

SVAMP

35

1997



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.

Indmeldelse sker ved at indsende 110 kr. (ved bopæl i udlandet 120 kr.) samt tydeligt navn og adresse til:

Foreningen til Svampekundskabens Fremme
Postboks 168
2670 Greve
Giro 9 02 02 25

SVAMPE udkommer to gange årligt, næste gang til august.

SVAMPE is issued twice a year. Subscription can be obtained by sending Dkr. 120 to:

The Danish Mycological Society
P.O. box 168
DK-2670 Greve, Denmark
telephone/fax: +45 4369 9802

Please give name and address clearly.

REDAKTIONEN

Jørgen Albertsen
Olsbæk Strandvej 71A, 2670 Greve
tlf. & fax: 43 69 98 02; e-mail: joergen_albertsen@fc.sdbbs.dk

Jens H. Petersen
Fuglesangsallé 88, 8210 Århus V.
tlf.: 86 10 00 96; e-mail: jhp@bio.aau.dk

Jan Vesterholt
Kærvænget 32B, Gl. Sole, 8722 Hedensted
tlf.: 75 89 34 42; e-mail: ccc9878@vip.cybercity.dk

SVAMPE 35 er korrekturlæst af Steen A. Elborne & Mogens Holm, fotosat hos PR Fotosats og trykt hos Skive Offset, Oddense.

af de manglende hvidløg, at de ikke smagte af så meget.

Det første, vi gjorde næste morgen, var selvfølgelig at opsøge det lokale turistkontor for at indkøbe en tilladelse til svampejagt.

Her viste det sig, at man kunne vælge imellem en 6-dages tilladelse til 30.000 lire (ca. 120 kr.) og en 15-dages tilladelse til 50.000 lire (ca. 200 kr.).

Den betydelige rabat taget i betragtning, og siden vi skulle feriere i området i to uger, valgte jeg at anskaffe den dyreste tilladelse. Men kun én. Så resultatet blev, at vi kun medbragte én svampekurv på mandagens svampetur, og dét var godt det samme.

Da vi nemlig, efter fire timers søgen, næsten var kommet tilbage til vor parkerede bil med nogle få skørhatte og lidt hvidlig fåreporosvamp (*Scutigera ovina*), blev jeg anråbt af et imponerende, uniformeret medlem af „Polizia Forestale“ (skovpolitiet), der ville høre, om jeg var fastboende i regionen (som om han ikke vidste dét). Han så lidt skuffet ud, da jeg, med en hoverende mine fremdrog min tilladelse og derved forhindrede ham i at uddele dagens bøde.

I resten af ferien fandt vi kun kantareller en enkelt gang. De var ikke nær så flotte som dem, Sandra fandt allerede den første dag, så Paolo mente, at de første var anbragt af myndighederne bare for at få mig lokket til at investere i en tilladelse.

Men vi gjorde andre interessante fund: store mængder af klidhat (*Rozites caperatus*), desværre uden den lækre smag, vi havde lært at sætte pris på i Sverige, stor parasolhat (*Macrolepiota procera*), fyrre-rørhat (*Leccinum vulpinum*), *Scutigera confluens* (en nær slægtning til hvidlig fåreporosvamp), grubestokket mælkehatter (*Lactarius scrobiculatus*) og glatstokket indigorrørhat (*Boletus queletii*). De to sidstnævnte spiste vi ikke; mælkehatten på grund af smagen, og rørhatten, fordi den også er sjælden i Italien.

Reglerne for indsamling af svampe i Norditalien er forskellige fra område til område, men regler er der – ALLE VEGNE!

I Val di Fiemme har ti kommuner slået sig sammen om udstedelsen af tilladelserne, således at man, med en sådan i hånden, kan indsamle svampe i næsten hele dalen.

For at give eventuelle Italiens-farende svampejægere en idé om hvilke krav, de kan blive udsat for, gengiver jeg hermed de vigtigste regler for svampejagt i Provincia di Trento, som også omfatter Val di Fiemme:

- *Der må plukkes maksimalt 2 kg svampe pro persona per dag.*
- *Svampene skal renses på findestedet.*
- *Svampene skal transporteres i faste, perforerede beholdere (fx kurve).*
- *Man må ikke ødelægge eller beskadige svampe.*
- *Det er forbudt at benytte river eller andre redskaber, der beskadiger muldlaget.*
- *Svampejægerne er forpligtet til, på myndighedernes begæring, at forevise tilladelsen samt gyldig legitimation hvoraf bopælen fremgår.*

Området er utrolig smukt, og på grund af den høje beliggenhed, imellem 1.000 og 3.000 meter over havet, er der ikke for varmt, hverken om dagen eller om natten.

Italienske svampebøger er meget billige, og områdets butikker bugner af tørrede og konserverede svampe af alle tænkelige slags, men de er ikke billige.

Da vi var så uheldige at besøge Val di Fiemme efter en tør periode, har vi nok betalt en høj kilopris for de spisesvampe, vi fandt, men vi slap da for at betale en bøde for ulovlig svampejagt, så det var nok alligevel billigst at

Fund af morkler på barkflis i Danmark

Mogens Holm, Primulavej 11, 5700 Svendborg

I Svampe 31, 1995, skrev jeg om fund af morkler på barkflis (Holm 1995) og opfordrede andre der gjorde eller havde gjort lignende fund, til at give mig oplysning om det. De breve som jeg fik i den anledning, vil jeg gerne hermed igen takke for.

Jeg har nu kendskab til 13 fund af morkler på barkflis i Danmark mellem ca. 1991 og 1996. Materialet er for lille til at lave statistik på, men en simpel sammentælling har også interesse.

De oplyste fund fordeler sig med to fra 1996, to fra 1995, seks fra 1994 og tre fra omkring 1991. Et udbredelseskort ville ligne mange andre udbredelseskort som afspejler de steder hvor de svampeinteresserede bor: et fund fra Nordjylland, fire fra Midtjylland, tre fra Fyn og omliggende øer og fem fra Sjælland, heraf de fire fra København og omegn.

Af de 13 fund var de 12 kegle-morkler i store mængder, i ét tilfælde fandtes samtidig 4-5 stenmorkler, i et andet 4-5 eksemplarer af spiselig morkel. Det 13. fund bestod af 4-5 stenmorkler uden kegle-morkler. Fundene af stenmorkel er gjort i Midtjylland, af spiselig morkel ved København.

Om flisen er det i 11 tilfælde oplyst at det var barkflis (heraf i ét tilfælde at det var rødgranbark, i tre tilfælde at det var barkflis af nåletræer – men barkflis er praktisk taget altid af nåletræer), i to tilfælde blot at det var flis. En portion barkflis stammede fra Rold Skov, en portion fra Sverige, bortset herfra har jeg ikke oplysning om oprindelsen.

Udlægningstidspunktet er bedre belyst. Kun i tre tilfælde er det ikke kendt, i de øvrige ti tilfælde vides det at flisen var lagt ud året før der blev fundet morkler på den. „Året før“ kan til gengæld være lige fra forsommeren året før til hen på vinteren.

Den mest beklagelige, men ikke uventede konstatering er at der ikke i et eneste tilfælde er fundet morkler mere end ét år på samme portion barkflis. Ved de to fund fra 1996 mangler dette af gode grunde at blive konstateret. Den ene lokalitet med stenmorkel var en have som i mellemtiden var blevet solgt og derfor vanskelig lod sig inspicere året efter. Det andet fund af

stenmorkler blev gjort i 1996, der er derfor endnu ikke noget svar på om stenmorkler på barkflis kan komme igen året efter. De få spiselige morkel blev fundet i 1995 og viste sig ikke i 1996.

Er der da slet ikke noget at gøre for den der gerne vil gentage succesen? Jo måske. Et sted hvor der blev fundet morkler på barkflis i 1994, blev der i umiddelbar nærhed lagt en ny portion barkflis i 1995, og på den blev der fundet morkler i 1996. Metoden virker dog ikke altid: i tre tilfælde er der rapporteret om udlægning af yderligere barkflis året efter den portion som der blev høstet morkler på, men i ingen af tilfældene kom der morkler på den nye flis.

Da jeg skrev om mit eget fund af kegle-morkler nævnede jeg at morklerne syntes at have en forkærlighed for at stå tæt ved de plantede spiræa-buske. Flere andre har bemærket spiræa i forbindelse med fund af kegle-morkel på barkflis. Det er uvist om der behøver at være træer eller buske til stede for at et éngangsfrembrud af morkler kan finde sted, og om spiræa i så fald er særlig gunstig. Der synes at have været træer eller buske på alle de fundsteder jeg har hørt om, men det kan skyldes at barkflis netop udlægges i haver og parker, og her er spiræa en yndet vækst. Andre har i hvert fald rapporteret om fund af morkler på usædvanlige eller eksotiske steder, fx affaldsbunker, hvor morklerne ikke har kunnet nå rødder af træer eller buske.

Hyppigheden af fænomenet morkler på barkflis ligger nok et sted mellem „sjældent“ og „hist og her“. Der er sikkert flere fund end dem jeg har hørt om, på den anden side vil mange have konstateret at der er betydeligt flere barkflisfelter uden morkler end med.

Som beskrevet i foregående artikel har man fremsat den teori at morkler i kraft af en „pionerstrategi“ kan tage en ny biotop – her den nyudlagte flis – i besiddelse før andre svampe, men at morklerne bliver udkonkurreret af andre svampe efter første fruktificering. Det er tankevækkende at morklerne også kan udøve denne strategi når flisen udlægges allerede om forsommeren så de skal konkurrere med andre

svampe i en lang periode inden de selv kan sætte frugtlegerer. Det gælder ikke mindst sommeren og det tidlige efterår hvor man kunne formode at andre svampe var mere aktive end morkler. Men det må erkendes at vi ved ret lidt om de forskellige svampes aktivitet bortset fra den produktion af frugtlegerer som vi kan iagttage, og den er måske snarere resultatet af aktivitet i en forudgående periode hvor svampen har samlet næring og „kræfter“ til at danne frugtlegererne.

Vi ved nu lidt mere om hvordan fænomenet „morkler på barkflis“ tager sig ud. Men der er meget vi ikke ved. Hvis det afgørende er morklernes evne til pionerstrategi, hvorfor så netop barkflis? Hvad er det ved barkflis der får en jordboende svamp til at producere frugtlegerer i mængder der er helt usædvanlige for denne svamp? Og hvorfor kun nogle få portioner af

barkflis og ikke alle de andre? Der er stadig nok af udfordringer.

Summary

Thirteen find of morels on chips of conifer bark in Denmark between 1991 and 1996 are reported. In 12 cases the morels were *Morchella conica* in very large quantities, in one locality together with a few fruitbodies of *Morchella esculenta* and in another with a few *Gyromitra esculenta*. In one case, only a few *Gyromitra esculenta* were found. In ten cases the chips of bark had been laid out the year before (from early summer to the beginning of winter), in three cases the time of depositing was unknown. No portion of chips produced morels for more than one season but in one case (out of four) morels were found on a portion of chips laid out later near the original fruitful portion. The mechanism behind the appearance of morels on chips of bark is supposed to be their pioneer strategy suggested by F. Buscot (described in Holm 1995).

Anmeldelse

D. L. Hawksworth, P. M. Kirk, B. C. Sutton & D. N. Pegler: Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. 8th Edition. - CAB International, Wallingford, Oxon OX10 8DE, U.K. 616 sider., 1995. Pris: 35 GBP.

Sidste vinter udkom med flere års forsinkelse 8. udgave af Ainsworths og Bisbys omfattende Dictionary of the Fungi, et leksikonværk med over 20.000 opslagsord, heriblandt så godt som samtlige svampeslægter og familier, der er blevet publiceret siden 1753. Geoffrey Ainsworth, der selv udarbejdede første udgave i London under 2. verdenskrig, har også bidraget til den nye udgave – i en alder af over 90 år.

Sammenligner man 8. udgaven med den forrige, stikker især størrelsen i øjnene. Sidetallet er øget med 40%, formatet med 30% og vægten med 100%. Man har nemlig valgt at trykke med en større sats på tykkere papir, så man virkelig føler, man får noget for pengene. Derved har den ændret indtryk fra at være en handy håndbog til at blive en rigtig hyldebog. Men der er vel heller ingen, der kunne finde på at tage den med ud i skoven.

Det er en bog, man typisk bruger til at slå slægtsnavne op i, når man er på gyngende grund. Her står autornavne, publiceringsår, klassifikation, antal arter, udbredelsesområde og, såfremt nogen har bearbejdet slægten for nylig, endda centrale referencer. Også familienavne og navne på højere niveauer er med, og for dem er yderligere inkluderet en kort beskrivelse

af den systematiske enheds kendetegn. Det må være et enormt arbejde at skrive et sådant værk og at holde det ajour – og ualmindelig kedeligt – men som bruger er det fremragende at have stående.

Ud over de mange svampenavne indeholder ordbogen flere tusind mykologiske fagudtryk, der er forklaret kort og kontant. Nogle ord, som f.eks. ascus, cystide, nomenklatur og sporefrigørelse har dog fået en halv side eller mere, men de er jo heller ikke sådan at beskrive i få ord. Vidste du, at der nu er navngivet 26 forskellige slags cystider og mindst 15 slags hyfer?

En af de mest interessante nyskabelser i bogen er en kæmpe-nøgle med tilsammen næsten 500 dobbelte nøglepunkter, hvorefter samtlige familier i svamperiget skulle kunne bestemmes. Og sidst, men ikke mindst en 75 siders synopsis i tre spalter, hvor samtlige mange tusind slægter, familier, ordner, klasser osv. er arrangeret i ét stort system. Netop ordbogens bud på det systematiske arrangement af svamperiget har været en af de væsentligste værdier ved de foregående udgaver, og den er sandelig ikke reduceret her.

Det er International Mycological Institute (IMI), en underafdeling af CAB International, der står for udgivelsen. Hawksworth (IMI's direktør), der har sat sig selv som første-forfatter, har da heller ikke forpasset chancen til at skamrose/prale af sit instituts betydning inden for mykologien, så man som dansk mykolog føler sig helt inferior. Det gør han gerne, hvor han kan komme til det, men man tilgiver ham at han ofrer side 2 i denne bog på det, når resten af den er så fremragende.

– at den 6. Internationale Mykologiske Kongres (IMC6) bliver afholdt i dagene 23.-28. august 1998 i Jerusalem International Convention Centre i Israel.

De foregående fem internationale mykologiske kongresser har været de hidtil største mykolog-møder med over 1.000 deltagere fra hele verden. IMC1 blev afholdt i 1971 i Exeter (England), IMC2 i 1977 i Tampa (USA), IMC3 i 1983 i Tokyo (Japan), IMC4 i 1990 i Regensburg (Tyskland) og IMC5 i 1994 i Vancouver (Canada).

Programmet i Jerusalem vil omfatte daglige forelæsnings, symposier, workshops og en vifte af sociale aktiviteter og specialarrangementer for deltagernes „påhæng“. Indtil videre er planlagt symposier om svampediversitet, svampecellebiologi, svampegenetik, svampevækstforhold, svamp-vært forbindelser, medicinsk mykologi, svampeteknologi og svampesystematik. Endvidere forberedes workshops i en lang række systematiske svampegrupper, i mykologiundervisning, i computernetværk og i mykologiske informationssystemer.

Ønsker man yderligere information, kan man komme på IMC6's mailing liste ved at skrive til: IMC6 Secretariat, Sixth International Mycological Congress, P.O.Box 50006, Tel Aviv 61505, Israel.

– at verdens første svamperobot er under fremstilling i England. Medarbejdere på en engelsk forskningsinstitution, Silsoe Research Institute (det tidligere National Institute of Agricultural Engineering), er ved at konstruere en fuldautomatisk svampeplukker, der selv kan udvælge og plukke svampene, når de har den rette størrelse.

Robotten er naturligvis beregnet til brug i champignon-gartnerier, hvor den sættes til at overvåge de podede, kompostfyldte dyrkningsbede, når champignonerne er ved at

bryde frem. Et kamera afsøger kompostens overflade, og når det får øje på en champignon af passende størrelse, springer en lille sugekop frem og suger sig fast til hatoverfladen. Svampen vrides løs af komposten, løftes op og placeres i en bakke – klar til salg.

Ifølge den engelske avis The Times forventer de opfindsomme robotbyggere, at svamperobotten kan revolutionere champignondyrkningen, da den kan arbejde i døgn drift. Og da den ikke kan optages i nogen fagforening, ikke skal have løn under sygdom og kun stiller beskedne krav til arbejdsmiljøet, får de sikkert ret.

– at en af de mest eftertragtede svampe i dele af Kina er den lidet indbydende kinesisk snylte-kølle (*Cordyceps sinensis*) – se Svampe 6:84-86. Den snylter på døde sommerfuglelarver under jorden, og kan købes i butikker og på markeder tørret i bundter med ti for 40 yen – og så sidder sommerfuglelarverne stadig på, så man kan se, at det hele går reelt til.

På en månedlang ekspedition til Tibet i 1995 fik en gruppe medarbejdere fra den botaniske have i Edinburgh serveret de eftertragtede snyltekøller i suppe (med sommerfuglelarver!), og det var slet ikke værst. Tibetannerne tillægger dem nemlig stor medicinsk værdi. De skal kunne kurere lunge- og nyresygdomme, stoppe blødninger, være slimløsnende og lindre hoste. Et hold kinesiske langdistanceløbere, der satte flere verdensrekorder for nogle år siden og blev mistænkt for at bruge anabolske steroider, forklarede sig med, at de blot spiste snyltekøller.

I dele af Tibet er det blevet en lidenskab og kærkommen biindtægt for mange at opsøge de magre bjergskrånninger og systematisk grave jorden op for at samle sommerfuglelarver med snyltekøller. De sælges til grønhandlere, restauranter og finere spisesteder i byerne, og den allermest estimerede serveringsmåde siges

Nordisk hekseringstræf i Borås 24.-25. august 1996

I februar modtog Hekseringen en invitation fra svampeforeningen Häxringen i Borås til en weekend med svampetur i Borås' omegn og på Kinnekulle. Foreningen havde tidligere fundet ud af, at der i Norge og Danmark fandtes svampeforeninger med samme navn. Invitationen gjaldt foreningernes ledere. Det blev bestemt at holde træffet i weekenden d. 24.-25. august.

Fredag d. 23. drog vi seks afsted herfra, nemlig Børge Rønne, Benny Olsen, Annie og Bjørn Pedersen og Anne-Grethe og Johan Meyer. Det var fint sommervejr og det havde – skulle det vise sig – været akkurat lige så tørt i Västergötland som i Danmark. På den store campingplads i Borås, hvor der var lejet hytter til os, modtoges vi af formanden Alf Nilsson og hans kone Britt og enkelte andre foreningsmedlemmer. Der blev meget hurtigt slået en hjertelig og fornøjelig tone an. De fire norske deltagere fra Hamar skulle komme senere på aftenen. Desværre havde en af de to biler et mindre uheld og en passager måtte til observation på sygehus et stykke vej fra Borås, så vi oplevede kun tre norske deltagere.

Tørken medførte, at vi måtte opgive Kinnekulle, men man havde udvalgt nogle lokaliteter, hvor man håbede, der ville være svampe – og det var der.

Lørdag formiddag besøgte et sumpet blandingskovs område nord for byen, hvor der på små to timer fandtes ca. 70 arter. De blev ved frokosten på en solbeskinnede skoveng gennemgået af foreningens fænomentalt kyndige medlem Roger Pihl. Der var ikke så få arter, som ikke findes eller ikke ses så tit i Danmark, f.eks. brun fluesvamp (*Amanita regalis*), nordisk mælkehat (*Lactarius trivialis*), løve-mælkehat (*Lactarius leonis*) en række slørhattearter som puklet gift-slørhat (*Cortinarius rubellus*), honningduftende slørhat (*Cortinarius stillatitius*), spids slørhat (*Cortinarius acutus*), *Cortinarius subtortus* m.fl. og nogle skørhatte som *Russula consobrina* og *Russula taigarum*.

En kort tur om eftermiddagen gav kun et lille



En gruppe af deltagere. Foto Benny T. Olsen.

udbytte, men dog arter som bugtet mælkehat (*Lactarius flexuosus*), vandbæltet mælkehat (*Lactarius aquizonatus*) og klidhat (*Rozites caperatus*). Resten af eftermiddagen tilbragtes i foreningens egne lokaler i et medborgerhus i Borås. Her havde man tidsskrifter og bøger, mikroskoper og kemikalier, lysbilledapparat mm. Om aftenen holdtes fællesspisning på campingpladsens cafeteria, der, selv om sæsonen var slut, blev åbnet for os. Her kom også en del lokale medlemmer, vi var 25-30-mennesker til nogle fornøjelige timer. Selv om der om natten kom et vældigt tordenvejr, var svampesituationen jo ikke ændret til søndag. Vi besøgte to skovområder syd for byen, dejlige steder med vandfald og elve. Der blev fundet 30-35 arter hvert sted. Også de blev demonstreret af Roger Pihl. Nævnes kan fluesvampen *Amanita friabilis*, prægtig mælkehat (*Lactarius repraesentaneus*), rødbrun tåreblad (*Hebeloma theobrominum*), rødmeende gaffelblad (*Cantharellula umbonata*), papil-trævlhat (*Inocybe acuta*), enlig knaphat (*Naucoria alnetorum*), stribet knaphat (*Naucoria striatula*), puklet flammehat (*Gymnopilus picreus*), sortskællet væbnerhat (*Tricholomopsis decora*), skørhattearten *Russula firmula* m.fl.

Midt på eftermiddagen sagde vi farvel og kørte sydover. Vi havde haft en meget fin weekend hos nogle gæstfrie og charmerende værter. Mange tak til Alf og Britt Nilsson og de øvrige

Forskellen på råd og svamp

Flemming Rune, Institut for Bygningsbiologi, Harløsevej 9, 3320 Skævinge

Vi kender betegnelsen fra vores forsikringspolicer: „Forsikringen dækker skader på bygningen som følge af svamp, men ikke råd“. Og de uheldigste har haft besøg af en taksator, der undskyldende har slået ud med armene og sagt: „Desværre hr. Deres tag er ikke meget værd. Men det skyldes almindelig råd, så de må selv betale“.

Nu vil den interesserede måske spørge om, hvad dette „råd“ egentlig er. Når en skovfoged taler om kerneråd i sine rødgraner, skyldes det jo et svampeangreb af f.eks. rodfordærver (*Heterobasidion annosum*), honningsvamp (*Armillaria mellea*) eller blødende lædersvamp (*Stereum sanguinolentum*). Men hvad med råd i bygningstømmer? Er det ikke forårsaget af svampe? Jo, absolut, men historien bag den slags „råd“ er lang og kompliceret.

Svamperåd og insektråd

Oprikelig var råd en fællesbetegnelse for alt nedbrudt træ. Det vil et kig i „Ordbog over det danske Sprog“ afsløre. Man talte endda om „svamperåd“ og „insektråd“. På oldnordisk havde man verbet *rjota*, som er beslægtet med nutidens ord *rive* (op eller i stykker), og allerede i tidlig middelalder brugte man ordet *rot*. Det har sikkert også dengang betydet „råddenskab i træværk“, da problemet må have været særdeles velkendt i datidens bulhuse med nedgravede stolper.

En skelnen mellem „råddenskab“ forårsaget af svampe og insekter er vel først opstået inden for de seneste århundreder, hvor man har fået forståelse for biologien i trænedbrydningen, og i dag anvendes ordet råd næppe længere i forbindelse med insektangreb.

I England opfatter man ordet „rot“ på en lignende måde. Man skelner mellem *dry rot*, *wet rot*, *brown rot*, *white rot* og *soft rot*, men som i Danmark er begrebernes betydning skredet i årenes løb. I dag bruges *dry rot* udelukkende om hussvampeskader, *wet rot* om alle andre former for brunmulds- og hvidmuldsdannelse (uanset om de er „våde“ eller „tørre“), *brown rot* udelukkende om brunmuld, *white rot* udelukkende om hvidmuld, og *soft rot* om det vi på dansk kalder gråmuld eller overfladeråd.

Men der findes ikke på engelsk en skelnen, der svarer til svamp og råd. Disse begreber findes kun i Danmark og har en temmelig besynderlig oprindelse, der såmænd kun strækker sig tilbage til mellemkrigsårene.

Svampeforsikringer – en dansk opfindelse

I midten af 1920'erne opstod der en husbuk-epidemi i dele af Danmark, og Teknologisk Institut udgav i 1927 en lille pjece om husbukkebekæmpelse med gode råd og vejledninger. Kraftigt inspireret heraf blev i de efterfølgende år oprettet en række forsikringselskaber, der specialiserede sig i husbukforsikringer: Absalon, Dansk Bygningsassurance, Dansk Minerva og Husbukke Assurance Compagniet. Landets første husbukforsikring blev tegnet i 1929, og i 1930'erne udviklede det sig til en mægtig forretning.

Da man nu var begyndt at beskæftige sig med biologiske skader i bygninger, varede det kun få år, før svampeangreb også blev dækket af husbukkeforsikringerne. Det var første gang i verden, at sådanne generelle svampe- og insektforsikringer blev introduceret, og Danmark er stadig det eneste sted, man har dem. Hensigten var dog kun at forsikre bygninger mod „akutte“ biologiske skader, og der var i branchen nogen bekymring for, om forsikringerne ville udvikle sig til en billig vedligeholdelseskonto.

I slutningen af 1930'erne nedsatte forsikringselskaberne med Dansk Minervas dynamiske konsulent Svend Jensen-Storch i spidsen derfor et udvalg af konsulenter og eksperter for at få lavet et koncept, der kunne skabe klarhed over forsikringsdækningen ved skader.

Resultatet blev „Fællesudtalelse vedrørende Svampeundersøgelser og Konsulentens Ansvar“ i august 1939, der var resultatet af en undersøgelse af 400 svampeangreb i storkøbenhavnske ejendomme. Skader, der mentes opstået ved pludselig og ret kortvarig vandtilførsel, blev betegnet som „direkte svampeskader“, mens alle andre blev betegnet som råd. Ved optælling blandt de nævnte svampeangreb viste det sig, at omtrent

halvdelen kunne henføres til ægte hussvamp (*Serpula lacrymans*) eller andre svampearter, mens den anden halvdel karakteriseredes som råd. Hvorfra denne begrænsede brug af ordet råd egentlig kom, vides ikke, men sandsynligvis var den opstået i løbet af 1930'erne, da der jo ikke tidligere havde været behov for at skelne mellem skader på den måde.

Ved af få en række forskellige instanser til at underskrive erklæringen håbede man at have skabt et juridisk grundlag for at anvende den som rettesnor for, hvornår forsikringstagere har krav på skadeserstatning i svampesager.

Fællesudtalelsen vedrørende svamp og råd

Det varede dog ikke længe, førend man måtte erkende, at erklæringen ikke fungerede som forventet. I 1951 udtalte Svend Jensen-Storch: „I Dag skelnes der mod Ret og Billighed ikke mellem Svamp og Raadd – alt er Svamp. Svampesagen er gået over Gevind“ (bemærk den specielle skrivemåde Raadd, som Jensen-Storch af en eller anden grund gennem flere år gik i brechen for). En senere udtalelse fra et forsikringsselskab illustrerer forvirringen yderligere: „Råd kan være af så alvorlig art, at det antager ligefrem „katastrofeagtig“ karakter. Destruktionsgraden kan blive den samme som ved akutte svampeangreb, og man vil i sådanne tilfælde skønne, at erstatningskrav er berettigede“. Endnu en gang nedsatte man et arbejdsudvalg, denne gang med tidens to førende specialister i hussvampe, professor Niels Fabritius Buchwald, Landbohøjskolen, og magister Louis Harmsen, Teknologisk Institut, i spidsen for at få en udtalelse, der var bedre videnskabeligt underbygget.

Efter fire års tovtrækkeri nåede man frem til „Fællesudtalelse vedrørende svamp og råd“ (juli 1955) i samarbejde mellem forsikringsfolk, rådgivere og svampeeksperter. Heri hed det: „Raad eller Raaddenskab i Træværk er en langsom Mørnen af dette paa de Steder, hvor der sker en vis Fugtighedstilførsel, og al Raad i Træ skyldes Svampes Virksomhed. Det er de samme Svampearter – Hussvamp (*Merulius lacrymans*) undtaget – som forårsager de egentlige (akute) Svampeangreb, og der er saaledes ingen teoretisk Grænse mellem Svamp og Raad“. I en kommentar til fællesudtalelsen to år senere, skrev Svend

Jensen-Storch: „Den gamle Haandværkeropfattelse af „Svamp“ var det akutte Svampeangreb hen over Træ- og Murværk – ellers var der tale om „naturlig“ Raadd. Det var almenlydlig praksis blandt Haandværkere og Menigmand“ (Minervabladet 1957). Denne gamle, almenlydige praksis var dog næppe mere end tyve år gammel.

I august 1977 udarbejdede Teknologisk Institut i samarbejde med Advokatrådet, Assurandør-Societetet, Danske Arkitekters Landsforbund, Dansk Ejendomsmæglerforening, Håndværksrådet og Jydsk Teknologisk Institut en revideret fællesudtalelse, hvor der for første gang blev inkluderet en beskrivelse af, hvordan råd og svamp egentlig ser ud:

„Som råd betegnes skader på træ forårsaget ved svampe og bakterier og karakteriseret ved en langsomt forløbende ødelæggelse. Råd viser sig ved, at træet mørkfarves, mørnes og gennemsættes af ret tætliggende revner, som normalt må forventes i træ i fugtige omgivelser, med mindre der er truffet særlige foranstaltninger, f.eks. ved kemisk træbeskyttelse“.

„Som svamp (svampeskade) betegnes enhver skade på træ forårsaget ved et svampeangreb, der er karakteristisk ved en hurtigt forløbende ødelæggelse, og som viser sig ved en lysere eller mørkere brunlig misfarvning – sjældnere afblegning – af træet, der mørnes, skrumper og revner på langs og tværs af træets fibre“.

Herudover blev angivet, at svampeskader skulle skyldes „uventet tilgang af fugt“, mens råds-skader skulle skyldes „at træ ved mangelfuld vedligeholdelse . . . har været udsat for langvarig fugttilgang“. Skader forårsaget af ægte hussvamp skulle altid betegnes som svamp, uanset angrebets alder, mens andre svampearter kunne forårsage både svamp og råd, nogle gange skulle en svampeskade endda kunne blive til en råds-kade på længere sigt.

Det burde have været indlysende for enhver, at disse vage og tildels uhåndterlige definitioner måtte skabe idelige problemer, ikke mindst i de tilfælde, hvor husejeren stod i en aktuel erstatningssag. Men i mangel af bedre blev 1970'ernes og 1980'erne danske svampeforsikringer i det store og hele baseret på, at fællesudtalelsen skulle fungere – med utallige stridssituationer og skuffede forsikringstagere til følge.



„Rådskade“ med ganske små og her overfladiske sprækkeklodser, men uden overflademycelium.



„Svampeskade“ med trævlet, lyst ved (hvidmuld), men uden overflademycelium.



„Svampeskade“ med store sprækkeklodser (brunmuld) og overflademycelium

Teknikerne havde imidlertid også vanskeligt ved at håndtere definitionerne, og forsikringsselskaberne var utilfredse med, at ægte hussvamp altid skulle dækkes, da de ikke mente, det var retfærdigt – og med rette. F.eks. ville hr. Jensen, der altid havde haft en drivende fugtig kælder, uden problemer få forsikringsdækning for sin hussvampeskade, mens hr. Hansen, der troligt havde strøget husets træværk med træbeskyttelse hvert år i tyve år, selv måtte betale for rådskaden i sin nedbrudte facade.

I midten af 1980'erne, hvor renoveringsbølgen rigtig var kommet i gang, gjorde Teknologisk Institut derfor efter opfordring fra forsikringsselskaberne endnu et forsøg på at

forbedre fællesudtalelsen. Men nu var der så mange kokke om at formulere opskriften, at det viste sig umuligt at nå til enighed. Forsikringsselskaberne ønskede, at sammenblandingen af teknisk-biologiske vurderinger og forsikringsteknik skulle ophøre, og både de Praktiserende Arkitekters Råd og Forbrugerrådet var bekymrede over den upræcise adskillelse af svamp og råd, som gjorde det umuligt for den almindelige forsikringstager at vurdere muligheden for skadeserstatning. Af samme grund var „uvildig“ klassificering af nedbrudt træ i „svampeskader“ og „rådskader“ blevet en blomstrende forretning for rådgivningsfirmaer.

Som kronen på værket valgte de danske forsik-

ringsselskaber i november 1989 at opsigte den tidligere fællesudtalelse. Dermed trådte den formelt ud af kraft, men da de fleste forsikringer var baseret på skelnen mellem svamp og råd (og stadig er det) er praksis fortsat nogenlunde uændret.

Svamp og råd i dag

Teknologisk Institut (fra 1990 Dansk Teknologisk Institut, DTI) ønskede trods de åbenbare vanskeligheder at fastholde begreberne svamp og råd. I december 1990 udsendte DTI derfor „Definition af svamp og råd“, som ligger meget tæt på fællesudtalelsen fra 1977, dog med al direkte forsikringsteknik udeladt af teksten. Heri har vi det mest detaljerede forsøg på at beskrive svamp og råd:

„SVAMP. Som svamp betegnes enhver skade forårsaget af svampeangreb, der er hurtigt forløbende i forhold til konstruktionens forventede funktionstid. Der skelnes i reglen mellem to forskellige nedbrydningstyper, brunmuld og hvidmuld. – Brunmuld: Træet bliver lysere eller mørkere brunt og får en skør konsistens. Det skrumper og revner på langs og tværs af træets fibre i større eller mindre sprækkeklodser eller falder hen i flager. Overfladisk svampevækst ses ofte som overflademycelium og/eller frugtlegemer. – Hvidmuld: Træet bliver afbleget, trævlet og fibret uden sprækkedannelse og får en blød konsistens. Der ses kun sjældent overflademycelium fra svampen. Hvis frugtlegemer dannes, sker det ofte i form af hvidlige belægninger. – Svamp kan opstå som følge af enten uventet tilgang af fugt til den pågældende trækonstruktion eller indespærring af byggefugt. Omfattende angreb kan udvikles i skjulte trækonstruktioner.“

„RÅD. Som råd betegnes skader på træ forårsaget af svampe og/eller bakterier, hvor angrebet er karakteriseret ved en langsomt forløbende ødelæggelse. Dog kan træværk under særligt ugunstige forhold (ubeskyttet) nedbrydes af råd på relativt kort tid. Råd kan opstå på flere måder: Træet kan fra starten angribes af råddannende svampe, hvorved der opstår almindelig råd eller gråmuld (overfladeråd). Træet bliver da gråligt og blødt, men bibeholder formen eller sprækker i meget små, overfladiske sprækkeklodser. Vedvarende stor fugttilgang kan medføre dyberegående skader. Overfladisk svampevækst ses sjældent. Som råd betegnes også

en tidligere skade forårsaget af brunmuld- eller hvidmuldsvampe, hvor de resterende næringsfattige dele er under nedbrydning af andre råddannende svampe og bakterier. Træet bliver da meget mørkt gråbrunt, får en brunmuldslignende eller næsten jordagtig konsistens og er stærkt smuldrende. Overfladisk svampevækst ses sjældent. Råd kan skyldes, at træ ved mangelfuld vedligeholdelse og/eller uhensigtsmæssig konstruktion har været udsat for langvarig fugttilgang.“

Fremtidens svampforsikringer

DTIs definition af svamp og råd anvendes stadig i dag af mange rådgivere og forsikringselskaber, selv om ingen vil erklære sig forpligtet til at følge den. Det grundlæggende problem er nemlig stadig ikke løst: at svamp og råd ganske simpelt ikke er reelle begreber, der lader sig definere. Råd er en betegnelse, man fra 1930'erne og frem har forsøgt at hæfte på langsomt forløbende svampeskader, som en forsikringstager selv er skyld i: altså et biologisk resultat af en fysiologisk proces, der gerne skulle stemme overens med et moralsk eller etisk ansvar. Og det er simpelt hen en umulighed, i hvert fald hvis begrebsdefinitionen skal laves juridisk entydig og holdbar.

Der findes utallige nedbrydningsmønstre med glidende overgang, og den hastighed, skaderne er opstået med, er utrolig variabel og tilfældig. Forsøg på at klassificere vil derfor ofte blive en diffus og mere eller mindre subjektiv, biologisk bestemt afgørelse af, om forsikringskunder er berettiget til erstatning eller ej. Og en sådan afgørelse bør vel ikke forsøges truffet på et biologisk grundlag, men udelukkende ud fra, om forsikringskunden har handlet ansvarligt i forhold til forsikringsbetingelserne.

Så længe mange svampforsikringer er tegnet helt uden forbehold og uden udspecificerede krav til vedligeholdelse i den enkelte ejendom, vil man nok være nødt til at fortsætte den praksis. Men dette vil uden tvivl ændre sig i de kommende år, hvor langt mere gennemskuelige og „retfærdige“ forsikringer vil blive tegnet. En forsikringspolice med forbehold og udspecificerede vedligeholdelseskrav, men uden brug af betegnelserne svamp og råd, skal således fremover ikke opfattes som et minus ved en ejendom, men tværtimod som en retfærdig mulighed for at opnå erstatning, hvis skaden sker på trods af ansvarlig

Slægten hekseringshat (*Lepista* (Fr.) W. G. Smith)

Af Morten Christensen, Sonnesgade 15, 4tv, 8000 Århus C.,
e-mail: mccdk@inet.uni-c.dk

Indledning

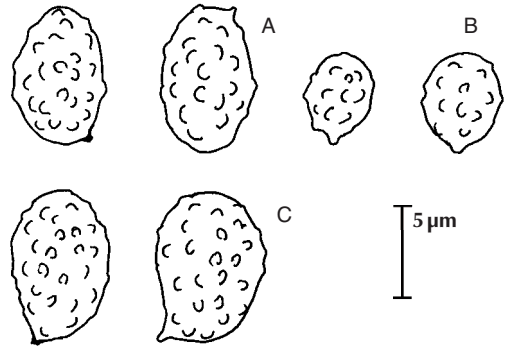
Sidst på sæsonen når rørhattene og kantarellerne er ved at være væk, så er det tid for at lede efter violet hekseringshat (*Lepista nuda*) eller høstmusseron som den også kaldes. Næsten alle svampesamlere kender den violette svamp, som egentlig ser lidt giftig ud, men efter en hård stegning er en udmærket madsvamp. Mens violet hekseringshat er kendt af mange, så er det nok de færreste svampesamlere der ved, at der er syv andre arter af hekseringshatte i Danmark. I den følgende artikel vil jeg præsentere slægten og de arter, der forekommer i Danmark, plus et par af de arter vi måske kan finde, hvis vi er opmærksomme på dem.

Hvordan kender man en hekseringshat?

Første spørgsmål man må stille sig er, hvordan man kender hekseringshatte fra ridderhatte (*Tricholoma*), tragthatte (*Clitocybe*), tragtridderhatte (*Leucopaxillus*) og andre store bladhatte med lyse sporer? Spørgsmålet er ikke helt enkelt, og i tidens løb har en del arter været inde og ude af slægten.

For 60 år siden blev de fleste af arterne stadig regnet for ridderhatte (Lange 1935). Mikroskopering viste dog, at sporerne hos hekseringshattene har vorter eller små pigge, mens sporerne hos de rigtige ridderhatte er glatte. En anden forskel fra ridderhattene er, at hekseringshattene har svagt laksefarvede sporer, hvilket kan ses hvis man fælder sporerne af f.eks. violet hekseringshat. Alle ridderhatte har helt hvide sporer.

Tragthattene har ligesom ridderhattene glatte sporer. Det faktum har gjort, at den velkendte brunstænket „tragthat“ har måttet skifte slægt på grund af dens vortede sporer. Flytningen er ret omdiskuteret og nogle mener stadig, at brunstænket hekseringshat (*Lepista flaccida*) er en tragthat. Andre går helt i den anden grøft og flytter en hel række tragthatte med mere eller mindre glatte sporer til



Sporer af arter af hekseringshat (*Lepista*). A: slank hekseringshat (*L. ovispora*), B: brunstænket hekseringshat (*L. flaccida*), C: violet hekseringshat (*L. nuda*). Tegning Morten Christensen.

hekseringshattene (Harmaja 1974, 1976). Dette betyder bl.a. at tåge-tragthat (*Clitocybe nebularis*) bliver en hekseringshat. Der er altså ingen enighed om en fast grænse mellem tragthattene og hekseringshattene. Jeg har i den følgende artikel valgt at følge den mest almindelige opfattelse af afgrænsningen (Gulden 1992, Petersen & Vesterholt 1990)

Tragtridderhattene (*Leucopaxillus*) er store ridderhat-lignende svampe ligesom hekseringshattene. De har dog mere eller mindre amyloide sporer og hvidt sporestøv.

Nogle hekseringshatte kan også overfladisk minde om gråblade (*Lyophyllum*). Således har slank hekseringshat (*Lepista ovispora*) af visse været opfattet som en gråblad (Reid 1968). Gråbladene adskiller sig dog fra hekseringshatte ved at have hvidt sporestøv. Desuden har gråbladene en speciel type basidier med såkaldte siderofile eller karminofile korn. Denne karakter kan dog først ses efter en ret kompliceret farvningsproces (Moser 1983).



Violet hekseringshat (*L. nuda*) fra Addit Skov, 22.10.1982 (JHP-82.354). Foto Jens H. Petersen.



Spinkel hekseringshat (*L. sordida*), Hjørring Kommunes Klitplantage, 23.10.1996 (JHP-96.253). Foto Jens H. Petersen.



Hvidlig hekseringshat (*L. glaucocana*), Les Cadolles, Neuchâtel, Canton Neuchâtel, Schweiz, 22.9.1993 (JV93-1021). Foto Jan Vesterholt.



Bleg hekseringshat (*L. saeva*), Halltorp, Öland, Sverige, 11.10.1994 (Herb. Tommy Knutson). Foto Christian Lange.

Som så ofte blandt svampene er der hos hekseringshat tale om en slægt, der er defineret ud fra mikroskopiske karakterer. Det betyder dog ikke, at det er umuligt at kende hekseringshatte i felten. Både voksestedet, lamellernes udseende og lugten kan give gode vink. Alle hekseringshatte er nedbrydere og gror derfor steder med rigelige mængder af dødt organisk stof. Typiske voksesteder for hekseringshatte er fx haver nær kompostdynger, vejkanter blandt

brændenælder og tykt nåledække i skov. Ridderhatte er mykorrhiza-dannere og gror normalt ikke på den slags steder, men er almindeligere i „normal“ skovbund under ektomykorrhizadannende træer som bøg (*Fagus*), eg, (*Quercus*), birk (*Betula*) og fyr (*Pinus*). Næsten alle hekseringshatte har ret tætte til meget tætte lameller, der let adskilles fra hatkødet. Ridderhattene har ofte fjernere lameller, der er godt sammenvoksede med hattens kød. Hekseringshattes lugt er i reglen

Nøgle til arterne

- | | | | |
|---|--|--|--------|
| 1 | Hele frugtlegemet hvidligt til lyst blågråligt.
Frugtlegeme normalt med mørkere brune eller violette farver | Hvidlig hekseringshat (<i>L. glaucocana</i>) | 2 |
| 2 | Med violette, blålige eller lilla farver på hat, stok eller lameller
Uden violette, blålige eller lilla farver | | 3
5 |
| 3 | Stok med lilla farver, hat brun og lameller lyse.
Stok, lameller og evt. også hat med violette eller blålige farver | Bleg hekseringshat (<i>L. saeva</i>) | 4 |
| 4 | Stok 0,5-1 cm tyk, hat hygroman, lugt svag, sporer 5,5-7 × 3,5-4 μm.
Stok 1-2,5 cm tyk, hat i reglen ikke hygroman, lugt tydeligt parfumeret til gasagtig, sporer 6-8,5 × 4-5 μm. | Spinkel hekseringshat (<i>L. sordida</i>)
Violet hekseringshat (<i>L. nuda</i>) | |
| 5 | Lameller tilhæftede eller udrandede
Lameller tydeligt nedløbende | | 6
7 |
| 6 | Hat gråbrun, ofte med dråbepletter nær hatranden, lugt svag, på overdrev, sporer 5-6,5 × 3,5-5 μm.
Hat gulbrun til okkerbrun, uden dråbepletter, lugt normalt tydeligt behagelig sødlig aromatisk, evt. som viol eller iris, voksested anderledes, sporer 6,5-9 × 4-5 μm. | Marmoreret hekseringshat (<i>L. luscina</i>)
Violduftende hekseringshat (<i>L. irina</i>) | |
| 7 | Hat rødbrun, gulbrun, lædergul til creme ikke tydeligt hygroman men evt. med dråbepletter, sporer næsten runde 3,5-4 μm.
Hat leverbrun eller gråbrun, tydeligt hygroman, sporer ellipsoidiske til ægformede 5,5-9 × 3,5-5 μm | | 8
9 |
| 8 | Uden dråbepletter, gulbrun til rødbrun.
Med dråbepletter, creme til lyst gulbrun. | Brunstænket hekseringshat (<i>L. flaccida</i>)
Plettet hekseringshat (<i>L. gilva</i>) | |
| 9 | Stok lys, hvidlig, hat glat, fedtet eller tør, uden dråbepletter.
Stok af samme farve som hatten, grålig til brunlig, hat svagt fibret i det mindste i randen, ofte med dråbepletter. | Slank hekseringshat (<i>L. ovispora</i>)
Nordisk hekseringshat (<i>L. multiformis</i>) | |

sødlig, parfumeret eller syrlig, kun sjældent svagt melagtig. Mange ridderhatte og tragthatte har derimod en tydelig lugt af gammelt mel eller linolie.

Kan man skelne arterne?

De otte danske arter af hekseringshat er ikke altid lette at adskille, og i flere tilfælde er det diskutabelt hvorvidt der overhovedet er tale om arter, eller om de var bedre klassificeret som varieteter. Dette gælder i særdeleshed adskillelsen af brunstænket hekseringshat (*L. flaccida*) fra plettet hekseringshat (*L. gilva*) og adskillelsen af violet hekseringshat (*L. nuda*) fra spinkel hekseringshat (*L. sordida*) og hvidlig hekseringshat (*L. glaucocana*). I de to artskomplekser bygger adskillelsen meget på makroskopiske karakterer som form, størrelse, farve og hygromanitet. Alle, der har beskæftiget sig med svampe, ved at sådanne karakterer ofte varierer som følge af vejret og voksestedet. Dette gælder selvfølgelig også for hekseringshattene, hvilket bestemt ikke gør en bestemmelse nemmere.

Beskrivelser af arterne

Violet hekseringshat

(*Lepista nuda* (Bull.: Fr.) Cooke)

(Syn. høstmusseron)

Stor og robust svamp med mere eller mindre violette farver i det mindste på lamellerne og stokken.

Hat 5-15 cm, hvælvet til affladet, ofte med bølget rand som ældre, dybt violet til brunlig, fedtet til tør men i reglen ikke hygroman. Lameller udrandede til tilhæftede, ret tætte til tætte, blåviolette til brunligt laksefarvede, normalt lysere end hatten. Stok 5-9 cm × 1-2,5 cm, cylindrisk til noget udvidet mod basis, evt. med knold, violet til brunlig, glat til let fibret, øverst ofte lidt melet. Kød lyst violet eller brunligt. Lugt parfumeret, frugtagtig, aromatisk eller som varmt gummi. Smag mild, nøddeagtig, med bismag der minder om lugten. Sporeaftryk lyst laksefarvet.

Sporer ellipsoidiske, 6-8,5 × 4-5 µm.

Meget almindelig i haver, parker og skove,

hyppigst på ret næringsrig bund. September til december, i milde vintre også januar til marts.

Spinkel hekseringshat

(*Lepista sordida* (Schum.: Fr.) Singer)

Lille til middelstor, ret spinkel svamp med mere eller mindre hygroman hat og brunlige til violette farver.

Hat 3-8 cm, hvælvet til affladet, evt. med bred pukkel, violet eller brunlig, ofte tydeligt hygroman, fedtet til tør. Lameller tilhæftede til udrandede, ret tætte til tætte, violette til brunlige, oftest lysere end hatten. Stok 4-6 cm × 0,5-1 cm, cylindrisk til let udvidet mod basis, lys violet til brunlig, glat til svagt fibret. Kød af samme farve som hatten, men lysere. Lugt svag. Smag mild. Sporeaftryk lyst laksefarvet.

Sporer ellipsoidiske, 5,5-7 × 3,5-4 µm.

Ret almindelig i haver, skove og krat på næringsrig bund. September til november.

Bleg hekseringshat

(*Lepista saeva* (Fr.) Orton)

(Syn. *L. personata* (Fr.: Fr.) Cooke)

Stor og robust svamp med kort, oftest lilla stok og lys brun hat og hvidlige til lyst brunlige lameller.

Hat 5-20 cm, hvælvet til affladet, ofte med bred pukkel, lyst gråoliven til lyst gråbrun, mod randen lysere creme, tør til fedtet. Lameller tilhæftede til udrandede, ret tætte til tætte, hvidlige til lyst brune. Stok 3-7 × 1,5-3 cm, cylindrisk til noget udvidet mod basis, lyst brunlig til lilla og oftest med tydelige lilla fibre. Kød hvidligt. Lugt svagt sødligt, parfumeret. Smag mild. Sporeaftryk lyst laksefarvet.

Sporer ellipsoidiske, 6-9 × 4-6 µm.

Ret almindelig i haver, vejkanter og parker. September til december.

Hvidlig hekseringshat

(*Lepista glaucocana* (Bres.) Singer)



Marmoreret hekseringshat (*L. luscina*), Halk Skydebane, Halk Hoved øst for Haderslev, 21.10.1983 (JHP-83.125). Foto Jens H. Petersen.



Violduftende hekseringshat (*L. irina*), Buderupholm Skov, 10.09.1992 (JHP-92.256). Foto Jens H. Petersen.



Brunstænket hekseringshat (*L. flaccida*), Moesgård Skov, Århus, 8.10.1996 (MC96-149). Foto Morten Christensen.



Plettet hekseringshat (*L. gilva*), Fäbodarna, Uppsala, Sverige, 26.9.1980. Foto Ingmar Holmäsén.

Stor og robust svamp med blege hvidlige til blå-grå farver.

Hat 5-15 cm, hvælvet til afladet, bleget violet til lyst gråblå, glat. Lameller tilhæftede til udrandede, ret tætte, hvidlige til noget laksefarvede på ældre eksemplarer. Stok 5-8 cm × 1-2,5 cm, cylindrisk til udvidet mod basis, hvidlig til lyst blågrå, glat til let fibret. Kød hvidligt. Lugt aromatisk til svagt melagtig. Smag mild. Sporeaftryk lyst laksefarvet.

Sporer ellipsoidiske, 6-8,5 × 3,5-5 µm.

I løv- og nåleskove. Ikke angivet fra Danmark, men fundet i bl.a. Tyskland, Norge og Schweiz.

Violduftende hekseringshat **(*Lepista irina* (Fr.) Bigel.)**

Middelstor til stor svamp med lyst brune farver og ofte med en tydelig og behageligt sødlig lugt.

Hat 5-14 cm, først halvkugleformet hvælvet, siden hvælvet til afladet, lyst brunlig, okkerbrun til honninggul, fedtet. Lameller tilhæftede til udrandede, ret tætte til tætte, kødfarvede til brunlige, af hattens farve. Stok 6-10 cm × 1-2 cm, cylindrisk med udvidet basis, hvidlig til brunlig med ret tydelige fibre, nær basis ofte brunlig. Kød hvidligt. Lugt tydeligt sødlig aromatisk, parfumeret. Smag mild. Sporeaftryk lyst laksefarvet.

Sporer ellipsoidiske, 6,5-9 × 4-5 µm.

Hist og her i vejkanter i skove og i haver, specielt på næringsrig, fugtig bund.

Marmoreret hekseringshat **(*Lepista luscina* (Fr.: Fr.) Singer)** (Syn. *L. panaeolus* (Fr.) Karst.)

Stor og robust svamp med grålige eller brunlige farver og ofte tydelige dråbepletter, på overdrev.

Hat 3-12 cm, hvælvet til afladet, brunrå til gråbrun, rand hvidlig, oftest med tydelige dråbepletter nær randen, tør til fedtet. Lameller udrandede eller tilhæftede, ret tætte til tætte, lyst grålige, som ældre med rosa skær. Stok 3-7 ×

0,5-1,5 cm, cylindrisk til let udvidet mod basis, lysere end hatten, glat til let fibret. Kød hvidligt. Lugt svagt sødligt aromatisk til svagt melagtig. Smag mild, let sødlig. Sporeaftryk lyst laksefarvet.

Sporer ellipsoidiske, 5-6,5 × 3,5-5 µm.

Hist og her på overdrev.

Brunstænket hekseringshat

(*Lepista flaccida* (Sow.: Fr.) Pat.)

(Syn. brunstænket tragthat, *Clitocybe inversa* (Scop.: Fr.) Quel., *L. inversa* (Scop.: Fr.) Pat.)

Ret spinkel og normalt tragthat-formet svamp, med varme gulbrune til rødbrune farver.

Hat 5-7 cm, først hvælvet med bred pukkel men hurtigt tydeligt tragthatformet, okkerbrun til gulbrun, mørkest i fugtigt vejr, dog uden at være egentlig hygroman, glat til fedtet. Lameller langt nedløbende, ret tætte til meget tætte, lyst brunlige, tydeligt lysere end hatten. Stok 2-5 × 0,5-1,5 cm, cylindrisk til udvidet mod basis, lyst brunlig, glat til let fibret. Kød hvidligt til creme. Lugt svagt syrligt Smag mild. Sporeaftryk hvidligt til creme.

Sporer næsten runde til bredt ellipsoidiske, 4-5 × 3-4,5 µm.

Udbredelse og hyppighed: Meget almindelig, hyppigst på nåledække, men også i løvskove, på både næringsrig og mager bund.

Plettet hekseringshat **(*Lepista gilva* (Pers.: Fr.) Pat.)**

Ret spinkel og middelstor svamp, med lyst lædergule farver på hatten, oftest med tydelige dråbepletter.

Hat 4-12 cm, først hvælvet siden afladet til noget tragthatformet, lædergul til lyst cremegul. Lameller nedløbende, tætte, lysere end hatten. Stok 3-7 cm × 0,5-1 cm, cylindrisk eller let udvidet mod basis, af samme farve som hatten eller lysere, glat til let fibret. Kød ret sejt, hvidligt til creme. Lugt svag. Smag mild. Sporeaftryk hvidligt til creme.

Sporer næsten runde til svagt ellipsoidiske, 4-5 × 3-4,5 µm.

Under nåletræer, i Danmark ofte under ene, hist og her.

Nordisk hekseringshat
(*Lepista multififormis* (Romell) Gulden)

Middelstor svamp med gråbrun hat, oftest knippevoksende.

Hat 4-12 cm, hvælvet til noget tragtformet, hygrofan, som fugtig gråbrun til leverbrun, som tør rosabrun til gulbrun, ofte med mørkere pletter, glat til fibret, især som tør. Lameller nedløbende, tætte, som unge hvidlige til creme, siden rosabrune, på gamle eksemplarer ofte med rødlig rand. Stok 3,5-11 × 0,5-2 cm, cylindrisk til tilspidset nedefter, af samme farve

som hatten, fibret. Kød hvidligt. Lugt aromatisk, sødlig. Smag mild. Sporeaftryk hvidligt til lyst laksefarvet eller lerfarvet.

Sporer ellipsoidiske, 6-9 × 3,5-5 µm.

I vejkanter, ofte på forstyrret jord. Ikke fundet i Danmark, men kendt fra resten af Skandinavien, Island og Grønland.

Slank hekseringshat
(*Lepista ovispora* (Lange) Gulden)

(Syn. *Clitocybe aggregata* var. *ovispora* Lange, *Lyophyllum ovisporum* (Lange) Reid)

Middelstor slank svamp med mørkebrun hat, der i tørt vejr bleger til lysere læderbrun, oftest knippevoksende.

Key to Danish species of *Lepista*

- | | | | |
|---|---|--|--------|
| 1 | All parts whitish to bluish-grey.
Fruitbody darker with brown or violet colours | <i>L. glaucocana</i> (not known from Denmark) | 2 |
| 2 | With violet, bluish or lilac colours on cap, stem or gills
Without violet, bluish or lilac colours | | 3
5 |
| 3 | With lilac colours on stem, cap and gills pale brownish.
Stem and gills with violet, bluish or lilac colours, cap brown to violet | <i>L. saeva</i> | 4 |
| 4 | Stem 0.5-1 cm thick, cap hygrophanous, smell weak, sp. 5.5-7 × 3.5-4 µm.
Stem 1-2.5 cm thick, cap normally not hygrophanous, smell aromatic or gass-like, sp. 6-8.5 × 4-5 µm. | <i>L. sordida</i>
<i>L. nuda</i> | |
| 5 | Gills adnate to emarginate
Gills decurrent | | 6
7 |
| 6 | Cap greyish brown, often with darker spots near the margin, smell weak, in dry grassland, sp. 5-6.5 × 3.5-5 µm.
Cap yellowish brown to cinnamon-buff, without dark spots, smell aromatic, ecology different, sp. 6.5-9 × 4-5 µm. | <i>L. luscina</i>
<i>L. irina</i> | |
| 7 | Cap yellowish brown, not hygrophanous but possibly with darker spots, sp. almost globose, 3.5-4 µm
Cap liver brown to greyish brown, hygrophanous, sp. ellipsoid, 5.5-9 × 3.5-5 µm | | 8
9 |
| 8 | Cap without darker spots, yellowish brown to reddish brown.
Cap with darker spots, cream to pale yellowish brown. | <i>L. flaccida</i>
<i>L. gilva</i> | |
| 9 | Stem pale, whitish, cap smooth, not fibrillose, without darker spots.
Stem greyish to brownish like the cap, cap fibrillose, at least near the margin, often with darker spots. | <i>L. ovispora</i>
<i>L. multififormis</i> (not known from Denmark) | |



Slank hekseringshat (*L. ovispora*), Trend Skov, Himmerland, 1.10.1995. Foto Morten Christensen.



Nordisk hekseringshat (*L. multiformis*), Jameson Land, Grønland, 28.7.1989, (401). Foto Jens H. Petersen.

Hat 4-13 cm, først hvælvet, ofte med nedtrykt midte, siden nedtrykt tragtformet, hygrofan, som fugtig mørkt leverbrun, som tør lyst hjortebrun til lyst gråbrun, rand ofte svagt hvidligt pudret, glat. Lameller noget nedløbende, ret tætte til tætte, hvidlige. Stok 5-10 cm × 0,5-1,5 cm, cylindrisk til svagt udvidet mod basis, ofte noget bugtet, hvidlig med skær af hattens farve, let fibret. Kød hvidligt. Lugt svag. Smag svag. Sporeaftryk lyst laksefarvet.

Sporer ægformede til ellipsoidiske, 5,5-8,5 × 3,5-4,5 µm.

Græsrigge vejkanter i skove. Meget sjælden i Danmark, i nyere tid kun kendt fra Trend Skov i Himmerland (se foto).

Tak

Tak til Jens H. Petersen, Christian Lange, Jacob Heilmann-Clausen og Sten Larris for kommentarer undervejs samt til Ingmar Holmåsén for lån af foto.

Summary

This paper presents 10 species of *Lepista*, 8 of which occur in Denmark. The generic limits of *Lepista* toward *Tricholoma*, *Clitocybe*, *Leucopaxillus* and *Lyophyllum* are discussed. The main characters of

Lepista are the salmon to flesh-red sporedeposits and the spore ornament. From *Lyophyllum*, *Lepista* is also separated by the lack of siderophilous basidia. Macroscopical characters are few, but the saprobic lifestyle separates *Lepista* from *Tricholoma* which forms mycorrhiza and the non-farinaceous smell separates *Lepista* from many species of *Clitocybe* and *Tricholoma*.

Some of the species presented in the paper are by some authors accepted as varieties only. Especially *L. gilva* and *L. flaccida* can be very hard to distinguish and also *L. nuda*, *L. sordida* and *L. glaucocana* constitute a difficult group. The differences are all based on macroscopical characters such as shape, colours and hygrophanity. The illustrations in this paper show typical specimens.

Litteratur

- Gulden, G. 1983. Studies in *Lepista* (Fr.) W.G. Smith section *Lepista* (Basidiomycotina, Agaricales). – *Sydowia* 36: 59-74.
- Gulden, G. 1992. *Lepista*. In Hansen, L. & Knudsen, H. (red.): *Nordic macromycetes*, vol 2. – København
- Harmaja, H. 1974. A revision of the generic limit between *Clitocybe* and *Lepista*. – *Karstenia* 14: 82-92.
- Harmaja, H. 1976. A further revision of the generic limit between *Lepista* and *Clitocybe*. – *Karstenia* 15: 13-15.

Diplomtagere

Tobias Frøslev, Århus
Tue Greenfort, Odense
Henrik Hansen, Århus
Kaare Jacobsen, Albertslund
Carsten John, Helsingør
Thomas Nedergaard, Århus
Helle Samsø Madsen, Kruså
Anne Storgaard, Helsingør
Karl Erik Stovgaard, Vejle

Rosafodet rørhat (*Suillus collinitus*) fundet i Danmark

Leo de Jong, poste restante, 4720 Præstø

Thomas Læssøe, Botanisk Institut, Øster Farimagsgade 2D, 1353 København K.

Erik Rald, Viborggade 15 st. tv., 2100 København Ø.

I 1995 fandt Leo de Jong for første gang rørhatten *Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze i Danmark. I 1996 blev det andet danske fund gjort. Begge fund stammer fra Sjælland. I denne artikel fortæller først Leo de Jong om omstændighederne ved det første danske fund, derpå følger Erik Ralds beskrivelse af dette fund, derefter Thomas Læssøes beretning om det andet danske fund, og til sidst følger Erik Ralds gennemgang af artens historie og nuværende status. Forslaget til det danske navn er fremsat af Leo de Jong.

Svampen reddede livet og fik et navn

LEO DE JONG: Mandag den 2. oktober 1995. Faksing Skov ved Præstø. Endelig fyraften! En hurtig tur i skoven for at finde noget til aftensmaden. Nogle brogede rørhatte, en enkelt kantarel og så en rørhat ned ad skrænten til Even Sø. „Det er nok en Karl Johan“, tænkte jeg, så mig ned ad skrænten, plukkede svampen, men kunne hurtigt konstatere, at det hverken var Karl Johan eller sommer-rørhat. Alle de rørhatte, jeg kunne komme i tanke om, blev forkastet. Den endte i kurven uden navn. Spises kunne den nok alligevel. Heldigvis for svampen skulle jeg ikke til fodbold den aften. Jeg lå inde med nogle svampe fra gårsdagens svampetur til Vintersbølle Skov ved Nyråd, som jeg også ville have bestemt. Jeg besluttede derfor at køre de 85 kilometer ind til Åbent Hus for at blive lidt klogere. Det var første gang, jeg var til Åbent Hus, men jeg fandt hurtigt ud af, at svampene skulle lægges på paptallerkener for at blive bestemt. Da turen kom til rørhatten, blev den hurtigt dømt til at være en kornet rørhat (*Suillus granulatus*) af en ældre herre, som stod ved siden af mig. Navnet sagde mig ikke noget, men blev skrevet bag øret. Svampen kom til at ligge sammen med nogle andre kornede rørhatte. Efter et stykke tid stod Erik Rald med min svamp og spurgte, om det var mig, der havde fundet den. Han fortalte mig, at den ikke var fundet i Danmark før, og hvordan den kunne skelnes fra kornet rør-

hat. Kornet rørhat har en lysere hat, og den for Danmark nye art har desuden lyserøde mycelierester ved stokbasis. På latin hedder den *Suillus collinitus*, og det tog mig et stykke tid at få det navn bag øret. Den skulle vokse under arter af tonålet fyr, men jeg havde aldrig set et fyrretræ i den skov, selv om jeg om sommeren næsten dagligt færdes meget i den. Ved nærmere eftersyn fandt jeg dog 15 fyrretræer, ca. 20 meter høje, langs skrænten ned til søen. På to af dem voksede der blomkålssvamp (*Sparassis crispa*). De stod alle inden for et halvt hundrede meter, og deres krone startede højt oppe. Da jeg mest leder efter svampe på jorden, havde jeg ikke opdaget, at der stod nogle fyrretræer. Det er vist kun en begynder, der kan komme ud for det. Nu har jeg lært at kigge op en gang imellem.

Tænk engang, vi havde måske aldrig fundet ud af, at denne svampeart groede i Danmark, hvis jeg skulle have spillet fodbold. Kære *collinitus* havde endt sine dage på panden, sammen med de andre svampe. Den havde måske smagt godt og mættet mig, men den smag, jeg nu har i munden, giver mig appetit og mod til at dykke ned i denne store verden af svampe. Måske en dag jeg vil blive mæt.

Beskrivelse

ERIK RALD: Det første danske fund af rosafodet rørhat (*Suillus collinitus*) bestod kun af et enkelt frugtlegete, som var fuldt udvokset og godt og vel i sin bedste alder. Her følger en beskrivelse af det.

Hat 10 cm bred, lavt pudevormet hvælvet, randen skarp til svagt overhængende, svagt fedtet ved fugtning, i udtørret tilstand tør og svagt silkeskinnende, udpræget indvokset-trådet, hjortebrun (mellem 6D8 og 6E8 i Kornerup & Wanscher (1969)), midten noget mørkere (6E6). Rørlaget nedløbende, rørene ret korte, mest ca. 5 mm lange, nogle opdelt i to eller tre helt ud til mundingerne, mundingerne ca. 1 mm brede, rørene guldgule med guldgule munding. Stok ret tynd, ca. 5 cm høj og 1,5 cm tyk forneden, basis noget knoldformet,

toppen med kraftige brune korn, der fortsætter på de nedløbende rørmundinger og bliver svagere nedefter, helt uden spor af ring, guldgul, nedefter brunlig, basis rosa, mycelieklædt. Kød massivt, blødt, hvidt, i stokbasis guldgult, over rørene citrongult, i hatten rosa anløbende, ikke blånende.

Rosafodet rørhat kombinerer karakterer fra brungul rørhat (*Suillus luteus*), nemlig den mørke hatfarve, og kornet rørhat (*Suillus granulatus*), nemlig manglen på ring og tilstedeværelsen af kraftige korn på stokken. Den rosa stokbasis er den alene om at have. Den trådede hat og de opdeltede rør virker også påfaldende.

Agterudsejlet!

THOMAS LÆSSØE: Diverse trafikale forviklinger bevirkede, at Jacob Heilmann-Clausen, Jørgen Ludvigsen og jeg på vor vej til mykologisk arbejdslejr i det sønderjyske ikke nåede vores færges i Korsør. Ventetiden blev i første omgang fordrevet med lidt småture fra bilen og ind det nærliggende poppelanlæg, hvor en gigantisk form af almindelig netbladhat florerede blandt de lokale afluftede hundes efterladenskaber. Vi kom heller ikke med den næste færges, og da vi for anden gang var blevet agterudsejlet, vovede vi os længere ind i byen. Den virkede ganske udtørret, omend ikke helt tørlagt, den rigelige mængde af værtshuse taget i betragtning. Efter en længere travetur var vi ved at indstille os på, at den friske luft ville blive det eneste udbytte. Men så stod der pludselig en stor flok slimrørhatte i en lille forhave under et par 5-6 meter høje fyrretræer af den tonålede type. Der blev skudt på både brungul rørhat og kornet rørhat, men da stokbasis blev studeret på et af de yngre eksemplarer, var jeg klar over, at det drejede sig om arten *Suillus collinitus*, som jeg ret tit havde set bragt ind til herbariet i Kew, da jeg arbejdede i England. Vi var naturligvis overbevist om, at arten var ny for Danmark. Et par dage senere kørte jeg Erik Rald til vort sønderjyske domicil og underholdt mig med at lade ham gætte, hvilken for Danmark ny art, vi havde fundet i en forhave i Korsør, mens vi ventede på færgen. Efter et par skud i blinde på internationale superhits, fik han pejlet sig ind på, at der var tale om et krater på den danske rørhatliste. „Du tænker sikkert på *Suillus collinitus*“, sagde han, „men den fandt Leo de Jong allerede sidste år.“ Agterudsejlet igen!

Vi lavede desværre ikke nogen grundig beskrivelse af fundet, som bestod af over 20

frugtleger, mest ret gamle og lidt knippestillede. Hattene var mørke, næsten som hos brungul rørhat, men godt tørre, sikkert mest på grund af vejret. Stokken var stort set som hos kornet rørhat, men med en tydeligt lyserød stokbasis. Kødet var hvidt, men lyserødt allernederst i stokken og lidt gult over rørene og yderst i stokken. Rørene var smudsigt gulbrune, og mundingerne ret grove og delte.

Rørhatten, der kom ind fra kulden

ERIK RALD: Man finder ikke *Suillus collinitus* i populære svampebøger som Ryman & Holmåsens (1986) eller Dähncke & Dähncke (1979), og som man kan forstå heller ikke hos Petersen & Vesterholt (1990). I Hansen & Knudsen (1992) er den heller ikke nævnt, hverken som et synonym eller som en art, der ikke er medtaget i nøglerne, skønt den er beskrevet fra Sverige (Fries 1838). Hos Gerhardt (1995) er den nævnt under *Suillus granulatus* som en nærstående, sjælden art, men ikke afbildet. Den er ikke nævnt af Kühner & Romagnesi (1953).

Alligevel er der tale om en gammelkendt art, der blev beskrevet for over 150 år siden (Fries 1838). Fries' originalbeskrivelse af *Boletus collinitus* lyder i min oversættelse som følger: „Hat pudeformet, glat, med mørk slim, der forsvinder og afbleges. Stok fast, afsmalnende mod basis, først hvid, siden mørknende, næsten netagtig af tiltrykte mørke skæl. Rør tilvoksende, sammensatte, først blege, siden gule, med glatte mundinger. I fyrreskove i højereliggende bjerge i Sverige, sjælden, enlig. Denne art ligner i statur og farve ganske *Boletus luteus*, men er fuldstændig uden ring, og rørene er større og ofte opdelt i to mindre. Kød hvidt.“ Fries' artsnavn *collinitus* betyder „besmurt“ og refererer til den slimede hat.

Fries' art blev imidlertid ikke alment godtaget i de efterfølgende svampeværker. Den blev sporadisk omtalt, men de fleste forfattere betragtede den som et synonym til andre arter; hvor der var tale om bestembare afbildninger, drejede det sig om andre arter af slægten *Suillus*. Først i 1923 kommer schweizeren Flury (i en artikel, jeg ikke har set) med en grundig genbeskrivelse af *Boletus collinitus*, som vi kender den i dag. Til trods for denne og enkelte andre artikler førte *Suillus collinitus* en skyggetilværelse i svampelitteraturen i de første hundrede år efter sin originalbeskrivelse.



Rosafodet rørhat (*Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze). Korsør Færgeleje, 26.9.1996; foto Thomas Læssøe. Indsat: rørmundinger; Schweiz, Canton Neuchâtel, Neuchâtel, Les Cadolles, 22.9.1993 (JV93-1012); foto Jan Vesperholt.

Moser (1955) medtog *Suillus collinitus* i 2. udgave af sit kendte bestemmelsesværk. Her blev den udnøglet fra *Suillus granulatus* på den mørkere hatfarve. Da Singer arbejdede på sin monografi over Mellemeuropas rørhatte, bemærkede han artens optræden i Mosers bog og skrev til Moser selv. Moser havde fundet den flere gange i Tyrol og havde udfærdiget en akvarel af den. Denne akvarel (som ikke viser rosa stokbasis) blev trykt i tavlerne til Singers rørhattemonografi (Singer 1964-66). I teksten bliver den derimod mere stedmoderligt behandlet. Singer omtaler *Suillus collinitus* i de med småt trykte bemærkninger til *Suillus granulatus* som en art, der er ham fuldstændig ubekendt, gengiver Mosers beskrivelse af fundene fra Tyrol, noterer, at beskrivelsen er temmelig ufuldstændig, og bemærker i en fodnote, at han selv tilbage i 1929 har set ægte kornet rørhat med lyserødt basismycelium. Imidlertid fastholdt Moser fremover sin *Suillus collinitus* som en god art. I 3. udgave af sit bestemmelsesværk nævner han for

og i 4. udgave gøres dette til den afgørende nøglekarakter (Moser 1978).

Det blev begyndelsen til den rosafodede rørhats renaissance. Men der blev snart smidt flere andre latinske navne for den på bordet. I 1965 beskrev franskmanden Jean Blum den rosafodede som *Boletus granulatus* var. *roseobasis* (Blum 1965). I 1969 skifter han mening og ophøjer den til art, idet han dog i mellemtiden er blevet opmærksom på en gammel beskrivelse fra 1904, nemlig *Boletus plorans* var. *eleutheros* Rolland, så den rosafodede nu kommer til at hedde *Boletus eleutheros* (Rolland) Blum (Blum 1969a). I mellemtiden har Gröger fra det daværende Østtyskland i 1967 ophøjet Blums varietet til art under navnet *Suillus roseobasis* (Blum) Gröger (Gröger 1967). Desværre kan man ikke bruge det ellers ganske betegnende navn *roseobasis*, da Blum ikke angav nogen typekollektion til sit varietetsnavn. Dermed er både dette og Grögers kombination til artsniveau ugyldigt publiceret. Heller ikke Rolland-navnet kan bruges, da Blums kombination er ugyldig, idet han ikke bringer den bibliografisk korrekte henvisning

til originalbeskrivelsen. I 1969 beskriver Huijsman den rosafodede som en ny art, *Boletus fluryi*, idet han i lighed med Blum ikke godtager tanken om, at det er denne art, som Fries har beskrevet under navnet *collinitus* (Huijsman 1969). Huijsman beskriver arten meget grundigt og nævner bl.a., at hatten undertiden kan være betydeligt lysere, af farve som hos *Suillus granulatus*. De i forhold til *Suillus luteus* og *Suillus granulatus* større og mere underopdelte rør anser han for at være en god karakter. Blum (1965, 1969b) anser Fries' *collinitus* for at være en art, der står nær ved *luteus* og indgår i et kompleks af nærtstående arter, der næppe kan kendes fra hinanden. Blums meget detaljerede opdeling af *Suillus*-arterne virker imidlertid ikke særlig overbevisende.

I de følgende årtier fremkommer spredte illustrationer af *Suillus collinitus* i bøger og tidskrifter. Slutteligen optages den med en god farvetavle, beskrivelse og udførlig diskussion i rørhattebindet i serien Fungi Europaei (Alessio 1985). Hermed er den rosafodedes lykke gjort, og den er nu endelig tilbage i det gode selskab af alment anerkendte arter. Alessio argumenterer mod Huijsmans forkastelse af Fries' navn *collinitus* og bruger dette. En rimelig disposition, vil jeg mene, for selv om originalbeskrivelsen er mangelfuld, så har Fries' navn i hvert fald alderen for sig. Fries nævner jo ikke det lyserøde basismycelium, og farven på hatten og stokken er heller ikke lige i øjet. Man finder fra tid til anden ringløse eksemplarer af brungul rørhat, og det kunne være et sådant, Fries havde fundet, omend denne mistanke ville være en hån mod mykologiens svenske fader. Han kalder kødet for hvidt, hvor jeg har beskrevet det som gult i partier. Dette kan dog skyldes datidens indendørs belysningsforhold (Fries beskriver også basismyceliet som hvidt hos dugget rørhat (*Boletus pruinatus* Fr.), mens det jo er gult). Kan der være tale om flere europæiske arter eller varieteter med eller uden lyserødt basismycelium? Dette kan ikke afvises, når man tager i betragtning, hvor vanskelig artsafgrænsningen er inden for *Suillus*-slægten, hvorfor vi har bestræbt os på en grundig dokumentation af de danske fund.

Udbredelse og hyppighed

ERIK RALD: I dag må *Suillus collinitus* siges at høre til de mere velkendte rørhattearter i Europa. Den er afbildet med vellignende farvebilleder i de ud-

bredte svampebøger af Bon (1987) og Courtecuisse (1994), hvor den kaldes ret almindelig til sjælden. Breitenbach & Kränzlin (1991) bringer en god beskrivelse og et godt foto fra Schweiz under navnet *Suillus collinitus*. Watling (1970) behandler med småt *Suillus fluryi* fra England som en tvivlsom, overset art, muligvis en ringløs form af *Suillus luteus*. Phillips (1981) bringer et mindre overbevisende billede og en beskrivelse uden rosa stokbasis under navnet *Suillus fluryi* og siger, at den ikke er fundet i Storbritannien. Jordan (1995) bringer et halvgodt foto af arten under navnet *Suillus collinitus* fra South Wales. Thomas Læssøe har set arten et par gange fra London-området. Arnolds (1989) opfører den på den hollandske rødliste under navnet *Suillus collinitus* som hvad vi ville kalde hensynskrævende. Arnolds m.fl. (1995) kalder den ret sjælden til sjælden og i tilbagegang i Holland (fundet én gang under bøg!). Nauta & Vellinga (1995) angiver den som fundet i Holland siden 1968, ialt 31 gange, men påpeger muligheden af, at nogle af fundene kan skyldes forvekslinger med andre *Suillus*-arter, og de vil ikke afvise, at flere forskellige *Suillus*-arter kan have rosa basismycelium. De kalder den en varmeelskende art, der vokser i tørre fyrreskove på kalkrig jordbund. Den står på et par regionale tyske rødlistes, men ikke på den nationale tyske liste (Benkert m.fl. 1992). Krieglsteiner (1981) bringer et udbredelseskort over arten, under navnet *Suillus fluryi*, i det daværende Vesttyskland med mange fund i den sydlige del af Vesttyskland. Han angiver også fund fra Italien, Frankrig, Østrig og Østtyskland og kalder arten vest-submediterrant udbredt, i Mellemeuropa kun forekommende på varm kalkjord og på sydeksponerede steder. Kreisel (1987) angiver *Suillus collinitus* som fundet i seks forskellige områder i det daværende Østtyskland. Urbonas m.fl. (1986) angiver den, under navnet *Suillus collinitus*, som meget sjælden i Estland. Margaine (1967) bringer en fin farvetavle under navnet *collinitus* og kalder den en veldefineret art, der kommer frem senere på året end kornet rørhat. Mesplède (1978) kalder den ret almindelig i Frankrig, bruger navnet *collinitus* og skriver, at navnet *fluryi* er et synonym, som blot belaster den mykologiske litteratur. Den er også afbildet som *Suillus collinitus* på et foto hos Lemoine (1996) fra Frankrig. Bertault (1979) kalder *Suillus fluryi* ret almindelig i Marokko. Pantidou (1991) bringer fra Grækenland et

elendigt foto af *Suillus fluryi* og kalder den meget hyppig i fyrreskove på Attika-halvøen, variabel i form og farve, med op til 20 cm bred hat, spiselig. Hun kender ikke brungul rørhat, eller for den sags skyld nogen andre ringklædte slimrørhatter fra Grækenland; de ringklædte arter af *Suillus* og nærstående slægter synes at dominere i de koldere dele af verden, mens der tilsyneladende er flest af de kornetstokkede i lande med middelhavsklima.

Som man kan se af denne gennemgang, er der et vejledende flertal for at kalde den rosafodede rørhat for *Suillus collinitus*. At den nu er fundet i Danmark tager en del af luften ud af argumentet om, at der er tale om en rent sydeuropæisk art, der ikke findes i Sverige. Fundet i Estland viser, hvis det ellers er korrekt bestemt, at Danmark ikke er det nordligste findested. Skønt arten bestemt ikke er almindelig (jeg har gennem årene forsætligt vendt hundredvis af eksemplarer af brungul og kornet rørhat uden at se lyserødt), så er jeg overbevist om, at svenskerne en gang med tiden vil finde den i Fries' hjemland og lave en ubetvivlelig neotype, der endegyldigt vil fiksere navnet *Suillus collinitus*.

MATERIALE: S-SJÆLL.: Faksinge Skov, 2.10.1995, L. de Jong (herb. ER); Korsør, 26.9.1996, T. Læssøe TL-4307 (C).

Summary

The bolete *Suillus collinitus* (Fr.) Kuntze is reported from Denmark for the first time. The distribution and nomenclature of the species is discussed. With some hesitation the Friesian name *Suillus collinitus* is accepted here.

Litteratur

- Alessio, C. L. 1985. Fungi Europaei 2. Boletus Dill. ex L. (sensu lato). – Saronno, 712 s.
- Arnolds, E. 1989. A preliminary red data list of macrofungi in the Netherlands. – Persoonia 14 (1): 77-125.
- m.fl. 1995. Overzicht van de paddestoelen in Nederland. – Haag, 871 s.
- Benkert, D. m.fl. 1992. Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Deutschland – Eching, 144 s.
- Bertault, R. 1979. Bolets du Maroc. Bull. Soc. Myc. Fr. 95: 297-318.
- Blum, J. 1965. Essai de détermination des Bolets du groupe granulatus. – Bull. Soc. Myc. Fr. 81.
- 1969a. Révision des Bolets (cinquième note). – Bull. Soc. mycol. France 85: 21-65.
- 1969b. Révision des Bolets (sixième note). – Bull. Soc. mycol. France 85: 67-92.

- Bon, M. 1987. The mushrooms and toadstools of Britain and North-western Europe. – London, 352 s.
- Breitenbach, J. & F. Kränzlin 1991. Pilze der Schweiz. Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Schweiz. Band 3. – Luzern, 364 s.
- Courtecuisse, R. 1994. Guide des champignons de France et d'Europe. – Lausanne, 480 s.
- Dähncke, R.M. & S.M. Dähncke 1979. 700 Pilze in Farbfotos. – Stuttgart, 686 s.
- Fries, E. 1838. Epicrisis Systematis Mycologici, seu synopsis hymenomycetum. – Upsala.
- Gerhardt, E. 1995. Pilze. – München, 639 s.
- Gröger, F. 1967. Zur Abgrenzung und zur Benennung des Braunen Schmerlings *Suillus roseobasis* (Blum) Gröger comb. nov. – Mykologisches Mitteilungsblatt Halle 11 (1): 2-10.
- Hansen, L. & H. Knudsen 1992. Nordic Macromycetes vol. 2. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales. – København, 474 s.
- Huijsman, H.S.C. 1969. *Suillus fluryi* nov. spec. – Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde 47 (3): 69-79.
- Jordan, M. 1995. The encyclopedia of fungi of Britain and Europe. – Newton Abbot, 384 s.
- Kornerup, A. & J.H. Wanscher 1969. Farver i farver. 4. udgave. – København, 248 s.
- Kreisel, H. 1987. Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. – Jena.
- Kriegelsteiner, G. 1981. Verbreitung und Ökologie 150 ausgewählter Blätter- und Röhrenpilze in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa). – Beih. Z. Mykol. 3: 1-276.
- Kühner, R. & H. Romagnesi 1953. Flore analytique des champignons supérieures (Agarics, bolets, chanterelles). – Paris, 557 s.
- Lemoine, C. 1996. Nouveau guide des champignons. – Rennes, 445 s.
- Margaine, F. 1967. Boletus (*Ixocomus*) *collinitus* Fries. – Bull. Soc. mycol. France 83: Atlas pl. 174.
- Mesplède, H.V. 1978. Les Bolets. – Bull. Soc. mycol. France 94: (13)-(35).
- Moser, M. 1955. Die Röhrlinge, Blätter- und Bauchpilze (Agaricales und Gastromycetales). 2. Auflage. – Stuttgart, 327 s.
- 1967. Die Röhrlinge und Blätterpilze (Agaricales). 3. Auflage. – Stuttgart, 443 s.
- 1978. Die Röhrlinge und Blätterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). 4. Auflage. – Stuttgart, 532 s.
- Nauta, M.M. & E.C. Vellinga 1995. Atlas van nederlandse paddestoelen. – Rotterdam, 352 s.
- Pantidou, M. 1991. Mushrooms in the forests of Greece. – Athen, 197 s.
- Petersen, J.H. & J. Vesterholt 1990. Danske storsvampe (basidiesvampe). – København, 588 s.
- Phillips, R. 1981. Mushrooms and other fungi of Great

Svampespisende pattedyr

Dorte Beck-Nielsen, Otto Rudsgade 36, 4. tv., 8200 Århus N.



Hat af rørhat (*Boletus* sp.) begravet af mus eller egn. Foto Jens H. Petersen.

Indledning

At dyr i naturen spiser svampe har været kendt i mange år, men først inden for de seneste årtier er man blevet opmærksom på at flere svampespisende dyr indsamler svampe i højsæsonen om efteråret og gemmer dem som forråd til vinteren.

Svampespisende dyr findes over hele verden. Egn fra bl.a. Skandinavien kan ses i færd med at hænge svampe til tørre i træerne for at sikre sig føde til den kolde vinter. Nordamerikanske mus indsamler trøfler og graver dem ned i jorden i depoter, på samme måde som de opbevarer nødder. Undersøgelser, både fra Danmark og udlandet, viser, at både rådyr og får spiser en betydelig del af de svampe de

støder på. I Australien er der lavet adskillige undersøgelser, der viser, at australske pungdyr har en stor betydning for udbredelse af trøfler, da disse indgår som en vigtig del af deres føde.

Det har altså vist sig at fænomenet med at dyr spiser svampe er meget mere udbredt hos forskellige dyrearter end før antaget. Der er ikke længere kun tale om rensdyr, der spiser rensdyrlav (ikke beskrevet yderligere her), men om mange dyr, der spiser mange forskellige svampe. I denne artikel vil jeg først give eksempler på fire grupper af pattedyr, der spiser svampe. Dernæst diskuteres dyrenes valg af svampearter og tilsidst behandles svampenes og dyrenes nytte af samspillet.

Eksempler på svampespisende dyr



Svampespisende egern

Egern er en af de dyregrupper, der er bedst undersøgt med hensyn til svampeindtagelse. Svampe indgår som en del af egerns føde hele året, men størstedelen spises om efteråret. Dette skyldes naturligvis, at det er her, de fleste storsvampe danner frugtlegemer. I modsætning til mange andre gnavernes spiser egern generelt både svampe med overjordiske frugtlegemer, som f.eks. hatsvampe, og svampe med underjordiske frugtlegemer – trøfler.

Egern spiser et bredt udsnit af svampearter, men hovedsageligt basidiesvampe. Som eksempel kan nævnes arter fra slægterne køllesvamp (*Clavaria*), pigsvamp (*Hydnum*), rørhat (*Boletus*), fluesvamp (*Amanita*) og skørhat (*Russula*) (Trappe & Fogel 1978). Generelt kan egern skelne mellem spiselige og giftige arter og holder sig fra giftige svampe. Giftige svampe for mennesker behøver ikke nødvendigvis at være giftige for egern.

På ét punkt adskiller egern sig fra de fleste andre svampespisende dyr, nemlig ved at samle svampe som forråd. Det er især hos det røde egern (*Sciurus vulgaris*), at dette ses. Svampene bliver indsamlet i efteråret og hængt til tørre som forråd i træerne. I det nordlige Finland blev det observeret, at det oftest var små frugtlegemer (mindre end 5 cm) der blev hængt til tørre (Sulkava & Nyholm 1987). Dette skyldes nok egernets egen størrelse. Det ville virke usandsynligt og alt for energikrævende, at små egern skulle kunne indsamle store hatsvampe og få dem slæbt op i træerne. Små

svampe tørrer også hurtigere end store svampe og har større chance for at blive hængende.

Sulkava & Nyholm iagttog, at de fleste svampe bliver placeret i gaffelgreninger mellem træernes hovedgrene og sidegrene. Når svampene senere tørrer, afgiver de stoffer, der får dem til at klistre fast til grenen. Egern anbringer oftest svampene i en højde af 1-2 m. Herved hænger de så højt, at de ikke bliver snedækkede om vinteren, og kan derfor findes igen, når egernet får brug for dem. Desuden er de i denne højde mere beskyttet mod vind, end hvis de er placeret højere oppe. Det betyder, at de trods vind lettere bliver hængende inden de tørrer og fasthæftes til grenene.

At egern deponerer svampe, er kun kendt fra nordlige breddegrader, hvor vintrene er kolde, og svampene dermed kan holde sig uden at rådne. Også fra Danmark er dette observeret. Under en undersøgelse lavet af DMU i Taastrup Plantage blev man opmærksom på svampe deponeret i træerne (Jensen & Jensen 1994). Disse blev fulgt af og til, og man bemærkede at de forsvandt lidt efter lidt. En egentlig systematisk undersøgelse blev ikke lavet, men observationerne viser at egerns deponering af svampe altså ikke kun finder sted i det nordlige Skandinavien.

Normalt ser man kun én svamp deponeret i hvert træ, dog er der tilfælde, hvor 3-4 svampe er fundet i samme træ, men altid mere end 50 cm fra hinanden. Denne form for deponering kaldes „scatter hoarding“ – spredte forråd. At danne spredte forråd er en fordel for dyr, der



Rødt amerikansk egern (*Tamiasciurus hudsonicus*) i færd med at spise en skørhat (*Russula* sp.). Egernet roterer skørhatten mellem poterne, så svampen er uskarp. Foto Morten Christensen.

ikke er i stand til at forsvare sig mod andre dyr. Det får derfor ikke den store betydning for et egern, hvis enkelte svampe forsvinder, da egernet nok alligevel ikke er klar over, hvor alle svampe er gemt.

Modsat „scatter hoarding“ findes „larder hoarding“ – spisekammerforråd, hvor dyrene placerer føden ét bestemt sted. Dette ses oftest hos dyr, der kan forsvare sig mod andre dyr, men er også observeret hos egern. Disse egern indsamler svampe, hænger dem til tørre spredt i træerne, og indsamler dem derefter igen for at anbringe dem i deres rede, hvor de kan passe på dem. At anbringe føden i samlede depoter betyder en balanceret diæt hele vinteren, hvorimod de dyr der danner spredte depoter må spise det bedste mad først, for at være sikker på at komme før eventuelle konkurrenter.

Mange mener at svampe hører til egernets sekundære føde, men Grönwall mener, at de er en del af egernets primære føde sammen med kogler (Grönwall 1982). I Alaska så man et år med meget lav kogleproduktion, at manglen på kogler medførte, at svampe blev egernets vigtigste fødeemne (Smith 1968). Samtidig blev det observeret, at friske svampe, med deres høje vandindhold, kunne bidrage til egernets væskeindtagelse i tørre perioder. Man kan sige at svampenes andel i egernets føde er omvendt proportional med kogleandelen (Moller 1983).



Svampespisende rådyr

Et andet af skovens dyr, der benytter sig af svampe som føde, er rådyret. Svampespisende

rådyr har været kendt længe, men er især undersøgt i de seneste år, hvor undersøgelser af ekskrementer fra rådyr viste et stort indhold af radioaktivt cæcium (^{137}Cs). Indholdet i ekskrementerne har vist sig at være større end ^{137}Cs -indholdet i de plantearter, rådyrene normalt spiser (Strandberg & Knudsen, 1994a & b). Ud fra denne iagttagelse sluttet det at rådyrene enten ophober det radioaktive stof, eller også indtager de anden føde med et højere indhold af ^{137}Cs . Idet man så en væsentlig stigning i ^{137}Cs -indholdet i rådyrenes ekskrementer især om efteråret, konkluderede Strandberg og Knudsen, at det næppe skyldtes opkoncentrering men nærmere en ændret diæt.

Svampe har en evne til at akkumulere langt større mængder ^{137}Cs , end de fleste planter. På denne baggrund – samt på baggrund af mave- og ekskrementanalyser, hvori svampesporer blev registreret – sluttedes det at rådyr om efteråret indtager svampe. I en undersøgelse fra Sverige er rådyrenes fødeindtagelse studeret med det resultat, at gennemsnitlig 20% af maveindholdet hos rådyr i august-oktober er svampe. Det højeste indhold, der er set hos et rådyr, er helt oppe på 80%.

Hvilke svampe spiser rådyrerne så? Det er tilsyneladende de store hatsvampe, som rådyrene går efter. Som det ses på fig. 1, er det især arter af rørhatte og gran-svovlhat

Art eller slægt	Tisvilde	Gribskov
Brunstokket Rørhat	***	*
Rørhat (<i>Xerocomus</i>)	*	**
Rørhat (<i>Boletus</i>)		*
Skælrørhat	*	**
Slimrørhat	*	
Gran-Svovlhat	***	**
Blækhat	*	*
Rødblåd	*	*
Slørhat		*
Fliget Frynsesvamp		*
Hjortetroffel	*	
Barksvamp	*	
Kulkernesvamp	**	
Andet	+	+

Fig. 1. Forekomst af sporer i prøver af rådyrfæces fra Tisvilde og Gribskov. *: ualmindelig; **: almindelig; ***: hyppig (efter Strandberg & Knudsen 1994a).

(*Hypholoma capnoides*), der spises. Kulkernesvampe er også repræsenteret, men det drejer sig højst sandsynligt om frugtleger, der indtages som følge af at rådyrene spiser kviste og bark. At de meget almindelige slægter som mælkehat (*Lactarius*), kantarel (*Cantharellus*) og skørhat (*Russula*) ikke findes i prøverne, kan skyldes to forskellige forhold. Dels kan disse slægters sporer være så tyndvæggede at de opløses i rådyrenes mave og derfor ikke kan bestemmes, dels kan især friske mælkehatte og skørhatte have en meget skarp smag og er derfor ikke på rådyrenes menu.

Strandberg og Knudsen bruger denne mangel på sporer fra almindelige slægter til at underbygge teorien om, at svampene virkelig bliver spist af rådyrene og ikke tilført ekskrementerne senere. Hvis det havde været tilfældet, ville de tyndvæggede sporer fra ovenstående slægter også være til stede.

Rådyrenes valg af svampe tyder altså på, at de er i stand til at skelne mellem spiselige og ikke-spiselige svampe og dermed selektivt udvælger de svampe, der har interesse.



Svampepisende får

I Irland har man undersøgt svampeindtagelsen hos får. Undersøgelsen blev foretaget i et bart sump-græsningsareal og i et område beplantet med nåletræer (Rafferty, Dowding & McGee). Ekskrementprøver blev undersøgt for henholdsvis ^{137}Cs indhold og for sporeindhold. Friske frugtleger blev ligeledes samlet. ^{137}Cs indholdet viste sig at være størst i efteråret og



Almindelig østerhat (*Pleurotus ostreatus*) afgnavet af rådyr. Man ser de afgnavede hatte cirka i midten samt rådyrspor og ekskrementer nedenunder. Foto Jens H. Petersen.

større i skov end på græsland. Frugtlegemindsamlingerne viste, at der var flere svampe i skoven end på græslandet, men der var her nogle uoverensstemmelser mellem de indsamlede frugtlegemer og sporeindholdet i ekskrementerne. Dette forklares med de samme årsager som man så ved rådyrundersøgelsen: selektivitet, mangelfuld indsamling og sporenes evne til overleve passagen gennem fordøjelseskanalen.

I undersøgelsen af ekskrementprøverne blev der fundet flest sporer fra svampe som voksede på ekskrementer (coprofile svampe) som f.eks. blækhat (*Coprinus*), glanshat (*Paneolus*) og mørkhat (*Psathyrella*). Af større svampe fandtes f.eks. arter af champignon (*Agaricus* spp.) og skørhat (*Russula* spp.).

På Øland er får ligeledes set spise store svampe, her en art af koralsvamp (*Ramaria* sp.), der stod i store mængder på et overdrev hvor fårene græssede (pers. med. Christian Lange).

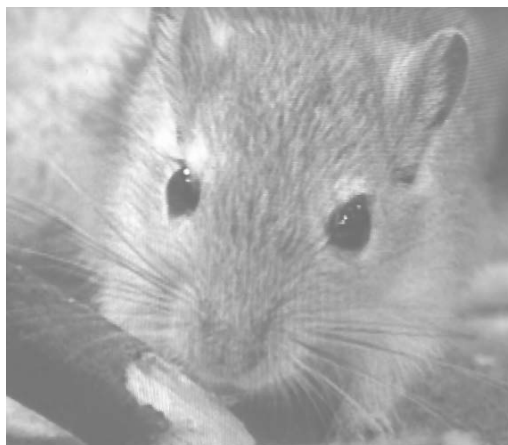
At får spiser svampe, kommer ikke som en overraskelse. Det har været kendt i mange år, og leder man i ældre skønlitterære værker kan man finde historier som disse:

„I den tid de løb efter skurrehatte var de ikke til at styre. De kunne begynde ved hedens ene rand og blive ved til den anden uden at raste, halsende afsted som besat af onde ånder, op ad bakke og ned ad bakke, hvert øjeblik sank de i bagbenene og vædede lyngen, så afsted igen med sænkede muler og fimrende haler.“

(Jeppe Aakjær, Bondens søn 1899, s.44f, ifølge Brøndegaard 1992).

„Når fårene fik opsnuget skurrehatte så var de ikke til at styre . . . Dyrene var lette at passe undtagen i bissevejr og om efteråret, når der var mange skurrehatte, thi disse var fårene tåbelige efter, og når et dyr fandt en sådan brægede det og hidkaldte derved de andre, og så strejfede de vildt om for at finde lækker lækerbiskener“.

(H.P. Hansen, Hyrdeliv på heden 1941,



s.44, ifølge Brøndegaard 1992).

Svampespisende mus

Mus kan stå for en stor del af



Barksprænger (*Vuillemenia* sp.) afnavnet af mus. Foto Jens H. Petersen.

svampeindtagelsen i skovene. I en undersøgelse af markmusene *Clethrionomys californicus* og *C. gapperi* i Oregon viste det sig, at en stor del af deres diæt bestod af svampe (Ure & Maser 1982). I modsætning til de øvrige beskrevne dyr spiser mus hovedsagligt svampe med underjordiske frugtlegemer – trøfler. Disse svampe danner – ligesom de overjordiske storsvampe – primært frugtlegemer om efteråret men kan dog have en mindre opblomstring om foråret. Indtagelsen af trøfler er imidlertid nogenlunde jævnt fordelt over hele året, hvilket skyldes, at musene samler forråd. Trøfler er ofte omgivet af et vandresistent lag, peridiet. Når musene har indsamlet svampene, bider de hul gennem dette, formodentlig for at smage hvad de har indsamlet, men samtidig også for at gennembryde den vandtætte væg og dermed fremme udtørringen og holdbarheden.

Trøfler er klart disse markmus' foretrukne fødeemne. Maveindhold med op omkring 90% af disse svampe er et normalt syn. Er der mangel på trøfler, kommer licheniserede svampe (laver) i næste række før de almindelige storsvampe. Andelen af laver i musenes føde afhænger af hyppigheden af underjordiske frugtlegemer frem for af hyppigheden af laver. Flere af musene, der blev fanget i naturen under

forsøget, havde munden fuld af lav, der var rullet sammen til store kugler. De overjordiske storsvampe spises sjældnere – kun når forekomsten af trøfler og lav er lav. Der findes dog eksempler på meget milde vintre, hvor storsvampene har dannet frugtlegemer i en længere periode end normalt, og musene derfor har spist dem af mangel på andet. På figur 2 ses hvor hyppigt forskellige fødeemner fandtes i maveindholdet hos musene.

Grønne planter, frø og dyr hører også med til markmusenes diæt. I svampenes frugtlegemer findes desuden insektlarver og rundorme (nematoder), der formodentlig er indtaget med svampene.

Svampespisende pungdyr fra Australien

Indtil nu stammer de svampespisende dyr, der er blevet beskrevet, alle fra Nordeuropa og Nordamerika. I Australien findes imidlertid en hel række svampespisende dyr, der på samme måde som egern og især mus har stor betydning for populationen af trøfler og deres spredning. Det er pungdyrene fra familien Potoroidae, såsom den buskhaledede rottekænguru (*Bettongia gaimardi*), den langsnudede rottekænguru (*Potorous tridactylus*) og den langfodede rottekænguru (*Potorous longipes*). I en undersøgelse fra 1994 belyste Johnson den buskhaledede rottekængurus indflydelse på trøflernes artsdiversitet, populationsstruktur samt sporespredning (Johnson 1994b). Ekskrementer blev undersøgt for sporer, og på

Fødeemne	<i>C. californicus</i>	<i>C. mazama</i>
trøfler	96,5%	91,7%
basidietrøfler	94,8	88,3
sæktrøfler	49,1	28,3
koblingstrøfler	20,7	5,0
overjordiske svampe (excl. lichener)	30,2	28,3
lichener (buskformede)	50,0	66,7
lichener (bladformede)	43,1	18,3
frø	12,9	11,7
grønne planter	21,6	43,7
insektlarver	13,8	10,0
rundorm	1,7	-
pollen	-	13,3
mosser	1,7	-

Fig. 2: Hyppighed af fødeemner til stede med mere end 0,1% af maveindholdet hos arter af museslægten *Clethrionomys* (efter Ure og Maser 1982).

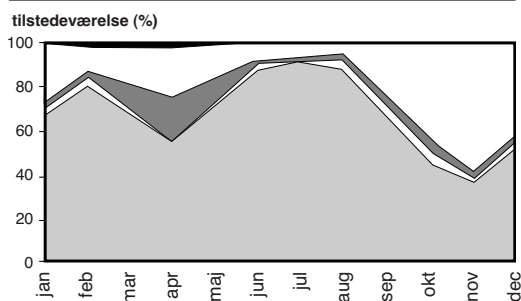


Fig. 3: Fødefordeling hos den buskhaledede rottekænguru (*Bettongia gaimardi*). ■: svampe, □: invertebrater (hvidt), ■: blade, □: frugt, ■: rodokolde (efter Johnson 1994b).

denne baggrund bestemtes, hvilke slægter svampene tilhørte. Samtidig blev der indsamlet friske frugtlegerer.

Det viste sig at den buskhalede rottekænguru spiser mange forskellige australske trøfler. Nogle af disse danner store aromatiske frugtlegerer, hvilket gør det lettere for svampespisende dyr at finde dem. Dette tyder på at svampene er meget afhængige af dyr for at få deres sporer spredt. Dyrene er også afhængige af svampene som føde, hvilket bl.a. ses ved at den buskhalede rottekænguru graver ernæringskæde efter dem.

Valg af svampearter

Efter disse eksempler på svampespisende pattedyr melder spørgsmålet sig: hvordan bærer dyrene sig ad med at udvælge de spiselige svampe? Fogel og Trappe (1982) har tre forskellige hypoteser omkring dyrenes artsvalg:

1) Det kan være, at ingen svampe er giftige for små pattedyr. Denne hypotese har der gennem tiden været stor opbakning omkring, men ved forsøg er det vist, at i hvert fald nogle svampegifte er skadelige, også for dyr. Det skal dog tilføjes, at der kan være forskel på svampenes giftighed over for henholdsvis dyr og mennesker. Flere for os giftige arter fra fluesvamp-familien (*Amanitaceae*) tåles f.eks. af dyr (Fogel & Trappe 1982, Sulkava & Nyholm 1987).

2) Det kan være, at de små pattedyr kan registrere giftene på en eller anden måde, f.eks. ved lugt eller smag. Som før nævnt bliver f.eks. mælkehatte ofte undgået, hvilket blev forklaret med deres skarpe smag i frisk tilstand. Er dette tilfældet, kan man også forestille sig, at dyr på en eller anden måde er i stand til at registrere om svampene er spiselige eller ej. Dette er endnu ikke blevet undersøgt tilstrækkeligt.

3) Det kan være, at dyr bliver forgiftet men isolerer sig inden virkningen ses. Dette er heller ikke undersøgt, men i tilfælde af alvorlig forgiftning ville man vel finde døde dyr i naturen. Ud over eksempler med forgiftede husdyr findes sjældent dyr, hvor det kan påvises at de er døde p.g.a. forgiftning.

Personligt hælder jeg mest til hypotesen om, at dyrene er i stand til at skelne mellem svampe. At de skulle kunne tåle alle svampegifte lyder usandsynligt. Samtidig mener jeg også, at

Svampetype	Hypighed
Taxonomiske grupper:	
basidiesvampe	61%
sæksvampe	23%
koblingsssvampe	13%
Typer:	
underjordiske	88%
overjordiske	9%
Ernærings-type:	
ektomykorrhiza-danner	79%
A-mykorrhiza-danner	10%
nedbryder	3%
lichen (lav)	3%

Fig. 4: Hypighed af typer af svampe fundet i små pattedyrs maver (efter Maser, Trappe og Nussbaum).

det ville blive bemærket, hvis man fandt f.eks. forgiftede rådyr i skovene.

Nu kan man stille spørgsmålet: hvilke karakterer bruges af dyrene når de vælger de spiselige svampe? Smag, lugt og udseende er altid vigtige faktorer i udvælgelsen af fødeemner. I en undersøgelse fra 1978, hvor forskellige små pattedyrs maveindhold blev analyseret, fandt Maser, Trappe og Nussbaum, at 88% af svampeindholdet var trøfler (figur 4). I naturen ses hatsvampene imidlertid ofte i langt større mængder end små pattedyr kan konsumere. Hvorfor så denne præference for trøfler?

Trøflers sporespredning afhænger af de svampespisende dyr, og visse tilpasninger er derfor sandsynlige. For det første er trøfler tilgængelige længere tid end hatsvampene, hvilket kan betyde øget indtagelse. For det andet er de oftest langt mere aromatiske end hatsvampene. På baggrund af dette forventes det, at mange svampespisende pattedyr først og fremmest udvælger føde gennem lugtesansen. På trods af at der også findes hatsvampe, der er stærkt aromatiske, foretrækkes de underjordiske. Altså må velsmagethed og næringsværdi også være en del af årsagen til præferencen for trøfler. Ifølge denne undersøgelse bruger de små pattedyr først og fremmest lugtesansen, dernæst smagsansen og sidst synssansen. Man kunne forestille sig at

mange af storsvampenes stærke farver kan virke tiltrækkende eller frastødende på dyrene, på samme måde som mange bær gør.

Pattedyrenes evne til at opspore trøfler ved hjælp af lugtesansen er undersøgt hos den buskhalede rottekænguru (Donaldson & Stoddart 1994). Dyrene, som blev brugt i undersøgelsen, var født i fangenskab og havde inden forsøget aldrig tidligere spist trøfler. Det blev undersøgt, hvorvidt dyrene skelnede mellem trøfler af slægten *Mesophellia* og glaskugler nedgravet tilfældige steder. Desuden gennemførtes et forsøg hvor dufte af hele trøfler samt isolerede enkeltkomponenter af duftstoffer fra trøflerne blev placeret på filtrerpapir. Her blev dyrenes præference ligeledes studeret. Det viste sig at dyrene foretrak trøflerne frem for glaskuglerne, og at de kunne kende trøffelduften straks – altså uden først at skulle lære den at kende. Filtrerpapirforsøget viste, at på trods af at den buskhalede rottekænguru var tiltrukket af mange af de enkelte stoffer fra trøflerne, var de dog mest tiltrukket af duften af hele frugtleger. Dette tyder på, at dét der får dyrene til at grave efter trøflerne er kemisk komplekst.

Undersøgelser af Perigord-trøflen (*Tuber melanosporum*) har vist at både svin, hunde og endda insekter bliver tiltrukket af stoffet dimehtylsulfid. Tidligere mente man at svinene blev tiltrukket af 3a-hydroxy-5a-androst-16-ene, der findes i perigord-trøflen, men som også findes i svins kønsskretre. Det er dog vist, at svin ikke kan lokalisere denne lugt med samme præcision som duften af hele trøfler eller duften af dimehtylsulfid.

Svampenes udbytte

Generelt spiser svampespisende dyr et bredt spektrum af svampearter (Trappe og Fogel 1982). Det kan i nogle tilfælde være svært at slutte, hvorvidt der selekteres for de enkelte svampe, der spises, eller om disse indtages som følge af anden fødeindtagelse. Mange af svampene fra f.eks. rustsvampordenen (*Uredinales*) og tyksækordenen (*Dothideales*) er sandsynligvis indtaget sammen med blade, kviste og bark. Derimod danner svampe fra f.eks. champignonordenen (*Agaricales*), rørhatordenen (*Boletales*) og

poresvampordenen (*Poriales*) frugtleger, der er så store, at det må formodes at de bliver spist bevidst.

Hvilke fordele har svampene af at blive spist af pattedyr? Hvad betyder det for deres spredning og indførelse i nye områder og hvilken effekt kan det have i et større perspektiv?

Hos trøfler har opgravning og spising naturligvis en stor betydning, idet trøfler ikke er i stand til aktivt at sprede sporerne og derfor er afhængig af at dyr graver dem op. Bliver de spist, vil sporerne i nogle tilfælde kunne spire efter passage gennem fordøjelseskanalen og danne et nyt mycelie og dermed også nye frugtleger. Bliver de ikke spist men deponeret, er der flere muligheder: ved henfald kan sporerne spredes eller mus kan bide hul på peridiet og derved eksponere sporerne. Det vil altså sige, at selv hvis dyrene ikke er i stand til at relokalisere deres depoter vil svampene have en mulighed for at få spredt sporerne. Som nævnt ovenfor er de færreste trøfler i stand til aktivt at afskyde sporerne og er afhængige af dyr til at grave dem op og åbne dem, så sporerne kan frigives og spredes.

Men hvad med de overjordiske svampe? Har de nogen nytte af at blive spist? De fleste overjordiske svampe har det sporebærende lag frit eksponeret og er afhængige af vind eller insekter til at få sporerne spredt. At blive spist af dyr er derfor umiddelbart ikke til stor gavn. I tilfælde som med egerne der hænger svampene op i træerne, kan det dog være en fordel, idet de dermed endnu lettere kan få sporerne spredt ved hjælp af vinden.

Hvorvidt de svampe der bliver spist, er i stand til at spire efter at sporerne har passeret gennem dyrenes fordøjelseskanal, er meget dårligt undersøgt, og den egentlige effekt kan derfor ikke bestemmes.

De mykorrhiza-dannende arter, dvs. arter der gennem svampehyferne udveksler vand, mineraler og næringsstoffer med planterødder, svarer til ca. 75% af alle de svampe, der spises. Mykorrhizadannende svampe er vigtige og har betydning for overlevelse, etablering og vækst hos de højere planter, der indgår i det mutualistiske forhold. En effekt af svampespisende dyr er at de opretholder og sørger for konstant nye mykorrhiza/plante

symbioser i et bestemt område. De kan altså spille en vigtig rolle i opretholdelsen af den væsentlige symbiose, hvor svampen fremmer værtsplantens næringsoptagelse, og værtsplanten forsyner svampen med energi.

Hvis dyrene fik muligheden for det, ville de så være i stand til at indføre mykorrhiza i nye områder? Dette er der blevet lavet en undersøgelse om ved Mount St. Helens i Washington efter et vulkanudbrud i 1980 (Allen & MacMahon 1988). Efter vulkanudbruddet overlevede enkelte dyre- og plantearter i små pletter rundt omkring i området, blandt disse var jordegern (*Thomomys talpoides*) og lupiner (*Lupinus lepidus*). Jordegern viste sig i stand til at grave meget dybt gennem asken for at finde spiselige plantedele og transporterede derfor både plantedele og sporer fra mykorrhizasvampe op til den nye overflade. Jordegern blev placeret i 24 timer i indelukker, hvor der var uinficerede lupiner, hvis rødder ikke kunne gennemtrænge askelaget og nå ned til det oprindelige jordlag. Der fik de lov til at grave omkring planten, og sæsonen efter var planterne i indelukkerne mykorrhizainficerede, hvorimod planterne omkring indelukkerne stadig ikke levede i symbiose med mykorrhizadannende svampe. Her viste det sig altså, at jordegern kan fungere som spredere af mykorrhiza-svampe.

Dyrenes udbytte

Ser man på, hvad dyrene opnår ved at spise svampe, afhænger dette bl.a. af hvornår svampene spises, svampenes andel i diæten i forhold til øvrig føde og svampenes næringsværdi. At danne et generelt overblik over dette er praktisk taget umuligt, idet der er meget stor forskel på de enkelte dyrs forbrug af svampe.

For de fleste dyr gælder det, at indtagelsen af svampe er meget sæsonpræget. Antallet af svampefrugtlegemer topper hos os i august-oktober. Som en naturlig følge af dette er det nærmest også kun i disse måneder, at de bliver indtaget, dog med den undtagelse at nogle dyr altså deponerer svampe.

Andelen af svampe i forhold til øvrig føde varierer meget fra art til art. Langt de fleste dyrearter spiser kun svampe som sekundær føde, og kun når svampene er hyppige, dog med undtagelse af nogle af de australske pungdyr,

59	kylling
43	oksekød
35	svinekød
31	soyabønner
26	spinat
25	mælk
22	hvid have-champignon (<i>Agaricus brunnescens</i>)
21	kidney-bønner
20	jordnødder
17	kål
14	agurk
13	shiitake (<i>Lentinus edodes</i>)
11	majs
9	kartofler
8	tomater
6	gulerødder

Fig. 5: Forskellige fødeemners næringsværdi (efter Royse og Schisler 1980).

der for en stor del er afhængige af svampe som deres primære føde. For nogle af den nordlige halvkugles egern- og musearter gælder ligeledes, at svampe er en vigtig del af føden.

Svampenes næringsværdi er der en del uenighed om. Der har været en tendens til at svampe ikke blev regnet for mere næringsrige end f.eks. krydderier. Dette er ikke korrekt, og som det ses på fig. 5 ligger den hvide have-champignon (*Agaricus brunnescens*) under de animalske produkter, men med en højere næringsværdi end de fleste grøntsager på nær soyabønner og spinat (Royse og Schisler 1980). Shiitake (*Lentinus edodes*) er mindre næringsrig, men ligger stadig over majs, roer, kartofler, tomater og gulerødder.

Næringsværdien er beregnet ud fra indhold af essentielle aminosyrer (næringsindex (NI) er lig det essentielle aminosyre index \times % protein / 100). Det essentielle aminosyre index bestemmes som den andel af essentielle aminosyrer som fødevareren indeholder i forhold til, hvad en voksen person har brug for. Dette kan bruges til at se, at svampe har en forholdsvis høj næringsværdi, i hvert fald for mennesker, men kan dette også overføres på små dyr? Fogel og Trappe har lavet undersøgelser af svampes næringsværdi, sammenlignet med næringsværdier for andre af de små pattedyrs fødeemner. Friske svampe ligger på samme næringsniveau som frugt, men har langt færre kalorier end nødder, æg og kød. I tørvægt ligger

svampe på samme kalorieniveau som olden og med et kalorieniveau 1/3 lavere end frø af kogler. Delt op i kemisk sammensætning er tørrede svampe en god protein-, kulhydrat- og mineralkilde i forhold til nødder, hvorimod nødder indeholder mere fedt.

Undersøgelser viser, at de fleste små pattedyr er i stand til at fordøje cytoplasmaet fuldstændigt. Nogle kan også fordøje cellevæggene trods deres høje indhold af kitin mens sporerne fordøjes dårligere. 70-90% af proteinet i svampe kan let fordøjes. Sporerne er en koncentreret energikilde, og det sporebærende lag har også et højere energiindhold end f.eks. stokken.

Friske svampe har også et højt vitaminindhold med høje koncentrationer af bl.a. biotin, niacin og riboflavin. Mange trøfler har desuden et højt indhold af kvælstof, men Cork og Kenagy (1989) viste at størstedelen af kvælstoffet og kulhydraterne i hjortetrøfler (*Elaphomyces granulatus*) ikke var tilgængelige for jordegern. De mener at svampene kun giver nok energi til opretholdelse af status quo, men ikke til vækst og reproduktion, og at dyr derfor kun spiser trøfler, når de ikke er i stand til at skaffe mere næringsholdig føde. Johnson lavede en undersøgelse af den buskhaledede rottekænguru, der viste, at hunnerne spiste flere svampe end hannerne, og at hunnernes energiomsætning steg med øget frugtlejemproduktion (Johnson 1994a). Den ekstra metaboliske energi blev brugt til hunnernes mælkeproduktion. Dette er altså i modstrid med Cork og Kenagys teori om at svampene kun forsyner dyrene med nok energi til opretholdelse af status quo.

Forskelle i hvor stor næringsværdi de forskellige dyrearter får fra svampene, hænger højst sandsynlig sammen med fordøjelsessystemernes udformning, dyrenes størrelse etc. og det er vanskeligt at generalisere.

Litteratur

- Allen, M.F. & J.A. MacMahon 1988. Direct VA mycorrhizal inoculation of colonizing plants by pocket gophers (*Thomomys talpoides*) on Mount St. Helens. – *Mycologia* 80(5): 754-756.
- Blaschke, H. & W. Bäuml 1989. Mycophagy and spore dispersal by small mammals in Bavarian forest. – *For. Ecol. Manage.* 26: 237-245.
- Brøndegård, V.J. 1992. Mykofiler får og geder. – *Svampe* 25: 43.
- Claridge, A.W., R.B. Cunningham & M.T. Tanton 1993. Foraging patterns of the long-nosed potoroo (*Potorous tridactylus*) for hypogeous fungi in mixed-species and regrowth eucalypt forest stands in southeastern Australia. – *Journal of Forest Ecology and Management* 61: 75-90.
- Claridge, A.W. & T.W. May 1994. Mycophagy among Australian mammals. – *Australian Journal of Ecology* 19: 251-275.
- Donaldson, R. & M. Stoddart 1994. Detection of hypogeous fungi by tasmanian Bettong (*Bettongia gaimardi*: Marsupialia: Macropodoidea). – *Journal of Chemical Ecology* 20(5): 1201-1207.
- Grönwall, O. 1982. Aspects of the food ecology of the red squirrel (*Sciurus vulgaris* L.). – Thesis, Dept. Zoology Univ. Stockholm.
- Jensen, A. & B. Jensen 1994. Egern-deponerede svampe. – *Svampe* 29: 11-12.
- Johnson, C.N. 1994a. Nutritional ecology of a mycophagous marsupial in relation to production of hypogeous fungi. – *Ecology* 75(7): 2015-2021.
- Johnson, C.N. 1994b. Mycophagy and spore dispersal by a rat-kangaroo: consumption of ectomycorrhizal taxa in relation to their abundance. – *Functional Ecology* 8: 464-468.
- Kotter, M.M. & R.C. Farentinos 1984. Tassel-eared squirrels as spore dispersal agents of hypogeous mycorrhizal fungi. – *Journal of Mammalogy* 65(4): 684-687.
- Maser, C., Trappe, J.M. & R.A. Nussbaum 1978. Fungal-small mammal interrelationships with emphasis on Oregon coniferous forests. – *Ecology* 59(4): 799-809.
- Moller, H. 1983. Foods and foraging behaviour of Red (*Sciurus vulgaris*) and Grey (*Sciurus carolinensis*) squirrels. – *Mammal Rev.* 13: 81-98.
- Murie, O.J. 1927. The Alaska Red squirrel providing for winter. – *Journal of Mammalogy* 8: 37-40.
- Petersen, J.H. 1995. *Svamperiget*. – Aarhus Universitetsforlag.
- Petersen, M.R. & M. Strandgaard 1992. Roe deer's food selection in two different Danish roe deer biotopes. – CIC-symposium „Capreolus“ in Salzburg.
- Rafferty, B., P. Dowding & E.J. McGee. Fungal spores in faeces as evidence of fungal ingestion by sheep. *Sci. Tot. Environ* 157.
- Royse, D.J. & L.C. Schisler 1980. Mushrooms; Their consumption, production and culture development. – *Interdisciplinary science reviews* 5(4): 324-332.
- Smith, C.C. & O.J. Reichman 1984. The evolution of food caching by birds and mammals. – *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 15: 329-351.
- Smith, M.C. 1968. Red squirrel responses to spruce cone failure in interior Alaska. – *Journal of Wildlife Management* 32(2): 305-317.

Hvidfiltet mælkehat (*Lactarius vellereus*) og blødfiltet mælkehat (*L. bertillonii*)

Annemieke Verbeke, University of Gent, Dep. of MSE, K. Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent
Jan Vesterholt, Kærvænget 32B, Gammelsole, DK-8722 Hedensted

I sidste nummer af Svampe blev det vist at dråbepletet mælkehat (*Lactarius blennius*) har en dobbeltgænger som hedder lysrandet mælkehat (*L. fluens*) (Heilmann-Clausen & Vesterholt 1996). Denne artikel handler om at hvidfiltet mælkehats (*L. vellereus*) dobbeltgænger nu også er fundet i Danmark. Det drejer sig om blødfiltet mælkehat (*L. bertillonii*) som Lasse Vesterholt fandt i Vejle Nørreskov i 1996.

Allerede i „Danske storsvampe“ (Petersen & Vesterholt 1990) var blødfiltet mælkehat inkluderet. Dette var ment som en opfordring til brugerne af nøglen om at eftersøge arten. Det danske navn som anvendes her, blev foreslået ved samme lejlighed.

Herunder følger en beskrivelse af de to arter baseret på det citerede materiale. Den mikroskopiske beskrivelse svarer til den som blev anvendt og kommenteret hos Heilmann-Clausen & Vesterholt (1996).

Hvidfiltet mælkehat (*L. vellereus* (Fr.: Fr.) Fr.)

Hat 49-185 mm bred, først hvælvet med let nedtrykt midte og indrullet rand, siden mere tragtformet med udfoldet rand, denne lige eller bugtet, overflade filtet, i partier dannende et ret groft netmønster, især på ældre eksemplarer, somme tider lidt radiært rynket i den ydre del, tør, hvid til lyst creme, creme eller lyst strågul, efter stød eller tryk ofte cremegul eller lyst okkerbrun. Lameller nedløbende, fjerne til middeltætte, ret tykke, ret smalle til middelbrede, med talrige gaffeldelinger, evt. anastomoserende nær stokken, med mange kortere lameller iblandet, lyst strågule til lyst creme, derefter creme eller smudsigt creme, somme tider med læderbrune pletter efter stød. Mælkesaft hvid, ret rigelig, smag (isoleret fra kødet!) mild, derefter evt. lidt bitter. Stok 24-45 × 18-55 mm, cylindrisk eller afsmalnende

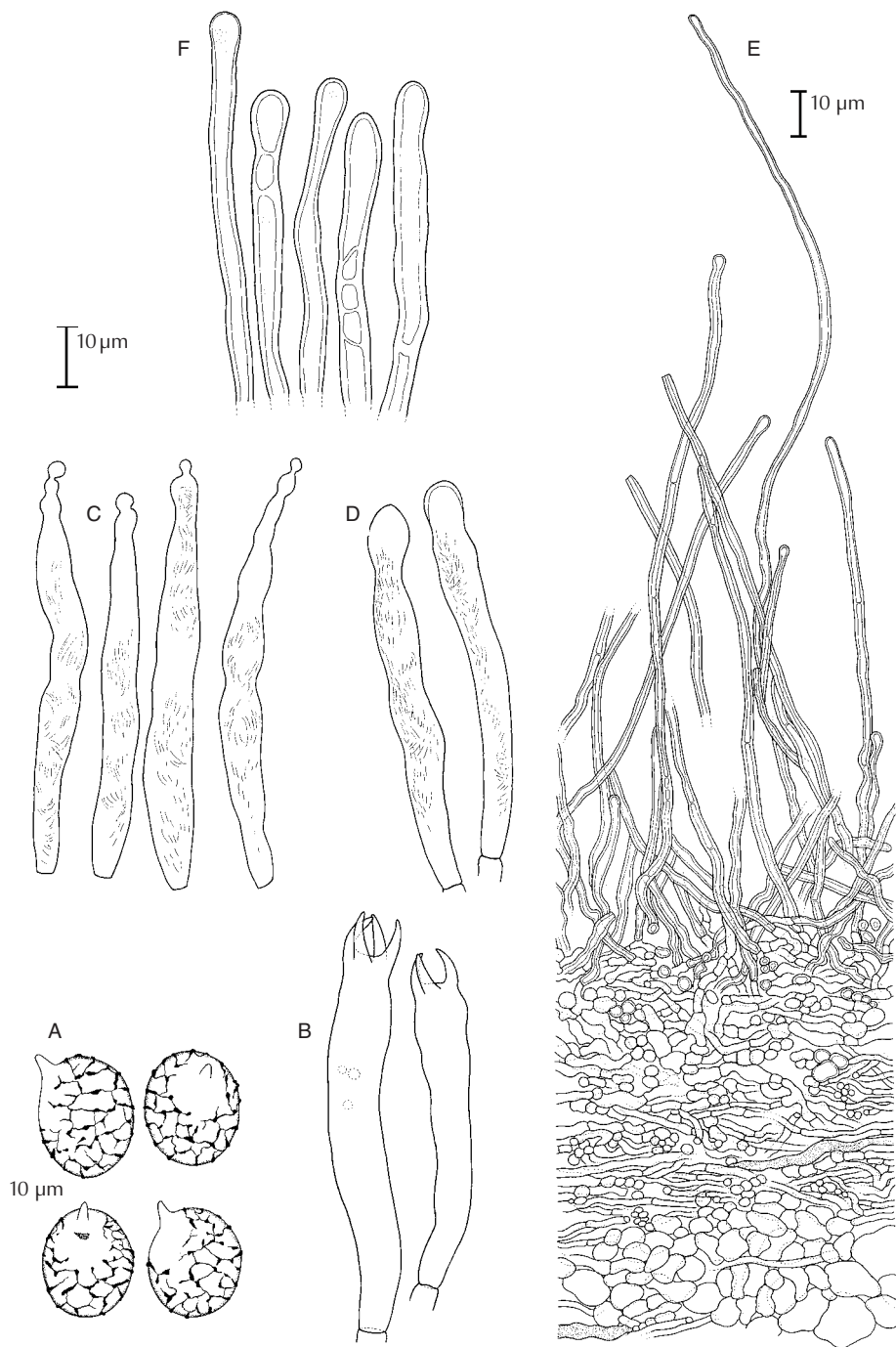
nedefter, ofte ujævn, fint filtet, hvidlig til lyst creme, ved basis somme tider smudsigt gulbrun hos gamle eksemplarer. Kød meget fast, massivt i stokken, hvidligt til lyst strågult. Lugt syrlig. Smag meget skarp efter et øjeblik. Sporeaftryk hvidt.

Sporer næsten runde til ellipsoidiske, 7,5-9-10,5-12 × 6,5-7-8-9,5 µm (Q = 1,02-1,12-1,28-1,41; n=80), ornamentation ikke over 0,2 µm høj, af uregelmæssige til stregformede vorter, ofte forbundne af smalle linier som danner et ukomplet til næsten komplet netmønster, plage nøgen, meget sjældent med amyloid plet. Basidier 50-70(-80) × 9-11 µm, smalt kølleformede, 4-sporede, iblandet få 2-sporede, sterigmer 6-9 × 1,5-2 µm. Pseudopleurocystider 4-6 µm brede, afsmalnende opefter, rette til uregelmæssigt forvredne, ikke udragende, ikke talrige. Makropleurocystider meget talrige, 50-75 × 6-12 µm, smalt kølle- til flaskeformede, afsmalnende opefter, øverst afrundede og somme tider tykvæggede, ofte med finger- eller kædeformede udvækster, somme tider lidt udragende, indhold tæt og trådformet. Lamelæg steril; cheilocystider 15-50 × 3-8 µm, smalt kølleformede til cylindriske, meget sjældent med uregelmæssige udvækster, øverst ofte tykvæggede, med trådformet indhold. Hathud en lamprotrichoderm, 200-300(-400) µm tyk, endeceller 60-300(-400) × 5-7 µm, cylindriske, somme tider lidt forvredne, sjældent grenede, tykvæggede, somme tider septerede. Stokoverflade som hathud, men pseudocystider tilstede mellem de hårformede celler, 8-10 µm brede. Uden øskenceller.

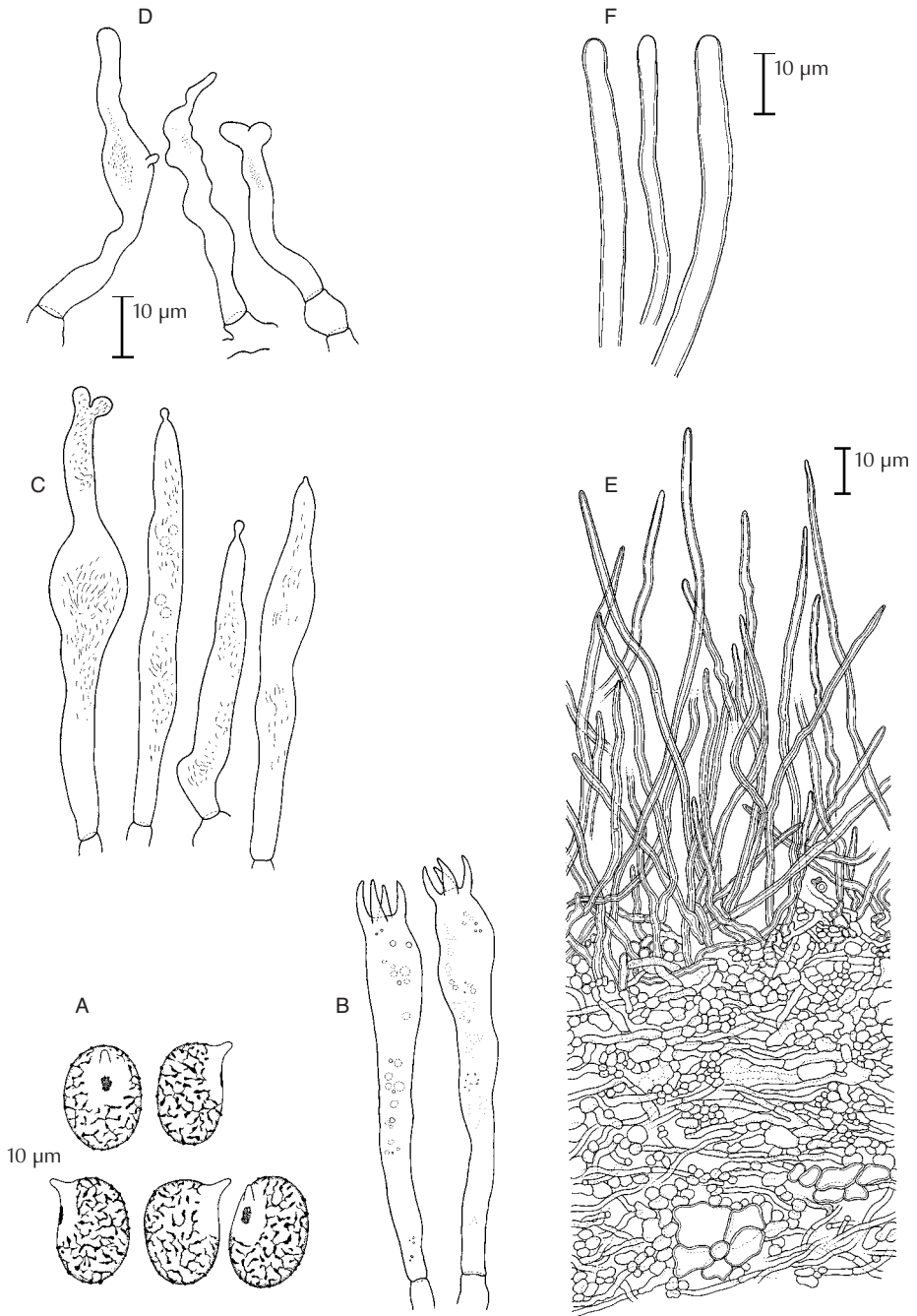
UDVALGT STUDERET MATERIALE:

DANMARK: Ø-JYLL.: Staksrode Skov, 1.9.1996, L. Vesterholt (JV96-134)(C); Trelde Vesterskov, 15.9.1996, J. Vesterholt (JV96-164)(C, GENT)

BELGIEN: Ursel, Drongengoed, 27.10.1984, I. Cauwels (84.25)(GENT); Tintigny, Bois de la Prise, A. Fraiture 2485) (BR); Belvaux, 12.10.1982, H. Merxvielde (101)(GENT).



Hvidfiltet mælkehat (*Lactarius vellereus*). A: sporer (IC 84/25 og AF 2485 n.tv.). B: basidier (AF 2485). C: makropleurocystider (AF 2485). D: cheilocystider (JV96-164). E: hathud (pileipellis)(AF 2485). F: endeceller fra hathud (JV96-164). Tegning Annemieke Verbeke.



Blødfiltet mælkehøhat (*Lactarius bertillonii*). A: sporer. B: basidier. C: makropleurocystider. D: cheilocystider. E: hathud (pileipellis). F: endeceller fra hathud. Alle fra AV93/24. Tegning Annemieke Verbeke.

ITALIEN: Toscana, Fungai V. for Siena, 6.11.1996, J. Vesterholt & M. Christensen (JV96-443) (C, GENT).

Det studerede materiale har vokset i løvskove, typisk under bøg (*Fagus*) eller eg (*Quercus*), men i den nordlige del af sit udbredelsesområde er birk (*Betula*) ofte mykorrhizzaverten. Kytövuori og Korhonen (1990) angiver at arten også kan vokse i nåleskove. Den kan findes såvel på kalkholdig som på næringsfattig bund.

Somme tider kan der findes eksemplarer der er væsentligt større end de her beskrevne, således er en hatdiameter på op mod 40 cm ikke helt usædvanlig.

Hvidfiltet mælkehat er blandt de almindeligste mælkehatte i størstedelen af Europa, kun i den centrale og nordlige del af Fennoskandien er den sjælden.

Blødfiltet mælkehat (*L. bertillonii* (Neuh. ex Z.Schaefer) Bon)

Hat 118-126 mm bred, tragtformet med bølget rand, tør, filtet, i partier dannende et fint netagtigt mønster, hvid med et skær af creme eller lyst strågult. Lameller nedløbende, ret tykke, ret smalle til middelbrede, stedvis grenede, mange kortere lameller iblandet, middeltætte til ret tætte, creme. Mælkesaft hvid, også ved indtørring, næsten øjeblikkelig meget skarp. Stok 60-62 × 23-31 mm, afsmalnende nedefter, øverst let furet under lamellerne, fint filtet, tør, hvid til lyst og smudsigt strågult. Kød fast til meget fast, massivt i stokken, hvidt, lædergult til læderbrunt helt ved basis. Lugt syrlig. Smag meget skarp efter et øjeblik. Sporeaftryk hvidt.

Sporer ellipsoidiske til aflange, 7-8-9-10 × 5-6-7-7,5 µm (Q = 1,12-1,32-1,39-1,61; n=80), ornamentation ikke over 0,2 µm høj, af uregelmæssige til stregformede vorter, ofte forbundne af smalle linier, men aldrig i et netmønster, plage ofte med central, amyloid plet. Basidier 50-68 × 9-11 µm, smalt kølleformede, 4-sporede, iblandet få 2-sporede, sterigmer 5-8 × 1,5-2 µm. Pseudopleurocystider 4-6 µm brede, afsmalnende opefter, rette til uregelmæssigt forvredne, ikke udragende, ikke talrige. Makropleurocystider talrige, 50-75 × 6-12 µm, smalt kølle- til flaskeformede, afsmalnende øverst, top ofte med finger- eller kædeformet udvækst, somme tider lidt udragende, indhold tæt og

trådformet. Lamelæg steril; cheilocystider 15-50 × 3-8 µm, uregelmæssigt cylindriske til forvredne, somme tider med udvækster, med eller uden trådformet indhold. Hathud en lamprotrichoderm, 200-300 µm tyk, endeceller 60-250 × 3-6 µm, cylindriske, somme tider lidt forvredne, sjældent grenede, tykvæggede, somme tider septerede. Stokoverflade som hathud, men 8-10 µm brede pseudocystider tilstede mellem de hårformede celler. Uden øskenceller.

STUDERET MATERIALE:

DANMARK: Ø-JYLL.: Vejle Nørreskov, 29.8.1996, L. Vesterholt (JV96-132) (C, GENT).

FINLAND: Pohjois-Savo, Vehmersalmi, Putroniemi, 8.8.1990, J. Routsalainen & J. Vauras 4570 (TURA, GENT)

FRANKRIG: P.N. Lorraine, Forêt dom. de la Reine, 25.7.1993, A. Verbeken (93.24) (GENT).

Det studerede materiale har vokset i løvskove, og arten kan uden tvivl danne mykorrhiza med både bøg (*Fagus*), eg (*Quercus*) og birk (*Betula*).

Den makroskopiske beskrivelse er alene baseret på det danske fund, og dimensionerne kan naturligt nok variere en del mere end beskrevet her. Hatten bliver dog sjældent mere end ca. 20 cm bred.

En af os (JV) har eftersøgt blødfiltet mælkehat i Danmark i næsten 10 år uden at finde den selv. På denne baggrund må det antages at arten er langt sjældnere end hvidfiltet mælkehat, som har været fundet talrige gange i den samme periode.

Blødfiltet mælkehat er ret almindelig i den centrale del af Fennoskandien, bl.a. i den sydlige del af Finland (Kytövuori & Korhonen 1990), og her er den således mere almindelig end hvidfiltet mælkehat. Den er kendt fra størstedelen af Europa men, de fleste steder er den sjældnere end hvidfiltet mælkehat.

Forskelle

Som det ses af de to beskrivelser er arterne dobbeltgængere som i felten ligner hinanden til forveksling. Farverne er præcis de samme lige som den karakteristiske, fildede hatoverflade som delvis kan gå over i noget der minder om et netmønster.

Den udpræget skarpt smagende mælkesaft hos blødfiltet mælkehat er den eneste



Hvidfiltet mælkehat (*Lactarius vellereus*) fra Trelde Vesterskov nord for Fredericia d. 15.9.1996 (JV96-164). Foto Jan Vesterholt.



Blødfiltet mælkehat (*Lactarius bertillonii*). Her fra Finland, Pohjois-Savo, Vehmersalmi, Putroniemi, 8.8.1990 (Vauras 4570F). Foto Jukka Vauras.

Ordlister

Amyloid: ±blå i Melzers jodreagens.

Cheilocystide: steril celle på lamelæggen.

Lamprotrichoderm: en overflade (f.eks. hatoverflade) hvor endecellerne er aflange, oprette og tykvæggede.

Makropleurocystide: steril celle på lamelfladerne, typisk veldifferentieret og lig cheilocystiderne.

Plage: et afgrænset område på sporen som er placeret lige over den udvækst (apiculus) der findes hvor sporen har været fastgjort på basidien.

Pseudopleurocystide: steril celle på lamelfladerne, typisk mindre og ikke så veldifferentieret som makropleurocystiderne.

feltkarakter der med sikkerhed kan adskille de to. Det skal understreges at det er mælken isoleret fra kødet man skal smage på, for kødet smager skarpt hos begge arter. Mælken hos hvidfiltet mælkehat kan have en lidt bitter eftersmag, men hos blødfiltet mælkehat er den så skarp at man ikke er i tvivl. Hos blødfiltet mælkehat anløber mælkesaften gult og derefter orange når man tilsætter kaliumhydroxid (KOH), mens den forbliver uændret hos hvidfiltet mælkehat. Denne forskel ses illustreret hos Bellù (1989).

Blødfiltet mælkehat kan næppe blive helt så stor som hvidfiltet mælkehat, men i praksis vil denne karakter næppe være særligt anvendelig, da der er et stort overlap.

Mikroskopisk er forskellene langt tydeligere, og hos sporerne er der flere øjnefaldende forskelle. Sporerne hos hvidfiltet mælkehat er næsten runde til bredt ellipsoidiske ($Q = 1,02-1,12-1,28-1,41$), mens sporerne hos blødfiltet mælkehat er mere aflangt ellipsoidiske ($Q = 1,12-1,32-1,39-1,61$). Hos hvidfiltet mælkehat har sporerne et næsten fuldstændigt netagtigt ornament, mens et sådant netmønster fuldstændig mangler hos blødfiltet mælkehat. Desuden er ornamentationen tættere og plagen typisk amyloid hos blødfiltet mælkehat.

Makrocystiderne på lamelfladerne er mest talrige hos hvidfiltet mælkehat, og deres top er oftere tykvægget og/eller med finger- eller kædeformede udvækster hos denne art. Hos begge arter er cheilocystiderne af samme type som makrocystiderne på fladen, men hos blødfiltet mælkehat finder man oftere helt klare

cystider. De er typisk også ± uregelmæssige hos denne art, mens de er mere regelmæssigt cylindriske til kølleformede hos hvidfiltet mælkehat.

Endecellerne i hathuden rummer også en god karakter. Hos hvidfiltet mælkehat er de typisk lidt udvidet øverst, og den tykke væg fortsætter helt ud i spidsen. Hos blødfiltet mælkehat er endecellerne ikke udvidet øverst, og væggen er typisk tyndere i spidsen.

Kemisk er der også forskel på arterne. Dette er der redegjort for hos Hansson m.fl. (1995).

Navngivning

Hvidfiltet mælkehat (*L. vellereus*) er beskrevet af Fries (1821) i „Systema mycologicum“. Navnet er dermed sanktioneret og har prioritet over andre navne. En neotype fra omegnen af Fries' hjemby Femsjö er valgt af Kytövuori og Korhonen (1990). Indsamlingen er distribueret i Lundell og Nannfeldts ekssikkatserie som nr. 2334.

Begge arter findes i omegnen af Femsjö, og Fries har givetvis ikke skelnet mellem dem. Med valget af neotype fastholdes det velkendte navn for den almindelige art, og diskussionen om hvilken art Fries havde i tankerne, er dermed afværget.

L. bertillonii er af langt nyere dato. Den blev oprindeligt beskrevet af Neuhoﬀ (1956) som en varietet af *L. vellereus*. Hans væsentligste skillekarakter er den skarpt smagende mælkesaft som bliver guldgul med kaliumhydroxid. Navnet blev oprettet som et „n.nom.“ – et nyt navn – men navnet er ugyldigt som sådan, fordi

det ikke fremgår hvilket navn der ønskes erstattet. Som ny varietet kan navnet heller ikke opfattes som gyldigt, for der er ingen latinsk beskrivelse eller valg af type.

Senere foretager Z. Schaefer (1979) en gyldig beskrivelse på varietetsniveau. Typificeringen er foretaget på tjekkoslovakisk materiale, som vi ikke har studeret. Bon (1980) ophøjer den året efter til artsrang.

Forveksling og forvirring

Selv om blødfiltet mælkehat er klart adskilt fra hvidfiltet mælkehat, kunne den ikke umiddelbart vinde accept alle steder, og der har også været en del forvirring omkring brugen af navnet.

Korhonen (1984) medtager kun ét navn i sin mælkehattebog, nemlig *L. bertillonii*. Desværre forestiller billedet på side 71 i stedet hvidfiltet mælkehat, mens billedet på side 67 rigtigt nok er af *L. bertillonii*. Billedet fra side 71 er også gengivet i „Politikens svampebog“ (Knudsen & Petersen 1983 og senere udgaver) – her korrekt som hvidfiltet mælkehat. Forvirringen i den dansksprogede litteratur opstår først senere i „Danske storsvampe“ (Petersen & Vesterholt 1990), hvor der under blødfiltet mælkehat fejlagtigt henvises til netop de to afbildninger som forestiller hvidfiltet mælkehat.

Da Strid (1987) gennemgår de store hvide mælkehattes taksonomi og nomenklatur, opfattes *L. bertillonii* som et synonym til *L. vellereus*. Strid finder feltkaraktererne utilstrækkelige til en artsadskillelse, men er da ikke opmærksom på at der også findes mikroskopiske skillekarakterer. Straks derefter reagerer Korhonen og Kytövuori (1987) med en artikel der viser de mikroskopiske forskelle. Siden er Strid (Hansson m.fl. 1995) også nået til den konklusion at der er tale om to arter som kan adskilles på kemiske såvel som på morfologiske karakterer.

Til sidst vil vi gerne takke Jukka Vauras for fotos og materiale af blødfiltet mælkehat.

Summary

Lactarius bertillonii is reported as new to Denmark. It is likely to have been confused with *L. vellereus*. Descriptions of both species are given and some separating characters are listed.

L. bertillonii has a very acrid latex turning yellow to orange with KOH, whereas *L. vellereus* has a nearly mild latex (when isolated from context) which is unchanged with KOH.

L. vellereus has subglobose to broadly ellipsoid spores with an almost complete reticulate ornamentation. *L. bertillonii* has more elongate spores without a reticulate ornamentation, not even an incomplete one.

The terminal elements of the pileipellis are apically thick-walled and slightly swollen in *L. vellereus*. In *L. bertillonii* the apices are ± thin-walled and they are not swollen.

Litteratur

- Bellù, F. 1989. Le principali reazioni chimiche nei funghi ed il loro uso determinativo. – *Rivista Micol.* 32: 230-234.
- Bon, M. 1980. Novitates: Taxons nouveaux. – *Doc. mycol.* 37-38: 89-92.
- Fries, E. 1821. *Systema mycologicum* 1. – Lundae.
- Hansson, T., O. Sterner & Å. Strid 1995. Chemotaxonomical evidence for a division of *Lactarius vellereus* and *L. bertillonii* as different species. – *Phytochemistry* 39: 363-365.
- Heilmann-Clausen, J. & J. Vesterholt 1996. Dråbepletet mælkehat og lysrandet mælkehat. – *Svampe* 34: 11-18.
- Korhonen, M. & I. Kytövuori 1987. Två arter av luden vitriskä i Norden – *Lactarius vellereus* (Fr.) Fr. och *L. bertillonii* (Neuh. ex Z. Schaefer) M. Bon. – *Jordstjärnan* 8(2): 45-48.
- Knudsen, H. & J.H. Petersen 1983. *Politikens Svampebog*. – København.
- Kytövuori, I. & M. Korhonen 1990. *Lactarius vellereus* and *L. bertillonii* in Fennoscandia and Denmark. – *Karstenia* 30: 33-42.
- Neuhoff, W. 1956. *Die Milchlinge (Lactarii)*. Die Pilze Mitteleuropas Band IIb. – Bad Heilbrunn.

Pokal-foldhat (*Helvella acetabulum*) er en søksvamp, der danner 2-8 cm brede, bægerformede frugtlegemer. Ved første syn minder den mest om en bægersvamp (*Peziza*), men hvis man vender et frugtlegeme, ses en kort, furet stok, der snarere leder tankerne hen på stokken hos kruset foldhat (*H. crispa*). Stokbasis er hvidlig, mens resten af frugtlegemet har kanelbrune til hjortebrune farver.

Mikroskoperer man et frugtlegeme finder man at sporerne dannes otte sammen i lange sporesække (asci). Sporerne er ellipsoidiske, glatte, 16-19 × 11-12 µm store og indeholder én stor oliedråbe.

Pokal-foldhat vokser på muldrig eller kalkrig jord, gerne i parker, haver og vejkanter. Den kan findes fra slutningen af april til hen i juni, så det er en oplagt mulighed at lede efter den på årets mørkelekскурtioner. På samme voksested træffer man den noget lignende klorbægermorkel (*Disciotis venosa*). Denne kendes imidlertid let fra pokal-foldhat på at være op til 20 cm bred og på sin stærke lugt af klor (svømmebassin).

Slår man op i den populære svampelitteratur støder man på pokal-foldhat i to af Morten Langes bøger, i Gyldendals svampebog og i Mykologisk Ekskursionsflora (Lange 1961, 1990, Nilsson m.fl. 1986, Ferdinandsen & Winge 1943). Alle steder nævnes arten som ret sjælden eller sjælden. Jeg tror at dette er overdrevet pessimistisk, og vil snarere kalde pokal-foldhat for en hist-og-her-art – forudsat at man finder sig på en jordbund af passende beskaffenhed.

Slægten foldhat (*Helvella*) blev i 1966 behandlet udtømmende af Henry Dissing. Her blev pokal-foldhat rapporteret ikke kun fra det meste af Europa, men også fra arktiske områder samt fra fjerne områder som Pakistan, Canada og USA. Mange angivelser af velkendte europæiske arter fra fjerne himmelstrøg må man vel tage med et gran salt, men når en europæisk specialist genfinder arten over store dele af den nordlige halvkugle, må

det stå til troende, og det sætter således fokus på hvor vidt udbredte svampe kan være.

Svampenes force med hensyn til spredning er deres meget små sporer, der med lethed kan spredes fra land til land – ja, endda over verdenshavene (Petersen 1995). Dette er grunden til at man hos svampene stort set aldrig ser de udbredelsesmønstre, man finder hos fx højere planter hvor hvert kontinent har sine karakteristiske arter. Hos svampene er udbredelserne snarere bestemt af klimatiske forhold, samt – ikke mindst – af udbredelsen af værtsorganismer. Når der således findes en lang række unikke svampearter i fx Nordamerika, skyldes dette langt hen ad vejen, at antallet af arter af højere planter er langt større derovre. Og da mange svampearter er knyttet snævert til bestemte plantearter ved fx mykorrhiza-forbindelser eller på grund af parasitiske forhold, kommer svampene først til Europa hvis planterne indføres.

Hvordan arterne af foldhat ernærer sig er delvis uafklaret, men noget tyder på, at i hvert fald nogle af arterne danner en form for mykorrhiza. Arten pile-foldhat (*H. corium*) findes fx altid i nærheden af arter af pil (*Salix*). Pokal-foldhat findes derimod sammen med mange forskellige træer og buske, så hvis den danner mykorrhiza, må den være ret ukritisk i sit partnerskab. Den – og dens slægting grubet foldhat (*H. lacunosa*) – har samtidig en meget stor tolerance overfor klimatiske forhold, således at de uden problemer trives såvel på vore breddegrader som i højarktiske egne som Svalbard og Grønland (Dissing 1966).

Der findes omkring 20 arter af foldhatte i Danmark. Mange af disse har en tydelig stok og et foldet hoved (som fx kruset og grubet foldhat), og kan næppe forveksles med pokal-foldhat. Andre har en lang stok med et bæger på toppen (fx højstokket foldhat (*H. bulbosa/macropus*)), mens endnu andre er mere eller mindre siddende med en kort stok. Til denne sidste gruppe hører arterne pokal-foldhat, furestokket foldhat (*H. costifera*), sorthvid foldhat (*H. leucomelaena*), *H. solitaria*



Pokal-foldhat (*Helvella acetabulum*) fra Beder Bypark v. Århus, 16.5.92 (JHP-92.045). Foto Jens H. Petersen.

og *H. queletii*. De tre sidste af disse kan skilles fra pokal-foldhat på, at de kun har ret sparsomme ribber og furer på stokken, og at ribberne aldrig fortsætter op ad bægerets ydersider. Furestokket foldhat er derimod vanskeligere at skelne fra pokal-foldhat. Den har dog afrundede ribber på bægerets yderside, hvor ribberne hos pokal-foldhat har en mere skarp kant. – Og så findes furestokket foldhat kun fra juli til oktober, hvilket jo letter artsadskillelsen en del.

Foldhattenes spiselighed er omdiskuteret. Englænderne (der på tryk ofte udtaler sig meget forsigtigt) anfører dem som giftige i rå tilstand og mistænkelige som tilberedte (engelsk udgave af Bon 1987). Franskmandene betegner dem som spiselige efter tilberedning (Courtecuisse & Duhem 1994) mens pokal-foldhat i Gylden-dals svampebog uforbeholdent står som spise-svamp (Nilsson m.fl. 1986). Den mistillid

omkring spiseligheden, der skinner igennem, skyldes uden tvivl foldhattenes nære slægtskab med stenmorklerne (*Gyromitra*), der jo er dødeligt giftige i rå tilstand.

Nu til dags fraråder man almindeligvis helt folk at spise stenmorkler, og mon det ikke er en god ide også at holde sig fra foldhattenes – i det mindste ind til nogen andre har prøvet dem og verificeret, at de faktisk er spiselige efter tilberedning?

Litteratur

- Courtecuisse, R. & B. Duhem 1994. Les Champignons de France.
 Dissing, H. 1966. The Genus *Helvella* in Europe. – Dansk Botanisk Arkiv 25: 1-172.
 Ferdinandsen, C. & Ø. Winge 1943. Mykologisk Ekskursionsflora. – København.
 Lange, M. 1961. Illustreret Svampeflora. – København.

Køllekantarel (*Gomphus clavatus*) genfundet i Danmark

Morten Strandberg, Danmarks Miljøundersøgelser, Afdelingen for Terrestrisk Økologi, Vejlsøvej 25, 8600 Silkeborg

Denne fortælling starter i virkeligheden med at en biolog under regnormeindsamling i Silkeborgskovene i juni fandt nogle underjordiske klumper, som han efter nærmere eftertanke mente måtte være trøfler. Derfor spurgte han mig om jeg ville med ud at se efter dem, han havde nemlig ikke gemt dem. Vi fandt aldrig trøflerne, men jeg blev opmærksom på lokaliteten og lærte noget om regnorme. Derfor tog jeg senere på året – helt nøjagtigt den 19/9 1996 kl. 12 i min frokostpause – ud for at se om jeg kunne finde nogle spisesvampe eller ovennævnte trøfler. Jeg fandt ganske få spisesvampe og ingen trøfler, i stedet fandt jeg et mycelium med køllekantarel (*Gomphus clavatus* S.F. Gray), hvilket jo var helt godt.

Findestedet

Stedet hvor køllekantarel voksede, er gammel bøgeskov, her fandtes den under bøgepur. Nær findestedet fandtes en art af koralsvamp, som måske er *Ramaria formosa*, hvilket sammen med køllekantarellen indikerer at der lokalt i skoven er noget bedre jordbund end den ret sure morbund der er det mest almindelige i Silkeborgskovene. Senere har jeg også fundet bleg koralsvamp (*Ramaria pallida*) og bølge-slørhat (*Cortinarius anserinus*) på dette sted.

Silkeborgegnen er geologisk en kalkfattig moræne, der er overlejret af et mere eller mindre tykt lag sand. Køllekantarellen blev fundet på siden af en lille forhøjning nær bredden af Remstrup Å, som er en del af Gudenåen. Ud over bøg voksede der skov-fyr og rødgran inden for 25 meters afstand. På selve voksestedet fandtes små tuer af mosserne *Leucobryum glaucum*, *Mnium hornum* og *Polytrichum formosum*. I kanten af mostuerne voksede køllekantarel.

Beskrivelse

På findestedet groede køllekantarel i småknipper. I alt fandtes inden for en lille kvadratmeter tre småknipper. Det største frugtlegerne var 8 cm højt og 5 cm bredt i toppen, de mindste var 5 cm høje og knap 2 cm i toppen.

Frugtlegerne er smallest ved basis og udvi-

des jævnt mod toppen. De mindste er relativt mere slanke end de største. Ydersiden af svampen er violet eller lyst brunviolet til okker, lysest mod basis. Hymeniet er glat til året-krøllet. Hvor tværforbindelser forbinder de lave lister, dannes et kompliceret netværk. Således ligner køllekantarel makroskopisk en okkerviolet mellemting mellem køllesvampen *Clavariadelphus truncatus* og almindelig kantarel.

Hvor kødet er gnavet af snegle er det enten hvidt eller anløbet violet. Ved gennemskæring er kødet hvidt og smagen er ukarakteristisk og mild, måske en anelse metallisk. Lugten er svag og lidt nøddeagtig.

Det okkerfarvede sporestøv ses på de modne dele af hymeniet og de steder hvor det i øvrigt afsættes. Sporerne er vortede, ret store, aflange og af og til med én stor oliedråbe. De måler 10-14 × 4-6 µm. En lignende sporetype findes også hos nogle af de store koralsvampe (*Ramaria* spp.) som formentlig er de nærmeste slægtninge til køllekantarel.

Forvekslingsmuligheder

Køllekantarel er nok en af de mest karakteristiske svampe der findes, når den er violet og med tydelige anastomoserende ribber. Arten kan imidlertid variere temmelig meget hvilket ses når man kigger forskellige forfatteres illustrationer igennem. Den kan være næsten rent okker og kun med et violet skær og med meget tydelige ribber, og kan så ligne en kantarel-art *Cantharellus melanoxeros* eller *Cantharellus cibarius* var. *amethysteus*, eller den kan næsten mangle ribberne helt og dermed ligne stor køllesvamp (*Clavariadelphus truncatus*) eller en fladtoppet form af herkuleskølle (*Clavariadelphus pistillaris*). Sporerne hos ovennævnte arter er dog glatte, hvilket er en sikker skillekarakter i tvivlstilfælde.

Jordbund og kemi

Overfladisk betragtet var der intet ved voksestedet der indikerede en specielt rig jordbund. De tre ovennævnte mosarter er almindelige i bøgeskov på morbund. Der var stort set ingen bundvegetation

lige omkring voksestedet. Længere væk er skovbunden domineret af blåbær, som også tyder på en relativt sur jordbund. For at undersøge jordbunden helt lokalt blev der foretaget en undersøgelse med profilbor på voksestedet og i de nære omgivelser. På voksestedet er der en lavning med metertyk porøs muld. Muldlaget her er sandsynligvis dannet via mange års omsætning af dødt løv. Oven for denne lavning er der en lille knold. Her består jordbunden af et godt omsat, meget tykt morlag, som måske stammer fra en afgravning der hvor lavningen er i dag, men nok snarere er resultatet af at et træ er væltet på stedet hvorved rødderne er blevet trukket op. Uden for dette område består jordbunden af et tyndt lag af mor på sandbund. Ved åbrinkerne kan man nogle steder se den underliggende moræne. Muldbundens pH var på 5,1, den tykke mor nøjagtigt der hvor frugtlegemerne stod havde et pH på 4,3, medens det tynde morlag, der er karakteristisk for skoven, havde et pH på mellem 3,3 og 3,9. Denne forskel i pH afspejledes også i regnormefaunaen. Skovregnorm (*Lumbricus rubellus*) var sammen med løvregnorm (*Lumbricus castaneus*) dominerende på den sure morbund, men var svære at finde ved myceliet, hvor arter som stor regnorm (*Lumbricus terrestris*) og *Aporrectodea* sp. var almindelige. Alt i alt tyder dette på at en meget gammel forstyrrelse har skabt den pH-forøgelse der gør at køllekantarel kan vokse på dette sted. Sådanne betingelser er ikke specielt sjældne i Danmark. Derfor kan man andre sig over at køllekantarel er så sjælden som tilfældet er. Der er måske nogle ukendte kårffaktorer som skal opfyldes førend arten vil trives eller fruktificere. Men som det oftest er tilfældet med mykorrhizadannende svampe er det næsten umuligt at klarlægge alle en arts vækstbetingelser.

Udbredelse

Køllekantarel er i Finland, Norge og Sverige fundet mod nord til et godt stykke op i det boreale nåleskovsområde (Hansen og Knudsen). Her findes den oftest i gammel nåleskov, men forekommer også i løvskov (Ryman & Holmåsén 1984). I det øvrige Europa er den fundet i de fleste lande med de tætteste forekomster i det østlige Mellemeuropa (Becker 1984).

Køllekantarels status

Med dette fund af køllekantarel forsvinder der

endnu en art fra rødlistens kategori uddød. Fundet er det tiende kendte danske fund og det første siden 1960. Findestedet er nyt i Danmark, hvor arten ellers er fundet seks andre steder i områder med rigere jordbund. De tidligere danske fund har været tilknyttet jordbund med enten kalk eller plastisk ler i mineraljorden. Hvor økologien er oplyst, har voksestedet været under bøg. Svampen har været eftersøgt ret grundigt i de senere år på de fleste af sine tidligere voksesteder (Vesterholt, pers. medd.). Manglen på nyere fund har ført til at arten er medtaget på rødlisten (Vesterholt og Knudsen, 1990) som uddød. Dette skal nu ændres. Jeg mener at den bør kategoriseres som meget sjælden, med rødliste status som truet. Indtil vi ved mere om artens økologi i Danmark, er det rimeligt at antage at den er truet p.g.a. skovdrift og måske også forsuring. Det er sandsynligvis en art der vil have glæde af at bøgeskovsarealer bliver udlagt til naturskov, da den formentlig trives bedst i gammel bøgeskov.

DANSKE FUND: Ø-JYLL.: Hou Skov ved Mariager Fjord, under bøg, 1960 (C); Silkeborgskovene, Silkeborg, i gammel bøgeskov, 1996, M. Strandberg (C); Marselisborg, Århus, 1907; Trelde Skov, under bøg, 1950 (CP) – FYN: Langesø Skov, i gammel bøgeskov, 1897, 1932 & 1957 (C); Brahetrolleborg Nørresø, 1948 (CP) – NØ-SJÆLL.: Frederiksværk, før 1913.

Til sidst en tak til Jan Vesterholt for at have stillet oplysninger fra rødliste-databasen til rådighed og til biolog Janeck J. Scott Fordsmænd for en introduktion til regnormejagt og hvad deraf følger.

Summary

Gomphus clavatus was found in old beech forest near Silkeborg in Jutland. It is the first record in Denmark since 1960. In the Danish red list (Vesterholt & Knudsen 1990) it was listed as extinct. It is suggested that the species should still be on the red list, only now the status should be changed to endangered.

Litteratur

- Becker, G. 1984. Dausiens grosses Pilzbuch in Farbe. – Paris.
Breitenbach, J. & F. Kränzlin 1986. Fungi of Switzerland. Vol. 2. – Luzern.
Hansen, L. & H. Knudsen (red.) under forberedelse. Nordic Macromycetes. Vol. 3. – København.
Petersen, J.H. & J. Vesterholt (red.) 1990. Danske storsvampe. Basidiesvampe. – København.
Ryman, S. & I. Holmåsén 1984. Svampar, en fälthandbok. – Stockholm.
Sims, R.W. & B.M. Gerard 1985. Earthworms. –

En glad kunstner gæster Peter Lieps Hus

Karen Hølund Jensen, Snogegårdsvej 75, 2820 Gentofte

Hvor dejligt at vore svampeudstillinger i Dyrehaven hos Peter Liep har så mange facetter. Først og fremmest alle de frisk indsamlede svampe. Selv i 1996 – den tørreste sommer i mands minde – blev det en fin udstilling. Gæsternes mulighed for at få netop deres indsamlede svampe bestemt og for at deltage i de arrangerede svampeture bliver meget værdsat. „Mosekonernes“ spændende udstilling af svampefarvet garn, smukke håndlavede modeller, billedvævninger og ikke mindst deres råd og vejledning om hvorledes man farver garnet, kan ikke roses nok. Svampetryks bogsalg er en god service for de besøgende, og nu til det denne omtale drejer sig om!

Udstillingens lyse hjørne er dækket af den ene fine akvarel med svampemotiv efter den anden. Også oliebilder med svampemotiver hænger der. Vores gæst er kunstneren Carli Sell, og det er nu anden gang hun er med os hos Peter Liep (1994 og 1996). Akvarellerne er korrekte ned til mindste detalje, men tro nu ikke at de er kedelige at se på. Kunstnerens glæde over sin metier smitter af på beskueren. Carli Sells grupper af svampe er mesterligt udført som nu den store akvarel af alm. stinksvamp, og se bare den elegante gruppe skønfodet rørhat der er gengivet her.

En særlig effekt opnår kunstneren ved at give en del af sine værker sort baggrund. Ved første øjekast tror man at svampene er malet på sort papir. Hvordan kan det lade sig gøre? – Det kan det heller ikke. Svampene er malet på hvidt akvarelpapir, og den sorte baggrund er malet til sidst. Den fremhæver lyse svampe på en meget fin måde.

Oliebillederne er mere sprælske og viser at kunstneren har en god portion humor. Et af billederne kunne kaldes: „foldhatte i kø“. Når jeg ser på det, føler jeg at foldhattene ler ned til mig.

Hvis læseren på nuværende tidspunkt synes tidligere at være stødt på navnet Carli Sell i

forbindelse med foldhatte, så se Svampe 32 hvor kunstneren vandt 2. præmie i logokonkurrencen.

Carli Sell (født Henriksen) er stolt af at være ud af en meget gammel artistfamilie (femte generation). Hun og søsteren – den senere koncertpianistinde Elvi Henriksen – har med deres forældre turneret hele Europa rundt og optrådt på datidens store varieteer og cinemaer. Carli Sell spillede trompet og concertina samt dansede til. To hændelser – anden verdenskrigs udbrud og et længere hospitals- og sanatorieophold pga. tuberkulose – satte en foreløbig stopper for Carli Sells rejseliv, men det gav hende samtidig mulighed for at få opfyldt drømmen om at modtage maleundervisning. Sygdommen tog fire af Carli Sells bedste år, og en lang undervisningsdag på Kunstakademiet kunne der ifølge lægerne ikke være tale om. Hendes private lærere blev derfor den fine, gamle Charlottenborg-maler Viggo Brandt og den temperamentsfulde Bizzie Højer.

Nu fulgte dejlige år hvor Carli Sell var med på Kunstnernes Efterårsudstilling i Den Frie Udstillings bygning samtidig med at hun genoptog sit artistliv sammen med søsteren, bl.a. i Weekend-hytten hos Sv. Pedersen. Også i Pheiffer-revyen har hun optrådt, og hun fortæller morsomt om optagelsesprøven hvor hun spillede Mendelsohns violinkoncert på concertina. Herefter fulgte en del år hvor maleriet måtte lægges til side da hun giftede sig med violinisten Erling Sell og fik to børn.

Akvarellerne med svampe bliver for det meste til når kunstneren opholder sig i sit atelier i Rørvig. Til at begynde med sad Carli Sell i haven og malede. Svampene måtte hun ofte gøre fast på et brædt hvor der stak tynde søm op. Ellers blæste opstillingerne omkuld for hende. Resolut byggede hun derfor selv et atelier, og da hun nu var i gang, et gæstehus. Svampe på træer og stubbe males stadig i naturen hvor hun sidder på en lille klapstol



med et lille staffeli foran sig. At det til tider kan være ret anstrengende, lægger Carli Sell ikke skjul på.

Hjemme på Frederiksberg har Carli Sell tre lyse stuer hvoraf den ene tydeligt fungerer som arbejdsværelse. På et af staffelieterne står et stort påbegyndt maleri i olie af søsteren Elvi Henriksen og svogeren Niels Bjørn Larsen. På et andet staffeli er et billede af børnebørn, svigerdatter og søn igang. I musikstuen hænger et blændende godt linoleumssnit hvis tema er kunstnerens elskede concertina.

Bortset fra et sporadisk møde med professor Buchwald i sin tid kom Carli Sell først i forbindelse med svampeforeningen til udstillingen i 1994. Kunstneren er autodidakt når det gælder mykologien. Det er kunstnerens glæde ved at færdes i naturen der har ført til hendes forkærlighed for at male svampe. At hun kan sætte både danske og

latinske navne på sine værker – uden at have faglig hjælp – er meget imponerende og vidner om hendes kunstneriske evne til at iagttage.

I skrivende stund kan man glæde sig til vores julemøde hvor vi håber kunstneren vil deltage med billeder til salg. Skal man i løbet af året glæde en svampeven med en gave er man velkommen til at kontakte kunstneren.

Carli Sell, Forchammersvej 20, 1920 Frederiksberg C. Tlf. 31 35 32 17.

Født 1918.

Artist og kunstmaler.

Debuterede på Kunstnernes

Efterårsudstilling.

Peter Lieps Hus 1994 og 1996.

Den afbildede akvarel tilhører Jørgen Albert -

Genfund af toppet stenmorkel**(*Gyromitra fastigiata*)**

Den 2. juni 1996 var vi et mindre hold af sted til Allindelille Fredskov, mest for at se til en bøgestamme, hvor der i flere år har været *Gyromitra parva* (J. Breitenb. & Maas Geest.) Kreisel og en spændende, endnu ikke bestemt bægersvamp (*Peziza* sp.). Vi fandt ingen *G. parva*, men i stedet kunne Henning Knudsen for anden gang i sit liv råbe højt over et kæmpeeksemplar af toppet stenmorkel (*Gyromitra fastigiata* (Krombh.) Rehm), som pryder forsiden af dette blad. Første fund blev gjort i 1980, også af HK på samme lokalitet et par hundrede meter fra det nye fund. På trods af de voldsomme dimensioner (27 cm høj, øvre del 18 cm bred, stokbasis 12 cm bred) og relativt matte farver var frugtlegemet stort set uden modne sporer – et fænomen som er ret almindeligt hos stenmorkler (Weber 1988). Eksemplaret stod tæt ved en stor, rådden bøgestamme i udpræget blandingsskov under bøg og ask med megen opvækt af ask, tjørn, hassel mv. Urtelaget var domineret af bingelurt. Der var ikke andre svampefrugtlegemer i umiddelbar nærhed.

Dissing (1981) rapporterede det første danske fund under navnet *Discina fastigiata* (Krombh.) Svrček & Moravec, idet der var og vel stadig er to meninger om opdelingen i slægter indenfor denne del af foldhatfamilien. I samme artikel ses et fotografi af det første eksemplar i frysetørret tilstand. Her er sporerne også illustreret og arten nøglet ud mod de andre stenmorkel-arter. Tidligere har arten i Europa været kaldt *Gyromitra caroliniana* (Bosc: Fr.) Fr. (eller *Discina c.* (Bosc: Fr.) Eckblad), men dette navn fortolkes nu på anden vis og anses for at være et rent nordamerikansk takson (Weber 1988).

Toppet stenmorkel er ud over Nordamerika (Weber 1988) kendt fra en række mellemeuropæiske lande og fra Sverige, hvor den også er meget sjælden. Krieglsteiner (1991) angiver kun tre ruder i den store vesttyske svampekortlægning mod 11 ruder for *G. parva* og ca. 40 af kæmpe-stenmorkel. I Nordamerika bliver

toppet stenmorkel bl.a. kaldt „elefantører“.

Den taksonomiske opdeling og ikke mindst nomenklaturen vedrørende stenmorkler er yderst kompliceret. Navnet vi har brugt her (*G. fastigiata*), er også blevet brugt om en nordamerikansk art der retteligt formodentlig hedder *G. korfii* Raitv. Som en yderligere komplicering påstås det også af nogle, at denne sidste art også forekommer i Europa. I Nordamerika findes ca. fem arter i dette kompleks (Weber 1988), hvilket ikke har det gjort det lettere. Der findes fine billeder og interessante diskussioner i den gennemført fornøjelige bog om morkler og stenmorkler skrevet af Alexander Smiths datter (Weber 1988).

Vi har valgt at følge Kimbrough m.fl. (1990), som slår slægterne *Gyromitra* og *Discina* sammen, et synspunkt bl.a. Harmaja har advokeret for i en række artikler.

MATERIALE: NØ-SJÆLL.: Allindelille Fredskov, 2.6. 1996, H. Knudsen (C).

Thomas Læssøe & Henning Knudsen

Genfund af *Geoglossum littorale* (Rostr.) Nannf.

Emil Rostrup fandt i 1890 en ny lyssporet jordtungeart. Han skrev: „I Selskab med Brygger Th. Schiøtz besøgte jeg Søerne i Snabegaards Plantage for at søge efter Trapa; ved de sandede Bredder af den lille eiendommelige Snehvide Sø fandtes i Mængde en lille herhenhørende Svamp [*Geoglossum/Leptoglossum*], der voxede enkeltvis, dels cæspitøs, var 0.5-1.5 Centim. høi, 0.2-0.5 Centim. tyk, kølleformet, uregelmæssig sammentrykt og foldet, undertiden i Spidsen kløvet, skjør, sort, Overfladen jævn, lidt klæbrig“. Rostrup (1892) publicerede den som *Leptoglossum littorale* Rost., der siden i Nannfeldts (1942) monografi blev flyttet over i jordtunge-slægten *Geoglossum*. Det var i øvrigt i samme artikel Rostrup beskrev klit-jordtunge (*Geoglossum arenarium*). Hos Lind (1913) er *G.*

littorale afbildet både makroskopisk og mikroskopisk. Da der ikke dukkede nye fund op, og typen var svær at fortolke, blev den af Nitare (1983) og Læssøe & Elborne (1984) opført som et muligt synonym til slimet jordtunge (*G. glutinosum*), idet både sporer og parafyser var meget lig denne arts. I 1996 fik arten på ny anerkendelse, da Kers & Carlsson (1996) kunne påvise, at den trivedes fint på udtørrede bredder af smålandske oligotrofe søer i bevoksninger af strandbo (*Littorella uniflora*). Jeg vil derfor foreslå det danske navn strand-jordtunge. Denne anerkendelse gjorde jo arten til en øjeblikkelig „sortliste“-kandidat, men inden vi kom så vidt, eftersøgte arten. Aage Pedersen, der også havde læst den svenske artikel, var først ude (Navnsø), men måske før arten var fremme. I hvert fald fandt han den ikke. Til gengæld var den fremme i rigelige mængder ganske tæt ved pareringspladsen ved søen i slutningen af oktober måned. Frugtlegemerne groede nær ved et stort, frugtbart mycelium af sortdugget vokshat (*Hygrocybe phaeococcinea*), der næppe tidligere er fundet på så speciel en habitat. Desuden var der spredte korte strå af tagrør (*Phragmites*) over hele den delvis tørlagte strand. Frugtlegemerne befandt sig ca. 5 meter fra vandkanten og ca. 7 m fra højvandsmærket. Senere eftersøgte David Boertmann jordtungen ved Milesøerne syd for Skagen, men fandt „kun“ sortdugget vokshat i store mængder blandt den rigelige *Littorella*-vegetation. Det skal bemærkes, at den meget grundige svenske undersøgelse ikke gør rede for tilstedeværelse af andre storsvampe i *Littorella*-zonen (vandstranden) på deres syv lokaliteter. Strand-jordtunge bliver på dette grundlag inkluderet med status som akut truet (E) ved den kommende rødlisterevision, da oligotrofe søer er en stærkt truet naturtype.

Jeg vil ikke her give en udførlig beskrivelse af strand-jordtunge, da det er gjort på forbillig vis af de to svenskere. Arten kan minde om en forkrøblet form af småskællet jordtunge (*G. fallax*), og der er da også visse mikroskopiske ligheder både i antallet af tværvægge i sporerne og i parafysernes udseende. Det er karakteristisk for både strand-jordtunge og klit-jordtunge (*G. arenarium*), at sporerne selv ved modenhed forbliver farveløse. Pudsigt nok har Lind (1913) afbildet sporerne som farvede, mens de er beskrevet som „hyalina“. Dette følges op af Nannfeldt

(1942), der siger at sporerne til sidst bliver „very faint greyish-brown“. Bille-Hansen (1954), Eckblad (1963) og Nitare (1983) konkluderede alle efter at have studeret typen, at sporerne bliver svagt farvede ved modenhed. Kers & Carlsson (1996) diskuterer dette forhold og konkluderer, at sporerne muligvis bliver svagt brunfarvede ved lagring, men at brunfarvning endnu ikke kan påvises i det nye svenske materiale. Sporerne i materialet fra Navnsø er farveløse til svagt gulfarvede og virker svagt brune, når de ses gennem ascusvæggen. De er målt til (62-) 67-77(-87) × 5-6 µm, dvs. klart længere end de tilsvarende svenske mål ((32-)50-60(-69) × 4-6(-7) µm) og Rostrups oprindelige mål (50-60 × 5 µm).

MATERIALE: N-JYLL.: Navnsø NV for Års, 24.10. 1996, på vandstranden blandt *Littorella uniflora* og *Phragmites australis*, T. Læssøe, TL-4416 (C, K).

Thomas Læssøe

Nyt fund af rødmende alfehat (*Porpoloma metapodium*) på Fyn

Brændholt Bjerg mellem Tommerup og Årup i den kuperede indre del af Vestfyn (TBU-distrikt 28) er en markant bakke, der syner mere af bjerg end den nærliggende Frøbjerg Bavnehøj, som med sine 131 m ellers er Fyns højeste punkt. Overdrevet på Brændholt Bjerg, til hvis top i en højde af 115 m der nu er offentlig adgang, har næppe nogensinde været gødsket, ligesom det meste af bakken har været afgræsset gennem mange år – oftest af kreaturer.

På en nordvestvendt skrænt fandtes i 1996 en lille klynge på fem frugtlegemer af rødmende alfehat (*Porpoloma metapodium* (Fr.: Fr.) Singer) – en vokshatliggende art, der afviger ved amyloide, næsten cylinderformede sporer og en frugtagtig duft. Den blev sidst set på Fyn ved Gelsted (en by, der ligger 5 km fra Årup) af Jakob E. Lange (1923 & 1940, som *Camarophyllum metapodium*). Voksestedet var dengang mellem hedelyng på en mosbegroet hede, hvor rødmende alfehat optrådte enkeltvis.

På „Rødliste 90“ opføres rødmende alfehat som akut truet („E“ for endangered) – og i øvrigt som en løvskovsart. Der er godt nok en del egetræer på Brændholt Bjerg (og fx mange egemælkehat (*Lactarius quietus*)), men voksestedet



Strand-jordtunge (*Geoglossum littorale*) blandt strandbo (*Littorella uniflora*) og tagrør (*Phragmites australis*), i spredt formation langs en stor klynge sortdugget vokshat (*Hygrocybe phaeococcinea*). Navnsø (TL-4416).



Rødmende alfehat (*Porpoloma metapodium*) på kreaturgræsset overdrev, 3.10.1996, Brændholt Bjerg, Fyn (HT96F039). Kødet var som vanligt for arten kun let rødmende. Foto Henrik Tranberg.



En bleg varietet af anis-tragthatt (*Clitocybe odora* var. *fallax*) fra Høstemark Skov i Østhimmerland, 21.8.1993. Foto Jan Vesterholt.



Cortinarius subporphyropus fra Båstlund Krat ved Billund i Midtjylland, 30.9.1996 (JV96-245). Foto Jan Vesterholt.

for rødmende alfehat er et typisk, lysåbent overdrev med spredte tjørne. Der er meget engkransemos (*Rhytidiadelphus squarrosus*), alm. kamgræs (*Cynosurus cristatus*) og fåre-svingel (*Festuca ovina*) samt en del hedelyng (*Calluna vulgaris*) og knold-ranunkel (*Ranunculus bulbosus*). Ved Århus er arten imidlertid set under bøg i Kirkeskoven (Vesterholt 1988). Boertmann (1987) nævner i øvrigt to danske lokaliteter – Jægersborg Dyrehave (sidst 1962) og nær Frederikshavn (1985).

Rødmende alfehat fandtes i 1996 sammen med brusk-, eng-, gul, mønje- og voksgul vokshat (*Hygrocybe laeta*, *pratensis*, *chlorophana*, *miniata* og *ceracea*) ligesom fx brunægget og skær huesvamp (*Mycena olivaceomarginata* og *pura*), abrikos- og orangegul køllesvamp (*Clavulinopsis luteoalba* og *helvola*), finstokket og orange mosnavlehat (*Rickenella swartzii* og *fibula*) samt spids nøgenhat (*Psilocybe semilanceata*) og skællet støvbold (*Calvatia utriformis*). Brusk-vokshat er også på Fyn karakteristisk for hedeprægede overdrev med hedelyng som på Brændholt Bjerg. Alm. orangekantarel (*Hygrophoropsis aurantiaca*) i mængde peger også på mager bund. Men lokalt på den nordvestvendte skrænt ses desværre ager-tidsel på fremmarch.

I 1993 blev der også set gulfodet vokshat (*Hygrocybe flavipes*), der er opført på „Rødliste 90“ som sårbar („V“ for vulnerabel), ligesom puppesnyltekølle (*Cordyceps militaris*) og mindst to arter af blåhat (*Leptonia* spp.) findes på skrænten med rødmende alfehat. Jacob Heilmann-Clausen så ud over gulfodet vokshat og puppe-snyltekølle i 1988-89 også fx cinnober-, honning- og snehvid vokshat (*Hygrocybe coccinea*, *reidii* og *virginea*).

Et areal på Brændholt Bjerg mod nordvest, som i mindst fem år har ligget ugræsset hen, er for nylig blevet opkøbt af Fyns Amt i forbindelse med erhvervelse af ejendommen Topgård. Det er tanken at genindføre græsning her, hvilket sikkert vil forbedre de i forvejen gode kår for overdrevsfungaen på stedet. Ved Topgård findes fx papegøje-vokshat (*Hygrocybe psittacina*), således at der fra Brændholt Bjerg p.t. kendes ti arter af vokshat (vokshattelokalitet af regional betydning iflg. Rald 1985). Det femte kendte danske fund af rødmende alfehat gør dog Brændholt Bjerg mere værdifuld end som så.

MATERIALE: FYN: Brændholt Bjerg (NG728345), 3.10.1996, H. Tranberg (HT96F039).

En bleg varietet af anis-tragthat, *Clitocybe odora* var. *fallax*

Anis-tragthat (*Clitocybe odora* (Bull.: Fr.) P. Kumm.) er let genkendelig med sine grønne farver og sin tydelige anislugt.

Af og til kan man finde arten i en udgave hvor de grønne farver mangler, selv hos helt unge og friske eksemplarer. Både Petersen og Vesterholt (1990) og Gulden (1992) nævner eksistensen af sådanne afvigende former. Begge skriver at frugtlegemerne er grågrønne, sjældent hvide eller hvidlige.

Selv er jeg jævnligt stødt på denne ikke-grønne form, dog uden at tage belæg eller særlig notits af den. Den havde jo ikke noget selvstændigt navn. Jeg belagde den først da jeg en dag fandt en stor og fotoegnet indsamlings som stod i græs og mos under birk. Bagefter kom jeg til at tænke på at billedet næppe ville være særlig anvendeligt, for hvis et billede af anis-tragthat skulle være „pædagogisk“ burde frugtlegemerne jo være tydeligt grønne!

Men så var det jeg her fornylig faldt over hollandske Kuypers (1996) artikel, hvori han på baggrund af hollandsk materiale nybeskriver den ikke-grønne variant som var. *fallax* Kuyp. (NB: betegnelserne „varietet“ (var.) og „form“ (f.) refererer til bestemte taksonomiske niveauer, mens betegnelsen „variant“ ikke refererer til noget bestemt taksonomisk niveau).

Når de grønne farver mangler, er frugtlegemerne fra gulligt grå til lyst og brunligt grå. Alle andre karakterer – både feltkarakterer og mikroskopiske karakterer – er de samme som hos den grønne hovedvariant. Dette er baggrunden for at Kuyper har givet den status som varietet.

Der kan findes adskillige eksempler på at forskellige farvevarianter adskilles på varietetsniveau. Nævnes kan f.eks. farvevarianterne af almindelig trævlhat (*Inocybe geophylla* var. *geophylla* og var. *lilacina*), farvevarianterne frost-sneglehat / gylden sneglehat (*Hygrophorus hypothejus*, var. *hypothejus* og var. *aureus*) og farvevarianterne papegøje-vokshat / teglrød vokshat (*Hygrocybe psittacina*, var. *psittacina* og var.

perplexa). Fælles for disse par er at der ikke kendes mellemformer, og at farvevarianterne normalt ikke står blandet mellem hinanden.

Anderledes er det med farvevarianterne af mose-slørhat (*Cortinarius uliginosus*, f. *uliginosus* og f. *luteus*). Der findes ikke mellemformer, men sidstnævnte som mangler det røde farvepigment, står blandet med sin hovedform (Høiland 1981, 1983), antagelig med oprindelse fra det samme mycelium. Dette forhold gør det rimeligt at denne farvevariant taksonomisk set kun har status som form, mens der i de andre tilfælde skelnes mellem varieteter.

MATERIALE: NØ-JYLL.: Høstemark Skov, 21.8.1993, J. Vesterholt (JV93-669)(C).

Jan Vesterholt

Andet danske fund af gulstokket knoldfod (*Squamanita paradoxa*)

Den 11. oktober 1996 fandt jeg på et lille overdrev på Gærum Hede sydvest for Frederikshavn tre eksemplarer af en lille grålig svamp, som jeg ikke umiddelbart kunne genkende. Ved at udnøgle den i Danske Storsvampe (Petersen & Vesterholt 1990), kom jeg ret let frem til gulstokket knoldfod (*Squamanita paradoxa* (Smith & Singer) Bas). Denne bestemmelse blev til fulde bekræftet ved at sammenligne med beskrivelsen og fotografiet i en tidligere årgang af nærværende tidsskrift (Lange & Læssøe 1989). Mit fund var dog knap så stærkt farvet på den orange del af stokken. Lugten var fint frugtagtig (citrus-lignende). Den 19. oktober fandtes yderligere tre eksemplarer ca. 30 cm fra de tre første eksemplares voksested. Den 25. oktober var der ingen frugtlegerer på stedet. Sporerne (målt af D. Boertmann) målte $7,2-12 \times 4-5 \mu\text{m}$, Q (længde/bredde forhold) = 1,4-2,4 fra et eksemplar med mange to-sporede basidier, $7-9 \times 4,5-5 \mu\text{m}$, Q = 1,5-1,8 fra et eksemplar med kun 4-sporede basidier, og formen var ellipsoidisk til bredt ellipsoidisk. Voksestedet var et overdrev på morænegrus, hvor svampene stod i dybt mos op ad et lavt enebærkrat og mellem rødgrå grynhat (*Cystoderma carcharias*).

MATERIALE: NØ-JYLL.: Stensighus, Gærum Hede, 11.10.1996 & 19.10.1996, A. Eriksen (begge på C).

En ny dansk knoldslørhat *Cortinarius subporphyropus*

Knoldslørhattene og deres værdi som indikatorarter for værdifulde skovlokaliteter har tidligere været omtalt her i bladet (Vesterholt 1991, 1993). Knoldslørhat er en fællesbetegnelse for slørhatte tilhørende underslægten *Phlegmacium*, en underslægt der rummer arter med klæbrig hat og tør stok. Mange knoldslørhatte har en knold forneden på stokken, men det gælder ikke den art som skal omtales her.

C. subporphyropus Pilat er mindre end andre knoldslørhatte som er fundet i Danmark. Den tilhører sekt. *Scauri*, hvor mange af arterne anløber mørkviolet ved tryk. En kort beskrivelse er givet herunder.

Hat 2-4 cm bred, lavt hvælvet, klæbrig, blågrå til grå. Lameller lyst gråviolette, mørkt violette ved tryk. Stokken er ca. 5 mm tyk, cylindrisk, lyst gråviolet, mere mørkviolet efter tryk. Lugt ubetydelig. Sporer $10-12,5 \times 5,5-6 \mu\text{m}$.

C. subporphyropus kendes fra andre violet anløbende knoldslørhatte på de små frugtlegerer og de ret store sporer.

I efteråret 1996 blev arten fundet i egekrattet Båstlund Krat ved Billund. En gennemgang af ældre indsamlinger af knoldslørhatte kunne afsløre at der var yderligere to danske fund af arten.

Mange knoldslørhatte anses som gode indikatorarter for rige løvskovlokaliteter, men *C. subporphyropus* synes at vokse under løvtræer på udvasket morbund. Detaljerede oplysninger om voksestedet i Skanderborg Dyrehave er ikke til rådighed, men i de to andre tilfælde vides det med sikkerhed at svampene stod med bævreasp (*Populus tremula*), eg (*Quercus*) og andre træer på mager morbund.

Moser (1960) angiver at arten vokser med birk (*Betula*), men birk var antagelig ikke tilstede på lokaliteten i Båstlund Krat. Moser kender kun til få fund af arten og nævner fund fra Tjekkoslavakiet (typelokaliteten), Sverige (Femsjö-Ulvhult) og Østprøjsen.

Ved den kommende rødliste-revision vil arten

blive inkluderet med status som truet (E). Dette sker på baggrund af dens sjældenhed, både her i landet og generelt. Mykorrhizadannere på mager morbund er generelt meget sårbare over for de ændringer i jordbunden der opstår som følge af kvælstofnedfald og forsurening. På lokaliteten i Båstlund Krat er der også en anden og særdeles håndgribelig trussel. Billund Lufthavn ønskes udvidet, og sker anlæggelsen af en ny startbane som lufthavnen ønsker det, skal hele Båstlund Krat fjernes. Et alvorligt tab hvis det sker, for Båstlund Krat er et af landets mest værdifulde egekrat (ikke kun for svampe).

MATERIALE: Ø-JYLL.: Skanderborg Dyrehave, 21.8.1988, F.V. Larsen (C) – V-JYLL.: Båstlund Krat N for Billund, 30.9.1996, J. Vesterholt (JV96-245)(C) – S-JYLL.: Als, Oleskobbel, 4.10.1991, J. Vesterholt (JV91-498)(C).

Jan Vesterholt

Ring-Fnughat (*Tubaria confragosa*) fundet på Bornholm

Under en svampetur d. 3.10.1996 i Almindingen ved Svinemosens nordlige hjørne fandt jeg på en træflisbelagt sti en flok svampe, jeg ikke umiddelbart kunne bestemme. Jeg hjembragte ca. 15 eksemplarer til nærmere betragtning.

Jeg fandt billede og beskrivelse af svampen i Ryman og Holmåsen (1984) side 464, *Tubaria confragosa*, og her karakteriseret som sjælden. Anden litteratur blev konsulteret, jo, det var muligvis en sjælden svamp, jeg havde fundet.

Jeg kontaktede Erik Rald, der mente, at såfremt min bestemmelse var rigtig, var der tale om en sjældenhed. Rald fik tilsendt tørret materiale til nærmere bestemmelse. Min bestemmelse blev bekræftet, og Rald oplyste om ring-fnughat: Kun fundet én gang tidligere i Danmark, nemlig i 1926 på Lolland, endvidere på den danske rødliste over udryddede arter!

Se nu blev det rigtigt spændende: Findestedet blev besøgt igen, frugtlegerne optalt, ca 60 stk. inden for et område på 1 m². Den lokale skovløber Tommy Hansen fik en opringning – træflisen var jo pludselig interessant. Den stammede fra et lokalområde 1500 m derfra, var et år gammel og bestod af nobilis (*Abies procera*) og poppel (ikke nærmere specificeret). Der var altså tale om et rent bornholmsk „produkt“.

Svampene besøgte jeg herefter jævnligt indtil frugtlegerne afgik ved døden den 23/10. Skal der nu gå 70 år igen inden ring-fnughat bliver observeret, eller dukker den op igen her på lag næste år? Min opmærksomhed er i hvert tilfælde skærpet i sæsonen 1997.

Til slut vil jeg godt rette en stor tak til Erik Rald for hjælp med den endelige bestemmelse af mit fund og oplysninger i øvrigt.

Bill Jacobsen

Summary

Gyromitra fastigiata is reported for the second time from Denmark but the record is from the same site as the previous record from 1980. The site is on calcareous soil and has records of *Gyromitra parva*, *Sarcosphaera coronaria* and a range of rare *Cortinarius* subg. *Phlegmacium* species.

The recent rediscovery of *Geoglossum littorale* from the *Littorella* community bordering Swedish (Småland) oligotrophic lakes prompted a search for this fungus in Denmark, from where it was originally described and not seen since 1892 (central Jutland). It was easily located at a North Jutland site, where it grew among



Ring-fnughat (*Tubaria confragosa*) på voksestedet i Almindingen. Foto Poul-Erik Rath Holm.

Hygrocybe phaeococcinea, *Littorella uniflora* and *Phragmites australis*. The spores of this collection are considerably longer than those reported earlier from Denmark and Sweden but the collection otherwise is a close match to those collections. The fungus should be looked for near other Danish oligotrophic lakes. It will be included with status as 'endangered' in the coming Danish Red List revision.

Porpoloma metapodium has been refound on the island Funen. It grew in dry grassland about ten km from a locality where it was found by Jakob E. Lange in 1923 and 1940. In total, the species has now been found in five Danish localities.

Kuyper (1996) recently described *Clitocybe odora* var. *fallax* which differs from the main variety by the absence of green colours. The variety is here reported from Denmark.

The second Danish find of *Squamanita paradoxa* is reported. It was growing with *Cystoderma carcharias* in deep moss near a low *Juniperus* scrub on dry grassland.

Cortinarius subporphyropus is reported as new to Denmark. It is recognized from other purple discolouring *Phlegmacium* species by small fruitbodies and rather large spores. It has been found in 3 Danish localities. It will be included with status as "endangered" in the coming Danish Red List revision. One locality is threatened by a planned airport expansion.

Tubaria confragosa is reported from Bornholm. It is the first Danish find since 1926 and it was believed to be extinct in Denmark. In the new locality it grew in large numbers on wood chips of *Abies procera* and *Populus* sp., both of local origin. So far the species has not been found in natural habitats in Denmark.

Litteratur

Bille-Hansen, E. 1954. The Danish species of *Geoglossum* and related genera. – Bot. Tidsskr. 51: 7-18.

Boertmann, D. 1987. Vokshatteslægten *Hygrocybe* i Danmark. – Svampe 15: 27-48.

Courtecuisse, R. & B. Duhem 1994. Champignons de France et d'Europe.

Dissing, H. 1981. Danske stenmorkler og deres nærmeste slægtninge (slægterne *Gyromitra*, *Discina* og *Rhizina*). – Svampe 3: 1-9.

Eckblad, F.-E. 1963. Contributions to the Geoglossaceae of Norway. – Nytt Magasin for Botanikk 10: 137-158.

Gulden, G. 1992. *Clitocybe* (Fr.) Staude i Hansen & Knudsen, Nordic Macromycetes. Vol. 2. –

København.

Høiland, K. 1981. Kanel-slørhattene (*Cortinarius*, underslægten *Dermocybe*) i Norden. – Svampe 4: 63-73.

- 1983. *Cortinarius* subgenus *Dermocybe*. – Opera Botanica 71: 1-112.

Kers, L.E. & R. Carlson 1996. Jordtungan *Geoglossum littorale* återfunnen – i Sverige. – Svensk Bot. Tidskr. 90: 65-81.

Kimbrough, J.W., C.-G. Wu & J.L. Gibson 1990. Ultrastructural observations on Helvellaceae (Pezizales, Ascomycetes). IV. Ascospore ontogeny in selected species of *Gyromitra* subgenus *Discina*. – Can. J. Bot. 68: 317-328.

Kriegelsteiner, G.J. 1991. Verbreitungsatlas der Grosspilze Deutschlands (West). Band 1, 2. – Stuttgart.

Kuyper, T. 1996. Notulae ad floram agaricanam neerlandicam XXIV-XXVIII – Persoonia 16: 225-232.

Læssøe, T. & S.A. Elborne 1984. De danske Jordtunger. – Svampe 9: 9-22.

Lange, C. & T. Læssøe 1989. Gulstokket Knoldfod (*Squamanita paradoxa*) et sjældent og mærkeligt fund. – Svampe 19: 35-36.

Lange, J.E. 1923. Studies in the Agarics of Denmark. Part V. – Dansk Bot. Arkiv 4, 4.

- 1940. Flora Agaricina Danica. Vol. 5. – København.

Lind, J. 1913. Danish fungi as represented in the herbarium of E. Rostrup. – København.

Moser, M. 1960. Die Gattung *Phlegmacium* (Schleimköpfe). Die Pilze Mitteleuropas. Band IV. – Bad Heilbrunn.

Nannfeldt, J.A. 1942. The Geoglossaceae of Sweden (with regard also to the surrounding countries). – Arkiv Bot. 30A (4): 1-67.

Nitare, J. 1983. *Geoglossum hakelieri*, ett nytt namn för *G. fumosum* Hakelier. – Windahlia 1882-83: 81-88.

Petersen, J.H. & J. Vesterholt 1990. Danske storsvampe – basidiesvampe. – København.

Rald, E. 1985. Vokshatte som indikatorarter for mykologisk værdifulde overdrevslokalteter. – Svampe 11: 1-9.

Rostrup, E. 1891 (1892). Mykologiske Meddelelser fra Aarene 1889-1891. – Bot. Tidsskr. 18: 65-78.

Ryman, S. & I. Holmåsén 1984. Svampar. En fälthandbok. – Stockholm.

Vesterholt, J. (red.) 1988. Århus amts svampe. – København.

Fund af den imperfekte svamp *Ceratocladium microspermum* i Danmark

Lise Hansen (†) og Thomas Læssøe, Afdeling for Alger og Svampe, Botanisk Institut, Øster Farimagsgade 2D, 1353 København K.

Ceratocladium Corda er en meget ejendommelig monotypisk slægt, idet kun én art, *C. microspermum* Corda, er kendt i slægten. Den tilhører de ukønnede svampe og regnes inden for disse til hyphomyceterne, der er kendetegnet ved ikke at danne frugtlegerer. Inden for denne gruppe sker der en praktisk opdeling i dem med mørke hyfer og dem med lyse hyfer. *Ceratocladium* hører til de mørkhyfede, der også på engelsk kaldes „dematiaceous hyphomycetes“. Svampen danner mørkt olivenfarvede, lådne overtræk på nedfaldne grene af især bøg, men er også kendt fra andre substrater. Mikroskopisk er den meget karakteristisk. Overtrækket består af tætte bundter af lodretstillede, mørkvægede celledelte hyfer, op til 176-230(-300) µm høje og op til 5 µm tykke på den nedre del og ned til 1 µm tyk yderst i toppens forgrening. På stammerne, neden for forgreningspunktet, findes der hyaline, flaskeformede konidiebærere, 4,8-8 × 2,8-3,4 µm (mindre end hos Ellis) i et tæt palisadelag. Fra disse dannes op til seks seglformede, farveløse, glatte konider i en ring om apex, 5-6,4 × 0,7-1,4 µm. De forgrenede toppe er tæt sammenfiltrede.

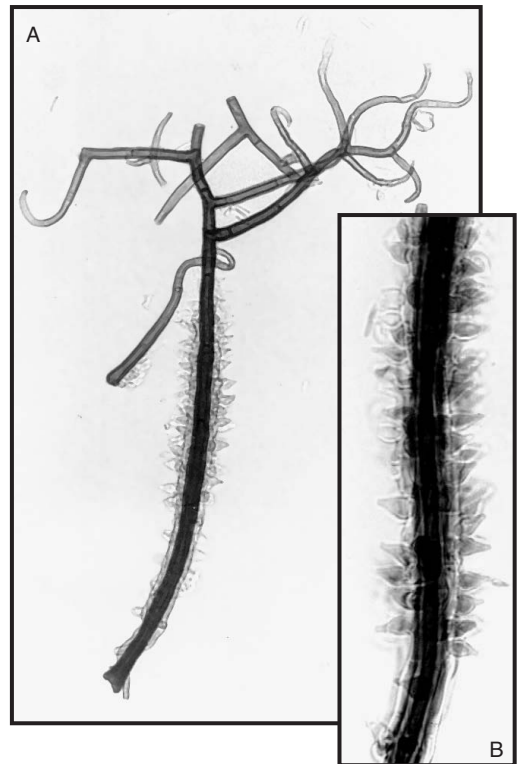
Svampen er grundigt beskrevet af Hughes (1951), hvor også historien og hidtidige fund summeres. Der findes ligeledes en beskrivelse og en smuk illustration i Ellis (1971), som er gentaget i Ellis & Ellis (1985). Svampen er rapporteret fra Tyskland, Tjekkioslovakiet (Tjekkiet?), England (Ellis 1971) og Ø. Sikkim i Indisk Himalaya (Munjal & Kapoor 1969). Selv om litteraturen kun beretter om få fund af denne letkendelige svamp, er den formodentlig overset ligesom så mange andre imperfekte svampe. Både det danske fund og alle de engelske er fra bøgedomineret skov på kalkbund.

MATERIALE: MØN: Store Klinteskov, på nedfalden barkklædt bøgegren (*Fagus bark*), 19.6.1974, L. Han -

sen (C).

Litteratur

- Ellis, M.B. 1971. Dematiaceous Hyphomycetes. – Commonwealth Mycological Institute, Kew.
- & J.P. Ellis. 1985. Microfungi on land plants. – London.
Hughes, S.J. 1951. Studies on microfungi XIII. – Mycol. Papers 47: 5-8.
Munjal, R.L. & J.N. Kapoor 1969. Some Hyphomycetes from the Himalayas. – Mycopathologia et Mycologia Applicata 39: 121-128.



Ceratocladium microspermum. A: Seta med forgrenet top og basale konidioforer. B: Den basale del med tætstillede, flaskeformede konidioforer med op til seks konidier. Foto Thomas Læssøe.

Landsdelsrapporter

Nordjylland

Foråret var stadig præget af de to tørre år forud, og vi aflyste flere arrangementer. Dog var der et rimeligt antal morkelararter fremme tidligt i maj.

På vor tur til Allerup Bakker den 25.8. blev der kun fundet 25 arter, så de lette og sandede lokaliteter som vi har flest af, demonstrerede tydeligt at mange mycelier havde taget skade.

Svampedagen i Hammer Bakker blev som sædvanlig en succes, denne gang med 250 besøgende til vor udstilling og svampekontrol. Der blev registreret langt over 200 arter, så skovene var i bedring.

Uge 39 var toppen af året, der ellers bar præg af masseforekomster af tragtkantareller. Oktober var meget god med interessante arter. Særlige fund i året var slør-parasolhat (*Lepiota cortinarius*), prægtig champignon (*Agaricus augustus*) og nogle endnu uidentificerede, blåhilla bovister i ministørrelse.

November gav utrolig megen regn som forlængede sæsonen lidt, især mange små arter på nåledækket i gamle granplantager.

Ole Faaborg

Østjylland

1996 kom på mange måder til at minde meget om 1995 hvad angår svampesæsonen. Foråret var rimeligt godt; der blev meldt om morkler fra mange lokaliteter – ikke store, buldrende mængder, men alligevel pænt med frugtleger. Klokke-morkel (*Verpa conica*) blev fundet på endnu en lokalitet, Glatved Kalkbrud, så den nu er kendt fra to lokaliteter i Jylland. Foreningens forsøg på at finde stjernebæger (*Sarcosphaera coronaria*) på kalk-lokaliteten ved Buderupholm var dog ingen succes – der var simpelthen blevet for tørt først i juni og der var ikke skyggen af kødede svampe at se. Efteråret var ligesom sidste år en sen starter, men heldigvis ikke helt så slemt som sidst. Omkring oktober begyndte der for alvor at ske noget,

men det var meget lokalt. Blandt andet forblev de ellers normalt så gode Århuskove nærmest svampetomme hele sæsonen, mens Djursland til gengæld var helt på toppen med en forrygende god sen-sæson. Rørhattene kunne dog slet ikke finde ud af det i år, hvor man fandt både sommer-rørhat (*Boletus reticulatus*) og punktstokket indigo-rørhat (*Boletus luridiformis*) helt hen til november. Og stor trompetsvamp (*Craterellus cornucopioides*), som man sidste år kunne køre hjem i fuldtlæssede trailere, kunne kun lige samles til sovsen til den nærmeste familie. Man bliver aldrig klog på de svampe.

Den sene sæson satte selvfølgelig sit præg på turene, hvor de første ture i sæsonen kunne være ret svampetomme, mens de sene ture havde et fint udbytte. Eneste ulempe ved de sene ture var blot, at det var forbistret koldt, hvilket lagde en dæmper på deltagernes ildhu.

Aktivitets-mæssigt holdt vi i Østjysk Lokalafdeling omtrent det samme antal arrangementer, som vi plejer, dog med færre forårsture. Desuden afholdtes der igen et velbesøgt begynderkursus, samt mandags aftens-åbent hus med et pænt fremmøde, hvor der dukkede mange spændende fund frem, bl.a. Satans rørhat (*Boletus satanas*) fra Vosnæs Pynt lige nord for Århus, (det nordligste fund i Danmark), en ubeskrevet koralsvamp (*Ramaria sp.*) og den flotte grønsporede parasolhat (*Melanophyllum eyrei*) fra Djursland. Der blev også som sidste år holdt offentlig svampedag i Naturcenter Ørnereden, hvor der – som sædvanlig – var et rimeligt fremmøde, men dog ikke så stort som det plejer. Der blev også gennemført to workshops om vokshatte og svampedyr (slimsvampe). Vokshatte-arrangementet blev reddet af de medbragte svampe fra Vejle-området – på den tilhørende indsamlingstur blev der ikke fundet en eneste vokshat!

Alt ialt blev 1996 igen en af disse sæsoner, hvor man gik og længtes efter en „normal“ sæson, selvom man efterhånden er ved at

glemme, hvordan det er en normal sæson ser ud.

Christian Lange

Fyn

Pahati lagde traditionen tro ud med en forårsekskursion til Lundsgård ved Kerteminde, hvor der blev fundet en del vårmusseron (*Calocybe gambosa*) samt enkelte hætte-morkel (*Morchella semilibera*). Foråret bød endvidere på flere nye fund af spiselig morkel (*Morchella esculenta*) i de fynske småskove.

De tre efterfølgende ekskursioner med Pahati blev aflyst pga. tørke, hvilket efterhånden ikke er uvant. Også den planlagte tur til Læsø den 6.-8. september gik i tørken, men til gengæld fik vi med kort varsel arrangeret en tur til Frederikshåb Plantage ved Billund om lørdagen. Høj-sæsonen var først lige begyndt, og der var ret sparsomt med svampe. Enkelte mykorrhizadannere som brunstokket rørhat (*Boletus badius*) og nogle ganske få almindelig kantarel (*Cantharellus cibarius*) blev dog fundet.

Brunporesvamp (*Phaeolus schweinitzii*) blev set i Knagelbjerg Skov ved Fåborg og i Wedellsborg Lystskov. Pahatis ekskursion til Høgsholt Skov ved Tommerup den 14. september bragte flere kantareller samt fx krukkesvamp (*Crucibulum laeve*) og stribet redesvamp (*Cyathus striatus*) i mængde på rådnende træ. Blækspruttesvamp (*Clathrus archeri*) dukkede op fra sine heksææg på Galsklint ved Middelfart, ligesom der blev fundet flere store blomkålssvamp (*Sparassis crispa*).

Overdrevsfungaen kom, som i 1995, sent i gang p.g.a. tørken. En tur til Bogø og Mejlø (hidtil 17 hhv. 13 arter af vokshat (*Hygrocybe*) i bugten Lillestrand ved Fyns Hoved den 10. oktober var således en fiasko – der fandtes ét sølle frugtleget af bitter vokshat (*Hygrocybe mucronella*) på Bogø. Den megen nedbør og de ret høje temperaturer i anden halvdel af oktober rettede dog op på slige skuffelser.

Eng-vokshat (*Hygrocybe pratensis*) blev således fortæret i hidtil usete mængder. Desuden fandtes gennem sæsonen flere rødlistede vokshatte fra overdrev: gråbrun, gulfødet, knaldrød, rødbrun, skarlagen-, trævlet og tæge-vokshat (*Hygrocybe formicata*, *flavipes*, *splendidissima*, *colemanniana*, *punicæ*, *intermedia* og *quieta*).

Antallet af vokshattelokaliteter af national betydning i Fyns Amt (17 arter eller derover iflg. Ralds system) nåede op på 5, idet Svinø og Bo Bakker på Vestfyn gav nye fund. Også Voddrup Klint på Ærø og Henninge Nor på Langeland banker på – begge steder blev fx set skarlagen-vokshat. Det er første fund af denne smukke art på Langeland, ligesom den ikke er blevet set på Ærø, siden sparekassebogholder Lauridsen i 1930-erne så den i Stokkeby Nor på en lokalitet, der siden blev begravet under en losseplads.

Underslægten blåhat (*Leptonia*) af rødblad (*Entoloma*) var stærkt hæmmet af sensommertørken, mens flere arter af jordtunge og køllesvamp (div. slægter) dukkede op i mængde ultimo oktober. Derimod blev puppenyltekølle (*Cordyceps militaris*) end ikke set – ligesom i 1995. På Brændholt Bjerg fandtes den meget sjældne rødmeende alfehat (*Porpoloma metapodium*). Enorme bestande af spids nøgenhat (*Psilocybe semilanceata*) på flere gødskede græsarealer kunne have indbragt adskillige håndører på rusmarkedet.

Flyvesandet på Nordfyn gav et nyt fund af strandengs-champignon (*Agaricus bernardii*). Lokaliteten, som delvis består af fyrreskov på sandet bund, har tidligere budt på ét frugtleget af ægte ridderhat (*Tricholoma auratum*) – men trods det gunstige tidspunkt for årets sidste Pahati-ekskursion (26. oktober) fandtes ingen i år.

Som noget nyt havde Pahati i 1996 planlagt 3 „mandagsaftener“, hvoraf de 2 blev gennemført. Den første aften fik vi en lille smagsprøve på, hvad internettet indeholder om svampe. Den anden aften gik med bestemmelse og præsentation af indsamlede svampe. Formålet med „mandagsaftenerne“ er at gå lidt mere i detaljer med svampene, end det kan nås ude i felten. Vi håber, at initiativet vil blive hilst velkommen af de mere videbegærlige deltagere.

I midten af november satte frosten ind. Den 15. november var det også slut i det ellers milde Sydryske Øhav – på Drejø blev således set isstatuetter af papegøje-vokshat (*Hygrocybe psittacina*) og andre græslandssvampe. Store frugtlegeter af violet hekseringshat (*Lepista nuda*) stod i hekseringe på både Drejø og Skarø – indbydende til et sidste måltid, men med blødt kød efter optøning. Herefter gik såvel svampe-

ne som deres opstøvere i vinterhi.

Klaus Sørensen & Henrik Tranberg.

Sjælland

Efter en ekstremt nedbørsfattig og kold vinter fortsatte frosten lige til midten af april måned i 1996. Trods alt blev der allerede den 3. marts fundet stor dukatbæger (*Pithya vulgaris*) både i Ravnsholt Skov og Nyrup Hegn. Men ekskursionsdeltagerne måtte gå forgæves på jagt efter skarlagen pragtbæger (*Sarcoscypha coccinea*) i Frederiksdal Skov den 31. marts, eftersom årets fem frugtlegerer først kunne registreres, da sneen var smeltet 14 dage senere. Den 21. april var vejret varmt og skovbunden meget tør i Tisvilde Hegn, hvor vi kun fandt få bladhat-arter og slet ingen spiselige stenmorkler (*Gyromitra esculenta*). Derimod blev der en uge senere set ualmindelig mange – ca. 100 – frugtlegerer af den meget sjældne rynkede klokkeorkel (*Verpa bohemica*) på Vestvolden ved Brøndbyøster.

Sidst i april og først i maj faldt der endelig ca. 30 mm regn, der dog ikke nåede at påvirke forårsfangaen i Geelskov, hvor der den 5. maj hverken blev fundet stenmorkler eller knoldskiver. Til gengæld kunne turdeltagerne studere en veludviklet bestand af klokke-tørhat (*Xeromphalina campanella*) på en hensmuldrende granstub. Årets Boserup-tur blev afholdt på det helt rigtige tidspunkt, nemlig den 12. maj, da morklerne lige var begyndt at myldre frem. Der blev kun plukket få klorbægermorkler (*Disciotis venosa*) og hættemorkler (*Morchella semilibera*), men til gengæld ca. 200 ret små frugtlegerer af spiselig morkel (*M. esculenta*). I øvrigt blev morkel-sæsonen både lang og udbytterig – måske fordi sidst halvdel af maj var kold og våd. I løbet af den tørre, kølige juni måned var der rig lejlighed til at studere bredbladet væbnerhat (*Megacollybia platyphylla*), men kun få muligheder for at indsamle kantareller og rørhatte. Den 22. juni undersøgte jeg den gamle grusgrav øst for Stampedam i Jægersborg Hegn. På den store mødding med gødningsblandet foderhushalm fra Dyrehaven var der atter i år et smukt flor af rosa gulhat (*Bolbitus coprophilus*) foruden diverse små

gødningselskende blæk- og glanshatte – se Svampe 33: 34! – og midt i det hele stod der nogle veludviklede frugtlegerer af stor glanshat (*Panaeolus phalaenarum*), en art, der iflg. „Danske storsvampe“ hidtil kun er fundet indendørs i Danmark!

På turen til Gammel Grønholt Vang den 7. juli opdagede vi en bestand af klokke-tørhatte (*Xeromphalina campanella*) på en mosdækket gran-stub og kunne dermed konstatere, at denne rødlistede art ikke kun er en forårssvamp. Resten af juli var så tør og kold, at kantarellerne forblev små og uudviklede, medens de fleste rør- og skørhatte blev ødelagt af insektangreb og skimmel. Men giftig trævlhat (*Inocybe erubescens*) klarede sig godt og blev set både i Ravneholm, Jægersborg Dyrehave, Bøllemosen og Sorgenfri Slotspark.

På grund af fortsat tørke og efterhånden stigende dagtemperatur blev svamperegistreringen i august måned temmelig trivial. Et par lyspunkter skal dog lige nævnes: I Ryget Skov blev der fundet en skørhat, som Esben Dybkjær bestemte til den for Danmark „nye“ art, olivengrå skørhat (*Russula faustiana*) – se Svampe 34:34! Endvidere indeholdt svampelisten fra Nyrup Hegn følgende to rødlistede arter: vellugtende læderporesvamp (*Trametes suaveolens*) og rødmende slimslør (*Gomphidius roseus*).

Sidst i august og først i september viste snehvid fluesvamp (*Amanita virosa*) sig ualmindelig mange steder. Den 4. september opdagede Børge Rønne den sjældne børstepigsvamp (*Creolophus cirrhatus*) på en gammel bøgestub i Hørsholm Folehave, men i øvrigt prægede årets store vand-underskud i aller højeste grad september-fangaen. Der kom kun få spise-svampe i kurvene, og det tog lang tid at indsamle brugbart materiale nok til diverse svampebestemmelses-kurser. Men den sidste september-weekend bød både på heldagsregn og følgende småsjældenheder: snyltende rørhat (*Boletus parasiticus*) i Køge Strandskov, stor kam-fluesvamp (*Amanita ceciliae*) i Geelskov; klidhat (*Rozites caperatus*) i Tisvilde Hegn og nordisk mælkehat (*Lactarius trivialis*) ved Gantekrogssøen i Gribskov.

Heldigvis var oktober måned så mild og tilpas fugtig, at vi trods alt nåede at få en fin artsrig slutspurt på svampesæsonen. Forskellen

på dråbepletet og lysrandet mælkehat (*Lactarius blennius* og *L. fluens*) blev grundig studeret – se Svampe 34: 12! – og vi noterede bl. a. følgende interessante arter: bøge- og stålblå rødblad (*Entoloma placidum* og *E. nitidum*) i Hørsørød Hegn; silke-ridderhat (*Tricholoma columbetta*) ved Hørholm; elle-skælhat (*Pholiota alnicola*) i Rudeskov; rødmende gaffelblad (*Cantharellula umbonata*) i Rusland ved Dronningmølle samt brunfiltet orangekantarel (*Hygrophoropsis aurantiaca* var. *rufa*) og stinkende mørkhat (*Psathyrella narcotica*) i Lille Harreskov.

På turen fra Liseleje til Asserbo Plantage den 20. oktober så vi flokke af småsvampe som børstefod (*Crinipellis scabellus*), lille løgbruskhat (*Marasmius scorodonius*) og forskellige huesvampe-arter. Desuden blev der fundet fem champignon-arter, masser af dværgstjernebold (*Geastrum nanum*) samt sortnende trolldhat (*Rhodocybe popinalis*) og safran-skælhat (*Pholiota astragalina*). Men det mest spændende var nok den frynsede stilkbovist (*Tulostoma fimbriatum*), der blev genfundet på sit gamle, kystnære voksested lige ved udkanten af Asserbo Plantage. I øvrigt blev kurvene efterhånden fyldt godt op med ægte ridderhatte (*Tricholoma auratum*) og hummer-skørhatte (*Russula xerampelina*).

Det har været interessant at følge svampelivets udvikling på de tre ekskursioner til Køge Strandskov, hvor det registrerede artsantal er steget fra 31 i august til 75 sidst i september og endelig 134 forskellige svampearter den 27. oktober. På denne sidste tur var tragtkantarellerne (*Cantharellus tubaeformis*) ved at komme godt igang, men der blev kun fundet få frugtlegerer af stor trompetsvamp (*Craterellus cornucopioides*). I øvrigt så vi bl. a. røggå mælkehat (*Lactarius azonites*), violetgrøn skørhat (*Russula ionochlora*), mel-gråblad (*Tephroclype rancida*) og vifte-rødblåd (*Entoloma byssisedum*).

I efterårets løb har vi naturligvis noteret samtlige fund af „overvågningsarter“ til Jan Vesterholts landsdækkende biomonitering – se Svampe 33: 13 – 25. Følgende 7 af de 10 udvalgte arter er blevet registreret i år her i Nordøstsjælland: brunrød og grå slimslør (*Chroogomphus rutilus* og *Gomphidius glutinosus*), frost-og vellugtende sneglehat

(*Hygrophorus agathosmus* og *H. hypothejus*), grå ridderhat (*Tricholoma portentosum*), cinnoberskællet slørhat (*Cortinarius bolaris*) og klidhat (*Rozites caperatus*). Det bliver spændende at se, om der vil ske ændringer i de 10 overvågnings-arters relative hyppighed i de næste par år.

Betty Klug-Andersen

Bornholm

Vinteren var lang og streng og den gled lige over i et lige så langt, køligt, regnfuldt forår, så der var ikke meget at råbe hurra for på svampefronten.

I slutningen af maj og i begyndelsen af juni var der mange vårmusseroner (*Calocybe gambosa*), men til gengæld var der næsten ingen champignoner hele forsommeren, hvilket vi ellers regner for ret sikkert her på øen.

„Foråret“ med regn og kulde varede det meste af sommeren med. I slutningen af juli slog vejret dog om til en måned med varme og tørke. Dét gavnede heller ikke svampefloret. Dog! – kantarellerne (*Cantharellus cibarius*) passede det åbenbart fint, for de myldrede frem i store mængder fra sidst i juli til midt i august, indtil det blev for tørt. Rørhatte var det til gengæld småt med, især Karl Johan (*Boletus edulis*) glimrede ved sit fravær.

Generelt var der på vore ture i denne periode småt med svampe. Dog er det bemærkelsesværdigt, at der var mange eksemplarer af skønfodet rørhat (*Boletus calopus*), som ikke er almindelig på Bornholm, og mange stiftede bekendtskab med den for første gang.

Svampenes Dag den 22. september markerede vi med en åben svampebestemmelse i Hasle Lystskov. Det har været et fast program punkt nogle år nu og er hver gang en stor succes.

I år kunne vi se et særligt fænomen, som viste sig at holde det meste af sæsonen: langt de fleste af de indsamlede svampe var samlet i Rønne Nordskov, Blykobbe Plantage og Hasle Lystskov. Hele Østlandet med Paradisbakkerne, Poulsker og Bondilsker Plantage og Dueodde var på det nærmeste svampetomt.

Blandt de mest interessante indkomne arter

skal nævnes hulstokket rørhat (*Boletus cavipes*), sortblående rørhat (*Boletus pulverulentus*) og cinnoberskællet slørhat (*Cortinarius bolaris*). Der var også lejlighed til at fremvise grøn fluesvamp (*Amanita phalloides*). Både den og snehvid fluesvamp (*Amanita virosa*) var i øvrigt hyppigt forekommende i hele efterårssæsonen.

Weekenden efter havde vi sammen med Naturhistorisk Forening for Bornholm inviteret Poul Printz herover. Lørdag den 28. september havde vi ekskursion i Paradisbakkerne og søndag den 29. i Ølene ved Varperne. Søndag eftermiddag var der arrangeret svampeudstilling med åben svampebestemmelse, som Poul Printz naturligvis forestod, assisteret af Karen Nisbeth. Udstillingen foregik i Bornholms Trafikkens lokaler på Rønne Havn og var kun åben kl. 14-16. Der blev fremlagt svampe fra begge dages ekskursioner, naturligvis suppleret med de svampe, der indkom fra publikum. Vi nåede op på 120 arter, hvilket må være tilfredsstillende i betragtning af det sparsomme svampeflor på Østbornholm og den korte åbningstid. Vi havde også 120 besøgende og mange var særdeles interesserede, spurgte ivrigt og studerede omhyggeligt de udstillede arter. Af de interessante ting på udstillingen kan nævnes: fløjls-mælkehat (*Lactarius lignyotus*), stålblå rødblad (*Entoloma nitidum*), okkergul fluesvamp (*Amanita gemmata*), rødlig

okkerporesvamp (*Hapalopilus nidulans*) – den er meget sjælden på Bornholm – cinnoberskællet poredvamp (*Pycnoporus cinnabarinus*), rodsmørkel (*Rhizina undulata*) samt brunrød slimslør (*Chroogomphus rutilus*). Alt i alt en vellykket week-end, hvor mange fik mulighed for at nyde godt af Poul Printz' store viden og erfaring og hans særlige evne til at formidle sit stof på en let forståelig og ofte humoristisk facon.

Allerede næste weekend – den 5. og 6. oktober – havde vi igen besøg „ovrefra“, denne gang af Ole Terney. Lørdag den 5. var vi i Almindingen ved Christianshøj, hvor der står nogle gamle egetræer. Her fandt vi både oksetunge (*Fistulina hepatica*) og tenstokket fladhat (*Collybia fusipes*). Der var mange forskellige arter i området – dog ikke meget af kulinarisk værdi. Nævnes skal endvidere grøngul skælhat (*Pholiota gummosa*), safranskælhat (*Pholiota astragalina*), pælerodståreblad (*Hebeloma radicosum*) samt ravsvamp (*Leotia lubrica*).

Søndag den 6. oktober var vi i Paradisbakkerne og her var der – som tidligere nævnt – ikke meget at komme efter. Der blev fundet rødstokket fladhat (*Collybia bresadolae*) – det er vist første gang på Bornholm – gråspættet kam-fluesvamp (*Amanita submembranacea*) samt elle-skælhat (*Pholiota alnicola*). Der var kun sølle tre blomkålssvampe (*Sparassis crispa*), hvoraf vores gæst fik den ene

† Lise Hansen

5/7 1928 - 30/10 1996



(E)Lise (Marie) Hansen var lektor i mykologi ved Institut for Sporeplanter fra 1960 til 1993.

Hun voksede op i Helsted ved Randers. Faderen var gårdejer, moderen farmaceut. Efter studentereksamen i Randers læste hun ved Københavns Universitet og blev i 1955 cand. mag. i biologi med geografi og geologi som bifag. I tiden efter eksamen kombinerede hun forskellige kortere job på Danmarks Tekniske Højskole, Farmaceutisk Højskole og Teknologisk Institut med studieophold i udlandet, først og fremmest England. Her blev en af datidens (og nutidens!) førende mykologer, professor E.J.H. Corner, en af hendes lærere. Han er bl.a. berømt for sine studier af poresvampenes opbygning ved hjælp af tre slags hyfer, et system som Lise med fint

håndelag efterprøvede hos forskellige poresvampe, men også hos bugsvampene. I 1960 blev hun amanuensis ved det næsten nyoprettede Institut for Sporeplanter, hvor hun blev til hun pensioneredes i 1993 og hvor instituttet iøvrigt fusioneredes med to andre til Botanisk Institut.

Lise fungerede i starten som assistent for professor Morten Lange, og de kørte i mange år et parløb ikke blot med hensyn til svampene, men også med Langes hverv som redaktør for Botanisk Tidsskrift og Dansk Botanisk Arkiv. Hun fungerede som redaktionssekretær fra hun blev ansat i 1960, og til tidsskriftet i 1980 blev fusioneret med Nordic Journal of Botany. Samtidig med at det diskuteredes at sammenslutte Botanisk Tidsskrift med andre nordiske tidsskrifter startedes et nordisk storsvampe-projekt, som skulle munde ud i et tobindsværk med nøgler og beskrivelser af de nordiske storsvampe. Lise indvilligede i at redigere værket sammen med undertegnede. Hun nåede at se bind 2 trykt, bind 3 i trykken og den taksonomiske del af bind 1 færdigt.

Lises profession var mykologien, men hendes passion var mennesker. Lykkeligst var hun når hun kunne kombinere de to ting, enten i den daglige undervisning eller på feltkurserne på Kristiansminde ved Sorø, eller når hun gennemgik et manuskript med forfatteren. Hun var særdeles drevet til at redigere og fornøjede sig med det, der for andre er et surt slid. Hun kunne finde fejl og inkonsekvenser i de fleste manuskripter, og på sin egen hjælpsomme og taktfulde måde blev hun fødselshjælper for artiklerne fra en hel generation af botanikere.

Studenterne værdsatte hende som underviser, bl.a. pga. hendes særlige evne til at skabe en afslappet atmosfære selv når vanskelige emner var på tavlen eller på eksamensbordet, hvor hun altid kunne forløse en låst situation. Hun mestrede som få konversationens kunst, og hvis dannelse defineres som evnen til at få andre til at føle sig godt tilpas, var hun meget dannet.

Instituttet var hendes liv, og det blev aldrig til mand eller børn. I de senere år delte hun dog aftensmad med kollegaen Tyge Christensen.

Lise virke blev mest af den indirekte slags som vanskeligt lader sig registrere i årbøger og oversigter, men som ikke desto mindre gennem

sin sociale holdning påvirkede det daglige klima positivt for dem hun var i kontakt med.

Bibliografi

- Hansen, L. & M. Lange, 1954. The phylogenetic position of Agaricales. – Bot. Tidsskr. 51: 185-194.
- 1955. Polyporus lentus i Danmark. - Bot. Tidsskr. 52. 170-171.
 - 1956. Two polyporaceous fungi with merulioïd hymenophore, Poria taxicola (Pers.) Bres. and Polyporus dichrous Fr. ex Fr. – Friesia 5: 251-256.
 - 1958. On the anatomy of the Danish species of Ganoderma. – Bot. Tidsskr. 54: 333-352.
 - 1960. 6. Some macromycetes from Rennell and Alcester islands. The Natural History of Rennell Islands, British Solomon Islands vol. 3: 127-132. – Copenhagen.
 - 1960. Lindtneria trachyspora. A poriate, corticiaceous fungus with coronate spores. – Bot. Tidsskr. 55: 277-281.
 - 1962. A Danish find of Mycenastrum corium with notes on its anatomy. – Bot. Tidsskr. 58: 204-212.
 - & M. Lange, 1966. The distribution of the Macromycetes in Europe. – Bot. Tidsskr. 62: 46-49.
 - 1969. En ny poresvamp i Danmark: Fibuloporia wynnei. – Bot. Tidsskr. 64: 242-243.
- Knudsen, H. & L. Hansen (eds.), 1991. New taxa and combinations in the Agaricales, Boletales and Polyporales. – Nord. J. Bot. 11: 477-481.
- Hansen, L. & H. Knudsen (eds.), 1992: Nordic Macromycetes vol. 2. – København, 474 pp.
- Knudsen, H. & L. Hansen. 1996. Nomenclatural notes to Nordic Macromycetes vol. 1 & 3. – Nord. J. Bot. 16(2): 211-221.
- Hansen, L. & H. Knudsen (eds.) (1997). Nordic Macromycetes vol. 3. – Copenhagen.
- (eds.) (under forb.). Nordic Macromycetes vol. 1. Copenhagen.
-

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.

Indmeldelse sker ved at indsende 110 kr. (ved bopæl i udlandet 120 kr.) samt tydeligt navn og adresse til:

Foreningen til Svampekundskabens Fremme
Postboks 168
2670 Greve
Giro 9 02 02 25

SVAMPE udkommer to gange årligt, næste gang til august.

SVAMPE is issued twice a year. Subscription can be obtained by sending Dkr. 120 to:

The Danish Mycological Society
P.O. box 168
DK-2670 Greve, Denmark
telephone/fax: +45 4369 9802

Please give name and address clearly.

REDAKTIONEN

Jørgen Albertsen
Olsbæk Strandvej 71A, 2670 Greve
tlf. & fax: 43 69 98 02; e-mail: joergen_albertsen@fc.sdbbs.dk

Jens H. Petersen
Fuglesangsallé 88, 8210 Århus V.
tlf.: 86 10 00 96; e-mail: jhp@bio.aau.dk

Jan Vesterholt
Kærvænget 32B, Gl. Sole, 8722 Hedensted
tlf.: 75 89 34 42; e-mail: ccc9878@vip.cybercity.dk

SVAMPE 35 er korrekturlæst af Steen A. Elborne & Mogens Holm, fotosat hos PR Fotosats og trykt hos Skive Offset, Oddense.

Indholdsfortegnelse

- | | | |
|----|---|--|
| 1 | På svampejagt i Dolomitterne
Bjørn W. Pedersen | <i>Mushroom hunting in the Dolomites</i> |
| 3 | Fund af morkler på barkflis i Danmark
Mogens Holm | <i>Morels on bark chips in Denmark</i> |
| 4 | Anmeldelse (Dictionary of the Fungi) | <i>Book review (Dictionary of the Fungi)</i> |
| 5 | Vidste du . . .
Flemming Rune | <i>Did you know . . .</i> |
| 6 | Nordisk hekseringstræf i Borås 24.-25. august 1996
Johan Meyer | <i>Nordic mushroom hunters meet in Borås</i> |
| 7 | Forskellen på råd og svamp
Flemming Rune | <i>Types of rot</i> |
| 11 | Slægten hekseringshat (<i>Lepista</i> (Fr.) W.G.Smith)
Morten Christensen | <i>The genus Lepista (Fr.) W.G.Smith</i> |
| 21 | Diplomtagere | <i>New Diploma holders</i> |
| 22 | Rosafodet rørhat (<i>Suillus collinitus</i>) fundet i Danmark
Leo de Jong, Thomas Læssøe & Erik Rald | <i>Suillus collinitus found in Denmark</i> |
| 27 | Svampespisende pattedyr
Dorte Beck-Nielsen | <i>Fungivorous mammals</i> |
| 37 | Hvidfiltet mælkehat (<i>Lactarius vellereus</i>) og blødfiltet mælkehat (<i>L. bertillonii</i>)
Annemieke Verbeken & Jan Vesterholt | <i>Lactarius vellereus and L. bertillonii</i> |
| 44 | Sæsonens art: pokal foldhat
Jens H. Petersen | <i>Profiles of fungi: Helvella acetabulum</i> |
| 46 | Køllekantarel (<i>Gomphus clavatus</i>) genfundet i Danmark
Morten Strandberg | <i>Gomphus clavatus refound in Denmark</i> |
| 48 | En glad kunstner gæster Peder Lieps Hus
Karen Hølund Jensen | <i>A presentation of the painter Carli Sell</i> |
| 50 | Usædvanlige danske svampefund | <i>Notes on rare fungi collected in Denmark</i> |
| 58 | Fund af den imperfekte svamp <i>Ceratiocladium microspermum</i> i Danmark
Lise Hansen & Thomas Læssøe | <i>The anamorph Ceratiocladium microspermum found in Denmark</i> |
| 59 | Landsdelsrapporter | <i>Regional reports</i> |
| | | † Lise Hansen 5/7 1928 - 30/10 1996 |

Forsidebillede: Toppet stenmorkel (*Gyromitra fastigiata*) fotograferet på sit eneste kendte danske voksested (Allindelille Fredskov) i 1996. Foto Thomas Læssøe.

ISSN 0106-7451