

# SVAMPE

54  
2006





# Om forskellen på kantareller og orangekantareller

Flemming Rune



Almindelig Kantarel (til venstre) og Orangekantarel (til højre). Kantarellen har ribber mens orangekantarellen har lameller. Bemærk orangekantarellens mørkere orange farve. 23/8-1988, Vetlanda, Sverige. Foto Flemming Rune.

Begynderen lærer det på sine allerførste svampetur: Ikke alle orangegule, tragtformede svampe er kantareller. Der findes en dobbeltgænger, som for det utrænede øje nok kan ligne, og som endda er spiselig og ganske almindelig. Men den smager ikke nær så godt som kantareller, og som regel er den placeret i den modsatte

ende af den svampebog, man har medbragt på skovturen.

Turlederen forklarer omhyggeligt, at de to arter kun er fjernt beslægtede. Ved nærmere øjesyn er de da også (lidt) forskellige, og i løbet af få svampetur har de fleste lært at kende forskel på dem. Det er dog sjældent, at hele his-

---

Flemming Rune, Center for Skov, Landskab & Planlægning, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Hørsholm Kongevej 11, 2970 Hørsholm; flr@kvl.dk

## On the difference between chanterelles and false chanterelles

A selection of differences between chanterelles (*Cantharellus/Craterellus*) and false chanterelles (*Hygrophoropsis*) is presented. The intercalary growth of the initially smooth hymenium, the lack of a clearly defined subhymenial layer producing a palisade of simultaneously formed basidia, the elongated basidia exceeding 100 µm, and the meiotic spindle formed parallel to the longitudinal axis (stichobasidia) is outlined. The separation of *Cantharellus* and *Craterellus* is briefly described. The difference in taste and gastronomic value is discussed, and the author gives a few hints on preparation and preservation of chanterelles for gastronomers.



Tragt-Kantarel med sit grå, ribbede og rynkede hymenofor. 11/10-1987, Asserbo Plantage. Foto Flemming Rune.

torien om de to dobbeltgængere bliver fortalt, både videnskabeligt og kulinarisk, så det vil jeg forsøge at gøre her – en historie, der griber fat i nogle helt grundlæggende forhold vedr. hatsvampes og kantarellers systematik og finstruktur. For begynderen gælder det om at holde koncentrationen, for der kommer en del fagudtryk.

### Sporer og hymenium

Svampe formerer sig ved hjælp af sporer. I forhold til planternes frø er svampenes sporer meget små. Hos kantareller og de fleste hatsvampe er de mindre end 1/50 mm, og de frigøres fra spidsen af et umådeligt antal mikroskopiske, kølleformede strukturer, såkaldte basidier. To schweiziske mykologer målte sig således engang frem til, at et enkelt frugtlegete af en Tragt-Kantarel (*Craterellus tubaeformis* var. *lutescens*) kunne nå at kaste 29 millioner sporer i sit korte liv (Kälin & Ayer 1983).

De kølleformede basidier, som hver bærer 2-8, hyppigst 4 sporer på spidsen, sidder tæt ved siden af hinanden i et tyndt hudagtigt lag, hymeniet (af græsk hymen, der betyder skind).

Gennem tiden har man tillagt netop hymeniets udformning, vækst og placering stor betydning for svampenes systematiske placering. Det kan f.eks. dannes inde i rør som hos poresvampene og rørhattene eller på lameller under hatten som hos de fleste andre hatsvampe. Selve frugtlegetet, altså hatsvampen med stok og hat, er dannet af sterilt svampevæv, der fra naturens side er genetisk „programmeret“ til at antage en speciel form, og et eller andet sted på denne form udvikles hymeniet for at kunne danne sporer.

Hos hatsvampe med lameller udvikles hymeniet på begge sider af de lodretstillede lameller. Det sterile væv i lamellerne består nær overfladen af et tyndt lag af særlige celler, kaldet subhymeniet, hvorfra de mange tusinde basidier, der udgør hymeniet, vokser ud. Subhymeniet bestemmer, hvor mange basidier der skal dannes, og når hymeniet er fuldt udviklet på begge sider af lamellerne, standser udviklingen, basidierne modnes, og sporerne frigøres til sidst og føres bort af vinden. Sådan sker det hos fluesvampe, champignonner, østershatte og alle mulige andre

hatsvampe – deriblandt også orangekantareller.

Hos de „rigtige“ kantareller dannes hymeniet derimod på en ganske anden måde. Det sterile svampevæv er her programmeret til at danne et frugtlegete, der ligner en tragtformet hatsvamp, og på den glatte under- eller yderside af denne tragt sidder hymeniet. Når kantarellerne er bittesmå, dvs. kun få millimeter store, er hymeniet et helt glat lag, hvor tusinder af basidier efterhånden giver sig til at modne. Men der er ikke noget subhymenium under hymeniet til at bestemme, hvor mange basidier der skal dannes. Basidierne udvikles løbende ved siden af og imellem hinanden, og der bliver flere og flere, time efter time, dag efter dag.

Mens basidierne hos hatsvampene typisk er relativt korte og tykke, så er kantarellernes basidier meget lange og tynde for hele tiden at kunne nå længere ud end de foregående. Det er endda sådan, at når cellekernen i basidien deler sig i fire for at kunne forsyne hver af de fire sporer med deres egen cellekerne, så sker keredelingen på tværs i hatsvampe-basidierne og på langs i kantarel-basidierne, nærmest som om der ikke er plads nok til at dele kernerne på tværs, når basidierne er så lange og tynde.

Men som sagt bliver basidiedannelsen hos kantarellerne ved og ved, og på et tidspunkt begynder det at knibe med pladsen. Man kan som parallel forestille sig et gulvtæppe med en masse garnløkker. Pludselig begynder tæppet at vokse, ved at der bliver dannet flere løkker mellem de allerede eksisterende. Tæppet bliver større, men det kan ikke udvide sig længere end til fodpanelerne – så begynder det at pukle! Der opstår lange folder op fra gulvet hen over tæppet, simpelthen for at skaffe plads til udvidelsen. Akkurat sådan opstår „ribberne“ i det sporedannende hymenium på under- eller ydersiden af kantarellernes frugtlegete. Til sidst kan ribberne være så høje at de næsten ligner lameller, men hvis man skærer dem igennem og lægger et tyndt tværsnit i mikroskopet, vil man se, at der ikke er noget sterilt svampevæv eller noget subhymenium inden i ribberne. De består næsten udelukkende af rent hymenium.

Denne forskel i dannelsen af hymeniet betyder sammen med den anderledes keredeling inden i basidierne, at kantareller og orangekantareller ikke er særlig nært beslægtede, selv om



Almindelig Kantarel med et veludviklet, ribbet og rynket hymenium. 30/7-2005, Åker Plantage, Bornholm. Foto Flemming Rune.

de ser temmelig ens ud. Af den grund har mange svampebogsforfattere valgt at placere dem i hver sin ende af svampebøgerne.

### Almindelig Kantarel og de andre...

Når man taler om kantareller, er det for de fleste underforstået, at der menes Almindelig Kantarel (*Cantharellus cibarius*). Det er denne orangegule art, som af den ukyndige begynder kan forveksles med Almindelig Orangekantarel (*Hygrophoropsis aurantiaca*). Ofte har Orangekantarel en dybere, mørkeorange farve på sine lameller, end Almindelig Kantarel har på sine ribber, men i visse tilfælde kan farven være meget ens. Frem for alt er Orangekantarels svampekød tyndere og mere sejt end Almindelig Kantarels, og det smager anderledes. Mere herom senere.

Jeg vil spare læseren for en mere detaljeret beskrivelse af de to arter her. Studer billederne til denne artikel grundigt, og sammenlign de to arter i naturen på en række svampeture med kyndig vejledning. Så er der ingen tvivl længere.

Der findes andre kantarellarter i Danmark end Almindelig Kantarel. I Svampe 38 gennemgik Christian Lange i en fint illustreret artikel de fire danske kantarellarter, som er mere eller mindre orangegule, tykkødede og har massiv stok (Lange 1998). Herudover findes i Danmark tre-fire arter tragtkantareller og trompet-svampe, der har brune, grålige eller sortagtige



farver, er tyndkødede og har hul stok. Støttet af molekylære undersøgelser placeres de nu i en slægt for sig, *Craterellus* (Dahlman m.fl. 2000). Alle syv-otte arter er kendetegnet ved, at deres hymenium dannes efter „kantarel-princippet“. Hos især Tragt-Kantarel (*Craterellus tubaeformis*) kan hymeniet endda vokse så kraftigt, at det danner en hel skulpturel labyrint af folder, ribber og riller i alle retninger. Det ses også lidt mindre hyppigt hos Almindelig Kantarel.

Nogle af arterne er sjældne og ses kun nu og da i Danmark. Andre arter er særdeles hyppige og findes overalt. Almindelig Kantarel er nogle steder virkelig almindelig, som navnet siger. Et år i sidste halvdel af 1980'erne forsøgte jeg at kortlægge kantarellernes forekomst i Tisvilde Hegn. Skoven blev inddelt i 100 lige store, trapezformede felter, afgrænset af de brandbælter, der er anlagt gennem skoven. I løbet af én sæson lykkedes det at finde Almindelig Kantarel i 98 af de 100 felter. Der var ikke mange, men de var der. Det synes dog tydeligt, at mængden af kantareller mange andre steder er gået kraftigt tilbage gennem 1900-tallet, både i Danmark og i resten af Europa, formentlig på grund af ændret skovdyrkning og ændrede næringsforhold (Rune 1998).

Har man lyst at studere kantareller, er det værd at anskaffe sig et eksemplar af de to kantarelbøger, der udkom i midten af 1990'erne. Den svenske akvarelmaler og naturillustrator Bo Mossberg, som især er blevet kendt for sit enorme arbejde med at illustrere alle Nordens 3250 arter vilde planter i storværket Den nye nordiske flora (Mossberg & Stenberg 2005), har illustreret en glimrende bog om kantareller (Persson 1994). Der er akvareller ikke alene af de forskellige kantarellarter, men også af deres typiske voksesteder, foruden historiske illustrationer af kantareller tilbage til middelalderens slutning. Olle Persson har skrevet en populær, letforståelig og levende tekst til bogen på svensk om både kantarellernes mykologi, kulturhistorie og tilberedning (med opskrifter). En tand mere videnskabelig er den engelske bog om kantareller af Pegler m.fl. (1997), hvor der er fotos, mikroskopitegninger og bestemmelsesnøgler til alle de nordeuropæiske kantarellarter og pigsvampe. Bøgerne har været anmeldt i hhv. Svampe 31 og 37, og de giver tilsammen et

særdeles detaljeret billede af kantarellernes forskellige artethed, forekomst og anvendelse gennem tiden.

## Smagen

I Sveriges første egentlige spisesvampebog skrev Elias Fries (1836) om Almindelig Kantarel: „Den er overalt anerkendt som en blandt de vigtigste og fornemste af spiselige svampe. Den er også en af de få arter, som hidtil er blevet anvendt som føde hos os“. Svampespisning har jo ikke traditionelt haft nogen stor udbredelse i Norden. I Mellemeuropa kan vi spore kantarellispisning helt tilbage til middelalderen. Carolus Clusius, en af 1500-tallets dygtigste naturvidenskabsmænd, udgav i 1601 i Antwerpen den første flora med detaljerede svampetegninger, og Almindelig Kantarel stod opført som „decimum-quatum esculentorum fungorum genus“ (den fjortende spiselige svampeslægt).

I Danmark nævnes Almindelig Kantarel så tidligt som i begyndelsen af 1400-tallet i et håndskrift beliggende i Det kongelige Biblioteks Arnamagnæanske håndskriftsamling. Der kaldes den „Piperling“, hvilket hentyder til den lidt bitre, næsten peberagtige smag, som kantareller har i rå tilstand. Det mest almindelige tyske navn for Almindelig Kantarel er i dag netop Pfifferling. Heldigvis ændres smagen til en behagelig mild aroma ved tilberedningen (Rune 1986).

Kantarellernes milde smagsstoffer trækkes tilsyneladende bedst ud af fedtstoffer, først ved stegning i smør, siden evt. ved stuvning i fløde. Den svenske mykolog Nils Suber foreslog endda, at man lavede kantarelsnør af sine kantareller. Et halvt pund smør smeltes i en gryde ved svag varme, så det ikke bruner. En halv liter små, rensede kantareller varmes med i smørret, indtil saften er kogt ud af svampene, og det hele har fået en guldgul farve. Herefter tages kantarellerne op, og smørret hældes til afkøling i et glas eller en porcelænsskål, så det siden kan anvendes på nyristet brød, usødede kiks eller til stegning af mildtsmagende kødretter. De smørkogte kantareller kan staves op med fløde eller anvendes i en hvilken som helst svamperet (Suber 1974).

Kantareller tager som andre svampe let smag af deres omgivelser, både i naturen og i køleskabet. En gang imellem kan man desværre



Tragt-Kantarel bringes hvert efterår til salg i mængde på markederne i de nordiske lande. 18/10-1998, Helsinki, Finland. Foto Flemming Rune.

opleve kantareller, der smager kraftigt af jordbund, måske endda lidt muggent, selv om de ellers forekommer friske. Jeg ved ikke, hvoraf det opstår, men det hører heldigvis til sjældenhederne. En svampeglad kok fra en af Københavns dyreste restauranter har fortalt mig, at han snarere synes problemet er det modsatte. De temmelig store mængder friske kantareller fra Østeuropa, som i disse år hver sommer og efterår bydes til salg i danske supermarkeder, smager af for lidt. Ofte er de plukket i fugtigt vejr for at veje lidt ekstra, når plukkeren skal have betaling i sit hjemland, og når de efterfølgende har ligget et par uger i en træramme, før de sælges, så er der ikke megen aroma tilbage. Løsningen på dette problem må være at plukke sine kantareller selv.

De tre andre, danske arter af orangegule, tykkødede kantareller med massiv stok smager ikke meget anderledes end Almindelig Kantarel. Mange har sikkert spist dem uden at opdage, at de var en særlig kantarellart, men måske blot bemærket, at frugtlegemerne var lidt blege, at hatten var lidt brunlig, skællet eller havde lidt

violet skær, eller at svampekedet anløb lidt sort ved gennemskæring. Det er muligt, at nogle godt kan skelne de fire kantarellarter smagsmæssigt, men jeg kan ikke. Der er så mange andre forhold som voksested og opbevaring, der også har betydning, så man skal systematisk have sammenlignet smagen af dem nogle gange for at kunne være sikker.

Tragt-Kantarel har også en mild og behagelig smag, men ikke nær så kraftig som Almindelig Kantarel, og frem for alt mangler den det faste, tykke svampekød, som får de tilberedte svampe til at virke ekstra delikate. I Skandinaviens nåleskove kan man samle umådelige mængder Tragt-Kantarel, når vejret har været tilstrækkelig fugtigt. Jeg har selv fyldt fire guldspande på en eftermiddag i slutningen af august i det sydlige Småland, og mange grønsagsmarkeder bugner af Tragt-Kantarel i sæsonen, når man kommer nordpå i Sverige og Finland.

Det går fint at tørre rengjorte kantareller til senere brug. Man skal dog være klar over, at det er nærmest umuligt at bløde hele kantareller ordentligt op igen, uden at de bliver seje og smag-





Almindelig Kantarel skåret i tynde skiver og lagt til tørre i solen. Tørringen tager en god eftermiddag, hvis temperaturen er høj, og fugtigheden lav. 29/8-2004, Hillerød. Foto Flemming Rune.

er underligt. Et godt tip er at putte de hårde, tørrede kantareller i en blender og under megen larm omdanne dem til svampepulver. Det kan så tilsættes mildtsmagende retter som et krydderi siden hen. Vil man alligevel gerne kunne mærke svampene i retten, skal man skære kantarellerne i tynde skiver, inden de tørres, og tørringen skal helst ske i fri luft under solen. For stærk varme f.eks. i et tørreapparat eller i en ovn gør dem for hårde. Så får man et fint, orangegult, sprødt materiale, der godt kan anvendes vinteren igennem, men det er stadig langt fra friske kantareller. Henkogte og konserverede kantareller på glas eller dåse vil jeg helt forbigå, da jeg endnu ikke har fået nogen, der smagte rigtig godt. Frosne, afvandede kantareller skulle dog smage storartet (Thomas Læssøe, pers. medd.).

Men hvad nu med Orangekantarel. Kan den på nogen måde sammenlignes med Almindelig Kantarel som spisesvamp. Svaret er nej! Dermed ikke sagt, at den ikke kan spises, og at man ikke godt kan lave en hæderlig svamperet ud af den, men den hører absolut til i den mindre interessante ende. Først og fremmest er frugtlegerne

meget tyndkødede selv om de er store, og konsistensen er temmelig sej og bøjelig, væsentlig mere bøjelig end f.eks. Tragt-Kantarel. Værst er dog, at smagen er vanskelig at håndtere. Jeg synes, at de nærmest dufter lidt syrligt, når de steges på panden. Der træder en masse saft ud, som blander sig med fedtstoffet på panden og tilsammen danner et gulligt fluidum. Det smager udpræget syrligt, men hvis man hælder det fra og steger orangekantarellerne ind, kan de udmærket anvendes – alene, eller bedre i en blandsvamperet sammen med andre arter, der kan give smag. Orangekantarel er altså det, man traditionelt kalder for „en fyldsvamp“.

Fra Danmark kendes et enkelt tilfælde hvor en læge efter at have spist orangekantarel i over 10 år fik et akut allergisk chok og måtte genoplives. Hun spiste svampene i den tro at det var „rigtige“ kantareller (Thomas Læssøe, pers. medd.). Orangekantarel er i øvrigt en nær slægtning til Alm. Netbladhat i rørhatordenen.

At orangekantareller imidlertid godt kan give én store oplevelser og skabe udelt glæde, kan jeg dokumentere med en lille historie. Den er ganske sandfærdig og tager sin begyndelse for omkring tyve år siden, da jeg var på vej i bil fra Hillerød til København gennem Store Dyrehave.



Kantareller skal steges i rigeligt fedtstof for at få smagsstofferne ud. Tænk ikke på „den slanke linie“ her. De få gange om året, man virkelig får samlet nok kantareller til et måltid, skal de have det smør, de kræver. 7/7-2003, Læsø Klitplantage. Foto Elise Stoklund.



Orangekantarel i mange farvenuancer og størrelser, men alle med smalle lameller. 23/9-1986, Gadevang. Foto Flemming Rune.

### Orangekantarellerne og kærligheden

Normalt er jeg ikke flink til at tage blaffere op. Men da jeg så et ualmindelig sødt par, teenagere, stå med hinanden i hånden og tommelfingrene ude, i kanten af landevejen midt i skoven, sagtnede jeg farten. Og da mit øje strejfede en stor spånkurv ved deres fødder fyldt med orangegule svampe, stod jeg på bremsen. Med glade smil løb de hen til bilen, og jeg sagde, de bare kunne springe ind på bagsædet. Hurtigt af sted, fordi vi holdt lidt akavet, og så begyndte den vanskelige kunst at lokke ud af dem, hvor svampene var fundet.

„Jamen, det var i kanten af en granbevoksning lige nord for mosen. Der var masser. Vi har slet ikke taget dem alle sammen“, sagde de i munden på hinanden. Og pigen fortsatte: „Det var ham, der sagde at vi skulle gå på svampetur. Jeg ville egentlig ikke, for jeg er lidt bange for vilde svampe. Men han ved så meget om naturen, og se nu...“. Hun sendte sin kæreste et beundrende blik og lagde ar-

men om hans skuldre.

Det var lettere end forventet at få lokket findestedet ud af dem, tænkte jeg, og overvejede at vende bilen. Men så var det hun sagde: „Er det ikke utroligt? Det tog kun en halv time at plukke dem. Se hvor mange kantareller der er!“. Hun holdt kurven op, jeg drejede hovedet og så: 5 kg orangekantareller. „Bevar mig vel“, tror jeg nok, jeg udbrød, mens jeg kiggede ud af forruden og ikke vidste, hvad jeg skulle sige. Pigen og drengen hyggede sig svært omme på bagsædet. Hun fortalte om, hvor tit de skulle på svampetur fremover, og hvordan de skulle hjem og kokkerere.

Som aktivt medlem i Foreningen til Svampekundskabens Fremme følte jeg en vis forpligtelse til at fremme svampekundskaben, og jeg spekulerede voldsomt på, hvordan jeg kunne servere dem den nedslående nyhed på en menneskelig måde: „Det er noget værre bras I har fundet. I får aldrig ædt jer igennem alle de orangekantareller. Din



kæreste kan desværre ikke kende en Kantarel fra en Orankekantarel, og jeg må fraråde dig uden videre at samle svampe med ham fremover. I kommer bare galt af sted!“

Nej, jeg sagde det ikke. Ægte lykke næres ofte af lidt enfoldighed. „Husk at komme en masse bacon og salt og peber i, så retten rigtig smager af noget, og måske lige en knivspids sukker“, tror jeg nok jeg sagde, men ikke et ord om orankekantareller. Måske lidt om Svampeforeningen. Til sidst stod de af, takkede så meget, og gik af sted hånd i hånd, hun med den store kurv svingende ved siden, begge lykkelige over deres oplevelse. De har næppe nogensinde opdaget, at det slet ikke var kantareller, de fandt. Jeg har siden spekuleret en del på, om de mon stadig holder sammen. Måske er de blevet gift og har masser af børn. Måske er de medlemmer af svampeforeningen. Jeg føler stadig, at jeg svigtede mit ansvar som svampekundskabsfremmer. Men mon ikke jeg gjorde det rigtige? Det er ikke altid lykken at kunne kende forskel på kantareller og orankekantareller...



Kurven er fuld, og her er det Almindelig Kantarel i mængde. Hånden på hjertet, de blev samlet over flere dage. 18/8-2004, Gribskov. Foto Flemming Rune.

## Litteratur

- Dahlman, M., E. Danell & J.W. Spatafora 2000. Molecular systematics of *Craterellus*: cladistic analysis of nuclear LSU rDNA sequence data. – *Mycological Research* 104 (4): 388-394.
- Fries, E. 1836. Anteckningar öfver de i Sverige växande ättliga svampar. – Uppsala.
- Kälin, I. & F. Ayer 1983. Sporenabwurf und Fruchtkörperentwicklung des Goldstielligen Pfifferlings (*Cantharellus lutescens*) im Zusammenhang mit Klimafaktoren. – *Mycologia Helvetica* 1/2: 67-68.
- Lange, C. 1998. Ametyst-Kantarel og andre kantareller i Danmark. – *Svampe* 38: 1-6.
- Mossberg, B. & L. Stenberg 2005. Den nye nordiske flora (på dansk ved Jon Feilberg). – København.
- Pegler, D.N., P.J. Roberts & B.M. Spooner 1997. British chanterelles and tooth-fungi. – Royal Botanic Gardens, Kew.
- Persson, O. 1994. Kantareller. – Wahlström & Widstrand (Sverige).
- Rune, F. 1986. Svampe-kalas. Hillerød.
- 1998. Om kantarellernes tilbagegang i Europas skove. – *Svampe* 37: 8-12.
- Suber, N. 1974. Svamp till fest och vardag. – Stockholm.

## Gråhvid Stilkbovist (*Tulostoma kotlabae*) ny for Danmark

Mikael Jeppson

Efteråret 2004 og foråret 2005 synes i Skandinavien at have givet meget gode betingelser for de sjældne og rødlistede stilkbovister, *Tulostoma* spp. Blandt andet blev der konstateret rigelige forekomster af Vinter-Stilkbovist (*T. brumale*) flere steder i det sydlige Sverige, og i Halland (sydvestlige Sverige) blev der i december 2004 gjort fund af bl.a. Frynset Stilkbovist (*T. fimbriatum*) og Gråhvid Stilkbovist (*T. kotlabae*).

For at genbesøge de hidtil eneste kendte danske lokaliteter for den sjældne Furet Stilkbovist (*T. melanocyclum*) foretog vi i april 2005 en weekendskursion til Nordjylland. Ifølge Database over danske rødlistesvampe (2005) skulle der foreligge to danske fund af denne art, det ene ved Kjul Ås udløb (3.8.1906, leg J. Lind, herb. C), det andet ved Tversted Plantage (17.10.1985, leg. J. Vesterholt, herb. C).

Begge disse lokaliteter blev besøgt i april 2005. Vi fandt at der var gode muligheder for at Furet Stilkbovist kunne vokse her, men vi genfandt den ikke. Derimod fandt vi i en lignende biotop ved Tversted Vesterklit en anden art, Gråhvid Stilkbovist (*T. kotlabae*), som ikke tidligere er rapporteret fra Danmark. Ved senere efterforskning i Botanisk Museum i København viste det sig imidlertid at Vesterholts materiale af Furet Stilkbovist fra Tversted var fejlbestemt og faktisk bestod af *T. kotlabae*. Åbenbart findes der altså en livskraftig population af denne art i området omkring Tversted.

Herbariekollektionen fra Kjul Å fra 1906 viste sig at bestå af fragmenterede frugtleger, som dog stemmer helt overens med Furet Stilkbovist. Bestemmelsen er bekræftet af J.E. Wright, som i 1987 publicerede en verdensmonografi over

slægten Stilkbovist, *Tulostoma* (Wright 1987). I museets samlinger åbenbarede der sig imidlertid yderligere en kollektion bestemt til Furet Stilkbovist (Jylland, Uggerby Å, 29.12.1980, leg. T. Læssøe, det. H. Knudsen). Denne kollektion består af fem velbevarede og karakteristiske frugtleger, og Knudsens bestemmelse kan bekræftes.

Slægten Stilkbovist i Danmark omfatter således fire arter, Vinter-Stilkbovist (*T. brumale*) (12 lokaliteter ifølge den danske rødlistedatabase), Frynset Stilkbovist (*T. fimbriatum*) (5 danske lokaliteter), Gråhvid Stilkbovist (*T. kotlabae*) (2 fund med næsten 20 års mellemrum ved Tversted) og Furet Stilkbovist (*T. melanocyclum*) (Kjul Å 1906 og 74 år senere ved Uggerby Å 1980).

### Gråhvid Stilkbovist (*Tulostoma kotlabae*)

Arten kendetegnes af små frugtleger, som let overses. Stilken er gråhvid og 2-3 cm lang, endoperidiet („hovedet“) er 0,5-1,0 cm i diameter, ensfarvet lysegråt og i toppen forsynet med en røragtigt udragende poreåbning gennem hvilken sporerne kan skydes ud. Sporerne er fint vortede, subglobose til svagt ellipsoidiske, 4-6 µm i diameter. Kapillitietrådene er tykvæggede og forsynet med tværvægge (septa), som kun er svagt og ofte ensidigt udvidede.

Det danske fund i 2005 blev gjort i kalkholdigt sand blandt spredte mosser på en sti på læsiden af en sandklit beklædt med Sand-Hjælde (*Amophila arenaria*). I området fandtes desuden Liden Stjernebold (*Gastrum minimum*) og Dværg-Stjernebold (*G. schmidelii*).

De danske fund af *T. kotlabae* synes at udgøre en nordvestlig forpost i artens sydlige til syd-

Mikael Jeppson, Lilla Håjumsgratan 4, S-461 35 Trollhättan, Sverige; jeppson@sverige.nu

### *Tulostoma kotlabae* new to Denmark

*Tulostoma kotlabae* is reported as new to Denmark, and a key to the four Danish *Tulostoma* species (*T. brumale*, *T. fimbriatum*, *T. kotlabae* and *T. melanocyclum*) is provided. The new record of *T. kotlabae* was the result of a dedicated search for *Tulostoma* species in the sand dunes of NW Jutland in April 2005. However, a revision of the collections of *Tulostoma* at the Botanical Museum in Copenhagen (C) also revealed a previously misidentified record of this species from the same geographical area.

**Bestemmelsesnøgle til slægten Stilkbovist (*Tulostoma*) i Danmark**

1. Poreåbning uregelmæssig, frynset, flad eller lavt forhøjet; sporer tydeligt og tæt vortet-piggede; septa i kapillitiet ikke udvidede. **Frynset Stilkbovist (*T. fimbriatum*)** 2  
Poreåbning rund og regelmæssig, røragtigt udragende
2. Med en mørk ringzone omkring poreåbningen 3  
Uden mørk ringzone; endoperidiet lyst gråhvidt, stilk lyst gråhvidt; sporer fint vortede; septa i kapillitiet ikke eller svagt (oftest ensidigt) udvidede. **Gråhvid Stilkbovist (*T. kotlabae*)**
3. Stilk lysebrun til træfarvet; ringzone omkring poreåbningen orangebrun til mørkebrun (kan undertiden være svært at se på unge frugtlegerer); sporer vortede; septa i kapillitiet kraftigt udvidede; kapillitietråde besat med små krystaller. **Vinter-Stilkbovist (*T. brumale*)**  
Stilk mørkt orangebrun til mørkebrun; ringzone omkring poreåbningen mørkebrun til brunsort; sporer piggede; septa i kapillitiet ikke udvidede; krystaller mangler. **Furet Stilkbovist (*T. melanocyclum*)**

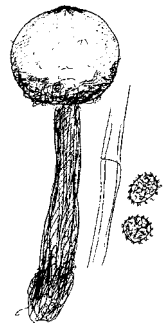
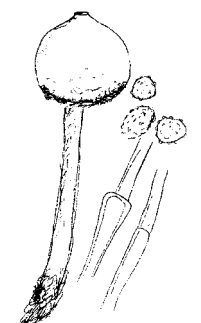
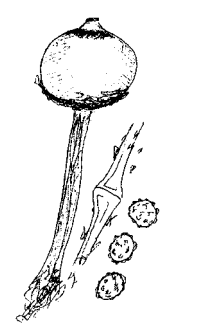
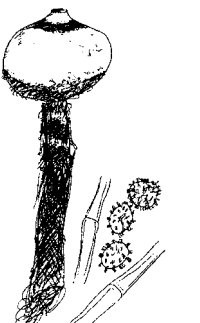
østlige, kontinentale til mediterrane udbredelse. I det øvrige Skandinavien forekommer den i Sverige i Skåne, Halland, på Öland og Gotland samt i Bohuslän, men den er ikke fundet i Norge og Finland. Den er også kendt fra Tyskland, Polen, Østrig, Slovakiet, Ungarn, Italien, Spanien og Tunesien. Den må betegnes som sjælden i hele sit udbredelsesområde med undtagelse af det centrale Ungarn, hvor den er noget af en karakterart i sandede steppehabitater.

**Nærtstående arter**

Gråhvid Stilkbovist tilhører en gruppe stilkbovister som har en røragtigt udragende poreåbning. Til denne gruppe regnes også Furet Stilkbovist hvis poreåbning er omgivet af en tydelig, mørkebrun ringzone. Den har en mørkt orangebrun til mørkebrun stilk og kraftigt piggede sporer. Arten er meget sjælden i Nordeuropa, og dens populationer synes i visse områder at være gået kraftigt tilbage på grund af mindsket forekomst af passende voksesteder. Til gruppen med røragtig poreåbning hører også den nærtstående og mere almindelige Vinter-Stilkbovist, som ligeledes har en mørk ringzone rundt om poreåbningen, men som adskiller sig ved at have okkerfarvet til lysebrun stilk og svagere sporeornamentering. Desuden har Vinter-Stilkbovist kapillitietråde som er forsynet med små krystaller i kombination med kraftigt udvidede septa.



Gråhvid Stilkbovist (*Tulostoma kotlabae*) er en bleg art med udragende poreåbning. Endoperidiet er ensfarvet og stilken gråhvid til blegt okker. Ungarn, Bács-Kiskun, Fülöpházai Homokbuckák, 17.6.1999, leg. M. Jeppson (MJ 4976). Foto J. Jeppson.

| Poreåbning uregelmæssig, frynset, af-fladet til lavt forhøjet (mammøs)              | Poreåbning rund, regelmæssig, røragtigt udragende                                                     |                                                                                         |                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | Uden mørk ringzone                                                                                    | Med mørk ringzone                                                                       |                                                                                                      |
| Stilk brun til gråbrun; sporer tæt vortet-piggede; kapillitiesepta ikke udvidede    | Stilk gråhvid; sporer fint vortede; kapillitiet med svagt og ensidigt udvidede septa; uden krystaller | Stilk lysebrun; sporer vortede; kapillitiet med kraftigt udvidede septa; med krystaller | Stilk mørkt orangebrun til mørkebrun; sporer piggede; kapillitiesepta ikke udvidede; uden krystaller |
|  |                    |      |                   |
| Frynset Stilkbovist ( <i>T. fimbriatum</i> )                                        | Gråhvid Stilkbovist ( <i>T. kotlabae</i> )                                                            | Vinter-Stilkbovist ( <i>T. brumale</i> )                                                | Furet Stilkbovist ( <i>T. melanocyclum</i> )                                                         |

**Alle arter er rødlistede**

I de skandinaviske lande hvor slægten Stilkbovist forekommer, betragtes alle arter som truede og er derfor rødlistede. Årsagen er at de fleste arters hovedhabitat, åbne sandflader og sandstæpper, synes at være aftaget drastisk i de senere år. Sandsteppevegetationen er et ældgammelt kulturprodukt som er opstået i forbindelse med et græsmarksbrug hvor nogle års dyrkning efterfølges af lange braklægningsperioder under hvilke jorden afgræsses med heste eller kreaturer. Sandsteppevegetationen i sin optimale form kendetegnes af en mosaik af åbne sandflader og lave mosser og urter. Vegetationstypen optræder udelukkende i områder med kalkrigt sand i kombination med et varmt og tørt klima under forudsætning af at der sker en vis omroding i de øvre sandlag for at modvirke den naturlige udvaskningsproces i overfladelaget. Dette sørgede de gentagne pløjninger tidligere for, mens de græssende dyr under braklægningsperioderne hindrede tilgroning og med

deres tråd sikrede forekomsten af åbne sandflader. Med moderne jordbrugsmetoder og ændret anvendelse af jorden er forudsætningerne for sandsteppens overlevelse mindsket. Resultatet er blevet tilgroning med græs eller buske eller en successiv overgang til surere lav- og lyngheder.

Hanson & Jeppson (2005) rapporterer mere end 50% tilbagegang af den skånske population af Furet Stilkbovist i løbet af 50 år. Samme undersøgelse angiver også en betydelig tilbagegang af den svenske population af Gråhvid Stilkbovist. Stilkbovist-arternes tilbagegang i Skåne kan for nogle arters vedkommende forklares af det kraftigt mindskede areal af sandsteppevegetation som er konstateret af bl.a. Tyler (2003).

Den skandinaviske sandsteppe i egentlig betydning er begrænset til Skåne og Öland, og det totale areal som er tilbage, anslås i dag at udgøre ca. 50 ha.

I det nordvestlige Jyllands klitområder (bl.a. ved Kjul Å og i Tversted) finder man imidlertid





Vinter-Stilkbovist, *T. brumale*. Den røragtigt udragende poreåbning er omgivet af en brun ring som, i kombination med den lysebrune stilk, karakteriserer denne art. Danmark, Glatved Strand, 17.11.2002 (JHP-02.166). Foto Jens H. Petersen.

fragmenter af en vegetationstype som minder meget om den sydsvenske sandsteppe. Det er i sådanne biotoper de sjældne Gråhvid Stilkbovist og Furet Stilkbovist er fundet, og det er sandsynligt at man ved mere intensiv eftersøgning kunne gøre yderligere fund af stilkbovister her.

#### Gråhvid Stilkbovist (*Tulostoma kotlabae*)

NØ-JYLL.: Tversted, 17.10.1985, leg. J. Vesterholt, det. M. Jeppson.; i kalkrig klit, sti med åbent sand i grøn klit, mellem spredt græs og mos; C 32509; Tversted Vesterklit, 25.4.2005, leg. S., J. & M. Jeppson, det. M. Jeppson; i Toruletum langs sti mellem *Ammophila*-klitter; MJ 7441.

#### Furet Stilkbovist (*Tulostoma melanocyclum*)

NØ-JYLL.: Kjul Å, 3.8.1906, leg. J. Lind, det. J. E. Wright; i klitterne; C-F-69008; Uggerby Å, near the sea, 29.12.1980, leg. T. Læssøe, det. H. Knudsen; grå klit; C 32350.

Tak til Henning Knudsen som har formidlet lån

af *Tulostoma*-kollektioner fra Botanisk Museum i København. Signe og Jörgen Jeppson takkes for at have deltaget i ekskursionen til Jylland i april 2005.

Artiklen er oversat fra svensk af Mogens Holm.

#### Litteratur

Database over danske rødlistesvampe 2005. Fredningsudvalget, Foreningen til Svampekundskabens Fremme, [http://www.mycosoc.dk]

Hanson, S.-Å. & M. Jeppson 2005. Gasteromyceter i östra Skånes sandstäppsområden – en sammanfattning av elva års inventeringsarbete. – Svensk Mykologisk Tidskrift 26(2): 61-83.

Tyler, T. 2003. Sandstäppens status vårvintern 2003. – Botaniska Notiser 136(4): 1-22.

Wright, J. E. 1987. The Genus *Tulostoma* (Gasteromycetes) – A World Monograph. Bibliotheca Mycologica 113. J. Cramer, Berlin & Stuttgart.



Furet Stilkbovist, *T. melanocyclum*, kan minde om Vinter-Stilkbovist og har ligesom denne en mørk ring rundt om den røragtigt udragende poreåbning. De skelnes dog på stilkens farve som hos Furet Stilkbovist er mørkebrun til brunsort. Ungarn, Bács-Kiskun, Orgoványi retek, 13.6.1999, leg. M. Jeppson (MJ 4918). Foto J. Jeppson.



Frynset Stilkbovist, *T. fimbriatum*, er den eneste nordeuropæiske stilkbovist som har en uregelmæssig, frynset poreåbning. Danmark, Melby Overdrev, 17.1.2005 (FR0237). Foto Flemming Rune.



Sæksvampe-slægten Bægersvamp (*Peziza*) kendes almindeligvis på at have ret store (1-15 cm), mere eller mindre bægerformede, brunlige, gullige eller næsten sorte frugtlegemer. I mikroskopet afsløres det at sporesækkene er amyloide (de er stivelsesholdige og bliver blå med jodrea-genser), samt at sporerne er ellipsoidiske.

Slægtens arter er vanskelige at kende fra hinanden, og vi mangler i høj grad en moderne nøgle til dem. Formodentlig har vi over 40 arter i Danmark, nogle få af dem har heldigvis så specielle karakterer, at de kan bestemmes uden større vanskeligheder.

**Gulmælket Bægersvamp (*Peziza succosa*)** er en af de lettest kendelige. Den er middelstor (1-7 cm), ret lyst brun (fx træbrun, læderbrun eller gråoliven), og hvis man brækker i kødet kommer der gul mælkesaft ud og farver kød og overflade. Sporerne er ellipsoidiske, vortede og 18-22 x 9-12 µm store. Gulmælket Bægersvamp vokser i løvskove på næringsrig, gerne leret bund. Den findes især hvor jorden er bar, fx i kanten af stier og grøfter hvor den ofte vokser sammen med mykorrhizadannende hatsvampe, og det er netop eftervist med molekylære metoder at også Gulmælket Bægersvamp er mykorrhizadanner. Den er ganske almindelig, men let at overse.

Der er kun få andre arter af Bægersvamp, der har gul mælkesaft. Den lille *P. succosella* er mere grålig og har kun ret sparsom mælkesaft. Den vokser mest i dybmuldede skovmoser og har mindre, 15-19 x 8,5-10 µm store sporer. Gulkødet Bægersvamp (*P. michelii*) er mørkere purpurrød og med så sparsom mælk, at det kun ses som farvning i kødet. Også blå mælkesaft kan man støde på hos bægersvampene. Især den sjældne Blåmælket Bægersvamp (*P. saniosa*) er let at bestemme med sin næsten sorte farve og den himmelblå mælk.

Bægersvampene står i Bægersvamp-familien (*Pezizaceae*), der forenes af at sporesækkene farves blå med jodreagenser (de er amyloide). Bægersvamp-familien står igen i Bægersvampordenen (*Pezizales*), hvor man også finder de andre store, kødede sæksvampe som Morkler, Stenmorkler, Foldhatte, Pragt-

bæger, Sortbæger, Orangebæger, Askebæger, Skjoldbæger, Prikbæger osv. At de fleste af disse slægtsnavne ender på -bæger er ikke en tilfældighed men netop et system som blev indført af Foreningen til Svampekundskabens Fremmes navneudvalg i starten af 80'erne. Ved samme lejlighed blev de fleste af slægterne i den anden store orden af kødede sæksvampe Helotiales omdøbt til at ende på -skive, og på den måde blev det pludselig meget mere overskueligt at beskæftige sig med disse svampe.

Fra gammel tid har sæksvampene været ind-delt i tre hovedgrupper: Skivesvampe (*Discomy-cetes* – med åbne frugtlegemer), kernesvampe (*Pyrenomyces* – lukkede, men med en munding) og kuglesæksvampe (*Plectomyces* – med helt lukkede frugtlegemer). Det har imidlertid stået klart i ganske mange år at denne opdeling af sæksvampene er alt for simpel, men i daglig tale lever den videre i bedste velgående fordi den afgrænser nogle ret letkendelige grupper.

Et særligt problem udgøres i denne sammenhæng af trøflerne. De er lukkede men samtidig kan man finde resterne af et bægersvamp-hy-menie i dem, hvilket tyder på et nært slægtskab til bægersvampene. Det er nu eftervist med molekylære studier at en del trøfler hører til i Bægersvampordenen. Der er endda flere „slæg-ter“ af trøfler, der tilsyneladende hører til inde midt i slægten Bægersvamp! Et stort molekylært studium af Karen Hansen m.fl. (Hansen, Læssøe & Pfister 2001. Phylogenetics of the Pezizaceae, with an emphasis on *Peziza* – Mycologia 93(5): 958-990) viser fx at trøffel-slægten *Hydnотryop-sis* er nært beslægtet med Gulmælket Bægersvamp, medens *Ruhlandiella* står nær Bægersvamp-arten *Peziza ostracoderma*. Også andre medlemmer af Bægersvamp-familien bliver ved samme lejlighed opslugt af slægten Bægersvamp, fx den store, kalkelskende Stjernebæger (*Sarco-sphaera coronaria*), der også havner meget nær ved Gulmælket Bægersvamp.

Det har gennem tiden været et ubrudt dogme at trøfler aldrig stod i samme slægt som „almindelige“ svampe med aktiv sporefrigørelse. Det er imidlertid veldokumenteret at „normale“ svampe



Gulmælket Bægersvamp (*Peziza succosa*) i muldet skovbund. Bemærk de gule farver hvor det midterste frugtlegeme er blevet såret i randen. Foto Jens H. Petersen.

talrige gange har udviklet sig til underjordiske trøfler ved at standse udviklingen af frugtlegemerne under jorden og samtidig miste den aktive sporefrigørelse. Derfor er ovenstående resultater egentlig ikke særlig overraskende. Det er imidlertid ikke klart hvilken konsekvens man skal drage af denne dybere indsigt i svampenes slægtskab. Der er (mindst) tre mulige udfald:

A – man bibeholder slægten Bægersvamp i dens nuværende form fordi den er praktisk, vel vidende at den ikke afspejler en naturlig gruppe. Denne løsning er nok den mindst sandsynlige, da taksonomer i reglen bekender sig til den kladistiske filosofi, der netop går ud på at undgå sådanne unaturlige (polyfyletiske) grupper.

B – man accepterer en meget bred slægt *Peziza*, der omfatter arter fra mange gamle slægter med både åbne og lukkede frugtlegemer. Denne løsning er absolut tiltalende da den resulterer i en delvist genkendelig, naturlig (monofyletisk) slægt. Trenden blandt taksonomer går imidler-

tid entydigt i en splittende retning, så vinderen bliver nok den sidste løsning:

C – man splitter Bægersvamp i en masse små naturlige slægter. Man får herved en række umiddelbart vanskeligt genkendelige, monofyletiske slægter som de pædagogisk orienterede mykologer så må forsøge at gøre forståelige for den undrende offentlighed.

Sådan en udvikling gør det virkelig svært at lave traditionelle bestemmelsesværker. Trykte bøger bliver i øjeblikket lynhurtigt forældede, og klassiske, analytiske nøgler er meget vanskelige at konstruere i en verden hvor slægterne har flere og flere overlappende karakterer. En del af løsningen er synoptiske nøglesystemer som generelt er bedre til at udnytte „bløde“ karakterer som fx farve og størrelse. Heldigvis kommer den synoptiske nøgle MycoKey dette efterår i en ny, stærkt udvidet udgave, som netop medtager alle Nordeuropas slægter af sæksvampe med åbne frugtlegemer. Måske du skulle prøve den?



– at svampepulver er blevet en artikel, der hvert år sælges for mange millioner kr. af over store dele af verden. I det fjerne østen har man gennem mange år kunnet købe glas med pulveriserede svampe som lægemidler, f.eks. Skinnende Lakporesvamp (*Ganoderma lucidum*) eller noget der minder om den, Shiitake (*Lentinula edodes*) og Nameko-Skælhat (*Pholiota nameko*). På det seneste er en del spisesvampe også blevet markedsført i pulverform. Firmaet Good Harvest Products Ltd., der ligger uden for byen Kunming i det sydlige Kina, producerer således store mængder pasteuriseret champignonpulver, Karl-Johanpulver og ikke mindst trøffelpulver (formentlig af *Tuber indicum*) til eksport. På diverse amerikanske hjemmesider kan man læse, hvordan man kan lave et virkelig potent svampepulver ud af den hallucinogene Spids Nøgenhat (*Psilocybe semilanceata*). Ved længere tids opbevaring mister det dog gradvis virkningen som rusmiddel. Er man til mere harmløse eksperimenter, kan man forsøge at give sine saucer og kødretter en særlig udsøgt svampearoma med lidt blækhattepulver. Fra firmaet Hawlik i Tyskland kan man købe poser med 100 gram tørret og pulveriseret Paryk Blækhat (*Coprinus comatus*) for 18 Euro, og skulle man føle trang til en blækhattepille, kan pulveret også fås i pilleform til omtrent den dobbelte pris ([www.goodharvest.cn/mushroom\\_powder.htm](http://www.goodharvest.cn/mushroom_powder.htm); [www.erowid.org/plants/mushrooms/mushrooms\\_info5.shtml](http://www.erowid.org/plants/mushrooms/mushrooms_info5.shtml); [www.pilzshop.de/Vitalpilze/Coprinus:::10\\_21.html](http://www.pilzshop.de/Vitalpilze/Coprinus:::10_21.html); juni 2006).

– at der i disse år foregår en intensiv forskning for at udvikle biologiske bekæmpelsesmetoder mod malariamyg, hvor forskellige skimmelsvampe beslægtet med Snyltekølle (*Cordyceps*) bruges til at slå myggene ihjel. Malaria skyldes overførsel af en parasit, *Plasmodium*, fra malariamygens spytkirtler til mennesket. *Plasmodium* skal leve godt to uger i malariamygens tarm og spytkirtler for at modnes, førend den kan inficere mennesket som sin næste vært. Nu har forskere i England, Holland og Tanzania fundet seks arter skimmelsvampe, der kan smitte og dræbe malariamyg på godt to uger, lige akkurat nok til at hindre myggen i at smitte

mennesker. Ved at ophænge tøjstykker dækket med svampesporer af *Metarhizium* har det været muligt at smitte myggene, så snart de satte et ben på tøjstykket, og selv om de ikke døde med det samme, blev deres evne til at videregive *Plasmodium* kraftigt reduceret. Med skimmelsvampen *Beauveria bassiana*, der er kendt for at dræbe vandregræshopper, er det endda lykkedes at dræbe hele 90% af alle malariamyg i laboratorieeksperimenter (Blanford, S. m.fl.: Science 308 (5728): 1531-1533; Michalakakis, Y. & F. Renaud: Nature 435: 891-893; Scholte, E. J. m.fl.: Science 308 (5728): 1641-1642, alle juni 2005; Harder, B.: Science News 168 (7): 106-107, august 2005).

– at det nu endegyldigt er blevet dokumenteret i et mangeårigt schweizisk forsøg, at svampeplukning ikke nødvendigvis skader hverken mængden eller mangfoldigheden af svampearter. I en blandingsløvskov 600 meter over havet blev der plukket svampe hver uge i 27 år i 10 ud af 15 prøvefelter på hver 100 kvadratmeter. Det blev til næsten 100.000 frugtlegemer af storsvampe (fortrinsvis hatsvampe) fordelt på 436 arter, heraf lidt over halvdelen spiselige. Man prøvede også at sammenligne, om der var forskellig effekt af at plukke svampene med en kniv (og lade basis blive stående) eller at plukke hele frugtlegemet. Resultatet blev, at der selv efter 27 år ikke var nogen signifikant forskel i frugtlegemesætningen, hvad enten man havde plukket svampene med kniv eller uden kniv eller havde ladet dem stå.

I et nærliggende nåleskovsområde, 1250 meter over havet, blev det over en tiårs periode testet, om svampeplukkernes vandring rundt på skovbunden havde nogen effekt. Man byggede „cat-walks“ oppe i luften, så man kunne plukke svampe uden at træde på skovbunden i halvdelen af 56 prøvefelter på hver godt 40 kvadratmeter, og så trampede man rundt i den anden halvdel af felterne både med og uden plukning - sådan som svampeplukkere gennemsnitligt tramper rundt. Resultatet var opsigtsvækkende. Hvert år i ti år kunne der høstes såvel 10% færre frugtlegemer som 10% færre arter i felterne, hvor svampeplukkere havde trampet. Tilsyneladende bliver mange

små primordier (frugtlegemeanlæg) ødelagt i de øvre jordlag, når svampeplukkeren går søgende rundt på skovbunden. Konklusionen på schweizernes erfaringer må derfor være: pluk bare alle de svampe, du kan finde, men trød varsomt! (Egli, S. m.fl.: Biological Conservation 129 (2): 271-279, april 2006; kan downloades gratis fra [www.pilz-reservat.ch/de/publikationen\\_d.htm](http://www.pilz-reservat.ch/de/publikationen_d.htm)).

– at det nu er muligt at dyrke Kegle-Morkel (*Morchella conica*) i store mængder. De to danske tvillingebrødre, biologerne Jacob og Karsten Kirk, har efter mange års eksperimenter udviklet en metode, så de på basis af flis kan producere morkler i en helt anden målestok end nogensinde før. Efter at have opnået opsigtsvækkende forsøgsresultater etablerede de den 10. november 2004 et firma sammen med godsejer, kammerherre Peter Luel på Petersgaard ved Vordingborg. I 2005 blev der udlagt 5 hektar på godset med mange kilometer morkelbede, og forventningerne lød på flere tons morkler i foråret. Desværre mislykkedes produktionen, fordi de 25 tons flis, der var blevet fremskaffet, ikke til fulde opfyldte dyrkningsbetingelserne. Nu sætter man næsen op efter at få den store produktion i gang i foråret 2007 i stedet. I foråret 2006 lykkedes det til gengæld at få en forsøgsproduktion i gang indendørs i laboratoriet på Landbohøjskolens forsøgsstation Højbakkegård ved Tåstrup. Jeg fik selv i maj 2006 lov til at besøge produktionsanlægget. I flere hundrede store dyrkningskasser med det specielle dyrkningsmedium skød de smukkeste Kegle-Morkler op i mængder under helt kontrollerede forhold og udviklede sig til godt 10 cm store, perfekte frugtlegemer. Perspektiverne er en helårsproduktion, så markedet kan forsynes løbende. Firmaet har kontakt til nogle af verdens største morkelgrossister, så det er intet problem at afsætte f.eks. 10 tons friske Kegle-Morkler inden for en kort periode. Den præcise dyrkningsmetode holdes indtil videre hemmelig, da der er tale om en kommercielt yderst interessant teknik, men også en teknik med flere faldgruber. Jacob og Karsten Kirk har været i dem alle, men nu står de vist på tærsklen til et gennembrud, der vil give genlyd viden om (læs mere på [www.petersgaard.dk](http://www.petersgaard.dk) - juni 2006. Om tidligere morkeldyrkningstiltag i USA, se [www.mykoweb.com/articles/more\\_cultivation.html](http://www.mykoweb.com/articles/more_cultivation.html)).

– at italienske trøffeljægere i februar 2006 gjorde store øjne, da dagbladet „la Repubblica“ bekendtgjorde, at der i 1300 meters højde ved den lille landsby Cantalica nær Reiti i Midtitalien var gravet en trøffel frem under sneen på helt utrolige 9 kg – en firedobling af den hidtidige trøffelrekord fra 1954. Præsidenten for en italiensk forening af trøffelavlere, Domenico Bigioni, mente at der var tale om et frugtlegeme af *Tuber mesentericum*, en art der står meget nær vor hjemlige Sommer-Trøffel (*Tuber aestivum*). Domenico Bigioni udtalte til pressen, at der muligvis var tale om en genetisk mutation, eftersom frugtlegemet var blevet så kolossalt stort, men at det nu ville blive undersøgt nærmere på Institut for Plantegenetik i Perugia. Herefter hørte man ikke mere til sagen i pressen, og gentagne henvendelser til avis og journalist for at følge op på historien forblev ubesvarede. Til sidst formidlede Bjørn W. Pedersen fra Danmark via sin italienske mykologkollega Paulo Sorcinelli i Pesaro en kontakt til bemeldte institut, og derfra kunne Dr. Sergio Arcioni forklare sagernes rette sammenhæng. Kæmpefrugtlegemet var slet ikke en trøffel. Det var såmænd „blot“ et gigantisk sklerotium af Knoldet Stilkporesvamp (*Polyporus tuberaster*). Knoldet Stilkporesvamp kendes også fra Danmark, hvor den sætter op til 10 cm store, hatformede frugtlegemer på døde grene og stammer af løvtræer. Fra frugtlegemerne går der strenge ned i jorden, hvor svampen kan danne store sklerotier, en slags hvilelegemer, hvorfra den henter kraft til nye frugtlegemer det følgende år. Normalt bliver sklerotierne ikke meget større end en appelsin, men man har faktisk vidnesbyrd om sklerotier af Knoldet Stilkporesvamp på op til 15 kg. Unge frugtlegemer kan spises og smager efter sigende ganske fint, men sklerotierne under jorden (egentlig såkaldte pseudosklerotier) er ofte så infiltreret af sten, gruspartikler og jord, at man må opgave at spise dem (V. Martone: [www.repubblica.it/2006/b/sezioni/cronaca/tarieti/tarieti.html](http://www.repubblica.it/2006/b/sezioni/cronaca/tarieti/tarieti.html); 18. februar 2006).

Tak til Bjørn W. Pedersen, Ballerup, og Paulo Sorcinelli, Pesaro, for oversættelse til og fra italiensk og for at have formidlet kontakterne til Sergio Arcioni på Plant Genetics Institute i Perugia. Desuden tak til Jacob og Karsten Kirk for at vise mig deres morkelforsøg.



# Et østtysk svampemuseum

Henning Pedersen



Vi var i 2001 på vej til halvøen Darß-Fischland, beliggende mellem Rostock og Rügen i det tidligere DDR, for at se på traner, gæs og havørne. Vi havde passeret Rostock, kørt østpå ad B105 og var lige efter Altheide kørt nordpå mod Prerow, da min kone kort efter Klockenhagen udbrød: „Så du den to meter høje fluesvamp“? Jeg reagerede vist tvivlende, men da hun insisterede, vendte jeg bilen.

Ganske rigtigt, der stod den flotteste, to meter høje røde fluesvamp, jeg nogensinde havde set. Den var fremstillet i et plastmate-

riale, og et skilt forkyndte, at der var 2 km til „Pilzmuseum“. Det havde jeg aldrig hørt om. Kunne svampe virkelig komme på museum? Desværre var det sidst på dagen, så der var lukket. Men næste dag var vi der straks ved åbningstid, betalte entreen og købte en „Foto-Erlaubnis“, da jeg jo gerne ville fotografere svampene. I et hjørne af udstillingsrummet var svigermor placeret som opsynsmand. På hylder og reoler et pænt udvalg af svampbøger og svampetidsskrifter. Langs den ene langside og endevæg var der opstillet svampe i

naturlige miljøer. Skovbund, mosser, henlagte grene og stammer var placeret, så man rigtigt følte sig hensat til naturen. På midten af gulvet var etableret en rigtig tyk skovbund med grannåle og med høje træstammer, hvorpå der var placeret træboende svampe.

Svampene var virkelig naturtro, men var de ægte? Da jeg ikke kunne holde nallerne for mig selv og ville føle efter, opdagede jeg, hvorfor svigermor var placeret som vagtpost. Med et strengt „nicht anfassen!“ blev jeg belært om at holde fingrene væk. Kort tid efter kom en person (som senere viste sig at være ejeren) ind i udstillingslokalet og begyndte pludselig, sådan ud i den blå luft og uden forudgående forklaring, at holde et 20 minutter langt foredrag om svampe. Det var som at starte en båndoptager. Alt klart, tydeligt og informativt, og da foredraget var færdigt, sagde han pænt tak for bifaldet og gik igen! Det var en ny oplevelse.

Senere mødte vi ham i hans salgslokale. For Pilzmuseum var også andet end svampe. Her var der præparerede insekter, især biller og sommerfugle fra alverdens lande. Ude i haven var der opstillet mange træstammer med træboende svampe. I nogle store volierer var der opdræt af kirkeugler, og man kunne følge opfodringen af ungerne på monitorer. Når ungerne er flyvefærdige, sættes de ud i naturen.

Bagerst i haven var der et stort salgslokale, hvor man kunne købe forskellige skindvarer, se de mange flotte mineraler og fossiler og se udstoppede pattedyr og fugle. Alt utrolig flot præsenteret, og der var opstillet mikroskoper, så man kunne se på de forskellige ting og sager – især i rav.

Vi havde en lang snak med ejeren, og vi gik ham virkelig på klingen for at få at vide, hvordan det hang sammen med alle svampene. Han ville kun fortælle så meget, at alle svampene samlede og bestemte han selv, ligesom han, som uddannet konservator, også selv præparerede dem. Hvordan han bar sig ad, ville han dog ikke ud med. Kun ville han fortælle, at det var en proces, hvori indgik en form for meget hurtig nedfrysning, injektion med en eller anden konserveringsvæske, og så ville han ellers ikke fortælle mere. Det var en forretningshemmelighed, som det havde taget ham mange år at udvikle.

Han fortalte, at da forholdene i den eksisterende udstilling efterhånden var lidt trange, og da der kom stadig flere svampe og andre præparater til, ville han udvide sit museum. På nabogrunden skulle der bygges et nyt museum. Vi har besøgt det gamle museum hvert år siden 2001 og har kunnet følge byggeriet af det nye. I 2005 stod et nyt museum på 3500 m<sup>2</sup> færdigt og



Henning Pedersen, Mellemvej 15, 8800 Viborg; tuzok@privat.dk

**A fungus museum in northeast Germany**  
Impressions from a visit to a fungus museum in Darß-Fischland.





hedder nu „Natur-Schatzkammer & Paradiesgarten“. Selve udstillingen fylder mere end 600 m<sup>2</sup>.

Haven, voliererne og salgslokalet er de samme, men de nye udstillingslokaler i en hel bygning for sig er virkelig imponerende. Her er udstillet mere end 2000 insektarter, mineraler og fossiler fra mange lande, og nu har de mere end 250 svampearter virkelig fået plads.

Hele den ene langvæg er én stor montre på 30 meters længde, og nu er svampene kommet bag glas – man kan stadig ikke føle efter, og det er blevet lidt mere besværligt at fotografere! Hele bagvæggen i montren er opdelt i „fire årstider“ og en lokal kunstner har malet et motiv der svarer til årstiden. Hele bunden af montren er opbygget af naturmaterialer, skovbund med mosser og grannåle, henliggende træstammer og grene, kæmpestore træstubbe og opretstående træstammer med træboende svampe.

Ud for hver årstid er der placeret de svampe, der hører til på den respektive årstid. Ved alle svampe er placeret et navneskilt med det tyske og latinske navn samt forekomst på året. Skiltene er i farver: hvide betyder at svampen er uspiselig, grønne er spiselige, de røde er giftige, og røde skilte med et sort kors angiver at svampene er dødeligt giftige. Der er opstillet

et præparat, der med forklarende tekst viser, hvordan svampene fungerer med mycelium. Flere steder på væggene er ophængt store flotte plakater og tavler, der forklarer og illu-



strerer „årets gang“. Alt er meget pædagogisk og seriøst.

De enkelte grupper og arter af svampe er opstillet særdeles naturtro. Det er f.eks. spændende at se alle fluesvampene samlet og en opstilling og præsentation af stinksvampe med hekseæg virker fantastisk, ligesom den imponerende samling af rørhatte – især Satans Rørhat imponerer. De mindre arter er opstillet helt fortil ved glasset, hvor især de mange stjernebolde og morkler imponerer. Jo større en svampeart er, jo længere er den placeret bagud i montren. Det giver et flot overblik, og alt er



opstillet meget pædagogisk.

I omegnen er der flere oplagte steder at samle svampe. Ude på halvøen Darß-Fischland, få kilometer nord for museet, ligger urskoven „Ahrenshooper Holz“ som henligger



urørt med imponerende faldne bøgestammer. Den nordvestlige del af halvøen vest for Pre-row er meget store fyrreskove, og øst for byen Zingst ligger skoven Müggenburg Osterwald, der er en blandet skov med stort indslag af gamle birketræer. Længere sydpå ligger bl.a. skoven Semlower Holz, der også indeholder store områder med faldne bøgestammer, som åbenbart får lov at blive liggende til gavn for fungaen.

Det vil være oplagt at besøge dette sted i forbindelse med en efterårsferie. Hvert efterår arrangeres en stor svampeudstilling med over 300 arter, og der kan arrangeres besøg og rundvisning for grupper på museet – endog med efterfølgende spisning. Se nærmere på: [www.natur-schatzkammer.m-vp.de](http://www.natur-schatzkammer.m-vp.de) Svampefolk fra Jylland har en længere køretur via Lübeck, Wismar og Rostock, mens sjællændere og andet godtfolk med fordel kan benytte færgen fra Gedser.

Fotos Henning Pedersen.



## Usædvanlige danske svampefund

### Kartoffeltrøffel (*Choiromyces meandriformis*) – svampefestivalens største stinker

Den 22. august modtog jeg af forskellige omveje en e-mail fra læge Ebbe Wendel Eriksen i Vejle. Den indeholdt en beskrivelse af nogle op til 18 cm brede knolde, der to år i træk var boblet op gennem hans græsplæne. Der var vedlagt et foto af kræene, der var lysebrune, knudrede, flade og store. Det tydede på noget spændende i retning af en stor trøffel så jeg sendte straks mailen retur med en opfordring til at lokke Jan Vesterholt (der da boede i Vejle) derned for et nærmere studium. Desværre må efterårsvarmen have indvirket uheldigt på mine evner indenfor IT, for jeg sendte ikke mailen til Ebbe med derimod baglæns i mailkæden hvor den forsvandt. Derfor undrede det mig, at Jan ikke blev kontaktet, men tre til fire uger senere midt i september dukkede en stor, voldsomt lugtende trøffel op på Thomas Læssøes kontor på Københavns Universitet. Den havde på daværende tidspunkt tilbragt et par uger i et køleskab i Botanisk Have, hvor man omsider havde identificeret den som en svamp, og sendt den videre til Afdeling for mikrobiologi. På det tidspunkt blev den 15 cm brede trøffel vejlet til 770 g så vi kan vel gå ud fra at dens 18 cm store fætter hjemme i græsplænen var endnu tungere.

Thomas bestemte svampen til Kartoffeltrøffel (*Choiromyces meandriformis*), en sæksvamp, der i følge den gængse litteratur bliver op til 12 cm stor. Den er nært beslægtet med de ægte trøfler men angives af en del forfattere som forårsagende diarre. Ikke desto mindre spises den rundt om i Europa, fx i Tyskland og Sverige, sandsynligvis efter opvarmning. Fundet i Vejle passer i øvrigt perfekt med dens kendte udbredelse i Danmark: Kolding, syd og nord for Vejle, nær Middelfart og ved Århus – se i øvrigt den detaljerede omtale i Svampe 29: 3.

Svampen gik videre til den store udstilling på svampefestivalen hvor den blev udstillings-teltets helt store tilløbsstykke og også kom i avisen (Politiken 24. september). Den udsendte vedvarende en sød, kvalmende lugt, der klart overdøvede de fremlagte stinksvampes.

Jens H. Petersen

### Gul Fåreporesvamp (*Albatrellus syringae* (Parmasto) Pouzar) – en ny og spændende poresvamp for Danmark

Den 27. maj gik jeg en tur på Gærum Hede, vest for Frederikshavn. Mit mål var at genfinde en bestemt Frynseskive (*Lachnum*) på træ og se om Sorthvid Foldhat (*Helvella leucomelaena*) var fremme på sit sædvanlige sted. Pludselig

David Boertmann, Afdeling for Arktisk Miljø, Danmarks Miljøundersøgelser, Frederiksborgvej 399, 4000 Roskilde; dmb@dmu.dk

Annegrete Eriksen, Langdalsvej 26, 9900 Frederikshavn; meriksen@post5.tele.dk

Thomas Læssøe, Biologisk Institut, Øster Farimagsgade 2D, 1353 København K; thomasl@bi.ku.dk

Jens H. Petersen, Afdeling for Systematisk Botanik, Aarhus Universitet, Nordre Ringgade, 8000 Århus C; jens.h.petersen@biology.au.dk; www.mycokoy.com

### Notes on rare fungi collected in Denmark

*Choiromyces meandriformis* was found in a garden in Vejle, Jutland and ended up at the Society's exhibition in the Copenhagen Botanical Garden.

*Albatrellus syringae* has been found for the first time in Denmark. It was rooting in soil on disturbed ground in an old gravel pit with *Urtica dioica*, *Pinus nigra*, *Picea omorika*, *Salix caprea*, *Sambucus nigra* and *Betula* in the northern part of Jutland. It seems unusual for the species that it was found as early as May 26.

*Naucoria fellea* is reported as new to Denmark based on two collections from Skagen, the northernmost tip of Denmark, where it was associated with *Salix repens* in dune slacks. Based on the available information we consider *Alnicola cholea* to be a younger synonym. Our material corresponds well with the interpretation in Ludwig (Pilzkompendium). In the field a striking likeness to *Macrocystidia* was noted.



Kartoffeltrøffel (*Choiromyces meandriformis*) på voksestedet i en have i Vejle. Foto Ebbe Wedel Eriksen.



Kartoffeltrøfelen fra svampeudstillingen ved foreningens svampefestival – 770 g, 15 cm! Foto Jens H. Petersen.





Kartoffeltrøflen fra svampeudstillingen gennemskåret. Foto Jens H. Petersen.

fangede mit øje noget gult (kantarel-gult) under nogle grene blandt en masse brændenælder. Det viste sig at være en klynge jordboende poresvampe, delvis sammenvoksede i hattene. Jeg var straks klar over, at det var noget særligt. Jeg glemte alt om Frynseskive og Foldhat, for nu skulle jeg hjem og bestemme denne poresvamp. Der var ni frugtleger og to mere ca. 4 meter derfra. Jeg tog en del fotografier og tog et af frugtlegerne med hjem til mikroskopisk bestemmelse. På vej hjem tænkte jeg på forskellige jordboende poresvampe – og dem er der jo ikke mange af – bl.a. Rødmende Pjalteporesvamp (*Abortiporus biennis*), *Onnia tomentosa*, forskellige arter af Sandporesvamp (*Coltricia*) og *Albatrellus*. Almindelig Sandporesvamp (*Coltricia perennis*) er den eneste art, jeg har set før.

Et opslag i Pilze der Schweiz gav intet resultat, selvom der var en del *Albatrellus*-arter der. Men i den svenske felthåndbog Svampar (Ryman & Holmåsén 1984) var der et vellignende fotografi og en god beskrivelse af Gul Fåreporesvamp.

Sporerne passede, det syntes dog at være for tidligt på året, da den ifølge beskrivelsen skulle være fremme om efteråret.

Jeg sendte en e-mail til Jan Vesterholt med lidt oplysninger og et fotografi af mit fund – 15 min. efter fik jeg svar. Jo, det kunne tyde på Gul Fåreporesvamp. Jan ville gerne op og se fundet på selve lokaliteten. Her følger en beskrivelse af fundet og lokaliteten.

Hat 3-8 cm i diameter, først flad, senere let tragtformet med bølget, ujævn kant, citrongul, lysere omkring midten. Porer langt nedløbende, små, kantede, ujævne, citrongule. Stokken cylindrisk, massiv, udvidet ned mod basis, citrongul til brunligt gul, med en tydelig, kraftig, et par mm tyk myceliestreng. Sporer næsten runde, ca. 5 x 4 µm. Svampene voksede på jorden, men det indsamlede eksemplar så ud til at have siddet på en begravet pind.

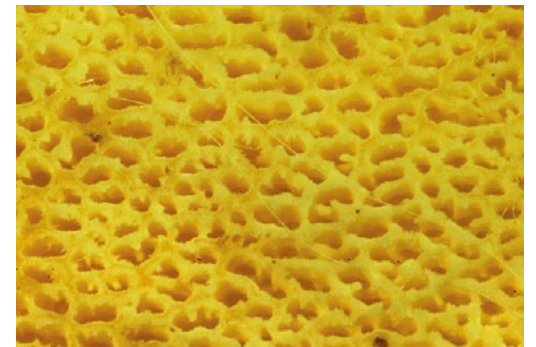
I Ryman & Holmåsén beskrives Gul Fåreporesvamp som værende synantrop i bred forstand, dvs. den er fundet i haver, parker, skove



Gul Fåreporesvamp (*Albatrellus syringae*) fra Tingstedet ved Gærums Hede, JV06-101. Foto Jan Vesterholt.

af introducerede træarter eller på heder, overdrev, enge eller andre habitater, der er betinget af naturpleje. Det passer godt med mit findested, der var et grusindvindingsområde i begyndelsen af 70'erne. Derefter blev det delvis tilplantet med Østrigsk Fyr (*Pinus nigra*), og Omorika-Gran (*Picea omorika*) i slutningen 70'erne og begyndelsen af 80'erne. En del store piletræer (*Salix caprea*), Alm. Hyld (*Sambucus nigra*) og enkelte birketræer (*Betula*) findes også i området.

Jordbunden var dækket af Alm. Mangeløv (*Dryopteris filix-mas*) og Stor Nælde (*Urtica dioica*), forskellige græsser, laver og mosser. Af svampe, der vokser i nærheden, kan nævnes Nedtrykt Rødblåd (*Entoloma depressum*), Ring-Ridderhat (*Tricholoma cingulatum*), Velsmagende Mælkehat (*Lactarius deliciosus*), Gulfnugget Parasolhat (*Lepiota magnispora*), Kastaniebrun Parasolhat (*L. castanea*) og overdrevssvampene Spidsbuklet Vokshat (*Hygrocybe acutoconica*), Kantarel-Vokshat (*H. cantharellus*), Blåbladet Rødblåd (*Entoloma chalybaeum*), Tidlig Rød-



Poremundinger hos Gul Fåreporesvamp (*Albatrellus syringae*), JV06-101. Foto Jens H. Petersen.

blad (*E. testaceum*) og Småskællet Jordtunge (*Geoglossum fallax*).

Udbredelse: Gul Fåreporesvamp har været kendt i Fennoskandien og De baltiske Lande i over 100 år (Granmo & Mathiassen 2001) fra det første fund i Karlstad (Värmland), Sverige



i år 1901. Indtil 1954 blev der rapporteret få, isolerede fund; men så skete der en markant udbredelse af poresvampen op til 1999. Man kan spørge sig selv, om udbredelsen af nye lokaliteter for Gul Fåreporesvamp i Fennoskandien siden 1960 er reel eller skyldes en mere intensiv søgning efter arten. Granmo & Mathiassen tror, at den er reel, især fordi nye fund løbende bliver indberettet fra lokaliteter, som er velbesøgte. En jordboende poresvamp af den størrelse, farve og udseende ville ikke undgå at blive bemærket, så snart den dukkede op.

De fleste fund er fra Finland (61), hvor Gul Fåreporesvamp er kendt fra alle provinser, undtagen de to nordligste. Derefter følger Sverige (49), fulgt af Norge med (32) og Letland (8). Et fund for nylig i Skåne lod formode, at den også snart ville dukke op i Danmark. Det er nu sket med mit fund på Gærums Hede, vest for Frederikshavn. Fundet blev gjort d. 27. maj, hvorimod alle andre kendte fund er fra henholdsvis juli, august og september! Gul Fåreporesvamp er også rapporteret fra U.S.A., (Alaska), fra Canada (Yukon, Britisk Columbia og Alberta) og fra Central-Europa: Østrig (Tyrol), Frankrig (Chamonix) og Italien (Syd-Tyrol). Endvidere er den kendt fra en lokalitet i Sibirien og en på Kamchatka (Granmo & Mathiassen 2001b).

Da klimaet i den boreale zone og bjergene i Centraleuropa er næsten ens, kan spredte forekomster i bjergene syd for den boreale zone forventes. Det er derfor berettiget ifølge Granmo & Mathiassen (2001b) at kalde Gul Fåreporesvamp en boreal-montan art, selv om den nu synes at være på vej til at brede sig ned i det nemorale område.

MATERIALE: NØ-JYLL.: Gærums Hede V for Frederikshavn, Tingstedet, 27.5.2006, A. Eriksen (C), 30.5.2006, A. Eriksen & J. Vesterholt, JV06-101 (C).

Annegrete Eriksen

### Ny spændende dansk Knaphat, Galde-Knaphat (*Naucoria fellea*)

Ved et forbløffende tilfælde har vi uafhængigt af hinanden fundet og genfundet den samme for Danmark nye Knaphat med 20 års mellemrum på samme lokalitet: klitlavninger med pil på Nordstranden ved Skagens gren. Davids fund har ligget ubestemt i 20 år, men her for nylig

lykkedes det primært v.h.a. Ludwig (2001) at bestemme begge kollektioner til *Naucoria fellea* (Favre) Raithel. Her følger en sammenfattet beskrivelse af de to fund.

Hat med en slående Agurkehatte-lighed, 1-2,4 cm bred, halvkugleformet uden eller med pukkel, bredt klokkeformet til næsten kegleformet, tør og tæt filtet, varmt rødbrun med mørkere brunsort midte eller noget lysere, gulhvidt filtet i randen, uden slørrester og uden stribning. Lameller buede, bredt tilvoksede til noget udrandede, lyst til mørkt orangebrune med lys æg, L: ca. 22, l: 3(-7), ret tykke og fjerne. Stok 38-85 x 2-3 mm, lidt bugtet cylindrisk, farvet som hatmidte, lysere opefter, tør, dugget-fnugget, især øverst, lidt udvidet nedefter, fod hvidfiltet, hul med trævlet kød. Kød i hat tykt, gråligt gulbrunt med rødbrun hathud, i stok rødbrunt. Smag meget bitter. Lugt ikke noteret (formodentlig ikke påfaldende). Sporefældning lysebrun.

Sporer smalt citronformede, ru, især i et bælte henover midten, 10-15 x 5-6,9 µm (fra fældning), basidier 4-sporede, cheilocystider 37-53 µm lange, med tenformet krop (7,5 µm bred) og en lang, lidt tilspidsende hals (1,5-2,5 µm bred), men typisk med en lille knop i enden (2,5-3 µm bred), hathud med kølleformede celler oven på et stærkt inkrusteret lag af brune sammenfiltrede hyfer. Øskner i alle vævsdele.

MATERIALE: NØ-JYLL.: Skagen, Nordstrand, 25.8.1985, i klitlavning med mos mellem Krybende Pil (*Salix repens*), DB 85060 (C); på jord i en klitlavning, under *S. repens* i et tæt urtelag af bl.a. orkidéer, 22.8.2005, TL-12336 (C).

Vores materiale passer også meget fint med beskrivelsen af *Alnicola cholea* Kühner (1981). Kühner sammenlignede også sit fund med Agurkehat, og han beskrev den meget bitre smag. Vi må på det foreliggende grundlag konkludere at *A. cholea* er et yngre synonym til *N. fellea*. Svampen skal have en ret karakteristisk lugt, også lidt hen ad Agurkehat, men vi har desværre ikke noteret nogen lugt. Vi har fundet cystider, der er længere end dem Kühner angiver, men den nedre ende af intervallet passer fint, ligesom faconen. Kühner nævner dog det lille hoved som mindre hyppigt end det forekommer i vores materiale. Han fandt svampen sammen



Galde-Knaphat (*Naucoria fellea*) fra Skagen Nordstrand, TL-12336. Foto Thomas Læssøe.

med *Salix foetida*, *S. hastata* etc. I Favres (1948) beskrivelse af *N. scolecina* var. *fellea* nævnes Pil ikke specifikt fra typelokaliteten, men derimod Birk og Fyr (ca. 1000 m's højde). Der nævnes dog en stribe fugtigbundsarter, og det synes meget sandsynligt, at også Pil var til stede. Hans tavle viser nogle ret gamle frugtleger, som ikke rigtig får den fint fildede effekt frem, i modsætning til den nye tavle i Ludwig (2001) baseret på svensk materiale. Cystidemålene hos Ludwig er i overensstemmelse med vores, men vi har fundet lidt større sporer end angivet andetsteds, dog stadig med samme nedre grænse. Arten er iflg. Ludwig også kendt fra Nordtyskland (han henviser til det tyske atlasprojekt), så alt i alt en ikke uventet tilføjelse til den danske liste, selvom Ludwig betegner arten som „sehr selten“. Vores fund er måske de første, hvor det klart kan antages at mykorrhizaverten må være Pil, selvom det jo ikke beviser at de andre mulige værts (Fyr og Birk) ikke også kan komme på tale. Der er ikke umiddelbart nogen danske

knaphatte at forveksle arten med, især hvis smag og sporefacon kombineres.

Thomas Læssøe & David Boertmann

### Litteratur

- Favre, J. 1948. Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens et de quelques régions voisines. – Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse 10(3): 1-228, pl. 1-6.
- Granmo, A. & G. Mathiassen 2001a. Albatrellus syringae (Albatrellaceae) in Fennoscandia and the Baltic region: ecology and distribution. – Karstenia 41: 37-48.
- & - 2001b. Albatrellus syringae and A. peckianus (Albatrellaceae): taxonomic remarks and world distribution. – Karstenia 41: 49-54.
- Kühner, R. 1981. Agaricales de la zone alpine. Genre Alnicola Kühner. – Trav. sci. Parc nation. Vanoise 11: 113-134.
- Lange, C. 1994. Et år med trøfler. – Svampe 29: 1-5.
- Ludwig, E. 2001. Pilzkompendium 1. – IHW-Verlag, Eching.
- Ryman, S & I. Holmåsen 1984: Svampar. En fälthandbok. – Interpublishing. Stockholm.



# Svampefund over alle grænser

Christian Lange og Else Østergaard Andersen

Svampe findes takket være deres små og lette, vindspreddte sporer ofte udbredt over store landområder. Mange arter findes i hele Europa, nogle i både Europa og Nordamerika, og enkelte endda over det meste af kloden. Vi kender kun få arter af svampe, hvor der reelt er tale om en meget begrænset udbredelse. Masser af arter er kun kendt fra et eller meget få fund, men det skyldes oftest, at arterne blot ikke er eftersøgt ret mange steder, eller at de er svære at registrere og kun bliver fundet af specialister. Trøfler er eksempelvis svampe, der ofte kun registreres der, hvor der er nogen, der specifikt leder efter dem. Man finder dem ikke tilfældigt på en svampetur.

Når man tidligere ønskede at finde ud af en bestemt arts udbredelse, måtte man derfor kontakte samlinger rundt om i verden og spørge om de havde indsamlede eksemplarer liggende af den pågældende art, samt trække på personlige kontakter rundt om i landene, der kunne oplyse om den pågældende arts hyppighed i det område de nu færdedes i. Det kunne meget let blive noget tilfældigt, hvad man fandt ud af. Nogle arter bliver ikke samlet ret meget til museerne – for eksempel Almindelig Kantarel (*Cantharellus cibarius*), den bliver spist i stedet for. Udbredelsesangivelser kom derfor ofte til at bero på vurderinger i stedet for konkrete fund.

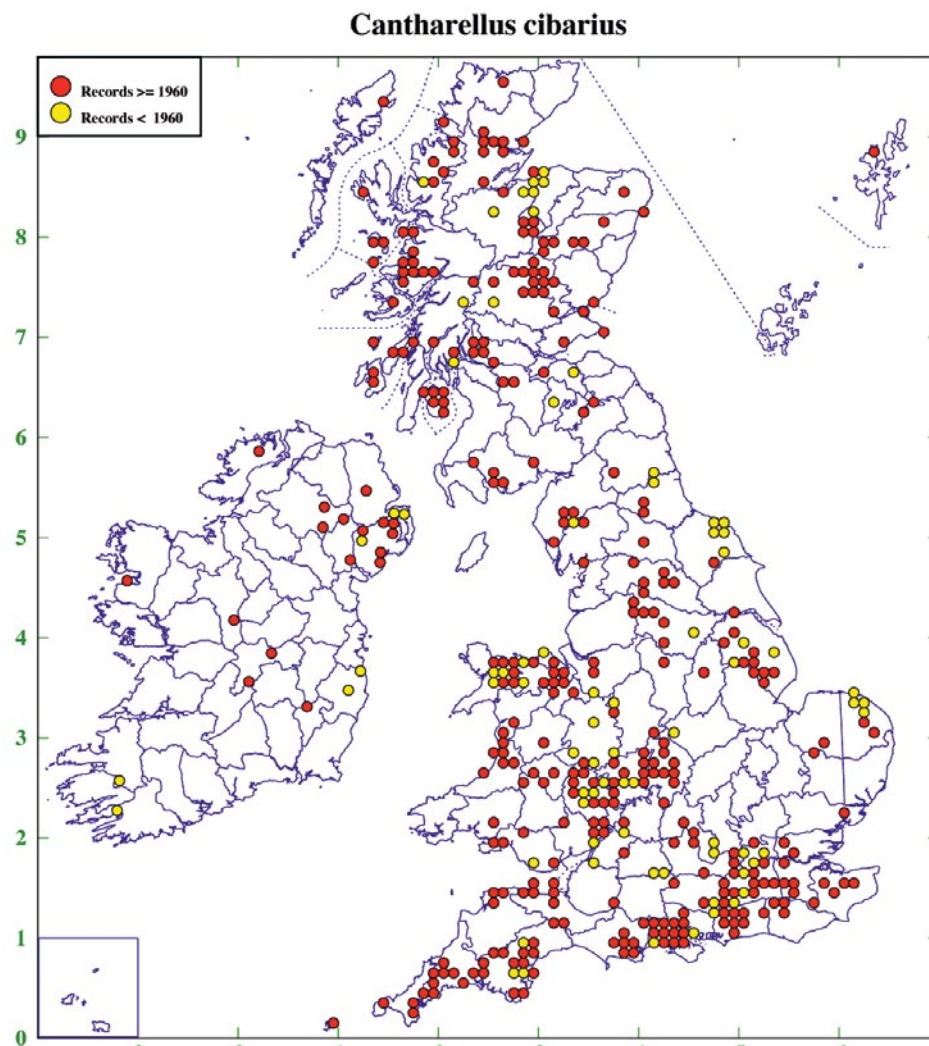
I 1950'erne begyndte man at overveje en europæisk kortlægning af nogle udvalgte svampearter. I Danmark blev det fulgt op med en „Mykologisk Topografisk Undersøgelse“ som

tilføjelse til den botaniske. Den skulle dække 100 udvalgte arter, men resultaterne er aldrig blevet gennemarbejdet og kun anvendt sporadisk, f.eks. af Lene Lange til en artikel med kort over 50 arter i Europa (Lange 1974). På nationalt plan har flere lande publiceret udbredelseskort. Især Holland og Tyskland har udgivet omfattende værker fyldt med udbredelseskort (Nauta & Vellinga 1995, Krieglsteiner 1991). I England har den engelske svampeforening lavet udbredelseskort ud fra deres database med fundoplysninger og lagt dem på Internettet (Cooper 2004). Figur 1 viser kortet over Almindelig Kantarels forekomst i England ud fra denne database. Men samlede kort over svampes forekomst i Europa er endnu ikke rigtig blevet gennemført.

## Hvorfor er forekomsten af en svampeart interessant?

Dels er det selvfølgelig interessant at vide, om man kan finde kantareller, der hvor man bor, hvis man er ude efter kantareller til et måltid mad. Dels er det biologisk set vigtigt at kende til arternes forekomst. Danmark har tiltrådt internationale konventioner hvorigennem vi forpligter os til at beskytte og bevare vores biodiversitet. For at beskytte biodiversiteten må vi jo først og fremmest kende den: hvilke arter findes hvor – og hvornår? Arters forekomst, og i særdeleshed ændringerne i forekomsten, kan være med til at belyse trusler eller andre påvirkninger såvel som eventuelle klimaændringer.

Forekomsten af en art vises bedst med prik-



Figur 1. Kort over forekomst af Almindelig Kantarel baseret på data fra den engelske database over svampefund (Cooper 2004). Mange flere udbredelseskort er tilgængelige via den engelske svampeforenings hjemmeside.

Christian Lange, DanBIF, Universitetsparken 15, 2100 København Ø.; christianl@snm.ku.dk  
Else Østergaard Andersen, GBIF, Universitetsparken 15, 2100 København Ø.; eoandersen@gbif.org

## New possibilities for mapping fungi

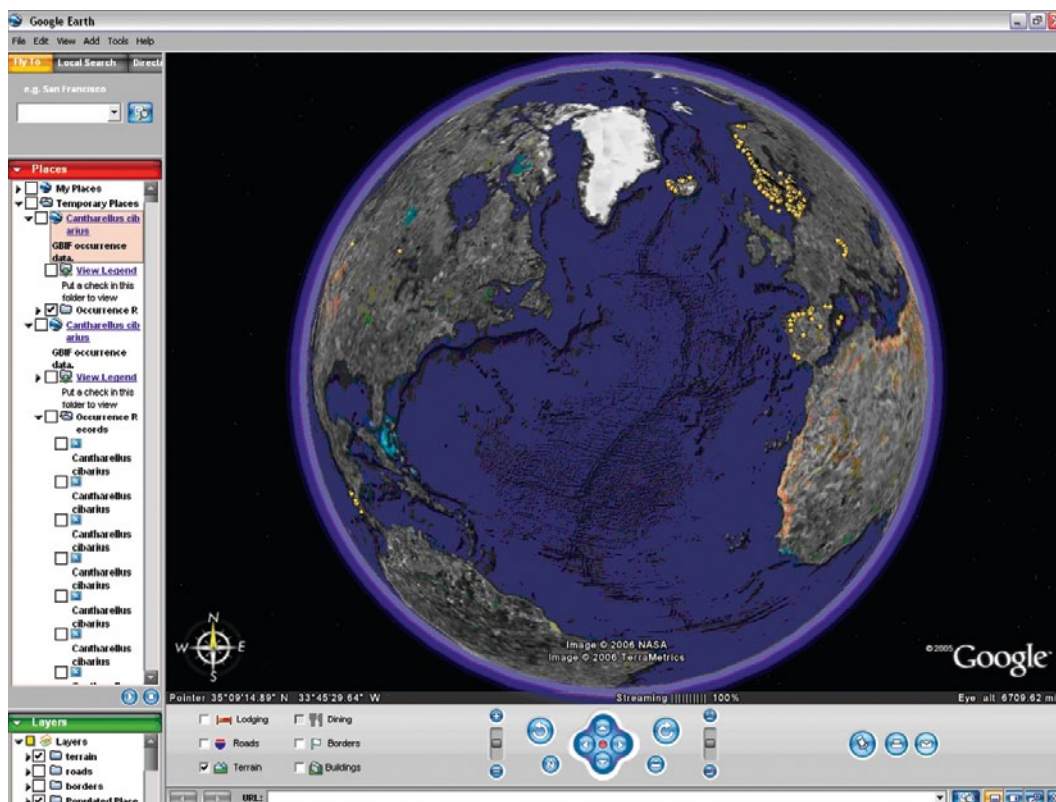
Maps with dots representing data on species occurrence are highly useful in biological diversity projects. Such maps are typically produced on a rather local scale, typically a country. Now the GBIF secretariat (Global Biodiversity Information Facility, [www.gbif.org](http://www.gbif.org)) and its local counterparts, the national nodes, are progressing fast in creating an international web based search system. This system is capable of showing maps of records of all kinds of organisms on a worldwide scale, using the mapping techniques created by Google ([www.GoogleEarth.com](http://www.GoogleEarth.com)). Examples of such maps using this system are presented, using *Cantharellus cibarius*. The need for more data and a precise geo-reference to enhance the quality of the occurrence maps is emphasized.

ker på et kort. Prikkerne sættes der, hvor man kender til arten. Sådanne kort har der gennem årene været masser af i Svampe, og de må være velkendte for bladets læsere. De kort, der har været bragt i Svampe, har næsten alle været kort over svampes forekomst i Danmark, da det jo er det område, der er mest relevant for danske svampeinteresserede. Men egentlig er interna-

tionale kort mere informative, da man her får et overblik over hele udbredelsesområdet for en given svamp. Hvor mange har egentlig tænkt over hvad verdensudbredelsen for Almindelig Kantarel er?

For at kunne lave komplette udbredelseskort kræves store datamængder og et stort net af kontakter, og her kommer man let til kort.





Figur 2. Data for Almindelig Kantarel, *Cantharellus cibarius* (med gule stjerner) på www.gbif.net d. 12. juni 2006 (GBIF Data Portal 2006). Som det kan ses, forekommer arten både i Nord- og Mellemamerika ud over i Nord-, Syd- og Centraleuropa. Men man ser også, at der stadig mangler informationer fra flere helt centrale lande i Europa, især Frankrig, Tyskland og England. Desuden får man et eksempel på, hvordan alene tilgængeligheden af data kan være med til at forbedre kvaliteten af disse; man ikke de angivelser af Almindelig Kantarel fra Mellemamerika er en fejl, og det er en anden art af Kantarel?

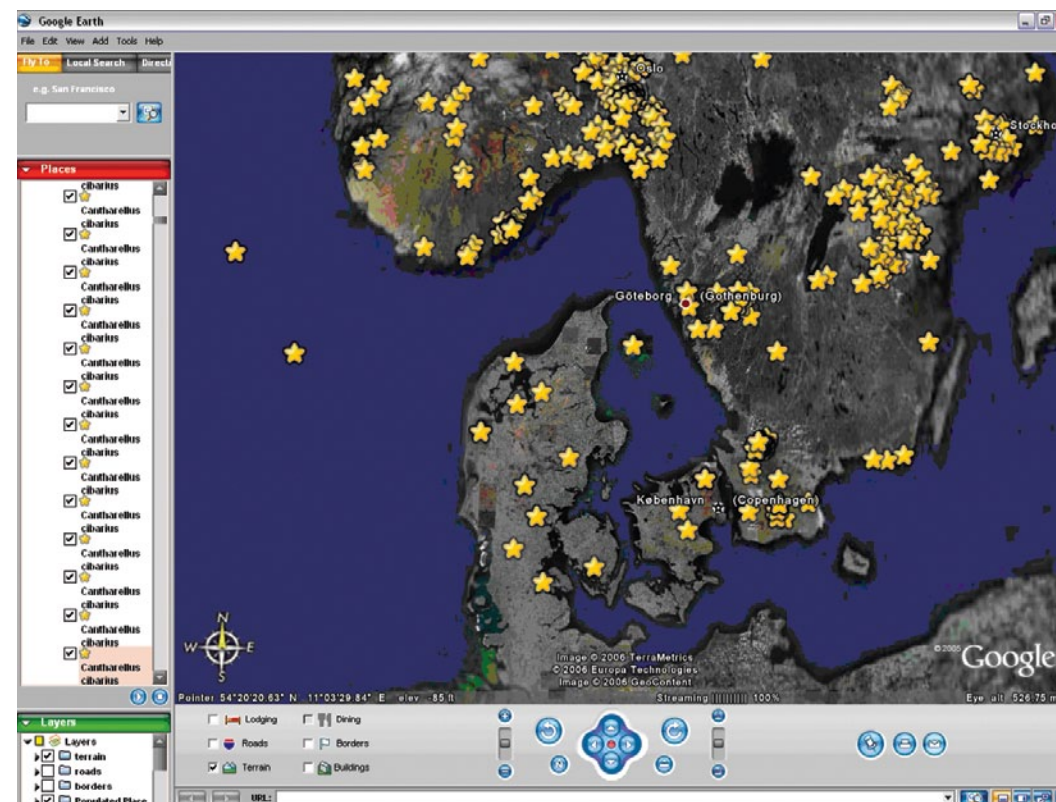
Oplysninger om svampes forekomst er måske nok registreret, men den meste viden om dette ligger isoleret i de enkelte lande i forskellige databaser, notesbøger, kartotekskort eller herbariesamlinger. Dog er det ofte kun de „spændende“ og iøjnefaldende svampe, der er veldokumenterede. De helt almindelige arter og de arter, der er svære at bestemme eller finde, er oftest kun tilfældigt registreret.

Kunne vi opbygge et system, hvor al denne viden kunne blive samlet, så den kunne søges og bruges af alle, ville vi få et fantastisk værktøj til at arbejde med forståelsen af biodiversiteten. Og det er faktisk lige netop, hvad der

er ved at blive til virkelighed på internationalt plan.

### GBIF's rolle

Den fem år gamle internationale organisation Global Biodiversity Information Facility, GBIF (www.gbif.org) har til formål at gøre al viden om klodens biologiske mangfoldighed gratis og frit tilgængelig via en internetportal: www.gbif.net. GBIF kan betragtes som biodiversitetens „Google“, der giver adgang til at sammenstille data fra databaser over hele jorden. I skrivende stund er der således fri søgeadgang til 97 mio. dataposter fra 697 datasamlinger verden over



Figur 3. Data for Almindelig Kantarel, *Cantharellus cibarius* på www.gbif.net d. 12. juni 2006 i og omkring Danmark. Plottet ude midt i Nordsøen vedrører et fund fra Skotland, som findes i Australian National Herbarium i Canberra. Her er det tydeligt, at der er noget galt med stedangivelsen – men set fra den anden side af jordkloden virker det måske præcist nok.

– heraf f.eks. 1862 dataposter for Almindelig Kantarel (*Cantharellus cibarius*) fra Europa og Nord- og Mellemamerika.

GBIF er et netværks-samarbejde mellem 47 lande og 34 internationale organisationer. Arbejdet koordineres af et internationalt sekretariat, som er placeret ved Zoologisk Museum på Københavns Universitet. Hvert medlemsland eller -organisation organiserer sin egen del af arbejdet gennem et „knudepunkt“, som blandt andet knytter forbindelse til de mange, der lokalt ligger inde med biodiversitetsdata: museer, forskningsinstitutioner, myndigheder, foreninger, m.m.

### DanBIF's rolle

Lokalt i Danmark har vi så DanBIF, Danish Biodiversity Information Facility (www.danbif.dk). DanBIF er det danske knudepunkt eller „lokalafdeling“ for GBIF og udgøres af et sekretariat på tre personer – samt et netværk af forskere og institutioner. DanBIF's rolle er at få de danske oplysninger registreret og tilsluttet den internationale søgefacilitet. Ved danske oplysninger forstås ikke kun oplysninger om fund fra Danmark af danske arter, men også oplysninger fra udlandet, hvor informationerne findes i danske samlinger. Det er vigtigt at fastslå, at det ikke er DanBIF (eller GBIF), der overtager oplys-



ningerne, men at vi blot er bindeled mellem dataejeren og interesserede brugere i Danmark, vore nabolande og resten af verden. Rettighederne til og ansvaret for vedligeholdelsen af databaserne tilhører stadig de enkelte dataudbydere, som for eksempel svampeforeningen. Nu indgår oplysningerne så også som en del af et verdensomspændende netværk og bliver tilgængelige for alle interesserede, både videnskabsfolk og almindelige nysgerrige amatører som de fleste af os. Man kan dog ikke bare „kvit og frit“ bruge oplysningerne til hvad som helst: Godt nok er det gratis at anvende søgemulighederne, men bruger man oplysninger herfra, eksempelvis i en artikel som denne, skal man acceptere og overholde den aftale for databrug, som GBIF har indgået med dataleverandørerne (GBIF 2006). Prøv at se hvordan dataoplysningerne til kantarelkortene bliver citeret her i artiklen (GBIF data portal 2006). Denne måde at arbejde sammen på minder meget om Open Source-ideen inden for computerverdenen. Det koster ikke noget at bruge data, men man skal opføre sig anstændigt og respektere andres intellektuelle rettigheder.

### Hvordan gør man så?

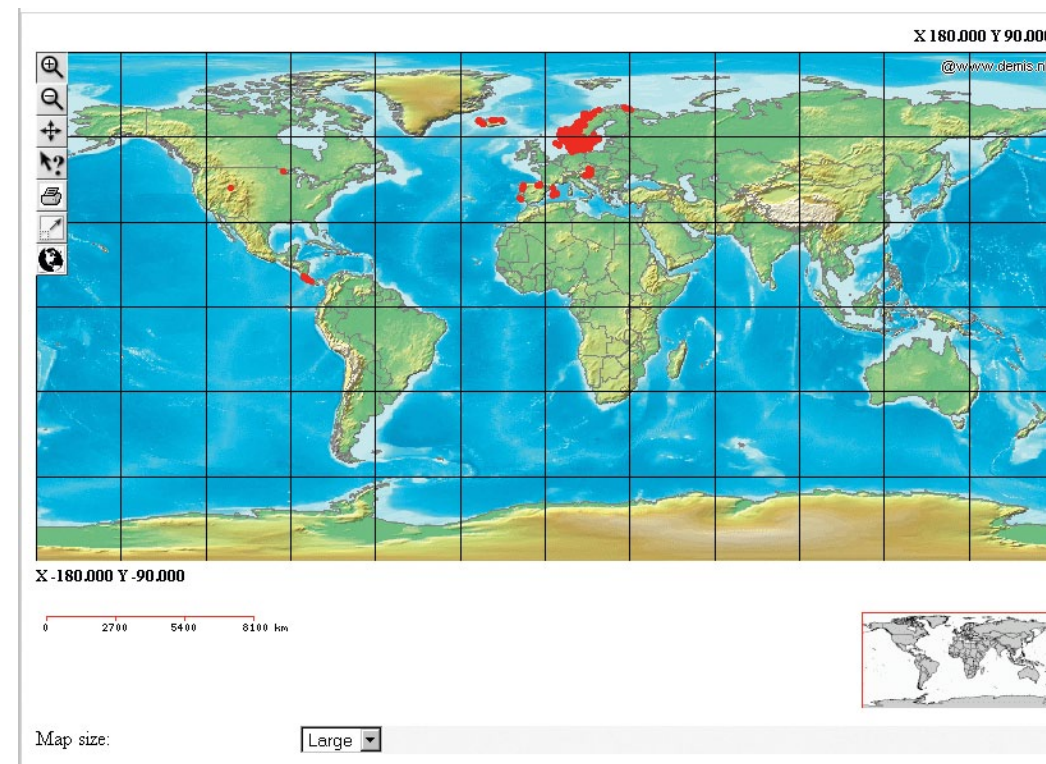
Vil man søge i databaserne, går man ind på [www.gbif.net](http://www.gbif.net) på Internettet. Det sjoveste er nok at få kortene over forekomst at se, f.eks. via Google Earth (2006). Google Earth er et gratis program, der viser satellitfotos fra hele jordkloden. Alene her kan man få masser af tid til at gå. Men det bliver først rigtig sjovt, når man udnytter GBIF's og programmets funktion til at plotte prikker med fund af alskens svampe, dyr og planter! Først skal man downloade og installere programmet Google Earth på sin computer, herefter er det bare at komme i gang. Man går ind på <http://ge.gbif.net/> og skriver det latinske navn på en art i søgefeltet. Herefter laver serveren et dokument, man skal downloade til sin egen computer, for at Google Earth kan danne et kort over de forekomster, som er tilgængelige on-line. Dokumentet downloades, og Google Earth går i gang med at plotte kortet – voila! På figur 2 ses et eksempel på et sådant kort lavet ved hjælp af Google Earth, over fund af Almindelig Kantarel (*Cantharellus cibarius*). Man kan dreje jordkloden efter behov og zoome ind og

se mere præcist hvor angivelsen er fra, f.eks. i og omkring Danmark (se figur 3).

Google Earth er desværre ret krævende for computer og netværksforbindelse. Er det for tungt at køre, kan man benytte de simple oversigtskort. Gå ind under [www.gbif.net](http://www.gbif.net) og søg på et latinsk navn. Ud fra listen af fundne navne vælger man den art man ønsker at se. Nu sker selve søgningen i netværket efter specifikke angivelser. På listen over fund klikker man på „plus-tegnet“ ud for fundene længst til højre (under Lat/Long), og man får genereret et udbredelseskort. Man kan vælge om man vil benytte et stationært verdenskort (stillet til rådighed af det belgiske GBIF-knudepunkt) eller et dynamisk kort (stillet til rådighed af det canadiske GBIF-knudepunkt). På figur 4 er vist kortet over Almindelig Kantarel lavet ved hjælp af den canadiske kortservice.

### Kortets præcision – eller mangel på samme

Præcisionen af prikken er dog helt afhængig af hvor præcist fundet oprindelig er angivet. Prikkerne på kortet laves ikke ud fra oplysningen „Møns Klint, 200 meter syd for Dronningestolen“, eller hvad man nu har skrevet om sin lokalitet, men derimod ud fra en geografisk koordinat. Det er der ikke mange almindelige svampesamlere, der tænker på er særlig vigtigt. Men det er det når oplysningerne skal bruges til at danne kort. For mange ældre fundoplysninger må man bagefter gå ind og fastlægge en koordinat. Dette er uhyre tidskrævende, hvorfor man ofte vælger at beregne en koordinat, selvom præcisionen mistes. De danske svampeoplysninger på [www.gbif.net](http://www.gbif.net), der er stillet til rådighed af Botanisk Museum i København, er på denne måde blevet forsynet med en koordinat ved hjælp af angivelsen af det gamle distriktssystem fra den Topografisk-Botaniske Undersøgelse. Alle fundene er blevet forsynet med et TBU-distriktsnummer, hvor landet var opdelt i lidt over 50 distrikter. For hvert af disse er fastlagt en koordinat for distriktets midtpunkt, og alle fund i et distrikt har fået den samme koordinat. Det er ikke præcist, men er bedre end ingenting. Og set med internationale briller er det måske præcist nok. Ser man på et europæisk kort, kan man ikke se om prikken ligger 20 kilometer ved



Figur 4. Det samme udbredelseskort som i figur 2, nu lavet via kortservicen fra det canadiske GBIF-knudepunkt via [gbif.net](http://gbif.net). Det er et simpelt, todimensionalt kort, men til gengæld kræver det ikke noget specielt program som Google Earth for at man kan se det.

siden af det reelle findested.

Prøver man at lave en søgning på en anden velkendt art, Rød Fluesvamp (*Amanita muscaria*) for eksempel, vil de fleste nok blive lidt overraskede over at der ikke er flere angivelser (851 poster d. 12. juni 2006). Men det viser netop vigtigheden af at „være med“; jo flere lande, organisationer og personer, der tilslutter deres oplysninger i læsbart format, jo bedre og mere præcise bliver kortene! Så dette værktøj vil forhåbentlig bare blive bedre og bedre i fremtiden!

### Svampeforeningens deltagelse

Foreningen til Svampekundskabens Fremme er en aktiv deltager i disse initiativer. Igenem de sidste år har der delvis i foreningsregi pågået aktiv indsamling af digitale oplysninger

om svampefund. Dels findes der databaser over svampefund gjort på svampelejre, dels kørte indberetningssystemet Mykonit i årene 1997-2004, efterfulgt af MykoMarathon i jubilæumsåret 2005. Indberetningssiden skiftede i 2006 navn til Svampefund ([www.svampe.dk/svampefund](http://www.svampe.dk/svampefund)). Alle disse oplysninger om fund af svampe er blevet samlet i en database, der, når dette blad læses, indgår i GBIF's datasæt. Mange af de danske fund lider dog igen af den mangel, at de ikke har koordinater på deres lokalitetsangivelser. De prikker, de sætter på udbredelseskortene, er ikke særlig præcise, da en koordinat tit er beregnet ud fra amts- eller regionsangivelse. Med tiden skulle disse registreringer gerne gennemgås for at få sat mere præcise koordinater ind, gerne med hjælp fra frivillige i foreningen, der har lyst til at sidde med databaser og kort!



## Hvordan du kan hjælpe

Ved fremover at indberette svampefund af almindelige såvel som sjældne arter til „Svampefund“ deltager du i et verdensomspændende netværk og hjælper med til at øge forståelsen af svampenes liv og udbredelse. På en og samme tid har du nu mulighed for at registrere Parryk-Blækhattene i græsplænen eller Kegle-Morklen i naboskoven, få dem vist sammen med data fra resten af verden og være med til at øge kendskabet til forekomsten af svampe i Danmark. Du har desuden et virtuelt værktøj til at se, hvad andre svampeinteresserede har fundet, hvor og hvornår – og kan bruge oplysningerne som udgangspunkt for søndagsudflugten! Registreringerne giver foreningen et bedre og mere nuanceret overblik over svampeforekomster i Danmark, som kan være værdifuldt i forbindelse med f.eks. revision af rødlisten over truede og beskyttelseskrævende arter. Datasamlingen giver desuden naturforvalterne adgang til en viden, de måske ikke vidste fandtes – og forskerne får et langt bedre overblik end de nogensinde kunne få, hvis de selv skulle ud og inventere. Mulighederne er mange og langtfra udforskede – kun fantasien sætter grænser!

## Krystal-Støvbold som spisesvamp

Ja, det er vel egentlig ikke noget nyt, at Krystal-Støvbold (*Lycoperdon perlatum*) er spiselig, men for os skete der noget nyt, da vi efter læsning om den i „Handbuch für Pilzfreunde“ af Michael-Hennig-Kreisel, erfarede, at der faktisk er tale om en særdeles god spisesvamp. Man skal blot tilberede den samme dag, som man har samlet den i ren og fast, hvid tilstand, da den ellers gulner til dagen efter.

Krystal-Støvbold findes ofte i ret stor mængde i meget fin og ren tilstand. I den tyske

## Litteratur & web-ressourcer

- Cooper, J. 2004. The British Mycological Society Fungal Records Database – <http://194.203.77.76/fieldmycology/BMSFRD/Bmsfrd.htm#maps> (13.6.2006).
- GBIF 2006. How to cite GBIF data. <http://www.gbif.org/DataProviders/Cite/> - 14.6.2006.
- GBIF Data Portal 2006. Australian national herbarium, 2 records; Biodiversidad de Costa Rica, 23 records; Mycology herbarium Oslo, 157 records; Fungi field notes, Oslo, 285 records; Mycology herbarium, Bergen, 70 records; Notes from the Mycological Herbarium, Oslo, 381 records; Flora Mycologica Iberica, 32 records, Herbarium of Oskarshamn, 2 records; Artdatabanken, Sverige, 174 records; Herbarium WU, 10 records; Herbarium (AMNH), 16 records; Observational database of Icelandic plants, 2 records; Icelandic national Herbarium, 13 records; USU-UTC Specimen database, 2 records; The Fungi database, 19 records. <http://cantharellus.cibarius.gbif.name> – 12.6.2006.
- Google Earth 2006. <http://earth.google.com/download-earth.html>. – 12.6.2006.
- Kriegelsteiner, G.J. 1991. Verbreitungsatlas der Grosspilze Deutschlands (West), Vol. 1-3. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Lange, L. 1974. The Distribution of Macromycetes in Europe. Dansk Bot. Arkiv 30:1.
- Svampefund 2006. <http://www.svampe.dk/svampefund/index.htm>.

bog læste vi, at den var velsmagende, når den blev delt og dypet i rasp og stegt. Samtidig oplyste man, at det var en æggehvidestofrig spise. At retten er let at lave og smager godt, er for os rigtigt.

Man bør altid have en ren pose med på svampeturen til at samle de helt rene støvboldene i. At tilberede Krystal-Støvboldene er da let, når man træt kommer hjem fra svampeture; så kan man vente med at finreise og studere de øvrige fund til dagen efter.

Lis og Ejgil Tryel

## Tre forskellige, men alligevel meget ens Kulbær-arter (*Hypoxylon*)

Thomas Læssøe

Slægten Kulbær (*Hypoxylon*) har ifølge Whalley (Hansen & Knudsen 2000) seks danske arter (*H. fuscum*, *H. fragiforme*, *H. howeanum*, *H. rubiginosum*, *H. multiforme* og *H. cohaerens*). Læssøe (1998) har desuden fundet og angivet Skorpe-Kulbær (*H. macrocarpum*) og *H. juliani* fra Danmark. I denne artikel vil jeg behandle tre arter, der kan minde om hinanden, og som alle kan forekomme på liggende askestammer og askegrene. Jeg vil også lave en kort gennemgang af andre arter, der potentielt kunne forekomme i Danmark, og som man derfor skal være på ud-kik efter. Kulbær-arterne kan groft deles op i to kunstige grupper: dem med mere eller mindre pudeformede stromata og dem med flade og helt udbredte stromata. Dog kan enkelte arter af og til lave begge typer (fx Kegleformet Kulbær (*H. fuscum*)). De tre her behandlede arter hører alle til den flade type. En nøgle skulle gøre det muligt at bestemme både de tre skorpeformede fokusarter og de mulige, men endnu ikke påviste, ligeledes skorpeformede arter.

### Skorpe-Kulbær (*H. macrocarpum* Pouz.)

Danner store skorper på nøgent ved og kun meget sjældent mindre stromata på bark. Det unge stroma har en ret livlig purpurfarve, og periteciernes omrids ses ret tydeligt på overfladen. Ved gennemsikring eller skrabning på overfladen fås en meget skinnende effekt. Lige

under overfladen findes et utydeligt lag med fine, gullige gryn, der dog ikke afgiver en gul eller orange farve med KOH, men derimod en dyster brunsort til gråsort farve. Sporerne minder meget om dem hos Rustfarvet og Nedsænket Kulbær. Skorpe-Kulbær er en af de få kerne-svampe, der er beskrevet med en karakteristisk lugt (Pouzar 1978), der dog kun kan erkendes som noget i retning af vanille ved indsamling af frisk materiale i felten. Se også Læssøe (1998) og Fournier & Magni (2004).

Materialet på Botanisk Museum og i TL's database fordeler sig på følgende værter, med usikre angivelser i parentes: Bøg 15(3), Ask 3(1), Elm 3(1), Ahorn/Løn/Navr 1(1), Æble 1(1), Hassel 1, Tjørn 1, Pil (1), El (1) og Eg (1). Dette giver jo et billede af en svamp med en bred smag. Bøgedominansen skal nok tages med et gran salt, da Bøg har været i fokus og jo også dominerer i mange skove. Tallene viser ikke hvor almindelig arten er på døde elme, men i hvert fald i Københavnsområdet er den meget almindelig på elmesygedræbte elme. Fundene fordeler sig ret jævnt over landet med et enkelt fra Nordjylland, men endnu ingen fra Vestjylland.

### Rustfarvet Kulbær

(*H. rubiginosum* (Pers.: Fr.) Fr.)

Selvom denne art laver skorpeformede stromata, er de ofte klart mindre end dem hos Skorpe-

Thomas Læssøe, Biologisk Institut, Øster Farimagsgade 2D, DK-1353 København K, [thomasL@bi.ku.dk](mailto:thomasL@bi.ku.dk)

### Three effused and very similar *Hypoxylon* species

Three macroscopically rather similar *Hypoxylon* species are briefly described and discussed. *Hypoxylon macrocarpum* is mainly found on big, decorticated, very hard wooded trunks (e.g. *Fagus* and *Ulmus*) but has a very wide host range and may occasionally grow on bark, whilst *H. petriniae* typically occurs on corticated *Fraxinus*. *Hypoxylon rubiginosum* has a broad host range and occurs on both corticated and decorticated wood. The true frequencies of these conspicuous stromatic pyrenomycetes cannot be stated at present, but they would all appear to be common over most of Denmark. The preference for large trunks makes *H. macrocarpum* a better candidate as an indicator species for valuable woodland than the other two. An annotated list of further species of *Hypoxylon* not yet recorded from Denmark, but considered possible, is given at the end.



## Nøgle til flade Kulbær-arter i Danmark og i naboregionerne

Arter uden danske navne er ikke kendt fra Danmark.

1. Sp. længere end 18 µm og K violet; især på Elm (*Ulmus*). ***H. vogesiacum***  
Sp. kortere end 18 µm, K uden violet 2
2. Stromaoverflade gråviolet, ofte med mere kegleformet form i nærheden, K gullig til smudsig brunlig (isabella), sp. længere end 11 µm og med en sigmoid (S-formet) spirefure  
3 Stromaoverflade mørkere eller mere rødbrun, hvis med gråviolet skær, så med mindre sporer og med en anden K-farve 4
3. Især på Hassel og El, ikke på Eg, K ofte med smudsig gullig tone; sp. 10-16 x 4-8 µm.  
**Kegleformet Kulbær (*H. fuscum*)**  
På Eg, K brun ***H. porphyreum***
4. K gråsort/sepia; stroma som ungt med purpurtoner, senere næsten sort og skinnende, typisk meget udbredt, som regel med tydelige peritecieomrids, inficeret ved med vanilleagtig duft; sp. 9,5-11,5 x 4-5 µm. **Skorpe-Kulbær (*H. macrocarpum*)**  
K gullig til orangebrun; stroma med vinrøde til purpurtoner eller mere rødbrunt til rustbrunt 5
5. K gul, stroma meget neutralt brunt, ostioler ofte med hvid rand, peritecieomrids synlige. ***H. perforatum***  
K orange til orangebrun, stroma fra tonet i vinrødt, purpurgråt til rustbrunt, sjældent med hvidrandede ostioler, peritecieomrids synlige eller ikke 6
6. Stroma med udfladet rand, periteciernes omrids synlige på overfladen; sp. 9-12,5 x 4-6 µm. **Rustfarvet Kulbær (*H. rubiginosum*)**  
Stroma mørkebrunt med mere eller mindre tydeligt purpurfarvet skær og med mørk, abrupt rand, uden synlige peritecieomrids; sp. 9-12 x 5-6 µm. **Nedsænket Kulbær (*H. petriniae*)**

Kulbær, og af og til ses decideret pudeformede stromata. Farven er aldrig med nuancer i violet eller purpur, men mere over i brunorange. Der er ingen skinnende effekt ved gennemskæring eller skrabning, og der findes et meget tydeligt gulorange grynlag lige under overfladen. De tydelige peritecieomrids og den gradvis afladende, ikke mørke rand er de bedste feltkarakterer.

Materialet på C (23 kollektter) fordeler sig på værter på følgende vis (usikre i parentes): Bøg 7(1), Pil 2(1), Ask 1(2), Bævreasp 1, Eg 1, Elm (1) og Hassel (1) – resten er uden værtsangivelse. Det norske materiale undersøgt af Granmo (1999) var domineret af Ask og Elm.

Baseret på min felterfaring vil jeg tro at Rustfarvet Kulbær er lidt mindre hyppig end Ned-

sænket Kulbær, men begge arter kan betegnes som almindelige over det meste af landet.

**Nedsænket Kulbær (*H. petriniae* Stadler & Fournier; syn. *H. cercidicola* ss. Granmo 1999)**

Denne art rapporteres vel formelt som ny for Danmark her, men dens tilstedeværelse har været kendt en del år, dog under betegnelsen *H. cercidicola*. Stadler m.fl. (2004) har påvist at dette hviler på en fejlfortolkning, og har givet arten det nye navn som ses herover. Den er en af vores almindeligste svampe tilknyttet ask, men har været regnet ind under variationen hos Rustfarvet Kulbær, fx i Hansen & Knudsen (2000). Det er forbløffende at Munk (1957) ikke kendte denne svamp. Han

En meget nyttig karakter ved bestemmelse af Kulbær er udtrækning af stromaets pigment med kaliumhydroxid (ca. 10%). Med et skarpt barberblad eller en skalpel skræbes lidt af overfladen ned på et stykke trækpapir/filtrerpapir, og en dråbe KOH dryppes på. Pigmentet vil da trække ud fra de små stromafragmenter, som det ses på illustrationen. I nøglen er denne reaktion forkortet til K plus en farveangivelse.



Øverst til venstre Skorpe-Kulbær (*H. macrocarpum*), til højre Nedsænket Kulbær (*H. petriniae*), nederst til venstre Kegleformet Kulbær (*H. fuscum*), nederst til højre Rustfarvet Kulbær (*H. rubiginosum*).

refererer blot til et enkelt fund af *H. rubiginosum* uden værtsangivelse, og beskrivelsen synes at passe bedst på Rustfarvet Kulbær. Der er ingen angivelser af Kulbær på Ask i Munk!

Materiale. Der ligger 14 fund på museet, alle fra Ask, stort set jævnt fordelt over landet, dog endnu ikke fra det vest- og nordjyske. Arten kan iflg. Stadler m.fl. (2004) også forekomme på Ahorn, Poppel og Pil.

## Kulbærarter af alle typer, som vi skal kikke efter i Danmark

Der findes glimrende illustrationer og beskrivelser på hjemmesiden forfattet af Fournier & Magni 2004.

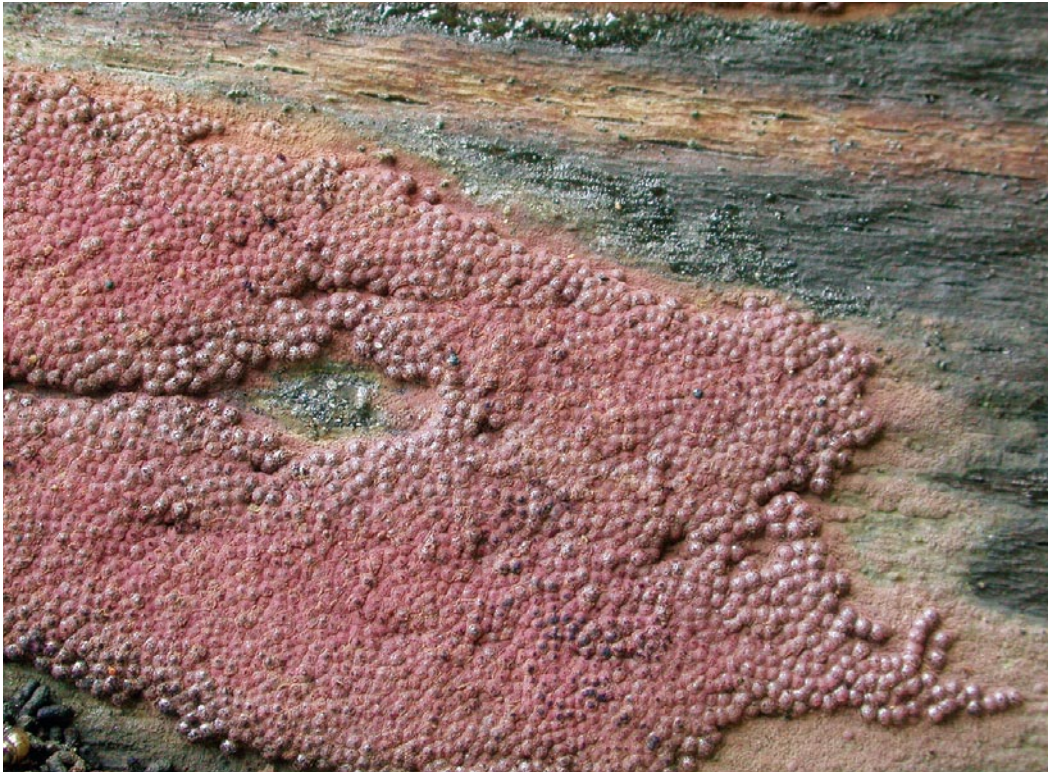
## ***H. ferrugineum* Otth**

En art der måske især er tilknyttet Lind og Poppel. I Europa er den kun kendt i Alperegionen, men dette gjaldt også *H. juliani*, der nu kendes herhjemme fra (Læssøe 1998). Sporerne er op til 17 µm lange, stromaet er teglfarvet og pudeformet, og K er orange (Fournier & Magni 2004).

## ***H. fuscopurpureum* (Schwein.: Fr.) M.A. Curtis**

Denne art, der er angivet fra Mellem Europa, kan minde om Kegleformet Kulbær i den udbredte form, men den afviger ved at have næsten pæreformede sporer uden en tydeligt afladet side, og den ydre sporevæg løsner sig ikke i KOH (Mühlbauer m.fl. 2002).





Skorpe-Kulbær (*Hypoxylon macrocarpum*). På Bøg, Korsør Skov, TL-11088 (C). Foto Thomas Læssøe.

***H. intermedium* (Schwein.: Fr.) Y.-M. Ju & J.D. Rogers** (syn. *H. fraxinophila* Pouz.)

Denne art er tilknyttet fastsiddende askegrene oppe i kronetaget og overses derfor let. Den er sjælden i vore sydlige nabolande, men er et oplagt bud på en overset dansk art. Den kendes ud over på voksestedet på de små pudeformede halvkugleformede stromata med grønlig K og på de store sporer, 16-23 x 8-11 µm (Fournier & Magni 2004).

***H. laschii* Nitschke**

Også en art der foretrækker fastsiddende grene, men nu på Bævreasp og andre popler. Den danner små pudeformede stromata, der er meget lette at overse, og minder desuden en del om Rustfarvet Kulbær, bl.a. med K orange, men sporerne er lidt mindre, og spirefuren er lidt skråtstillet (Granmo 1999, Fournier & Magni 2004).

***H. liviae* Granmo**

Denne art er beskrevet fra afbarket, stadig fastsiddende ved af Alm. Røn og kendes bl.a. på de næsten symmetriske sporer og på en smudsigt gullig K. Den er kun kendt fra det nordlige Skandinavien, men værten er jo almindelig hos os, og en forekomst her kan ikke udelukkes (Granmo 2001, Fournier & Magni 2004).

***H. perforatum* (Schwein.: Fr.) Fr.**

Måske den mest potentielle af alle arterne, men samtidig en art med ret kedelige karakterer. Som det fremgår af nøglen, er det især det gule pigment og de kedelige brune farver, der skal afsløre den. Den hvide ring om ostiolen har af og til været fremhævet som den vigtigste karakter, men da sådanne hvide ringe kan forekomme hos en hel stribe arter, kan den ikke bruges som en stærk karakter. Arten er meget almindelig i



Rustfarvet Kulbær (*Hypoxylon rubiginosum*). Ryde Skov, M.P. Christiansen. Foto Thomas Læssøe.

Sydeuropa, men tynder ud mod nord. Den kan gro på næsten hvad som helst inklusive Ask og Elm (Fournier & Magni 2004).

***H. porphyreum* Granmo**

Denne art er også overordentlig potentiel i Danmark. Det er en nær slægtning til Kegleformet Kulbær, men *H. porphyreum* gror tilsyneladende kun på Eg. Begge arter ses mest i en kegleformet udgave, men kan også på nøgent ved danne skorpeformede stromata. *H. porphyreum* er kendt fra både Norge og Sverige (Granmo 1999).

***H. rutilum* Tul. & C. Tul.**

Denne ret sjældne art har pudeformede stromata, der ofte er dannet ved genvækst oven på det gamle. K-pigmentet er orange til skarlagen, og ostiolerne er fint papillate. Sporerne

er desuden ret små, 7,5-10 x 4-5 µm. Arten er især kendt fra Bøg. Se også Fournier & Magni (2004).

Munk (1957) angav denne art fra Danmark baseret på ikke konserveret materiale indsamlet af Poul Larsen på Bøg i Trelde Skov. Beskrivelsen passer ikke på moderne opfattelser af *H. rutilum*, og der kan måske være tale om Halvkugleformet Kulbær (*H. howeanum*) på et usædvanligt substrat, eller også er Larsen kommet til at fejlbestemme veddet.

***H. salicicola* Granmo**

En art, der kan minde om Rustfarvet Kulbær, men som bl.a. adskilles ved at have mindre sporer, 7-10 x 3-4,5 µm. Den er fundet på Pil og Hæg i Norge og på Pil i Sverige og kunne måske tænkes at forekomme i Danmark (Granmo 1999).





Nedsænket Kulbær (*Hypoxylon petriniae*). På Ask, Jægerspris Nordskov, TL-12497. Foto Thomas Læssøe.

#### *H. ticinense* L. Petrini

En prægtig art der umiddelbart kan minde om en Ruslædersvamp på grund af de livlige rustgule farver og den lyse, tynde rand på det flade stroma.

Den er for nylig fundet i England (Sponner pers. medd.) og er vidt udbredt længere sydpå i Europa (Fournier & Magni 2004).

#### *H. vogesiacum* (Pers.) Sacc.

En ret så karakteristisk art med lyst violette farver og meget store sporer, der ikke er sjældne på især Elm i visse egne i Sverige. På trods af livlig eftersøgning er den ikke dukket op i Danmark, men Håret Judasøre, der jo også foretrækker Elm, er jo nu fundet flere steder, så hvem ved om ikke også *H. vogesiacum* står for tur (Granmo 1999, Fournier & Magni 2004).

#### Litteratur

Fournier, J. & J.-F. Magni 2004. Pyrenomycetes from southwestern France. [http://pyrenomycetes.free.](http://pyrenomycetes.free.fr/index.htm)

[fr/index.htm](http://fr/index.htm)

Granmo, A. 1999. Morphotaxonomy and chorology of the genus *Hypoxylon* (Xylariaceae) in Norway. – *Sommerfeltia* 26: 1-81.

– 2001. A new species of *Hypoxylon* (Xylariaceae). – *Sydowia* 54: 44-52.

Hansen, L. & H. Knudsen (red.) 2000. Nordic Macro-mycetes 1. – Nordsvamp.

Læssøe, T. 1998. *Biscogniauxia nummularia*, *Hypoxylon macrocarpum*, *Hypoxylon julianii* & *Lopadostoma pouzarii*. – *Svampe* 38: 7-9.

Mühlbauer, A., D. Triebel, D. Persoh, H. Wollweber, S. Seip & M. Stadler 2002. Macrocarpones, novel metabolites from stromata of *Hypoxylon macrocarpum*, and new evidence on the chemotaxonomy of *Hypoxylon* species. – *Mycological Progress* 1: 235-248.

Pouzar, Z. 1978. *Hypoxylon macrocarpum* Pouz. spec. nov., a new fragrant Pyrenomycete. – *Ceská Mykol.* 32: 19-21.

Stadler, M., H. Wollweber & J. Fournier 2004. A host-specific species of *Hypoxylon* from France, and notes on the chemotaxonomy of the „*Hypoxylon rubiginosum* complex“. – *Mycotaxon* 90: 187-211.

## Rhododendron-Knoldskive (*Ovulinia azaleae*) årsag til blomsterfald hos Rhododendron i Danmark

Jørgen Koch og Iben M. Thomsen

I 1930'erne blev der iagttaget alvorlige svampeangreb på blomsterne af dyrkede Rhododendron-arter og hybrider fra sektion *Tsutsutsi* i South Carolina USA (Weiss 1935, 1940, Weiss & Smith, 1938). Svampen blev beskrevet i 1940 som et medlem af knoldskivefamilien, *Sclerotiniaceae* og navngivet *Ovulinia azaleae*, da den først blev observeret på løvfældende Rhododendron-arter, dvs. Azalea (Weiss 1940). Angrebene, der også omfattede stedsegrønne Rhododendron, bredte sig hurtigt ned gennem det sydatlantiske kystområde og sås almindeligt i 1970'erne helt frem gennem Louisiana til Texas. Fra 1970 havde svampen ydermere med ødelæggende virkning bredt sig til de nordøstlige stater Connecticut, New Jersey, Pennsylvania, New York m.fl. (Linderman 1972, Peterson & Davis 1977) og senere til det nordvestlige USA (Smith 1994). I Europa angives den fra Schweiz i 1948, fra Skotland i 1950 og med et svært angreb i det nordvestlige Tyskland i 1987 (Backhaus 1992). Desuden er *Ovulinia azaleae* kendt fra Belgien, Holland, Frankrig og endda fra Australien, New Zealand og Japan (ibid.).

Men også i Danmark har svampen vundet fodfæste. Vi har de første fund fra juni 2002, bekræftet med herbariemateriale fra det

nordsjællandske område. Fra dansk side blev sygdommen først udstyret med navnet „kronbladvisning“ (Gjærum m. fl. 1985), formentlig inspireret af det engelske „petal blight“, men et bedre navn for sygdommen er „blomsterfald hos Rhododendron“. Patogenets (svampens) danske navn er Rhododendron-Knoldskive.

#### Patogenet

*Ovulinia azaleae* har typisk en etårig livscyklus:

1. Om foråret i april/maj spirer overvintrende sklerotier med apotecier.
2. Apotecierne kaster sæksporer (kønnede sporer), der etablerer de første infektioner på de tidligt blomstrende Rhododendron.
3. Fra myceliet i smittede blomster dannes konidier (vegetative sporer), der smitter nye blomster, hvor der dannes konidier osv.
4. Angrebet er på sit højdepunkt i slutningen af blomstringsperioden, typisk fra midten af juni.
5. Fra juni-juli dannes sklerotier i dræbte blomster.
6. Sklerotier modner i juli-august og falder til jorden i løbet af eftersommeren
7. Sklerotierne overvintrer under planterne. Når sklerotierne spirer med apotecier året efter i

Jørgen Koch, Gl. Dronninggårds Allé 12, 2840 Holte

Iben M. Thomsen, Skov & Landskab (KVL), Hørsholm Kongevej 11, 2970 Hørsholm, [imt@kvl.dk](mailto:imt@kvl.dk)

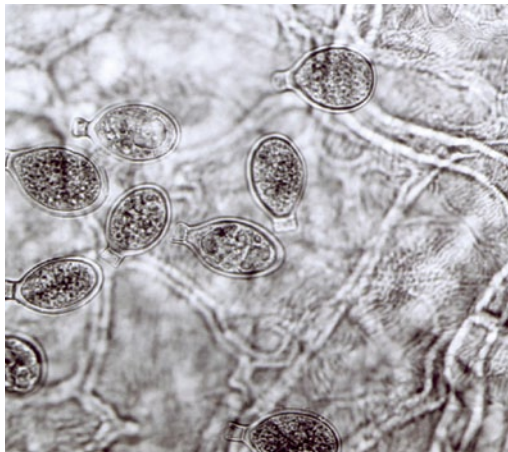
#### *Ovulinia azaleae*, the cause of petal blight of Rhododendron, in Denmark

*Ovulinia azaleae* was identified in Denmark in 2002. Seriously attacked in 2004 were *Rhododendron catawbiense* 'Gomer Waterer', *Rh. catawbiense* x(?) and *Rh. nakaharae*. The disease was less serious on *Rh. ponticum* x 'Roseum' and *Rh. catawbiense* x 'Fastuosum Flore Pleno'. Furthermore, in 2006 attacks were observed in *Rh. calendulaceum*, *Rh. catawbiense*, *Rh. luteum*, *Rh. catawbiense* x 'Lee's Dark Purple' and 'Purple Splendour', *Rh. occidentale* x 'Irene Koster', *Rh. molle* ssp. *japonicum* x 'Brilliant Red' and 'Persil' (Knaphill hybrid) and other hybrids. Under garden conditions apothecia were obtained after 1 and 2 years, ripening from mid April to June 1st. Apothecia with a slender trumpet formed stalk up to 9 mm long, disc 3 mm across, outside with a layer up to 140 mm thick of thin-walled, isodiametric cells 12-36 µm in diameter. Ascospores measured from spore cast: 12-15.4-19 x 7-7.7-11 µm. Conidia formed under dry conditions: 26-30.6-36 x 18-20.6-24 µm, under wet conditions: 28-36.4-49 x 12-15.4-18 µm. Hyphae in corolla tissue of two types: 1) thin-walled, 4-6 µm wide, producing conidia; and 2) uneven, thick-walled, up to 20 µm wide (vessel like), often forming small, flat ribbons in the tissue. Material will be deposited in the Herbaria CP and C, Copenhagen.





Figur 1. 'Færdigudviklet sklerotie (x 3,5) af *Ovulinia azaleae* på visne blade af 'Gomer Waterer', juli 2003.



Figur 2. *Rh. nakaharae* / *Ovulinia azaleae*. Konidier med tom forbindelsescelle på overfladen af kronblad. Cuticula ses som en fin, tæt stribning. Under cuticula, i blomstervævet, ligger svampens mycelium. Målestok x 500.

april/maj, er livscyklus fuldført. Nogle sklerotier spirer evt. først næste forår, dvs. hvileperioden kan forlænges.

Sklerotierne er hvælvede (tabel 1) og består alene af et kompakt svampevæv med sort ydre „bark“, figur 1 og 7. Af og til ses vortede eller fint piggede sklerotiale udvækster på sklerotiets konvekse side. Dette er ikke udtryk for en sklerotiekarakter, men alene en effekt af at sklerotierne dannes inde i kronbladvævet med den konvekse side lige under cuticula. Er der f.eks. torne som hos *Rh. nakaharae* som en del af cuticula, vil tornens indre indgå som en del af sklerotieoverfladen, der da står som tornet. Hos 'Gomer Waterer' er kronbladene fint hårede, og sklerotier vil her fremstå med en fint pigget overflade (basale dele af knækkede hår).

Omfanget af sklerotiedannelse under optimale forhold kan belyses ved nedenstående.

1) 26/6-2003. 72 angrebne, åbne eller ikke åbne blomster af *Rh. nakaharae* blev inkuberet i fugtigt rum i 10 dage. Herefter talt antal sklerotier til i alt 168, per blomst 2,3. Kun tre blomster havde ikke dannet sklerotier. På busken var 20 blomster angrebet per 100 cm<sup>2</sup>, hele plantens blomstrende flade 9.000 cm<sup>2</sup>, antal sklerotier fra planten i størrelsesordenen 90 x 20 x 2,3 = 4.140.

2) 5/7-2004. 10 angrebne og nedvisnede

blomsterstande af 'Gomer Waterer' med veludviklede sklerotier blev afplukket og anbragt i åbne plastikposer under halvtag, så de sidste umodne, blege sklerotier kunne færdigudvikles. 20 dage efter blev sklerotierne pillet af og talt. I alt fra 10 stande 514 sklerotier med 42-68 per stand. En pænt stor busk kan nemt vise 100 stande og således omkring 5.140 sklerotier.

At sklerotier under danske forhold er i stand til at spire med apotecier, blev vist med nedenstående forsøg startet 2.8.2003 på *Rh. nakaharae* (1 og 2) og *Rh. catawbiense* hybrid (3)

1) Sklerotier udsået i potte (pottemuld, pH 5-6) og let dækket, stillet frit i have med net over. 26.4.2004, umodne apotecier. 6.5.2004, 21 modne apotecier. 9.5.2005, 2 apotecier (efter 2 vintre).

2) Visnende, angrebne blomsterknopper med sklerotier lagt i pottejord, net over, stillet frit i have. Fra 2.5. til 15.5. 2004, 25 apotecier.

3) Sklerotier udsået i pottejord, henstillet i have. Ingen apotecier 2004. 24.5.2005, 2 apotecier (efter 2 vintre).

Apotecierne blev i de fleste tilfælde „høstet“ stadig tilvokset randen af de karakteristiske sklerotier enkeltvis eller i et antal af 2-3 per sklerotie. Efter disse erfaringer vil man nok kunne forvente sæksporer i luften fra ca. 15. april til 1. juni, nogle år tidligere i perioden, andre år senere.

**Tabel 1.** Beskrivelse af karakteristiske strukturer hos *Ovulinia azaleae* fra eget materiale. Vær opmærksom på at *Ciboria betulae* og *C. alni* danner apotecier i samme tidsrum som *O. azaleae*.

| Struktur             | Form og farve                                                         | Størrelse                                                                                      | Andre karakterer                                                              |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Sklerotier           | Sorte med lyst indre, fladt skålformede til hvælvede                  | Største sklerotier op til 7-7,5 x 3-4,5 mm, mindste 1-1,5 (7) x 1 mm (i stilke af støvdragere) | Først blege, så brune, ved modenhed sorte, tynde: 0,4 mm i tørret stand       |
| Apothecium:          |                                                                       |                                                                                                |                                                                               |
| Skive                | Bægeragtig og rødbrun, ved modenhed flad og lysere brun               | 3 mm i diameter<br>Yderceller 12-36 µm i diameter                                              | Ydersiden med et op til 140 µm tykt lag af tyndvæggede, isodiametriske celler |
| Stilk                | Trompetformet, sortbrun basis, midte lysere brun, rødbrun mod spidsen | Op til 9 mm lang                                                                               | Danner en indrullet rand om skiven                                            |
| Sække                | Cylindriske                                                           | 180-225 x 14 µm                                                                                | Melzer + (prop), 8 sporede                                                    |
| Sæksporer            | Ellipsoidiske, hyaline                                                | 12-15,4-19 x 7-7,7-11 µm (35 sporer)                                                           | Uniseriale, i øverste halvdel af sæk                                          |
| Parafyser            | Trådformede                                                           | 172-202 x 1,5 µm                                                                               | Let fortykkede mod spidsen                                                    |
| Konidier             | Encellede, med tom forbindelsescelle                                  | 26-30,6-36 x 18-20,6-24 µm<br>28-36,4-49 x 12-15,4-18 µm                                       | Dannet under tørre forhold<br>Dannet under fugtige forhold                    |
| Mikrokonidier        | Kugleformede, lyse                                                    | 2 µm i diameter                                                                                | Spermatier, kædestillede                                                      |
| Hyfer i kronbladsvæv | Tyndvæggede<br>Ujævnt tykvæggede                                      | 4-6 µm brede<br>Op til 20 µm brede, vægge op til 2-3 µm tykke                                  | Danner konidier<br>Kar-lignende                                               |

Apoteciet har en op til 9 mm lang, trompetformet stilk, som danner en indrullet rand om det 3 mm brede, brune bæger (tabel 1). Det er beregnet, at et apothecium af ovenstående type kan producere 1,6 mill. sporer pr cm<sup>2</sup>, hvilket for et apothecium med en diameter på 3 mm ville svare til 40.000 sæksporer (Ingold 1971). Set i relation til antal sklerotier på busken 'Gomer Waterer' vil der med bare et frugtlegete pr. sklerotie kunne dannes ca. 206 mill. sporer. Heldigvis kommer ikke alle sklerotier til at fungere efter hensigten. Nogle bliver spist, en del bliver angrebet af andre svampe, nogle er for små, andre kommer til at ligge for dybt i jorden og nogle for højt, for tørt eller for vådt. Men selvom kun en mindre del klarer sig, vil der stadig være mange sporer til primære infektioner.

Ved infektion af blomster med sækspore eller konidie trænger en spirehyfe gennem epidermis, vokser gennem blomstervævets celler, som nedbrydes enzymatisk samtidig med, at de afgiver væske. Infektionsområdet bliver vandtrykkent/slimet. I vævet udvikles et system af ujævnt tykvæggede hovedhyfer, samt tyndvæggede, flere gange delte hyfer, der trænger ud mod overfladen. Herfra afsnøres der fra hver hyfeende gennem en kort forbindelsescelle en enkelt encellet konidie med påsiddende tom forbindelsescelle (figur 2, tabel 1). Ved varme og høj fugtighed spirer konidierne straks, hyppigst fra den apikale del med fra 1 til 6 spirehyfer. Konidiestadiet benævnes *Ovulitis azaleae* Buchwald (Buchwald 1949, 1970).





Figur 3. 'Gomer Waterer' med angreb af *Ovulinia azaleae*, 23.6.2004.



Figur 4. 'Gomer Waterer' / *Ovulinia azaleae*. Bemærk brunfarvning og blomsterfald ud over griffen, 19.6.2004.

### Symptomer

Angreb af *Ovulinia azaleae* bliver typisk synligt i juni måned og kan nemt konstateres, hvis man kender de karakteristiske symptomer. Under de rette betingelser forløber sygdommens udvikling akut med kraftige skader, mens ugunstige forhold for svampen giver mere afgrænsede symptomer. Hovedsageligt baseret på iagttagelser fra 2004 kan nedenstående symptomer anses som typiske:

Ingen Rhododendron set angrebet 12.6.2004, men 19.6.2004 var *Rh. catawbiense* 'Gomer Waterer' stærkt angrebet med kollaberet blomstring og *Rh. catawbiense* x(?) i smukt udspring, men mange enkeltblomster angrebet. For de åbne blomster bemærkes som tidlige symptomer, at en eller to nedre blomster i standene hænger lidt og viser en svagt brun og vanddrukken blomsterbasis. Gnides netop angrebet væv let mellem fingrene, vil det sønderdeles, som var det råddent. Dagen efter „falder blomsten ud“ og synker ned på en nabo eller et blad. Angrebet har bevirket, at det undersædige kronrørs forbindelse til griffen er brudt. Blomsterne falder ud af fæstet, hænger delvis på den ydre griffeldel,

**Tabel 2.** Målte nedbørsmængder på angrebsstedet, samt månedens maksimumstemperatur ifølge DMI (www.dmi.dk). I juni 2004 regnede det i Nordsjælland især 17.-25. juni, samt 30. juni-3. juli, og kraftige angreb blev set fra d. 19. juni.

|      | April-maj<br>Nedbør | Juni<br>Nedbør/max temp. | Juli<br>Nedbør/max temp. | Angreb          |
|------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| 2002 | 92 mm               | 74 mm / 24,8°C           | 112 mm / 28,4°C          | set første gang |
| 2003 | 156 mm              | 35 mm / 25,5°C           | 84 mm / 27,2°C           | øget            |
| 2004 | 43 mm               | 99 mm / 23,7°C           | 137 mm / 26,3°C          | kraftigt        |
| 2005 | 62 mm               | 42 mm / 25,1°C           | 72 mm / 29,2°C           | mindre          |

mens den nedre del blottes. Svampen gennemvokser resten af blomsten, der også brunfarves og forslimer i vådråd. Blomsterstanden bryder efterfølgende sammen. Det hele klitrer uordentligt til griffel, blomsterstilke og øvre grønne blade. Figur 3, 4 og 5.

Ligeledes 19.6.2004 havde *Rh. catawbiense* x *Rh. ponticum* 'Fastuosum Flore Pleno' spredte angreb, som ytrede sig som en brun kile fra de øvre og ydre kronblade (blomsterne fyldte) og ned til blomsterbasis. Den 22.6.2004 sås den først fremkomne, ikke åbnede blomst af *Rh. nakaharae* angrebet. 7.7.2004 var hele blomstringen brudt sammen under brunfarvning og forslimning først af den basale del, mest uden at blomsterne åbnede sig. Hvor den angrebne blomst kunne falde, gled den også her ud og hang på den ydre griffel (Figur 6).

Ud over de nævnte symptomer kan forekomme 1-3 mm store, brune pletter og større afgrænsede bladrand-visninger på kronbladene. Disse symptomer, der har været udbredte i juni 2006, kan dog have andre årsager end *Ovulinia azaleae*. F.eks. kan sen forårsfrost og sommertørke være årsag til brunvisne kronblade. I de fleste artikler angives pletter imidlertid som tidlige tegn på svampeangrebet, og de er sammen med de førstnævnte symptomer observeret af os i 2006 under varme og tørre vejrforhold i haver samt hos Rhododendron, som stod til salg i planteskoler.

Straks efter gennemvoksningen af blomsten begynder dannelsen af sklerotier inde i blomstervævet, hvor de viser sig som små, blege vabler,

der efterhånden bliver brune og ved modenhed sorte, figur 1 og 7. På de senere blomstrende Rhododendron bliver sorte sklerotier synlige fra midten af juli til ind i august, flest og størst i den nedre del af kronrøret. Ved modenhed frigøres nogle af sklerotierne fra blomstervævet, hvor de efterlader et sirligt hul, mens andre senere falder til jorden sammen med kronbladene. Det hurtige våde sammenfald af blomster og hele blomsterstande er sammen med de iøjnefaldende sorte sklerotier sikre diagnostiske kendetegn. Samtidig kan man bemærke, at grifler, bægerblade, blomsterstilke samt løvblade og skudakser ikke er angrebet, dvs. kun blomsterne er ødelagte. Frugtlegerne, der dannes om foråret, er ligesom hos andre knoldskiver kun fremme en kort periode under gunstige vejrforhold og kan derfor være svære at finde.

### Værtplanter

De første angreb i USA blev iagttaget på 'Kurume' og 'Indica'-hybrider, der stammer fra sektion Tsutsutsi. Som meget modtagelige arter herfra er nævnt *Rh. mucronatum*, *Rh. obtusum* og *Rh. simsii*, men også *Rh. catawbiense* fra undersektion *Ponticum* angribes stærkt (Weiss 1935, 1938, 1940). Fra Skotland meddeles den sent blomstrende *Rh. discolor* (undersektion *Fortunea*) angrebet sammen med „azalea-hybrider“, men også hybrider med blomstring i begyndelsen af juni (Paton 1954). Fra USA's nordøstlige stater lyder det (Lewis 1977): „jeg har set på mange hundrede forskellige Rhododendrons og Azaleas gennem de sidste 3 år i håb





Figur 5. *Rh. catawbiense* x(?) med angreb af *Ovulinia azaleae*. Bemærk brunfarvning af blomstens basale del og nedfald på et øvre blad, 23.6.2004.

om at finde immune hybrider og arter .... jeg har endnu ikke fundet en eneste, der ikke kan angribes ... alle midt- og sentblomstrende er enten stærkt eller meget stærkt modtagelige“.

På grund af upræcise angivelser er det vanskeligt fra litteraturen at få et indtryk af, hvor bredt angrebet rammer inden for Rhododendron-slægten. At svampen har et bredt værtspektrum er dog utvivlsomt, også set i sammenhæng med at den er i stand til at angribe blomsterne hos slægter som *Kalmia*, *Vaccinium* og *Gaylussacia*, der som Rhododendron hører til i *Ericaceae* (Lyngfamilien), (Weiss 1940, Backhaus 1992).

Erfaringerne fra danske forhold var først spinkle, men stærkt angrebet blev den sent blomstrende *Rh. nakaharae* (sektion *Tsutsutsi*). De senere til sent blomstrende ‘Gomer Waterer’ og *Rh. catawbiense* x (?) har været ødelæggende angrebet i 2004 og knap så stærkt i 2005. *Rh. ponticum* x ‘Roseum’ og ‘Fastuosum Flore Pleno’ var let angrebet i 2004. Men i 2006 fandtes yderligere angreb på *Rh. calendulaceum*, *Rh. catawbiense*, *Rh. luteum*, *Rh. catawbiense* x ‘Lee’s Dark Purple’ og ‘Purple Splendour’, *Rh. occidentale* x ‘Irene Koster’, *Rh. molle* ssp. *japonicum* x ‘Brilliant Red’ og ‘Persil’ (Knaphill hybrid) samt flere andre hybrider. Under de rette forhold vil næppe nogen Rhododendron-arter og -hybrider i Danmark gå fri.

## Spredning

Som spredningsenheder kan *Ovulinia azaleae* benytte sig af sæksporer, konidier og sklerotier. Sæksporerne afskydes aktivt fra apoteciet op i luften i april/maj og rammer evt. lavt siddende blomster. Men flertallet bliver grebet af luftstrømme, til sidst af tyngdekraften og kan lande på blomster eller knopper, der er i begyndende udspring, dvs. viser farve. Det betyder, at sæksporerne etablerer de tidligste infektioner på de tidligt blomstrende Rhododendron. Derved bliver de mycelier anlagt, som skal danne den første konidiegeneration, og som er udgangspunkt for en eventuel epidemisk udvikling i sygdommen. Fra overfladen af blomsterne frigøres modne konidier fra moderhyferne og kan nu transporteres væk herfra til andre blomster. Dette kan ske ved insekter, som har deres gang her, eller gennem sprøjt fra regndråber, ved vind eller ved kontakt med andre blomster gennem grenpisk.

På denne måde forekommer spredningen vel overvejende som en lokal affære, indtil mennesket griber ind i udbredelses-mønstret. I blomstringstiden handles og byttes planter i stort omfang, man falder for blomsterpragten og ser måske ikke, at nogle blomster ser lidt „trætte“ ud. Svampen bliver flyttet fra kvarter til kvarter, fra landsdel til landsdel, fra land til land. Når sklerotierne er dannet, vil de falde til jorden, hvor de mest medvirker til en opretholdelse af smitten i det lokale område. Men ved menneskets mellemkomst kan de også fungere som effektive spredningsenheder gennem transport af pottede planter, ikke-blomstrende eller blomstrende, hvis sklerotier fra en tidligere blomstring ligger i pottejorden. Den hurtige spredning fra kontinent til kontinent og fra land til land har utvivlsomt en baggrund i en omfattende ubevidst flytning af smitstof.

## Sygdommens udvikling

Nu er det heldigvis ikke sådan, at sygdommen altid udvikler sig til en ødelæggende epidemi. Det har igennem iagttagelser vist sig, at en nødvendig betingelse for svampens opformering og spredning er fugtigt, varmt vejr i blomstringsperioden (Weiss 1940, Peterson & Davies 1997, Backhaus 1992, m.fl.). Dette vejrlig tillader svampens epidemiske apparat – konidierne – at



Figur 6. *Rh. nakaharae* med angrebne blomsterknopper. Brunfarvning og et knopfald, hvor det var muligt. Knopbasis er flere steder tydeligt vanddrukken, 7.7.2004.

producere mange generationer på kort tid, 2-4 dage pr. generation. Sygdommens udvikling er således særdeles langsom i april-maj (- beg. juni), fordi det her gerne er tørt og køligt. Først når sommervarmen indfinder sig, og der samtidig kommer nedbør, eller planterne vandes ved overbrusning, vil udviklingen tage fart. Derfor kommer de midt og sent blomstrende Rhododendron til at fremstå som stærkt modtagelige i forhold til de tidligt blomstrende.

Den stærke vejrafhængighed giver sig ikke bare udtryk i konidiedannelsen, men også i sklerotiedannelsen. En hurtig udtørring af visnende blomster reducerer antallet af sklerotier, mens regn og lang tids stående fugt giver maksimalt antal, hvilket i den sidste ende alt andet lige er afgørende for omfanget af primære infektioner næste år.

I 2002 og 2004 var foråret tørt, men juni og juli var meget våde, baseret på observerede nedbørsmængder på angrebsstedet (tabel 2). Måske vil der i alle forår blive etableret primære infektioner, men kun hvis juni-juli er meget våde, vil der opstå en epidemi. Angrebsforløbet vist i tabel 2 har antagelig også været under indflydelse af fordelingen fra dag til dag af nedbør og temperatur i tiden for opformering af konidier

og vel også af mængden af særlig effektive smittespredere blandt insekterne, herunder f.eks. svirrefluer, som var ganske talrige i 2004.

## Konklusion

Selvom svampen kun angriber blomsterne, er det alvorligt nok – det er jo for blomsternes skyld, man dyrker Rhododendron. Det betyder æstetiske tab for haveejeren og større økonomiske tab for private parker, hvor Rhododendron er trækplastret. Sygdommen har lukket mange haver (Miller & Noeyel 1977).

Alene de angreb, vi har konstateret, har været ødelæggende for den midt og sene blomstring, specielt i 2004, og synes også at være alvorlige i 2006. Det er ganske nedslående at se en fra dag til dag mere omfattende kollaps af en ellers i starten lovende blomstring. Men også handlen kan være eller blive påvirket af denne „nye“ sygdom. I et nordsjællandsk plantecenter blev i 2004 observeret borde tæt pakket med usolgte *Rh. nakaharae*, hvor visne rester af angrebne blomster stadig kunne ses. Omfattende angreb i salgsplanter er også set i juni 2006. Skaden kan således være alvorlig i en sådan grad, at den må betragtes som Rhododendron-dyrkerens mareridt. Forslag til bekæmpelse er beskrevet i





Figur 7. 'Gomer Waterer' / *Ovulinia azaleae*. I de nu kollaberede og udtørrede blomsterstande er sklerotiedannelsen i gang. De lyse pletter viser unge sklerotier i vækst, de mørke legemer er modnende sklerotier, der har udviklet en sort „bark“. De visne blomster kan blive hængende på bladene til ind i november. Foto fra 20.7.2004.

Thomsen & Koch (2006). Beskrivelser og om-tale af andre sygdomme hos Rhododendron kan bl.a. læses i Skjoldberg (2002).

## Litteratur

- Backhaus, G.F. 1992. *Ovulinia azaleae* Weiss. - Verursacher einer Blütenfäule an Azalea und Rhododendron. - Jahrbuch Rhododendron und immergrüne Laubgehölze 1992: 35-42.
- Buchwald, N.F. 1949. Studies in the Sclerotiniaceae. I. Taxonomy of the Sclerotiniaceae. - The Royal Veterinary and Agricultural University Yearbook 1949: 75-191 (p 105).
- 1970. *Septotis* g. nov. and *Ovulitis* g. nov. Two new form-genera of Sclerotiniaceae. - Friesia 9(3): 326-329.
- Gjærum, H.B., J.P. Skou, B. Leijerstam, A. Ylimäki, & S. Ólafsson 1985. Nordiske navne på plantesygdomme og patogener. Det kgl. Danske Landhusholdningsselskab, s 246-247.
- Ingold, C.T. 1971. Fungal Spores - Their Liberation and Dispersal. Oxford.
- Lewis, G.D. 1977. Petal Blight - A Threat to Us All. The Rosebay 6(2): 1. Ed. Max. L. Resnick [http://www.rosebay.org/chapterweb/rosebay/vol\\_6\\_no\\_2.htm](http://www.rosebay.org/chapterweb/rosebay/vol_6_no_2.htm)
- Linderman, R.G. 1972. Occurrence of azalea petal blight in Connecticut. - Plant Disease Reporter 56(12): 1101-1102.
- Miller, H.N. & K.A. Noegel 1977. Control of azalea flower blight [*Ovulinia azaleae*] with a new fungicide Bay Meb 6447. - Plant Disease Reporter 61(2): 111-115.
- Paton, M.R. 1954. Petal blight of Rhododendron in Scotland. - Plant Pathology 3(2): 50 + plate 1.
- Peterson, J.L. & S.H. Davis Jr. 1977. Effect of fungicides and application timing on control of azalea petal blight. - Plant Disease Reporter 61(3): 209-212.
- Skjoldberg, N. 2002. Rhododendron - og hvad dermed følger. - SP Grafik, 239 s.
- Smith, E.W. 1994. Petal blight in the Pacific Northwest. - Journal of the American Rhododendron Society. 48(2): 98.
- Thomsen, I.M. & J. Koch 2006. Blomsterfald hos rhododendron. - Haven juni 2006: 40-41.
- Weiss, F. 1935. A Fungal Spot of Azalea Flowers. - Phytopathology 25: 38.
- 1940. *Ovulinia*, a new generic segregate from *Sclerotinia*. - Phytopathology 30: 236-244.
- & F.F. Smith 1938. Present Status of Azalea Flower Spot. - Phytopathology 28: 21.

## Anmeldelser



### Egon Horak: Röhrlinge und Blätterpilze in Europa. 2005. Elsevier. 555 s. 40 Euro.

I mange år var Meinhard Mosers *Kleine Kryptogamenflora*, bind 2b/2 nok det mest benyttede europæiske bestemmelsesværk til hatsvampe. Det første oplag var fra 1953, og i det femte oplag fra 1983 var det blevet en bog på 533 sider som næsten udelukkende bestod af bestemmelsesnøgler. Stregtegninger var der kun få af, og slet ingen fotos. Til gengæld var der henvisninger til illustrationer i andre værker. Bogen var næsten uundværlig for mykologer som ville bestemme svampe der ikke fandtes i de populære svampebøger. Siden 1983 er der sket omfattende revisioner og mange nybeskrivelser i de fleste slægter, og Mosers nøgler er gradvis blevet forældede. Mit eget eksemplar er slidt i laser, men det er mange år siden jeg har brugt det sidst.

Schweizeren Egon Horak har nu lavet et 6. oplag der i kolofonen kaldes et fuldt nybearbejdet oplag med afsæt i Mosers bog fra 1983. Og sandt nok har

det gennemgået en redaktionel bearbejdning, men nogen fuld opdatering er der ikke tale om. Slægterne *Keglehat* (*Conocybe* og *Pholiotina*), *Gulhat* (*Bolbitius*) og *Agerhat* (*Agrocybe*) er skrevet af østrigeren Anton Hausknecht, og nøglen til *Knaphat* (her som *Alnicola*) er lavet af den franske mykolog Pierre-Arthur Moreau, og her er der tale om helt nye nøgler der er lavet af særdeles kompetente forfattere. De øvrige slægter er lavet af Egon Horak selv - eller skulle man sige af Meinhard Moser - for graden af opdatering er meget varierende. Nogle slægter inkluderer de arter der er nybeskrevet i mellemtiden, men det gælder ikke i alle slægter. Nøglen til *Tåreblad* (*Hebeloma*) - for at nævne et eksempel - er ændret forbavsende lidt i forhold til Mosers nøgle, og den mest iøjnefaldende ændring er at *Pælerods-Tåreblad* (*Hebeloma radicosum*) er taget ud af slægten og placeret i en selvstændig slægt *Myxocybe*. Denne disposition er i øvrigt på ingen måde bakket op af molekylære data, tværtimod. Der kan desværre gives mange andre eksemp-



ler på mangelfuld opdatering, men det vil jeg afstå fra her. Der er seks sider med stregtegninger, og disse tegninger er nydelige, men de dækker ikke det reelle illustrationsbehov, og udvalget af tegninger forekommer ret vilkårligt. Referencer til farveillustrationer er opdateret, men ikke i den grad man kunne ønske sig, og i det hele taget er det skuffende at opdateringen ikke afspejler hvor meget der er sket inden for svampetaksonomien i Europa mellem 1983 og 2005.

Bogen er nydelig, og prisen er rimelig, men den vil ikke dække det behov der er for et moderne europæisk bestemmelsesværk til hatsvampe. En mand kan næppe løse en så stor opgave alene, men hvis Horak havde inviteret flere forfattere til at bidrage, havde det både givet en spændende bog og et godt afsæt for en 7. udgave. Bogen er tilegnet Meinhard Moser, men jeg sidder alligevel tilbage med en fornemmelse af at Egon Horak ikke viser Moser respekt ved at omredigere hans 1983-udgave – og selv tage æren for det.

Jan Vesterholt

**Håkon Holien & Tor Tønsberg. Norsk Lavflora.** Tapir Akademisk Forlag 2006. ISBN 8251919789. Pris: 395 Norske kroner. Kan bestilles via [www.Tapirforlag.no](http://www.Tapirforlag.no)

Mens rigt illustrerede „svampe“-bøger efterhånden er talrige som stjernerne på himlen, så er dette ikke tilfældet for laverne. Tre rigtige bøger er det vel blevet til i Danmark gennem de seneste tredivede år, og det er derfor oplagt at ty til det nære udlad for at finde nyere farvefloraer. Norsk Lavflora kunne være et godt valg.

Først er der kortfattede, men meget velskrevne generelle afsnit, hvor alle de relevante termer er beskrevet. Jeg synes forfatterne kommer rigtig godt omkring de emner, som både begyndere og øvede ville ønske behandlet. En glimrende, kort introduktion til laver generelt.

Hoveddelen af bogen er rigt illustreret med makrofotos, som i langt de fleste tilfælde vil række til en præcis artsbestemmelse. På hver side er to arter behandlet med farvefoto og en kort tekst. Trykket er pænt, og især billederne af makrolaver er meget flotte, selvom nogle synes at være skærpet for meget, mens nogle få har fået tydeligt rødstik. Mange skorpelaver skæmmes derimod af en temmelig hård lyssætning med kraftige skygger.

De udvalgte 330 arter inkluderer de almindeligste og mest spektakulære busk- og bladformede arter, især på bark, samt arter, der er rødlistede eller på anden måde vigtige. Floraen har også et stort udvalg af de mest genkendelige skorpeformede laver. Selv om det geografiske tyngdepunkt ligger i Vestlandet i Norge, vokser mange af arterne også i Danmark, nemlig omkring halvdelen. Med fotos af ca. 170 danske lavarter

er man ganske godt hjulpet, men man må undvære sydlige arter, der er almindelige i Danmark. Det gælder fx glinsende kernelav (*Pyrenula nitida*), Allé-Frynslav (*Anaptychia ciliaris*) og vores almindeligste Rensdyrlav, Hede-Rensdyrlav (*Cladonia portentosa*).

Norsk Lavflora vil især være perfekt at medbringe på turen til Norge, Sverige og Finland. Men så længe der ikke eksisterer en tilsvarende bog for Danmark, vil den også være en rigtig god hjælp for de svampeinteresserede danskere, hvis interesser rækker ud over de 80 % af svampene, der klarer sig uden et symbiotisk samliv med alger.

Ulrik Søjting

**N.W. Legon & A. Henrici (med P.J. Roberts, B.M. Spooner & R. Watling): Checklist of the British & Irish Basidiomycota.** 2005. Royal Botanic Gardens, Kew, 517 s. (kan bestilles via [www.kewbooks.com](http://www.kewbooks.com) / [publishing@kew.org](mailto:publishing@kew.org) - trykkes løbende efter behov; £29).

Komplette fortegnelser over arter i afgrænsede geografiske områder kaldes checklister. I deres mest primitive form kan de blot bestå i en lang liste af navne, mens mere avancerede gennemarbejdede lister vil indeholde alle mulige oplysninger om de enkelte arter og også direkte referere til en kilde (eller en indsamling) som danner grundlag for optagelsen på listen. I Danmark har vi ingen moderne checkliste over vores svampe, men i vore nabolande sker der ting og sager. I denne anmeldelse tages der fat på den nye britisk/irske basidiesvampeliste. Det er et af de mere ambitiøse checklisteprojekter, og det monumentale slutresultat er resultatet af over fem års koncentreret indsats med en fuldtidsansat i hele perioden. Arbejdet er blevet sponsoreret af en række primært statstilknyttede institutioner og er blevet ledet af en bredt sammensat styregruppe. Selve arbejdet er blevet skrevet ind i en specielt designet database, men dog ikke produceret direkte fra basen, som det ellers var tanken. Den relevante litteratur er blevet gennemført, og de væsentligste herbarier er blevet checket for relevante fund uden at der dog har været tale om egentlige revisioner af herbariematerialet. Der er dog ingen tvivl om at den megen aktivitet har forårsaget en række nye erkendelser. Det er en af de første komplette checklister over en så stor gruppe som basidiesvampe. De tidligere britiske checklister, hvoraf den sidste er fra 1960, inkluderede kun hatsvampe eller kun rustsvampe osv. Det er meningen, at listen om ikke så længe også skal være tilgængelig via Internettet, men indtil videre er det altså en tyk moppedreng i A4-format med blødt, ikke særlig holdbart omslag, man må anvende. Illustrationer findes kun som pynt på omslaget.

Hensigten har været at lave en omfattende opdatering, men dog med en vis konservatisme. Det er dog lidt forbløffende at fx *Cantharellus tubaeformis* ikke opføres som en *Craterellus*, end ikke synonymet opgives. *Calocybe* (Fagerhat) har ikke *Rugosomyces* med som synonym, men til gengæld opdateres Køllestokket Tragthat (*Clitocybe clavipes*) til *Ampulloclitocybe clavipes*! (fra 2002) og *Marasmiellus rosellus* (Skær Bruskhat) til *Contomyces rosellus* (også fra 2002). Rødbladslægten (*Entoloma*) er her bibeholdt som én slægt, selvom der er en lang britisk tradition for at splitte denne slægt op i ca. 12 mindre slægter. Derimod følges Antonín og Noordeloos-revisionerne af de hvidsporede Brusk- og Fladhatte stort set ikke, idet *Micromphale* bruges, men ikke *Setulipes*; *Rhodocollybia* bruges ikke, *Collybia* bruges i bred forstand, og *Gymnopus* bruges ikke. Også ildporesvampe er behandlet på traditionel, konservativ vis, altså samlet i slægten *Phellinus*. Også anerkendelsen af savbladhaten *Lentinellus laurocerasi* (1881), der kun er kendt fra typen og iflg. listen ikke har de slægtskarakteristiske vortede sporer, illustrerer den viste tilbageholdenhed. Det er altså forfatternes hensigt at være forsigtige med at smide arter ud af listen. Det gælder også følgende eksempel: *Mycena truncosalicicola* D.A. Reid er medtaget, selvom en fodnote indikerer, at det muligvis er en form af *M. arcangeliana*. Dette navn er også kun kendt fra typen. Og der er mange lignende eksempler.

#### Layout af listen

Listen er alfabetisk efter slægtsnavn inden for klasserne *Basidiomycetes*, *Urediniomycetes* og *Ustilaginomycetes*. Den enkelte art er behandlet som følger, her eksemplificeret ved frynsehinden *Tomentella bryophila*:

**bryophila** (Pers.) M.J. Larsen, Mycol. Mem. 4: 51 (1974)  
*Sporotrichum bryophilum* Pers., Mycol. eur. 1: 78 (1822)

*Tomentella pallidofulva* (Peck) Litsch., Oesterr. Bot. Z. 88: 131 (1939)

*Tomentella subferruginea* (Burt) Skovst., Compt.-Rend. Trav. Carlsberg Lab., Ser. physiol. 25: 20 (1950)

**E:** o **S:** ! **W:** ! **ROI:** !

**H:** On decayed wood or fallen, decayed bark of deciduous trees. Also known on discarded and decayed artefacts such as leather shoes and wallets.

**D+I:** B&K2: 212 244, Köljalg: 157-161

Rarely reported but not infrequent at least in southern England.

Dette eksempel skal læses som følger: Der findes herbarieeksemplarer (som regel enten i K eller E) fra England, Skotland, Wales og den Irske Republik, og den er ualmindelig (occasional) i England og fundet uden hyppighedsangivelse i de tre andre områder. Den er ikke fundet i Nordirland eller på Kanaløerne. På trods af, at det er en mykorrhizasvamp, er der ikke angivet en eneste mykorrhizavært, men ved, bark, læderobjekter mv. Under beskrivelser og illustrationer henvises der til Breitenbach & Kränzlin's Fungi of Switzerland plus Köljalgs Tomentella-monografi. Der er ikke angivet nogen rødlistestatus, da der for tiden er en ny liste på vej, men sådanne oplysninger vil blive tilgængelige i nyprintede versioner eller via Internettet.

Som det ses, kan man altså ikke regne ud hvilket herbarium man skal henvende sig til for at låne materialet, men man har gode chancer hos enten Kew eller Edinburgh. I listen bruges „associated“ ofte i forbindelse med en antagelse om mykorrhizadannelse, men selve ordet mykorrhiza er end ikke nævnt i den indledende forklaring til artsbehandlingerne, og hverken hos Frynsvamp (*Thelephora*) eller hos Frynsehinde (*Tomentella*) endside de beslægtede pigsvampe er en sådan biologi angivet. Substrat/vært/partner-oplysningerne er genereret fra etiketterne på indsamlinger i herbarierne, og hvis der er særligt opsigtsvækkende forskelle mellem disse oplysninger og dem fra litteraturen, inklusive fra andre dele af Europa, bemærkes det i teksten (hævder indledningen). Det ses også, at der er angivet en stribe synonymer, også af den taksonomiske slags, men det fremgår ikke, hvem der står bag denne synonymisering. I dette tilfælde er det jo nok Köljalg. Personligt ville jeg nok have foretrukket at mindst et eksempel var blevet checket og også citeret, og at det med synonymerne ikke blev tillagt så stor vægt, nu hvor det siges så tydeligt, at der ikke ligger en revision bag listen. Dog er det selvfølgelig en god ide at angive dokumenterede synonymer, der hviler på britiske typer.

Af upræcise økologiske angivelser kan fx nævnes at Tyndbladet Vokshat (*Camarophyllopsis schulzeri*) siges at gro i græsland, og det kan den jo også (typen af græsland angives ikke), og i åbne områder i skov, men den kan jo netop gro på mørk, halvnøgen bund under hasler og tjørn etc. – også på de Britiske Øer. Laksefarvet Mælkehat (*Lactarius salmonicolor*) siges at være associeret med sur jord og Ædelgran (*Abies*), men plantes Ædelgran ikke normalt på bedre jorde?

Inden for hyppighedsangivelser kan flg. eksempler trækkes frem. Pjalteporesvamp (*Abortiporus biennis*) beskrives som almindelig i England, mens Ager-Champignon (*Agaricus arvensis*), Vej-Champignon (*A. bitorquis*) og Mark-Champignon (*A. campestris*) angives som ualmindelige/hist og her. Dette har jeg



meget svært ved at tro på. Liden Trådkølle (*Typhula setipes*) angives som „o“, hvilket jeg antager er en underdrivelse af de lidt større. Men i øvrigt er der en stor frygt for at bruge c, o og r (common, occasional og rare). Rigtig mange arter får blot et „!“, fx Grønsporet Parasolhat (*Melanophyllum eyrei*), Børstehåret Mælkehat (*Lactarius mairei*), Kokosbrun Mælkehat (*L. mammosus*), Lærke-Mælkehat (*L. porninsis*), Tvefarvet Lædersvamp (*Laxitextum bicolor*), Vinrød Parasolhat (*Lepiota fuscovinacea*), Grønskællet Parasolhat (*L. grangei*) og Rosabladede Tragtridderhat (*Leucopaxillus rhodoleucus*). Dog får Almindelig Stråhat (*Melanotus phillipsii*) et velfortjent „c“! Interessant er det, at også Nælebruskhat (*M. perforans*) får et „!“, og det siges at mange af herbariebelæggene repræsenterer Trådstokket Bruskhat (*Marasmius androsaceus*). Hos os er begge arter jo vældig almindelige (tror vi da).

Selvom checklisten ikke er en revision, er der alligevel diverse „revisionistiske“ tendenser. Fx opregnes der tre *Ceratellopsis*-arter, og det angives at fortolkningen i Nordic Macromycetes 3 af *C. sagittiformis* drejer sig om *C. acuminata*. Den „rigtige“ *C. sagittiformis* angives fra mos på løvtræstammer. Det er umuligt at vide præcis, hvem der står bag denne fortolkning. Der er af og til en interessant note efter den obligatoriske fremstilling, men af og til virker det helt overflødigt som: *Lindtneria leucobryophila* med hyppigheden England „o“ og noten: „occasional and widespread in England“. Mørk Fagerhat (*Rugosomyces/Calocybe obscurissimus*) opfattes som et muligt synonym til Violblå Fagerhat (*R./C. ionides*) fordi „hekseringe med frugtlegerer af begge typer er rapporteret“. Iflg. min erfaring er de enkelte mycelier ikke blandede, og nogle mycelier har jeg set 3-4 år i træk. Det betyder selvfølgelig ikke, at der ikke kan være tale om farveformer, men jeg ville gerne se fotodokumentation af påstanden om hekseringe med begge typer i.

Det er sjovt, at et så velundersøgt område som de Britiske Øer ikke har fund af Blå Førnehinde (*Bysocorticium atrovirens*) fra mere end to „counties“ og en skotsk ø! Heller ikke denne art får sin mykorrhizastatus belyst. I det hele taget kan man fint tilslutte sig indledningens ord om, at alle taxa kan angives som „data deficient“.

Herunder har jeg fundet nogle eksempler på karakteristiske arter, der findes i Danmark, men som ikke er fundet med sikkerhed i UK: Anis-Læderhat (*Panus/Lentinus suavisissimus*), Safrangul Fedtporesvamp (*Aurantiporus croceus*), Flammeporesvamp (*Pycnoporellus fulgens*), Trefarvet Tragtridderhat (*Leucopaxillus compactus*), de to skivebold-arter

(*Disciseda*) m.fl.

Og omvendt kan nævnes nogle karakteristiske arter fra UK der ikke er fundet i DK: *Calocera pallidospaulata*, *Lyophyllum favrei*, *Amanita ovoidea*, *A. singeri*, *A. inopinata*, *Boletus pseudoregius*, *B. regius*, *B. torosus*, *B. xanthocyaneus*, *Battarraea phalloides*, *Podoscypha multizonata*, *Rigidoporus ulmarius*, *Cytidia salicina*, *Leucoagaricus ionidicolor*, *Cortinarius praestans* m.fl. Det vil også skabe misundelse hos nogle af os, at Rosenrød Vokshat (*H. calyptriformis*) er angivet, ganske vist kun som „o“, fra alle Storbritanniens lande, dog blot med et „!“ fra Kanaløerne.

Der findes en del nomenklatoriske diskrepanser mellem „os“ og listen. På de Britiske Øer foretrækkes *Amanita echinocephala* (Pigget Fluesvamp) frem for *A. solitaria*, sidstnævnte hævdes at være et nomen confusum. *Amanita citrina* (Kuglekoldet Fluesvamp) foretrækkes frem for *A. mappa* (fremstillet som et simpelt prioritetsproblem). *Lactarius turpis* (Olivenbrun Mælkehat) foretrækkes frem for *L. plumbeus* eller *L. necator*. Hollænderne har skrevet en større bulle, hvor *L. necator* vælges, så vi skal nok ikke vente os europæisk enighed i den nærmeste fremtid.

Her er en enkelt kommentar til dækningen. Listen indeholder fx „kun“ ca. 230 slørhatte-arter (og underarter), men 143 skørhatte (*Russula*), hvilket jo nok siger mere om disse slægters henholdsvis mangel på popularitet og popularitet blandt de britiske svampefolk. Fra et dansk/belgisk synspunkt kan vi være glade for den stærke tro på Fungi of Northern Europe 2 – checklisten accepterer fx at *L. britannicus* er et synonym til *L. fulvissimus* (Ræverød Mælkehat) (se dog anmeldelsen af British Fungus Flora i Svampe 53).

Nu har jeg vist været „kritisk“ nok og kan kun sige, at bare vi også havde sådan en liste, vi kunne slå op i! Listen indeholder ca. 3700 anerkendte taxa (arter, underarter, varieteter) og næsten lige så mange ekskluderede. Der er i øvrigt også en liste over såkaldte „alien species“, altså ikke hjemmehørende arter, der dog af praktiske årsager kun omfatter arter, der kun er truffet indendørs, mens de andre aliens opføres i den samlede liste. De der kender til det professionelle svampemiljø i Storbritannien – og også langt ind i amatørernes rækker – vil ikke undre sig over at listen er rensat for populærnavne, selvom en officiel britisk liste over sådanne navne for nylig er blevet publiceret af British Mycological Society.

Tilbage er der bare at sige: Godt gået, briter og irlændere!

Thomas Læssøe

## Generalforsamling 25. februar 2006

### 1. Valg af dirigent

Formanden Flemming Rune åbnede mødet og foreslog Henning Knudsen som dirigent. Dirigenten konstaterede, at generalforsamlingen var blevet lovligt indkaldt. Ingen i forsamlingen havde nogen indvendinger mod dette.

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

Den altdominerende begivenhed i 2005 var foreningens 100 års jubilæum, og Svampeforeningens nye registreringssystem MykoMarathon fik en kanonstart, da svampeåret begyndte med halvanden måneds tøvejr. Registreringerne begyndte at strømme ind allerede nytårsdag og nåede 200 arter 2. nytårsdag og 400 15. januar. Fra midten af februar kom frosten, og der lå 20-30 cm sne indtil jævndøgn. Det forhindrede dog ikke Sjællandsforeningen i at samle 26 arter på en tur til Hejede overdrev 13. marts. April og maj var ret tørre og svampehøsten beskeden. Morkelsæsonen var middelmådig over det meste af landet, dårligst på Sjælland; men Østjysk Lokalfdeling gennemførte 2. maj et vellykket morkelmesterskab, hvor enkelte deltagere fik mulighed for at prale med fund af store morklere.

Sommeren var derimod ikke noget at prale af. På en sommertur til Grønland kunne formanden kon-

statere, at svampefloret ikke var bedre i denne del af riget. I juli og august var floret meget svingende. En tur til Saltholm gav kun 2 champignoner. På Sjælland og i Nordjylland var der enkelte rigtig gode lokaliteter f.eks. Hesele Skov under Svampefarvesymposiet, men generelt var det meget magert. September blev noget af en ørkenvandring. På suppeturen til Hvidekilde blev det nødvendigt med et tilskud af tørrede og frosne svampe, men det lykkedes dog at skaffe 219 arter til en jubilæumsudstilling på Naturcenter Ørnereden ved Århus 18. september. Under svampefestivalen omkring 1. oktober gik alt i stå på Sjælland, og kun med hjælp fra nordjyder, svenskere og nordmænd lykkedes det alligevel at slå alle rekorder med over 800 arter. I oktober kom svampene tilbage, og da frosten lod vente længe på sig, fik mange et plaster på såret i årets sidste måneder. Alt i alt et magert spisesvampeår, men antallet af arter var der ikke noget at klage over. MykoMarathon nåede at få indrapporteret 2840 arter, og to deltagere (Thomas Læssøe og David Boertmann) kom i den eksklusive „Klub1000“ med over 1000 indrapporterede arter.

I 2005 blev der afholdt 164 arrangementer, herunder 107 svampeekskursioner (Sjælland 53, Østjylland 22, Bornholm 11, Nordjylland 9, Fyn 9, Vestjylland 2 og Sønderjylland 1). Ud over turene blev der afholdt svampekurser, udstillinger, foredrag og åbent hus-aftener, svampefarvesymposium og svampefestival. Siden 1905 har foreningen i alt afholdt 2796 ekskursioner.

På publikationsfronten havde jubilæumsåret været langt over normalen med udsendelse af Svampe 51, Svampe 52 og jubilæumsnummeret „Svampe i



Lene Lange og Dick Korf taler ved festsymposiet i Landbohøjskolens festauditorium





Flemming Rune byder velkommen til middagen

verden" med 12 fremragende og pædagogiske artikler. De tre publikationer indeholdt samlet 155 farvefotos af svampe. Herudover var der udkommet en cd med Mycokey let og FNE-bogen om Hebeloma. Foreningen takker Jens H. Petersen og Jan Vesterholt for det store slæb med den tekniske produktion og Dorte Hammelev og Rikke Macholm for redaktionen af jubilæumssærnummeret.

2005 var også året hvor foreningens første elektroniske registreringssystem for svampe blev stillet til rådighed for medlemmerne. Det blev en formidabel succes med over 30000 indberetninger fordelt på 2840 arter.

En anden jubilæumssucces var foreningens medlemstal der indtil 1940 havde ligget på ca. 300, fra 1940-1975 på ca. 500 og fra 1975 til 2004 på ca. 1800. Formanden havde pr 31/12 lavet en ny medlemsliste med i alt 2003 medlemmer. Dermed opfyldtes det mål, der var blevet sat på generalforsamlingen i 2005. Alene under svampefestivalen var der 120 indmeldelser.

I 2005 var der 22.500 kr. til uddeling fra foreningens fonde (M.P. Christiansens Fond, Flora Agaricina Danica Fonden og K. Hauerslevs fond). Der indkom otte ansøgninger hvoraf følgende blev imødekommet. Thomas Læssøe: Skivesvampe-workshop i Fosdalen Naturcenter: 9.500 kr. Torbjørn Borgen: Svampestudier i Zackenberg i NØ Grønland: 8.000 kr. Jacob Heilmann-Clausen: Studietur til Pyrenæerne vedrørende Ridderhatte: 3.800 kr. Christian Lange: Okularer til mikroskop: 1.500 kr.

I København var der afholdt diplomprøve for to medlemmer, der begge bestod. Siden 1982 har 163 medlemmer bestået prøven.

Et af foreningens ønsker for fremtiden er at få et egentligt „hjem“ med et lokale centralt i København til bl.a. biblioteket og foreningens arkiv og med adgang til tilstødende mødefaciliteter. Bestyrelsen arbejder på sagen, og det øgede medlemstal giver økonomisk råderum til det.

Til slut erklærede formanden, at der sker så mange spændende ting i foreningen, at det er en fornøjelse at være formand.

Dirigenten takkede for beretningen og benyttede lejligheden til at bede forsamlingen om at takke formanden for den formidbare indsats i jubilæumsåret.

Forsamlingen takkede formanden og godkendte beretningen.

### 3. Foreningens 100-års jubilæum i 2005

Under visning af billederne fra festival-cd'en berettede formanden om svampefestivalen i Botanisk Have. Der var lejet 800 m<sup>2</sup> telte til arrangementet, og de 100 personer, som medvirkede ved arrangementet, fik fyldt teltene op selv om det i starten så næsten håbløst ud. Tirsdag middag var alt på plads, og udstillingen blev åbnet af Ulrik Søchting, Novodirektør Steen Riisgaard, prorektor Jørgen Olsen og undervisningsminister Bertel Haarder. Uden den omfattende sponsorstøtte ville det ikke have været muligt at gennemføre arrangementet. En af hovedattraktionerne var svampeudstillingen med ca. 820 arter. Meget populær var en sektion, hvor de studerende formidlede svampekundskab. Over 1800 folkeskole- og gymnasieelever blev vist rundt af særlige festivalpiloter. Foreningen var også repræsenteret med Svampetryk, der solgte for over 100.000 kr., og med en garnfarveudstilling.

På selve jubilæumsdagen lørdag var der om eftermiddagen festsymposium på Den Kongelige Veterinær og Landbohøjskole, hvor bl.a. Richard P. Korf holdt foredrag. Lørdag aften var der festbanket i Zoologisk Haves restaurant. I anledning af jubilæet udnævnte foreningen fire nye æresmedlemmer, Jørgen Albertsen, Hjørdis Hall Andersen, Poul Printz og Jørgen Mundt.

Garnfarvesymposiet i Haslev var et andet af jubilæumsarrangementerne. Susanne Thorbek berettede, at der havde været 105 deltagere fra 9 lande. Hovedaktiviteten var 19 værkstedskurser i emnerne farvning af silke og uldgarn ved hjælp af svampe og laver samt kurser i papirfremstilling fra svampefibre og en række håndarbejdsteknikker som vådfiltning, nålefiltning, fremstilling af smykker, gobelinvævning, brikvævning og broomstick crochet. Herudover var der ekskursioner og kurser i identifikation af svampe og i botanisk illustrationsteknik. Om aftenen var der foredrag bl.a. om svampefarvningens kemi og



Nyudnævnt æresmedlem Jørgen Mundt holder tale



Lene Lange og æresmedlem Poul Printz ved festmiddagen

Dronningens gobeliner. Der var også arrangeret en bustur til Elmelunde Kirke og Møns Klint. Susanne Thorbek takkede for den store indsats, foreningens medlemmer havde vist gennem de foregående år ved at indsamle farvesvampe til symposiet. Udbyttet af symposiet var udveksling af erfaringer, og mødet havde været præget af en god stemning blandt deltagere. Efter mødet var der kommet mange breve fra glade deltagere. Næste symposium bliver 2008 i Mendocino i Californien.

Både svampefestivalen og garnfarvesymposiet er beskrevet i Svampe 53, og yderligere information kan findes via foreningens hjemmeside. På formandens opfordring takkede forsamlingen Ulrik Søchting for den store indsats i forbindelse med svampefestivalen. Rudolf Mayer oplyste at der kommer en artikel om festivalen i det tyske tidsskrift Der Tintling.

### 4. Fremlæggelse af foreningens reviderede årsregnskab

Det detaljerede regnskab for året 2005 blev fremlagt af foreningens kasserer Anne S. Storgaard. Kontingentindtægterne er steget til 206.910 kr., og foreningen har fået et driftstilskud fra Friluftsrådet på 15.000 kr. Trykkeudgifterne er faldet til 68.885 kr., medens portoen er steget til 56.328 kr. Udgifterne til jubilæet er angivet til 45.502 kr., men beløbet er usikkert, da en række tal endnu ikke er udlignet med Københavns Universitet. Formanden gjorde rede for selve festivalregnskabet. De samlede udgifter til festival-

arrangementet bliver ca. 800.000 kr., og det forventede underskud bliver på ca. 50.000 kr., som er tæt på det beløb der fremgår af foreningsregnskabet. Årets samlede resultat er et underskud på 3.606 kr. Under passiverne optræder en gæld der i realiteten er forudbetalt kontingent for 2006. Regnskabet for Flora Agaricina Danica Fonden viser en formue på 284.671 kr. og et overskud på 8.394 kr. Regnskabet for M.P. Christiansen og Hustrus Legat viser en formue på 144.933 kr. og et overskud på 5.095 kr. Regnskabet for Knud Hauerslevs Fond viser en formue på 122.073 kr. og et overskud på 7.662 kr.

Foreningens og fondenes regnskaber blev godkendt.

### 5. Beretning om Svampetryks virksomhed samt fremlæggelse af årsregnskab

Ella Brandt fremlagde regnskabet fra Svampetryk. Salget havde været stærkt stigende både i Danmark og i udlandet og udgjorde i 2005 405.398 kr. Renteindtægterne var gået lidt ned til 16.978 kr., og driftsregnskabet viste et overskud på 164.833 kr. hvoraf FNE's andel er 70.903 kr. Svampetryks samlede aktiver (inkl. FNE) udgør 885.305 kr. Ella Brandt bad medlemmerne om at komme med forslag til nye bøger, der kunne sælges gennem Svampetryk. Fra forsamlingen blev det foreslået, at Svampetryk kunne investere de frie aktiver i lokaler, som kunne lejes ud til foreningen.

Svampetryks regnskab blev godkendt.



## 6. Fastsættelse af kontingent for 2006

Bestyrelsens forslag om uændret kontingent på 130 kr. for danske medlemmer og 150 kr. for udenlandske medlemmer blev godkendt af forsamlingen. Formanden fremhævede, at ét kontingent giver mulighed for deltagelse af hele familien i foreningens arrangementer.

## 7. Behandling af indkomne forslag

Der var ikke indkommet forslag til bindende afstemning.

## 8. Valg af bestyrelsesmedlemmer

På valg var Flemming Rune, Anne Storgaard, Bjørn W. Pedersen, Benny T. Olsen og Jan Vesterholt. Bjørn W. Pedersen havde ønsket at trække sig ud af bestyrelsen. De øvrige var villige til genvalg. Som nyt medlem foreslog bestyrelsen den hidtidige 2. suppleant Henny Tang Lohse.

Da der ikke indkom andre forslag, erklærede dirigenten de afgående bestyrelsesmedlemmer for genvalgt og Henny Tang Lohse for nyvalgt.

## 9. Valg af suppleanter

På valg var Thomas Læssøe. Han var villig til genvalg. Som ny suppleant foreslog bestyrelsen Tobias Frøslev. Da der ikke fremkom andre forslag, erklærede dirigenten Thomas Læssøe for genvalgt og Tobias Frøslev som nyvalgt 2. suppleant.

## 10. Valg af revisor og revisorsuppleant

Som revisor foreslog bestyrelsen genvalg af Birgit Jacobsen og som revisorsuppleant genvalg af Jørn Olsen.

Da der ikke fremkom andre forslag, erklærede dirigenten bestyrelsens forslag for godkendt.

## 11. Eventuelt

Jacob Ryge annoncerede en tur til Anholt fra 28. september til 2. oktober. For at spare tid er det planen er at arrangere flyvning fra Roskilde til Anholt. Indkvartering vil ske i lejede sommerhuse. Mødelokale i forsamlingshuset. Nærmere detaljer i efterårsprogrammet.

Karen Nisbeth oplyste at den Bornholmske svampeforening „Svampevennerne“ har 25 års jubilæum i 2006. Der vil i den anledning være ekstra arrangementer som foreningens medlemmer er velkomne til at deltage i. Nærmere oplysninger på [www.svampevennerne.dk](http://www.svampevennerne.dk).

Henning Knudsen oplyste, at der kommer en ny udgave af bind 2 i Nordic Macromycetes, der er det bind der handler om hatsvampe. Der er lavet en aftale med 40 forfattere. Jan Vesterholt er ansat for to år til at få projektet gennemført. Det forventes at udgivelsen skal ske i januar 2008.

Jacob Ryge nævnte at der var indkaldt forslag til handlingsplan for Søndermarken på Frederiksberg. Han opfordrede Fredningsudvalget til at se på sagen. Susanne Thorbek nævnte, at der var planer om at sælge otte skove i Jylland. Fredningsudvalget blev opfordret til at se på, om det vil have konsekvenser for svampene.

Da der ikke var flere ønsker om indlæg under eventuelt, erklærede dirigenten generalforsamlingen for afsluttet.

Henning Knudsen  
Dirigent

Preben Graae Sørensen  
Referent



Henning Knudsen og Dick »Elias Fries« Korf diskuterer mykologien. Alle fotos fra symposium og festmiddag Jens H. Petersen



SVAMPE er medlemsblad for Foreningen til Svampekundskabens Fremme, hvis formål det 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.com](http://www.svampe.com)«.

Indmeldelse sker ved at indsende 130 kr. (ved bopæl i udlandet 150 kr.) samt tydeligt navn og adresse til:

Foreningen til Svampekundskabens Fremme  
Søvænget 9  
3100 Hornbæk  
Giro (reg.nr. 1199) 9 02 02 25

SVAMPE udkommer to gange årligt, næste gang til februar.

SVAMPE is issued twice a year. Subscription can be obtained by sending Dkr. 150 to:

The Danish Mycological Society  
Søvænget 9  
DK-3100 Hornbæk, Denmark  
E-mail: [svampe@e-box.dk](mailto:svampe@e-box.dk)

Please give name and address clearly.

#### **Redaktion**

Jan Vesterholt  
Venusvej 24, 8900 Randers  
tlf.: 75 72 02 80  
e-mail: [myco@vip.cybercity.dk](mailto:myco@vip.cybercity.dk)

Thomas Læssøe  
Biologisk Institut, Ø. Farimagsgade 2D, 1353 København K.  
tlf.: 35 32 23 07  
e-mail: [thomasl@bi.ku.dk](mailto:thomasl@bi.ku.dk)

Mogens Holm  
Primulavej 11, 5700 Svendborg  
tlf.: 62 22 61 31  
e-mail: [kirstenogmogensholm@get2net.dk](mailto:kirstenogmogensholm@get2net.dk)

Jens H. Petersen  
Nøruplundvej 2, Tirstrup, 8400 Ebeltøft  
tlf.: 86 36 37 10  
e-mail: [jens.h.petersen@biology.au.dk](mailto:jens.h.petersen@biology.au.dk)

SVAMPE 54 er korrekturlæst af Betty Klug-Andersen og Steen A. Elborne og trykt hos Narayana Press, Gylling.



## **Forfattervejledning**

### **Manuskripter**

Artikler til Svampe kan sendes vedhæftet til en e-mail eller afleveres på cd-rom. Kommer teksterne fra Windows, skal de være lagret som Word eller ren tekst.

Hvis du er i tvivl, så kontakt Jan Vesterholt.

Indlæg til bladet kan naturligvis også afleveres maskinskrevet.

Manuskripter sendes til Jan Vesterholt eller Mogens Holm, på Mac-format-terede disketter dog altid til Jan Vesterholt.

### **Illustrationer**

Fotografier afleveres som film (dias eller negativer) eller som elektroniske billedfiler enten på cd-rom eller som vedhæftede filer til en e-mail. Elektroniske farvebilleder skal være lagret som RGB i enten TIFF, EPS eller JPEG format. JPEG billeder skal komprimeres med en lav kompression (høj kvalitet). Kommer billederne fra et digitalkamera modtager vi helst den originale billedfil uden redigering af nogen art. Indscannede billeder leveres i en bredde på 16 cm med en opløsning på 250-300 dpi.

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

Udbredelseskort, diagrammer, tabeller og lignende kan afleveres som skitser der af redaktionen rentegnes på computer.

Ved spørgsmål angående illustrationer, kontakt Jan Vesterholt.

### **Navnebrug**

Ved dansk svampenavngivning følges navnelisten som er tilgængelig på foreningens hjemmeside: [www.svampe.com](http://www.svampe.com).

### **Afleveringsfrister**

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



# Indholdsfortegnelse

- |                                                                                                                                           |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Om forskellen på kantareller og orangekantareller<br>Flemming Rune                                                                      | <i>On the difference between chanterelles and false chanterelles</i>           |
| 9 Gråhvid Stilkbovist ( <i>Tulostoma kotlabae</i> ) ny for Danmark<br>Mikael Jeppson                                                      | <i>Tulostoma kotlabae new to Denmark</i>                                       |
| 14 Sæsonens art: Gulmælket Bægersvamp<br>Jens H. Petersen                                                                                 | <i>Profiles of fungi: Peziza succosa</i>                                       |
| 16 Vidste du . . .<br>Flemming Rune                                                                                                       | <i>Did you know . . .</i>                                                      |
| 18 Et østtysk svampemuseum<br>Henning Pedersen                                                                                            | <i>A fungus museum in northeast Germany</i>                                    |
| 22 Usædvanlige danske svampefund                                                                                                          | <i>Notes on rare fungi collected in Denmark</i>                                |
| 28 Svampefund over alle grænser<br>Christian Lange & Else Østergaard Andersen                                                             | <i>New possibilities for mapping fungi</i>                                     |
| 34 Krystal-Støvbold som spisesvamp<br>Lis & Ejgil Tryel                                                                                   | <i>The common puffball as an edible fungus</i>                                 |
| 35 Tre forskellige, men alligevel meget ens Kulbær-arter<br>Thomas Læssøe                                                                 | <i>Three effused and very similar Hypoxylon species</i>                        |
| 41 Rhododendron-Knoldskive ( <i>Ovulinia azaleae</i> ) årsag til blomsterfald hos Rhododendron i Danmark<br>Jørgen Koch & Iben M. Thomsen | <i>Ovulinia azaleae, the cause of petal blight of Rhododendron, in Denmark</i> |
| 49 Anmeldelser (Röhrlinge und Blätterpilze in Europa, Norsk Lavflora, Checklist of the British & Irish Basidiomycota)                     | <i>Book reviews</i>                                                            |
| 53 Generalforsamling 25. februar 2006                                                                                                     | <i>General meeting 2006</i>                                                    |

Omslagsbillede: Landsby-Champignon (*Agaricus urinascens*). Foto Jens H. Petersen.

ISSN 0106-7451