporangier fra Boldkaster (*Pilobolus*). Jeg fandt dog sporer med et andet udseende fra en svamp jeg ikke kendte, og stadig ikke kender, trods flere forsøg på at finde den og få den bestemt. Da jeg atter engang undersøgte indsamlingen, var der pludselig, efter næsten tre måneder, fremvokset en lille svamp med hjortebrun hat og tydeligt slør fordelt som små spidse, hvide skæl over hele hatoverfladen inklusive randen. Med tilvoksede gråbrune lameller med lysere, men ikke farvet eller slimet rand. Stokken var hvidlig, kraftig skællet-håret fra slør på de nederste to tredjedele, samt farvet sort af sporer. Jeg mente nok, at det måtte være en Mørkhat (*Psathyrella*). Den lignede bare ikke helt nogen af de afbildede mørkhatter i den litteratur jeg har til rådighed. Jeg kunne heller ikke finde noget på nettet, så den måtte i mikroskopet. Ved hjælp af de karakterer, som jeg fandt her, kunne den ret let nøgles ud som *Psathyrella fimiseda* både i nogle A og nogle I i den nye atlasnøgle til grupper af mørkhatlignende svampe. Jeg kunne dog stadig ikke finde en beskrivelse af arten, så udnøglingen kunne ikke bekræftes. Den blev derfor lagt på atlas som blot mulig.

Her blev den godkendt ved mørkhat-specialisten Leif Örstadius' mellemkomst, og samtidig fik jeg et digitalt eksemplar af Ellen Larsson og Leif Örstadius: Fourteen coprophilous species of *Psathyrella* identified in the Nordic countries using morphology and nuclear rDNA sequence data. Her findes typebeskrivelsen for *Psathyrella fimiseda*, som nok også er den eneste beskrivelse, som findes (Larsson & Örstadius 2008). Svampen blev fundet første gang i Skåne i 1996, og der er nok kun få senere fund (på GBIF er der vist tre georefererede fund, dog ikke den svenske type: fra Danmark (dette fund), et hollandsk og et finsk). I skrivende stund vokser der stadig nye eksemplarer frem i indsamlingen.

#### Noter fra Svampeatlas vedrørende indsamlingen:

To eksemplarer undersøgt: Hat op til 15 mm bred, konveks, tør, meget svagt radiært stribet, lidt gennemskinnelig, hjortebrun med hvide spidse svøbrester spredt over hatoverfladen og i hatranden. Hathud af runde celler. Velum af udelukkende lange, glatte celler. Lameller gråbrune, lidt lysere end hatten, med lys, men ikke farvet eller slimet rand; middeltætte, bredt tilvoksede, 16-17 gennemgående lameller. Stok 40 x 2,5 mm, lys, kraftigt trådet af svøb på nederste 2/3 og ved foden. Dannet af lange, slanke hyfer. Der er ikke fundet øskner overhovedet. Basidier kølleformede, 4-sporede 20-22 x 8-9 µm. Ægycystider flaskeformede 24-30 x 6-7 µm. Der er ikke fundet fladecystider trods grundig eftersøgning. Sporekast sort; sporer mørkt rødbrune, nærmest ovale med lidt afladet adaxial side og centralt stillet spirepore. Set fra enden forekommer sporenes tværsnit cirkelformet. Sporer målt til 7,5-9,8 x 4,5-5,6 µm, i gennemsnit 8,8 x 4,9 µm, Q 1,70-1,92, Q-gns. 1,80, n=20.

**Materiale:** Danmark, Sjælland, Hundige Strand, 25.IV.2023, fremdyrket på harelort (*Lepus*), J. Mikkelsen DMS-10352695.

Tak til Leif Örstadius for hjælp til bestemmelsen.

Jørgen Mikkelsen

#### Blåfodet Huesvamp (*Mycena cyanorrhiza*) fundet på Sydsjælland

En smuk dag i januar med lidt sol og spredte rester af sne gik turen til Løjed sydøst for Næstved, et ret fladt og særdeles magert område, som primært er beplantet med Fyr i den centrale del og diverse løvtræer i



Blåfodet Huesvamp (*Mycena cyanorrhiza*), DMS-10340582. Foto Frede Scheye.

periferien. Lokaliteten ligger hvor isranden dannede Mogenstrup Ås, men lige her er åsen for længst gravet væk. På vej mod cyklen, med en snes fund i kameraet, skulle jeg lige kigge på en tilfældig lille bunke fyrrekvas. Der var da Mild Epaulet hat og Fyrre-Korkhat, men hov, der sad jo nogle små fine hatte på den halvt afskallede bark! Vel hjemme i varmen blev de fleste fund lagt ind, men de små fine hatte blev lagt på køl et par dage, de var jo ikke lige til højrebænet. Efter nærmere undersøgelse kom jeg frem til, at det nok var Pudret Huesvamp (*Mycena tenerrima*), og lagde dem heldigvis ind på atlas (DMS-10340582).

Den bestemmelse var Thomas Læssøe ikke helt med på, så frisk materiale blev hentet, tørret og sendt. TL havde faktisk spottet et næsten usynlig blå refleks i stokbasis, og på det tørrede materiale var den blå stokbasis meget synlig. Sporer og ægycystider bekræftede også den formodede bestemmelse: Blåfodet Huesvamp – ny for landet! Arten er kendt fra de andre nordiske lande (Aronsen & Læssøe 2016), men er meget sjælden i det sydlige lavland. Den kan forekomme på barkfjerne fra diverse nåletræer, men i vores klima ser det ud til at fugtigt liggende fyrrebark er sagen. Arten kan optræde i store forekomster på lærk i alpeegnene.



Frugtleger og sporesæk med sporer af voksskiven *Orbilium pseudoaristata*, DMS-10349058. Foto Jørgen Mikkelsen og Kirsten Bjørnsson (mikro).

Originale notater fra svampeatlas: Fin lille hvid pudret huesvamp med fjerne hvide lameller og fint håret stok med lidt fortykket fod; kølleformede vortede cystider med enkelte lange grene; sporer ellipsoidiske ca. 7,8 x 4,3 µm.

**Materiale:** Danmark, Næstved, Løjed, 13.I.2023, på fyrrebark i kvasdyng (Pinus), F. Scheye, DMS-10340582 (C).

Frede Scheye

#### Voksskiven *Orbilium pseudoaristata* (ny for DK) og forvekslingsarten *Orbilium aristata* på samme pind

Voksskiver i slægten *Orbilium* er morsomme at bestemme, men irriterende svære at opdage i felten. På Svampedagen i februar beklagede jeg mig til Thomas Læssøe over at jeg sjældent fandt dem, formodentlig fordi jeg ikke har den store tilbøjelighed til at gå og rode på jorden efter rådne småpinde. Men det er heller ikke nødvendigt, forklarede Thomas. Nogle arter vokser ganske vist på fugtigt liggende ved og grene, men andre finder man ved at samle visne, fastsiddende kviste fra levende eller halvdøde træer. Man fugter

kvistene, lægger dem i en plastikpose med et stykke våd køkkenrulle og venter og ser.

Jørgen Mikkelsen og jeg har før fundet en Ny for DK-voksskive på en visnen pilegren fra Kystagerparken i Hvidovre (*Orbilium phragmotricha*, DMS-10263882), så i begyndelsen af marts forsynede vi os med en stak nummererede poser og sedler til at notere værtstræ på og cyklede til parken. Området er gammel strandeng der er fyldt op med byggeaffald og jord, bl.a. fra udgravningerne til Rigshospitalet. Nu er det fredet og ligger halvildt hen med tjørn, roser og mindre træer, især pil.

Jeg samlede døde, fastsiddende kviste fra flere forskellige piletræer, fra Birk og fra Pære. Jeg noterede værtstræet for hver indsamling, men kiggede ikke nærmere før et bundt pinde fra hvert enkelt træ havde ligget fire-fem dage hjemme i hver sin plastikpose. Pilekvistene gav ingenting, en birkepind gav adskillige frugtleger af *Orbilium eucalypti*, men det var en død pærekvist, ca. 0,5 cm tyk, der gav det mest interessante fund.

I en revne i den halvt afskallede bark sad et par blegrode skiver, knap 0,5 mm brede, med tydelig tangentrand.

Voksskiver har det med at ligne hinanden, det er i mikroskopet der viser sig forskelle som de kan bestemmes på – det kræver dog et godt mikroskop da forskellene kan være små, og de relevante strukturer også meget små. Arter der ser helt ens ud, viser sig at have små runde sporer eller lange, smalt seglformede sporer eller spiralsnoede kommaformede sporer osv. osv. En tangent-takket rand kan bestå af randceller med massive, glasagtige tilvækster eller af mere hårlignede randceller. Parafyser kan have runde eller spatelformede hoveder med eller uden et sammenkittende 'vokslag'. Og så er der sporelegemerne, små, lidt mørkere aftegninger i den enkelte spore, hvis form og størrelse spiller en væsentlig rolle i bestemmelsen.

Alt dette er beskrevet i pragtværket Monograph of *Orbilium*, som Hans Otto Baral, Eli Weber og Guy Marson udgav i 2020. To tunge bind (kan downloades som pdf) med bestemmelsesnøgler og beskrivelser af 470 arter fra hele verden. Hver artsbeskrivelse er ledsaget af mikrotegninger fra flere indsamlinger, fotos, udbredelseskort m.m. Det hele er der, det er bare om at gå i gang.

Mit fund havde tenformede sporer med en lang smal hale, nærmest som en smal haletudse, og randcellerne havde ret lange glasagtige tilvækster og var desuden kittet sammen i bundter til tænder. Det måtte



være *Orbilina aristata*, en art der var registreret med seks danske fund i Svampeatlas. Men artsbeskrivelsen hos Baral m.fl. nævnte at der var flere lignende arter, bl.a. den sjældnere *O. pseudoaristata* med tyndvæggede sæktoppe og sporelegemer af en lidt anden form og længde. Frem og tilbage fra den ene artsbeskrivelse til den anden, før jeg fik overbevist mig selv om at fundet var af den mere sjældne art. Her er min beskrivelse fra Svampeatlas:

Som ung næsten lukket, siden bægerformet, 0,3-0,4 mm bred, blegrød med hvidlige tænder i randen. Sække med grenet basis, nogle med affladet top. Sporer 13-15,5 x 1,8-2,4 µm, gns. 14 x 2,1 µm, tenformede med tynd (0,5-1 µm) hale af samme længde som den brede del, sporelegemer ikke set tydeligt, men forekommer bredt dråbe- eller pæreformede, forsøgsvis målt til 2,3-2,7 x 1,4-1,5 µm. Parafyser kølleformede, med dråber, ikke kittet sammen i et vokslag. Randceller med glasagtige udvækster, min. 20-30 x 3,5-4,5 µm, temmelig bugtede, set sammenkittede til tænder. Fundet er tøvende bestemt til *Orbilina pseudoaristata*, først og fremmest pga. de kraftige tænder i randen, hvor *O. aristata*s tænder på alle tilgængelige fotos er mindre påfaldende. De to arter er ret ens mikroskopisk, glashår 0-40 µm hos *O. aristata*, 20-70 µm hos *O. pseudoaristata*, sporeform og sporemaal overlappende. For *O. pseudoaristata* taler de krumme glashår, det manglende vokslag (angivet som 1-3,5 µm over parafyser hos *O. aristata*), den affladede sæktop (hos *O. aristata* skal sæktoppen være tykvægget og vedblivende rundet). I følge Baral kan arterne kendes sikkert fra hinanden på formen af sporelegemerne, stavformede til pæreformede, 3-4 x 0,9-1,3 µm hos *O. aristata*, dråbe-pæreformede, 2,3-3 x 1,2-1,4 hos *O. pseudoaristata*, men selv om fundets sporelegemer forekommer korte og brede, kan denne karakter ikke dokumenteres.

Thomas Læssøe bekræftede nogle dage senere bestemmelsen efter denne kommentar fra Hans Otto Baral: „yes, it is certainly. The spore heads are rather narrow, much unlike aristata. Also the thin-walled apex.“

Af nysgerrighed kiggede jeg igen på pinden efter endnu et par dage. Nu var der dukket et nyt frugtlegeme op i samme revne i barken. Samme svamp, men alligevel... Tænderne i randen var ikke så udtalte, og i mikroskopet havde sporerne en lidt anden form, bredere med en noget længere hale i forhold til den brede del. De glasagtige tilvækster var ikke så lange, og der var vokslag over parafyserne, men især var sporelegemerne længere og mere dråbeformede. Altså *Orbilina aristata*, hvor usandsynligt det ellers lod.

#### Fundbeskrivelsen fra Svampeatlas:

Lille og meget skrøbelig, ca. 0,3 mm, blegrød med ujævn hvidlig rand. Sække 32-42 x 6-7 µm, tykvægget sæktop, L-, Y- eller H-formet basis. Sporer 17-20 x 2,5-4 µm, gns. 19,0 x 3,4, heraf hale 9-11,5 x 0,5-0,7 (1), helt overvejende af ens bredde, men enkelte set med lille udvidelse nederst. Sporelegemer aflange med dråbeformet udvidelse nederst, 3-3,7 x 1,2 µm. Parafyser kølleformede med tykt, gulligt, klumpet vokslag 3-4 µm, randceller med glasagtige tilvækster ca. 10-20 µm.

**Materiale:** *O. pseudoaristata*. Danmark, Sjælland, Hvidovre, 15.III.2023, på visse fastsiddende kvist af Pære (*Pyrus*), K. Bjørnsson & J. Mikkelsen, DMS-10349058. *Orbilina aristata*. Ibid. DMS-10349227.

Kirsten Bjørnsson

#### Litteratur

- Anonym 2023. Forest Health Fact Sheet, Fabrella Needle Blight of Hemlock, Fabrella tsugae. <http://elibrary.dcnr.pa.gov/PDFProvider.ashx?action=PDFStream&docID=1738101&chksum=&revision=0&docName=sf-FirstHlthFactSheet-FabrellaNeedleBlight&nativeExt=pdf&PromptToSave=False&Size=105710&ViewerMode=2&overlay=0>
- Aronsen, A. & Læssøe, T. 2016. The genus *Mycena* s.l. – Fungi of Northern Europe 5; Svampetryk, 373 pp.
- Baral, H.O., Weber, E. & Marson, G. 2020. Monograph of Orbiliomycetes (Ascomycota) based on vital taxonomy. Part I + II. – 1752 pp. Kan hentes som pdf på <https://www.mnhn.lu/science/monograph-of-orbiliomycetes/?lang=en>
- Chen, C.C., Chen, C.Y., & Wu, S.H. 2021. Species diversity, taxonomy and multi-gene phylogeny of phlebioid clade (Phanerochaetaceae, Ipicaceae, Meruliaceae) of Polyporales. – Fungal Diversity 111(1): 337-442.
- Doveri, F. 2004. Fungi fomicoli italiani. – Associazione Micologica Bresadola; Trento.
- Kunttu P., Juutilainen K., Helo T., Kulju M., Kekki T. & Kotiranta H. 2018. Updates to Finnish aphylophoroid funga (Basidiomycota): New species and range extensions – Mycosphere 9(3): 519-569.
- Larsson, E. & Örstadius, L. 2008. Fourteen coprophilous species of *Psathyrella* identified in the Nordic countries using morphology and nuclear rDNA sequence data. – Mycological Research 112: 1165-1185.
- Ryvarden, L. & Melo, I. 2017. Poroid fungi of Europe, 2nd edition. – Synopsis fungorum 37.
- Wulf, A. & Pehl, L. 1996. Erster Fund von *Fabrella tsugae* (Farl.) Kirschst. in der Bundesrepublik Deutschland – ein neuer Nadelpilz an *Tsuga canadensis* (L.) Carr. – Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. 48: 1-4.

## Referat af generalforsamling 25. februar 2023

### 1. Valg af dirigent.

Flemming Rune indledte mødet med at foreslå Jacob Heilmann-Clausen som dirigent. Forsamlingen havde ingen indvendinger. Dirigenten indledte mødet med at konstatere, at forsamlingen var lovligt indkaldt, da indkaldelsen var udsendt 9. februar, og gav derefter ordet til formanden.

### 2. Beretning om foreningens virksomhed i det forløbne år samt planer for det kommende år.

Besøget af Covid-19 i 2021 og 2022 havde fremtvunget ændrede tidspunkter for generalforsamlingerne i disse år, og dagens møde var derfor det første, der efter Covid-19-tiden kunne gennemføres i fuld overensstemmelse med foreningens love.

I begyndelsen af året havde formanden været på træfjagt i Italien, og han viste en række billeder fra Piemonte med butikker hvor trøflen *Tuber magnatum* blev solgt. Derefter viste han billeder fra Corona-Svampedagen 18. juni 2021 og fra bestyrelsesmøderne 8. januar, 26. marts og 27. november. Som det fremgik af billederne, var bestyrelsen gennem en lang periode blevet et år ældre hvert år, og han appellerede igen til unge medlemmer, som havde lyst til at bidrage til bestyrelsesarbejdet, om at give sig til kende over for formanden, så deres interesse kunne indgå i planlægningen af bestyrelsens fremtidige arbejde.

Svampeåret 2022 havde generelt været dårligt; men formanden viste billeder af en fin kantarelhøst fra Læsø Klitplantage 20. august samt en række billeder af de fire svamperetter, de havde bidraget til. Opskrifterne vil blive offentliggjort i kommende numre af Svampe sammen med en række svamperetter, som var resultatet af en intensiv jagt på spisesvampe i Nordsjælland i løbet af efteråret.

11. september havde foreningen arrangeret svampeudstilling på Fiskebæk Naturskole.

Diplomprøver havde været afholdt 19. september i København og i Aarhus samt 10. oktober i København. otte deltagere havde bestået prøven, og det samlede antal diplomtagere i foreningen er nu tæt på 300.

I 2022 var Svampe 85 og 86 på i alt 112 sider udkommet. Artiklerne var fordelt på 39 bidragydere, hvoraf 24 havde bidraget med tekst og 28 med fotografier. Formanden og forsamlingen takkede varmt redaktionen for det store arbejde. I 2022 havde formanden udsendt to numre af Myceliet med indhold omfattende foreningsmæssige emner, og han opfordrede medlemmerne til at sende bidrag til kommende udgivelser.

Antallet af ekskursioner i 2022 havde været 127, som var det samme som i 2021, men fordelt med lidt færre på Sjælland og flere i resten af landet. Udover ekskursionerne havde der været 54 andre arrangementer. Ekskursionerne fordelte sig på følgende måde: Sjælland 59 (heraf hekseringen 9), Østjylland 15, Nordjylland 8, Æ Skurrehat 25, Pahati 9, Bornholm 12 og Synnejylland 8. Antallet af med-

lemmer var ved udgangen af 2022 faldet med 84 til 1.901, formentlig på grund af den dårlige svampesæson, som var et resultat af sensommerens og det tidlige efterårs tørre vejr.

Årets gyldne svampekurv blev tildelt Preben Graae Sørensen, som havde været medlem siden september 1967, siddet i bestyrelsen siden 1971 og i redaktionen til de første 29 numre af Svampe.

26. november havde foreningen fået en lavgruppe og 25. januar 2023 en helt ny hjemmeside [www.svampe.dk](http://www.svampe.dk).

Formanden afsluttede beretningen med at ønske god svampetur i 2023. Der var ingen indvendinger mod beretningen, som derefter blev godkendt af forsamlingen.

### 3. Fremlæggelse af foreningens reviderede årsregnskab og budget for næste år.

Foreningsregnskabet for året 2022 blev fremlagt af foreningens kasserer Anne Storgaard. Kontingentindbetalingerne på 369.003 kr. havde været faldende i forhold til 2021 på grund af det svagt vigende medlemstal. Renteindtægterne havde været stabile.

Svampeforeningens Venner var desværre blevet nedlagt på grund af store vanskeligheder med at foreningen kunne få skattevæsenets godkendelse som almenyttig forening. Formanden forklarede anerkendelsesproblemerne med de uhensigtsmæssige tidsfrister for indbetalingerne af de krævede 100 gaver på 200 kr. som for ikke-religiøse foreninger skal være egentlige gaver ud over kontingentet.

Diverseposten omfatter et overskud for Rørvig-turen samt forskellige gaver. De samlede udgifter i 2022 viste en stor stigning i forhold til 2021, hovedsagelig på grund af stigende omkostninger til internetaktiviteterne. Udgifterne til arrangementer var også steget.

Det samlede underskud for 2022 blev på 53.515 kr. Sammen med et kursreguleringstab på 103.232 kr. var foreningens formue faldet fra 772.326 kr. ved udgangen af 2021 til 615.579 kr. ved udgangen af 2022.

Erik Carlsen foreslog at kompensere for tabet via en kontingentforhøjelse. Kassereren svarede, at bestyrelsen for at bevare medlemstilslutningen i de trange økonomiske tider havde afstået fra at foreslå en kontingentforhøjelse. Da en stor del af underskuddet stammer fra atlasprojektet, foreslog Pia Boisen Hansen at oprette Atlasprojektets Venner, hvor donationer ville kunne bidrage til at sikre Atlasprojektets succes. Formanden takkede for forslaget, som vil blive behandlet i bestyrelsen.

Herefter fremlagde kassereren regnskaberne for foreningens fonde. Indtægter og udgifter fra Lange, Christiansen og Hauerslev Fonden havde stort set været de samme som for 2021. Formuen var desværre faldet med 81.313 kr. til 526.357 kr. på grund af kursreguleringer for værdipapirerne. Svampefonden havde i 2022 et overskud på 32.716 kr., men formuen var faldet til 1.619.542 kr.

på grund af kursreguleringer. Hele overskuddet var ikke blevet uddelt, da der ikke havde været tilstrækkeligt med relevante ansøgninger.

Det blev foreslået at forsøge at øge antallet af ansøgninger ved at ændre uddelingstidspunktet til foråret i stedet for efteråret. Formanden tvivlede på, om dette ville hjælpe. I forlængelse af dette meddelte han, at bestyrelsen havde besluttet på trods af faldet i formuen at fortsætte udelingerne af fondstilsbud som sædvanlig, så denne hjælp til at støtte mykologien i Danmark bliver højere prioriteret i forhold til at bevare størrelsen af fondenes formue. Karen Nisbeth støttede at bevare november som ansøgningsfrist, for at ansøgerne kunne få sikkerhed for eventuelle tilskud i god tid inden afholdelsen af de støttede arrangementer. Forsamlingen godkendte regnskaberne.

Herefter fremlagde kassereren budgettet for 2023. Det forventes at udgifterne til Svampeatlas øges med 10.000 kr. i forhold til 2021, men skønnes alligevel at blive lavere end de samlede udgifter i 2022. Der forudses også flere udgifter til arrangementer. Årets resultat forventes at blive svagt positivt. Forsamlingen godkendte det fremlagte budget.

#### **4. Beretning om Svampetryks virksomhed samt fremlæggelse af årsregnskab**

Poul Erik Brandt oplyste, at salget omtrent havde ligget på samme lave niveau som i 2021, da der stadig ikke havde været nyudgivelser eller genoptryk. Der havde også her været underskud på de finansielle poster. Forventningerne til det samlede salg er bedre for 2023, da mørkhattebogen forventes at udkomme i 2023. Regnskabet blev godkendt af forsamlingen.

#### **5. Fastsættelse af kontingent for 2023.**

Bestyrelsens forslag om uændret kontingent for danske medlemmer på 200 kr. og for udenlandske medlemmer på 230 kr. blev godkendt af forsamlingen.

#### **6. Behandling af indkomne forslag**

Der var ikke indkommet nogen forslag til behandling. Forslag skal sendes til bestyrelsen inden den 31. december.

#### **7. Valg af bestyrelsesmedlemmer**

På valg var Steen A. Elborne, Preben Graae Sørensen,

Jørn Gry og Thomas Læssøe. Alle havde erklæret sig villige til genvalg. Da der ikke indkom andre forslag, konstaterede dirigenten, at genvalget var godkendt.

#### **8. Valg af suppleanter**

På valg var 2. suppleanten Hanna Petra Katballe, som havde erklæret sig villig til genvalg. Da der ikke fremkom andre forslag, erklærede dirigenten Hanna Petra Katballe for genvalgt.

#### **9. Valg af revisor og revisorsuppleant**

På valg var revisor Grith S. Carlsen som havde erklæret sig villig til genvalg. Da der ikke fremkom andre forslag, erklærede dirigenten Grith S. Carlsen for genvalgt.

#### **10. Eventuelt**

Toke Blicher undrede sig over medlemstilbagegangen og mente, at der måske var gået noget galt med at få budskabet om svampene ud. Han foreslog, at foreningen i højere grad tillod interesserede ikke-medlemmer at deltage i turene på prøve. Karen Nisbeth indvendte med erfaringer fra Bornholm, at det ikke øgede indmeldelserne. Det blev foreslået at medbringe foreningens gratis brochurer til Svampedagen til uddeling blandt deltagerne med det formål, at de uddeler dem til ikke-medlemmer ved lokale arrangementer. Jacob Heilmann-Clausen foreslog at få facebook svampegrupper, som har rigtig mange deltagere, til at reklamere for foreningen, men erkendte, at det nok var svært at få facebookdeltagerne til at melde sig ind i foreningen. Formanden ville overveje at lave flere offentlige arrangementer for at øge foreningsbudskabet. Æ skurrehat havde haft gode erfaringer med at lade ikke-medlemmer deltage i foreningsarrangementer for en pris på 50 kr. som deltageren senere fik refunderet ved indmeldelse i foreningen. Mette Stilling opfordrede til at øge antallet af ture, hvor der var gode tog- eller busforbindelser.

Da der ikke var flere spørgsmål, lukkede dirigenten generalforsamlingen, og formanden takkede dirigenten for indsatsen.

Dirigent Jacob Heilmann-Clausen  
Referent Preben Graae Sørensen

SVAMPE er medlemsblad for Svampeforeningen (Foreningen til Svampekundskabens Fremme), hvis formål er at udbrede kendskabet til svampe, både videnskabeligt og praktisk. Foreningen afholder hvert år en række ekskursioner, svampeudstillinger, foredrag og kurser. Se også [www.svampe.dk](http://www.svampe.dk).

Indmeldelse sker ved at indsende 200 kr. – ved bopæl i udlandet 30 € – samt tydeligt navn, postadresse og email-adresse til:

Foreningen til Svampekundskabens Fremme  
Søvænget 9, 3100 Hornbæk  
tlf.: 2446 0223  
E-mail: [info@svampe.dk](mailto:info@svampe.dk)  
Bank (reg.nr. 1551) 9 02 02 25  
MobilePay 20 552 (husk at skrive, hvem indbetalingen er fra).

SVAMPE udkommer to gange årligt, i februar og august.

SVAMPE is issued twice a year. Subscription can be obtained by sending 30 € to:

The Danish Mycological Society  
Søvænget 9, DK-3100 Hornbæk, Denmark  
E-mail: [info@svampe.dk](mailto:info@svampe.dk)  
SWIFT-BIC: DABADKKK, IBAN: DK37 3000 0009 0202 25

Please give name and address clearly.

#### **Redaktion**

Jens H. Petersen  
Nøruplundvej 2, Tirstrup, 8400 Ebeltoft  
tlf.: 20 78 47 25  
e-mail: [jenshp@icloud.com](mailto:jenshp@icloud.com)

Thomas Læssøe  
Globe Institute/Biologisk Institut, Universitetsparken 15, 2100 København Ø.  
tlf.: 28 97 78 40  
e-mail: [thomasl@bio.ku.dk](mailto:thomasl@bio.ku.dk)

Kirsten Bjørnsson  
Hf. Frederikshøj 308, 2450 København SV  
tlf.: 60 80 53 83  
e-mail: [kirsten.b.svampe@gmail.com](mailto:kirsten.b.svampe@gmail.com)

Tobias Guldberg Frøsløv  
Islandsvej 12, 4180 Sorø  
tlf.: 50 57 20 15  
e-mail: [tobias.froeslev@gmail.com](mailto:tobias.froeslev@gmail.com)

SVAMPE er korrekturlæst af Steen A. Elborne og trykt hos Narayana Press, Gylling.

#### **Forfattervejledning**

##### **Manuskripter**

Artikler til Svampe kan sendes vedhæftet til en e-mail. Teksterne skal være gængse formater som Word, RTF, ren tekst eller Google Docs.

##### **Illustrationer**

Fotografier afleveres som originale (højopløste) billedfiler i formaterne jpg, tiff eller Photoshop. Husk at navngive billederne i forhold til artiklen.

Stregtegninger afleveres i dobbelt størrelse, dog maksimalt i A4-format.

Udbredelseskort, diagrammer, tabeller og lignende kan afleveres som skitser som redaktionen rentegner.

Materiale sendes til Jens H. Petersen – er du i tvivl, så kontakt ham.

##### **Navnebrug**

Ved dansk svampenavngivning følges navnelisten på Svampeatlas: [svampe.databasen.org/checklist/](http://svampe.databasen.org/checklist/).

##### **Afleveringsfrister**

Stof til forårsnummeret af Svampe skal være hos redaktionen senest den 1. december; stof til efterårsnummeret senest den 15. maj.

## Indholdsfortegnelse

- |           |   |   |
|-----------|---|---|
| <b>1</b>  | <b>Mariebjerg Kirkegård som svampelokalitet</b><br>Tobias Bøllingtoft | <i>The funga of Mariebjerg Cemetery</i>         |
| <b>12</b> | <b>Slimslør, nøgler og problemer</b><br>Jens H. Petersen              | <i>Spikes, keys and problems</i>                |
| <b>17</b> | <b>Fra mine svampejagtmarker</b><br>Karen Poulsen                     | <i>From my hunting grounds</i>                  |
| <b>24</b> | <b>Svampegastronomi</b><br>Flemming Rune                              | <i>Mycogastronomy</i>                           |
| <b>26</b> | <b>Kom godt i gang med skørhattene</b><br>Kirsten Bjørnsson           | <i>Get started with the russulas</i>            |
| <b>36</b> | <b>Rundt om svampene</b><br>Flemming Rune                             | <i>Around the fungi</i>                         |
| <b>40</b> | <b>Usædvanlige danske svampfund</b><br>red.: Thomas Læssøe            | <i>Notes on rare fungi collected in Denmark</i> |
| <b>46</b> | <b>Generalforsamling 25. februar 2023</b>                             | <i>General meeting 25 February 2023</i>         |

**Omslagsbillede:** Stor Gift-Skørhat (*Russula emetica*) med et par små frugtleger af Nåle-Fladhat (*Paragymnopus perforans*) i forgrunden.  
Foto Jens H. Petersen.

ISSN 0106-7451

**SVAMPE** 88  
2023



**SVAMPE** 88  
2023

