

SVAMPE

87
2023



91
KIDFESTIVAL

De giftige rørhatte

Jens H. Petersen



Satans Rørhat (*Rubroboletus satanas*).
Foto Jens H. Petersen.

For 60 år siden kendte man kun én giftig rørhat i Danmark, Satans Rørhat. Nu ved vi at fire danske rørhatte-arter formodentlig er giftige.

I min gamle Illustreret Svampeflora af Jacob E. og Morten Lange fra 1978 står der under Netstokket Indigo-Rørhat:

„Må ikke forveksles med den svagt giftige Satans Rørhat (*B. satanas*), der vokser lignende steder, men

er meget sjælden. Den har blegt lerfarvet hat, tyk stok med svagt rødt net, og den blåner kun svagt.“

Intet billede, intet om lugten, ingen udbredelse. Teksten er uændret siden bogens første udgave fra 1961 og er altså i dag godt 60 år gammel. Hvor har vi dog lært meget om Danmarks svampe på de forløbne år! I dag ved vi, at vi har flere – formodentlig fire – giftige arter af rørhatte, og vi ved i detaljer hvordan vi skal kende dem fra hinanden. Vi ved på grund af Svampeatlas ret præcis hvor arterne kan vokse, så derfor kan vi også forudsige at man i hvert

Jens H. Petersen, Nøruplundvej 2, Tirstrup, 8400 Ebeltoft; jenshp@icloud.com

The poisonous boletes

Boletes are generally regarded as edible. In Denmark only *Rubroboletus satanas* has traditionally been considered somewhat poisonous. We are now wiser. At least one additional species – *R. legaliae* – is undoubtedly poisonous, and further two, *R. rhodoxanthus* and *Imperator rhodopurpureus*, are most likely also so. In addition, *R. satanas* has shown to contain the substance bolesatine which may affect cell division and cause bloody diarrhea and other highly unpleasant symptoms.



De bitre eller pebrede. A: galde-Rørhat (*Tylopilus felleus*), B: Rod-Rørhat (*Caloboletus radicans*), C: Skønfodet Rørhat (*C. calopus*), D: Peber-Rørhat (*Chalciporus piperatus*). Fotos Jens H. Petersen.

fald ikke risikerer at blive rørhatteforgiftet i landets magre egne.

Dengang Illustreret Svampeflora var på markedet, havde langt de fleste rørhatte slægtsnavnet *Boletus*. I dag har vi imidlertid accepteret at rørhatterne tilhører en lang række forskellige slægter (fx *Boletus*, *Caloboletus*, *Butyriboletus*, *Suillellus*, *Neoboletus*, *Rubroboletus* og *Imperator*). Sådanne navneskift bliver ofte modtaget med frustration og hovedrysten hos alle dem, der ikke arbejder med svampesystematik, men efterhånden som man vænner sig til dem, kan de også indføre en ny og nyttig struktur i vores viden om svampene. I forhold til de giftige rørhatte viser det sig for eksempel, at alle Nordeuropas giftige rørhatte befinder sig i de to slægter *Rubroboletus* og *Imperator*.

De bitre og de giftige

Der er to typer af rørhatte man skal undgå at få på stegepanden: Dels de uspiseligt bitre og dels de

mildtsmagende, men giftige. De bitre fordeler sig igen i to grupper, Galderørhat (*Tylopilus felleus*) med lyserøde sporer og med alderen også lyserøde rørmundinger og arterne af Bitterørhat (*Caloboletus*) med gule rørmundinger. Desuden er der Peberørhat (*Chalciporus piperatus*) med store, sammensatte, brunorange rørmundinger. Den er sådan set spiselig, blot med en stærk, peberagtig smag, så den får ikke mere opmærksomhed her.

De bitre rørhatte er, ja, bitre, og bliver derfor næppe spist. Det er imidlertid det lille tvist, at nogle faktisk har vanskeligt ved at smage bitterstofferne hos Rod-Rørhat (*Caloboletus radicans*), så i hvert fald denne i teorien kunne ende i gryden. Og der er faktisk rapporter om, at netop Rod-Rørhat måske også er giftig, med symptomer der minder om symptomerne ved forgiftning af Satans Rørhat. Det hele fortoner sig imidlertid i fejlbestemmelsernes jungle samt i hvorvidt svampene er tilberedt ordentligt, så det forbliver på rygteplanet. Men lad det



Netstokket Indigorørhat (*Suillellus luridus*) på en kirkegårdsgræsplæne med lindetræer. Bemærk de lidt purpurrøde nuancer på hatten og den kraftige, blånende reaktion både på stokken og i kødet. Indsat et billede af en gennemskåret hat, der viser den røde flade hvor rørene er vokset fast til hatten. Fotos Jens H. Petersen.

imidlertid være slået fast en gang for alle: Man skal bestemme sine rørhatte til gruppe, inden man spiser dem, og svampene i retten skal gennemvarmes – de eneste rørhatte, du må spise uden tilberedning, er Karl Johan-gruppens arter. Og så ikke mere om de bitre, for denne artikel skal handle om de decideret giftige rørhatte.

Alle de giftige rørhatte hører hjemme i omegnen af indigorørhatterne, der som udgangspunkt har orange-røde rørmundinger. Det er imidlertid sådan, at de røde farver hos disse arter kan være til stede i meget variable mængder, og ind imellem kan man finde eksemplarer, hvor rørene er gule. Kigger man godt efter, vil man dog i reglen se spor af orange på rørmundingerne længst inde mod stokken.

Alle giftige arter har en fin nettegning på stokken, og alle blåner ved gennemskæring. Arterne står dels i slægten Giftørhat (*Rubroboletus*), hvor alle danske medlemmer anses for giftige, dels i slægten Pragtrørhat (*Imperator*), hvor forholdene er mere

komplekse. Har man gjort sit bestemmelsesarbejde ordentligt og konstateret, at svampen har orange-røde rørmundinger og orangerødt net på stoktoppen, står den eneste reelle forvekslingsmulighed mellem den spiselige Netstokket Indigorørhat (*Suillellus luridus*) og dens nærmest identiske dobbeltgænger Joker-Indigorørhat (*Suillellus mendax*), og så de giftige arter – se kendetegn for Netstokket Indigorørhat sidst i artiklen. Er man i tvivl, lader man blot indigorørhatte med stoknet forblive i skoven.

Giftstofferne hos i hvert fald Satans Rørhat er usædvanlige. Stoffet bolesatin er involveret (Kretza m.fl. 1991, Gachet m.fl. 1996). Det er et stof, der kan påvirke cellernes proteinsyntese og som derudover forårsager stærk diarre, voldsomme opkastninger og blodig afføring. Stoffet er ret varmostabil og nedbrydes derfor ikke ordentligt ved gennemstegning. Indtag af rå eksemplarer er dog værre end efter gennemvarmning. Man har indtil videre forgæves ledt efter antabuslignende stoffer hos disse svampe, men

det hele bliver muligvis værre, hvis man har drukket alkohol til herlighederne (se mere under Purpur-Rørhat). Forgiftninger med disse rørhatte er bestemt ikke noget at spøge med, men vil næppe være livstruende hos raske og stærke mennesker.

Slægten Giftrørhat (*Rubroboletus*)

Slægtens danske arter kendes på de gule til orangerøde rørmundinger, det orangerøde stoknet, de ret blege hatte samt på at kødet højst blåner moderat kraftigt. De blege hatte og kun moderat blånende kød adskiller dem fra indigorørhattene og fra pragtrørhattene.

Satans Rørhat (*Rubroboletus satanas*)

Lad os starte med den velkendte art Satans Rørhat. Den danner store, kompakte frugtlegerer, hvor hatten let kan nå 20 cm i diameter, og stokken ofte bliver op imod 10. Eksemplarer på over et kilo ses jævnligt. Hatten er påfaldende bleg, nærmest cremegrå, og i reglen næsten uden lyserøde nuancer. Rørmundingerne er i reglen orangerøde, men kan især mod hatranden være gule, og i sjældne tilfælde er de gule overalt. Stokken er tøndeformet, altså tykkere på midten, og den har et rosarødt net på en mere gullig baggrund. Med alderen bleger baggrunden til nettet typisk til mere gammelrosa, og da bliver nettegningen meget



Satans Rørhats stok, med den karakteristiske rosa nettegning. Foto Jens H. Petersen.

karakteristisk. Hat- og stokoverflader blåner i reglen kun ret svagt, rørmundingerne ofte tydeligere, mens det hvidlige kød langsomt farves lyseblåt, især i hatten. Satans Rørhat er rødlistet i kategorien truet (EN).

Satans Rørhats smag er mild, og de unge frugtlegerer er næsten lugtløse, men snart udvikles en kraftig, sødligt vammel lugt, der især er tydelig på hatoverfladen. Med alderen kommer Satans Rørhat til at stinke, så en flok gamle sataner ofte kan lugtes på mange meters afstand. Gamle rodrørhatte kan i øvrigt lugte lidt på samme måde, men de har gule rørmundinger, næsten helt gule stokke og er bitre.

Den blege hat, det rosa net og lugten er artens vigtigste karakterer. Og så voksestedet: Lerede eller kalkrige skove, gerne med syd- og østvendte, varme skrænter, helt overvejende med Bøg, men enkelte steder også med Lind og Eg.

Da jeg startede med svampesamleriet, blev Satans Rørhat anset for at være en ekstremt sjælden sydlig art, der stort set kun fandtes på Sydsjælland og Lolland-Falster-Møn og bestemt ikke i Jylland. I 1985 blev den så fundet på Trelde Næs ved Fredericia, derefter i kystskovene syd for Aarhus (1988), ved Lunckeris på Tåsinge (1988) og i Staksrode Skov ved Vejle Fjord (1989). Efterhånden viste det sig, at den voksede i de fleste lerede skove langs den jyske østkyst op til og med Vosnæs lige nord for Aarhus.

Der er blevet tænkt og diskuteret meget over denne eksplosive udvikling. Spredte Satans Rørhat sig virkelig som lyn og torden, eller var det blot fordi de østjyske mykologer lærte at finde den? Personligt hælder jeg til den sidste teori, for på de samme superrige svampsteder fandt vi samtidig en masse andre iøjnefaldende svampearter, der heller ikke tidligere var kendt fra Østjylland. For eksempel har Guldrørhat (*Aureoboletus gentilis*), Gul Skælrørhat (*Leccinellum crocipodium*), Rod-Rørhat (*Caloboletus radicans*) og Tenstokket Rørhat (*Butyriboletus appendiculatus*) – alle med næsten den samme udbredelse, men også først for alvor opdaget i Østjylland sidst i firserne. Det virker lidt usandsynligt, at de alle skulle være eksploderet nordpå på samme tid.

Satans Rørhat er den klassiske Giftrørhat. Det er fra den man kender stoffet bolesatin, og det er den, der har forårsaget de mest velbeskrevne sygdomsforløb. I vores eget blad Svampe (hvor alle ældre numre kan findes som pdf'er på Svampeforeningens hjemmeside) er der gengivet hele fire forskellige forløb med spising af Satans Rørhat. Først Flemming Ekelunds beskrivelse af en episode fra Lol-



Unge eksemplarer af Satans Rørhat (*Rubroboletus satanas*) med en moderat kraftig blånende reaktion. Foto Jens H. Petersen.



En udgave af Satans Rørhat med frustrerende gule rørmundinger. Foto Jens H. Petersen.



Djævle-Rørhat (*Rubroboletus legaliae*) med både unge og gamle frugtleger og med tydeligt mere brunrosa hatfarver end hos Satans Rørhat. Foto Jan Vesterholt.

land med tilberedte sataner. Tre dages indlæggelse, 14 dages efterfølgende træthed (Ekelund 1991). Dernæst Rald, der i Svampe 26 videregiver en tysk beretning fra 1830, hvor en svampeekspert bliver alvorligt syg med talrige opkastninger af et lille stykke rå svamp (Rald 1992). Så kommer Flemming

Runes forsøg på at tilberede og spise 100 g, hvilket kun resulterede i indelugtende prutten (Rune 1995). Og endelig beretningen om en ganske forfærdelig omgang forårsaget af en ganske lille mængde rå Satans Rørhat og en øl. Forløbet er ret uappetitligt og beskrives som værre end tre fødsler – læs den selv i Svampe 32 (Bruun 1995). Konklusion: Lad være! Kræet er giftigt både som rå og tilberedt, og hvem har lyst til blodig afføring?

Djævle-Rørhat (*Rubroboletus legaliae*)

Djævelen ligner Satan ganske meget, og de er da også nært beslægtede. Orangerøde rør, net på stokken, moderat blånende kød, osv. Men den har stort set altid tydelige rosa områder på hatten, dens stokket er orange på gullig bund (ikke rosarødt), dens kød er gulligt (ikke hvidligt) inden det blåner, og den lugter ikke. Djævle-Rørhat er rødlistet i kategorien truet (EN).

Djævle-Rørhat findes på samme type habitater som Satans, men er klart sjældnere og har muligvis en forkærlighed for at vokse med Eg, selv om Bøg



Ung Djævle-Rørhat med kød, der blåner helt til bunden af stokken. Foto Thomas Kehlet.



Rødgul Rørhat (*Rubroboletus rhodoxanthus*) fotograferet på dens eneste kendte danske voksested i Kollund Skov ved Flensborg Fjord. Bemærk at kødet kun blåner i hatten og den øverste del af stokken. Foto Jens H. Petersen.

kan bruges. Ser man på udbredelseskortene, falder dens geografiske udbredelse stort set sammen med Satans Rørhats: Sydhavsøerne, Sydsjælland og op langs den jyske østkyst. Og så lige med et ‚locus classicus‘ i Cottageparken i København, hvorfra Erik Rald allerede registrerede den i 1989, og hvor den er fundet mange, mange gange siden.

Der findes ikke nær så gode rapporter om Djævle-Rørhats eventuelle giftighed, men en gang i nullerne havde vi et verificeret tilfælde fra Aarhus-skovene. Der var plukket rørhatte i netop det område i Fløjstrup Skov, hvorfra djævlene er kendt, og svampesamlerne endte hurtigt på Århus Kommunehospital med store mave-tarm problemer. Nogle dage efter dukkede de op ude hos mig på Djursland og beskrev svampen, fundstedet og forløbet. Ud fra deres beretning var jeg ret sikker på, at de havde spist af Djævelen. Rald (1992) beretter i øvrigt også, at han fik maveproblemer, efter at han havde smagt et meget lille, rå stykke af svampene fra Cottageparken. Hans konklusion var den samme – Djævle-Rørhat er giftig.

Rødgul Rørhat (*Rubroboletus rhodoxanthus*)

Den rødgyldne er i ekstrem grad en dobbeltgænger til Djævle-Rørhat. Faktisk kan man kun kende dem fra hinanden ved at se på den blånende reaktion i kødet: Hvor Djævle-Rørhat blåner hele vejen ned, blåner Rødgul nærmest kun i hatten og efterlader stokken ufarvet med sit gule kød. Rødgul Rørhat er ikke rødlistevurderet, da den først for nylig med sikkerhed er dukket op i Danmark.

Navnet Rødgul Rørhat har været i brug om en dansk art i hvert fald siden 1974, hvor Henning Knudsen anvendte det for *Boletus rhodoxanthus* i sin oversigt over Danmarks rørhatte (Knudsen 1974). På det tidspunkt var det uklart, hvordan man skulle adskille arterne omkring Djævle-Rørhat, og det er derfor umuligt at tolke hvilken af arterne Knudsen bruger navnet om. Senere blev konsensus, at den danske art retteligt skulle hedde Djævle-Rørhat (*Rubroboletus legaliae*), og navnet Rødgul Rørhat gled ud i glemslen. Der var imidlertid en nagende tvivl om hvorvidt vi måske havde begge arter i Danmark, og arten er



Purpur-Rørhat (*Imperator rhodopurpureus*) blåner helt vildt overalt, også på hatten. Foto Thomas Kehlet.



Purpur-Rørhat med næsten gule rørmundinger. Foto Jan Vesterholt.

da også medtaget i den nøgle til store rørhatte med røde rørmundinger, som Jan Vesterholt og Mogens Holm publicerede i 2002, dog stadig ikke med brugbare skilletegninger. Først da de mellemeuropæiske rørhatte-entusiaster i kombination med molekylære studier fik fastlagt, hvad man skal kigge efter, gik de danske svampefolk i gang med at skære svampe igennem for at tjekke hvordan de blånede. Og voila! Rødgul Rørhat (i den moderne tolkning) blev fundet af Morten Christensen på en sydvendt kystskrænt i Kollund Skov, lige nord for den dansk-tyske grænse.

Der er næppe tvivl om, at arten i Danmark ligger på sin absolutte nordgrænse. Der er få fund fra det sydlige Sverige og et lidt tvivlsomt fund fra kysten syd for Oslo, ellers ligger artens hovedforekomst i Mellem- og Sydeuropa. Det danske fund var på leret bund med Bøg. Fra Sydeuropa rapporteres den også ofte med Eg. Den er formodentlig lige så giftig som djævelen, men på grund af de stadige forvekslinger er der ikke veldokumenterede forgiftningstilfælde.

Purpur-Rørhat (*Imperator rhodopurpureus*)

Endelig Purpur-Rørhat – det enlige danske medlem af slægten Pragtrørhat (*Imperator*). Den er en voldsom rørhat med vilde orangerøde eller gule farver på rørmundingerne, orange net på en gul stok og en bleg eller brunligt flammehat med tydelige rosa islæt. Og så en meget kraftig blånende reaktion, ikke kun i kødet, men også på rør, stok og hatoverflade. Det er en blånen, der er mindst lige så kraftig som hos indigorørhattene og klart stærkere end hos arterne af Giftrørhat (*Rubroboletus*), som er beskrevet ovenfor. Blandt de kraftigt blånede rørhatte er det kun Netstokket Indigorørhat og Joker-Indigorørhat, der har et stoknet. De andre indigorørhatte (Punktstokket, Finprikket og Glatstokket (*Neoboletus erythropus*, *N. xanthopus* og *Suillellus queletii*)) samt den Sortblånende Rørhat (*Cyanoboletus pulverulentus*) har enten glat eller prikket stok. Purpur-Rørhat er rødlistet i kategorien kritisk truet (CR).

Purpur-Rørhat blev første gang fundet i Danmark af Mogens Holm i 2001. Findestedet ligger på et sydøstvendt kyststykke – Bjørnemose Skov på Sydfyn – en privat herregårdsskov på basisk jordbund. Siden er den fundet på Trelde Næs ved Fredericia, i Vennerslund Sønderkov på Falster samt i Fanefjord Skov på Møn. Alle varme, basiske voksesteder og alle meget tæt på kysten.

Der synes at være almindelig enighed om at Purpur-Rørhat ikke bør spises, men ingen tør på

den anden side udnævne arten som giftig. Under en jagt på det antabuslignende stof coprin hos forskellige rørhatte måtte man frikende den mistænkte art Netstokket Indigorørhat (Kiwitt og Laatsch 1994). Til gengæld fandt man stoffet hos Sværtende Rørhat (*Imperator torosus*), som er en nær slægtning til Purpur-Rørhat. Om coprin så også findes hos Purpur-Rørhat, er noget fremtidige studier må vise.

Hvad så med Netstokket Indigorørhat?

I gamle svampebøger stod Netstokket Indigorørhat (*Suillellus luridus*) ofte opført som giftig, eller der advaredes imod at drikke alkohol i forbindelse med indtagelse, da der var en mistanke om, at den indeholdt ovennævnte antabuslignende stof. Disse forbehold skyldtes nok hovedsagelig, at komplekset af netstokkede og kraftigt blånende arter ikke var ordentligt udredt, og at arterne derfor blev blandet sammen. Tilsyneladende skal man til pragtrørhat-



Purpur-Rørhat med rødt net, orangerøde rørmundinger og rødflammehat, der blåner kraftigt. Foto Jens H. Petersen.

tene (fx ovennævnte Purpur-Rørhat og Sværtende Rørhat) for at finde antabuslignende stoffer, mens Netstokket Indigorørhat i mellemtiden er blevet frikendt. I dag regnes den netstokkede som en fremragende spisesvamp, men det er vigtigt endnu engang at understrege, at rå indigorørhatte er moderat giftige med mave-tarm-irriterende stoffer.

Man kender Netstokket Indigorørhat (og dens næsten identiske dobbeltgænger Joker-Indigorørhat (*Suillellus mendax*)) på, at dens rør er fastvokset til hatten på en rød flade, der ses som en rød linje i et tværsnit (se billedet side 3). Der er formodentlig ikke andre europæiske rørhatte, som har denne karakter. Undertiden finder man helt gule eksemplarer, og de kan være vanskelige at adskille fra Purpur-Rørhat, men selv her vil man ofte kunne se en svagt orangerfarvet flade, hvor rørene hæfter til hatkødet, og hatten vil nok også typisk være noget mere brun end hos Purpur-Rørhat. Netstokket Indigorørhat vokser mest i lysåbne parker og især sammen med Bøg, Birk, Lind og Eg, helt overvejende på god jord. Den er vidt udbredt i Østjylland og på øerne, men kendes ikke fra det magre Vestjylland.

Hvor findes de giftige rørhatte?

Vores giftige rørhatte er alle varmeelskende arter, som holder af leret eller kalkrig jordbund. De har derfor alle stort set den samme udbredelse: Østjylland op til Aarhuskovene, Sydfyn, Tåsinge, Sydsjælland (med Cottageparken og en kalkrig kystskov ved Nivå som undtagelser) og Lolland-Falster-Møn. Desuden foretrækker de helt overvejende at vokse på kystskrænter med gamle løvskove af Bøg og Eg. Der er ingen fund længere mod nord end Aarhus-området, selv om der er potentielle voksesteder fx på Djursland og på kalken i Rold Skov, og der er heller ingen fund fra habitater med udpræget mager jordbund.

Hotspots for arterne er Aarhus-skovene, Staksrode Skov ved Vejle Fjord og Trelde-skovene ved Fredericia (Jylland), kysten omkring Svendborg (Fyn), skovene ved Kristiansø og Maribo-søerne (Lolland), Korselitse-skovene (Falster), Fanefjord Skov og Store Klinteskov (Møn) og endelig Vejlø Skov, Vemmetofte Strandskov, Cottageparken og Nivå (Sjælland). Her deler de voksesteder med rigtig mange andre sjældne arter, fx Guldrørhat (*Aureoboletus gentilis*), arter af knoldslørhatte, sjældne ridderhatte osv. De giftige rørhatte befinder sig tydeligvis bedst i et eksklusivt selskab af andre rødlistede ektomykorrhizadannere.



Udbredelsen af de fire arter Satans, Djævl-, Rødgul og Purpur-Rørhat i Danmark ifølge Svampeatlas. Helt overvejende syd- eller østvendte kystkvaliteter med ler eller kalk.

Litteratur

- Bruun, E. 1995. Flere erfaringer med Satans Rørhat. – Svampe 32: 14-16.
- Ekelund, F. 1991. Et forgiftningstilfælde med Satans Rørhat. – Svampe 24: 1-2.
- Gachet, C., Ennamany, R., Kretz, O., Ohlmann, P., Krause, C., Creppy, E.E., Dirheimer, G. & Cazenave, J.P. 1996. Bolesatine induces agglutination of rat platelets and human erythrocytes and platelets in vitro. – Human & Experimental Toxicology 15(1): 26-29.
- Lange, J.E. og Lange M. 1978. Illustreret Svampeflora. – 242 sider.
- Kiwitt, U. & Laatsch, H. 1994. Coprin in Boletus torosus: Beruht die angebliche Alkoholunverträglichkeit durch den Verzehr des Netzstielligen Hexenröhrlings (Boletus luridus) auf einer Verwechslung? – Zeitschrift für Mykologie 60(2): 423-430.
- Knudsen, H. 1974. De danske rørhatte. En foreløbig fortegnelse med nøgler og beskrivelser. – Meddelelser fra Foreningen til Svampekundskabens Fremme 1974: 25-56.
- Kretza, O., Creppya, E.E. & Dirheimera, G. 1991. Characterization of bolesatine, a toxic protein from the mushroom Boletus satanas Lenz and its effects on kidney cells. – Toxicology 66(2): 213-24.
- Rald, E. 1992. Er Djævl-Rørhat giftig? – Svampe 26: 4-9.
- Rune, F. 1995. Erfaringer med Satans Rørhat. – Svampe 31: 1-4.
- Vesterholt, J. & Holm, M. 2002. Store rørhatte med røde rørmundinger. – Svampe 45: 1-10.

Sæsonens mykolog – Jacob Heilmann-Clausen

En gang om året beder vi en dansk mykolog om at stille op til selvportræt i serien Sæsonens mykolog. Spørgsmålene som Svampes redaktions har udarbejdet, er denne gang stillet til Jacob Heilmann-Clausen, Københavns Universitet, siden 2014 projektleder på Danmarks Svampeatlas.



Foto Sofia Heilmann-Clausen.

Jeg har ingen klar erindring om min første svampeoplevelse. Allerede som lille dreng tog min far mig ofte med ud i naturen, og i sæsonen samlede vi spisesvampe. Selv var jeg kræsen og kunne ikke lide min fars svamperetter, men jeg syntes det var sjovt at finde svampe.

Min far opfordrede mig senere til at melde mig ind i Svampeforeningen, og det gjorde jeg i 1986

Seks hurtige

Favorit-spisesvamp?
Karl-Johan.

Bedste svamperet?
En god pastaret med masser af faste svampe, løg og evt. lidt god bacon.

Vigtigste svampebog i dit liv?
Det er nok 'den lille røde' aka Danske storsvampe, Basidiesvampe, hvor jeg selv blev inviteret til at være med til at skrive vokshattenøglen.

Den svamp du helst vil finde i Danmark?
Violet Koralsvamp har jeg endnu til gode.

Den smukkeste svamp?
Jeg er en sucker for de store mykorrhizadannende koralsvampe.

Hvilken mykolog er dit største forbillede?
Jeg er blevet inspireret og hjulpet af mange gode mykologer gennem årene, men har ikke nogle bestemte forbilleder.

da jeg var 16 år gammel. Den konkrete anledning var at vi havde fundet en masseforekomst af Satans Rørhat i Trelde skov ved Fredericia. På det tidspunkt var arten ikke kendt fra Jylland (bortset fra Als), så det var et fund der var værd at berette om til et større forum. Det var med stolthed jeg kunne læse om fundet som et af årets bedste i årsrapporten i Svampe 15.

På det tidspunkt var der i næsten hvert nummer af Svampe artikler om vokshatte, og jeg blev hooked på denne farvestrålende svampegruppe. Jeg gik på Rudolf Steiner-skolen i Odense, og da jeg skulle lave en såkaldt årsopgave i 12. klasse, besluttede jeg som praktisk projekt at undersøge forekomsten af vokshatte på Samsø. Forinden var jeg kommet i kontakt med David Boertmann, som havde hjulpet mig med at bestemme nogle af mine tidligere vokshattefund. Han hjalp mig også med årsopgaven, mens Bent Søby Madsen fungerede som ekstern vejleder.

I samme periode kom jeg i kontakt med Jan Vesterholt og med det på det tidspunkt meget stærke svampemiljø omkring Århus Universitet, hvor Christian Lange og Jens H. Petersen var hovedfigurer.



Ved et meget stor bøgestamme i Suserup Skov, 1997. Foto Jens H. Petersen.

Især Jan tog mig meget under sine vinger og fik stor betydning for at fastholde min interesse for svampene.

Skovøkologi, mælkehatte og ridderhatte

Efter afsluttet skolegang aftjente jeg som militærnægter min værnepligt i Naturstyrelsen, hvor jeg lavede en rapport om luftforureningens betydning for svampene. På det tidspunkt havde Naturstyrelsen flere feltstationer, hvor der især blev foretaget fugletællinger. De havde lige åbnet en ny feltstation ved Tystrup Sø syd for Sorø, og man fik den ide at spørge mig om jeg ville lave en registrering af hvilke svampe der findes i skoven, som allerede dengang var kendt for sine store mængder af gamle træer og dødt ved. Det sagde jeg ja til selvom jeg på det tidspunkt ikke kunne kende Tøndersvamp fra Flad Lakporesvamp. Morten Christensen, som jeg kendte lidt fra det jyske svampemiljø, sagde samtidig ja til at blive ansat som fugleobservatør samme sted, og pludselig var vi to ungmikologer der kunne

kaste os over svampene i Suserup Skov. Dette førte til et mange årigt samarbejde om skovøkologi, vedboende svampe samt ridderhatte, som vi allerede dengang havde en fælles interesse for.

Da jeg et par år senere i 1992 startede på biologistudiet på Københavns Universitet, var jeg allerede en habil feltmykolog med en brændende interesse for svampenes levevis og økologi. Det var særlig mykorrhizasvampene der interesserede mig, og da Jan Vesterholt spurgte om jeg ville bidrage til et bind 2 om mælkehatte i serien Nord-europas Svampe, sagde jeg ja, selvom det ikke var en svampegruppe jeg havde et særligt forhold til. I mellemtiden var jeg kommet i kontakt med Thomas Læssøe som blev ansat på Københavns Universitet i 1994, og jeg fik lov til at låne hans dyre forskningsmikroskop til at lave mikroskopiske undersøgelser af mælkehatte, samtidig med at jeg kunne lytte til faglige guldkorn, anekdoter og udbrud om skvadderhoveder i det internationale mykologiske miljø.

Vedboende svampe i danske løvskove

Da jeg i 1997 startede på specialet, var mit største ønske at arbejde med samfund af ektomykorrhizasvampe, og jeg diskuterede projektmuligheder med Søren Rosendahl, som havde kontor lige ved siden af Thomas. På det tidspunkt var de molekylære metoder langt fra så udviklede som de er i dag, og da Søren gjorde mig det klart at jeg højst ville kunne undersøge et enkelt prøvefelt til bunds inden for rammerne af et speciale, valgte jeg i stedet at falde tilbage på de vedboende svampe og nogle systematiske undersøgelser af vedboende svampe på 70 bøgestammer i Suserup Skov som jeg var startet på allerede i 1994. Siden blev det til en PhD om vedboende svampe i danske løvskove, færdiggjort i 2004, hvor jeg tilbragte et halvt år i Lynne Boddys laboratorium på Cardiff University i Wales, med mulighed for at arbejde eksperimentelt med vedboende svampe.

Efter afsluttet PhD oprettede jeg eget firma i 2005 i samarbejde med Erik Aude som er biolog, botaniker og mosekspert med base på Djursland. I denne periode blev jeg en habil feltbotaniker, men det lykkedes også at skaffe opgaver med et mere mykologisk islæt, herunder feltkortlægning af vedboende svampe samt rødlistning. I 2009 havde Jan Vesterholt igen bud efter mig. I forbindelse med den første bevilling til Danmarks Svampeatlas blev



En mykolog med stor appetit for vedboende svampe (2002). Foto Morten Christensen.

jeg tilknyttet projektet på konsulentvilkår, og da jeg i 2010 blev ansat som postdoc på Center for Mørkøkologi, Evolution og Klima ved Københavns Universitet blev projektet en del af min ansættelse. Desværre nåede Jan ikke at se projektet færdiggjort, men jeg tror han ville være meget glad, hvis han kunne bevidne hvad projektet har udviklet sig til siden hen.

Hvem var din første mentor?

Jan Vesterholt var ikke min første mentor, men klart den største.

Med Beech Boys i Europas urskove

Hvad finder du særlig fascinerende ved svampe?

Deres uforudsigelighed og deres store variation i farver, former og tekstur. Man ved aldrig hvad man vil finde når man tager på svampetur, og selv med mange års erfaring kan man blive ved med at finde nyt. Det stimulerer virkelig min opdagetrang, og samtidig peger de på noget meget større og mere komplekst som vidnesbyrd om de økosystemer de vokser i.



Jacob Heilmann-Clausen (tv.) og Morten Christensen i 1998 bag en kæmpestamme med Koralpigsvamp og Ved-Bægersvamp. Foto Morten Christensen.

Jacob Heilmann-Clausen

Født 1970 i Odense.

Biolog, PhD i vedboende svampe, lektor ved Center for Makroøkologi, Evolution og Klima, Københavns Universitet.

jheilmann-clausen@sund.ku.dk

Mykologiske aktiviteter

Undersøgelser af vokshatte på Samsøs overdrev 1988. PhD om vedboende svampe 2000-2004. Medarbejder på Danmarks Svampeatlas: 2009-2013. Projektleder af Danmarks Svampeatlas: 2014-2023.

Vigtigste mykologiske udgivelser

Andrew, C., Heegaard, E., Kirk, P. M., Bässler, C., Heilmann-Clausen, J., Krisai-Greilhuber, I., ... & Kausserud, H. 2017. Big data integration: Pan-European fungal species observations assembly for addressing contemporary questions in ecology and global change biology – Fungal Biology Reviews, 31: 88-98.

Calhim, S., Halme, P., Petersen, J. H., Læssøe, T., Bässler, C., & Heilmann-Clausen, J. 2018. Fungal spore diversity reflects substrate-specific deposition challenges – Scientific Reports, 8: 1-9.

Christensen, M., & Heilmann-Clausen, J. 2013. Ridderhatte. Nordeuropas svampe, bind 4 – Svampetryk.

Dahlberg, A., Genney, D. R., & Heilmann-Clausen, J. 2010. Developing a comprehensive strategy for fungal conservation in Europe: current status and future needs – Fungal Ecology, 3: 50-64.

Froslev, T. G., Kjoller, R., Bruun, H. H., Ejrnæs, R., Hansen, A. J., Læssøe, T., & Heilmann-Clausen, J. 2019. Man against machine: Do fungal fruitbodies and eDNA give similar biodiversity assessments across broad environmental gradients – Biological conservation, 233: 201-212.

Heilmann-Clausen, J. 2001. A gradient analysis of communities of macrofungi and slime moulds on decaying beech logs – Mycological research, 105: 575-596.

Heilmann-Clausen, J., Christensen, M., Froslev, T. G., & Kjoller, R. 2017. Taxonomy of Tricholoma in northern Europe based on ITS sequence data and morphological characters – Persoonia, 38: 38-57.

Heilmann-Clausen, J., Froslev, T.G., Læssøe, T. & Petersen, J.H. 2019. Danmarks Svampeatlas 2009-2013 – Svampetryk.

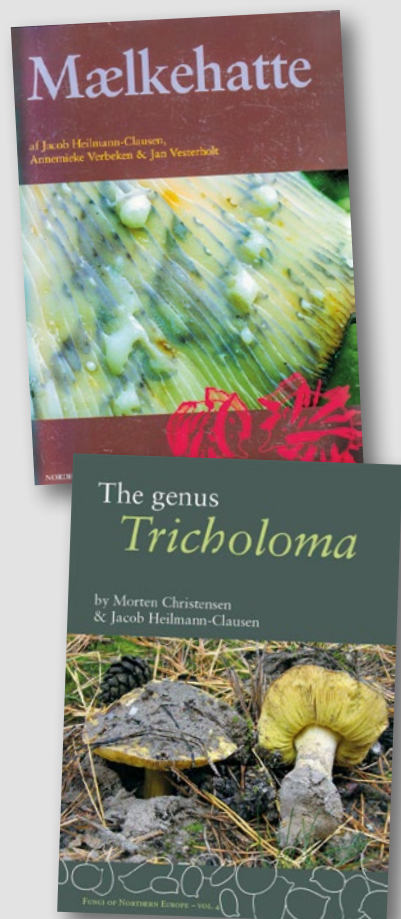
Heilmann-Clausen, J., Bruun, H. H., Ejrnæs, R., Froslev, T. G., Læssøe, T., & Petersen, J. H. 2019. How citizen science boosted primary knowledge on fungal biodiversity in Denmark – Biological Conservation, 237: 366-372.

Heilmann-Clausen, J., Verbeken, A., & Vesterholt, J. 1998. Mælkehatte. Nordeuropas svampe, bind 2 – Svampetryk.

Heilmann-Clausen, J., Maruyama, P. K., Bruun, H. H., Dimitrov, D., Læssøe, T., Froslev, T. G., & Dalsgaard, B. 2016. Citizen science data reveal ecological, historical and evolutionary factors shaping interactions between woody hosts and wood-inhabiting fungi – New Phytologist, 212: 1072-1082.

Heilmann-Clausen, J., Barron, E. S., Boddy, L., Dahlberg, A., Griffith, G. W., Nordén, J., ... & Halme, P. 2015. A fungal perspective on conservation biology – Conservation biology, 29: 61-68.

Ódor, P., Heilmann-Clausen, J., Christensen, M., Aude, E., van Dort, K. W., Piltaver, A., ... & Grebenc, T. 2006. Diversity of dead wood inhabiting fungi and bryophytes in semi-natural beech forests in Europe – Biological Conservation, 131: 58-71.



Så afsted til atlaslejr på Bornholm (2021). Foto Tobias Guldborg Froslev.

Fortæl om din værste spiseoplevelse med svampe.

Som ca. 14-årig havde jeg lært at alle skørhatte der smager mildt, er spiselige. Da jeg havde godt styr på slægten, samlede jeg i min lokale skov en større portion sværtende skørhat som jeg stegte i smør derhjemme. Det var ikke kønt! I øvrigt troede jeg det var broget skørhat jeg havde samlet, hvilket siger lidt om mit svampekendskab på det tidspunkt.

Fortæl om din bedste svampeoplevelse.

Det er svært at vælge, der har været mange! Med tiden er jeg kommet til at sætte mere og mere pris på det sociale aspekt ved at dyrke svampeinteressen sammen med andre. Så jeg må nok pege på nogle af de oplevelser jeg har haft med the Beech Boys som er en europæisk gruppe af mykologer og epifyteksperter med en særlig forkærlighed for bøgeskove. Vi har undersøgt svampe, mosser og laver i urskovsreservater rundt om i Europa. Fx fandt vi en superflot forekomst af *Leucopholiota decorosa* på en metertyk bøgestamme i et rumænsk skovreservat (se Morten Christensens billede, der findes på side 230 i værket Nordeuropas svampe).

Hvad er din favoritlokalitet?

Helt klart Treldeeskoven nord for Fredericia, hvor jeg er kommet siden barnsben, og hvor det på den rigtige dag vælter med fede arter.

Brug for dansk mykologisk grundvidenskab

Hvad ville være godt at gøre for svampekundskaben i Danmark?

Det ville være godt at få et stærkt forankret universitetsmiljø med fokus på de mere grundvidenskabelige aspekter af svampene som supplement til de meget stærke miljøer der findes nu med fokus på mere anvendte aspekter af mykologi. I den forbindelse ville en kurator for mykologi på Statens Naturhistoriske Museum være vigtig. Det er næsten ikke til at bære at svampene endnu rangeres som en undergruppe under botanikken på vores mest fornemme videnskabelige samling. Det er som at rejse 50 år tilbage i tiden og det afspejler på ingen måde vores nuværende videnskabelige forståelse og den store interesse svampene har fået i samfundet de seneste årtier.

Svampegastronomi

af Flemming Rune



Hummer-Skørhat (*Russula xerampelina*) er den lettest genkendelige af en gruppe ret store skørhattearter, der som fuldt udviklede og som ældre udvikler en umiskendelig lugt af skaldyr. Flere arter i denne gruppe er kraftigt karminrøde eller brunrøde og er vanskelige at kende fra hinanden mens en enkelt art er olivengrøn. Fælles for dem alle er dog – ud over lugten – at stökkødet farves grønt med en dråbe jernsulfat-opløsning eller pulver (FeSO_4).

Det vigtigste kendetegn ved Hummer-Skørhat i forhold til de andre arter i gruppen er dog voksestedet: I plantager under nåletræer, både gran, ædelgran og måske især fyr. Der kan den sætte mange frugtlegemer hele sommeren og efteråret, og hvis sæsonen har været tør, og regnen kommer sent, kan man få en mægtig høst først i oktober.

Stökkødet er ret blødt og gulner lidt ved udkæring i mindre stykker, men det får en dejlig aroma ved tilberedningen. Unge og faste frugtlegemer er langt at foretrække, og de lugter eller smager næsten

ikke af skaldyr. Ældre og kraftigt lugtende frugtlegemer anvender jeg ikke, selv om det meste af skaldyrlugten damper af ved opvarmning. Men der kan godt være en svag, behagelig tone af skaldyrssmag tilbage, når man bruger fuldt udviklede og stadig helt friske svampe, og det kan man anvende konstruktivt i køkkenet.

En detalje ved Hummer-Skørhat er den meget intenst farvede hathud. Den indeholder flere vandopløselige pigmenter, som i modsætning til mange andre svampeslægters hatfarver trænger ud i stuvninger og supper, så de kan blive farvet kraftigt lyserøde – næsten som russisk salat. Derfor kan det anbefales at trække eller skære hathuden af, især i de mørkeste, midterste dele af hatten, med mindre man ønsker en meget rød ret.

Hummer-Skørhat lægger med sin milde aroma op til en flødestuvet lakseret uden for mange krydderier, så det fine samspil mellem ingredienserne virkelig udnyttes.

Laksepande med Hummer-Skørhat

Laksefileter i skiver krydres med dild, presset hvidløg, salt, peber og dryppes med citronsaft. De steges på alle sider på en pande, til de er gennemstegt. Den hvide del (nederste 10 cm) af forårsløg skæres i fine skiver og klares i smør i en gryde. Den røde hathud fjernes på 10-15 hummerskørhatte, hvorefter de rengjorte og findelte svampe tilføjes og steges med i ca. 5 minutter. Herefter tilsættes grøntsagsbouillon, fløde rystet op med Maizena-mel, soya, fintknuste enebær, salt, peber og lidt tyttebærsyltetøj. Der koges op, og de færdigstegte laksefileter skæres ud i 1 cm tykke stykker og vendes forsigtigt i stuvningen. Retten serveres med faste, kogte, nypillede kartofler eller ris.

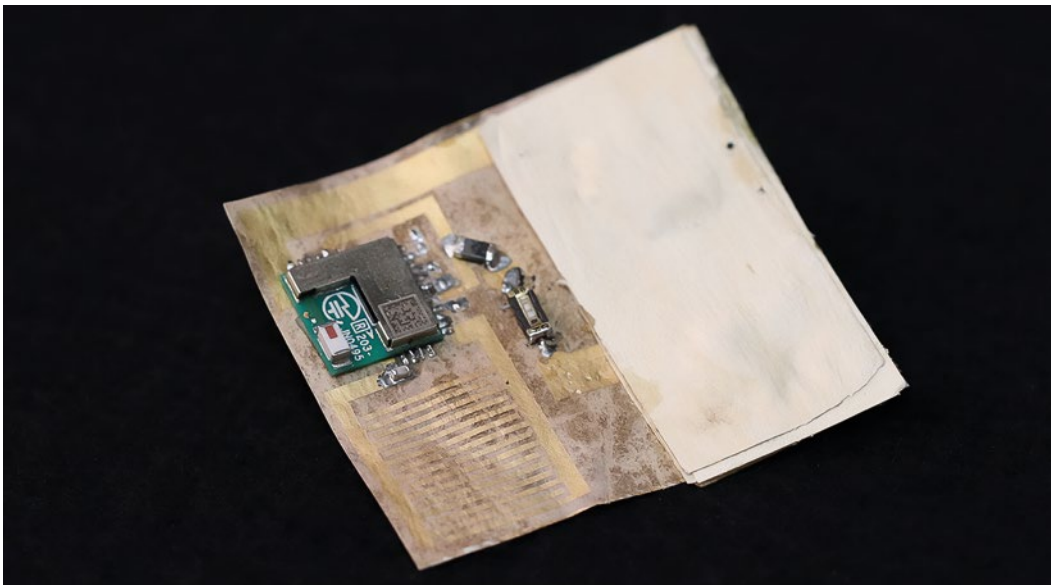
Laksepande med Hummer-Skørhat

225 g ferske laksefileter i skiver
200 g Hummer-Skørhat
40 g smør
1 lille bundt forårsløg
1 dl grøntsagsbouillon
2½ dl fløde 9%.
1 spsk. Maizena-mel
1 tsk soyasauce
2 enebær
1 spsk. tyttebærsyltetøj
dild
citronsaft
1 fed hvidløg
salt og peber
500 g små, faste kartofler



Rundt om svampene

af Flemming Rune



Myceliotronik monteret på en myceliehinde af Skinnende Lakporesvamp (*Ganoderma lucidum*).
Foto Soft Matter Physics, Johannes Kepler Universitat, Linz.

Grønnere elektronik med mycelietrade

En forskergruppe fra Institut for Eksperimentel Fysik ved Johannes Kepler Universitetet i Østrig har i tidsskriftet *Science* for nylig vist, hvordan man kan anvende mycelium af Skinnende Lakporesvamp (*Ganoderma lucidum*) til biologisk nedbrydelige computer-kredsløb. Gruppen, under ledelse af Doris Danninger og Roland Pruckner, observerede, at svampen i kultur kan danne en kompakt beskyttende 'hud' af mycelietrade, der har ideelle, isolerende egenskaber ved brug som monteringsunderlag (printplade-erstatning) for komponenter i elektriske kredsløb.

Tynde lag af mycelium dannet på overfladen af bøgetre kan skrelles af og tørres til kraftige hinder af tykkelse som papir og med en evne til at modstå temperaturer over 200°. Hinderne er lidt mindre isolerende end det plastic, man normalt bruger som grundlag for elektriske kredsløb, men er stadig fuldt anvendelige. På hinderne lægges en ganske tynd metalfilm af kobber (400 nanometer tyk) og guld (50 nanometer tyk), som efterfølgende kan fjernes partielt med en mikrolaser, så der efterlades elektrisk ledende

baner på myceliehinden, hvor de ønskede komponenter i det elektriske kredsløb kan monteres.

I modsætning til de plasticmaterialer, man normalt bruger til elektriske kredsløb, er myceliehinderne bøjelige, og deres ledningsevne kan ændres ved behandling med forskellige, flydende elektrolyt-opløsninger inden tørringen. Derfor kan de også indgå som elektrisk isoleringsmateriale i batterier. Forskerne har navngivet det særlige myceliemateriale MycelioTronics, og det er en selvfølge at det – som al elektronik – skal opbevares absolut tørt. Når det kasseres, giver man det til gengæld blot lidt vand, og elektronikken vil falde helt fra hinanden. Plasticaffaldet undgås, og kun metaldelene er tilbage.

Materialet er endnu ikke sat i produktion, men forskerne konkluderer i deres artikel, at MycelioTronics kan blive et vigtigt, bæredygtigt alternativt grundmateriale i en grøn, elektronisk fremtid.

(Doris Danninger m.fl.: *Science Advances* 8 (45): 1-10. <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/sciadv.add7118>, november 2022).

Psilocybin-svampe tilladt i USA-delstater

Ved midtvejsvalget til den amerikanske kongres i november 2022 blev brug og besiddelse af psilocybin-holdige svampe tilladt i staten Colorado. Sammen med den særafstemning om legalisering af salg og brug af fire forskellige rusmidler: dimethyltryptamin (DMT), ibogain, meskalin og psilocybin. Ud af statens næsten 1,2 millioner vælgere stemte 53 pct. for forslaget, som var blevet kendt som Proposal 122.

Ved kongresvalget to år tidligere blev et tilsvarende forslag vedtaget med 55 pct. flertal af vælgerne i Oregon. Det er dog kun nøgenhatten *Psilocybe cubensis*, som må anvendes. Tilladelsen gælder udelukkende borgere, der er fast bosiddende i Oregon og kun på særlige 'kurcentre', som er godkendt til det. De præcise regler for brugen i Colorado skal fastlægges i 2023.

Legaliseringen af psilocybin er en del af den udbrede legalisering af rusmidler, som i disse år sker i USA. Det er nu ti år siden, at Washington gjorde 'recreational marijuana' tilladt i hele staten, og siden har 20 andre stater fulgt trop. Der er dog store forskelle fra stat til stat. Fem stater havde således den fremtidige brug af marijuana til afstemning ved midtvejsvalget i 2022, men kun Maryland og Missouri stemte ja. Arkansas, North Dakota og South Dakota stemte nej.

Man skal derfor heller ikke forvente, at psilocybin-holdige svampe bliver tilladt overalt i USA. Det vil dog helt sikkert komme til afstemning i flere stater i de følgende år.

(Bylvan Pereira: abcnews, <https://abcnews.go.com/Politics/legalized-mushrooms-psychedelics-approved-colorado-voters/story?id=92683879>, 14. november 2022).



Psilocybe cubensis fra Coyopolan, Veracruz, Mexico. – Foto Alan Rockefeller/Wikimedia Commons..

Sammenhæng mellem svampe og kræft

Et par banebrydende studier publiceret i tidsskriftet Cell i efteråret 2022 fokuserer på en måske overset forbindelse mellem svampe og kræft. To grupper af israelske og amerikanske forskere har undersøgt omkring 17.000 vævs- og blodprøver fra patienter med 35 forskellige typer kræft, og de fandt svampe mellem kræftcellerne i alle typer af kræft. Det drejede sig typisk om gærsvampe af slægterne *Malassezia* og *Candida* eller en kuglesæksvamp (*Blastomyces*) i Hornsvampordenen.

Blastomyces optrådte især i forbindelse med lungekraft og *Candida* gerne i forbindelse med mavekræft. Faktisk kunne tilstedeværelsen af *Candida* i tyktarmen nærmest forudsige metastaser, når den så ud til at være særlig talrig i de aktive tumorer. *Malassezia globosa* har været forbundet med kræft i bugspytkirtlen, men den viste sig at også at kunne sættes i forbindelse med reduceret overlevelse ved brystkræft. Nogle svampe har samliv med specifikke bakteriearter, og måske vil øget viden både om de forskellige svampearter og bakteriearter i tumorer fremover kunne anvendes aktivt i diagnosticeringen af kræft.

Man kan undre sig over, at dette ikke er blevet undersøgt til bunds for længst, men samlivsformerne er komplicerede, og at finde gærsvampecellerne i de enkelte tumorer er lidt som at finde en nål i en høstak. Typisk finder man kun én svampecelle for hver 10.000 tumor-celler. Samtidig er flere af svampearterne almindelige i andre sammenhænge, så risikoen for at få uvedkommende svampeceller med i prøverne er stor.

Den nye forskning viser med sikkerhed, at der er en sammenhæng mellem kræft og svampe, men det er usikkert hvilken. Man kan endnu ikke sige, om svampene generelt bidrager til kræftens udvikling gennem at skabe en slags betændelsestilstand, eller om tumorcellerne blot skaber et attraktivt miljø for svampecellerne at opholde og udvikle sig i. De kommende års forskning vil formentlig gøre os væsentligt klogere på disse komplicerede biologiske 'samfund' af samlevende organismer, og i hvert fald gøre os bedre til at forstå nogle kræftformers udvikling.

(Lian Narunsky-Haziza et al.: Cell 185 (20):3789-3806, <https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.09.005>, september 2022; Anders B. Dohlman m.fl.: Cell 185 (20): 3807-3822, <https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.09.015>, september 2022; Max Kozlov: Nature News, <https://www.nature.com/articles/d41586-022-03074-z>, september 2022).

Eftertragtet Ridderhat er truet i Østen

Gennem flere hundrede år har Duft-Ridderhat (*Tricholoma matsutake*) været en af de mest eftertragtede og højest betalte vilde spisesvampe i Japan, og nu har en uheldig kombination af ændret skovforvaltning, skovtræssygdomme og klimaforandringer fået priserne til at gå helt amok. I årrækken op til og under 2. verdenskrig blev der årligt høstet over 10.000 tons Duft-Ridderhat i Japan, men de senere år har man ikke nået 1 pct. af dette. Priserne er derfor steget til himmels, fra få hundrede yen/kg til mange tusind.

Som følge af den ringe hjemmeproduktion importeres størstedelen af Japans Duft-Ridderhatte fra udlandet, i 2018 således 75 pct. fra Kina og resten fra fjernere lande (formentlig fortrinsvis nærtstående Ridderhat-arter). Det er klimaforandringerne nu også begyndt at spænde ben for. Yunnan-provinsen i det sydvestlige Kina har gennem flere år stået for omkring 70 pct. af Kinas eksport af Duft-Ridderhat, men i 2022 har langvarig tørke og dagtemperaturer på op til 44°C reduceret svampehøsten i Yunnan til en tiendedel. Kvaliteten af de høstede svampe er samtidig elendig. Og der er ingen udsigt til forbedring.

Duft-Ridderhat vokser i Østen gerne sammen med Japansk Rødfyr (*Pinus densiflora*) oppe i bjergene, hvor den påvirkes mere af klimavariationer end nede i lavlandet. Den kinesiske økologi-professor Xu Jianchu mener derfor, at japanerne fremover må forberede sig på langt mere ustabile leverancer af Duft-Ridderhat end tidligere. I Japan er mange bjergskove blevet ryddet, og de har været udsat for visnesyge forårsaget af en rundorm. Sammen med mulig overplukning har det reduceret den japanske høst med 5 pct. årligt siden 1990erne, så der nu ikke er meget tilbage.

En ny japansk forskningsartikel samler op på de mange forsøg på dyrkning, der er blevet udført for at fremme høsten af Duft-Ridderhat i Japan, herunder udsprøjtning af sporeopløsninger på skovbunden og podning af stammer og rødder med myceliekulturer. Indtil videre har forsøgene ikke båret frugt. Frugtlegemerne vokser gerne ud fra store mycelieansamlinger i jorden, såkaldte 'shiro', der muligvis dannes ved at flere genotyper af Duft-Ridderhat-mycelium mødes og danner mykorrhiza med træernes rødder. Man har derfor fokuseret mange forsøg på at udvikle og stimulere disse 'shiro', uden at det dog er lykkedes.



Duft-Ridderhat (*Tricholoma matsutake*) i et dyrt stormagasin i Osaka, Japan. Fotograferet i 2017, hvor den samlede import fra Kina var 87 kg. – Foto: Nikkei Asia.

Forskerne erkender, at de endnu ikke har fundet den afgørende nøgle til at fremme produktionen kunstigt. Så indtil videre må japanerne vænne sig til skyhøje priser på Duft-Ridderhat – for så vidt de overhovedet kan skaffes.

(Takashi Yamaanaaka m.fl.: Mycoscience 61 (2): 49-57, DOI:10.1016/j.myc.2020.01.001, marts 2020; Lyric Li: <https://www.washingtonpost.com/world/2022/08/23/china-matsutake-mushroom-prices-climate-change/>, august 2022).

Diplomtagere 2022

Klaus Hjerrild Pedersen, Skødstrup
Anna Vilstrup Kristensen, Branderup
Mette Nielsen, Vanløse
Aske Hansen, Hundested
Annette Greenfort, Øster-Ulslev
Ditte Svendsen, Thisted
Pernille Karlog, Hedehusene
Peter Kjærgaard Salomonsen, København S.

Foreningen ønsker tillykke!

Russulales Workshop i Pyrenæerne

Kirsten Bjørnsson

På internationale Russulales-workshops samles amatørmykologer og forskere om deres fælles interesse i skørhatte og mælkehatte. Den sjette i rækken blev i oktober 2022 holdt i Pyrenæerne.

Jaca i Nordspanien har igennem årene huset en lang række mykologiske kongresser, for fra denne stilfærdige by kan man hurtigt nå en lang række meget forskellige svampesamfund i det system af bjergkæder og dale som præger egnen. Mod nord ligger Pyrenæerne hvor der altid er fugtige områder, hvis ikke på den spanske, så på den franske side. Her står der bøge-, ædelgran- og fyrreskov, højere oppe ligger græsland med rypelyng og lave arter af pil. Selve Jaca og andre lavtliggende områder har middelhavsklima med sommertørke og helt andre landskabstyper, ikke mindst bevoksninger af steneg og andre stedsegrønne ege-arter samt lokaliteter hvor mykorrhiza-svampe er knyttet til Soløjetræ (*Cistus*), en slægt i Soløje-familien af stedsegrønne buske



Russula cavipes er en lille skarptsmagende skørhat med kraftig blomsterlugt der er knyttet til Ædelgran og ofte står samme steder som Laksefarvet Mælkehat. Foto Kirsten Bjørnsson.

med store hvide eller røde blomster der vokser vildt i tørre middelhavsegne.

I sommeren 2022 var Spanien imidlertid, som andre dele af Europa, ramt af voldsom tørke og varme ud over det sædvanlige, og da 6th International Russulales Workshop blev holdt i Jaca den første uge i oktober, var der ingen svampe i områder med middelhavsklima. De daglige ekskursioner gik til de lokaliteter hvor svampene var fremme, dvs. nordpå. Enten til de spanske ædelgran-bøge- eller fyrreskove på kalkrig bund eller til de franske tilsvarende på sur jord. For en kongresdeltager fra Valencia var det nok en større oplevelse af finde bøgetilknyttede arter som Dråbepletet Mælkehat og Lille Gift-Skørhat end for en dansker. Men der var andre fine fund at gøre. Den lille skrøbelige giftskørhat *Russula cavipes* med kamret stok og pelargonielugt så vi mange steder med Ædelgran, den smukke Ametyst-Skørhat (*R. amethystina*) med syrenfarver og jodlugt stod i små flokke i et blandet bøge-ædelgran-område. I alle Ædelgran-bevoksninger var den store gulmælke *Lactarius intermedius* karakterart.



Lactarius intermedius er en slægtning til Grubestokket Mælkehat (*L. scrobiculatus*) og har ligesom den grubet stok og mælk der bliver svovlgul, men ikke samme zone-røde hat. Foto Kirsten Bjørnsson.

Lidenskab og videnskab

Den internationale Russulales-workshop er samlingssted for mykologer med særlig interesse for slægterne *Russula* og *Lactarius/Lactifluus* – skørhatte og mælkehatte. Det er stedet „where passion meets science“, som det blev formuleret af den slovakiske skørhatteekspert Slavomir Adamčík da han indledte workshopens faglige program. Her mødes engagerede amatører med fremtrædende forskere, og man får præsenteret nogle af de nyeste videnskabelige resultater fra udforskningen af de tre slægter. I 2022 var der deltagere fra ti europæiske lande samt Thailand og USA.

I sin velkomst fastslog Slavomir Adamčík at de store opdagelsers tid er forbi i Europa. Det er i Asien, Afrika og Sydamerika at hundredevis af nye skør- og mælkehatte stadig venter på at blive fundet og beskrevet. I den østlige del af Nordamerika og i Europa er der snarere brug for oprydning i de mange synonymer og afklaring af hvad der gemmer sig bag de vedtagne artsnavne.

Mange navngivne nordamerikanske arter er beskrevet så dårligt, at ingen reelt ved hvad de er, derfor kan den samme art blive opdaget flere gange, sagde Adamčík, og det samme kan forekomme i Europa. Et andet stort problem i Europa, tilføjede han, er at mange arter er så nært beslægtede at det er svært at finde forskelle i deres dna. Man oprettholder dem som selvstændige arter på baggrund af forskelle i voksested og fremtræden, og derfor er grundige, ensartede beskrivelser af de enkelte arters morfologiske kendetegn og økologi nødvendige for bestemmelse til art.

En del europæiske arter er oprindeligt beskrevet for så mange år siden at artsbeskrivelsen kun omfatter kendetegn man kan se, smage og lugte. Men selv om det senere blev almindeligt at medtage mikroskopiske karakterer som sporer og hathudscystider, er der stadig store forskelle i hvordan og hvor grundigt nye skørhattearter er beskrevet. Det viser artiklen *The quest for a globally comprehensible Russula language* (2019).

I denne artikel foreslår Slavomir Adamčík og hans medforfattere en standard for nye artsbeskrivelser for at rette op på de mangler de har konstateret. Fra 2007 til 2019 blev 160 nye skørhattearter beskrevet og publiceret på verdensplan, heraf 48 fra Europa. En gennemgang af beskrivelserne afdækkede kvalitetsproblemer i form af manglende dna-sekvenser, manglende beskrivelse af væsentlige

karakterer, fx. hathudselementer, manglende måling og statistisk opgørelse af forskellige mikrokarakterer. Manglerne var især udtalte i de europæiske beskrivelser. I en sammenligning mellem verdensdele kommer Asien bedst ud, Europa dårligst, hvad forfatterne forklarer med de mange europæiske amatørmykologer der har publiceret nye arter i lokale tidsskrifter udelukkende baseret på morfologi og økologi.

Et fælles skørhattesprog

Den nye standard for skørhattebeskrivelser blev afprøvet på en international workshop i Slovakiet i 2018 som en stor del af artiklens 27 forfattere deltog i, og siden offentliggørelsen i 2019 er den benyttet af skørhatteforskere verden over. Standarden omfatter traditionelle karakterer som frugtlegemets størrelse, farver, smag, lugt, sporefarve osv., mikroskopiske karakterer samt dna-sekventering. Så meget som muligt skal måles og bearbejdes statistisk. I stedet for at beskrive et sporeornament i generelle vendinger som „tætte, isolerede vorter“ eller „ufuldstændigt netmønster“ markerer man f.eks. en cirkel med en diameter på 3 µm hvor man tæller antallet af vorter/pigge, antallet af sammenvoksninger mellem vorterne og antallet af tynde forbindelseslinjer. På denne måde måler man sporeornament og andre mikrokarakterer i samme omfang som sporestørrelsen, 20-30 målinger fra tre frugtlegemer, om muligt. Den omfattende beskrivelse vil tage en erfaren mykolog to dage, en mindre erfaren, f.eks. en studerende, op til fem, vurderer Slavomir Adamčík. Men en forsker publicerer måske en ny art en gang om året, så fem dage er ikke meget i den sammenhæng. Med en udtømmende artsbeskrivelse kan man bedre undgå at den samme art bliver opdaget og publiceret som ny flere gange når den mykolog der mener at have fundet en ny art, kan sammenligne sit fund med en beskrivelse der dækker alle betydningsfulde karakterer.

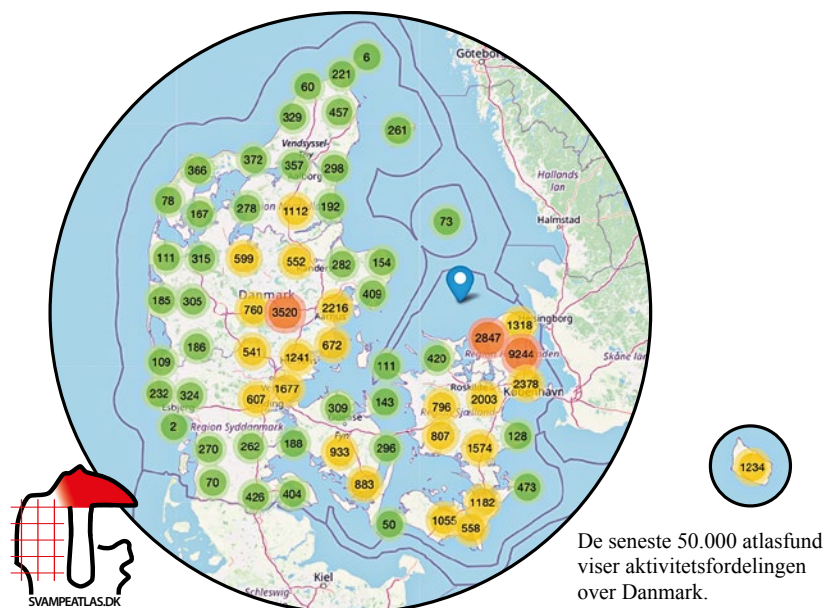
Standarden er selvsagt ikke beregnet på amatørmykologer der f.eks. deltager i et registreringsprojekt. Men for feltmykologen, amatør eller professionel, vil dækkende artsbeskrivelser også gøre det lettere at bestemme fund korrekt.

Litteratur

Adamčík, S. et al 2019. *The Quest for a Globally Comprehensible Russula Language*. – *Fungal Diversity*, vol. 99, no. 1: 369–449.

Nyt fra Svampeatlas

Jacob Heilmann-Clausen, Thomas Læssøe, Tobias Guldborg Frøslev, Jens H. Petersen, Thomas Stjernegaard Jeppesen & Ulrik Söchting



De seneste 50.000 atlasfund viser aktivitetsfordelingen over Danmark.

Atlasåret 2022 var som vanligt anderledes end de foregående. Vejret var omskifteligt, men generelt var sommeren tør, ikke mindst mod øst, og sæsonen var mange steder længe om at komme op i omdrejninger. September kom med forholdsvist køligt og

regnfuldt vejr, hvilket de fleste steder satte gang i svampene og lovede en drømmesæson. De følgende måneder var dog usædvanlig varme og ret tørre, så det hele løb lidt ud i sandet. De første hårde frostnætter kom i slutningen af november, og i starten

Jacob Heilmann-Clausen, GLOBE Institute, Universitetsparken 15, 2100 København Ø; jheilmann-clausen@sund.ku.dk
Thomas Læssøe, Biologisk Institut/GLOBE Institute, Universitetsparken 15, 2100 København Ø; thomasl@bio.ku.dk
Tobias Guldborg Frøslev, GLOBE Institute, Øster Voldgade 5-7, 1350 København K; tobiasgf@sund.ku.dk
Jens H. Petersen, Nøruplundvej 2, Tirstrup, 8400 Ebeltoft; jenshp@icloud.com
Thomas Stjernegaard Jeppesen, GBIF, Universitetsparken 15, 2100 København Ø; tsjeppesen@gbif.org
Ulrik Söchting, Biologisk Institut, Universitetsparken 15, 2100 København Ø; ulriks@bio.ku.dk

News from the Danish Fungal Atlas 2022

Activities in 2022 within the project Danish Fungal Atlas are reported. 1777 persons reported more than 74,000 fungal finds from Denmark in 2022. Of these 64,401 finds have been validated at species level, representing 3,607 species (including lichens). Of the validated records, 55,912 (77%) were community validated, while 16,474 were expert validated. In total, 147 species of fungi were added to the Danish checklist due to findings from 2022. A successful key-testing workshop was held in southern Jutland and finished keys for a planned book with illustrated keys to nearly all Danish Basidiomycota are now emerging (see link at svampe.databasen.org). Current funding for the Atlas project is ending in 2023.

The total number of records in the project database is now exceeding 1,090,000, and the number of uploaded images is above 700,000.

af december fik vi egentligt vintervejr med sne og frost, som først blev afløst af mildt tøvejr kort før jul. Samlet må man sige at der var tale om en sæson lidt under middel, men med gode momenter, især fra slut september og nogle uger ind i oktober. Et hurtigt kig på de mest rapporterede rødlistede arter antyder ikke markant afvigende mønstre i årets svampesæson. Både græslandssvampe og mykorrhizasvampe havde i hvert fald stedvis en glimrende sæson, også parasolhattene var stedvist i fuldt vigør. Til gengæld var det en ret ringe sæson for sjældne vedboende svampe.

Atlasbase og Svampeatlas-app

På Svampeatlas mærkede vi tydeligt sæsonens forløb. Samlet set endte vi med betydelig færre fund i basen end de foregående to år, der begge satte rekord. Til gengæld var antallet af godkendte arter langt højere end i noget tidligere år, med over 3.600 registrerede arter. Også antallet af nye danske arter satte rekord. Det samme gjaldt for antallet af brugere som har indlagt mindst et fund. Dette tal har været uafbrudt stigende siden 2014, og tæller nu ca. ni gange så mange personer som under det første atlasprojekt, der løb fra 2009 til 2013.

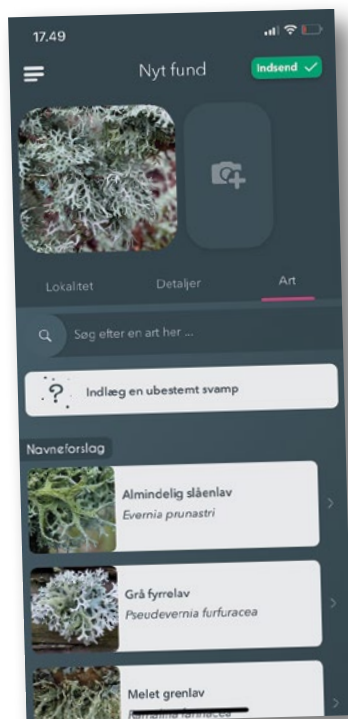
I de fleste perioder var validering og kommentering af fund overkommeligt, fordi der ikke var så mange svampe at finde derude. Vi har dog haft meget at se til med et stort antal nye brugere som har skullet lære spillereglerne at kende. Mange har oprettet sig som anonyme brugere under et alias, hvilket vi ikke er glade for. Samtidigt har vi kæmpet meget med brugere, som har rapporteret deres fund fra deres dagligstuer, men gerne med vegetations-typen valgt som „løvskov med naturskovspræg“, så man skulle tro det var den almindeligste naturtype i Danmark. Det skyldes nok typisk at man ikke er opmærksom på at være omhyggelig med at vælge lokalitet i appen, men det kan sikkert også være vanskeligt at gennemskue hvordan et naturskovspræg egentlig tager sig ud.

Da der for alvor kom gang i sæsonen, blev det til ny rekord for antal fund pr. uge med nær ved 7.000 fund i uge 40. Vores server kunne næsten ikke følge med, og i perioder havde vi problemer med at fotos ikke kom med på fundene. Et andet stort problem var at mange fund fra vores mobil-app ved en fejl blev oprettet uden en finder i finder-feltet.

Selvom vi altså stadig har problemer med appen, er der også sket væsentlige forbedringer. Midt

Årets nøgletal

- Pr. første i første 2023 var der indlagt 74.527 danske fund fra 2022, heraf 64.401 godkendt på artsniveau. Begge tal er lavere end i de to foregående år og placerer 2022 på en tredjeplads med hensyn til antallet af indlagte fund.
- Basen indeholdt samme dag 1.091.442 fund totalt.
- Af samtlige godkendte fund er 55.912 (77 pct.) brugervaliderede, mens 16.474 er ekspertvaliderede.
- Der er fundet og godkendt 3.607 arter i Danmark i 2022, heraf 316 laver. Det er det højeste antal godkendte arter registreret pr. 1. januar nogensinde, idet nogle af de tidligere statistikker har medtaget bestemmelser til bl.a. slægt, familie eller superart. Tallet ligger endda højere end de justerede tal for 2020 og 2021, hvor der er sket mange efterbestemmelser, blandt andet baseret på sekvensering.
- Der er gjort 2.222 fund af rødlistede arter i 2022, fordelt på 364 arter (heraf 67 laver).
- 1.777 brugere har lagt fund ind i Svampeatlas i 2022, heraf var 931 helt nye brugere. Antallet af brugere er steget uafbrudt siden 2014.
- 156 brugere har i 2022 afgivet 58.203 stemmer i det interaktive valideringssytem. Antallet af aktive i systemet er det laveste siden 2018. 48 brugere har afgivet mere end 100 stemmer, og ti mere end 1.000 stemmer.
- Der er indlagt 126.663 billeder fra 59.321 fund. Basen indeholder nu næsten 705.000 billeder (380 GB).
- Der er indlagt 1.329 fund fra udlandet af i alt 150 brugere. Disse fund stammer fra 29 lande, som sædvanlig med Sverige som topscorer.
- I alt har 34 atlasbrugere fundet 147 nye arter for landet. Det er ny rekord.



BOB 3 i aktion på en Almindelig Slåenlav . . .

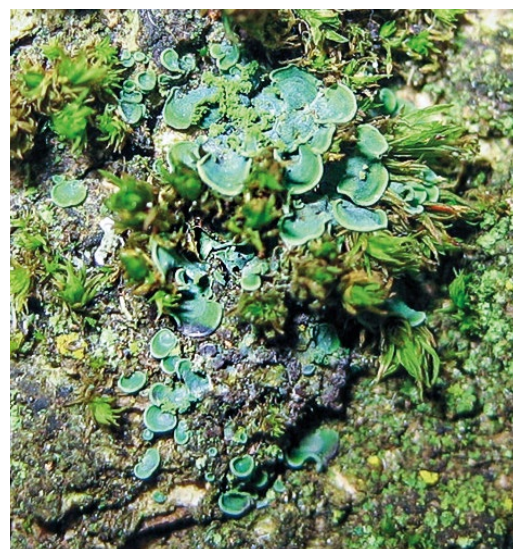
i september kunne vi lancere version 2.0 af appen med ændret indberetningsflow, hvor lokalitet og økologiske data udfyldes før man vælger art. Formålet med ændringen var dels at gøre brugerne mere opmærksomme på at vælge den rigtige lokalitet, dels at forberede appen til en ny version af vores kunstige intelligens til artsbestemmelse, som nu ikke kun anvender fotos, men også data om substrat og vegetationstype. I slutningen af oktober kom så version 3.0 af appen med den nye kunstige intelligens, som officielt hedder FungiVision DF20 (eller blot Bob 3). Ud over som nævnt at anvende brugerens oplysninger om substrat og vegetationstype er den nye version trænet på et langt større antal fotos end den tidligere version. Mens den gamle var baseret på knap 90.000 fotos af knap 1.400 svampearter, er den nye version trænet på mere end 266.000 fotos af over 1.600 svampearter. Samlet set er den nye model ca. 7 pct. bedre til at bestemme svampe korrekt, samtidig med at den altså kan bestemme et bredere udvalg af arter, hvor ikke mindst laverne er blevet langt bedre repræsenteret.

Det bliver spændende for alvor at teste den nye model i den kommende sæson. I mellemtiden håber vi meget at få løst nogle problemer med den nye version af appen, ikke mindst med manglende finder i finder-feltet, men også i forhold til generel stabilitet. Målet er at få styr på dette i løbet af vinteren.

Kort før jul skete en anden væsentlig forbedring for Svampeatlas, idet vores databaser blev flyttet til en ny server med langt flere muskler end den vi ellers har anvendt, og så endda til en væsentligt lavere pris. Det burde give større stabilitet ved spidsbelastninger i fremtiden. Samtidigt har Thomas Stjernegaard Jeppesen i forbindelse med flytningen gennemført væsentlige opdateringer af softwaren bag Danmarks Svampeatlas.

Nyt fra lavfronten

Ligesom i 2021 er der i år indrapporteret ca. 5.000 fund af laver. De godkendte fund fordeler sig på godt 300 arter, svarende til ca. en fjerdedel af landets arter. Ikke uventet er topscoreren Almindelig Væggelav (*Xanthoria parietina*) med 200 rapporter. På top-10-listen finder vi naturligvis også Rynket Skållav (*Parmelia sulcata*), Spæd Rosetlav (*Physcia tenella*) og Almindelig Kvistlav (*Hypogymnia physodes*). Der har i år været holdt lav-lejre



Smuk Konfettilav (*Normandina pulchella*), DMS-10334830 fra Botanisk Have i Aarhus. Foto Julie Hillingsøe Lisby.

Nye arter og varieteter for Danmark fundet i 2022

(Arter markeret med * er omtalt i Usædvanlige danske svampefund side 34 i dette nummer)

Basidiesvampe Bladhatte

Conocybe tuxtlensis, DMS-10303471, Gammelmark Klint
Cortinarius disjungendus, DMS-10303417, Draved Skov
Cortinarius parhonestus, DMS-10301031, Kelstrup Skov
Cortinarius punctatiformis, DMS-10304600, Søgård Skov
 * Hjerter-Blækhat (*Narcissea cardiaspora*), DMS-10328527, Galgehøj
 * Hare-Hjulhat (*Parasola cuniculorum*), DMS-10278584, Råbjerg Mile
 Sennepegul Ridderhat (*Tricholoma joachimii*), DMS-10329152, Husby Klitplantage

Hængeskåle

Flagelloscypha longispora nom. prov., DMS-10275298, Strødam Reservatet

Køllesvampe

* Tosporet Køllesvamp (*Ramariopsis bispora*), DMS-10319707, Nyhuse (Jægerspris Skydeterræn)

Barksvampe

* Gulbrun Åresvamp (*Phlebia femsioeensis*), DMS-10325694, Snedkerhus Plantage
Pseudotomentella rotundispora, DMS-10317207, Holtemmen

Bæversvampe

Storpolet Bæverpore (*Aporpium macroporum*), DMS-10332133, Suserup

Rustsvampe

Puccinia bornmuelleri, DMS-10279818, Landbohøjskolens Have

Brandsvampe

Entyloa boraginis, DMS-10282596, Rungstedlund
Tilletia menieri, DMS-10280470, Asmindrup

Sæksvampe

Bægersvampe

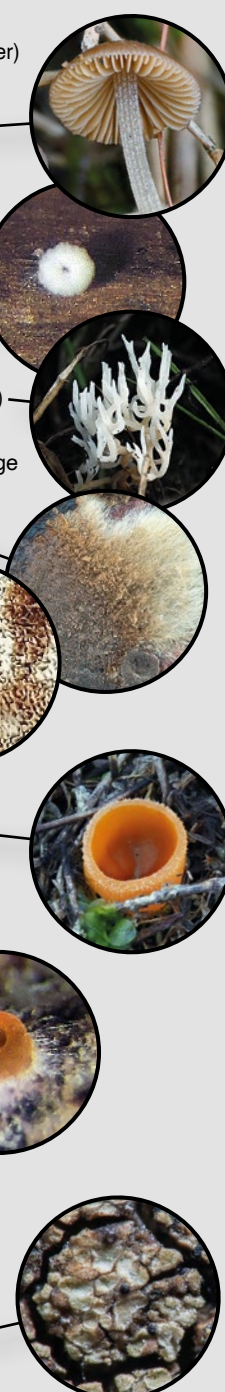
* Bispestav-Ildbæger (*Anthracobia uncinata*), DMS-10294959, Hundige Strand
Neottiella albocincta, DMS-10328154, Ravnholm
Pyropyxis rubra, DMS-10319555, Hovnæsbakken (Jægerspris Skydeterræn)

Skivesvampe

* Fyrre-Barkhul (*Cryptodiscus pini*), DMS-10316238, Hvidebakker (Læsø)
Godronia empetri, DMS-10275218, Råbjerg Mile
Grovesiella abieticola, DMS-10275646, Brøndbyskoven
Hyalopeziza niveocincta, DMS-10277609, Råbjerg Plantage
Karstenia idaei, DMS-10272003, Rungstedlund
Lophodermium macrocaricis nom. prov., DMS-10273072, Lyngby Åmose
Lophodermium pini-excelsae, DMS-10273416, Bispebjerg Kirkegård
Microscypha ellisii, DMS-10276705, Vasby Mose
Morenoina paludosa, DMS-10273978, Lønborg Hede (anam.)
Orbillia obtusispora, DMS-10264997, Kongelunden
Orbillia phragmotricha, DMS-10263882, Kystagerparken
Orbillia tremulae, DMS-10267384, Strødam Reservatet
 * Tjerne-Klyngeskive (*Pezizula sepium*), DMS-10271176, Klampenborg
Pirotaea paupercula, DMS-10273627, Kyndby

Laver

Ved-Nålelav (*Calicium trabinellum*), DMS-10272965, Kronhede Plantage
Chaenothecopsis nigra, DMS-10331896, Ostrup Kobbøl (Gribskov)
Lecania inundata, DMS-10284028, Kattrup
Microcalicium ahlneri, DMS-10318512, Ostrup Kobbøl (Gribskov)
 * Ved-Lavkølle (*Multiclavula mucida*), DMS-10308284, Jægersborg Dyrehave
Psoroglaena stigonemoides, DMS-10281716, Skydebaneskoven
Verrucaria ochrostoma, DMS-10271707, Havneby (Rømø)



... nye arter fortsat

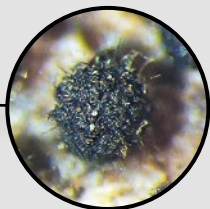
Meldug

Erysiphe baeumleri, DMS-10294937, Ravnebakke (Nærum)
Erysiphe buhrii, DMS-10280438, Espergærde
Erysiphe howeana, DMS-10285999, Ugandaskoven
Erysiphe russellii, DMS-10292016, Ydre Nørrenbro, Kbh.
Golovinomyces echinopis, DMS-10284604, Landbohøjskolens Have
Golovinomyces magnicellulatus, DMS-10280309, Kongens Enghave
Golovinomyces valerianae, DMS-10281736, Christiansø
Podosphaera lini, DMS-10284656, Frilandsmuseet (Brede)
Podosphaera senecionis, DMS-10281948, Springstrup



Kernesvampe

Barrmaelia pseudobombarda, DMS-10267713, Gammelmosen
Dialonectria diatrypellicola, DMS-10258743, Mariebjerg Kirkegård
Diaporthe impulsa, DMS-10267314, Strødam Reservatet
Gnomonia carpinicola, DMS-10270557, Brøbæk Mose
Gnomoniella rubicola, DMS-10274425, Hundige
Haplocoyctis kickxii, DMS-10258142, Universitetsparken (Kbh.)
Hilberina rhynchospora, DMS-10292899, Haraldskær
Nectriopsis hirta, DMS-10328470, Koldborg Voldsted
Neopeckia fulcita, DMS-10266994, Strødam Reservatet
Niesslia ilicifolia, DMS-10267298, Holse
Phomatospora berkeleyi, DMS-10274184, Strødam Reservatet
Plagiostoma apiculatum, DMS-10264538, Møllekrog
Seimatosporium massarina, DMS-10267357, Strødam Reservatet
Subramaniula fusispora, DMS-10283283, Rødbyhavn
Trichoderma aff. *albulutescens*, DMS-10283047, Østengård Skov



Tyksæksvampe

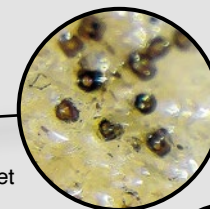
Aulographum hederæ, DMS-10320040, Nordby (Samsø)
Camarosporidiella elongata, DMS-10262607, Mariebjerg Kirkegård
Dictyoportha bipapillata, DMS-10261235, Mariebjerg Kirkegård
Fenestella media, DMS-10266882, Bagsværd
Lembosina aulographoides, DMS-10266578, Klostermose Skov
Lembosina ericae, DMS-10278221, Hoverdal Plantage
Leptosphaeria scitula, DMS-10272001, Rungstedlund
Lophiostoma quadrinucleatum, DMS-10267234, Strødam Reservatet
Massaria platanoidea, DMS-10268120, Hundesømosen
Massaria vomitoria, DMS-10260257, Mariebjerg Kirkegård
Melanconis modonia, DMS-10283701, Bernstorffsparken
Mycosphaerella asperulata, DMS-10273428, Julianehøj
Ophiobolus ponticus, DMS-10280434, Nordby
Phaeosphaeria caricicola, DMS-10275309, Strødam Reservatet
Septoria erigerontis, DMS-10284394, Sorgenfri Kirkegård
Seynesiella juniperi, DMS-10261027, Sejerby
Staurosphaeria lycicola, DMS-10263457, Hellerup
Taphrophila trichella, DMS-10286328, Hårbølle Pynt
Trematosphaeria heterospora, DMS-10274912, Frilandsmuseet
Taphrophila trichella, DMS-10286328, Hårbølle Pynt
Trichometasphaeria fusispora, DMS-10272979, Jersie Mose



... nye arter fortsat

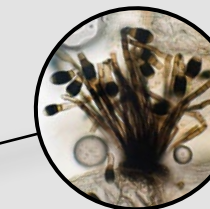
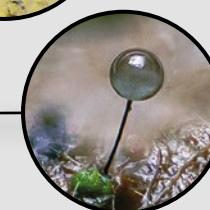
Skorstensvampe

Asteromella cynanchicola, DMS-10332019, Elmebjerg (Nekselø)
Camarosporium caprifolii, DMS-10272352, Frilandsmuseet
Camarosporium crataegi, DMS-10267089, Strødam Reservatet
Coleophoma empetri, DMS-10283024, Hjørdemål Klit
Coniothyrium ilicis, DMS-10286147, Gammelmosen
Cytospora bungeanae, DMS-10263635, Sorgenfri Kirkegård
Cytospora platani, DMS-10304600, Amorparken
Cytospora tamaricis, DMS-10279585, Avedøre
Diplodia coryli, DMS-10265696, Greve Strand
Diplodia forsythiae, DMS-10271580, Greve Strand
Diplodia juglandis, DMS-10260255, Mariebjerg Kirkegård
Diplodia lycii, DMS-10263458, Hellerup
Diplodia platanicola, DMS-10262004, Amorparken (Kbh.)
Diplodia rhois, DMS-10269706, Assistens Kirkegård (Kbh.)
Diplodia rubi, DMS-10262163, Jægersborg Strandhave
Diplodia salicina, DMS-10263632, Skansebakken
Diplodia seriata, DMS-10267791, Gammelmosen
Diplodina euphrasiae, DMS-10286901, Frilandsmuseet (Brede)
Epithamnolia xanthoriae, DMS-10328480, Koldborg Voldsted
Lichenocmium lichenicola, DMS-10262132, Nørlem Kirke
Paraphoma convolvuli, DMS-10279851, Strandlund
Pestalozziella subsessilis, DMS-10285795, Frilandsmuseet
Phoma rumicicola, DMS-10281487, Universitetsparken
Phomopsis brachyceras, DMS-10262248, Fælledparken
Phomopsis coneglanensis, DMS-10260138, Kongelunden
Phomopsis crustosa, DMS-10262286, Fælledparken
Phomopsis tamaricaria, DMS-10279584, Avedøre
Phomopsis tineae, DMS-10263033, Ellemosen (Ordrup)
Pleurophoma pleurospora, DMS-10261311, Emdrup
Rhizosphaera oudemansii, DMS-10279579, Avedøre
Septoria cerastii, DMS-10275389, Ydre Østerbro
Sirozythiella sydowiana, DMS-10268042, Ravnholm
Stagonospora macropycnidia, DMS-10275312, Strødam Reservatet



Skimmelsvampe

Bactrodesmium xerophilum, DMS-10268014, Fladså Banker
Brachysporium britannicum, DMS-10271984, Rungstedlund
Cephalotrichum purpureofusum, DMS-10284489, Bøgeholm Sø
Catenularia cupulifera, DMS-10271129, Farum Lillevang
Cercospora armoraciae, DMS-10284419, Majorgården (Ålsgårde)
Clasterosporium caricinum, DMS-10274139, Strødam Reservatet
Colletotrichum armeriae, DMS-10282397, Hjørdemål Klit
Coremiella cubispora, DMS-10185303, Brøbæk Mose (Insulinmosen)
Dactylosporium macropus, DMS-10267378, Strødam Reservatet
Ellisembia coronata, DMS-10261309, Emdrup (Kbh.)
Infundibura adhaerens, DMS-10262103, Fælledparken (Kbh.)
Mariannaea elegans, DMS-10273660, Frederiksdal (Furesø)
Melanospora simplex, DMS-10285988, Nordsamsø
Monodictys paradoxa, DMS-10267313, Strødam Reservatet
Phaeoisaria fasciculata, DMS-10267381, Strødam Reservatet
Phragmocephala elliptica, DMS-10264087, Mariebjerg Kirkegård
Ramularia abscondita, DMS-10285571, Kolonihaveparken (Emdrup)



... nye arter fortsat

Ramularia coleosporii, DMS-10289136, Fælledparken
Ramularia simplex, DMS-10287391, Radiomarken
Ramularia stolonifera, DMS-10289100, Rørvig
Sporidesmium doliiforme, DMS-10260830, Sejerby
Sporidesmium larvatum, DMS-10331945, Frederikshåb Møde
Taeniolella stilbosporoides, DMS-10261243, Mariebjerg Kirkegård
Troposporella monospora, DMS-10271886, Djursnæs

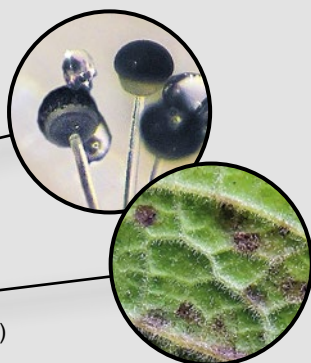
Mugsvampe

Pilaira moreaui, DMS-10257357, Agersø

Ægsporealger

Peronospora arthurii, DMS-10280559, Radiomarken
Peronospora digitalis, DMS-10275189, Rantzsausminde
Peronospora meconopsidis, DMS-10283224, Bodilsker Plantage (have)
Plasmopara velutina, DMS-10283381, Landbohøjskolens Have

Tak for fotos til Tobias Bøllingtoft, Glen Dierickx, Morten Kofoed-Hansen, Rasmus Riis-Hansen, Klavs Nielsen, Thomas Læssøe, Jens H. Petersen, Per Schilling, Dan Schou og Ulrik Søchting.



i Vadehavet og omkring Sønderborg, hvor der blev noteret henholdsvis 1.000 og 600 fund.

Året bragte flere nye danske, men lidt spektakulære arter (se listen). Derudover er der værd at nævne fund i midten af Århus af den meget sjældne, Smuk Konfettilav (*Normandina pulchella*) og dens lige så sjældne, men mindre vellykkede søster, Skorpe-Konfettilav (*N. acroghlypta*), som dog blev fundet i veludviklet version i Nørreskov på Als.

Nøglearbejde

Arbejdet med de nye nøgler skrider stille, men stabilt frem. I 2022 er bl.a. fladhatte, blækhatte, skærmhatte og tåresvampe blevet færdiggjort, og den ret monstrose gruppe af små brunsporede lamelsvampe (LBMs) er udkommet i en gennemillustreret nøgleversion, som er lagt ud til afprøvning. Nøglegbogen støder dog til stadighed imod tre store stormomsuste klipper: rødblade, trævllhatte og slørhatte.

For slørhattenes vedkommende testes der nu en fjerde-generations nøgle, som dog stadig ikke er helt i mål. Det skyldes først og fremmest at gruppen er kolossal, og at et meget stort antal dårligt kendte arter sandsynligvis findes i Danmark. Over 100 arter er således tilføjet den danske artsliste siden Danmarks Svampeatlas startede i 2009, men der

findes med stor sandsynlighed yderligere 100 arter i den danske natur, som venter på at blive opdaget. I løbet af 2022 blev slægten *Cortinari* desuden splittet i ikke mindre end ti slægter (Liimatainen m.fl. 2022), hvoraf *Aureonarius*, *Calonarius*, *Cortinari*, *Phlegmacium* og *Thaxterogaster* er påvist i Danmark. Så der er nok at se til, mens vi forsøger at tømre en fungerende nøgle til slørhattene sammen.

For trævllhattenes vedkommende er problemet, at der løber en stadig strøm af nybeskrevne arter ud af de molekylære laboratorier, og at de ofte viser sig også at vokse i den danske muld. Det skyldes ikke mindst den meget ihærdige tyske trævllhatte-forsker Ditte Bandini, som hvert år nybeskriver dusinvis af europæiske arter. Ifølge hendes egne opgørelser findes der op imod 500 arter af trævllhatte i Tyskland og omgivende lande, hvoraf mange endnu mangler at blive beskrevet (Bandini m.fl. 2022). Der findes med andre ord ikke noget der blot ligner et overblik over slægten, så nøgleskrivning er lidt som at forsøge at sømme budding op på en væg.

For rødbladenes vedkommende er situationen en smule bedre, idet der netop er udkommet en ny og revideret funga over nogle store undergrupper i slægten, *Cyanula* og *Nolanea* m.fl. (Noordeloos m.fl. 2022). Vi skal nu i gang med at prøve at for-

døje disse nye data og føre dem sammen med de molekylære resultater vi har fra Danmark.

Det har vist sig, at de fastansatte nøgleforfattere har meget vanskeligt ved at få skrivearbejdet passeret ind i dagligdagen. Derfor afholdt vi for anden gang et lille skriveretreat på Aage V. Jensens ejendom ved Gyldensten på Nordfyn. Tre dage med fred og ro, gode diskussioner og koncentration om nøglerne – og i tilgift en vidunderligt stor mængde af fugle i de oversvømmede arealer rundt om naturcenteret.

Nøgletest på Broagerland 2.-8. oktober

En ting er at lave nøgler – en helt anden er at få dem til at fungere. Her virker kun test, test og atter test baseret på nøgling af virkelige svampe. Derfor er de feltlejr, vi i disse år afholder i atlasregi, helliget test af nøgler. Årets lejr i det sønderjyske var velbesøgt og foregik til stor glæde for alle parter i samarbejde med Mykologisk Ungdomsgruppe – MUG. To lokale svampeentusiaster, Birgitte og Birger Marcusen var centrale for det vellykkede arrangement, og atlasnøglerne blev ivrigt testet og korrigeret. Der blev ekskursioneret langt mod vest til Draved Skov og nordpå op til Pamhule ved Haderslev, men hovedenergien blev lagt i skove og plantager langs nord-siden af Flensborg Fjord. Desværre var de kystnære skræntskove, fx Kollund Skov, dog endnu langt fra oppe efter sommertørken, så mange steder blev det ved drømmen om hvad skrænterne måske kunne fremvise på rette tidspunkt. I forhold til formålet med lejren var der heldigvis masser af svampe at arbejde med, for det er nok så vigtigt at teste om nøglerne virker til alle almindelighederne. Og så fik vi fik i øvrigt set Rødgul Rørhat (*Rubroboleus rhodoxanthus*) på sit indtil videre eneste kendte danske mycelium (se side 7 i dette nummer af Svampe).

Sekvensering

De mange data vi får fra dna-sekvensering af atlasfund, har vist sig at være en uvurderlig ressource i arbejdet med nøglerne. Dels giver de en forståelse af hvilke arter vi rent faktisk har i Danmark (i reglen flere end vi troede), dels giver bestemmelsen af fund gennem sekvensering mulighed for at gå baglæns og forstå hvorfor nogle fund ikke kan nøgles ud – for derefter at modificere nøglerne, så de kommer til at virke bedre. Det er en taktik, der fx er ved at føre til en brugbar nøgle til de 11 arter af pigsvampe (slægten *Hydnum*) som findes i Nordeuropa. I 2022 satte vi turbo på sekvenseringen og sendte over



En side af atlasnøglen til blækhatte, en af mange nøgler, der kan hentes fra Svampeatlas' hjemmeside.

1.800 indsamlinger til sekvensering via vores nye procedure på Københavns Universitet, som reducerer laboratorieudgifterne markant (se nærmere i sidste års status-artikel).

Ud af 1.824 indsamlinger gav 1.767 (97 pct.) brugbare sekvenser. Yderligere 34 indsamlinger (2 pct) var behæftet med forskellige typer af fejl eller usikkerheder, herunder forbytninger, der gør at de opnåede sekvensdata ikke kan anvendes. Samlet har vi ikke desto mindre opnået en succesrate på 95 pct., hvilket er meget tilfredsstillende. Arbejdet med at tolke de mange data til sikre artsnavne er dog udfordrende og stadig i gang. Blandt andet har det vist sig at køllesvampene er særdeles dårligt omfattet i de store reference-databaser, hvorfor det er meget vanskeligt at tolke vores sekvensdata fornuftigt. Samlet set repræsenterer de 1.733 indsamlinger hvorfra vi har brugbare sekvenser ca. af 900 forskellige svampearter. Af disse er mindst 108 nye for Danmark, mens 44 med stor sandsynlighed repræsenterer ubeskrevne arter af overvejende slørhatte og trævllhatte. Disse to artsgrupper dominerer også blandt de nye

danske arter, med henholdsvis 42 og 20 nye danske arter. Det er dog også blevet til otte nye skørhatte (de fleste nybeskrevne og forventede i Danmark og derfor allerede medtaget i nøglen), seks nye rødblade og fire nye fluesvampe, alle inden for gruppen af kam-fluesvampe. En af de mest overraskende nye danske arter var dog en ridderhat, nemlig Olivenpletlet Ridderhat (*Tricholoma rufenum*), som ellers kun er kendt fra Middelhavslandene. Alt i alt har vi i løbet af Danmarks Svampeatlas fået sekvenseret over 3.000 indsamlinger og derigennem påvist ca. 250 svampearter som nye for Danmark. Vi er for tiden ved at gøre endnu et stort nyt batch klar til sekvensering, som med stor sandsynlighed bliver det sidste vi får afsted, i hvert fald under de nuværende rammer.

Skriftlige outputs

Vores tjekkiske partnere som har udviklet vores billedgenkendelse, har været ganske aktive med at skrive videnskabelige artikler om vores samarbejde.

Det betyder at læsere med gode engelskkundskaber og interesse for maskinlæring (og kunstig intelligens) nu kan få en meget fyldig beskrivelse af magien bag den automatiske artsbestemmelse i Danmarks Svampeatlas. Den bedste oversigt fås nok i artiklen Automatic fungi recognition: Deep learning meets mycology (Picek m.fl. 2022a). Artiklen fremlægger hele historien om udviklingen af vores app, inklusive den nye forbedrede version, men redegør også for hvordan lanceringen har påvirket registreringen af svampe i Danmark og givet mange flere aktive brugere, med alt hvad det indebærer af fordele og ulemper. De to øvrige artikler går mere i dybden med henholdsvis billed-datasættet (Picek m.fl. 2022b) og konkurrencen FungiCLEF (Picek m.fl. 2022c), der blev afholdt som en del af LifeCLEF og som udfordrer eksperter i maskinlæring i at løse opgaver inden for biodiversitet (se mere på <https://www.imageclef.org/LifeCLEF>). I den sidstnævnte artikel kan man læse om hvordan hele 38 forskellige hold brugte forskellige tilgange til at



Thaxterogaster collocandoides – en stor, pragtfuld, knoldløs knoldslørhat, der kun var kendt fra ét tidligere fund fra Trelde Næs i 2017. På nøglelejligheden blev den fundet ved en nedlagt lergrav nær Iller Strand. DMS-10303440. Foto Jens H. Petersen.

udvikle modeller til svampebestemmelse, baseret på vores billeddata og forskellige typer af maskinlæring. Løsningerne blev evalueret, ikke kun i forhold til korrekte artsbestemmelser, men også i forhold til deres evne til at undgå forveksling af giftsvampe med spiselige arter, og til at kunne identificere billeder af andre ting end svampe. I forhold til forveksling mellem spisesvampe og giftsvampe kom ingen hold under en fejlrate på 6 pct., hvilket understreger at vores app på ingen måde er et værktøj der bør anvendes af uerfarne svampekyndere ved indsamling af spisesvampe! Alle tre artikler er frit tilgængelige på nettet.

Bevillingssituation og fremtidsplaner

Det var oprindeligt meningen at Danmarks Svampeatlas skulle udløbe i 2020, men vi har af to omgange fået forlænget projektet så det nu skal færdiggøres i 2023. Som omtalt ovenfor er det arbejdet med bestemmelsesnøgler der trækker ud, men i år skal vi være færdige, selvom det ikke er nemt. Ansporet af vores succes med dna-sekvensering ansøgte vi i foråret Aage V. Jensens Naturfond om en ny større bevilling. Denne blev kun delvist imødekommet og rækker ikke til yderligere sekvensering. I stedet skal bevillingen på 400.000 kr. gå til at understøtte brugerne af Danmarks Svampeatlas og til at samle op på den allerede gennemførte sekvensering. Det handler blandt andet om at udarbejde danske beskrivelser af nogle af de mange nye danske arter til atlassiden samt at lave videnskabelige nybeskrivelser af nogle af de helt nye arter vi har påvist. Bevillingen løber til og med 2025.

Som omtalt i sidste status-artikel (Heilmann-Clausen m.fl. 2022) har det været planen at Danmarks Svampeatlas i løbet af 2023 skulle blive en del af den offentlige danske artsportal Arter (arter.dk). Dette projekt har dog haft et vanskeligt år med en total udskiftning af projektgruppen og deraf følgende forsinkelser. Vi er derfor endnu ikke begyndt at planlægge processen, og det er endnu uafklaret hvordan og hvornår en integration kan foregå. Vores bedste bud er dog, at det næppe kan nås inden for det kommende år.

Tak til...

Danmarks Svampeatlas ville ikke være her uden den store opbakning fra alle jer der bidrager frivilligt. Jeres mange fund, validerings-stemmer og konstruktive kommentarer i mikroforum på de

enkelte fund er helt essentielle for at vi kan holde et højt fagligt niveau. Det samme gælder de mange input til atlasnøgler som vi har modtaget, bl.a. via facebook-gruppen Svampeatlas nøgler. Da vi kun har meget begrænsede ressourcer til rådighed til ekspertvalidering, beder vi jer samtidig bære over med at vi ikke altid får svaret på spørgsmål til os, og at spændende fund nogle gange ryger over radaren. Det er kun Thomas Læssøe der har afsat egentlig, men stærkt begrænset, tid til ekspertvalidering, mens vi andre forsøger at bidrage efter bedste evne i vores fritid. Der skal derfor lyde et stort og dybfølt tak for at I stadig vil være med i fællesskabet og bidrage til også at hjælpe nye brugere til at forstå hvad Danmarks Svampeatlas går ud på! En helt særlig tak skal lyde til Thomas Kehlet som også i 2022 har udført et stort frivilligt arbejde med at klargøre svampe til sekvensering. Endelig skal der lyde en stor tak til Aage V. Jensens naturfond for den økonomiske støtte over mange år og til Svampeforeningens bestyrelse for at understøtte os med server og ressourcer til ekspertvalidering.

Litteratur

- Bandini, D., Oertel, B., & Eberhardt, U. 2021. More smooth-spored species of *Inocybe* (Agaricales, Basidiomycota): type studies and 12 new species from Europe – *Persoonia* 48: 91-149.
- Liimatainen, K., Kim, J. T., Pokorny, L., Kirk, P. M., Dentinger, B., & Niskanen, T. 2022. Taming the beast: a revised classification of Cortinariaceae based on genomic data – *Fungal Diversity*, 112(1): 89-170.
- Noordeloos, M.E., Morozova, O., Dima, B., Reschke, K., Jansen, G., Brandrud, T.E., Jordal, J.B., Bendiksen, E., Vila, J. 2022 – *Entoloma* s. l. *Fungi Europaei*, vol.5b/ *Flora agaricina neerlandica*, vol. 1, supplement – 1. subgenera *Cyanula*, *Leptonia*, *Nolanea*, *Trichopilus*, and the *Rhombisporium* clade. Edizioni Candusso.
- Picek, L., Šulc, M., Matas, J., Heilmann-Clausen, J., Jeppesen, T. S., & Lind, E. 2022a. Automatic fungi recognition: Deep learning meets mycology – *Sensors*, 22: 633.
- Picek, L., Šulc, M., Matas, J., Jeppesen, T. S., Heilmann-Clausen, J., Læssøe, T., & Frøslev, T. 2022b. Danish fungi 2020 – not just another image recognition dataset – In *Proceedings of the IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision* (pp. 1525-1535).
- Picek, L., Šulc, M., Heilmann-Clausen, J., & Matas, J. 2022c. Overview of FungiCLEF 2022: Fungi recognition as an open set classification problem – Working Notes of CLEF

Herunder er der et udpluk af spændende fund fra fortrinsvis 2022. Sæsonen var ikke en af de allerbedste, men spændende fund var der alligevel masser af. Udvalget er foretaget så mange forskellige formgrupper af svampe er repræsenteret. Der blev fundet (før dna-sekventering) over 147 nye arter for landet i 2022, og sekventering af en masse slørhatte og trævllhatte vil sikkert forøge dette tal betydeligt. Se atlasartiklen side 24 i bladet.

Røde skørhatte fra Skejten bestemt til Knudret Skørhat (*Russula impolita*) – ny for landet

Skejten, et fredet afgræsset engområde med spredte træer på Lollands østkyst ud til Guldborgsund, er kendt som voksested for en lang række af de mere kræsne skørhatte. Brede, meget gamle egetræer står frit på de højere områder, men ingen dele ligger højere end en meter over havets overflade, og jævnlige

oversvømmelser har gravet afvandingskanaler og efterladt fugtige stræk mellem de tørre øer hvor egne og skørhattene står. Der er p.t. kendt 25 arter fra det ret begrænsede område.

Skejten er, sammen med parken til den nærliggende Fuglsang Herregård, det eneste kendte danske voksested for Rødmende Skørhat (*Russula seperi*), men i årenes løb er der også registreret fund af andre sjældne skørhatte som Zoneret Skørhat (*R. zonatula*), Matrød Skørhat (*R. rubra*), Grånende Skørhat (*R. decipiens*) og Pigeon-Skørhat (*R. rutila*). Allesammen med røde hatfarver, gule sporer og skarp, men ikke nødvendigvis meget skarp smag.

Det er arter som vi har begrænset erfaring med i Danmark, så det kan ikke undre at det ofte har givet store problemer at få sat et navn på når man har fundet en lille til mellemstor rød, mild eller lidt skarpt-smagende skørhat med gule sporer på Skejten. Nu er en halv snes røde skørhatte fra stedet blevet dna-sekventeret, med noget overraskende resultater.

Første indsamling til dna-analyse var Thomas Læssøes fund fra 19. juli 2020 af en lille gulsporet

Kirsten Bjørnsson, Hf. Frederikshøj 308, 2450 København SV; kirsten.b.svampe@gmail.com
 Tobias Bøllingtoft, Kongelysvej 22. st. th., 2820 Gentofte; tboellingtoft@gmail.com
 Isabella Hald, Marstalsgade 25, 4 tv, 2100 København Ø; sabella.hald@hotmail.com
 Thomas Kehlet; Hvissingestræde 8, 2600 Glostrup; thomas.kehlet10@gmail.com
 Thomas Læssøe; Biologisk Institut/Globe Institut, Københavns Universitet, Universitetsparken 15, 2100 København Ø; thomas@bio.ku.dk
 Jens H. Petersen; Nøruplundvej 2, Tirstrup, 8400 Ebeltoft; jenshp@icloud.com

Notes on rare fungi collected in Denmark

A detailed analysis of the occurrence of small red russulas from a grazed oak woodland in the extreme southern part of Denmark (Lolland) is performed based on sequences and morphological data. All collections (with five different original determinations) match *Russula impolita* as currently understood – a new species for the country. *Agaricus coniferarum* is confirmed as Danish based on morphology and a sequence. It was recorded from a cemetery just north of Copenhagen. Not far from there *Multiclavula mucida* was added to the Danish list based on a mass occurrence on many fallen and decayed *Fagus* logs in a deer garden. Another clavarioid, *Ramariopsis bispora*, was added to the Danish list from a military area with rough grass on sandy soil. It occurred with *R. luteonana* and a number of *Hodophilus* species. The highly characteristic mould *Porophylomyces poricola* is reported as new based on two records on *Fomitoporia ferrea* from Jutland. It is possibly new to Europe. *Phlebia femsjoensis* is also added to the Danish list from a pine log in Jutland. *Pezicula sepium* was found on attached twigs of *Crataegus* in the Copenhagen region and is ad interim treated as new to the country, and the same applies to *Cryptodiscus pini* found on a pine log on the island Læsø. *Parasola cuniculorum* is reported in its classic 2-spored form from dung of hare (*Lepus*) and not rabbit (the type substrate). It is likewise new to Denmark. From dung of Konik ponies came another new addition, *Narcissia cordiaspora*, that lurked underneath *Coprinopsis nivea* fruitbodies. Finally, *Anthracobia uncinata* was found on a mini bonfire spot south of Copenhagen – also new to Denmark. The records mentioned here constitute a small fraction of the more than 145 new species found in Denmark in the year 2022.



Knudret Skørhat (*Russula impolita*) fra Skejten på Lolland – DMS-10097109. Foto Thomas Læssøe.

skørhat med blakkede brunrøde hatfarver, tøvende bestemt til Orangerosa Skørhat (*R. laeta*), mest fordi et fund fra tilsyneladende samme mycelium endte med denne bestemmelse året før (DMS-10025549).

Orangerosa Skørhat er gennem årene med mellemrum rapporteret fra Skejten. 2020-fundet bestod af ca. 50 frugtleger, alle med mat hat og en mørkt brunrød midte. Det kom tilbage fra sekventering med navnet Koralrød Skørhat (*R. font-queri*), et usikkert match, men det bedste referencedatabaserne kunne give. Bestemmelsen blev da også modtaget med nogen skepsis, ikke mindst fordi Koralrød Skørhat er kendt for at vokse med birk, gerne på lidt sur bund. Året efter var der igen mange skørhatte fremme i juli. Den 15. juli hentede Thomas Kehlet syv forskellige indsamlinger af røde skørhatte med meget varierende hatfarve og udseende. To indsamlinger med brunrød hat der lignede Thomas Læssøes fund fra året før, blev bestemt til Koralrød Skørhat. En blegrød indsamling med mørk hatmidte blev først lagt på Svampeatlas som Duft-skørhat, siden ombestemt til Zoneret Skørhat. Tre indsamlinger med mild smag og tydelig frugtagtig lugt blev lagt ind som Orangerosa Skørhat, den ene skilte sig ud i farverne med en mat, rød hat uden brune toner. En indsamling, også

med rent rød hat, men med let skarp smag blev lagt ind som Matrød Skørhat.

Fem dage senere var der stadig mange skørhatte fremme, ikke mindst i det nordlige lave område tæt på Guldborgsund. To indsamlinger fra 20. juli blev rapporteret til Svampeatlas af Kirsten Bjørnsson, en med blakket brunrød hat og let skarp til cedertræsagtig smag, bestemt til Plettet Skørhat, den anden med mere rene røde hatfarver, bestemt til Zoneret Skørhat. Sammen med Thomas Kehlets syv indsamlinger blev de to sidste fund sendt til sekventering.

Oktober 2022 kom så det temmelig uventede resultat: Alle indsamlinger kunne fortolkes til at være samme art, *R. impolita*.

Knudret Skørhat blev oprindelig beskrevet som en varietet af Koralrød Skørhat (Romagnesi 1962) og i 1983 hævet til art af Bon (Bon & Van Haluwyn 1983). I modsætning til Koralrød Skørhat vokser Knudret Skørhat med andre løvtræer end birk, først og fremmest Eg (Sarnari 2005, Marxmüller 2019), men efter sigende også Poppel (Marxmüller 2019, jf data fra Chalange).

Hatten er lille, 3-5,5 cm; kødet er mildtsmagende til lidt skarpt, evt. af cedertræ, med frugtagtig lugt, hvis den kan fornemmes, og som det fremgår af de meget forskellige bud på bestemmelse, kan hatten

have varierende røde til brunrøde farver, evt. med markant mørk midte. Men den er altid mat eller ligefrem let ru, hvad det latinske navn „upoleret“ også henviser til. Kamfuring yderst på hatten ses kun sjældent og så hos ældre eksemplarer. Stokken er oftest hvid, men kan have rødt strejf, den kan fremvise brune pletter i basis. Sporefarven er orangegul, IVa-b på Romagnesis farveskala, sporerne oftest ret runde, middelstore, med op til 1µm høje vorter, overvejende isolerede, kun sjældent forbundne. Hathudscystider med 0-2 tværvægge (jf. Sarnari 2005 og fra et par indsamlinger fra Skejten, men en enkelt indsamling havde cystider med op til 8 tværvægge).

Arten har mange karakterer fælles med Orangerosa Skørhat – mild smag, orangegule sporer, sporeornament af mere eller mindre isolerede vorter samt hathudscystider, der ifølge litteraturen har ingen eller få tværvægge. Ældre fund af Orangerosa Skørhat på lokaliteten er sandsynligvis fejlbestemte indsamlinger af Knudret Skørhat. Den mest iøjnefaldende forskel på de to arter er hathuden, som hos Orangerosa Skørhat typisk skal være noget blank og skinnende.

Forløbet illustrerer et af de problemer der er forbundet med at bestemme svampefund ved sekventering. For at nå en sikker bestemmelse skal resultatet matche en sekvens der ligger i en referencedatabase, og man skal være sikker på at sekvensen i databasen også repræsenterer den pågældende art. Den skal altså helst repræsentere en typeindsamling. De allerfleste europæiske skørhatte-arter er beskrevet for mange år siden, og den oprindelige indsamling (typen) er i en del tilfælde gået tabt eller aldrig udnævnt. I andre tilfælde ligger den i et fungarium et sted i Europa uden at være sekventeret, eller i en forfatning som ikke kan sekventeres. Det er baggrunden for hvordan den første sekvens fra 2021 tilsyneladende kunne matches til Koralrød Skørhat, et resultat der makroskopisk og økologisk ikke gav mening, og det må antages at materialet der blev sammenlignet med, er fejlbestemt. Vi har nu konstateret at Skejten-materialet matcher en indsamling som den kendte russulog Helga Marxmüller har bestemt til *R. impolita*. Hun har et indgående kendskab til Romagnesis arter, og vi må indtil videre regne med at hendes materiale vil egne sig til at fiksere brugen af navnet *R. impolita*. Det betyder dog ikke, at der ikke kan dukke ældre navne op for samme art, som så skal afløse *R. impolita*.

Materiale: Danmark, Lolland, Skejten: Alle med Eg (*Quercus*). 19.VII.2020, T. Læssøe, DMS-10097109; 15.VII.2021, T. Kehlet & P. Schilling [KS], DMS-10191258; 15.VII.2021, KS, DMS-10191259; 15.VII.2021, KS, DMS-10191260; 15.VII.2021, KS, DMS-10191395; 15.VII.2021, KS, DMS-10191404; 15.VII.2021, KS, DMS-10191405; 15.VII.2021, KS, DMS-10191406; 20.VII.2021, K. Bjørnsson m.fl., DMS-10192460; 20.VII. 2021, K. Bjørnsson m.fl., DMS-10192479.

Kirsten Bjørnsson, Thomas Læssøe & Thomas Kehlet

Vattet Blod-Champignon (*Agaricus coniferarum*) – en ny dansk champignon bestemt med ITS

Mariebjerg Kirkegård i Gentofte skabt af G. N. Brandt blev udvalgt til den Danske Kulturkanon for sin eksistentielle såvel som kunstneriske betydning. De seneste tre år har intensive mykologiske undersøgelser af kirkegården vist, at der i denne landskabsarkitektonisk og kulturhistorisk så væsentlige ramme også rummes store naturværdier, herunder mange interessante og sjældne arter af mikro- og storsvampe. Fra begyndelsen af 2021 hvor jeg øgede mine besøg på Mariebjerg Kirkegård, og op til i dag er det samlede artsantal (godkendte fund i Svampeatlas) knapt tredoblet til 612 arter, mens antallet af rødlistede arter fundet på kirkegården er forøget fra en til syv. Samtidig er det lykkedes at finde en række arter, der er nye for Danmark. En af disse er den ret spektakulære Vattet Blod-Champignon (*Agaricus coniferarum*), der med molekylær assistance kunne verificeres som ny for landet.

22.08.2021 var jeg igen på Mariebjerg Kirkegård. Under ældre Skov-Fyr ved en af de asfalterede veje på kirkegården opdagede jeg en gruppe usædvanligt udseende, kraftigt rødme brune champignoner med en særegen vatagtig hatoverflade. Materialet var ikke i særlig god stand, men et par frugtlegemer var fine nok til konsum, så de blev hjembragt. Med undtagelse af en test af artens smag i tilberedt tilstand kom der ikke mere ud af dette mit første møde med Vattet Blod-Champignon.

29.08.2021 var der imidlertid fine frugtlegemer fremme på myceliet. Denne gang besluttede jeg at fotografere og beskrive fundet detaljeret. Herunder modificeret beskrivelse fra Svampeatlas:

En relativt stor og meget kødfuld champignon. De store eksemplarer: Hat op til 14 cm bred; stoktykkelse op til 3 cm. Kød og overflader kraftigt rødme



Vattet Blod-Champignon (*Agaricus coniferarum*) fra Mariebjerg Kirkegård – DMS-10204822. Foto Tobias Bøllingtoft.

– som blod-champignoner. Hat uden egentlige skæl, men med en brun tykt vatagtig overflade. Ringen vatagtig, opad aftrækkelig, men ikke markant og helt væk på de udfoldede eksemplarer. Ægscystider, overvejende smalt kølleformede, mest en-cellede, men også to-cellede. Basidier 4-sporede. Sporer 6,8-7,5 (gns. 6,9) x 4,6-5,7 (gns. 5,1)µm, n=10.

Agaricus coniferarum er beskrevet fra Frankrig i 2018 (Mahdizadeh m.fl. 2018) og tillige kendt fra Portugal og Spanien, mens de danske fund indtager en geografisk set isoleret plads (jf. GBIF). Både makro- og mikroskopisk passer den danske indsamling fint med originalbeskrivelsen. Mens det videnskabelige navn refererer til artens præference for nåletræer, har *A. coniferarum* fået det danske navn Vattet Blod-Champignon på grund af den karakteristiske hatoverflade i kombination med kødreaktionen. Den tilhører imidlertid ikke den samme gruppe af champignoner som Stor-, Lille- og Hvid Blod-Champignon (*A. langei*, *A. sylvaticus* og *A. benesii*), men derimod Sect. Bohusia hvorfra vi i

Danmark i forvejen kender Krumskællet Champignon (*A. bohusii*). Min oplevelse fra særligt det andet fund af *A. coniferarum* er, at stokken er noget rodslående, dog ikke så udtalt som hos Krumskællet Champignon. *Agaricus coniferarum* rødmer på samme måde som blodchampignonerne, men der er tale om en kraftigere og mere kødfuld art. Habitus er mere som Knippe-Champignon (*A. subperonatus*).

26.09.2022 kunne jeg efter en tør og svampefattig sommer igen fotografere friske veludviklede frugtlegemer af Vattet Blod-Champignon på det kendte mycelium, og jeg havde også et par eksemplarer med til en mandagsaften i Svampeforeningen, hvor de blev ivrigt studeret.

Materiale: Danmark, Sjælland, Mariebjerg Kirkegård, 22.VIII.2021, på muldrig bund under Fyr (*Pinus*), T. Bøllingtoft; DMS-10204822 (C); *ibid.*, 26.IX.2022, T. Bøllingtoft, DMS-10204822 (C).

Tobias Bøllingtoft



Ved-Lavkølle (*Multiclavula mucida*) på en bogestamme i Jægersborg Dyrehave – DMS-10321789. Foto Rasmus Riis-Hansen.

Ved-Lavkølle (*Multiclavula mucida*) – et overraskende fund i Jægersborg Dyrehave

Det er den 9. Oktober 2022, dagen efter min fødselsdag, og jeg slentrer rundt i Jægersborg Dyrehave på den sidste dag for mine rapporteringer af svampefund til et kursus i feltmykologi og identifikation af svampe på Københavns Universitet. Det begynder så småt at regne, og himlen bliver mørkere over Fortunens Indelukke, så jeg tænker, at det nok er på tide at komme hjem. Jeg er på udkig efter vedboende svampe; derfor er træstammer og stubbe mine prioriteter. Kurven og indsamlingskassen er ved at være fyldt op med både velkendte arter og mindre kendte, spændende svampefund. Der er dog et område med bevoksninger af Eg fra omtrent 1679, som jeg lige skal nå at undersøge, inden jeg bevæger mig mod stationen. En af de første stammer, jeg når til, viser sig at være en noget rådden løvtræstamme, hvorfra talrige meget små hvide frugtleger synes at stikke ud fra det barkløse, delvist algedækkede ved. Jeg tænker ikke synderligt over dette, da jeg er så godt som grøn inden for svampejagt og -identifikation. Jeg er blot lykkelig over at finde en lille svamp, der lige er plads til i indsamlingskassen.

Næste dag tager jeg i laboratoriet for at identificere mine fund. Da jeg når til den lille hvidlige svamp med sin grønne „dyne“, slår det mig, at den nok må høre under Køllesvampefamilien. Efter en nu vant rutine fra tidligere identifikationsprocesser finder jeg bestemmelsesnøglen fra Svampeatlas-hjemmesiden frem, og et billede af svampe meget lig dem foran mig fanger mit blik. Dette leder mig videre til slægten *Multiclavula* (Lavkølle). Da jeg kommer til spørgsmålet om tilstedeværelse af algemåtte og vækst på ved i nøglen, kan jeg konstatere, at fundet jeg sidder med er Ved-Lavkølle (*Multiclavula mucida*). Mystificeret bliver jeg dog af at læse i nøglen, at der står „ej DK“ angivet for arten. Trods dette holder jeg fast i bestemmelsen. Beskrivelsen af bestemmelseskaraktererne passer jo fortræffeligt. Fundet uploader jeg med artsnavn på Svampeatlas ligesom alle mine andre fund fra kurset, og så holder jeg ellers fri for flere svampetanker den dag. Eller det troede jeg. Kort efter, jeg har uploadet fundet, spørger Torbjørn Borgen i kommentarfeltet, om jeg kan vedhæfte et „ultra nærbillede af stokbasis“ for at konstatere svampens algepartner. Jeg vedhæfter et foto taget gennem stereoluppen og undskylder for den lettere primitive løsning. Til-



Nærbillede af Ved-Lavkølle (*Multiclavula mucida*) med grønalg – DMS-10321789. Foto Rasmus Riis-Hansen.

freds cykler jeg hjem derefter. Det er først senere på dagen, jeg får tjekket op på fundet, hvor bestemmelsen viser sig at være godkendt. I kommentarfeltet, ser jeg at der ovenikøbet er flere lykønskninger til fundet. Sikke nogle søde og dejligt begejstrede svampeentusiaster! Den varme opbakning og oplevelsen af at få blod på tanden efter et sådant fund har vist nok vendt mig fra at være en studerende med en tanke om, at et universitetskursus skulle gennemføres, til at blive en nysgerrig svampejæger med begejstring for, hvad der gemmer sig derude – stort som småt!

Ved-lavkølle er art nummer to i slægten i Danmark. Abrikos-Lavkølle (*M. vernalis*) blev rapporteret i Svampe 62 og er blot kendt fra to lokaliteter. Den er sidst rapporteret fra Læsø i 2019. Ved-Lavkølle anses i Sverige for at være en god naturværdi-indikator (signalart) for liggende ved af især bøg og bævreasp (Nitare 2019).

Materiale: Danmark, Sjælland: Jægersborg Dyrehave, 9.X.2022, på bøg (*Fagus*), Isabella Hald, DMS-10308284; ibid, 26.X.2022, Thomas Læssøe & Rasmus Riis-Hansen, DMS-10321789; Jægersborg Dyrehave, 6.XI.2022, på bøg (*Fagus*), David Boertmann, DMS-10327924; Jægersborg Dyrehave, 6.XI.2022, på bøg (*Fagus*), David Boert-

mann, DMS-10327926; ibid, 11.XI.2022, Tobias Bøllingtoft, DMS-10329829

Isabella Hald

Porophilomyces poricola – en spøjs skimmel-svamp på Skorpe-Ildporesvamp (*Fuscoporia ferrea*)

Ved to lejligheder har jeg haft fornøjelsen af *Porophilomyces poricola*. Som navnet antyder er den glad for poresvampe, faktisk kun ildporesvampe i slægten *Fuscoporia* og måske kun Skorpe-Ildporesvamp (*F. ferrea*). Arten er beskrevet fra netop denne vært med typelokalitet i Californien, hvor ildporesvampen groede på El. Braun (2002) overførte arten fra *Fusicladium* til slægten *Porophilomyces*, som han samtidig beskrev som ny, med blot *P. poricola* inkluderet og udelukkende baseret på det oprindelige materiale. Han fandt at slægten *Sporidesmium* er nærmest, rent morfologisk, og meget nærmere end *Fusicladium*. På GBIF er der blot tre fund med geografisk position (typen og de to danske fund), men arten må jo nok anses for overset.

Porophilomyces poricola danner ± cirkelrunde grå kolonier på porelaget af værten. I mikroskopet



Porophilomyces poricola på Skorpe-Ildporesvamp (*Fusco-poria ferrea*) – DMS-10144211. Foto Thomas Læssøe.

ses mørke, tykvægede, tocellede konidier dannet på ret korte mørke konidioforer, hvor der ses et bredt, fladt ar efter afstødte konidier.

Materiale: Danmark, Jylland: Båstlund, 3.XI.2020, T. Læssøe, DMS-10144211(C); Storbjerg, 12.VIII.2022, T. Læssøe, DMS-10282912 (C).

Thomas Læssøe

Tosporet Køllesvamp (*Ramariopsis bispora*) fra Jægerspris skydeterræn

En hyggetur sidst på efteråret 2022 til skydeterrænet ved Jægerspris med en flok MUGere (medlemmer af Mykologisk Ungdoms Gruppe) og et par ældre medborgere herunder undertegnede producerede en række spændende fund, bl.a. køllesvampen i overskriften. Den stod ligesom mange af de andre fine fund dybt i høj urtevegetation, ofte domineret af Bjerg-Rørhvene. Førstehåndsindtrykket var Mangegrenet Køllesvamp (*Ramariopsis kunzei*) eller deromkring, men for en sikkerheds skyld blev fundet fotograferet og hjemtaget til mikroskopisk check. Stor var overraskelsen, da jeg konstaterede at alle basidier var 2-sporede, og da der også blev konstateret tilstedeværelse af bipyramidale krystaller var der kun en mulig bestemmelse, den for Danmark indtil da ukendte *R. bispora*.

Noter om fundet: Frugtlegemer 20-35 mm høje,



Konidioforer og tocellede, mørke konidier af *Porophilomyces poricola* – DMS-10144211. Foto Thomas Læssøe.

markant forgrenede, stok op til 2 mm tyk, ikke filtet, en anelse gul misfarvning nedefter med alderen, men ellers kridhvide. Svag sur lugt.

Alle basidier set (25+) 2-sporede; sporer tydeligt ornamenterede (type 3), 4,2-4,8 x 3,6-3,9 µm; bipyramidale krystaller til stede i små mængder.

Materiale: Danmark, Sjælland, Jægerspris skydeterræn, Nyhuse, på jord i høj græsdomineret urtevegetation, 23.X.2022, R. Riis-Hansen, J.S.M Raarup, A. Adams, T. Læssøe, DMS-10319707 (C).

Thomas Læssøe



Tosporet Køllesvamp (*Ramariopsis bispora*) – DMS-10319707. Foto Rasmus Riis-Hansen



Gulbrun Åresvamp (*Phlebia femsjoeensis*) fra Snedkerhus Plantage på Djursland – DMS 10325694. Foto Jens H. Petersen.

Gulbrun Åresvamp (*Phlebia femsjoeensis*) fundet på Djursland

En dag i det sene efterår 2022 var jeg på min svampejagtmark-plet i Snedkerhus Plantage (se Svampe 86) for at nyde stilheden og finde lidt spisesvampe. Lidt tilfældigt vendte jeg en stump fyrrestamme på en lille meters længde og overraskedes af en smuk barksvamp på undersiden. Den vokstige svamp havde en rynket-vortet overflade med tykke, tottede hyfestrengene i randen og var smukt gulbrun. Umiddelbart lignede svampen en lidt gulbrun udgave af Stråle-Åresvamp (*Phlebia radiata*), men denne er normalt mere radiært rynket og den vokser typisk frit eksponeret på løvtræ.

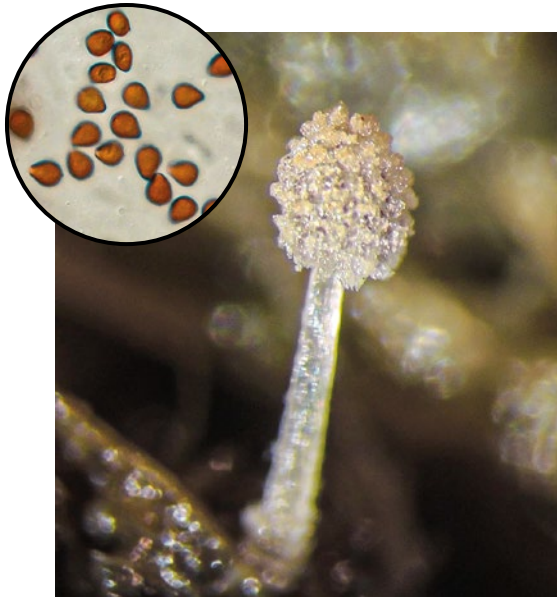
Hjemme under mikroskopet var det meget vanskeligt at se detaljer i præparatet. Hyfebilledet var meget sammenklistret. Dog kunne jeg se øskner samt enkelte spredte store orangebrune klumper, som jeg tolkede som indvoksede, inkrusterede cystider. Sporer var vanskelige at blive klog på, så jeg lagde frugtlegemet til sporekast på et objektglas.

Dagen efter var der ingen tvivl: objektglasset var forment dækket af ellipsoidiske, 3,9-4,5 x 2-2,7 µm store sporer. Hermed var Stråle-Åresvamp definitivt udelukket, for den har krumme og smallere sporer. Nøgling med Corticiaceae of North Europe bind 6 (Eriksson m.fl. 1981) bragte mig til *Phlebia femsjoeensis*, en nåleskovs-fætter til Stråle-Åresvamp, hvis kød er „difficult to examine“ og med de rette cystider og sporer. Finske billeder viste en svamp, der var så lig min, at det kunne være samme frugtlegeme (Kunttu P. m.fl., 2018).

Eriksson m.fl. nævner Fyr og Gran som værter, mens de finske fund ligesom mit var fra Fyr. Ifølge Gbif (www.gbif.org) er arten kendt fra Norge, Sverige, Finland (inklusive Ålandsøerne) og Estland.

Materiale: Danmark, Østjylland, Snedkerhus Plantage, 31.X.2022, på Fyr (*Pinus*), J.H. Petersen, DMS-10325694 (C).

Jens H. Petersen



Hjerte-Blækhat (*Narcissia cardiaspora*)
– DMS 10328527. Fotos Thomas Læssøe.

Ny dansk blækhat i miniformat: Hjerte-Blækhat (*Narcissia cardiaspora*)

Mykologisk feltarbejde for Vejle kommune var generelt ikke den store fornøjelse i 2022 – skovene var tørre og næsten svampetomme det meste af tiden. Et område mellem Bredballe og Tirsbæk er blevet hegned og afgræsses nu helårs af en flok Konik-hest. Området blev besøgt to gange, og anden gang samlede jeg nogle hestepærer da der var tydelig vækst af noget der lignede Snehvid Blækhat (*Coprinopsis nivea*). I laboratoriet kunne bestemmelsen bekræftes, men der var gang i yderligere to arter af blækhatte, dels Forskellighåret Blækhat (*Tulosesus heterosetulosus*) og så arten i fokus, den lille hjertesporede *Narcissia cardiaspora*. Den producerede ekstremt små frugtleger, der nærmest var skjult nede i sprækker i hestepæren. Bestemmelsen efter den nye, velillustrerede atlasnøgle voldte ingen problemer grundet den karakteristiske facon på sporerne, der adskiller arten fra de to nærtstående Ring-Blækhat (*Narcissia ephemeroidea*) og Kantsporet Blækhat (*Narcissia patouillardii*), der begge har lidt mere kasseformede sporer. Materialet havde trekantet-hjerteformede sporer, der målte ca. 7 x 5,6 µm. Alle tre arter har runde svøbceller med gryn, men ingen fastsiddende vorter.

Materiale: Danmark, Jylland, Galgehøj (Bredballe-Tirsbæk), 05.XI.2022, T. Læssøe DMS-10328527 (C).

Thomas Læssøe



Hare-Hjulhat (*Parasola cuniculorum*)
– DMS 10278584. Fotos Thomas Læssøe.

Ny dansk hjulhat: Hare-Hjulhat (*Parasola cuniculorum*)

Det er snart hverdagskost med nye danske hjulhatte, så det var måske ikke så voldsomt overraskende at en dyrkning af harelorte fra Råbjerg Mile gav frugtleger af denne diminutive hjulhat. Den blev oprindelig beskrevet fra kaninlort i England (Schafer 2014) og var primært karakteriseret ved 2-sporede basidier. Det danske fund afviger så en anelse ved substratet, men er ligeledes 2-sporet i modsætning til den lignende, men 4-sporede, Lillebitte Hjulhat (*P. miser*). Siden viste det sig at *P. cuniculorum* også kan være 4-sporet (Schafer 2022), hvilket gør det mere besværligt at bestemme små hjulhatte på kanin- og harelort. Der er dog indtil videre ikke fundet 2-sporede *P. miser*. Det 4-sporede fund af Hare-Hjulhat er fra Cypern og fra gedelort.

Noter vedrørende det danske fund: Fremdyrket efter lang tids inkubering i fugtigkammer. Frugtleger (hatte) livligt teglfarvede; glatte; basidier 2-sporede, øskner til stede; sporer meget mørke, tilnærmet hjerteformede set forfra og affladede fra siden..

Materiale: Danmark, Jylland, Råbjerg Mile, fremdyrket på harelort (*Lepus europaeus*) 25.V.2022, T. Læssøe, DMS-10278584 (C).

Thomas Læssøe



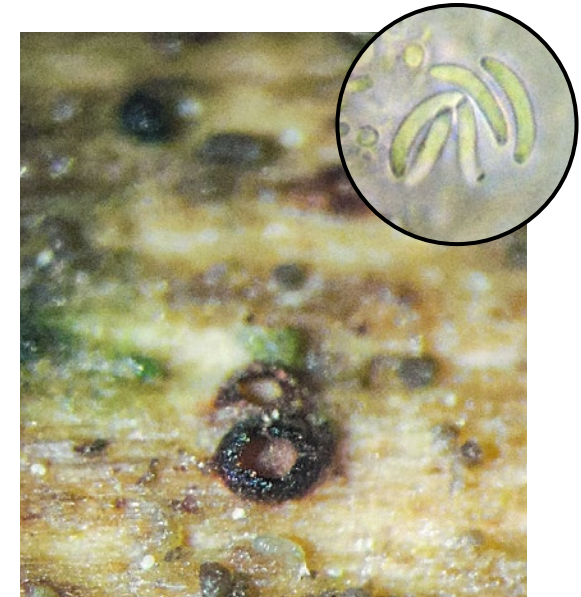
Bispestav-Ildbæger (*Anthracobia uncinata*)
– DMS-10294959. Fotos Thomas Kehlet.

Bispestav-Ildbæger (*Anthracobia uncinata*) – ny dansk brandpletsvamp.

Brændte arealer i form af bålpladser eller brændt jord efter skovbrand har været genstand for stor mykologisk interesse i Danmark (se fx Riis-Hansen 2020, Svampe 81), så det var lidt overraskende at Kehlet & Schilling kunne finde en ny og meget karakteristisk Ildbæger-art for landet på en næsten mikroskopisk bålplads ved Hundige Strand syd for København. *Anthracobia uncinata* har sit arts-epitet efter parafysernes karakteristiske facon – de er kraftigt ombøjede i spidserne a la en bispestav, og dermed helt anderledes end parafyserne hos de øvrige arter i slægten (rette). Apotecierne er brune i modsætning til de almindelige, mere livligt farvede arter i slægten (*A. macrocystis*, *A. maurilabra* og *A. melanoma*), men klart lysere end den næsten sorte Mørk Ildbæger (*A. subatra*).

På GBIF er der kun otte registrerede fund fordelt på fem georefererede lokaliteter, så Bispestav-Ildbæger må anses som meget sjælden. Arten er tilsyneladende ikke fundet i hverken Tyskland, Norge eller Sverige.

Spooner (1981) kombinerede arten i *Anthracobia* (fra *Humaria*) og diskuterede slægtsvalget, som var lidt kontroversielt grundet manglende orange pigmenter, de specielle parafyser og de for slægten



Fyrre-Barkhul (*Cryptodiscus pini*)
– DMS 10316238. Fotos Thomas Læssøe.

små sporer (10-12 x 5-5,5 µm). For valget talte habitatet og de korte, flercellede, afrundede brunlige hår. Senere fylogenetiske studier (Perry m.fl. 2007) har peget på en polyfyli inden for slægten, hvor *A. subatra* ikke faldt i samme gruppe som arterne med orange pigmentering. *Anthracobia uncinata* er ikke analyseret på basis af molekylære fylogener, så en endelig slægtsplacering ligger ude i fremtiden.

Materiale: Danmark, Sjælland, Hundige Strand, 25.IX.2022, P. Schilling & T. Kehlet, DMS-10294959 (C).

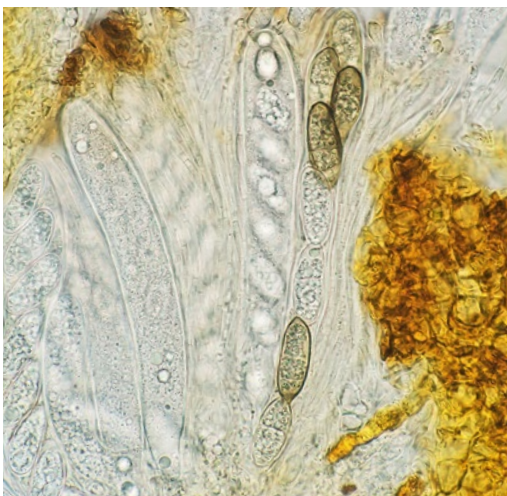
Thomas Læssøe

Fyrre-Barkhul (*Cryptodiscus pini*) – ny for landet

Under et kort pusterum under et større inventeringsarbejde spottede jeg (TL) nogle små brunlige 'huller' på fyrreved i en klitplantage på Læsø. Tilbage i indkvarteringen hos Jens H. Petersen syntes jeg egentlig den så død ud, men lod mig overtale til at lave et præparat, og minsandten om den ikke havde et fint intakt hymenium med sække og sporer. Sporerne var specielle inden for barkhullerne ved at være ret korte, 1-2-cellede og pølseformede, og for slægten *Cryptodiscus* er de mørkt brune apotecier også usædvanlige, ligesom den ret overfladiske



Tjørne-Klyngeskive (*Pezicula sepium*)
– DMS-10271176. Foto Tobias Bøllingtoft.



Sække og sporer af Tjørne-Klyngeskive (*Pezicula sepium*) – DMS-10271176. Foto Tobias Bøllingtoft.

position af samme. Arten var derfor ikke overraskende tidligere opført i egen slægt, *Paschelkiella* (Sherwood-Pike 1987). Baloch m.fl. (2009) påviste via molekulære studier det nye slægtskabsforhold. Se også artiklen om de britiske arter i slægten *Cryptodiscus* i Baloch m.fl. (2010). Jævnfør GBIF er arten især velkendt fra Syd- og Mellemøst med få fund i Finland, Norge og Skotland. Men baseret på diskussioner på Ascofrance-forum er arten tydeligvis også udbredt i Mellemeuropa og sine steder almindelig. Sherwood-Pike (1987) rapporterede den fra Nordamerika. Den bør eftersøges i vore klitplantager rundt om i landet.

Materiale: Danmark, Læsø, Ørnklit, 19.X.2022, T. Læssøe, DMS-10316238 (C).

Thomas Læssøe & Jens H. Petersen

Tjørne-Klyngeskive (*Pezicula sepium*) – en ny dansk Klyngeskive

I den milde vinter og foråret 2021-22 besluttede jeg at gøre mere ved studiet af mikrosvampe. Jeg havde tidligere anskaffet Microfungi on Landplants (Ellis & Ellis 1997), men den havde hidtil henslæbt tilværelsen i bogreolen. Klassikeren med det populære tilnavn E2 blev imidlertid nu til stor hjælp.

14.4.2022 besøgte jeg Christiansholms Mose i Klampenborg. Omtrent to meter over jorden på nedhængende døde grene af en gammel Hvidtjørn sad grupper af rustbrune apotecier, og jeg tænkte straks på klyngeskiven *Pezicula sepium*, en art som jeg havde set illustreret hos Ellis og Ellis og beskrevet under værten. Beskrivelse af fundet, modificeret fra Svampeatlas:

Små rustbrune filtede skiver, frembrydende enkeltvis eller op til tre sammen. Asci J+ rød (apex). Sporer hyaline til røggrå, encellede, men nogle få flercellede med 1-3 septa, 21,2-28,8 (gns. 23,9) x 9,0-12,5 (gns. 11,1) µm, n=11.

Efter måling af ascus-bredder kunne bestemmelsen bekræftes. *Pezicula amoena* kan også forekomme på *Crataegus*, men denne art har smallere sække 11,5-16 µm mod 15-23 µm hos *P. sepium*, og apotecierne af førstnævnte art skal have en lysere farve (Verkley 1999).

Gennemgang af herbariedata viste, at arten sandsynligvis er ny for Danmark. Et ældre fund under navnet *P. crataegi* kan være *P. sepium*, men kan også dække over andre arter (komm. Thomas Læssøe). Fundet understreger, at det er vigtigt også at rette blikket op under vinterens og forårets 'pindvenderi' efter mikrosvampe, da mange arter vokser højt på fastsiddende, hel- eller halvdøde smågrene. I forlængelse af denne pointe hører det med til historien, at der på samme tjørnekvist også voksede den meget sjældent rapporterede skivesvamp *Unguiculariopsis robergei* (DMS-10271174).

Materiale: Danmark, Sjælland, Klampenborg, 14.IV.2022, T. Bøllingtoft, DMS-10271176 (C).

Tobias Bøllingtoft

Litteratur

- Baloch, E., Döring, H. & Spooner, B.M. 2010. The genus *Cryptodiscus* in Great Britain. – *Field Mycology* 11(1): 26-32.
- Bon, M. & Van Haluwyn, C. 1983 [1982]. *Macromycètes des terrils de charbonnages du nord de la France – 3.* – *Documents Mycologiques* 12(46):33-52.
- Baloch, E., Gilenstam, G. & Wedin, M. 2009. Phylogeny and classification of *Cryptodiscus*, with a taxonomic synopsis of the Swedish species. – *Fungal Diversity* 38: 51–68.
- Braun, U. 2000. Miscellaneous notes on some micromycetes. – *Schlechtendalia* 5:31-56.
- Ellis, M.B. & Ellis, P.J. 1997 (genoptryk 2017). *Microfungi on land plants. An Identification handbook.* – Richmond Publishing Co. Ltd.
- Eriksson, J., Hjortstam, K. & Ryvarden, L. 1981. The Corticiaceae of North Europe 6. *Phlebia – Sarcodontia*: 1051-1276. – *Fungiflora*, Oslo.
- Kunttu P., Juutilainen K., Helo T., Kulju M., Kekki T. & Kotiranta H. 2018. Updates to Finnish aphylloroid fungi (Basidiomycota): New species and range extensions – *Mycosphere* 9(3): 519-569.
- Mahdizadeh, V., Parra, L.A., Safaie, N., Goltapeh, E.M., Chen, J., Guinberteau J. & Callac, P. 2018. A phylogenetic and morphological overview of sections *Bohusia*, *Sanguinolenti*, and allied sections within *Agaricus* subg. *Pseudochitonina* with three new species from France, Iran, and Portugal. – *Fungal Biology* 122: 34-51.
- Marxmüller, H. 2019. *Russularum Icones* (CD). – Anatis-Verlag. München.
- Nitare, J. 2019. Skyddsvärd skog – Skogsstyrelsen.
- Perry, B.A., Hansen, K. & Pfister, D.H. 2007. A phylogenetic overview of the family Pyronemataceae (Ascomycota, Pezizales). – *Mycological Research* 111: 549-571.
- Riis-Hansen, R. 2020. Brandpletsvampe i Hornsherred. – *Svampe* 81: 29-34.
- Sherwood-Pike, M. 1987. The Ostropalean fungi III: The Odontotremataceae. *Mycotaxon* 28(1): 137-177.
- Romagnesi, H. 1967. *Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord.* – Bordas. Paris.
- Sarnari, M. 2005. *Monografia illustrata del genere Russula in Europa. Tomo Secondo.* – AMB. Trento.
- Schafer, D.J. 2014. The genus *Parasola* in Britain including *Parasola cuniculorum* sp. nov. – *Field Mycology* 15(3): 77-99.
- Schafer, D., Alvarado, P., Smith, L., Liimatainen, K. & Loizides, M. 2022. Coprinoid Psathyrellaceae species from Cyprus: three new sabulicolous taxa from sand dunes and a four-spored form of the fimicolous species *Parasola cuniculorum*. – *Mycological Progress* 21, 52.
- Spooner, B.M. 1981. New records and species of British microfungi. – *Transactions of the British Mycological Society* 76: 265-301.
- Verkley, G.J.M. 1999. A monograph of the genus *Pezicula* and its anamorphs. – *Studies in Mycology* 44: 1-180.



Ole Faaborg i gang med anekdoterne på turen til Vandværksskoven i Frederikshavn. Foto Ole Faaborg.

Nordjylland – FSF Nord

Tør start holdt medlemmerne hjemme

Startmødet i Fjordhuset den 20. april var hyggeligt og informativt. Terkel Arnfred fortalte om sin lidenskab for svampedyr illustreret med fine fotos. Årets aktiviteter blev gennemgået, og Ole havde lavet en stor lækker svampepostej, som hurtigt fik ben at gå på. Både forår og sommer bød på mange meget tørre perioder, og medlemmerne var ikke meget for at møde frem til svampetomme skove. Den 21. maj i Rold var der kun en (1) deltager samt bestyrelsen. Turen til Rubjerg Plantage den 18. juni blev hurtigt til en orkidéekskursion – der var kun fire arter svampe fremme. Men orkidéerne var eksklusive!

Sommeren er kantareltid, og et af vores medlemmer, Morten Ziwes, har udviklet sin egen samkemetode, nemlig: ture til gode skovstykke om

natten med pandelampe på. Morten siger, at skovens guld lyser ekstra op, og at han finder mange ellers skjulte eksemplarer – stor kvalitet i kurven er en fornøjelse. Måske man også skulle prøve med en ravlygte?

Samarbejder styrker aktiviteten

Efter en noget uinteressant sommerperiode havde vi svampekontrol den 7. september i Hammer Bakker og svampeworkshop på Hovedbiblioteket i Aalborg den 20. september. Velbesøgt, og et arrangement der skaffer os nye medlemmer. Vi har også promoveret foreningen via ture med FDF, Den Internationale Klub i Aalborg og flere andre. Ole Faaborg lavede Facebook-pr fulgt op med svampekontrol og gode råd til deltagere hjemme i egen gårdhave i Hammer Bakker. Henning Christensen har i en årrække haft et godt samarbejde

om en årlig svampetur med naturvejlederen på Doverodde Købmandsgård i Thy. Naturvejlederne i Vesthimmerland har inviteret FSF Nord til et bredere samarbejde, som startede med en rigtig dejlig tur til Jenle-Sørup Plantage nord for Års. Folk fra Svampeforeningens lokalafdeling på Sjælland var i Nordjylland i september, og vi havde stor fornøjelse af Kirsten Bjørnsson og Jørgen Mikkelsen på turene til Jenle og til Langdalen.

Oktober med fuld fart på

Hals Mose er ved at blive bragt tilbage til naturtilstanden, bl.a. i den flotte birkemose, hvor turen tiltrak 100 deltagere den 9. oktober. Mosen bliver fremover en meget vigtig lokalitet for FSF Nord og for Aalborg Kommune samt Den Danske Naturfond. Se <https://naturfonden.dk/natur/hals-mose/>

Endelig i oktober begyndte det at være interessant at gå i skoven, og der var fuld knald på næsten alle arter fra 4. oktober og frem til nattefrossten – to grimme nætter den 17. og 18. oktober. Vi havde 36 besøgende til turen i Vandværksskoven ved Frederikshavn, hvor der var mange spændende fund på en tur omkring Cloostårnet i samarbejde med Bangsbomuseet og Frederikshavn Kommune.

Generationskifte på vej

Selv om vores struktur med en tre-mands bestyrelsesgruppe og fem-seks kontaktpersoner i regionerne har fungeret godt, så bliver 2023 et overgangsår, fordi Henning Christensen forlader bestyrelsen, men forbliver som kontaktperson i Aalborg Kommune, og fordi Esben Buch går på pension og vil koncentrere sig om jagt og vild mad. Han er uddannet naturvejleder med diplom i svampekundskab og har undervist i og formidlet vild mad siden 1980'erne. Esben indsamler i Aalborgs byparker og i den øvrige bynære natur og bruger råvildt og råger og andet vildt samt selvfangede fisk og skaldyr til arrangementer og kurser for bl.a. pædagogisk personale om den vilde, spiselige natur. Han samler naturligvis også spiselige svampe. I november havde vi afslutning i Fjordhuset med sjove svampehistorier og afrapportering og et par gode svampesange. Vi fik sagt farvel til Esben Buch og spist Oles tre kilo tragtkantarelpøstj og nød lidt andet godt til ganen. Medlemmerne gav input til bestyrelsen i form af ønsker om lokaliteter og tidspunkter for programmet for FSF Nord 2023.

Ole Faaborg



Esben Buch med kenderblikket på! Desværre stopper han med udgangen af året og går på pension. Tak for mange gode år! Foto Ole Faaborg.



To sjællændere havde fundet vej til Jenle-Sørup plantage. Fra venstre: Kirsten Bjørnsson, Jørgen Mikkelsen, Henning Christensen og Ole Faaborg. Foto Ole Faaborg.



Svampedagen ved Blommehaven er et oplagt mål for børnefamilier. Tv. Bodil Vestergård. Foto Jens Maarbjerg.

Østjysk lokalafdeling

Ekstrem tørke i Århus

På TV 2's hjemmeside kunne 4. maj læses følgende:

„Ikke en dråbe regn er der faldet i de sidste 10 dage. Det er ved at være kritisk flere steder i landet. Højtryk har præget vejret i det meste af foråret, og nu rammer vi snart et niveau, der aldrig er set før så tidligt.“

Senere:

„Tørkeindekset for hele landet slog rekord mandag den 9. maj, da indekset nåede 10 (maksimum) rekordtidigt. Det er ikke set i den periode, hvor tørkeindekset er blevet beregnet, som er siden 2005. Lokalt er det endnu mere ekstremt. I Århus er der ikke faldet nedbør i 26 dage.“

På den baggrund var der ikke meget at finde på forårsturene. I den tidligere råstoflokalitet Skærven måtte der ledes længe efter nogle få forkrøblede vårmusseroner, og fra Jenskær ved Silkeborg er det kun værd at nævne nøkketungerne, men de står jo også med fødderne i vand.

Samarbejde med Århus Festuge

Søndag den 28. august blev der afholdt en svampetur fra Ørnereden med Anders Lykke som guide og Susanne Weiss til at uddele brochurer m.m. om Svampeforeningen. Turen var arrangeret på initiativ af Line Veggerby fra festugegruppen. Der var 30 deltagere, og der blev sat navn på 60 arter, herunder den sjældne Sværtende Kantarel. Som afslutning stod Line for en overdådig buffet med mange og yderst velsmagende smagsprøver med svampe baseret på tørrede og friske svampe, man kan købe i butikkerne. Line er blevet inspireret til at lære mere om de vilde svampe og har tilbudt sin medvirken til lignende arrangementer.

Vi deltog også i arrangementet Vildt hyggelig fredag – Naturens spisekammer i festugen fredag den 2. september. Det foregik på Bispetorvet ved Den Grønne Ambassade, som er et lille, flettet hus, der er et uformelt mødested i hjertet af Århus med fokus på natur, sundhed, grønne fællesskaber og frivillighed.

Der var, ud over os fra Svampeforeningen, en tangekspert, der fortalte om tang og uddelte smagsprøver, og der var pandekagebagning med ristede æbler fra lokale æblelunde samt en naturvejleder, der fortalte om efterårets sankemuligheder. Det myldrede med mennesker på gågaden, og en del benyttede lejligheden til at stoppe op og kigge på vores stand med et pænt udvalg af svampe. Det blev til tre timers uafbrudt svampesnak, hvor vi selvfølgelig benyttede lejligheden til at reklamere for vores forening, og flere viste interesse for begynderkurset. Vi havde også besøg af tre elever fra journalisthøjskolen, der skulle lave en opgave om natur på studiet. De interviewede og hængte en mikrofon om halsen på Jens Maarbjerg og optog alt, hvad han sagde i tre timer. (God fornøjelse til dem!)

Vi håber, at samarbejdet med festugen kan fortsætte i de kommende år. Det er godt med nye initiativer i lokalafdelingen.

Regnen kom sidst i september

TV2's hjemmeside igen, nu 15. august:

„I 10 dage er der faldet ganske få millimeter regn. Og over de sidste 6 dage er der kommet lige nøjagtig nul millimeter regn. I mange kommuner er tørkeindekset 10.“

I Østjylland oplevede vi ekstrem tørke i juli og første del af august. Sidst på måneden faldt der en del regn, f. eks. i forbindelse med torden, men den fordelte sig meget tilfældigt i området. Derfor var udbyttet på vores svampeture meget forskelligt og afhængigt af, hvor bygerne var faldet.

I første halvdel af september kom tørken igen overalt i Østjylland. Det satte sit præg på den årlige svampedag i Blommehaven. På de to guidede ture var udbyttet minimalt, men med indsamlinger fra dagen før blev det alligevel en tilfredsstillende udstilling med mange interesserede besøgende. I sidste halvdel af september kom regnen endelig, og alt var godt. Bordene bugnede på mandagsaftenne, de 27 deltagere i begynderkurset fik set alle de arter, de kunne overkomme, både på selve kurset og ved den samlede gennemgang bagefter, som mange af dem deltog i. Og skulle man have lyst til friske svampe på menuen, kan man her sidst i november stadig finde tragtkantareller i de midtjyske plantager.

Claus Hjerrild og Jens Maarbjerg

Vestjylland – Æ Skurrehat

Bedste Karl Johan-år længe

For spisesvampenes vedkommende tror jeg at vi har haft et år hvor høsten var som normalt, præget af en tør, varm sommer, hvor der ikke var meget at komme efter. Men det blev bedre, da der kom noget nedbør tidligt i august – helt efter reglerne, og efteråret blev varmt og mildt med masser af muligheder for at finde svampe.

De første kantareller kom tidligt, og frem til først i juli var der pæne portioner at finde, nogle steder endda rigtig mange. Men så kom sommertørken, og ikke før sidst i september var der igen lidt at komme efter. Selv kiggede jeg til mine steder/mycelier fra tidligt i juni, men det blev ikke til meget. Generelt ikke mange i den sene sæson.

Karl Johan udeblev i den tørre sommer, men den kom på banen i september, og hvilken entre den gjorde. Der var overvældende mange lidt længere inde i landet, og de var gode, uden myggelarver og sneglegnav. Det blev til en lang sæson, hvor jorden var fuld af væde, og de sidste Karl Johan blev hentet sidst i oktober. Måske det bedste år for Spiselig Rørhat (Karl Johan) i mange år.

I Vestjylland er Brunstokket Rørhat en art, der spiller en stor rolle for mange der går efter spisesvampe. De første var fremme i september, og i oktober kom den i pæne mængder, bl.a. i pyntegrønt-bevoksninger i den sydlige del af området. Der meldes om indsamling af ca. 20 kg brunstokket fra en enkelt lokalitet.

Punktstokket Indigo-Rørhat forekom nok nærmest „få og spredt“, og så var der nogle steder pænt med Galderørhat, så der på turene var en god mulighed for at forklare, at ikke alle rørhatte uden videre hører til de velsmagende svampe. På en tur til Stauning Kommuneplantage fandt vi Grovporet Slimrørhat i store mængder.

De lidt sene arter Tåge-Tragthat og Violet Hekseringshat kom som ofte før i spredte forekomster. Almindelig Pigsvamp er meldt ind fra vores medlemmer med „normal forekomst“, men på enkelte lokaliteter blev der ikke fundet mange, hvilket måske er noget atypisk.

På en tur i Varde Sdr. Plantage blev der sidst i oktober (som normalt) fundet trompetsvampe, et af de få steder, vi finder denne art i Vestjylland. Der var vist nærmest normal forekomst af trag-

kantareller, og der er fundet blomkålssvampe i nåletræsplantagerne.

Farvesvampen Rødlig Okkerporesvamp blev fundet på en død Selje-Røn ved Randbøl, og Blodrød Slørhat fandtes i en pæn mængde sammen med tragtkantareller i Engelsholm Vester-skov – ellers få farveslørhatte, bl.a. Cinnoberbladet – og Cinnoberskællet Slørhat.

Svampefestival med mange deltagere

Der er afholdt 14 ture for medlemmerne, heraf tre efter klitsvampe og to ad hoc-ture efter stenmorkler og Gul Nøkketunge. En ad hoc-tur efter Vårmusseron blev aflyst, da der ikke kom frugtlegemer på myceliet i 2022. Som noget nyt prøvede vi at lave svampefestival i Holstebro på Skovlund Naturskole. Vejret var ikke specielt godt til begivenheden, men ca. 40 deltagere var dog det største antal deltagere ved årets arrangementer. Svampefestivalen blev koordineret af Dina Møberg, og den bliver gentaget i 2023.

Nye projekter supplerer de kendte

Gul Nøkketunge: Årets optælling af Gul Nøkketunge i Bjørnemosen ved Bundsbæk Mølle blev lavet den 18. maj, af Jonna Kabel og Tage Madsen, og der blev fundet minimum 3700 frugtlegemer. Vi forsøger at tælle, når der er flest, og antallet afspejler nok mest, hvor godt vi rammer den optimale periode.

Klitsvampe: På årets sidste svampetur den 6. november med Æ Skurrehat til Kærgård Klitplantage fandt deltagerne fine eksemplarer af Okkergul Fluesvamp. Projektet til undersøgelsen af klitsvampe er startet op i 2022 og koordineres af Fjord Josephsen. På vores hjemmeside har vi afgrænset projektet til at omfatte 50 arter inden for vegetationstyperne hvid, grøn og grå klit. Vi har indberettet de første 12 arter fra listen blandt andre Sand-Stinksvamp (DMS-10291018). Vi vil opgøre vore klitsvampefund de næste fem år og indberetter på Svampeatlas. Naturnationalpark Nørlund Plantage og HARRILD Hede: Peer Høgsberg deltager i en følgegruppe, som indtil videre mest har været optaget af drøftelser af adgang til NNP, men biodiversiteten kommer vel ind på dagsordenen en gang.

Tage Madsen

Synnejske Svampe

Stiftende generalforsamling

Den 1. marts startede lokalafdelingen Synnejske Svampe ud med en stiftende generalforsamling i Multikulturhuset i Sønderborg. Lokalafdelingen blev på generalforsamlingen formaliseret med tilhørende vedtægter efter ca. tre år med en uformel arbejdsgruppe. Tak til Preben Graae Sørensen fra Hovedbestyrelsen for deltagelse og rollen som ordstyrer ved generalforsamlingen.

Efterfølgende konstituerede bestyrelsen sig således: Formand Birger Marcussen, næstformand Anker Hansen, kasserer Ivar Jensen, bestyrelsesmedlem Birgitte Marcussen og revisor Lene Jensen.

Fin garnfarvning, men tørre ture

Årets første tur gik til Pamhule Skov ved Haderslev. Den var en kølig, solrig dag med fire fremmødte, som fik en fin forårstur i den kuperede skov. Der var ikke mange svampe at kigge på, men en del forårsblomster i stedet. I mangel på algefri svampe blev der kigget på og snakket om forskellige laver.

Der var væsentlig mere gang i de tørrede svampe til garnfarvning hos Anker Hansen 21. maj i Sønderborg. Der var gang i gryderne med forskellige farvesvampe, og der blev frembragt mange flotte farvenuancer af de forskellige anvendte svampe. Tak til Karen Marie Wagner og Edith Lyshede som medarrangører.

Efter en lang tør periode i det sønderjyske og med efterretninger om, at der i det midt- og nordjyske blev fundet svampe, var det spændende om der overhovedet var nogen svampe, da turen 28. august gik til Frøslev Plantage. 11 deltagere mødte op, og der blev gået mod Finkehede. Der var enkelte udtørrede svampe, men ikke noget overhovedet at skrive om og slet ikke i spiseafdelingen. Det samme gjorde sig desværre gældende ugen efter i Hønning Plantage i den centrale del af Sønderjylland, dog blev der fundet én (1) kantarel og nogle mikroskopiske knopper af samme.

Efter nogen regn mødte seks medlemmer op i de kuperede skove i Jørgensgård Skov ved Aabenraa. Det dominerende billede var lidt forskellige fladhatte, Skade-Blækhat og begyndende Rødmende Fluesvamp. Skovbunden virkede meget tør selv efter en regnperiode. Det kræver store mængder regn at bløde den fede ler op i den østlige del af Sønderjylland.



Stiftende generalforsamling i Multikulturhuset, Sønderborg. Fra venstre: Ivar Jensen, Anker Hansen, Preben Graae Sørensen, Dorte Hammelev og Birgitte Marcussen. Foto Birger Marcussen.

Svampene kom frem i oktober

Synnejske Svampe havde sørget for lejrfaciliteter for årets atlaslejr med test af nye nøgler i det sønderjyske. Gendarmsstiens lejrskole på Broagerland var udgangspunktet for lejren i uge 40 med lidt over 20 deltagere. Nu havde regnen endelig gjort gavn, og der blev fundet en pæn del interessante svampe for området, også rødlistede arter. Deltagerne udtrykte tilfredshed med både vejr, lejrfaciliteter og udbytte ved slutningen af lejren, så vi står gerne til rådighed en anden gang.

Igen i uge 43 var Sønderjylland fundet interessant, da Lavgruppen kom på besøg med 16 deltagere. Denne gang var udgangspunktet Stevninghus Spejdercenter ved Hostrup Sø. Vi stod for planlægning af hele arrangementet med bl.a. overnatning og udpegning af lokaliteterne der skulle besøges. Disse dage var også givtige med nye arter for flere af lokaliteterne inklusive enkelte rødlistede.

Årets næstsidste tur gik til Hønsnap som er en del af de kuperede Sønderhavskove ved Flensborg

Fjord. Her i november var der endelig kommet så meget regn, at skovbunden var blødt godt og grundigt op, men til gengæld var der et tykt løvdække, der ikke gjorde det nemmere at finde svampe. Der blev, bladdække til trods, fundet bl.a. Lærke-Slimrørhat, Karl Johan og tragtkantareller. Specielt sidstnævnte var en udfordring at finde, men med gode øjne og lidt held lykkedes det at finde en pæn portion til alle.

Generelt har det ikke været et prangende svampeår i det syd- og sønderjyske. Baseret på de sidste års erfaringer kunne noget tyde på at svampesæsonen har rykket sig en månedstid. Det vil i hvert fald blive evalueret på næste bestyrelsesmøde når det kommende svampeår skal planlægges. Det har trods alt været en travl og spændende sæson med to lejre (svampe uden og med alger) og nye spændende opdagelser i det sønderjyske område. Det giver et friskt pust og mere gåpåmod fremadrettet.

Birger Marcussen



Frederikshåb Plantage: Pahati på besøg hos naboerne i Æ Skurrehat. Foto Leif Sørensen.

Fyn – Pahati

Et godt år for rørhatte

Sæsonen på Fyn startede med et tørt forår, og der var meget lidt at finde i maj og til midten af juni. I juni skete der lidt, og bl.a. kom vårmusseronerne i pænt tal (noget senere end de plejer) sammen med bl.a. en del sommerrørhatte. Men så lukkede det hele også ned, og mange var nok nødt til at finde noget andet at gå op i, hvis man ikke skulle blive alt for deprimeret.

Først omkring 10. september begyndte der for alvor at ske noget. Inden havde vi i regi af Pahati haft et par ture hvor højdepunkterne var, som det blev udtrykt, „lidt indtørrede skørhatte, lidt ligegyldige rørhatte og noget på nogle pinde“. Men så kom svampene også, eller det vil sige, så kom Karl Johan i mængder vi ikke har set på Fyn i mange, mange år. Især Syd fyn var i sit es og leverede kurvefulde af Karl Johan, og det var en fornøjelse at være turleder. De storhittede især i bøgeskoven og kom steder hvor vi normalt ikke finder dem. Som en deltager på

en tur udtrykte det, så havde hun fundet så mange, når hun gik tur med hunden, at nu orkede hun ikke at tage flere med hjem. Også champignoner var der rigeligt af.

Mangel på andre spisesvampe

Men var der dækket op til fest med Karl Johan og Champignon, så manglede meget af alt det andet. Kantareller, pigsvampe og trompetsvampe har været en mangelvare, og på Pahatis årsmøde var der bred enighed om at antallet af mælkehatte og især skørhatte var langt under normalen.

Da vi kom til at snakke Koglerørhat, kunne vi konstatere at ingen havde set den på Fyn. Et hurtigt opslag på Svampeatlas viste da også at der året før var indberettet ti gange så mange fund af Koglerørhat som i 2022. Så vores observationer stemte godt med statistikken. Den sjældne Sødtduftende Parasolhat viste sig til gengæld på det kendte mycelie med mange frugtlegerer i midten af september, hvor vi sidste år først så frugtlegerer i slutningen af oktober! Så på mange måder en usædvanlig sæson.

Selvom året og varmen trak længe ud, var det dog som svampene ikke rigtig gad længere, og længe før vinteren, sneen og frostvejret satte ind, var der ikke meget at komme efter.

På Pahatis ture blev der heller ikke sat rekord i antallet af deltagere, og vores mandagsaftener var mildt sagt lidt tyndt besøgt. Om det hang sammen med den træge start på sæsonen, kan man kun gætte på.

Vellykket nabobesøg

Årets højdepunkt var turen til Frederikshåb Plantage, hvor vi gentog succesen fra året før med at besøge en nabo. Peer Høgsberg fra Æ Skurrehat guidede og viste os rundt i det midtjyske, i noget der ligger et stykke fra den gennemsnitlige fynske natur. En meget fin tur, hvor der kom mange fynboer, også en del nye ansigter, men hvor der også var mulighed for at hilse på mange af vores jyske kollegaer. Frugtsnaps, kage og ikke mindst de verdensberømte romkugler fra Nr. Åby blev flittigt delt og sendt rundt, da vi indtog frokosten midtvejs. Og var der nogen der ikke fik en kurvfuld med hjem af små fine Brunstokket Rørhat, så var det fordi de ikke ønskede det. De væltede op af skovbunden.

Leif H. Sørensen



Mandagsaften i København 26. september. Tobias Bøllingtoft medbragte og gennemgik ti forskellige arter af Champignon. Foto Jørn Kofod.

Lokalafdelingen Sjælland

Pæn sæsonstart

Det var ikke overdådigt hvad vi så af svampe på forårsturene, men heller ikke helt katastrofalt. Kæmpe-Stenmorkel og Udbredt Stenmorkel var fremme i Vestskoven først i april og Ægte Stenmorkel i Tisvilde Hegn sidst på måneden. På Boserup-turen 13. maj blev der som sædvanlig fundet Spiselig Morkel, og under frokosten blev to hættemorkler opdaget mellem legeredskaberne. I kanten af et stort traktordæk!

Der var rigeligt med kantareller i wokken til kantarelgildet i juli. Herefter begyndte tørken at sætte ind. Mens Feriedanmark glædede sig over det varme vejr, måtte deltagerne på sommerturene nøjes med at få udpeget de steder hvor kantarellerne og rørhattene plejede at stå. Den sædvanlige onsdagstur til Lolland sidst i august var ligesom sidste år udvidet med en svampetur på Falster, og mange deltagere fra Sjælland havde sikret

sig overnatning lokalt. Der var hyggelig fællesspisning for de overnattende, men det manglende svampeflor begge dage var der ikke så meget at gøre ved.

Tørken overstået midt i september

I september begyndte det dog at hjælpe på tørkeindekset, og en del heldige Karl-Johan-samlere kunne gå hjem med tunge kurve. Der var fint med svampe til den årlige svampeudstilling på Fiskebæk Naturskole, hvor 166 navngivne arter var lagt frem på bordene. Dagen bød på svampesuppe til de besøgende, farvegruppen demonstrerede garnfarvning, og særudstillingen af svampe til medicinsk brug var der som sædvanlig også god interesse for. I løbet af dagen blev der holdt flere småture i Nørreskoven med nogle af lokalafdelingens nye turledere, og mange deltagere kom tilbage med spisesvampe.

I oktober satte efterårssæsonen rigtig i gang med mange arter på turene. Regn efter en varm sommer passede tilsyneladende slægter som vokshattene



Onsdag-torsdags turen til Lolland-Falster, en ny tradition. Foto Annette Greenfort.

der var fremme på mange af de kendte lokaliteter, ret sent, men flere steder i store mængder. De store slørhatte så vi også en del af på de sene oktoberture. Med spisesvampene blev det aldrig helt overdådigt, mange kendte voksesteder med trompetsvampe og tragtkantareller blev besøgt uden videre udbytte. Midt i november blev der dog fundet tragtkantareller i gode mængder i Nyrup Hegn inden afslutningsfrokosten på Nyruphus Skovcafe, og der blev indberettet 89 arter til Svampeatlas fra turen. En fin afslutning på sæsonen.

Nye turledere sikrer aktiviteten

Med 36 svampeure på lørdage og søndage, 10 hektaringsture på onsdage og to weekendture (Møn i juni, Rørvig i september) synes vi at lokalafdelingen igen har haft et turprogram vi kan være bekendt. Hertil kommer endda at to meget aktive turledere på Lolland-Falster under navnet Svampeliv LF har holdt yderligere fem ture i deres område samt en lang række lukkede arrangementer for lokale foreninger mv. Og i forbindelse med lokalafdelingens to kurser i svampebestemmelse er der afholdt otte

kursusekskursioner. Det meget omfattende turprogram kan kun gennemføres fordi vi har erfarne turledere der stiller op år efter år, og fordi vi jævnt hen får nye turledere blandt de medlemmer der består den årlige diplomprøve.

De sidste par år har lokalafdelingen gennemført to kurser sideløbende, et begynder- og et fortsættelseskursus. Det skal der lægges mange timer i, men vi har heldigvis også erfarne turledere som undervisere og medhjælpere på kurserne. Vi får fine evalueringer fra kursisterne og kan også notere at et pænt stort antal deltagere hvert år melder sig til diplomprøve. I år gik syv op til prøven, og seks bestod.

De traditionelle mandagsaftener har vi til gengæld skåret ned på. Vi kan ikke overkomme alt, og vi har valgt at prioritere svampeurene og kursusprogrammet. Til gengæld har vi indført en nyskabelse til at live den årlige generalforsamling op med – et foredrag inden den egentlige generalforsamling. I år blev vi fint underholdt af Jens Folke, der fortalte om køkkenkemi og svampegastronomi.

Jørn Kofod og Kirsten Bjørnsson



Turleder Henrik Mathiassen med to af Svampevennerne i skoven ved Safirsøen. Foto Martin Holm.

Bornholm

Mild vinter og køligt forår

Vinteren var mild, solrig og med meget lidt sne. Vore vinterbebudere var på plads som de skulle: Krølhåret Pragtægler blev set første gang den 6. februar i Hundsemyre. Efterhånden så vi den flere andre steder, som regel på pinde ved kyststierne. Østershatte kunne plukkes til hen i marts og Gul Fløjlsfod ligeledes. Mange muntrede sig med Almindelig Judasøre, der kan findes overalt på øen. Der var rigeligt af den i denne milde vinter. Der var flere indberetninger af svampedyr, navnlig fra vores flittige Jan Riis Hansen, men også Harald Dühmert har kastet sine øjne på dem. Søg på Svampeatlas!

Det blev et forholdsvis køligt forår, så der var ikke meget gang i svampene. 2. april holdt vi en lavtur ved Bølshavn med øens laveksperter René Vilsholm. Det blev en meget kold tur, men René er heldigvis god til at holde sine tilhørere fangen, så alle fik nye input om laverne. På turen til Rævegængen i Almindingen den 22. maj så vi mængder af Gul Nøkketunge, men de var stadig meget små, nok forsinket

af det kolde forår. Der kom mange også på de andre lokaliteter, vi kender den fra, bl.a. flere steder i Paradisbakkerne, men den toppede først ind i juni.

Så kom sommervarmen. Alle ture blev gennemført, men med begrænsede fund. Heldigvis viste folk interesse og flere nye dukkede op. Også et par børnefamilier, hvilket vi altid hilser med glæde; de er vores fremtid. Og hvor er børn dog dygtige til at spotte svampene!

Svampens Dag med nye interesserede

Der var en brand i Hvide Hus i Hasle Lystskov denne sommer, så huset var under reparation og kunne ikke bruges. Vores åbne svampebestemmelse måtte derfor flyttes til NaturBornholm, hvor den fandt sted på Svampens Dag den 4. september. Meget få besøgte os med svampe (der var jo næsten heller ikke noget at finde på grund af tørken). Til gengæld var flere af centrets gæster vældigt interesserede. Der var stor interesse for vores garnfarve-udstilling. Vi fik nogle gode snakke og fik også introduceret Foreningen til Svampekundskabens Fremme til flere.



Henrik Mathiassen (tv.) gæsteoptrådte som turleder for Svampevennerne. Foto Martin Holm.

En af mine bekendte kontaktede mig efter fund af Rod-Rørhat nær Svaneke den 20. september. Jeg kendte den ikke fra Bornholm. Der er kun registreret tre fund på øen før dette, hvoraf det ene også er fra 2022. Så det var fint at se denne store, flotte svamp, selv om den er udbredt andre steder.

Henrik Mathiassen var herovre den 4. oktober. Vi nåede to lokaliteter, nemlig Sorthat med Safirsøen og Christianshøj i Almindingen. Der var stadig ikke vildt mange hatsvampe, men Henrik var specielt inviteret for at snakke om poresvampe, så det passede vældig fint. Der var ikke de store sensationer, men Henrik fik gjort os opmærksom på et par gode fund (se hans fund på Svampeatlas).

Jeg kontrollerede de gamle egestubbe ved Christianshøj. Oksetunge var på vej to steder, og jeg så også Tenstokket Fladhat og Nikkende Huesvamp, alle tre er arter, som bare 'skal' være der. Oktober var årets bedste svampemåned. Vi vadede i Brunstokket Rørhat, til gengæld fik vi ikke det store Karl Johan-boom, som vi havde sidste år. Almindelig Kantarel var fremme og efterhånden også både pigsvampe og Tragtkantarel.

Mange deltagere da svampene kom

Mærkeligt nok var Ribbestokket Rørhat kun fremme i begrænset antal. Den har jo ellers været ved at over-

svømme det sydvestlige Bornholm de senere år. Vi lavede en ekstra tur den 9. oktober, fordi der endelig var noget at gå efter. Ikke mindre end 35 deltagere dukkede op ved Bastemosen den dag. Der var masser af svampe, og dagen resulterede da også i et par nye medlemmer. På denne tur så vi flere kæmpe kolonier af Orangebæger, der helt dækkede nogle jordvolde langs skovstien. Et smukt og usædvanligt syn.

Puggehatten fra Skåne kom på besøg den 15. oktober. Vi viste dem Orkanskov (Forsøgsområdet med stormfaldet fra orkanen i 1967) og Arboretet i Almindingen, dog uden større gevinst; det mest interessante for dem var faktisk en Blomkålssvamp. Om eftermiddagen kørte vi til Skovly i Rønne Nordskov. Her var der masser af svampe og svenkerne morede sig vældigt på stranden ved Skovly.

Hen i november døde det meste ud, efterhånden som alt druknede i regn og fugt. De sidste kantareller blev rapporteret den 6. november og nogenlunde samtidig Kruket Blomkålssvamp, som har haft et godt år. Vi er gået i gang med at skabe en garnfarvegruppe. Omkring seks-otte personer er foreløbig interesserede og har været ude på de første togter efter farvesvampe. Der er næppe svampe nok til at afholde farveweekend denne vinter, så vi må nok fortsætte næste år, for det lykkes.

Karen Nisbeth

Indholdsfortegnelse

- | | |
|---|--|
| 1 De giftige rørhatte
Jens H. Petersen | <i>The poisonous boletes</i> |
| 11 Sæsonens mykolog
Jacob Heilmann-Clausen | <i>Profiles of mycologists:
Jacob Heilmann-Clausen</i> |
| 16 Svampegastronomi
Flemming Rune | <i>Mycogastronomy</i> |
| 18 Rundt om svampene
Flemming Rune | <i>Around the fungi</i> |
| 21 Diplomtagere 2022 | <i>New diploma holders</i> |
| 22 Russulales Workshop i Pyrenæerne
Kirsten Bjørnsson | <i>Russulales Workshop in The Pyrenees</i> |
| 24 Nyt fra Svampeatlas
Jacob Heilmann-Clausen, Thomas Læssøe,
Tobias Guldberg Frøslev & Jens H. Petersen | <i>News from the Danish Fungal Atlas</i> |
| 34 Usædvanlige danske svampefund
red.: Thomas Læssøe | <i>Notes on rare fungi collected in Denmark</i> |
| 46 Sæsonen lokalt
red.: Kirsten Bjørnsson | <i>The season locally</i> |

Omslagsbillede: Karl Skodt Stjernegaard med en kæmpestor Satans Rørhat (*Rubroboletus satanas*) fra Allindelille Fredskov.
Foto Thomas Stjernegaard Jeppesen.

ISSN 0106-7451

SVAMPE 87 2023



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.

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
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
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

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

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

Tobias Guldberg Frølev
Islandsvej 12, 4180 Sorø
tlf.: 50 57 20 15
e-mail: tobias.froeslev@gmail.com

SVAMPE 87 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 – hvis du er i tvivl, så kontakt ham.

Navnebrug

Ved dansk svampenavngivning følges navnelisten på Svampeatlas: 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.