

# AGARICA

MYKOLOGISK TIDSSKRIFT

9. årgang(volum)

Juni 1988

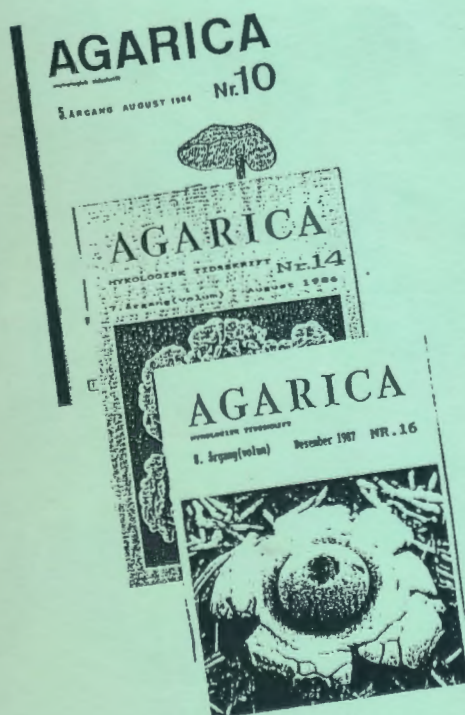
NR. 17



# TILBUD

tidligere nummer av

# AGARICA



Nr. 10, 220 sider

Nr. 14, 220 sider

Nr. 16 70 sider

Alle nummer selges  
for kr. 60,- pr. stk.

AGARICA,  
Postboks 167,  
N-1601 Fredrikstad



## INNHold - CONTENTS

REDAKSJONENS SPALTE .....	2
WEHOLT, ØYVIND, Jeløy-turen - 31. Mai 1987, ekskursjonsrapport nr. 5 .....	4
Anna-Elise Torkelsen 50 år .....	12
Jens Stordal har rundet 70 år .....	13
A propos <i>Mycena alphetophora</i> (Berk.)Sacc. ....	13
ARONSEN, ARNE, Noen sjeldne eller lite kjente <i>Mycena</i> -arter fra Vestfold II. Barkboende arter .....	14
WATLING, ROY, Observations on the Bolbitiaceae - 28 Nordic records 28a The genus <i>Agrocybe</i> & <i>Conocybe</i> sg. <i>Pholiotina</i> & <i>Piliferae</i> .....	39
CONTU, MARCO, Notes on the mycoflora of Sardinian <i>Cistus</i> bushes. VI. <i>Mycena pura</i> var. <i>mediterranea</i> var. nov. and <i>Hygrophorus pseudodiscoideus</i> (Mre)Mal. & Bert. ....	60
WHALLEY, A.J.S. and HAMMELEV, DORTE, Some Xylariaceae from Georgia and the Russian Soviet Federative Socialist Republic .....	67
WEHOLT, ØYVIND, A study of <i>Myxomphalia</i> with relation to European species and collects of <i>Myxomphalia</i> Hora found in Norwegian herbaria .....	71
KRISTIENSEN, ROY, <i>Caloscypha fulgens</i> (Pers.ex.Fr.)Boud. i Skandinavia .....	105
WEHOLT, ØYVIND, <i>Elasomyces krjukowensis</i> - en ny underjordisk sopp for Norge - a new hypogeous fungus for Norway .....	114
NY LITTERATUR .....	117



*Elasmomyces krjukowensis*

PHOTO: Øyvind Weholt

# AGARICA

9. ÅRG. (VOL) NR.17  
JUNI 1988

MYKOLOGISK TIDSSKRIFT UTGITT AV FREDRIKSTAD SOPPFORENING

A MYCOLOGICAL JOURNAL PUBLISHED BY  
THE MYCOLOGICAL SOCIETY OF FREDRIKSTAD

---

REDAKTØR/EDITOR:  
Øyvind Weholt

REDAKSJONSKOMITE/EDITORIAL BOARD:  
Thor Dybhavn, Rolf Hermansen, Ingar Johnsen, Marit Skyum,  
Øyvind Weholt

REDAKSJONENS ADRESSE/ADRESS OF EDITORIAL BOARD:  
AGARICA, P.O. Box 167, N-1601 Fredrikstad, Norway

---

## UTGIVELSER:

Tidsskriftet kommer ut to ganger pr. år, hvert nummer er på 50-100 sider. Bidrag kan være på engelsk, tysk, fransk og skandinaviske språk, men alltid med engelsk sammendrag.

## ABONNEMENT/SALG

Salg er basert på abonnement/-subskripsjon. Vanlig pris er fra kr. 50.- til kr. 100.- pr. utgave, avhengig av størrelse. Betaling skjer ved mottagelse.

## EDITIONS:

The journal is issued biannually, each issue 50-100 pages. Contributions can be written in English, German, French and nordic languages, but always with an English summary.

## SUBSCRIPTION/SALE:

Sale is primarily based on subscription. Prices from NOK 50.- to NOK 100.- an issue, depending on number of pages. Payment is made on receipt. Any remaining copies will be sold separately.

## FORSIDE(FRONT PAGE):

SKARLAGEN VÅRBEGER (*Sarcoscypha austriaca*)  
FOTO: Øyvind Weholt

# Redaksjonens spalte

Mykologi er ikke lett.

Nå er naturen innrettet slik at vi ikke uten videre skal kunne utliste dens mange mysterier. Biologiens veier er uransakelige, og vi må nok i all fremtid bære over med den kjennsgjærning at det vil finnes sopparter vi ikke kjenner, eller ikke kan plassere genetisk.

Dette gjør vel egentlig ikke så mye. Her finner mykologen sin utfordring, ja, mon ikke mange også en mening med livet ..?? Så det er ikke det jeg tenker på. Nei, disse problemene er liksom ikke nok, så da får vi lage oss noen i tillegg.

For få år siden kunne vi stort sett slå opp i Mosers nøkkelverk når vi hadde et problem. Noen ganger uten en klar løsning riktignok, men vi kunne iallfall regne med at det navnet vi fant kunne anvendes selv i de beste selskap. Moser, Singer, Kühner etc. etc. var de store autoriteter, og selv om det kunne være en viss uenighet mellom disse herrer, var det allikevel en slags nomenklatorisk orden.

Men idag?

Unge, fremadstormende og dyktige mykologer har i de siste årene begynt å dominere til de grader at vi nesten har glemt, og iallfall mistet en del av respekten for "de gamle guder". Alle vi som endelig følte vi begynte å få en viss nomenklatorisk oversikt over slekten *Inocybe*, måtte f.eks for et års tid siden starte nesten fra begynnelsen, etter at Kuyper hadde endevendt de fleste tidligere navn. Selv den gamle gode *Inocybe fastigiata* måtte nå skifte til *Inocybe rimosa*. For ikke å snakke om all synonymisering. Gamle gode arter forsvinner over natten, skjønt dønningene synes ikke å gi seg så lett.

Vellinga har markert seg foreløpig i slektene *Flammulaster* og *Pluteus*, og fra England har Watling feid av banen det meste av våre inngrodde navneoppfatninge hos *Conocybe*.

Noe "snillere" var kanskje Noordeloos med *Entoloma*, men også her er i høy grad de tidligere autoritetene kjørt av lasset.

Vi har sett det hos *Russula*, og mer har vi i vente. Det er det eneste sikre. Bare vent til herrene Brandrud og Bendiksen fra Norge får boltret seg i *Cortinarius*!

Men også enkelte av "gamlekara" prøver seg. Maas Geesteranus på over 70 går på "høygear" med å revidere *Mycena*, og Kits van Waveren (82) har for kort tid siden fullført et mesterverk om *Psathyrella*. Begge to har "feiet" bort mye god, gammel "visdom".

Det er sikkert nødvendig alt sammen, jeg tviler ikke. Men blir vi så mye klokere?

Det er alltid noen som er uenige - okke som. Trolig vil vi få flere navn, flere "skoler" og mer forvirring enn noen sinne.

"Autoritetene" er ikke lengre det de var. Ja, kanskje er alle "autoriteters" tid forbi? Det synes som om demokratiseringens pris også har nådd mykologien.

Alle bør være enige om at en "babelsk forvirring" ikke er ønskelig. Den eneste løsning på dette er åpenhet og internasjonalisering. Kontakt over landegrensene, respekt for andre, bort fra prestisje og hemmelighetskremmeri bør i fremtiden være sentralt for alle sanne mykologer. Da vil også trolig bli morsommere å leve.

GOD SOMMER!

# AGARICA

VOL. 9 NR. 17 pp. 04-11 JUNI 1988

JELØY TUREN - 31. MAI 1987

(Ekskursjonsrapport nr. 5)

The Jeløy-excursion - May 31 st 1987

(Report no. 5)

Øyvind Weholt, Høyåslia 9, 1652 Torp

**KEY WORD:** *Jeløy excursion, survey of species, Acanthonitschkea tristis, Mycena silvae-nigrae, Rhizopogon rubescens.*

**SUMMARY:** *The number of species found on the Jeløy-excursion ultimo May 1987 are surveyed. 27 species were recorded, some of these new ones as Acanthonitschkea tristis, Eutypa sparsa, Nectria episphaeria, Rhizopogon rubescens, Mycena silvae-nigrae and Morcehella purpurascens. Entoloma aprile was found under Prudus padus.*

*A seemingly new Peziza is described without a name.*

## INNLEDNING.

Dette er den første rapport fra Fredrikstad Soppforenings vårtur til Jeløya siden 1984.

Det har i de siste årene vært lite å finne, noe som i første rekke skyldes den kalde og noe tørre værtypen som vi har hatt i mai.

1987-sesongen var noe bedre, men heller ikke denne gang kunne det store utbyttet registreres for de fleste av turens deltagere. Dette skyldes nok at storparten av artene på denne tiden er relativt små, og de apellerer neppe til andre enn spesielt interesserte.

Ikke dessto mindre er det nettopp disse funnene som kan være av interesse, da de ofte avslører arter som det ikke er så mange funn av tidligere.

## REGISTRERTE ARTER.

I tabell 1 er det gitt en oversikt over de arter som ble registrert. Funnene er foruten på Alby-området også gjort i nærheten av Ramberget. I dette området ble også enkelte interessante arter funnet i 1986 (Weholt 1986).

I artsutvalget er det ikke tatt med "flerårige" arter, d.v.s kjukelignende og treboende arter innen Aphylophorales som er registrert på tidligere turer.

Allikevel ses det at hele 27 funn ble registrert i løpet av ekskursjonen.

Bare 10 av disse var skivesopper, og bare to arter, *Cortinarius erythrinus* og *Mycena silvae-nigrae* er tidligere ikke registrert på våre turer.



En spissmorkel, bestemt til *Morchella purpurascens*, ble funnet i store mengder. Vi har senere fått høre at denne også ble funnet året før av Else Wiborg, men den gang ikke registrert.

Artsnr.	Latinsk navn	Norsk navn
<b>AGARICALES</b>		
J 1/87	<i>Agrocybe praecox</i>	Våråkersopp
J 2/87	<i>Calocybe gambosa</i>	Vårfagerhatt
J 3/87	<i>Coprinus disseminatus</i>	Stubbeblekksopp
J 4/87	<i>Coprinus micaceus</i>	Glimmerblekksopp
J 5/87	<i>Cortinarius erythrinus</i>	Rødbrun sommerslør-sopp
J 6/87	<i>Entoloma aprile</i>	Aprilrødsdivesopp
J 7/87	<i>Mycena silvae-nigrae</i>	-
J 8/87	<i>Mycena speirea</i>	Kvisthette
J 9/87	• <i>Psathyrella exalbicans</i>	-
J10/87	<i>Strobilurus esculentus</i>	Grankonglehatt
<b>APHYLLOPHORALES</b>		
J11/87	<i>Chondrostereum purpureum</i>	Sølvglanssopp
J12/87	<i>Datronia mollis</i>	Skorpekjuke
J13/87	<i>Inonotus radiatus</i>	Orekjuke
J14/87	<i>Phellinus tremulae</i>	Ospeildkjuke
J15/87	<i>Polyporus brumalis</i>	Grovporet vinterstilkjuke
<b>GASTEROMYCETER</b>		
J16/87	<i>Rhizopogon rubescens</i>	Vrang ekornnøtt
<b>ASCOMYCETER</b>		
J17/87	<i>Acanthonitschkea tristis</i>	-
J18/87	* <i>Ciboria rufo-fusca</i>	-
J19/87	<i>Cordyceps gracilis</i>	Våråmeklubbe
J20/87	<i>Diatrype stigma</i>	Svartskorpe
J21/87	<i>Eutypa sparsa</i>	-
J22/87	<i>Morchella purpurascens</i>	"Spissmorkel"
J23/87	<i>Nectria episphaeria</i>	-
J24/87	<i>Peziza sp.</i>	-
J25/87	<i>Scutellina scutellata</i>	Rødt kransøye
J26/87	<i>Tapesia fusca</i>	Teppeskål
J27/87	<i>Tarzetta catinus</i>	Klokkebeget

Tabell 1. Oversikt over funn på Jeløya 31.mai 1987.

Den særegne *Ciboria rufo-fusca* ble funnet igjen, men denne gang ikke så rikelig som i 1986 (se Weholt, 1987).

De tre pyrenomycetene *Acanthonitschkea tristis*, *Eutypa sparsa* og *Nectria episphaeria* skal også nevnes. Spesielt de to siste er muligens ikke så sjeldne, men tidligere ikke rapportert i norsk

litteratur.

Et av de mest interessante funn var en liten Peziza som ennå ikke er oppklart. Muligens har vi her å gjøre med en art som ikke har noe navn. Vi håper imidlertid å få større klarhet i dette på et senere tidspunkt.

Et funn av *Rhizopogon rubescens* skal også nevnes.

#### OMTALE AV NOEN AV ARTENE.

Da enkelte av de nevnte artene tidligere ikke eller i liten grad er omtalt i norsk litteratur skal de kort omtales.

#### Cortinarius erythrinus.

Dette er en av de første slørsoppene som kommer. Den er i det minste tidlig i sesongen lett å kjenne på de mørke fargene med en tydelig rødlig-burgunder farge nederst på stilken.

Arten er slett ikke uvanlig, og kan f.eks finnes i parkområder i juni-juli. Jeg har selv funnet den bl.a under *Tilia*. Den vokser imidlertid også senere i sesongen og kan da være svært problematisk for et utrenet øye å skille fra enkelte andre slørsopper med violettaktig eller burgunder stilk. Sporene synes imidlertid å være en brukbar skillekarakter.

Funnet på Jeløya ble gjort i veikant, i noe gress-mose under *Betula*.

En annen art som kan komme på samme tid et *C. saniosus* (branngul slørsopp). Denne er tidligere også registrert på Jeløya (Weholt 1984).

#### Mycena silvae-nigrae.

Denne arten er nylig beskrevet av Maas-Geesteranus (1987), men har lenge vært kjent i Norge.

Selv har jeg funnet arten hvert år i Fredrikstad-distriktet de siste 7-8 år. Den har trolig vært forvekslet med *M. alcalina*, da den lukter tydelig lutaktig. Den synes ikke å forekomme om høsten, og jeg har ikke funnet den senere enn juni-juli. I 1987 viste den seg rikelig, men bare et funn ble gjort på Jeløya.

Arten vil bli nærmere omtalt i neste utgave av *Agarica*.

#### Entoloma aprile.

Det er hevdet at denne arten bare skal vokse under *Ulmus*. For min del er jeg helt uenig i dette, da den i Norge også finnes rett som det er under andre løvtrær.

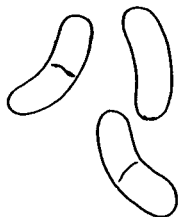
På Jeløya er den funnet flere ganger, og den synes å foretrekke *Prunus padus*. Dette stemmer også med andre funn jeg har av arten.

*E.aprile* skiller seg ut ved sin spinkle habitus, og relativt lyse farger. Den kan minne om små og lyse utgaver av *E.clypeatum*, og disse kan være vanskelig å skille hvis vi har bare ett fruktlegeme. Normalt vil imidlertid flere fruktlegemer vokse sammen.

Vårt funn er samme art som vi tidligere (1982) har forsøksvis kalt "*E.aprile* var *odoratum*" p.g.a den behagelige blomsteraktige lukt ved aldring. Dette er trolig en normal karakter for *E.aprile*.

#### *Acanthonitschkea tristis*. Fig.1.

Arten er karakteristisk med sine små, svarte fruktlegemer som sitter tett sammen på naken løvved. I begynnelsen er fruktlegemene runde, men blir etterhvert nedsenket i midten og ser ut som små begre. Den er dessuten lett å skille fra andre slekter, f.eks *Nitschkia*, ved at den vokser på en tett, svart hyfematte.



Fruktlegemene er hver under 1/2 mm i diameter, men ses lett da det vokser mange sammen.

Arten er trolig ikke vanlig, og jeg kjenner ikke til andre funn i Norge.

Fig.1. Sporer av *A.tristis* Den kan finnes hele året.

Et godt bilde finnes hos Ryman og Holmåsén (1984).

#### *Eutypa sparsa*. Fig.2.

Arten har et vidt utbredt stroma som kan være flere meter. og ligner på brente flater på *Populus*. Med lupe vil man kunne se de frembrytende peritheciemunningen.



Arten kan finnes hele året og er trolig ikke sjelden.

Et typisk bilde finnes hos Ryman og Holmåsén (1984).

Fig.2. Sporer av *E.sparsa*

**Nectria episphaeria. Fig.3.**

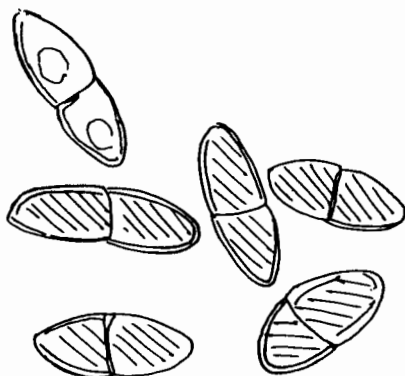
I denne slekten finnes det flere arter, og den desidert vanligste er *Nectria cinnabarina* (rødvorte).

Som denne er også *Nectria episphaeria* rød av farge. Fruktlegmene består av små kulerunde vorter på under 1/2 mm som er helt glatte.

Den vokser på gamle stromata av pyrenomyceter, og funnet på Jeløya vokste på *Diatrype stigma*. Dette ser da også ut til å være den vanligste verten.

Arten vokser hele året og er neppe sjelden.

Bildet hos Ryman og Holmåsén (1984) er typisk.



**Fig.3. Sporer av *N.episphaeria*.**

**Rhizopogon rubescens. Fig.4.**

Dette er en av våre ekornnøtter, men den er neppe så vanlig som *Rhizopogon vulgaris* (rødnende ekornnøtt).

Som denne rødner også *R.rubescens*, og det latinske og norske navnet kan virke forvirrende.

De rødnende artene er imidlertid ikke tilfredsstillende utredet, og bestemmelsen er gjort etter Gross et al. (1980).

Gross opererer med 10 arter i Vest-Tyskland, og flere av disse får en tydelig rødfarge ved berøring og aldring.

*R.rubescens* var. *rubescens* skiller bl.a ved større sporer enn de andre.

Slekten hører til de hypogeiske arter som normalt vokser i vel så stor grad oppe på bakken, eller delvis begravd.

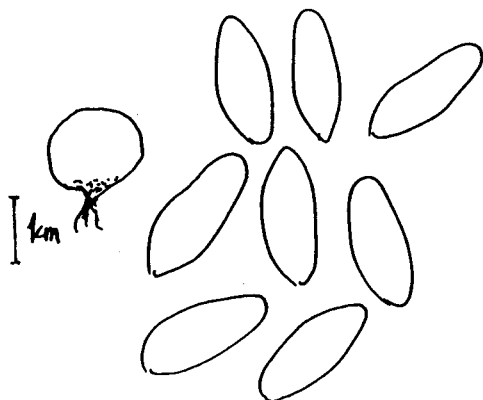


Fig.4. *R.rubescens*. Sporer og fruktlegme.

Følgende beskrivelse ble gjort av funnet:

Rundaktig, ca. 2cm i diameter, blek, nesten hvit, myk, tydelig rødneende når berørt, gleba hvitt, som gammel olivenfarget, mykt.

Vokste under mindre løvtrær (*Populus*, *Betula*) på jord nær veikant, ingen nåletrær i nærheten.

Østfold, Moss, Jeløya, Ramberget.  
Leg./Det Ø.Weholt.

*Peziza* sp. Fig.5.

Denne arten ble funnet på våt jord i hjulspor i kanten av en åker. Flere fruktlegmer voste sammen.

Det ble gjort følgende notater:

Fruksjikt mørkt brunt, nesten svartbrunt i sentrum, exipulum av samme farge, kanten svakt "tannet" skjønt ikke tydelig, ung svakt begerformet, snart avflatende til nesten helt flat, ytterste kanten er imidlertid lenge oppbøyd, maksimum ca. 1 cm, uten "saft" når brukket.

Vokseted på noe sølete jord i traktorspor i kanten av kornåker. Østfold, Moss, Jeløya, Alby.

Leg. Ingar Johnsen.



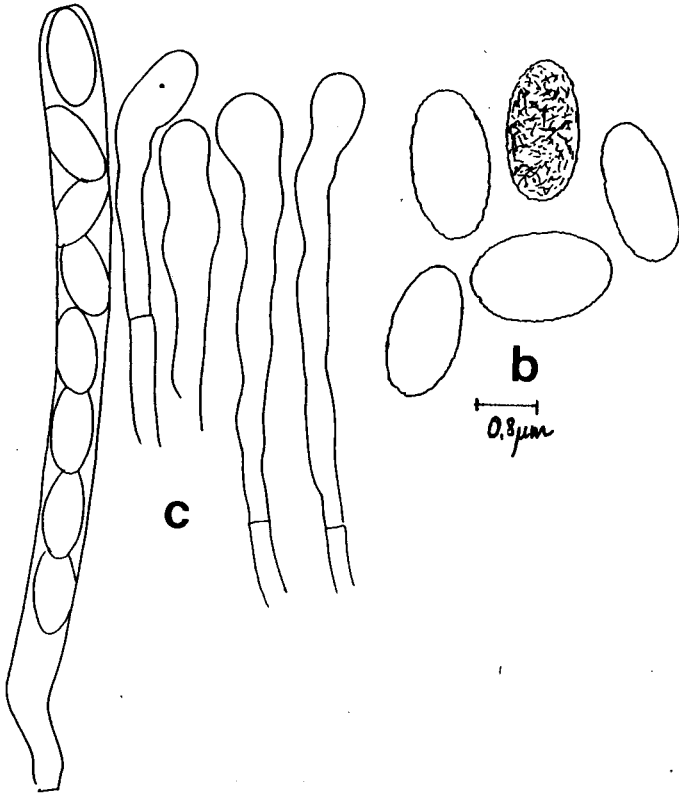


Fig.5. *Peziza* sp. a. Fruktlegmer. b. Sporer. c. Parafyser

Peziza er en mangfoldig og vanskelig slekt, og det dukker derfor ofte opp arter som ikke kan navnsettes.

Sporene på vårt funn var fint ornamenterte, men ikke mer enn at det var vanskelig å se under lysmikroskop. Overflaten synes å ha en fin nettverkstruktur, men dette var problematisk å skille. Størrelsen ble målt til 16-20 x 8,5-11 µm.

Som det ses av fig.5 var parafysene tildels krummet og med oppsvulmet ende.

Ifølge nøkkel til Hohmeyer (1986) kommer arten nærmest *P.natrophila*, men denne har mindre sporer.

Vi håper å kunne komme tilbake til dette funnet ved en senere anledning.

### Morchella purpurascens.

Jaquetant (1984) har beskrevet flere *Morchella*-arter fra Fredrikstad-distriktet, enkelte er til og med bare funnet her. *Morchella* er en vanskelig slekt, og det kan opplagt stilles spørsmål ved enkelte av Jaquetants artsavgrænsninger.

Hvis vi imidlertid skal følge hans oppfatning er den arten vi fant på Jeløya *M.purpurascens*, tidligere ansett som en varietet av *M.elata*, men med et visst rosa skjær.

Arten er funnet også andre steder i distriktet og da bestemt av Jaquetant selv.

Det må innrømmes at det rosa skjæret ofte bare kan oppdages med en viss velvilje, og *M.elata* kunne kanskje være et like godt navn.

Takket være samarbeidet mellom Emil Jaquetant og Roy Kristiansen kjenner vi nå 12 *Morchella*-arter fra Østfold (og Norge). Tre av disse er bare funnet i Østfold.

### LITTERATUR.

- Gross et al. 1980. Bauchpilze (Gasteromycetes s.l.) in der Bundesrepublik und Westberlin. Beiheft zur Zeitschrift für Mykologie, 2.
- Hohmeyer, H. 1986. Ein Schlüssel zu den europäischen Arten der Gattung *Peziza*. Zeitschr. f. Myk., 52, 1, 161-188.
- Jaquetant, E. 1984. Les Morilles. Paris.
- Maas-Geesteranus, R.A. og D.Schwöbel. 1987. Über zwei auf Koniferenholz wachsende nitrös riechende Helmlingsarten. Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas, Band III, 145-152.
- Ryman, S. og I.Holmåsén. 1984. Svampar. En Fälthåndbok. Interpublishing. Stockholm.
- Weholt, Ø. 1982. Jeløyturen - 31.mai 1981. *Agarica* 6, 6-15.
- Weholt, Ø. 1984. Jeløyturen - 29.mai 1983. *Agarica* 10, 20-43.
- Weholt, Ø. 1987. Jeløyafunn-1986. *Agarica* 15, 22-28.

## Anna-Elise Torkelsen 50 år

Alle som har studert sopp-saken i Norge på litt nærmere hold vil ha merket seg følgende : Takket være enkelte ildsjeler - som både har utvist profesjonell mykologisk tyngde, kreativ energi og stort organisatorisk talent - har norsk soppbevegelse pr. idag nådd et meget respektabelt nivå. Og den er fortsatt på full fremmarsj, til nytte og glede for store deler av den norske befolkning. En av disse ildsjeler - alltid levende opptatt av å spre kunnskap om sopp og andre nyttevekster - er Anna-Elise Torkelsen - kjent som "Lillemor" blant soppfolket. I over tyve år har hun vært blant de fremste i sopp-sakens tjeneste - som soppkontrollør, foredragsholder, leder av sopp-sakkyndighetsprøver og deltaker i styret for Norsk Soppforening. Men hennes viktigste funksjon har vel vært i stillingen som sekretær i Nyttevekstforeningen helt siden 1968. Her har hun vært en drivende kraft hele tiden. Og etter at hun også overtok som redaktør av "Våre Nyttevekster" har hun virkelig markert seg som et uunnværlig faktotum i denne foreningens tjeneste. I de senere år har den da også vært i jevn og bred fremgang, ikke minst takket være Lillemor. Rent faglig mykologisk er hun egentlig ekspert på gelésopper, og har også utgitt en bok om disse (1972). Men i skrift og tale dekker hun ellers et bredt felt innen mykologien. Og hun er meget flink som organisator av Nyttevekstforeningens soppkurs land og strand rundt. Lillemor vil ha orden i tingene. Og hun vet hvor skapet skal stå. Men selv har vi gjennom flere år bare hatt gode erfaringer i kontakt og samarbeide med Lillemor. Det håper vi også fortsatt på i fremtiden. Idag er som kjent femti år ingen alder. Og idet vi gratulerer med jubileet håper vi at hun ennå har mange gode år foran seg til fremme av arbeidet for våre kjære sopper og andre nyttevekster.

Thor D.

## Jens Stordal har rundet 70 år

Norge er ikke rikt på store mykologer. Men blant de relativt få som fortjener denne betegnelse står Jens Stordal helt sentralt. I langt over en menneskealder har han vært en primus motor for utforskning og kartlegging av sopp her i landet. Etter hvert nådde hans ry også langt utover Skandinavia. Som pionér innen den organiserte soppkontrollen, som foreleser over mykologiske emner, som sensor og eksaminator ved eksamen for soppsakkyndige har han gjort en viktig innsats. Som mannen bak den norske utgaven av soppboken "Soppene i farger" (1957) og senere medutgiver og forfatter av andre soppbøker, som Norsk Soppforenings første formann (1954) har han nedlagt et meget betydelig arbeid for denne del av levende norsk kulturaktivitet. Som student konsentrerte han seg etter hvert om en systematisk kartlegging av storsoppfloraen i Våle i Vestfold - også dette et pionérarbeide. I Sverige lærte han kunsten å lage skikkelige eksikkater. I 50-årene samarbeidet han en tid med den kjente mykologen Wilh. Ramm fra Fredrikstad, særlig med henblikk på utforskning av vokssoppene i ytre Østfold. I den senere tid har han viet seg mer for soppfloraen i høyereliggende strøk, og han har også en finger med i spillet ved utarbeidelsen av flere av nøklene til den store nordiske soppflora. Han har gjennom årene skaffet seg et omfattende register over norske storsopper. Og nå som han er pensjonist har han gått i gang med å legge alt dette materiale ned på data. Jens Stordal er altså fortsatt i full virksomhet som mykolog, til glede for svært mange - og sikkert også til stor glede for seg selv. Han setter også pris på den utvikling som har funnet sted de senere år innen norsk soppmijø - ikke minst blant amatørerne. Med sitt behagelige, nærmest beskjedne vesen er han godt likt blant soppfolket. Også vi i Fredrikstad Soppforening og AGARICA vil gjerne sende en hilsen til jubilaranten - selv om det blir post festum.

Og vi ser frem til fortsatt hyggelig og mykologisk givende kontakt i årene fremover.

Thor D.

### A PROPOS MYCENA ALPHITOPHORA (Berk.) Sacc.

I forbindelse med artikkelen "Mycena alphitophora - Flower pot species new to Norway" av Egil Bendiksen og Katriina Metsänheimo i Agarica 8, 16, 1987 har vi mottatt følgende brev fra Birgitta Wasstorp i Sverige:

*"Mycena alhitophora (M.osmundicola) som Egil och Katriina skriver om i Agarica december -87 har jag "odlat" i orkideväxthuset på mitt arbete i 12 år! Den kommer fram rikligast i nyplanterade krukor ca. 1-3 månader efter omplanteringen, men förekommer även i äldre krukor och vid andra årstider. Komposten i krukorna består till största delen av osmundarötter. Det kommer även en liten Mycena med hatt 2-4 mm och trådsmal fot som jag på grund av litet material, lättja och dårliga kunnskaper inte har bestämt. Enstaka exemplar av en större grå hätta har jag också sett ibland".*

Vi kan videre supplere at Egil Bendiksen har opplyst at arten også nå er funnet i veksthus ved Universitetet i Oulu i Finland.

From Birgitta Wasstorp in Sweden we have been informed that Mycena alphitophora has been "cultivated" in hot house orchid pots by her for 12 years!

She says the fungi appears most abundantly 1-3 months after the replanting, but could also be found in older pots in other parts of the year.

The growth medium consists mainly of Osmunda rhizomes.

From Egil Bendiksen we have been told that M.alphitophora now also has been found at the University of Oulu in Finland.



# AGARICA

VOL. 9 NR. 17 pp. 14-38 JUNI 1988

## NOEN SJELDNE ELLER LITE KJENTE MYCENA-ARTER FRA VESTFOLD II. BARKBOENDE ARTER

*Arne Aronsen, Solveien 40 B, N-3100 Tønsberg, Norway*

I Agarica nr 14 (Aronsen 1986) begynte jeg en serie som vil ta for seg en del mindre kjente Mycena-arter i Norge. Slekten Mycena har vært viet en viss oppmerksomhet av norske mykologer de siste åra (f eks Østmoe 1979, Bendiksen & Halvorsen 1984, Gulden & Jenssen 1982), men likevel veit vi fremdeles lite om forekomst og utbredelse her i landet. Flere av artene som blir omtalt i denne serien, blir rapportert fra Norge for første gang, og målet er til slutt å presentere en større oversikt over forekomsten av Mycena i Vestfold.

På mosekledd løvtrestammer kan man, særlig seinhøstes, finne en rekke ulike Mycena-arter. De fleste av dem er dårlig kjent her til lands. Forekomsten synes å være nokså variabel og svært avhengig av nedbørsmengden. For eksempel var høsten 1982 en regnfull høst i Vestfold, og barkboende Mycena-arter forekom i store mengder. Høsten 1987 slo alle rekorder når det gjelder nedbør, og ved månedsskiftet oktober/november var det knapt en mosekledd løvtrestamme rundt Tønsberg som ikke huset noen eksemplarer av Mycena. Sannsynligvis vil det gå år før vi kan oppleve noe liknende igjen.

Denne artikkelen kommer til å behandle *Mycena*-arter som forekommer på løvtrestammer. Den gjør ingen krav på å være fullstendig, og som det vil framgå, dreier den seg også om et par arter som "normalt" assosieres med andre habitater. De mest aktuelle treslagene er eik, bok, alm, lønn, lind og ask.

*Mycena meliigena* (Berk. & Cooke apud Cooke) Sacc. Fig 1-3.

= *Mycena corticola* sensu Kühner 1938.

Blant de vanligste *Mycena*-artene på løvtrestammer seinhøstes er nok de to barkhettene *M. meliigena* og *M. pseudocorticola*. De forekommer årlig i større eller mindre antall, men også disse artene er avhengig av mye nedbør. Enkelte år kan de opptre meget sparsomt (kanskje også være fullstendig fraværende?). I 1987 var de så tallrike at man kunne finne dem både på mosekleddede stammer og direkte på naken bark, på en rekke forskjellige treslag. Et typisk voksested for barkhettene er gamle, mosekleddede løvtrær i parker, allér o l.

*M. meliigena* og *M. pseudocorticola* er belagt fra flere fylker, men merkelig nok virker det som det ikke er så mange soppinteresserte som kjenner disse karakteristiske hettesoppene.

Beskrivelse:

Hatt opptil 10 mm i diameter (vanligvis opptil 6 mm), halvkuleformet til butt klokkeformet, til slutt konveks, gjennomskinnelig stripet, furet, pruinøs, vinrød, mørk lilla eller brun, lys brun med lilla skjær eller bare lys brun (blir brunlig med alderen).

Skiver 6-12 når stilken, breide, eggen konveks, oppadstigende, til slutt subhorisontale, tilvokste, med eller uten nedløpende tann, først nesten samme farge som hatten, deretter bleiknende mot hvit for så å brune med alderen.

Stilk pruinøs til hvitfnokket, etter hvert glattsquinnende, bøyd, først samme farge som hatten, bruner med alderen, basis tett besatt med lange, hvite hår.

Basidier 4-sporet med bøyler (eller 2-sporet uten bøyler).

Sporer runde eller nesten runde, amyloide, 8,2-11,8 x 8,0-10,0 um.

Cheilocystider klubbeformet med for det meste forholdsvis lange, enkle eller greinete, gjerne bøyde utvekster, med eller uten bøyler (som basidiene), forekommer sammen med basidier (skiveveggen er heterogen).

Habitat på (moseklede) stammer av ulike løvtreslag.

Forekomst seinhøstes, medio september - primo november.

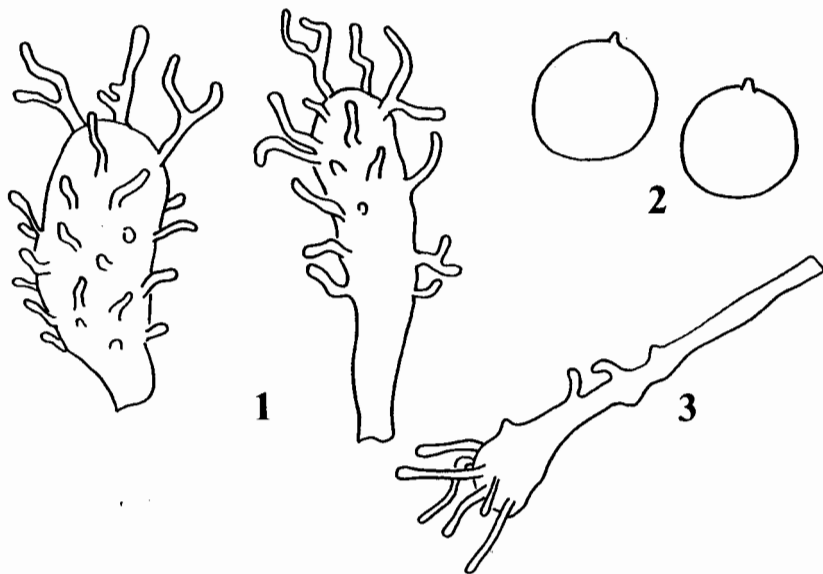


Fig 1-3. *Mycena meliigena*, Aronsen M 34/87.

1.cheilocystider, 2.sporer, 3.endehyfe i stilkveggen.

Mycena pseudocorticola Kühn.

Fig 4-7.

Beskrivelse:

Hatt opptil 12 mm i diameter, klokkeformet eller sylinderformet, med eller uten papill, eller mer eller mindre halvkuleformet, eller hvelvet til nokså flat konveks, noen ganger svakt nedtrykt i sentrum, stripet og tydelig furet, først pruinøs, men seinere glatt, mørk blå eller blå-grå til lys blå-grå eller grå, mørkest i sentrum, bruner med alderen og kan bli mørk brun uten gråtone.

skiver fjerne, 9-14 når stilken, oppadstigende, til slutt nesten horisontale, forholdsvis breide, eggen konveks, tilvokste til breidt tilvokste, ofte med nedløpende tann, bleikt blågrå eller gråhvite, hvit egg, kan også være noe brunlige.

Stilk opptil 21 x 1 mm, jamntjukk, bøyd, pruinøs i hele lengden, tydeligst i øvre del, blir skinnende blank etter hvert, grå eller blågrå, først gråblå spiss og lysere mot grå basis, etter hvert lys grå spiss og mørkere grå nedover, blir mer brun etter hvert, bruner fra basis, basis med lange, hvite hår.

Basidier klubbeformet, enten 4-sporet med bøyler eller (mer sjelden) 2-sporet uten bøyler.

Sporer runde eller nesten runde, amyloide, 9,5-10,5 x 8,2-10,0  $\mu$ m (sporer fra 2-sporete basidier er gjerne størst).

cheilocystider klubbeformet, med korte til lange, enkle eller greinete, ofte bøyde utvekster, 20-43 x 12-25  $\mu$ m, med eller uten bøyler, forekommer sammen med basidier (skiveeggen er heterogen).

Habitat på (mosekledde) stammer av ulike løvtreslag.

Forekomst seinhøstes, medio september - primo november. (des. + jan.)

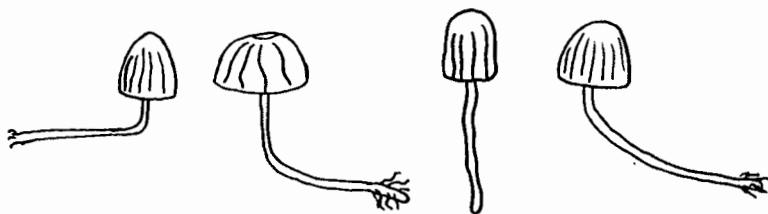


Fig 4. Mycena pseudocorticola

Fruktlegemer.

Kommentar :

M. pseudocorticola vokser ofte sammen med M. meliigena, som for typiske eksemplarer lett kjennes på den vinrøde til rød-lillabrune hatten. Men de to artene synes å ha en viss overlappende fargevariasjon, og særlig eldre fruktlegemer kan være vanskelig å identifisere makroskopisk. Mikroskopisk er de to artene svært like (og derfor har de også vært oppfattet som én art, f eks Lange 1936). Kühner & Romagnesi (1953: 100 - 101) skiller dem på lokaliseringen av pigment i hatthudshyfen og i stilken. M. pseudocorticola skal ha grått eller gråfiolett, vakuolært pigment, og M. meliigena skal ha brunt eller purpurbrunt, membranært pigment ("formant des plaques ou des anneaux déposés à l'extérieur de la membrane des hyphes").

Moser (1983) nevner også denne karakteren som kjennetegn:

(M. meliigena: "Pigment interzellulär - epimembranär", M. pseudocorticola: "Pigment vakuolär").

På tørket materiale er det imidlertid ofte vanskelig å finne pigmentet, i alle tilfelle krever det en viss avansert teknikk. Maas Geesteranus (1982) har derfor påvist et annet sikkert kjennetegn, nemlig lengden på de ytterste stilkhyfene. Målene for disse endehyfene er: M. pseudocorticola: 18-32 um, M. meliigena: (22) 32-80 um.

De målinger jeg har foretatt, viser også at M. meliigena gjennomgående har mye lengre endehyfer i stilkbarken enn M. pseudocorticola. Det lengste jeg har målt for M. pseudocorticola er 37 um.

Det virker for meg som om M. pseudocorticola er noe mer alminnelig enn M. meliigena. Bl a synes den å komme tidligere og finnes gjerne i større antall. Muligens er den ikke så kravfull som den andre. Elborne & Læssøe (1982) viser til opplysninger om at M. meliigena skal være



nesten forsvunnet fra Nederland, og refererer bare ett funn fra Danmark. Jeg har en rekke funn av arten, men bare fra 1982, 1983 og 1987. Den har da vokst på bøk, lønn, eik, alm og pil.

M. pseudocorticola har jeg funnet på bøk, lønn, eik, alm, lind, ask, bjørk, hestekastanje og pil.

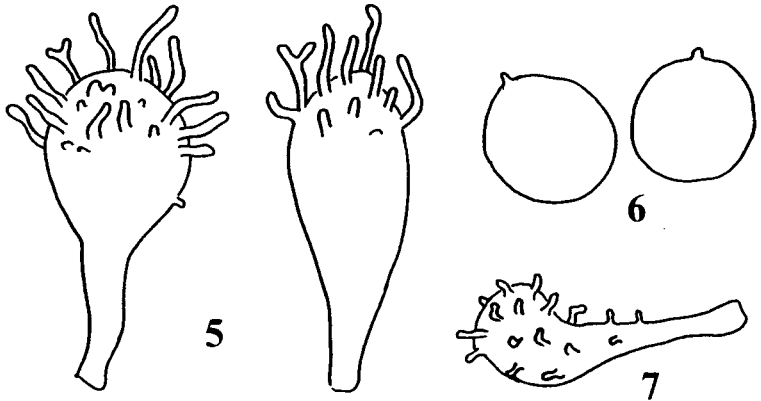


Fig 5-7. Mycena pseudocorticola, Aronsen M 31/87.

5.cheilocystider, 6.sporer, 7.endehyfe i stilkveggen.

Mycena supina (Fr.) Kummer.

Fig 8-9.

Jeg har ett funn av arten, som er ny for Norge.

Beskrivelse av M 20/87:

Hatt opptil 5 mm i diameter, mer eller mindre halvkuleformet, furet, pruinøs på unge eksemplarer, bleik gråbrun med mørkere sentrum.

Skiver ca 12-13 når stilken, oppadstigende, tilvokste, eggen konveks, grålig-hvite.

Stilk opptil 15 mm lang, jamnt jukk, noe bøyd, fint melet i øvre delen, brunlig-grå (omtrent samme farge som hatten) med noe lysere spiss; basis dekket av lange, hvite hår.

Basidier klubbeformete, ca 35x6 µm, 2-4 sporete, med sterigmer opptil 9 µm lange.

Sporer nærmest kulerunde, amyloide, 7,9-9,2 x 7,0-9,0 µm.

Cheilocystider klubbeformet, dekket med forholdsvis få, korte, sylindriske utvekster, 22-30 x 12-18.5 µm.

Habitat flere eksemplarer på en mosekledd stamme av lind, Tilia sp.).

Lokalitet Vestfold, Tønsberg, Teie hovedgård.

Dato 25. september 1987.

Leg. A. Aronsen

Conf. R. A. Maas Geesteranus.

Belegg i Leiden.

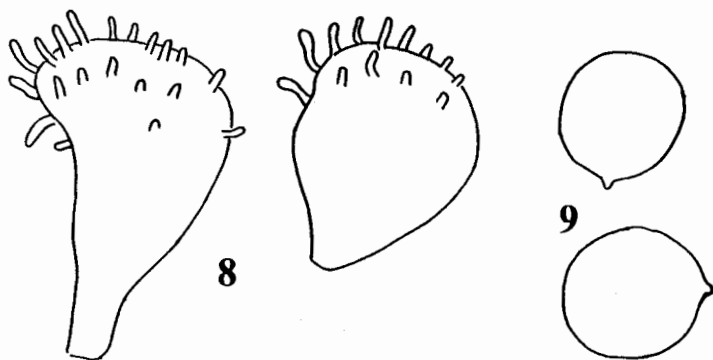


Fig 8-9. Mycena supina, Aronsen M 20/87.

8. cheilocystider, 9. sporer.

Kommentar:

Mycena supina synes å være sjelden over hele Nord-Europa, og foreløpig mangler detaljerte opplysninger om artsvariasjonen (Maas Geesteranus 1984 a). Elborne & Læssøe (1982) nevner ett funn fra Danmark. De antyder også at det er vanskelig å si om den er sjelden eller ikke, da den muligens kan forveksles med M. pseudocorticola. Sjøl har jeg studert flere titalls kollektorer av M. pseudocorticola, men har bare ett eneste funn av M. supina.

Både M. pseudocorticola og M. meliigena kan få brunlige farger med alderen, og dermed komme til å likne nokså mye på M. supina. Men de skiller seg fra M. supina ved å ha større sporer, og cheilocystidene har gjerne lengre, mer uregelmessig formete, ofte bøyde utvekster.

Mycena filopes (Bull.: Fr.) Kummer og Mycena metata (Fr.) Kummer.

Når en leiter på løvtrestammer, kan en også finne Mycena-arter som normalt ikke assosieres med slike voksesteder. M. metata vokser vanligvis på nåledekket i barskog, men hver eneste høst finner jeg den også i bøkeskog. Her vokser den på den nederste delen av mosekledde bøketrær, ofte tett i grupper.

M. filopes kan også forekomme i samme habitat.

Mycena mirata (Peck) Sacc.

Fig 10-12.

M. mirata ble rapportert for første gang fra Norge av Maas Geesteranus & Weholt (1983). Jeg har tre funn av arten.

Beskrivelse:

Hatt opptil 4 mm breid, halvkuleformet til bredt hvelvet, på en kollekt med noe nedtrykt sentrum, gjennomskinnelig stripet, furet, tørr, men noe skinnende overflate, mørkt kremfarget, gråhvit eller gråbrun med mørkere, brunt til mørkbrunt sentrum.

Skiver 9-15 når stilken, oppstigende, smalt tilvokste eller nesten frie, eggen konveks, bleikt grå til grå med lysere egg, en kollekt med helt hvite skiver.

Stilk opptil 35 mm lang, glatt (eller tydelig pruinøs på en kollekt), trådaktig, bøyd, grålig med hvitaktig spiss, basis dekket med lange, hvite hår.

Lukt ingen.

Basidier for det meste 2-sporet, men også en del 1-sporet, klubbeformet, med sterigmer opptil 11  $\mu$ m lange, med bøyer.

Sporer nærmest sylindriske, amyloide, 9-14.5 x 4-6  $\mu$ m, de største sporene fra 1-sporete basidier.

Cheilocystider 15-33 x 9-14  $\mu$ m, klubbeformet til pæreformet, dekket med korte til lange, tynne sylindriske utvekster, skiveeggen er steril, bestående av bare cheilocystider, med bøyer.

Hatthudshyfer tett besatt med "vorter".

Materiale:

- M31/84 Vestfold, Sem, Gullkrona 15. sept. 1984, på en møsedekt nedfalt grein av Alnus(?), Leg. A. Aronsen.  
 M15/86 Vestfold, Sem, Eik 16. okt. 1986, på orekonge på bakken under et dekke av løv, Leg. A. Aronsen, conf. R. A. Maas Geesteranus, Bel. Leiden.  
 M16/86 Vestfold, Sem, Gullkrona 18. okt. 1986, på en pinne på bakken under Fagus, Quercus, Acer, Leg. A. Aronsen.

Kommentar:

De tre funnene jeg har av M. mirata, var ikke på trestammer, men jeg tar dem med her likevel fordi arten vanligvis vokser på slike steder (Maas Geesteranus 1984 b). Det første funnet i Norge var på bark av Sorbus.

M. mirata er ikke en art som slår en med karakterer som skiller den

den fra andre *Mycena*-arter. De grå til gråbrune fargene og de "vortete" cystidene gjør at den kan forveksles med flere arter. Den blir nok ofte oversett av mykologer på grunn av størrelsen, mangelen på iøynefallende skillekarakterer og det faktum at den ofte opptrer aleine eller bare to-tre fruktlegemer sammen.

Det er også en nokså variabel art; noen ganger kan den være nesten helt hvit og andre ganger gråbrun. Den bør likevel kunne identifiseres på:

- 1) den lille størrelsen
- 2) forholdsvis fjerne skiver
- 3) "vortete" cheilocystider
- 4) 1-2-sporete basidier med lange, tynne sterigmer
- 5) store, nærmest sylindriske sporer

Smith (1947:114) påpeker vanskelighetene med å skille *M. mirata* fra 2-sporet form av *M. capillaris*. Han nevner sporeformen som en klar skillekarakter (særlig sporebredden), og dessuten at mens stilkbasis hos *M. mirata* er tett besatt med lange, hvite hår, så er stilkbasis naken hos *M. capillaris*.

*M. mirata* kan også være ganske lik *M. filipes*, som imidlertid helst er en større art med en annen habitus, f.eks. tettere skiver og kraftigere stilk.

Mine funn passer bra med beskrivelsen av *M. mirata* f.eks. hos Maas Geesteranus (1984 b). Han oppgir imidlertid at stilken er "entirely pruinose or minutely puberulous", mens jeg fant at den var glatt på to av kollektene mine. Så merkelig er ikke dette, for pruinositeten forsvinner ofte med alderen på disse små *Mycena*-artene. Ofte er den vanskelig å observere også, når soppen begynner å tørke inn. M31/84 hadde tydelig pruinøs stilk.



Til slutt bør det nevnes at Mosers (1983) oppfatning av M. mirata som en forholdsvis stor art med hattbredde opptil 14 mm neppe er riktig.

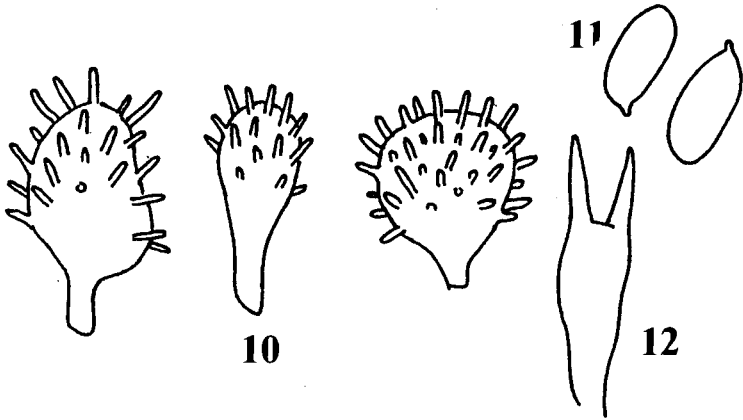


Fig 10-12. Mycena mirata, Aronsen M16/86.

10.cheilocystider, 11.sporer, 12.basidium.

Mycena polygramma (Bull. ex Fr.) S.F.Gray

Ved basis av eiketrær er det ikke uvanlig å finne eksemplarer av M. polygramma, og ofte gror de et stykke oppover stammen. Små, brune eksemplarer som kan forekomme opptil halvannen meter over bakken på ulike edelløvtrær, gav meg i lengre tid mye å gruble på før jeg fant ut at også disse representerer M. polygramma f. pumila Lange .

Mycena rubromarginata (Fr.:Fr.) Kummer

Mycena rubromarginata er oftest å finne på falne bartrestammer, (Maas Geesteranus 1986 b: "On fallen branches and decaying wood (moss-covered or not) of conifers (Juniperus, Picea, Pinus) but also of deciduous trees (e.g. Betula)").

Fra tid til annen finner jeg den også på mosekledde løvtrestammer, f eks bøk og lind.

Mycena erubescens von Höhnel

Tidligere er M. erubescens rapportert som ny for Norge (Aronsen 1986). Høsten 1987 viste arten seg å forekomme langt hyppigere enn jeg hadde registrert tidligere. Den ble riktignok bare funnet på to lokaliteter, men i forholdsvis stort antall og på flere trær. Dessuten ble andre aktuelle lokaliteter knapt undersøkt. Arten forekom vanligst på bøk, men også på lønn og muligens på eik.

Mycena hiemalis ( Osbeck apud Retzius:Fr.) Quél. Fig.13-14.

En nokså lite kjent hettesopp som langt ifra er uvanlig etter regnværperioder. Den forekommer helst på seinhøsten, men kan også opptre midt på sommeren, bare det kommer nok nedbør.

Beskrivelse:

Hatt opptil 8 mm brei , klokkeformet, hvelvet, konveks til helt flat, glatt, gjennomskinnelig stripet, svakt furet, som ung mørk brun i sentrum og lys gråbrun mot kanten, kan også være helt hvit som ung, etter hvert lys brun med mørkebrunt sentrum og hvitaktig kant eller lys gulbrun eller beige med hvit kant, som oftest mørkest i sentrum, men kan også være ensfarget beige.

Skiver 12-14 når stilken, oppstigende, moderat breide, smalt tilvokste, hvite.

Stilk opptil 35 mm lang, filiform, bøyd, først fint melet, men blir snart glatt, pruinøs spiss, hvit, gulner mot basis, basis med lange hvite hår.

Basidier 2-sporete, uten bøyer.

Sporer bredt ellipsoide, inamyloide, 7-8(9) x 5.8-6.5 um.

Cheilocystider mer eller mindre sylindriske, glatte, ofte bøyde, (30)35-40 x 10-14 um.

Habitat på moseklede stammer av edelløvtrær (f eks ask, lønn, bøk, eik).

Forekomst vanligst i september og oktober, årlig i lite antall.

Kommentar:

Arten kan minne om M. speirea, som kan forekomme i samme habitat, men sistnevnte har gjerne et oliven eller gulaktig skjær og tydelig nedløpende skiver.

Av litteraturen kan man lett få den idéen at artene i denne seksjonen kan skilles på størrelsen på cystidene. Men Måas Geesteranus (1979) har vist at hos M. hiemalis kan cystidene variere svært mye i størrelse. Det gjelder antakelig for de andre artene også.

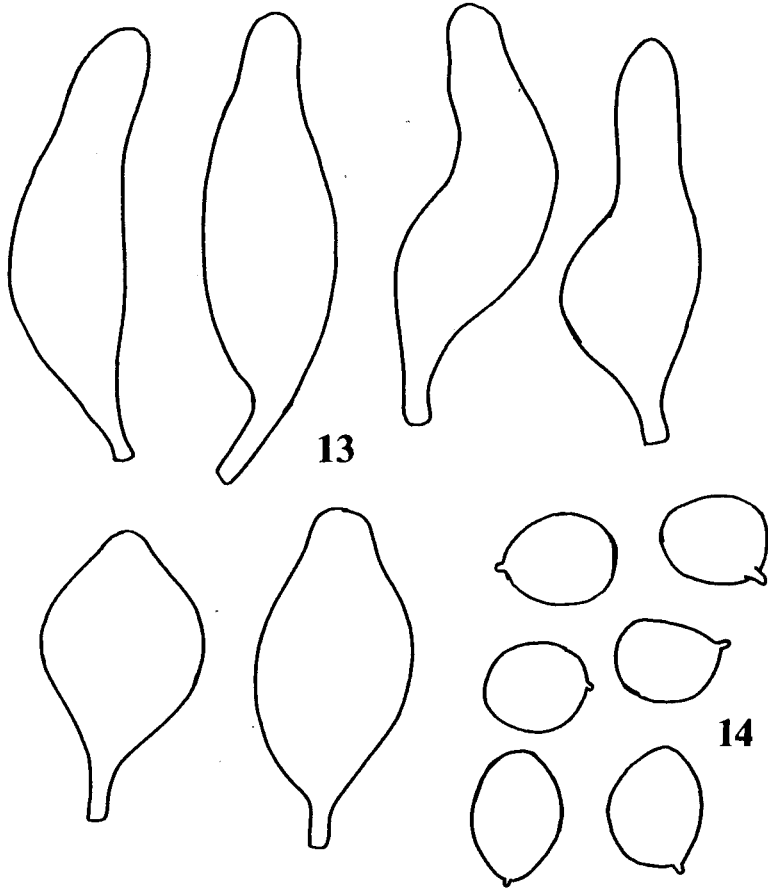


Fig 13-14. *Mycena hiemalis*, Aronsen M27/87.

13.cheilocystider, 14.sporer.

Mycena minutula (Peck) Sacc.

Fig 15-16.

= Mycena olida Bres.

Jeg har ett eneste funn av M. minutula, som her rapporteres for første gang fra Norge. Den er kjent både fra Sverige (Nathorst - Windahl 1961) og fra Danmark (Knudsen 1977).

Beskrivelse av M41/87:

Hatt opptil 15 mm i diameter, kjegleformet til hvelvet, til slutt konveks til flat, gjennomskinnelig stripet, svakt furet eller ikke furet, først hvitaktig, snart med gulaktig sentrum og deretter mer eller mindre gulaktig med gulbrunt sentrum.

Skiver ca 15 når stilken, opstigende, tilvokste, konveks egg, til slutt subhorisontale, tilvokste med nedløpende tann, hvite, men blir etter hvert noe gulnende.

Stilk opptil 20 x 1 mm, fint pudret i hele lengden, hvit, gulner eller blir gulbrun fra basis.

Lukt ingen spesiell (noe ubehagelig ved innsamling).

Basidier 2-sporete, uten bøyler, ca 30-32 x 6 um.

Sporer breidt ellipsoide, inamyloide, 7-8(9) x 5-6 um.

Cheilocystider glatte, uten bøyler, 44-60 x 11-17 um, skiveeggen heterogen, bestående av både basidier og cheilocystider.

Hyfer i pileipellis glatte.

Habitat på en mosekledd stamme av ask (Fraxinus).

Lokalitet Vestfold, Tønsberg, Teie hovedgård.

Dato 17. november 1987.

Leg. A. Aronsen                      Conf. R. A. Maas Geesteranus

Bel. Priv. herb. og Leiden, fargefotografi.

Kommentar:

Mycena minutula er best kjent som M. olida, f eks i Kühner (1938) og Moser (1983). Det korrekte navnet skal imidlertid være M. minutula i følge Maas Geesteranus (1983).

M. minutula kan lett forveksles med både M. alba og M. hiemalis,

som også forekommer på moseklede løvtrestammer. Den er imidlertid gjennomgående noe større enn disse to. M. alba kjennes lett på de nesten kulerunde sporene og de breidt tilvokste skivene. M. hiemalis bør man kunne gjenkjenne makroskopisk, bl a på en mørkere hatt og en lengre stilk som for størsteparten er glatt, og mikroskopisk skiller den seg ut bl a ved å ha mindre cystider og divertikulate hyfer i hatthuden.

Egentlig likner M. minutula aller mest på M. flavoalba (noe som også Kühner (1938:565) bemerket), og det er faktisk svært vanskelig å se forskjell på de to artene. Men M. flavoalba er en art som vokser på bakken; den har glatt stilk (med pruinøs spiss), sporene synes å være noe smalere, cystidene noe mindre og mer flaskeformet med lang hals, og hyfene i hatthuden er børsteformet (divertikulate).

Alle disse artene kan i følge Kühner (1938) forekomme både i en 2-sporet og en 4-sporet form. Funnet mitt av M. minutula var 2-sporet. Materialet stemmer godt overens med beskrivelsen til Kühner (1938), men jeg finner noe breidere sporer (Kühner: 6.5-9 x 4.5-5.5 , mine mål: 7-8(9) x 6-6 um). Forskjellen er så liten at den ikke kan tillegges betydning. Dessuten oppgir Maas Geesteranus (1983) mål som samsvarer svært godt med mine (7.3-8.8 x 5.4-6.3 um).

M. olida skal i følge Kühner (1938:568) ha en svak, fruktaktig eller spermatisk lukt. Bresadola skal ha oppgitt i sin original-beskrivelse at M. olida har en sterk, harsk lukt, og denne karakteren blir tillagt stor vekt f eks hos Moser (1983:173). Men Bresadola oppgir visstnok sterk lukt for flere Mycena-arter som andre betrakter som lukt-frie. Pearson (1955) oppgir lukten som "none or mealy

when crushed". Jeg kjente en svak, ubehagelig lukt med det samme  
soppene ble innsamlet, men da jeg undersøkte materialet en times tid  
seinere, var det ikke mulig å registrere noen lukt. Det er vel heller  
tvilsomt at lukten er noe godt kjennetegn for M. minutula.

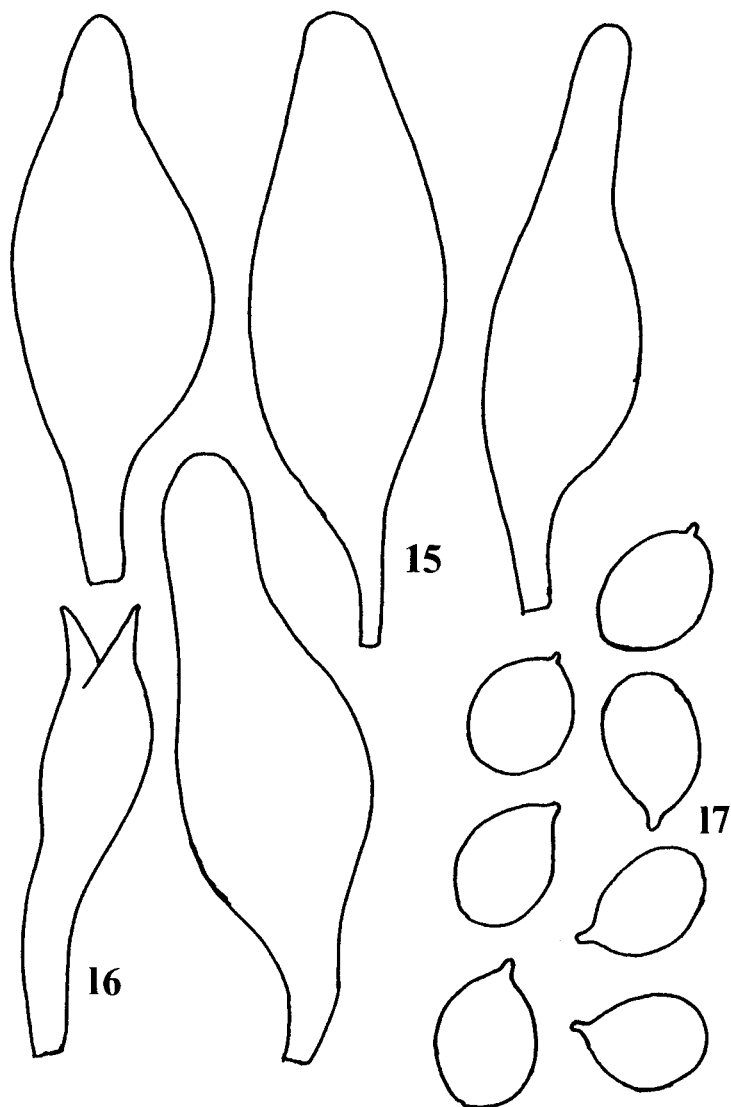


Fig 15-17. *Mycena minutula*, Aronsen M41/87.

15.cheilocystider, 16.basidium,

17.sporer.



Mycena alba Bres.

Dette er en art som opplagt må være sjelden i Norge. Så vidt jeg veit, er den ikke registrert tidligere. I Sverige og Danmark er den visstnok også sjelden (Nathorst-Windahl 1966), Elborne & Læssøe 1982). Fra Finland er den nevnt av Hintikka (1963).

Jeg har funnet den ett sted i 1986 og to steder i 1987.

Beskrivelse:

Hatt opptil 6 mm i diameter, halvkuleformet til konveks, eller nokså flat, for det meste med noe nedtrykt sentrum, men også med en liten papill, gjennomskinnelig stripet, men ikke alltid så tydelig, furet, melet eller fint grynet, et inntrykk som synes å avta med alderen, hvit eller beige, gjerne med en svak gulaktig farge i sentrum og ofte brungrå striper, etter hvert mer skittenhvitt til lys brun med mørkere sentrum og striper, lysere mot kanten.

Skiver nokså fjerne, 9-12 når stilken, subhorisontale, konkav egg, breide, bredt tilvokste, pluss/minus nedløpende, hvite eller hvitaktige.

Stilk opptil 10 mm (12) lang, mer eller mindre bøyd, jamntjukk eller noe tilspisset mot basis, fint pudret i hele lengden, mot basis ofte nærmest håret, hvit eller hvitaktig, bruner med alderen fra basis, basis dekket med lange hvite fibre.

Basidier 2-sporet, uten bøylar.

Sporer kuleformet til pyriforme, inamyloide, 7.5-10.5 x 6.5-9.2 um.

Cheilocystider mer eller mindre sylindriske, glatte, uten bøylar, 23-34 x 5-10 um, skiveeggen heterogen, bestående av både basidier og cheilocystider.

Habitat gruppevis på mosekledd løvtrær (f eks Ulmus, Acer), opptil tre meter over bakken.

Materiale:

- A5/86 Vestfold, Sem, Gullkrona 18. sept. 1986, på en kvist på bakken, Leg. A. Aronsen.  
 M30/87 Vestfold, Tønsberg, Teie hovedgård, 24. okt. 1987, på lønn, Acer platanoides, Leg. A. Aronsen, confirm. R. A. Maas Geesteranus, Bel. Leiden.  
 M33/87 Vestfold, Tønsberg, 26. okt. 1987, på mosekledd stamme av alm, Ulmus glabra, Leg. A. Aronsen, Bel. Leiden.  
 M38/87 Vestfold, Tønsberg, Teie hovedg., 3. nov. 1987, på lønn, Leg. A. Aronsen, Bel. Priv. herb. Foto.

Kommentar:

M. alba kan visstnok forekomme både i 2-sporet og 4-sporet form, men alt mitt materiale har vært 2-sporet. I denne seksjonen av Mycena har 2-sporete basidier ikke bøyles (i følge Maas Geesteranus 1978). Når arten er 4-sporet, derimot, vil den også ha bøyles. Det er vanlig hos Mycena at sporer fra 2-sporete basidier er større enn fra 4-sporete. Men mine sporemaal er noe større enn de Kühner (1938) oppgir også fra den 2-sporete formen. Forskjellen er likevel ikke større enn at den kan aksepteres. Målene mine er 7.5-10.5 x 6.5-9.2 um, mens Kühner har 7-9.5 (4-sporet 5.7-8).

M. alba kan i første rekke forveksles med M. hiemalis og M. minutula, men bør kunne kjennes på:

- 1) hvitaktig til lys brun hatt
- 2) som er fint grynet
- 3) og breidt tilvokste skiver
- 4) nesten runde sporer
- 5) og glatte cystider

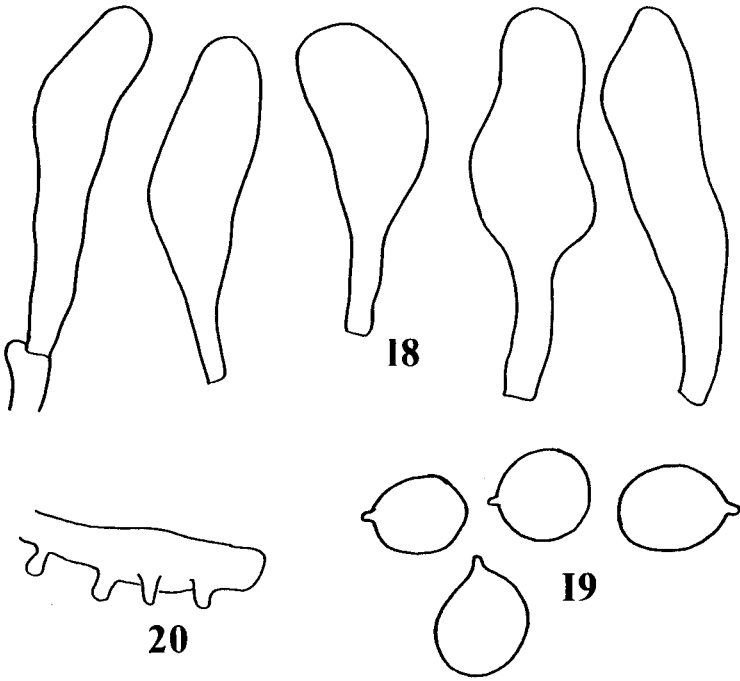


Fig 18-20. *Mycena alba*, Aronsen M30/87.

18.cheilocystider, 19.sporer,

20.hatthudshyfe.

I følgende tabell har jeg satt opp en del karaktertrekk som kan brukes til å skille de tre artene M. minutula, M. hiemalis og M. alba.

ART	HATT	SKIVER	STILK	LUKT	SPORER	CHEILO-CYSTIDER	HATTUDS-HYFER
M. minutula	Hvit med gulaktig sentrum -15mm (Kühn. 5-30)	smalt tilv., hvite	hvit, gulnende fint pudret	ingen eller svakt ubehagelig	bredt ellipsoide 7-8(9) x 5-6	syindr. eller flaskef., store 44-60 x 11-17	glatte
M. hiemalis	beige til lysbrun med mørkere sentr. -8mm (Kühn. 5-15)	smalt tilv., hvite	hvitaktig, fint melet, men snart glatt	ingen	bredt ellipsoide 7-8(9)x5.8-6.5	syindriske (30)35-40x10-14	med fingeraktige utvekster
M. alba	hvit eller beige til lys brun, fint grynet -6mm (Kühn. -12)	bredt tilv., nokså fjerne hvite	hvitaktig, fint pudret	ingen	nesten runde 7.5-10.5x6.5-9.2	syindriske, korte, 23-34 x 5-10	med korte fingeraktige utvekster

Slutt-diskusjon.

De små, barkboende *Mycena*-artene er visst nokså sjeldne over hele Europa. For femti år siden skrev Kühner (1938) at både *M. meliigena*, *M. pseudocorticola* og *M. alba* forekom hyppig i området rundt Paris. Irlet (1985) påstår at alle tre artene er sjeldne i Nordvest-Europa i dag. I følge Elborne & Læssøe (1982) er disse artene muligens ~~om~~intlige for sur nedbør, slik at de faktisk kan ha gått tilbake de siste femti åra. Det virker som soppene trives best i mose, sannsynligvis fordi mosen holder på en viss fuktighet. Hvis mosene blir påvirket av luftforurensing, vil det antakelig også få betydning for forekomsten av hettesopp.

I følge Elborne & Læssøe (1982) er *M. meliigena* nesten forsvunnet fra Nederland og meget sjelden i Danmark. Imidlertid refererer Irlet (1985) opplysninger om at *M. meliigena* er vidt utbredt i Vest-Tyskland, og at den der er noe vanligere enn *M. pseudocorticola*. Det er umulig å ha noen formening om disse artene har gått tilbake i Norge, og det er så vidt jeg veit aldri foretatt noen undersøkelser av hvilken effekt sur nedbør har på forekomsten.

Det som imidlertid synes klart, er at der hvor det fins egnede voksesteder (mosekledde løvtrær), vil det være nedbørsmengden (og temperaturen?) som avgjør om de ulike *Mycena*-artene skal fruktifisere.

Takk.

Jeg vil rette en spesiell takk til dr. R. A. Maas Geesteranus, Leiden for hans velvillige hjelpsomhet når det gjelder å kontrollere bestemmelser og diskutere forskjellige problemer.

SUMMARY.

Some bark-inhabiting species of *Mycena* are described and discussed. *M. alba*, *M. minutula* and *M. supina* are reported for the first time from Norway.

LITTERATUR.

- Aronsen, A., 1986: Noen sjeldne eller lite kjente *Mycena*-arter fra Vestfold. *Agarica* 7(14):74-92.
- Bendiksen, E. & R. Halvorsen, 1984: Noen sjeldne eller kritiske *Mycena*-arter i Norge. *Agarica* 5(10):176-202.
- Elborne, S. & T. Læssøe, 1982: Huesvampe (*Mycena*) - Nye eller lidet kendte danske arter. *Svampe* 6:96-102.
- Gulden, G. & K. M. Jenssen, 1982: *Mycena* and related genera in alpine habitats of south Norway. i Laursen, G. A. & J. F. Ammirati (Eds.): Arctic and Alpine Mycology: 164-200.
- Hintikka, V., 1963: Studies in the genus *Mycena* in Finland. *Karstenia* 6-7:77-87.
- Irlet, B., 1985: Einige rindenbewohnende Helmlinge (corticole *Mycena*-Arten). *Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde* 63(2):32-37.
- Knudsen, H., 1977: Checkliste over Danmarks hatsvampe. Foreningen til Svampekundskabens Fremme.
- Kühner, R., 1938: Le genre *Mycena* (Fries.) *Encycl. Mycol.* 10.
- Kühner, R. & H. Romagnesi, 1953: Flore analytique des champignons supérieurs (Agarics, bolets, chanterelles). Paris.
- Lange, J. E., 1936: Flora Agaricina Danica. Vol II. Copenhagen.
- Maas Geesteranus, R. A., 1978: Clamp connections at the cheilocystidia in *Mycena*. *Persoonia* 10(1): 129-135.
- Maas Geesteranus, R. A., 1979: Three *Mycenas* revised. *Persoonia* 10(2):277-282.
- Maas Geesteranus, R. A., 1983: Studies in *Mycenas* 93-121. *Proc. K. Ned. Akad. Wet. (Ser. C)* 86:499-516.
- Maas Geesteranus, R. A., 1984a: Conspectus of the *Mycenas* of the Northern Hemisphere - 2. Sections *Viscipelles*, *Amictae*, and *Supinae*. *Proc. K. Ned. Akad. Wet. (Ser. C)* 87(2):131-147.

- Maas Geesteranus, R. A., 1984b: *Conspectus of the Mycenas of the Northern Hemisphere - 3. Sections Filipedes.*  
Proc. K. Ned. Akad. Wet. (Ser. C) 87(4): 413-447.
- Maas Geesteranus, R. A., 1986a: *Conspectus of the Mycenas of the Northern Hemisphere - 6. Sections Polyadelphia and Saetulipedes.*  
Proc. K. Ned. Akad. Wet. (Ser. C) 89(2): 159-182.
- Maas Geesteranus, R. A., 1986b: *Conspectus of the Mycenas of the Northern Hemisphere - 8. Sections Intermediae, Rubromarginatae.*  
Proc. K. Ned. Akad. Wet. (Ser. C) 89(3): 279-310.
- Maas Geesteranus, R. A. & Ø. Weholt, 1983: *On two Mycenas thus far unreported from Norway.* Agarica 4(8): 215-219.
- Moser, M., 1983: *Die Röhrlinge und Blätterpilze.*  
i H. Gams: *Kleine Kryptogamenflora, Band II b/2.* 5. Aufl.
- Nathorst-Windahl, T., 1961: *Some unusual agarics from Sweden.*  
Friesia 6(5): 291-309.
- Nathorst-Windahl, T., 1966: *Some unusual agarics from Sweden. II.*  
Friesia 8(1): 8-26.
- Pearson, A. A., 1955: *Mycena.* Naturalist 2: 41-63.
- Smith, A. H., 1947: *North American species of Mycena.* Ann Arbor.
- Østmoe, K. H., 1979: *Økologiske og sosiologiske undersøkelser av storsopper i barskogssamfunn i Ås.*  
Hovedfagsoppgave i spesiell botanikk, Univ. i Oslo.

# AGARICA

VOL. 9 NR. 17 pp. 39-59 JUNI 1988

## OBSERVATIONS ON THE BOLBITIACEAE - 28 NORDIC RECORDS 28A THE GENUS AGROCYBE & CONOCYBE SG. PHOLIOTINA & PILIFERAE

Roy Watling, Royal Botanic Garden, Edinburgh EH3 5LR, Scotland

### Introduction

For over five years Øyvind Weholt has been sending collections of Bolbitiaceae on a regular basis to the author, and the results of their examination are the basis of two communications of which this is the first. However, it was considered opportune to add to this list several other collections of interest from surrounding Nordic countries. The Bolbitiaceae except for the larger members has been poorly worked and it is hoped, with the proposed Nordic flora to offer a base-line further work can be carried out. This contribution is therefore an attempt to bring together the identities of material deposited in E over the last 10-year period. The analysis of material in the Scandinavian national herbaria, although essential for any monographic treatment, is a future study; at least the records below will probably allow some of this material to be more easily reassessed. The present contribution is divided into two parts, the first (28a) deals with the genus Agrocybe and some species of Conocybe, the second with members of the genus Conocybe sg. Conocybe.

Nomenclature follows Watling & Gregory (1981) thus alleviating the necessity to give full literature citations; material is deposited in E and in private herbarium of Weholt in Torp, Norway.



## Enumeration of Species

AgrocybeA. acericola (Peck) Singer : Sect. Agrocybe

Pileus < 155 mm, campanulate-umbonate when young then convex mostly with umbo even when old, dark fuscous brown to sepia when young, then paler towards snuff-brown and when old buff, matt, not viscid, firm when young hygrophanous, with small traces of veil at margin. Gills pale cream-colour when young then more dirty brownish grey, crowded, adnexed. Stipe < 181 x 18 mm, cream-colour when young, smooth, shining, longitudinally striate to marbled-rugulose with darker brown striæ, annulate, equal to somewhat clavate-bulbous with white tomentose base, sometimes penetrating deep into substrate with white rhizoids; annulus distinct, complete or lacerate, sometimes lost leaving only traces. Flesh of mild, mealy taste and with distinctly mealy smell when wet.

Basidia 4-spored, clavate, hyaline, thin-walled. Basidiospores (7.3-) 7.5-9.5 x 5-6  $\mu$ m, very slightly but distinctly mitriform in face-view, with distinct, central germ-pore. Cheilocystidia vesiculose with apical prolongation 40-55 x 15-17.5 (20)  $\mu$ m, hyaline; pleurocystidia similar or with much longer neck (30-50  $\mu$ m long), 33-75 x 17-27.5  $\mu$ m, hyaline or with yellow contents.

Caespitose/gregarious, on sawdust/horse dung mixtures with bark material, 20 vi 1987, Weholt 3/87.

A. acericola was originally described from N. America where it occurs on rotten wood and woody debris, especially mossy trunks of Acer saccharum; see Watling & Gregory, 1981. It is widespread in the United States especially the Great Lakes area. There has been some confusion in the literature in the delimitation of A. acericola perhaps exacerbated by over-emphasis of some of the shapes of pleurocystidia even in published figures (Overholts, 1929). Through the researches of Flynn (pers. comm.) comparison has been made possible between Peck's type material and the present collection.

A. acericola has in the past been characterised by digitate pleurocystidia; however, after the examination of many hundred collections of members of Sect. Agrocybe digitate pleurocystidia in this group are unlike those of A. arvalis (q.v.), and simply modified basidia with swollen sterigmata. The pleurocystidia of A. acericola are in fact simple and similar to A. praecox etc. The mealy taste of Weholt 3/87 coupled with the microscopic characters and large size of the basidiomes points to this present collection as very probably being Peck's fungus. Cultural studies undoubtedly would solve whether A. acericola is truly European; further studies are to be encouraged.

A. arvalis (Fries) Singer : Sect. Microsporae

This species is not uncommon in Northern Europe especially in damp hill-pastures (In arvis, graminosis pinguibus - Fries); no recent collections of the type form have come to hand in the present study, although it is recorded by Marstad from Vestfold (pers. comm.). It is characterised by the unusual, digitate pleurocystidia, dermatocystidia on both pileus and stipe, and medium-sized basidiospores with a small germ-pore.

There has been some debate as to the correct name for this taxon and for a long time the epithet was attached to a member of the A. pediades-complex illustrated in Cooke t. 506 (479) from a collection by W.G. Smith from sand at Chepstow (Cooke, 1884-86, Singer, 1936 & 1950 & Heim & Romagn., 1934). The rather fuscous gills and presence of mycelial cords depicted in the plate would refer this collection more to A. subpediades.

The epithet 'arvalis' was sanctioned by Fries (1821) and there is now general agreement as to its delimitation. Descriptions are found in Ricken (1912 ut N. temulenta), in Josserand (1930 ut Galera arvalis var. tuberigena) in Lange (1938 ut Naucoria), in Pearson (1949 ut Naucoria arvalis Fr. var. tuberigena Quel., in Singer (1950 ut A. tuberosa (Henn.) Singer) and Watling (1982).

Under A. tuberosa (Henn.) Singer, Singer invalidly introduced the new variety heterospora said to differ from var. tuberosa in lack of sclerotium and rooting base, and apparently slightly narrower basidio-spores.

However, it is often very difficult to dig up intact the sclerotium attached to the mycelial cords at the base of the basidiome. Indeed when specimens are fully mature the sclerotium is often exhausted and takes on the form of only a dark husk. Lange (1938) described specimens lacking sclerotia but was of the opinion that they did not differ significantly from the more typical form to necessitate a search for the tell-tale digitate pleurocystidia. Lange (1938) also notes Egeland had recorded this species from Norway.

A single collection lacking sclerotia, from a flower bed, of a taxon resembling A. arvalis has been made in Scotland (Watling, 1982: pg. 26) and it agreed with material received from a lawn at Torp in Ostfold, Norway. It may be a chance variant but it differs in several minor ways from the more slender, typical form. The material is more stocky (stipe  $\leq$  5.5 mm diam. in Scottish material) with the pileus convex to semiglobate and stipe-base flared out into an intricate tangle of soil and mycelial cords. Microscopically the fungus differs very little although the basidiospores are marginally smaller and the facial cystidia less prominently digitate. The colour of the pileus is also in duller more greyed shades even with a hint of olivaceous buff towards the margin.

Material examined: On lawn, under Betula, near path Torp Bruk, Torp, Borge, Ostfold, Norway 31 viii 1982, Weholt 192/82.

For completeness Weholt's description of the Norwegian collection is offered in order to clarify the significance of the digitate versus non-digitate pleurocystidia and question whether two taxa are really involved. Here is an excellent opportunity for someone to use cultural studies to unravel the problem.

'Cap, pale greyish, yellowish beige with brownish tinge towards centre, matted, not shining, dry, not striate, almost plane, somewhat hygrophanous -35 mm. Gills, pale clay brown - greyish brown, sinuate-emarginate, somewhat distant, edge lobed-undulate. Stipe, pale, dirty whitish with faint brownish tinge, somewhat striate-subfloccose, almost attenuating, no velar remnants observable, somewhat fistulose, base seems to be almost bulbous to somewhat expanding. Smell, somewhat earthy-raphanoid. Taste, herbaceous-mealy, faintly bitterish after-taste.'

Apparently this is not the first time the problem has been recognised in Europe. Singer (1936) when introducing A. tuberosa and var. heterospora distinguished from them A. temulenta in the sense of Ricken (1912). In the original sense of Fries A. temulenta is a very different fungus, but it is significant that A. temulenta s. Singer appears to be equivalent microscopically with the concept of A. arvalis as here adopted, and macroscopically with A. tuberosa now considered synonymous. A. arvalis subsp. insignis introduced by the same author at the same time refers to a member of the A. pediades complex.

A. cylindrica (DC.: Fr.) Maire : Subgenus Aporus Sect. Aporus

Fasciculate in lawn at base of Betula pendula stump (Populus tremula nearby), Finland, u. Vantaa: Martinlaakso, Martinlaaksontie, Tyoterreylaitos, 15 vi 1984, legit E. Korhonen.

The material agrees in spore-morphology and size with collections from southern parts of England, one on Populus tremula , the other from Sambucus nigra . In pleurocystidial characters the material, however, agrees more with material on Populus tremula from the Netherlands where the pleurocystidia are sparse or at most very rare. British collections generally have a copious production of pleurocystida; it has not been seen on Betula in the British Isles where it is southern in distribution. The present collection showed a strong development of secondary veil as outlined by Reijnders in his studies

(1971). Although not recently found in Norway it should be looked for in the southern part of the country below a line drawn East-West through the town of Meuse.

A. erebia (Fries) Kuhner: subgenus Aporus Sect. Velatae

This is not rare in Norway in shrubberies in gardens and parks and at the margin of woodlands (Weholt, pers. comm.).

A. firma (Peck) Kuhner: subgenus Aporus Sect. Evelatae

On decayed twig of Fagus or Fraxinus, in deciduous wood, on rich soil, Maltesholm, c. 30 km south of Kristianstad, Sweden, 29 ix 1983, legit L. Orstadius.

This collection has been compared with material noted from Denmark (Watling, 1983) and collections from N. America where the fungus is fairly common in the Great Lake Region. The cheilo-, pleuro- and dermatocystidia, however, are all much larger than found in the N. American material and although the stipe and pileus of A. firma normally exhibits a frosted appearance the Swedish collection, both fresh and dried material possessed a particularly prominent hoary appearance.

A full description of this collection is offered in order that it might be recognised again. The collector remarked on a resemblance to Simocybe spp. an independent observation supporting the joining of Agrocybe and Simocybe as proposed by Romagnesi (1962), a feature also discussed by Watling (1965).  
Cap up to 40 mm, convex or irregularly shaped, margin somewhat incurved, not striate, brown to greyish brown (7D6 - 7D4 in Methuen Handbook of Colour, 1978) with a reddish tinge towards centre, rugose, entirely white pruinose - powdered. Gills L = 36 - 40, crowded, slightly ventricose to horizontal and broadly adnate, light brown (6D4), margin whitish flocculose, 4 mm broad. Stem up to 70 x 7 mm, towards base narrowly clavate - 10 mm, light brownish, very strongly powdered throughout, hollow. Flesh rather

firm, distinct farinaceous smell when cut, whitish, except the lower part of the stem which is brownish, 4 mm broad. Spore-print brownish (in the area of 6D6-6E8-7D6-7E8). Spores 6.2-8.0 x 4.0-4.8  $\mu$ m (falling directly on a slide, ten spores measured in water), elliptical, germ-pore indistinct or a callus, apiculus distinct, in oil greyish yellow (4B3). Basidia 24-30 x 6-8  $\mu$ m, 4-spored, clavate. Cheilocystidia 50-110 x 8-28  $\mu$ m; Pleurocystidia 45-65 x 17-30  $\mu$ m. Cap cuticle a hymeniderm of  $\frac{1}{2}$  clavate cells x 7-14  $\mu$ m, intermixed with protruding cystidia 50-120 x 8-20  $\mu$ m. Caulocystidia 60-140 x 10-24  $\mu$ m. Clamps seen.'

A. gibberosa (Fr.) Fayod : Sect. Praecoces

On soil amongst herbs, twigs and leaves in deciduous wood, Ordal, Kirkoy, Hvaler, Ostfold, 7 iii 1983, Weholt 59/83.

This collection was mistaken for a Psathyrella by the collector; it lacked all traces of veil. The present taxon is characterised by the sepia pileus and vinaceous tint to the gills and the frequent loss of its rather thin veil early in development. The collection is particularly early in the year, although members of the A. praecox group may be found from May onwards.

A. molesta (Lasch) Singer : Sect. Praecoces

This is not rare in Norway in gardens and park-land and margins of woods and agricultural land (Weholt, pers. comm.). It is probably more familiar under the name A. dura (Bolt.: Fr.) Singer.

A. pediades (Fr.) Fayod : Sect. Pediadae

On sandy roadside, Ubersmoen, Vegardshei, Aust Agder, 29 vi 1982, Weholt 116/82; on old straw heap, probably mixed with dung, legit T. Dybhavn, autumn 1983, Weholt 39/83.

A. praecox (Pers.: Fr.) Fayod : Sect. Praecoces

On lawn amongst short grass, Rabekken, Rolvsøy, Ostfold, 25 vi 1984, Weholt 2/84. - this form has been found in Iceland (Watling, 1965) and designated as Population A; it is common. It has very long-necked pleurocystidia ( $\leq 25$   $\mu$ m) and spores very slightly mitriform.

Near mixture of sawdust and horse dung and in moist loose soil without dung, Gjømle, Bamble, Telemark, 26 vi 1982, Weholt 115/82.

115/82 agrees with var. britzelmayri Singer which differs from the type variety in its robust, stature and slightly larger spores. However, it is very probably purely a luxuriant phenotype formed in response to more easily available nutrients. Typical A. praecox is common in the spring and is probably the most common species in the genus Agrocybe.

A. paludosa (J. Lge) Kühner & Romagn. : Sect. Praecoces

This species is easily recognised by its preference for swampy environments, the slender and elegant stature and well-developed ring.

Since Watling published (1985) on Icelandic members of the genus two further records have been made available, viz. in wetland (Raklendi), Proplaugar staour, Flyotsdal, 250-300 m, 17 vi 1985, legit H. Halgrímsson; In wetland (batim mosa) Hof, Arnareshr, Egf. Areyi v. Hörga, 6 vii 1985, 20 m, legit H. Halgrímsson.

In Norway it has been found on the west side of Oslofjord, Vestfold (Weholt, pers. comm.), and is probably widespread if suitable places are searched.

A. pusilla (Fr.) Watl. : Sect. Pediadae

In heap of pure sand with grass turf-roots, Gjømle, Bamble, Telemark, 10 viii 1985, Weholt 5/85.

This is not a common agaric but is very easily recognised by the small basidiospores which lack a germ-pore, and in the field by the rhizoidal attachments at the stipe-base.

A. semiorbicularis (Bull.) Fayod : Sect. Pediadae

On lawn, single, <sup>Prestlandet</sup>, Fredrikstad, Ostfold, 2 vii 1984, Weholt  
3/84.

The lack of pleurocystidia, capitate cheilocystidia, 2- and 4-spored basidia and large thick-walled basidiospores (13.2-14.3 x 7.7-8.9 (-9.5)  $\mu$ m) are characteristic. The germ-pore, however, of many of the spores is very slightly excentric thus bringing the collection close to the N. American A. leechii (Smith) Watl. originally described in Psilocybe; in macromorphology it is very close; however, the germ-pore in A. leechii is very prominently excentric. Typical A. semiorbicularis is fairly common on lawns and in grassy places in S. Norway.

A. sphaeromorpha (Bull.: Fr.) Fayod : Sect. Praecoces

In moist, moor-like habitat, mixed open forest, Lundamo, Melhus Sør-Trøndelag, 20 vii 1983, Weholt 72/83. On soil amongst leaves of Fagus, solitary, Kajalunden, Rygge, Ostfold, 16 vi 1983, Weholt 48/83. Near path in wood, grassy, solitary, N. Veum, Fredrikstad, Ostfold, 12 vii 1986, Weholt 1/86.

Fries (1821) knew this species from woodland, whereas A. praecox is usually found in agricultural land, gardens or parks. The mitriform basidiospores are characteristic and relate the Norwegian collection with those from British Isles found in dune-slacks with Salix repens. The taste is mild, mealy with a slightly, but distinct bitter after-taste.

A. temulenta (Fr.) Singer : Sect. Pediadae

On grassy lawn, gregarious, Gjømle, Bamble, Telemark, 27 vi 1985  
Weholt 4/85.

The fulvous colour of the pileus, spore-size and velar fragments are characteristic.



Agrocybe: unnamed collections worthy of comment

Weholt 52/83 : Sect. Praecoces

By track in wood, pathside, mixed wood, not especially grassy, Skjaerviken, Borge, Ostfold, 19 vi 1983.

This is a very distinct member of the Agrocybe praecox group with rather robust habit, persistent veil and rather small basidiospores ((6-) 7.2-8.8 (-9.5) x 4.4-5.5 (-6)  $\mu\text{m}$ ); pleurocystidia are abundant and it remains to be seen if the presence of bifurcate pleurocystidia is significant.

Two other collections must be considered with similar, small basidiospores.

1. Weholt 1/84 : Sect. Praecoces

Pileus hygrophanous, buff, more greyish component towards margin and when moist almost plane with umbo, margin somewhat decurved, not striate, margin with faint velar remnants, almost fugaceous -25 mm. Gills pale greyish brown, almost vinaceous buff, fairly crowded and narrow, marginate to almost free. Stipe pale, whitish, with satinous shining, innate fibrillae, but fairly coarse, some velar remnants but no annulus, base somewhat clavate, not browning but a slight brownish tinge -7.7/0.7. Smell somewhat sweetish, unpleasant, like Agrocybe. Taste distinctly bitterish. Among grass, herbs, on soil, chopped-down Populus "bushes". Øra-Konsten, Fredrikstad, Østfold SE Norway, 3 vi 1984.

2. Weholt 121/82 : Sect. Praecoces

Pileus young almost expanded with incurved/enrolled margin, broadly umbonate, older almost flat-expanded but still with umbo and margin vertical, pale creamy ochraceous, greyish yellow tinge, but distinctly darkening to dingy brownish towards disc, matted, not shining but smooth -35 mm. Gills very pale dirty cream when young, then more beige, greyish yellowish, very narrow,

fairly crowded, somewhat arcuate -adnexed, but some gills also almost adnate. Stipe pale whitish with dingy yellowish/creamy tinge of gill's colour, somewhat sinuate striate longitudinally, equal to slightly broadening towards base with distinct veil covering the gills when young, then with remnants on cap margin and stipe, but not forming distinct ring, at the most an inconspicuous zone of remnants. Smell somewhat sweetish unpleasant. Taste distinctly farinaceous.

About 900 m above sea level, on roadside, gravel sand, and scarce grass, N.E. Hemsedal, Buskerud, S. Norway, 3 vii 1982.

Conocybe subgenera Pholiotina and Piliferae

C. aporos van Waveren : subgenus Pholiotina

This species is not rare in Norway having been found several times by Weholt and by other collectors in the region. C. aporos is usually vernal.

C. appendiculata (J. Lange & Kühner) ex Watling : Subgenus Pholiotina

Pathside in beechwood, Moens Klinteskov, Tydelegit, Denmark, 18 ix 1980, Wat. 19316. It has been found some years ago by Weholt in S. Norway (Weholt, pers. comm.).

C. arrhenii (Fries) van Waveren : Subgenus Pholiotina

On bare ground or amongst grass under berry bushes, in garden Ruintaron, Finland, 26 viii 1986, legit L. Kosonen; in grassy woodland with small spruce trees and deciduous trees grazed by both cattle and horses, Gjømle, Bamble, Telemark, 24 ix 1982, Weholt 34/82. Also Lofts-Eik, Tongsberg, 26 xii 1986, legit P. Marstad.

Amager, Kongelunden, Denmark, 23 ix 1980, Wat. 19320 & Wat. 19322; Klampenborg, 5 x 1980, Wat. 19331. Pathside in beechwood, Moens Klinteskov, Jydelejet, 18 ix 1980, Wat. 19312.

This is the same fungus which appears in the literature as 'Agaricus togularis Bulliard': unfortunately, however, Bulliard's fungus is very probably a species of Agrocybe (van Waveren, 1970). It is a common and widespread agaric in Europe.

C. brunnea (J. Lge. & Kühner) ex Watling : Subgenus Pholiotina

On calcareous black sand-soil mixture, with Corylus/Fraxinus litter and leaves, Bamble, Telemark, 10 vii 1983, Weholt 11/83.

C. coprophila (Kühner) Kühner : Subgenus Piliferae

This fungus has been received from Norway (D. Reid, pers. comm., material in K) and the author has collected it extensively around Uppsala, Sweden.

Since my paper on Icelandic Bolbitiaceae, (Watling, 1985) two further collections have come to hand (AMNH 9816 & 10065) indicating this taxon is widespread in Iceland.

C. cyanopus (Atk.) Kühner : Subgenus Piliferae

A collection from a lawn has been received from Southern Finland (legit E. Ohenoja) now in Herb. Oulu; it differs from C. smithii in smaller basidiospores (6.5-7.5 x 4-4.5  $\mu$ m) and less capitate cheilocystidia. In habitat there may also be differences C. cyanopus preferring grassland communities, eg lawns, whereas C. smithii (q.v.) is found amongst mosses, on bare soil etc often in dense shade.

C. dentatmarginata Watling : Subgenus Pholiotina

On soil near dung, manured soil, Hafslundparken, Tune, Ostfold, 7 v 1983, legit T. Torgussen, Weholt 1/83; on manured soil, sawdust and old horse dung reduced almost to soil, Gjømle, Bamble, Telemark, 21 v 1983, Weholt 3/83. In grassland plot, Ryvangs Alle '78 Hallerup, Denmark, 22 ix 1980, legit M. Lange, Wat. 19338

C. exannulata (Kühner ex) Kühner & Watling apud Watling : Subgenus Pholiotina

On bare soil, Gjømle, Bamble, Telemark, 12 x 1986, Weholt 6/86;  
 pathside in beechwood, Moens Klinteskov, Judeleyet, Denmark, 18 ix 1980,  
Wat. 19323 & 19324.

This species differs from C. dentatomarginata in the shape of the  
 cheilocystidia and smaller basidiospores.

C. filaris (Fries) Kühner : Subgenus Pholiotina

On pathside, under Urtica, Soro Sonderskov, Sjaelland, Denmark,  
 17 ix 1980 Wat. 19315; Klampenborg, Denmark, Wat. 19332.

C. mairei (Kühner) ex Watling : Subgenus Piliferae

In grass, on soil together with C. magnicapitata F.D. Orton, in park  
 Gamlebyen, Fredrikstad, Ostfold, 3 vi 1984, Weholt 2/84.

A widespread, although uncommon, agaric, probably missed because of its  
 small size. The author has collections from Alindelille near Estrup, Denmark  
 (Wat. 19307 & 19329: 26 ix 1980).

C. pygmaeaffinis (Fries) Kühner : Subgenus Piliferae

This has not as yet been collected in S. Norway although it might be  
 expected there as it is known from Moens Klinteskov, Denmark (Wat. 19326;  
 18 ix 1980) and from Finland as cf. C. arrhenii, meadow opening near sea-  
 shore under Alnus glutinosa in moist mossy ground, Ahvenanmaa: Jomala,  
 Ramsholm Nat. Res., (13 ix 1979, legit T. Ulvinen). Care should be exercised  
 to distinguish it from the closely related C. striaeipes (Cooke) Kühner q.v.

C. smithii Watling : Subgenus Piliferae

On soil and moss on public dump, Felleskopet, Vestfold, 3 x 1982, Marstad  
 1640/82; on soil, Pa Ford BL, Mose etc. Pa Fylling, Vestfold, Holmestrand,  
 21 vii 1985, Marstad 25/85.

This has been found on several occasions (1982 et subseq.) in Norway and collections have been received from Finland (legit A. Kaikkonen, 12c/AK).

This species is close to C. cyanopus (J. Schaeff.) Kühner q.v. but is more slender in size, the basidiospores are (6.5-)7-9 x 4-4.5  $\mu\text{m}$  and the cheilo- and caulocystidia narrower. Indole compounds have not been isolated from European collections of the present fungus in contrast to C. cyanopus (Benedict, Tyler & Watling, 1967 ; Ohenoja et al, 1987).

C. striaepes (Cooke) Lundell : Subgenus Piliferae

On grassy lawn in churchyard shadowed by tall deciduous trees, accompanied by Lycoperdon pyriforme Pers. but not on wood, 27 viii 1982, Domkirkeparken, Trondheim, Sor-Trondelag, Weholt 184/82.

This collection was typical of the species and so differed from C. pygmaeoaffinis (Fr.) Kühner in its smaller basidiospores (6.5-8(-8.5) x 4-4.5  $\mu\text{m}$ ) and more pointed cheilo- and caulocystidia. The habitat was typical.

C. sulcatipes (Peck) Kühner : Subgenus Piliferae

On fairly sandy soil, pathside, not grassy, with some pieces of conifer bark accompanying C. magnicapitata P.D. Orton (Weholt 4/85), pathside, N. Veum, Fredrikstad, SE Norway, 21 vi 1985, Weholt 5/85.

This species is recognised by the shape of the caulo- and cheilocystidia, and narrowly ellipsoid basidiospores. It differs from C. aberrans (Kühner) Kühner by the smaller spores, more slender stature, non-carbonicolous habit and shorter cystidia. It has been collected in Oppland (Lunner, S Oppdale, 30 vii 1979, Bendikson 95/79; ditto, 169/81, 1078/81 and 1084/81 on soil in low herb, 10 year old Spruce forest (Melico-Piceetum typicum), amongst Rubus idaeus). Material has also been received from Finland (Ohenoja, pers. comm.).

C. utriformis P.D. Orton : Subgenus Piliferae

On rich calcareous soil in wood, amongst herbs, Jeloya, Moss, Ostfold,  
27 v 1985, legit R. Kristiansen, Weholt 1/85.

This species is easily recognised by its utriform cheilocystidia;  
Scandinavian collections have been described by Watling (1981).

C. vestita (Fr.) Kühner : Subgenus Pholiotina

Not as yet recorded from Norway but it might be expected there. The  
author has collections from Alindelille, near Estrup, Denmark (Wat. 19305,  
19339 and 19340, 26 ix 1980).

C. vexans P.D. Orton : Subgenus Pholiotina

On soil not dung, in sheep and cattle grazed area, Onsoy, Byneset,  
Trondheim, Sør-Trøndelag, 8 viii 1982, Weholt 26/82.

This annulate Conocybe is found in the literature under many names  
including C. blattaria (Fr.) Kühner (van Waveren, 1970), and C. togularis  
(Bull.: Fr.) Kühner (Kühner, 1935). The true C. blattaria, however, is  
2-spored (Watling, 1982); for C. togularis see C. arrhenii (Fr.) Kits van Waveren  
above.

Material has been received from Finland Utsjoki, Tshieskuljoki (by  
side of river on moist Mnium hummock, 2 vii 1968 and Enontekion Lappi, about  
1 km south of Nakkalajarvi, 22 vii 1971, legit E. Ohenoja).

## Acknowledgements

I am deeply grateful to Øyvind Weholt for supplying me with  
well-preserved, well documented and interesting collections of members of  
the Bolbitiaceae which has made this article possible and further our  
knowledge of the family in Norway.

## References

- Benedict, R.G., Tyler, V.E. & Watling, R. (1967). Observations on the Bolbitiaceae III, in Cemocybe, Psilocybe and Stropharia Species and the detection of psilocybin. Lloydia 30:151-157.
- Cooke, M.C. (1884-86). Illustrations of British Fungi III & IV, London 16pp. 303 plates.
- Fries, E.M. (1821). Systema Mycologicum I, Gryphiswaldiae.
- Heim, R. & Romagnesi, H. (1934). Notes Systematiques sur quelques Agarics de la Flore Française. Bull. Soc. Mycol. Fr. 50:162-192.
- Josserand, M. (1929). Galera arvalis var. tuberigena. Ann. Soc. Linn. Lyon 75:121-123.
- Kühner, R. (1935). Le Genre Galera, Paris, 240pp.
- Lange, J.E. (1938). Flora Agaricina Danica -3, Copenhagen.
- Ohenoja, E., Jokiranta, J., Makinen, T., Kaikkonen, A. & Airaksinen, M.M. (1987). The occurrence of psilocybin and psilocin in Finnish fungi. Bot. Mus. (Univ. Oulu) 50:741-744.
- Overholts, L.O. (1927). A monograph of the genus Pholiota in the United States. Ann. Missouri Bot. Garden 14:121-149.
- Pearson, A.A. (1949). New Records and Observations IV. Trans. Brit. Mycol. Soc. 32:258-272.
- Reijnders, A.F.M. (1971). The veil of Agrocybe aegerita. Acta Bot. Neerlandica 20:299-304.
- Ricken, A. (1915). Die Blätterpilze, Leipzig, 480pp.
- Romagnesi, H. (1962). Les Naucoria du Groupe Centunculus (Ramicola Velen.). Bull. Soc. Mycol. Fr. 78:337-358.
- Singer, R. (1936). Studien zur Systematik der Basidiomyceten I & II. Beih. Bot. Centralblatt 56, Abt B: 137-174.
- Singer, R. (1950). Naucoria Fries and affinitive genera in the USSR. Acta Inst. Bot. Komarov Acad. Sci. USSR, Series 2, 6:402-498.

- Van Waveren, E. Kits (1970). The Genus Conocybe subg. Pholiotina I.  
European annulate species. Persoonia 6:119-165.
- Watling, R. (1965). Observations on the Bolbitiaceae II. Conspectus of the  
family. Notes Roy. Bot. Garden, Edinb. 26:289-323.
- Watling, R. (1971). Observations - V. Developmental studies on Conocybe  
with particular reference to the annulate species. Persoonia 6:281-289.
- Watling R. (1982). British Fungus Flora: Agarics & Boleti. 3 Bolbitiaceae.  
HMSO Edinburgh 139pp.
- Watling R. (1983). Observations on the Bolbitiaceae - 23. Interesting  
Danish members of the family. Nord. J. Bot. 3:261-268.
- Watling R. (1985). Observations - 25. Icelandic species of Bolbitiaceae.  
Acta Bot. Islandica 8:3-19.
- Watling, R & Gregory, N.M. (1981). Census Catalogue of World Members of the  
Bolbitiaceae. Biblio. Mycol. 82:1-224.
- Watling, R. & Knudsen, H. (1981). Fire interessante arter i Gulhatfamilien  
(Bolbitiaceae) fra Danmark. Svampe 4:74-79.



## Plate 1

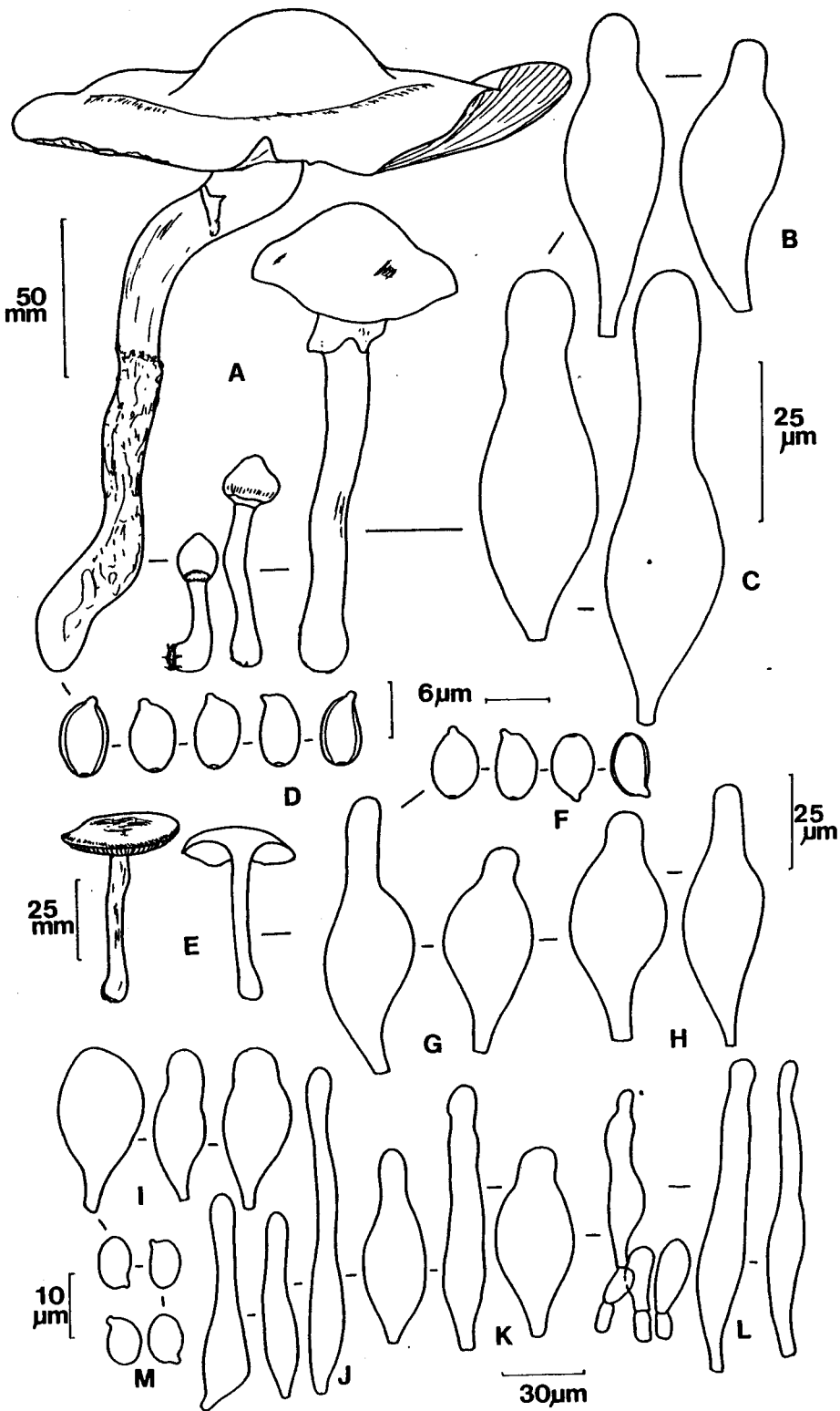
Agrocybe cf. acericola, Weholt 3/87. A. Basidiomata, B. Cheilo-,  
 C. Pleuro-cystidia, D. Basidiospores. A. cf. arvalis, Weholt 192/82.  
 E. Basidioma and section, F. Basidiospores, G. Cheilo-, H. Pleuro-cystidia.  
A. aff. firma, legit L. Orstadius. I. Cheilo-, J. Caulo-, K. Pleuro-,  
 L. Pileo-cystidia, M. Basidiospores. Illustrations from exsiccata and  
 collectors' notes.

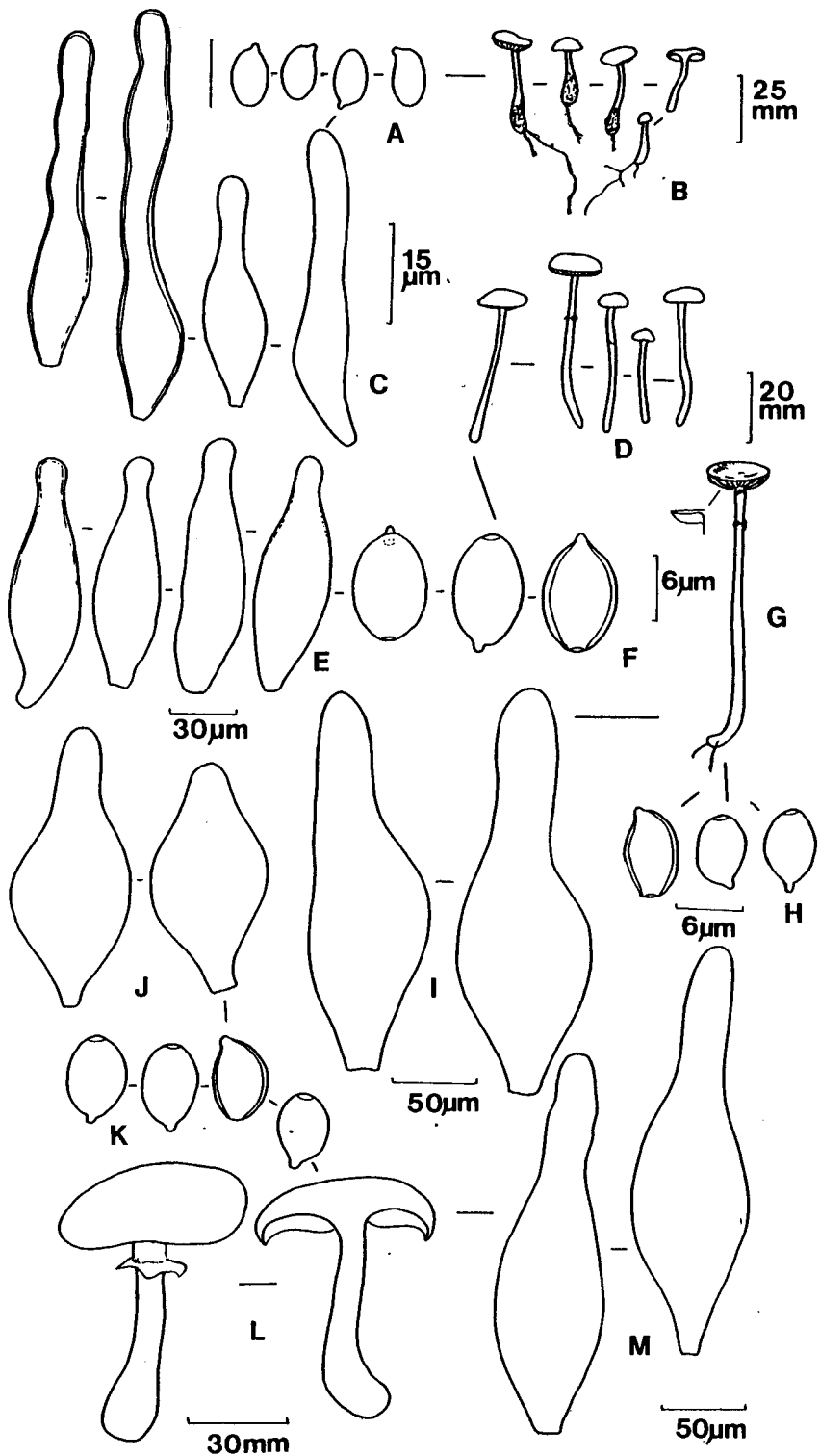
## Plate 2

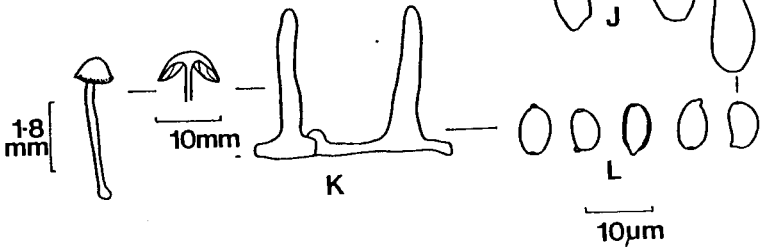
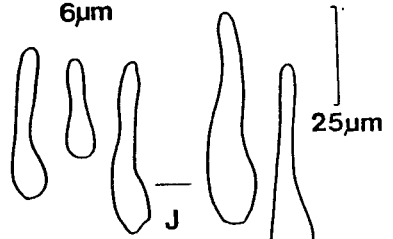
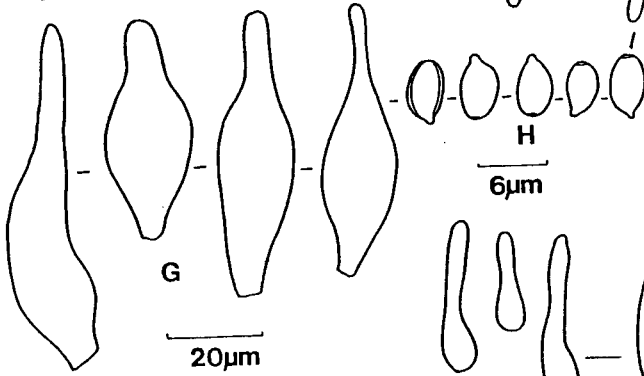
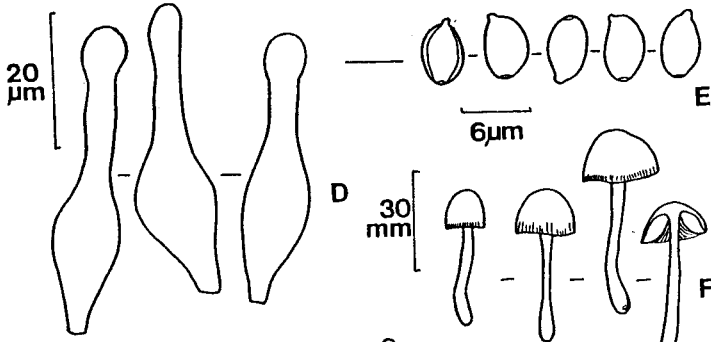
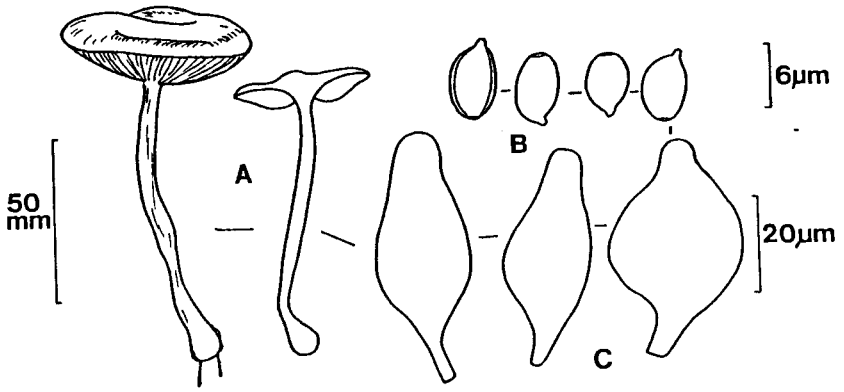
Agrocybe pusilla, Weholt 5/85. A. Basidiospores, B. Basidiomata,  
 C. Pleurocystidia. A. temulenta, Weholt 4/85. D. Group of basidiomata,  
 E. Cheilocystidia, F. Basidiospores. A. sphaleromorpha, Weholt 72/83.  
 G. Basidioma, H. Basidiospores, I. Pleurocystidia. A. praecox agg.,  
 Weholt 52/83. J. Cheilocystidia, K. Basidiospores, L. Basidioma and section,  
 M. Pleurocystidia. Illustrations from exsiccata and collectors' notes.

## Plate 3

Agrocybe praecox agg. A. Basidioma and section, B. Basidiospores,  
 C. Pleurocystidia. Conocybe smithii, Marstad 25/85. D. Cheilocystidia,  
 E. Basidiospores. C. striaepes, Weholt 184/82. F. Basidiomata and section  
 of mature basidioma, G. Cheilocystidia, H. Basidiospores. C. sulcatipes,  
 Bendiksen 95/79. I. Basidioma and section, J. Cheilo-, K. Caulo-cystidia,  
 L. Basidiospores. Illustrations from exsiccata and collectors' notes.







# AGARICA

VOL. 9 NR. 17 pp. 60-66 JUNI 1988

## NOTES ON THE MYCOFLORA OF SARDINIAN CISTUS BUSHES. VI. MYCENA PURA VAR. MEDITERRANEA VAR. NOV. AND HYGROPHORUS PSEUDODISCOIDEUS (MRE)MAL. & BERT.

Marco Contu, Via Manzoni 33, I-09128 Cagliari, Italy

**ABSTRACT** : Description of *Mycena pura* var. *mediterranea* var. nov. well characterised by colours and ecology and *Hygrophorus pseudodiscoideus* (R.Maire)Malençon & Bertault, very common under *Cistus* sp.pl. in Southern Sardinia.

**RESUME** : Description de *Mycena pura* var. *mediterranea* var. nov. notable par colorations et écologie et *Hygrophorus pseudodiscoideus* (R.Maire)Malençon & Bertault, très fréquent sous *Cistus* sp.pl. en Sardaigne méridionale.

**KEY WORDS** : Basidiomycetes, Agaricales, fungi growing under *Cistus*, notes.

For the previous contributions see Boll.Gr.Mic.Bresadola (now "Rivista di Micologia") 27:159-161 (*Lactarius cistophilus* Bon & Trimbach); *ibidem* 27:233-237 (*Russula cistoadelpha* Moser & Trimbach, *Lactarius tesquorum* Malençon); *ibidem* 29:91-96 (*Entoloma cistophilum* Trimbach, *Cortinarius longisporus* Beller = *belleri* Moser). See also Documents Mycologiques 60:43-46 (*Clitocybe cistophila* Bon & Contu); *ibidem* 61:29-34 (especially *Cortinarius parvostriatus* Henry & Contu); *ibidem* 63/64:63-65 (*Cortinarius xerophilus* Contu & Henry); *ibidem* 68:39-43 (especially *Cortinarius contui* Henry).

**MYCENA PURA** var. **MEDITERRANEA** M.E.Contu var. nov.

A typo differt coloribus viridis (ad medium pilei fulvo-brunneis), statura maiore, habitationeque xerophila sub quercubus (*Q.suber*, *ilex*) vel in cistetis acidophilis, haud rara in Sardinia. HOLOTYPE n.871219/02, prope Nuoro (Sardinia), leg. M.Contu (CAG).

macroscopical description

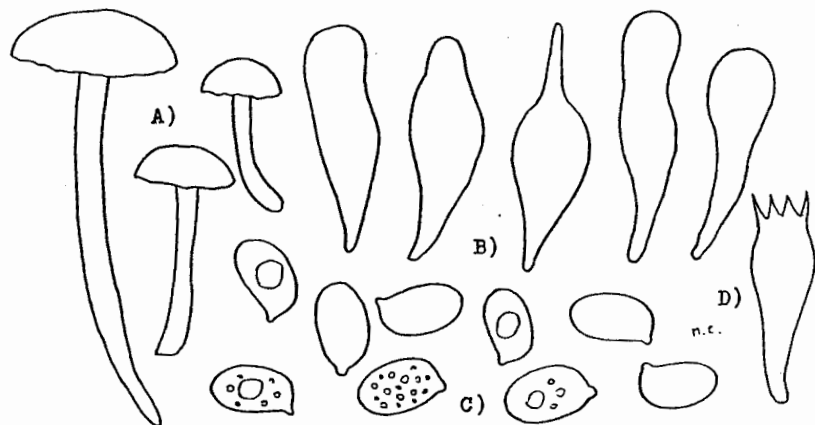
Cap: 2-4.5 cm, fleshy, bell-shaped or slightly opened, often with a little umbo, sometimes absent. Cuticle separable, slightly viscose then dry, hygro

phanous, glabrous, smooth, corrugated, pale brown or fulvous near the centre, elsewhere pale green or yellow-green, at the margin whitish, not striated or not much. Gills: mediately closed, broad and relatively thick, clearly inequal, sinuate-adenate or emarginate, whitish with the edge paler, toothed. Stem: 5-10 x 0.3-0.6 cm, slender, long, brittle, cylindrical-rooting. Surface dry, hyaline, silky, pruinose at the summit, often saffran-yellow at the basis. Fibrous. Mycelium white. Flesh: very brittle, whitish, often saffran-yellow at the basis of the stem. Smell strong of radish, taste similar. Probably poisonous as *M. pura*.

Spore print: white.

microscopical description

Spores: 6.5-8 x 3.5-4  $\mu$ m, hyaline, amyloid, smooth, from ellipsoid to sub-cylindrical, with one or more oil drops, hyalar appendage evident. Basidia: 25-30 x 8-9  $\mu$ m, 4-spored, clavate, clamped. Pleurocystidia: 60-75 x 11-20  $\mu$ m not rare, versiform, clavate, vesicular or sinuate. Cheilocystidia: similar



*Mycena pura* var. *mediterranea* var. nov.

A) Carpophores

B) Cheilo and pleurocystidia

C) Spores

D) Basidium

to the pleurocystidia in size and profile, more abundant, often also lageniform. Pileipellis: a cutis of subparallel, thin, hyphae, with pigmentation vacuolar. Clamps: abundant.

Habitat and distribution:

Gregarious but not caespitose in open woods with *Quercus suber* and *Q. ilex*, on decomposed foliage, often also in pure bushes with *Cistus monspeliensis* and *C. salvifolius*, always in acid-loving soil. Not rare in Sardinia, especially in Autumn. At the time being known, obviously, only from Sardinia.

Material studied:

Typus collected on 19.xii.1987 in Nuoro's neighbourhoods, underwood with *Quercus suber* and *Q. ilex*, on acid soil. Two additional collections from Maracalagoni's neighbourhoods (near Cagliari), always under *Cistus monspeliensis* and *C. salvifolius*. Material in CAG. Coloured illustrations c/o M.E.Contu.

DISCUSSION AND TAXONOMICAL NOTES

Nothing of similar seems to exist in the specialised literature (cfr. Kühner, Smith, etc), especially in the mediterranean flora of Malençon and Bertault (1970-75), in the world-key recently published by R. Courtecuisse (1986:24-26) and in the european ones by Moser (1986) and Kriegelstein and Schwöbel (1982:33). Var. mediterranea is clearly different from *M. pura* (Pers.:Fr.) Kumm. (sensu restr., excl. *M. rosea* Bull. ex Gramb.) in (i) colours (green or yellow-green, not pale violaceous) and (ii) ecology and distribution (mediterranean, xerophilous, associated with *Cistus* sp.pl. and *Quercus* sp.pl.) and I think that it deserves certainly the rank of variety (or subspecies) well characterised. Probably my entity is not so far from *M. pura* var. *multicolor* Bres. (1892:9-10) but this latter posses different colours, especially in the cap ("...vivid caesio-caeruleus.."), in the stem ("...roseopurpureus..") and in the gills and has a different ecology. The micromorphology, yet, is the same as in *M. pura* coll. and related taxa (cfr. *M. diosma*, *rosea*, etc) and for this reason I have made of my taxon only a simple variety of *M. pura*, only the colours being insufficient, in my opinion, to segregate another species in a very difficult complex as that of *M. pura*.

HYGROPHORUS PSEUDODISCOIDEUS (Maire 1928) Malençon & Bertault 1975

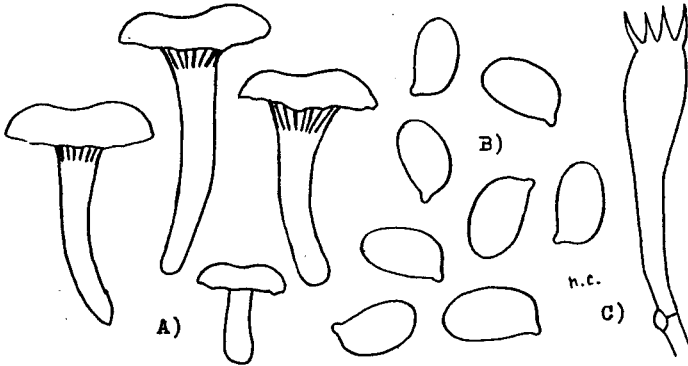
Malençon and Bertault in Fl. Champ. Sup. du Maroc, II: 510

= *Hygrophorus eburneus* var. *pseudodiscoideus* R. Maire 1928, Bull. Soc. Myc.

Fr. 44:38

## macroscopical description

Cap: 2.5-5.5 cm, quite fleshy, convex then irregularly flattened, not or very rarely umbonate, margin often reflected, thick, not striate. Cuticle separable, not hygrophanous, smooth, glabrous, remarkably viscous-glutinous white, near the centre always pale orange or incarnate-rosy, more rarely entirely incarnate (fo. subpersicolor ad int.). Gills: moderately closed, not very thick, broad, inequals, emarginate or arcuate-decurrent, white, also in the edge. Stem: 2-6 x 0.5-1 cm, typically thick and stout, cylindrical, sharp-pointed at the basis, very brittle, without annulus. Surface not viscose, dry, flocculose, white or variegated by orange glandules, nearly




---

*Hygrophorus pseudodiscoideus* (Maire) Malençon & Bertault

A) Carpophores

B) Spores

C) Basidium



always orange or incarnate at the basis. Solid then stuffed. Mycelium white. Flesh: firm, white, often incarnate-orange near the basis of the stem and under the cuticle (near the centre). Smell and taste weak (sometimes of *H. cossus* accord. Malençon and Bertault). Probably edible.

Spore print: white.

microscopical description

Spores 7.5-9 x 4.5-5.5  $\mu$ m, hyaline, not amyloid, smooth, from ellipsoid to subcylindrical, with oil drops, hylar appendage evident. Basidia 50-65 x 7.5-9  $\mu$ m, 4-spored but with a good number of 2-spored, cylindro-clavate, clamped. Cheilo- and pleurocystidia: absent. Pileipellis: a cutis of thin subparallel hyphae, suprapellis a thin ixocutis. Clamps: abundant.

Habitat and distribution:

Gregarious under *Cistus monspeliensis* and *C. salvifolius*, in acid-loving soil, sometimes also near *Quercus suber* and *Q. ilex*. Very frequent in Sardinia. Known from North Africa (Maire 1928, Malençon and Bertault 1975), probably not rare in southern Europe.

Material studied:

Various collections from central and southern Sardinia, some of them - 861123/04 and 871227/01 - are preserved in CAG.

NOTES

My records fit well<sup>1</sup> with the description of this species given by Malençon and Bertault (1975:510-512); additionally I've observed a particular form entirely orange-incarnate (= fo. *subpersicolor* ad int., see Maire, 1928:38 : "...interdum undique incarnato rufescente..") which could be segregated although a lot of intermediate forms with the type do exist. In Sardinia<sup>2</sup> *H. pseudodiscoideus* seems to be strictly associated with

- 
- (1) The only difference is the lack of a smell of *H. cossus* (see Malençon and Bertault, 1975:511 : "...inodore ou à faible odeur d'*H. cossus*...").
- (2) Not only in Sardinia, yet, since Malençon and Bertault (1975:510) report it "à basse altitude dans le Rif...dans les cisteraies, arborées ou non de *Quercus suber*".

*Cistus* sp.pl. and broadly diffused in the meridional part where I have collected it in several ways (but never under *Quercus* sp.pl.). It is very different from *H. eburneus* (Fr.)Fr., especially in (i) colours (always incarnate near the centre of the cap and at the basis of the stem, never pure white), (ii) properties of the stem (dry, not viscid as in *H. eburneus*) and (iii) ecology and distribution (xerophilous and mediterranean); the stature, besides, is not so stout as in *eburneus typicus*. *H. discoideus* (Pers.:Fr.)Fr. and related taxa (cfr. *roseodiscoideus* Bon & Chevassut) are generally much more coloured and possess a stem viscous, also their ecology is different (not exclusively mediterranean). *Rebus sic stantibus* I think that *H. pseudodiscoideus*, new for Sardinian and Italian mycoflora, is one of the most characteristic species of mediterranean hygrophori, readily recognizable especially for its particular association with *Cistus-lavanduletea*, habitat practically unique among the other species of the genus *Hygrophorus*<sup>3</sup>, which makes of it a very interesting element of mediterranean arid bushes.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

Many thanks are due to L. Curreli (Cagliari) for his precious collaboration. Photos of *Mycena pura* var. *mediterranea* and *Hygrophorus pseudodiscoideus* are available for consultation.

---

(3) Among the others genera of Hygrophoraceae only *Cuphophyllus* (Donk) Bon is represented in Sardinian *Cistus* bushes with *C. borealis* (Peck) Bon (with a form pink coloured at the stem basis), *C. niveus* (Scop.) Bon and *C. russocoriaceus* (Berk. et Mill.) Bon.

LITERATURE

- Bresadola G. (1892) - Fungi Tridentini, novi, vel nondum delineati. II. Tridenti.
- Courtecuisse R. (1986) - *Mycena diosma* Krieglsteiner & Schwöbel 1982 espèce nouvelle pour la France; avec un essai de clé de détermination des mycènes à odeur raphanoïde. Bull. Fed. Myc. Dauph. Savoie 100:23-27
- Krieglsteiner G., H. Schwöbel (1982) - *Mycena diosma* spec. nov. und der *Mycena-pura*-Formenkreis in Mitteleuropa. Zeitschr. für Mykol. 48(1):25-34
- Kühner R. (1938) - Le genre *Mycena*. Paris.
- Malençon G., R. Bertault (1975) - Flore des champignons supérieurs du Maroc. II. Rabat.
- Moser M. (1986) - Guida alla determinazione dei funghi. I. Trento. (K.K.F., 2° ed. ital.).
- Smith A.H. (1947) - North American species of *Mycena*. Ann Arbor.

## SOME XYLARIACEAE FROM GEORGIA AND THE RUSSIAN SOVIET FEDERATIVE SOCIALIST REPUBLIC

A.J.S. Whalley, Dep. of Biology, Liverpool Polytechnic,  
Byrom Street, Liverpool L3 3AF, UK

Dorte Hammelev, Statens kursus til høgere forberedelseeksamen,  
Frederiksberg Alle 22 A, DK-1820 Frederiksberg C, Denmark

During the autumn of 1986 a party from the Danish Mycological Society visited the Krasnodar Territory and Sochi on the Black Sea coast in the Russian Soviet Federative Socialist Republic and the nearby Abkhasian Territory in the North-Western part of Georgia. A number of representatives of the Xylariaceae were collected and since several of these are either not well known or are considered rare they are reported here. Additionally reference is made to previous reports of Xylariaceous fungi from Georgia and other parts of the Soviet Union and comments are made concerning their host and known distribution.

Although there are a number of reports on Xylariaceous fungi from the Soviet Union many of these refer to the important pathogen of aspen *Hypoxyylon mammatum* (Wahl.) Mill. (Shirina & Kireeva, 1976; Khukov, 1967) or else they have simply been recorded as part of local floras (Stepanova, 1973). In this latter study on fungi occurring on felling residues in fir-tree forests in the Leningrad region *Daldinia concentrica* (Bolt.:Fr.) Ces & de Not., *Hypoxyylon fuscum* Pers.:Fr., *H. multifforme* Fr., *Rosellinia mammiiformis* (Fr.) Ces & de Not. and *Xylaria hypoxyylon* L. were recorded. All of these are species which occur widely and frequently throughout Europe. However, in his paper on Xylariaceae from the Soviet far east, Dennis (1971) described a total of eight species but surprisingly none were of the genus *Hypoxyylon*. He also pointed out the close connection between the fungus flora of that region and North America. Additionally Dennis drew attention to several of the species described, notably *Xylaria cubensis* (Mont.) Fr., *Peridoxyylon petersii* (Berk. & Curt.) Shear, and *Entonaema liquescens* Moller since these are fungi which are characteristic of tropical and subtropical regions.

Bondartseva (1975) gave an account of species of *Hypoxyylon* from the USSR and a total of fifteen species, together with their known distribution and host range, were listed. Although many of these are common and widespread species others are less well known and this paper makes an interesting contribution towards knowledge of geographical and host ranges. The species recorded by Bondartseva are listed in Table 1 and include several records from Georgia and in particular from the area visited by the Danish Mycological Society. The localities examined by the Danish Mycological Society are dominated by *Fagus* (*F. orientalis*) and *Carpinus* with pockets of *Quercus*, *Fraxinus* and *Acer*. In the high altitude at Lake Ritsa the deciduous forest is replaced by *Abies nordmanniana*, a native tree in Caucasia. Here there are also very old *Taxus baccatus* and *Buxus sempervirens*. Table 2 records those species of *Hypoxyylon* and other Xylariaceae found during the Danish expedition at two localities: a. The Agura Falls approximately 10 km. east of Sochi (Krasnodar Ter.) and b. The Colchisian Forest along the roadside between Gagra and Lake Ritsa (Abkhasian Ter.).

A number of the species listed in Table 2 were recorded from Georgia or the Sochi area by Bondartseva (1975) and these included *H. fuscum*, *H. fragiforme*, *H. rubiginosum*, and *U. deusta* (as *H. deustum*). Additionally, *H. rutilum*, *H. serpens*, *H. multiforme*, *H. cohaerens*, *H. serpens* var. *effusum* were reported by Bondartseva from that general area.

Although most of these species are considered to be fairly common and in most cases are widely distributed it is interesting to note that both their strong host preference and habitat selectivity is largely maintained (Whalley, 1986). Thus *H. fragiforme* and *H. nummularium* not only occurred on *Fagus* but were also associated with freshly fallen branches whilst *H. rubiginosum* occurred on its common European host, *Fraxinus* which was often fairly well advanced in decay. Furthermore, in neighbouring Iran *H. nummularium* and *H. cohaerens* (reported by Bondartseva from around Sochi) maintain their selectivity for *Fagus* (Daneshpazhuh, 1980). Interestingly Bondartseva (1975) recorded *H. fragiforme* on a wide range of deciduous trees in addition to *Fagus* but *H. rubiginosum* was apparently not found on *Fraxinus* although it was only found on that tree species during the present study. Bondartseva (1975) also reported one collection of *H. rubiginosum* on *Abies* which is of special note since this is a very unusual host for this or any other species of *Hypoxyylon* (Miller, 1961).

Another interesting host association recorded by Bondartseva concerns *H. nummulariodes* since it is one of only two species reported by Miller (1961) as inhabitants of bamboo. The record on *Sasa kurilensis* from the Kuril Islands extends the known range for this species although it remains in the general region from where previous collections have been made (Miller, 1961).

*Daldinia concentrica* was found at both localities on *Fraxinus*, its often preferred host, although it is known to have an extensive host range and also exhibits changing host preference. It usually grows on *Fraxinus* in southern Britain but switches to other tree species such as *Betula* and *Alnus* in northern England and Scotland (Whalley & Watling, 1980; 1982) and in Norway it is found mainly on *Betula* and *Alnus* (Eckblad, 1969). Details on host preference in continental Europe are lacking but according to Von Arx & Muller (1956) *Alnus*, *Betula* and *Fraxinus* are the usual host trees. Further information on its distribution and host association in other areas might provide further examples of changing host preference.

It is tempting to speculate that a similar change in host preference might occur for other Xylariaceous species where unusual hosts are reported. *Hypoxyylon rutilum*, for example, is associated with *Fagus* (Miller, 1961; Whalley, 1986) but according to Bondartseva (1975) occurs on *Quercus* and several other tree species in the Sochi area and Georgia. However, *H. rutilum* can be confused with the similarly small spored *H. howeianum* Peck which often occurs on *Quercus* but not on *Fagus* and more records and information are required before any conclusions can be made.

The occurrence of *R. buxi* and *H. ticinense* is of particular interest. The former is restricted to *Buxus* and apparently is rare but it is a striking species with a distinctive black subiculum. The ascospores range from 19 - 27 × 6 - 9 um but lack appendages and this distinguishes it from the much more widespread *R. aquila* Ces. & de Not. *Hypoxyylon ticinense* can be considered related to *H. rubiginosum* but differs in its orange to brick red colouration, smaller ascospores, 5 - 8 × 2 - 3 um (cf. *H. rubiginosum* 8 - 13 × 3 - 6 um) and a persistent sterile yellow-orange stromal margin which develops chlamydospores. Previously it was only known from France and Switzerland (Petrini & Muller, 1986).

It is a pleasure to thank Mr. C. Clubb for translating several key Russian papers.

## LITERATURE

- ARX, J.A., VON & MULLER, E. (1954). Die Gattungen der amerosporen Pyrenomyceten. Beitrage Kryptogamenflora Schweiz 11, 1 - 434.
- BONDARTSEVA, M.A. (1975). Key to the species of *Hypoxylon* in the USSR. Novski Sistematiiki 12, 185 - 191.
- DANESHPAZHUH, B. (1980). Identification of some species of *Daldinia*, *Hypoxylon* and *Xylaria* in Iran. Iranian Journal of Plant Pathology 16, 11 - 17.
- DENNIS, R.W.G. (1971). Some Xylariaceae from the Soviet Far East. In E. Parmasto, ed. Zhivaya Pritoda Dal'nego Vostoka, 42 - 51.
- ECKBLAD, F.-E. (1969). The genus *Daldinia*, *Ustulina* and *Xylaria* in Norway. Norwegian Journal of Botany 16, 139 - 146.
- MILLER, J.H. (1961). A monograph of the world species of *Hypoxylon*. University of Georgia Press, Athens, GA.
- PETRINI, L.E. & MULLER, E. (1986). Haupt- und Nebenfruchtformen europaischer *Hypoxylon*-Arten (Xylariaceae, Sphaeriales) und verwandter Pilze. Mycologia Helvetica 7, 501 - 627.
- SHIRNINA, L.V. & KIREEVA, S.V. (1976). Variability of morphological and cultural features of *Hypoxylon pruinaatum* (Klotzsch) Cke. Mikologiya i Fitopatologiya 10, 143 - 146.
- STEPANOVA, O.A. (1973). Fungi occurring on felling residues in fir-tree forests in Leningrad region. 1. Mikologiya i Fitopatologiya 7, 386 - 391.
- WHALLEY, A.J.S. (1985). The Xylariaceae: some ecological considerations. Sydowia 38, 369-382.
- WHALLEY, A.J.S. & WATLING, R. (1980). *Daldinia concentrica* versus *Daldinia vermicosa*. Transactions of the British Mycological Society 74, 399 - 406.
- WHALLEY, A.J.S. & WATLING, R. (1982). Distribution of *Daldinia concentrica* in the British Isles. Transactions of the British Mycological Society 78, 47 - 53.
- ZHUKOV, A.M. (1967). The most important fungal diseases of aspen and birch stands in the Novosibirsk region. Mikologiya i Fitopatologiya 1, 69 - 73.

Table 2. Xylariaceous fungi from The Agura Falls and Colchisian Forest areas, 1986

Species	Host	Locality
<i>D. concentrica</i> Ces. & de Not.	<i>Fraxinus</i>	Colchisian
<i>H. fuscum</i> Pers.:Fr.	<i>Corylus</i>	Agura Colchisian
<i>H. fragiforme</i> (Pers.:Fr.) Kickx	<i>Fagus</i>	Agura
* <i>H. nummularium</i> (Bull.:Fr.)	<i>Fagus</i>	Agura NUMMULARIUM
<i>H. rubiginosum</i> Pers.:Fr.	<i>Fraxinus</i>	Colchisian
<i>H. stygium</i> Lev.	Rotten wood	Agura
<i>H. ticinense</i> Petrini	<i>Carpinus</i>	Agura
<i>R. buxi</i> Fabre	<i>Buxus</i>	Colchisian
<i>U. deusta</i> (Hoffm.:Fr.) Lind	<i>Fagus</i>	Agura
<i>X. longipes</i> Nitschke	<i>Acer</i>	Agura

Table 1. *Hypoxylon* in the USSR (Bondartseva, 1975)

Species	Host
<i>H. aeneum</i> Nits.	Rotten wood
<i>H. cohaerens</i> (Pers.) Fr.	<i>Fagus</i>
<i>H. deustum</i> (Fr.) Grev.	<i>Fagus</i> , <i>Salix</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Carpinus</i>
<i>H. fragiforme</i> (Fr.) Kickx	<i>Fagus</i> , <i>Alnus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Corylus</i>
<i>H. fuscum</i> Pers.:Fr.	<i>Alnus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Corylus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Populus</i> , <i>Prunus</i>
<i>H. haematostroma</i> Mont.	<i>Corylus</i>
<i>H. howeianum</i> Peck	<i>Carpinus</i>
<i>H. mammatum</i> (Wahl.) Mill.	<i>Populus</i> , <i>Salix</i> , <i>Sorbus</i> , <i>Betula</i>
<i>H. multiforme</i>	<i>Betula</i> , <i>Alnus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Populus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Corylus</i> , <i>Fagus</i>
<i>H. notatum</i> Berk. & Curt.	<i>Malus</i> , <i>Pyrus</i> , <i>Berberis</i>
* <i>H. nummulariodes</i> Rehm.	<i>Sasa kurilensis</i> NUMMULARIODES
<i>H. rubiginosum</i> Fr.	On many deciduous trees
<i>H. rutilum</i> Tul.	<i>Quercus</i>
<i>H. serpens</i> (Pers.:Fr.) Kickx	<i>Alnus</i> , <i>Prunus</i> , and many deciduous trees
<i>H. serpens</i> var <i>effusum</i> (Nits.) Mill.	<i>Carpinus</i>
<i>H. truncatum</i> (Schw.:Fr.) Mill.	<i>Padus asiatica</i>

# AGARICA

VOL. 9 NR. 17 pp. 71-101 JUNI 1988

## A STUDY OF MYXOMPHALIA WITH RELATION TO EUROPEAN SPECIES AND COLLECTS OF MYXOMPHALIA Hora FOUND IN NORWEGIAN HERBARIA.

Øyvind Weholt, Høyåslia 9, N-1652 Torp, Norway.

**KEY WORDS:** *Myxomphalia*, nomenclatoric discussion, type material, Norwegian herbaria material.

**SUMMARY:** The species in *Myxomphalia* Hora are investigated, based on type material of *M.marthae* (Singer & Clemençon) Moser, *Fayodia agloea* Singer & Passauer and holotypus of *Myxomphalia invita* (Karst.) Moser.

The species are compared to Norwegian collects of *M.maura*, and the variation in macroscopical and microscopical characters as well as the relation to habitat, smell etc. are demonstrated.

It is concluded that all the European species described under *Myxomphalia* probably represent only variations of *Myxomphalia maura* and that all the other names should be rejected.

### INTRODUCTION.

In the great monographic work on *Mycena* from 1938 Kühner introduced for the first time the name *Myxomphalia* as a section of *Mycena*. Only one species was included, viz. *M.maura* (Fr.) ss Ricken and its forma *alba*.

Kühner was obviously aware that *M.maura* differed to a great extent from other species included in *Mycena*, as he in a footnote added that the section *Myxomphalia* might well be raised to generic rank.

This was validly done by Hora in 1960, and his point of view is later followed by several mycologists.

However *Myxomphalia* is still to be found as a subgenus, although now scarcely comprised by *Mycena*. This opinion is in accordance with that of Singer who in 1949 introduced it as a subgenus of *Fayodia* Kühner, and, this is not yet changed in Singer's edition of "The Agaricales in modern taxonomy" from 1986.

Here *Myxomphalia* is placed in "subgenus II" with the following characteristics:

" Cheilocystidia distinct; pleurocystidia present or absent; phaeocystidia none; spores < 6,8 µm, with the walls generally strongly amyloid, slightly to distinctly ornamented, firm and smooth to slightly uneven; lamellae adnate to decurrent; external hyphae of the pileus forming an ixocutis and pileus strongly viscid to glutinous, more rarely cutis not gelatinized and pileus dry."



This definition differed mainly in one respect from the definition of 1949 in what is stated in the last underlined sentence. It seems this is due exclusively to the adoption of the new species *Fayodia agloea* Singer & Passauer in the subgenus, a species very much in conformance with *M.maura*, but lacking gelatinized hyphae both in lamellae trama and in epicutis. The species will be discussed later in this paper.

Singer now accepts only the following 4 species to belong to *Myxomphalia* in Europe:

- \* *F.maura* (Fr.)Sing.
- \* *F.invita* (Karst.)Sing.
- \* *F.marthae* Sing. & Clemencon
- \* *F.agloea* Sing. & Passauer

In addition the North American species *F.alutacea* Bigelow is probably belonging to this subgenus.

As type species is considered *F.maura*.

I will not discuss the generic problem of *Myxomphalia* in this paper, and as the common Nordic opinion is to consider *F.maura* as a member of *Myxomphalia*, I will in the further discussion use this name of genus for all the species mentioned by Singer except for *F.agloea*.

This is also in accordance with the latest view of Moser (1983) who has recombined both the epithets *invita* and *marthae* to *Myxomphalia*.

#### CHARACTERISTICS OF THE GENUS MYXOMPHALIA.

If we consider the three *Myxomphalia* species that Moser has given generic rank, they are all characterized by a somewhat glutinous pileus surface and an omphaloid shape. The pileus is consequently somewhat umbilicate and the lamellae have a slight decurrent appearance, although also more or less adnate with decurrent teeth.

Microscopically the spores are rather thick-walled and mostly smooth under the light microscope. The spore wall is distinctly amyloid.

There has been some discussion whether the spore wall of *M.maura* actually is smooth, and investigation executed under scanning electron microscope (SEM) has proved that the spores could be slightly verruculose. Kühner (1980) claims that the spore wall of *Myxomphalia* is ornamented.

It still seems reasonable to await further studies on this topic to reveal the consistency of Kühner's observation.

Other mycologists have apparently found discrepancies and variations within the same species (Pegler & Young 1971, Besson 1972, Bigelow 1979).

In my own studies, however, observing only through the light

microscope, I never have seen distinct ornamentation, although occasionally some slight and dubious irregularity of the spore wall could be discovered. When looking at the spores of *Fayodia striatula* or *F.pseudoclusilis* - I have several finds of both - there is scarcely any doubt regarding ornamentation of the spores, even if this could easily be overlooked if you are not familiar with the species.

All the species of *Myxomphalia* have distinct cystidia on the lamellae, and they protrude far beyond the basidia and hence are easily observed under the microscope.

To approach a study of the Norwegian finds in the genus *Myxomphalia* I have included all finds relating to *Fayodia*, and with the following microscopical criteria:

- a. Amyloid spore wall
- b. Smooth spore wall under the light microscope
- c. Distinct cystidia on the lamellae
- d. Basidia with clamp-connection
- e. Basidia small, normally 15-25  $\mu$ m

#### DISCUSSION OF KNOWN SPECIES.

To start a study of Norwegian collects it should be necessary to scrutinise the prevailing concepts of the known taxa today. This means that both a survey of descriptions from existing literature and a study of available type material are considered important.

The species which I have found of interest are all that are included in Singer's concept of *Myxomphalia*. In addition to the three legitimate species of *Myxomphalia* (Moser 1983) this comprises *F.agloea*.

Both the description of *M.marthae* and *F.agloea* is based on one single find, the last species even on one single specimen. These two species have seemingly not been refound since the types were described.

Regarding *M.invita* it seems that no records have been published since the time of Karsten himself, who also is the author of the species.

Numerous finds and records are available as far as *M.maura* is concerned, and a description could be found in almost every important book on fungi. The species has been discussed in several papers, and drawings, paintings and, in more recent times, colour photographs are available in some works.

***Myxomphalia maura* (Fr.)Hora. (Fig. 1a-b).**

Undoubtedly this is the most common species in the *Myxomphalia*

group, and it exists at least in great parts of Europe and areas of North America.

Generally the species must be considered not common, but yet not rare.

The species has been subject to a lot of discussion since it first was described by Fries in 1821.

Based on the original description we shall look at some of the opinions that are brought forth by later mycologists.

To start with, the original diagnosis should be recollected:

" *A. maurus*, pileo convexo, humido striato subfuligineo, sicco laevi sericeo-nitente livido, lamellis confertis candidis, stipite subfistuloso rigido."

In an additional comment Fries has also said:

" Species valde distincta. Stipes 1-2 unc. longus, 1 lin, vix crassus, pileo concolor, fragilis, junior farctus. Pileus forma *A. chrysoleuci*, profunde umbilicatus, 1/2 - 1 1/2 unc. circiter latus, glaber. Lam. fornicatae, acutissimae et longe decurrentes, medio latr. In paludosis alibique praecipue locis humidis adustis. Aug.-Nov."

Fries is talking about a species with rather dark ("maurus" = black) concolorous fuliginous and striate pileus that is umbilicate and could reach 4 cm in diameter.

It is distinctly hygrophanous, drying to much paler, livid colours and adopting a shining appearance as it dries out.

The gills are provided with decurrent teeth, and the colour is almost white.

The stipe is concolorous with the pileus, slightly fistulose and rigid, amounting to about 4 cm of height.

The species grows on a moist, carbonaceous ground.

Fries says nothing about the smell or taste of the fungus. Nor is the somewhat viscid epicutis mentioned.

In a later description (Epicrisis 1836) Fries has almost repeated his first description, and no other important information about the fungus is added. A comment is made, however, that *A. maurus* has some common features with *A. atratus* (*Lyophyllum atratum*), but differs among some other things by the non-decurrent gills.

This description was repeated in extenso in 1874 (Hym. Eur.).

In 1878 *Omphalia maura* Fr. was mentioned by Karsten (Hattsvampar). His description was fitting rather well with that of Fries,

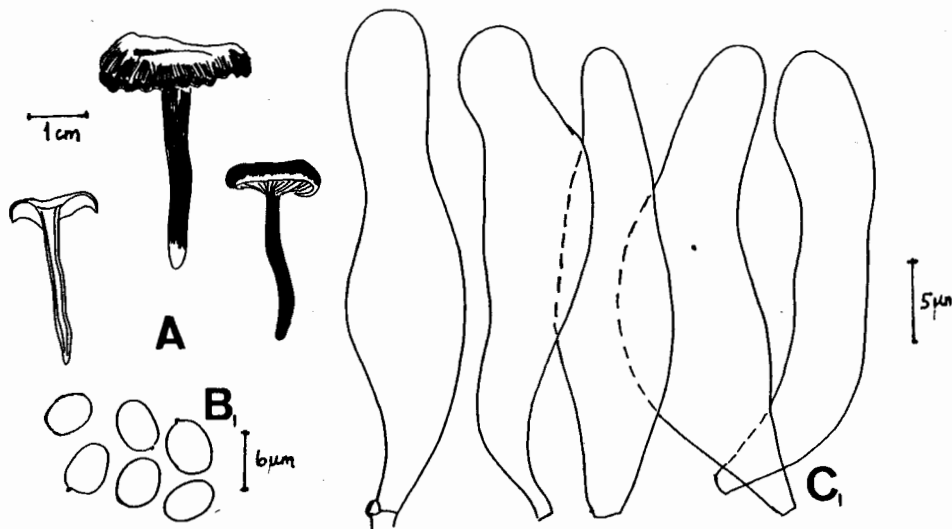


Fig.1. *Myxomphalia maura*.  
A. Fruitbodies. B. Spores. C. Cystidia.

and he mentions narrow lamellae that are snow white. His fungus could be up to 5 cm in pileus diameter, and the stem 6 cm of length.

Pileus colour is said to be soot brown to pallid yellow. The surface is described as smooth.

Habitat was burnt ground.

Karsten also mentions a spore size that is 5-6 x 3-4 μm.

Obviously Karsten has found and studied the fungus himself.

Several later mycologists seem to have more or less adopted former descriptions, and mostly translated the information from Fries or Karsten.

This is so with Saccardo (1887) who gives exactly the same spore size as Karsten. In 1915 Saccardo repeats his description from 1887, adding the size of the fungus, and changing the maximum width of the spores to 4,5 μm.

Now he also refers to an Italian find that seemingly is not from burnt ground ("in uliginosus montuosus").

In both descriptions by Saccardo the colour of pileus is only given for dry carpophores. The sericeous shine is mentioned.

It seems that Ricken (1915) gives his own description of a fungus he calls *Omphalia maura*.

His data are in good accordance with the original description, but he mentions clearly the viscid pileipellis that could even be peeled off. The pileus colour is said to be olive black, and the silver grey, satinous shine on drying is emphasized.

It is now stated that the size of the pileus could differ

considerably from 2-6 cm.

Probably an opinion on smell is mentioned for the first time, said to be farinaceous ("mehlartig").

The spores are elliptic, 5-6 x 4  $\mu\text{m}$ , and the basidia 18-20 x 5-6  $\mu\text{m}$ . The size of cystidia is 36-40 x 6-7  $\mu\text{m}$ , described as "zylindrisch-pfriemlich".

Ricken holds the fungus as common, and it is found on bonfires and burnt ground. The possibilities of a mixup with both *Collybia atrata* and *Collybia adusta* (now *Tephrocybe* or *Lyophyllum*) are mentioned.

The white lamellae have apparently been an important feature to Ricken.

Worthy of noticing is the picture of *Omphalia maura* which shows a fungus with narrow but rather broad lamellae.

There is no reason to doubt that Ricken's fungus should not be identical with *A. maurus* of Fries.

Rea (1922) describes a fungus that obviously is Ricken's fungus too, although the size is said to be maximum 4 cm. The gills are described as "very crowded" and "shining white".

Spore size is now 5-6 x 5  $\mu\text{m}$  and the spores are described as subglobose and "punctuate". This last statement is interesting taking in consideration the later discussion about the smoothness of the spores.

The smell is characterized as "new meal" or "none", an interesting remark too as many authors obviously have not noticed a smell.

Rea claims the fungus to grow in pastures, heaths and lawns, and gives no mentioning of carbonaceous preferation at all.

We now see some possible discrepancies, but if Rea has based his description on his own experience and own finds, as he says, it should not be ignored that this is an important supplement to the variation of the Friesian species.

As we shall see, later experience has also supported this point of view.

Konrad and Maublanc (1924-32) depicts a fairly pale species, although dark grey, under the name *Omphalia maura*.

The macroscopic description does however not differ from the common concept, and the dark olivaceous-grey colour mentioned by Ricken is included too.

Spores are by Konrad and Maublanc said to be 5-6,5 x 3,5-4,5  $\mu\text{m}$ , and the smell is described to be slightly farinaceous or none.

Habitats are pastures, moist places in wood, on burnt ground, on bonfires, among needles of conifers etc. Season of growth is from summer till autumn.

It seems that the authors have mainly based their descriptions on previous mycologists although they hold the fungus as "not very common" but "rare in the Juras".

The famous Czech mycologist Karel Cejp has presented a fairly extensive description of *Omphalia maura* about 1930 (Cejp 1930). From the localities given it seems obvious that Cejp has studied the fungus himself. As a curiosity, however, Cejp determined in 1914 a fungus found by the Norwegian mycologist J. Egeland to be *Omphalia maura*. This was certainly wrong, and the collects probably belong to the present concept of *Omphalina*. Both basidia and spores differ clearly from *M. maura*.

Cejp describes *O. maura* as a fairly small species, with pileus 2-3 cm in diameter, hygrophanous with a dark brown to black colour when wet. On drying the colours turn paler ash grey but with that seemingly characteristic silvery shine that is repeated in most descriptions.

The spores are said to be nearly globose to slightly ellipsoid and finely punctuate. The size that is given is 5-6 x 5-5,5  $\mu\text{m}$ . Although not mentioned it is tempting to think he has read the spore measures given by Rea. He also indicates in the same description the spore size given by Saccardo.

Cejp describes the smell as light farinaceous, and the fungus is frequently found on pastures, heather pasture land, on lawns, but mostly on fire places or where charcoal has been produced. The similarity to *Collybia atrata* and *Collybia ambusta* is also mentioned, but they are both distinguished from *O. maura* by the darker gills, the non-decurrent or toothed gills and the non-gummosus pileus.

The great Danish mycologist Jakob E. Lange gave his first description with illustrations of spores and cystidia in 1930 (Lange 1930).

His description brings scarcely any surprises as he presents a dark fungus with umbilicate pileus, 1,5-3 cm in diameter, and distinctly hygrophanous. No viscosity of the pileus is mentioned however. Nor is smell included.

The spores are said to be 4,5-6 x 3,5-4  $\mu\text{m}$ .

It is surprising however to see that Lange gives the habitat only as "open space in wood of *Picea*, on the ground among chips etc." and does not mention the preference to carbonaceous habitats.

In his *Flora Agaricina Danica* (1935-40) the description with comments from 1930 is not altered, and still the liking for carbon is neglected.

Lange refers to the figure of Fries as excellent, while he finds Ricken's illustration much too pale and Cooke's plate has strongly decurrent gills.

Lange shows us a picture that undoubtedly is complying with our concept of *Myxomphalia maura*, despite the spores being somewhat small.

In a paper by Josserand (Josserand 1937) *Omphalia maura* was thoroughly discussed.

Josserand is the first person who really creates some controversy by some of his distinctly diverging points of view on the fungus.

The macroscopical description does not differ significantly from former opinions, as all the characteristic features are included. The spores are said to be 5,2-6 x 4,3-4,6  $\mu\text{m}$  and the pleurocystidia almost identic to cheilocystidia with size 40-45 x 10  $\mu\text{m}$ .

The curious thing however, is when we read that the smell is not farinaceous but somewhat fruity like *Cortinarius paleaceus*!

Josserand seems to be extremely self-confident on this point as he claims that the smell of farine stated by Ricken is completely wrong, because the smell is that of fruit, and he adds that Ricken at least had smelled something!

Due to this Josserand also is convinced that the fungus described by Rea with farinaceous smell is a different species, also because it is said to have slightly verruculose spores.

However he has no doubt that his *O.maura* is conspecific with that of Fries, Quelet, Lange - and also Ricken's plant despite his misinterpretation of the smell.

Josserand also gives the habitat always to be on burnt ground, but is aware that other mycologists have noted other observations.

As the smell is given as one of the main characters that distinguishes *O.maura* from other fungi being close to it, it is important to know that Josserand definitely was wrong on this point. At least this smell must be considered aberrant as it scarcely has been noticed since.

This is perhaps the reason why Kühner and Romagnesi in their important work "Flore Analytique" (1953) says that *Omphalia maura* could be distinguished from *Lyophyllum atratum* by the lack of farinaceous smell.

Except for this the description is fully based on the description by Kühner from 1938 in "Le Genre *Mycena*" and where the name *Myxomphalia* is mentioned for the first time. Kühner establishes here this name as a section of *Mycena*.

Only *M.maura* and its albinic "forma alba" are included in the group.

The colours given show great variety from dark grey brown but also paler brownish grey.

The smell is said to be faint, herbaceous or that of *Inocybe*, but never farinaceous or rancid. Although not in accordance with Josserand the conclusion could have its "inspiration" in the somewhat bastant opinion of this author.

The colour of the gills should be pale, but not uncommonly with faces that are somewhat dirty or greyish brown especially towards the base.

Kühner gives fairly large spores with size 5-6,5 x 3,5-4,7  $\mu\text{m}$  (cf. Konrad and Maublanc), and comments the occasionally uneven appearance of the spore wall.

Length of cystidia are not mentioned, but they are more frequent as cheilocystidia, and pleurocystidia are sparsely found.

Unfortunately the microscopic drawing of Kühner is of no value as he only has depicted the apex of the cystidia.

It is interesting to see that Kühner reports the species to be found always under conifers, on the ground or among the needles of these trees. This is in curious contradiction to the statement of Josserand, from only a year earlier.

Kühner has found the species from August to December.

It seems obvious that this species is the same species that till now has been placed within the concept of Fries' *A.maurus*. Kühner gives however *Omphalia epichysium* ss Velenovsky as a synonym, which must depend on a misinterpretation as Velenovsky's fungus in Ceske Houby (1920) under this name certainly is not *M.maura* but probably the correct *O.epichysium*.

We will now for a short while turn to North America where *Myxomphalia maura* has been reported too.

The only mycologists I know that have given descriptions of the species are the famous Alexander H. Smith (1949) and more recently Howard E. Bigelow.

Bigelow (1975) shows a black and white photograph of a species that looks very much like the fungus we in Europe call *M.maura*.

From his description I am convinced too that we are here dealing with the same species concept.

Bigelow gives a description of *M.maura* that tells about prevailing dark colours and even the olive brown is not forgotten. The paler silvery grey-buff appearance on drying seems characteristic, and the lamellae are said to be whitish or faintly greyish. The smell and taste is not distinct, but taste could be somewhat farinaceous.

Microscopically Bigelow gives the same spore size as commonly given for European finds, but the cystidia could amount to 90  $\mu$ m, although usually 30-60  $\mu$ m. The cystidia are said to be abundant and of a shape that is cylindrical or subfusoid or fusoid-ventricose, ten-pin shaped at times.

This is also in accordance with my own observations, and it seems clear that the size of the cystidia is subject to great variations.

The habitat of Bigelow's finds is charred wood or burned earth, under conifers from July to December.

*M.maura* is also said to be found in company with *Lyophyllum atratum*, and that especially small specimens could easily be intermingled.

Smith (1949) states that *M.maura* is not infrequent during wet periods of autumn and spring in the Western United States. It seems however the species is very rare in other regions of North America.

The season for growth given by Smith is interesting as this is the only time that a period as early as spring is reported. *M.maura* is usually considered as a species growing fairly late in the season, but Smith's observation clearly modifies this.

In a later paper (1979) Bigelow also discusses the spore struc-



ture of *M. maura*, and he also poses the question if there is more than one species being called *Myxomphalia maura*. Bigelow found all the spores of *M. maura* from North America with a smooth spore wall, even when examined under the scanning electron microscope. The walls were distinctly thickened.

This observation is not in accordance with several other reports, and consequently it seems reasonable to believe that the spore structure is not a constant character by *M. maura*.

Furthermore Bigelow has recorded a variant of *M. maura* with colours that were greyish yellowish brown, and he refers to differences in smell and lengths of cystidia given in the literature by various authors.

This rather broad variation of characters will easily cause hesitation whether there are more than one species concerned, but Bigelow leaves the question open.

There is however no reason to doubt that the American species is exactly the same as the European *Myxomphalia maura*.

One last extensive description of *M. maura* from Europe should be mentioned. This is the one by Horak (1968), where we also could find the best depiction of both macro- and microcharacters ever published.

The description found in this work also gives the most complete variation of the species, although still not sufficient. For pileus colours, Horak only says black to blackish brown, and only mentions the more grey and paler colours for dry specimens. The greyish tints of the lamellae are included, and the edge that often is paler than the sides.

The smell Horak gives as weakly farinaceous, but he also refers to Jossierand and the fruity smell.

The spores given by Horak are 5-6,5 x 4-4,5(-5)  $\mu\text{m}$ , comprising all the measures previously given in the literature. The spore wall is said to be smooth.

It is interesting to notice that Horak reports somewhat longer pleurocystidia (70-80 x 10-20  $\mu\text{m}$ ) than the cheilocystidia (40-65 x 10-15  $\mu\text{m}$ ). As pleurocystidia should be more scarce than the cheilocystidia, this could be the reason why the cystidia collectively are given by the smaller numbers.

Horak gives carbonaceous habitats or bonfires as typical habitats.

Moser (1986) in his key has given a broad amplitude of habitats for *M. maura*, not restricted to fire places and similar biotopes. In his short description he has a dark blackish brown carpophore with white lamellae and spores 5-6.5 x 4  $\mu\text{m}$ .

*Myxomphalia maura* is only scantily photographically pictured in

the literature.

It could however be found in some well known works of recent times.

Phillips (1982) presents an excellent picture of specimens that are looking much like the ones depicted by Konrad and Maublanc (l.c).

This means that the colours are not especially dark, and not at all like the "dunkel schwarzbraun" specimens annotated by Moser. The greyish tints of the lamellae are also clearly revealed on the picture, as well as stem colours that could be paler than the pileus. In the text the pileus colour is described as dark greyish brown, and stem concolorous with cap or paler.

Phillips says that *M.maura* should have no special smell, and only burnt ground is mentioned as habitat.

In the extensive field guide of the Swedes Ryman and Holmåsén (1984) some typical specimens are pictured. Here also the colours differ from fairly dark brownish to more pale brown. It seems the greyish components are almost missing. The description however lets us know that the colours of *M.maura* are blackish brown when wet, but turning paler when starting to dry out.

We should notice that the habitats are mostly said to be burned spots, but also barren soil along road sides and in gardens.

Colour photographs are also found in Cetto (1984) and in Moreno et al. (1987).

In conclusion we see that the variety of *Myxomphalia maura* is clearly revealed not only in older literature, but also recent descriptions give the same impression.

It is obviously very difficult to find sufficient features that could be statistically significant to warrant a separation of species. Considering the crossing characters in the various descriptions we should rather conclude that they all represent the same species, and hence that this is representative of the Friesian fungus that today is called *Myxomphalia maura*.

A more final decision on this point will however wait till I have discussed the material of *M.maura* found in Norwegian herbaria, the specimens of own experience, and the other representatives of this group of fungi.

*Myxomphalia invita* (Karst.) Moser. (Fig. 2a-b).

In his "Kryptogamenflora" Moser includes a species called *M.invita* that according to the key differs from *M.maura* seemingly by more roundish spores and paler colours ("russ-grau-braun" vs. "dunkel schwarzbraun").

The species is said to grow on naked soil in woods.

This last criterium however does not, even in Moser's key exclude *M.maura*, despite that the first impression is that this one grows on burnt places.

Hence the only difference should be the spore shape and colour of

pileus.

As far as I see *M. invita* has not been described or reported since the days of Karsten.

Not even in Finnish literature I have managed to come across other species in the genus but for *M. maura*.

This should certainly call for some suspicion as to the genuinity of the Karsten species.

Karsten described *Agaricus invitus* from Finland for the first time in 1876 with the following diagnosis:

"Pileus submembranaceus, convexus, umbilicatus, glaber, udus striatus, fuliginous vel livido-fuliginous, siccus lividus vel livido-pallens. Stipes farctus, tenax, aequalis, strictus, glaber, apice albo-pruinellus, concolor. Lamellae adnatae, denticulo decurrentes, subconfertae, perlatae, planae, albae.

Hab. In terra arenoso-humosa nuda ad Mustiala fine mensis Octobris.

Solitarius vel subcaespitosus, inodorus. Pileus 1,5-3 cm latus. Stipes 2,5 cm longus, circiter 2 mm crassus. Lamellae semicirculares, 5 mm usque latae. Spores subsphaeroideae, hyalinae, diam. 5-6 mmm. Ag. umbratili proximus".

In "Hattsvampar" (1879) Karsten repeated his description in Swedish (now as *Omphalia invita*), this time evidently from new collects as he now gives the size of pileus 2-5 cm, and spores 5-6 x 3  $\mu$ m.

This obviously explains the error on spore size in Moser's key.

It is interesting too that in 1879, just preceding the description, Karsten also has included *Omphalia maura* almost identic to *Omph. invita* in each word except for stipe which is said to be somewhat fistulose ("noe pipig") for *Omph. maura*, and habitat is burnt ground while "earth, old wood" is mentioned for *Omph. invita*.

Spores are obviously of equal size and shape for the two species now.

Reflecting on the pileus colour given by Moser they are for both species described as fuliginous or pallid yellowish when wet.

The question is why Karsten has interpreted the two fungi as two separate species without a word mentioning the astonishing similarity between the two!

From the literature it is scarcely possible to acquire more wisdom on this mystery.

In 1943 Singer mentions in a footnote that he has examined the type material of *Agaricus invitus* and found spores to be elliptic to almost globose with size 5,8-6,3 x 2,5-3,2(4)  $\mu$ m, almost smooth, amyloid and with a thickish wall. Cystidia were somewhat bottleshaped-elongate and 42-60 x 10-11  $\mu$ m.

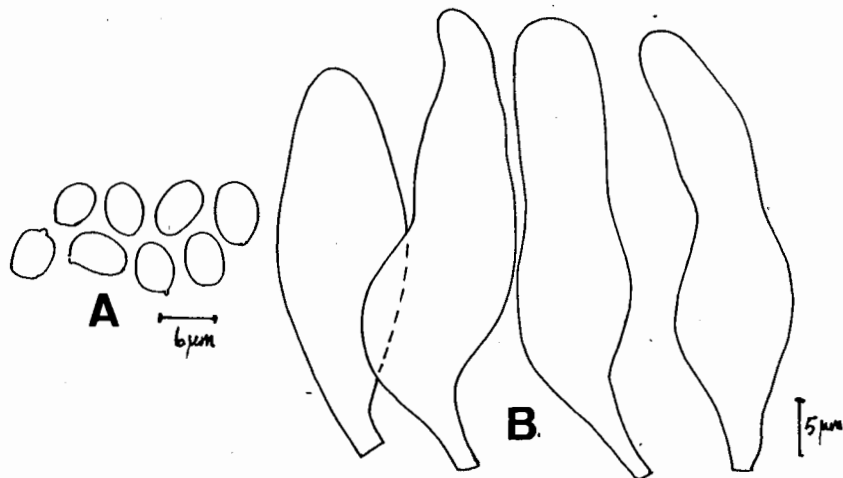


Fig.2. *Myxomphalia invita* (Karsten's collect no. 1591)  
A. Spores. B. Cystidia.

Even Singer does not leave a single word that this fungus might be identic to Fries' *Ag. maurus*.

The only possibility of approaching the problem from the literature seems to be a comparison with the original diagnoses of both the species of Karsten and Fries.

The result is presented in table 1.

Comparing the two original diagnoses I think it must be admitted there are not many safe clues that could bring us to the conclusion that two separate species are involved.

The colour of pileus for both species are seemingly of no importance, neither is the shape of pileus, lamellae and stem.

Only Fries says that the stipe is somewhat fistulose, and burnt ground is not mentioned as habitat for *Ag. invitus*.

If these criteria are sufficient to separate two species, then we must conclude that all the specimens of *M. maura* not growing on burnt ground should be called *M. invita*, and we should expect all the specimens on burnt ground with slight fistulose stem and vice versa for *M. invita*.

Surely there has till now been no evidence that this is correct. Personally I have specimens falling within the complex that have a fistulose stem and which did not grow on burnt ground.

Criteria	Ag.maurus	Ag.invitus
Pileus colour	subfuligineo, sicco laevi sericeo-nitente livido	fuligineus vel livido-fuliginus, siccus lividus vel livido-pallens
Pileus size	0,5-1,5 unc	1,5-3 cm
Pileus shape	convexo profunde umbilicatus	covexus, umbilicatus
Pileus look	humido striato, glaber	glaber, udus striatus
Lamellae colour	candidus	albae
Lamellae shape	fornicatae, acutissimae et longe decurrentes, medio latr. (adnatae)	adnatae, denticulo decurrentes, subconforperlatae, planae
Stipe colour	pileo concolor	(pileo) concolor
Stipe look	fragilis, junior farctus, subfistuloso rigido	farctus, tenax strictus, glaber, apice albo-pruinellus, aequalis
Stipe size	1-2 unc. longus, 1 vix crassus	2,5 cm longus circiter 2 mm crassus
Habitat	In paludosis alibique praecipue locis humidis adustis	In terra arenoso-humosa nuda
Spores	not mentioned	subsphaeroidae, hyalinae, diam. 5-6 $\mu$ m
Smell	not mentioned	not mentioned

Table 1. Comparison of characters between Ag.maurus and Ag.in-  
vita from original diagnoses of resp. Fries and  
Karsten.

To complete my suspicion I have borrowed all the material from the herbarium at the Botanical Museum in Helsinki that allegedly should be Karstens species.

All in all 9 collects were received, three of which did not at all belong to the *Myxomphalia* group, but rather to the present concept of *Omphalina*.

Two collects made by Richard Frey from 1936 and 1938, the last one close to burnt ground, looked in all parts much like *M. maura*.

The remaining 4 collects were all represented by collects made by Karsten himself, and three of these identified by him as his *Ag. invitus*. The fourth collect had been separated by H. Harmaja from Karsten's collect of *Collybia (Mycena) incomis*.

None of the collects include the type material, as this is to be found in Leningrad, but collect no. 1591 from 1878 has been suggested as a probable holotype.

There should however be little reason to doubt that the specimens collected by Karsten, and identified as his *Ag. invitus*, really represent this species.

It might be of interest to remark on Karsten's own notes on his three collects.

On no. 1591 (holotype) he has written "*Ag. invitus*" on a small piece of newspaper, also indicating that this could belong to *Collybia*. On the parcel it says "*Omphalia invita*". This collect comprises one almost undamaged carpophore with pileus app. 2 cm and some crushed pieces.

No. 1594 from Oct. 19th, 1878 reveals 4 small carpophores of about 1 cm of pileus size. The exsiccates look exactly like 1591, and on the parcel is written "*Collybia invita = C. clusilis b. = C. maura*".

This seems to be an evidence that Karsten was actually somewhat confused how to separate his own species from *M. maura*.

The last collect, no. 1605, is from Nov. 21 st, 1878, and we now find considerably larger specimens, exsiccata with pileus diameter 3 cm. Karsten's label says "*Omphalia invita*".

All the carpophores from Karsten's collects show fairly brownish colours, and distinctly darker for the young specimens.

The gills are all clearly brownish.

From the exsiccates it seems that Richard Frey's collects from the 30's are identical with Karsten's fungi.

Nor is it possible to separate the collects microscopically.

All the collects show the same type of cystidia, not possible to separate from the ones that could be found for *Myxomphalia maura*.

Table 2 gives the spore sizes found when measuring the exsiccates in 10% KOH. About 20 spores are measured each time. The underlined numbers represent the mean values.

Three measurements were executed from different gills of the presumed holotype, which illustrates clearly the difficulties in obtaining representativity when spore measurements are made on white spored agarics. The distinct differences show too, however,

that spore size and shape (roundness) could differ for the same specimen, not to say from collect to collect.

Visually it was found that the spore size and shape varied considerably in each collect that was examined, and immature and "aberrant" spores were evidently present.

These observations could be of some importance when the consistency of the roundness and size of the spores are to be judged. Especially collect no. 20336 should be given a remark as the majority of the spores were rather globose, and differed somewhat from the other collects.

No other differences were found, and I am sure this is the same species that Karsten has baptized *Agaricus invitus*.

Description of material	spore size	Q = L/B
Karsten no. 1591 (prob. holotype)	5,1-5,6-6,5x 4,1-4,3-5,1 $\mu$ m	1,21-1,30-1,68
	4,5-5,3-5,7x 3,4-4,2-5,2 $\mu$ m	1,08-1,26-1,675
	5,4-6,0-6,5x 4,2-4,8-5,1 $\mu$ m	1,08-1,25-1,50
Karsten no. 1594	5,3-5,7-6,5x 3,5-4,4-5,5 $\mu$ m	1,13-1,295-1,53
	Karsten no. 1605	5,5-5,75-6,5x 4,0-4,4-5,2 $\mu$ m
No. 20336, separated from <i>Collybia incomis</i> (leg./det. Karsten)	5,0-5,4-6,5x 4,3-4,8-5,7 $\mu$ m	1,06-1,125-1,32
	Richard Frey, 25.10.36	5,4-5,7-6,7x 4,2-4,5-5,0
Richard Frey, 6.12.38		5,4-5,8-6,3x 4,3-4,8-5,2

Table 2. Spore data from collects representing *Myxomphalia maura* (Karsten) Moser in herb(H).

It is somewhat puzzling to observe that the spore sizes given by Karsten probably are slightly incorrect, or maybe he has only measured a few spores and not acquired sufficient representativity.

As he only measured width to be 3-4  $\mu$ m, it could possibly be due to the use of other medium than KOH.

Even more surprising are the extremely narrow spores indicated by

Singer. I am apt to believe that his observation is incorrect, especially as he also described the spores as almost globose.

As a preliminary conclusion it could be stated that the examination of material of *Myxomphalia invita* (Karsten) Moser collected by Karsten does not refute the supposition that the species could be synonymous to *Myxomphalia maura* (Fr.) Hora.

On the contrary, indications point to the probability of the two actually being the same species.

*Myxomphalia marthae* (Singer & Clemencón) Moser. (Fig. 3a-b).

This is the third and last species that Moser has adopted in his *Myxomphalia* key. There it seems to differ from *M. invita* by the larger and more elliptic spores, the dirty greyish lamellae that in addition are conspicuously broad, reaching 9 mm.

The species was described in 1971 from subalpine conifer wood (*Larix*) in Northern Italy medio June the same year (Singer and Clemencón 1971).

The authors remark that the species comes close to *F. maura* and *F. invita*, but thinks habitus and colour of lamellae are characteristic, allowing for describing it as a new species.

The pileus is described as fuliginous, almost black with paler stria, more or less viscid.

It has a deep, abrupt navel, and pileus width is 20-34 mm.

The lamellae are pale greyish to dirty grey, crowded, broad and toothed.

The stem is dark umbra-dirty brown, 1,8-2,0 cm long, 2,5-4,5 mm wide. No smell was noticed.

The spores are reported to be 5,5-6,8 x 3,3-5  $\mu$ m, smooth, amyloid, and similar to *M. maura*.

Cystidia are said to be bottle shaped or somewhat ventricose with more obtusely shaped apex.

Taking into consideration the seeming continuity of variation of *M. maura*, it is certainly only with great hesitation the species could be accepted as a species of its own.

The reasons claimed by Singer and Clemencón are scarcely of significance, as both the habitus and the colour of lamellae hardly differ from what could be found in *M. maura* as I see it.

Interesting is the vernal fruiting, but as previously reported from North America in this paper, *M. maura* has also been found in the early parts of the season.

It is obvious too that it is too risky to ascribe the broad lamellae as characteristic for the fungi when only one collection is found till now.



Measurement no. #	Spore size	Q = L/W
1	5,4-6,0-6,6x4,2-4,6-5,1	1,08-1,30-1,495
2	5,3-6,0-6,4x4,3-4,7-5,1	1,13-1,28-1,49
3	5,3-6,3-6,8x4,2-4,5-5,2	1,20-1,40-1,585

Table 3. Spores measured on typus of Myxomphalia marthae (Singer & Clemenccon) Moser.

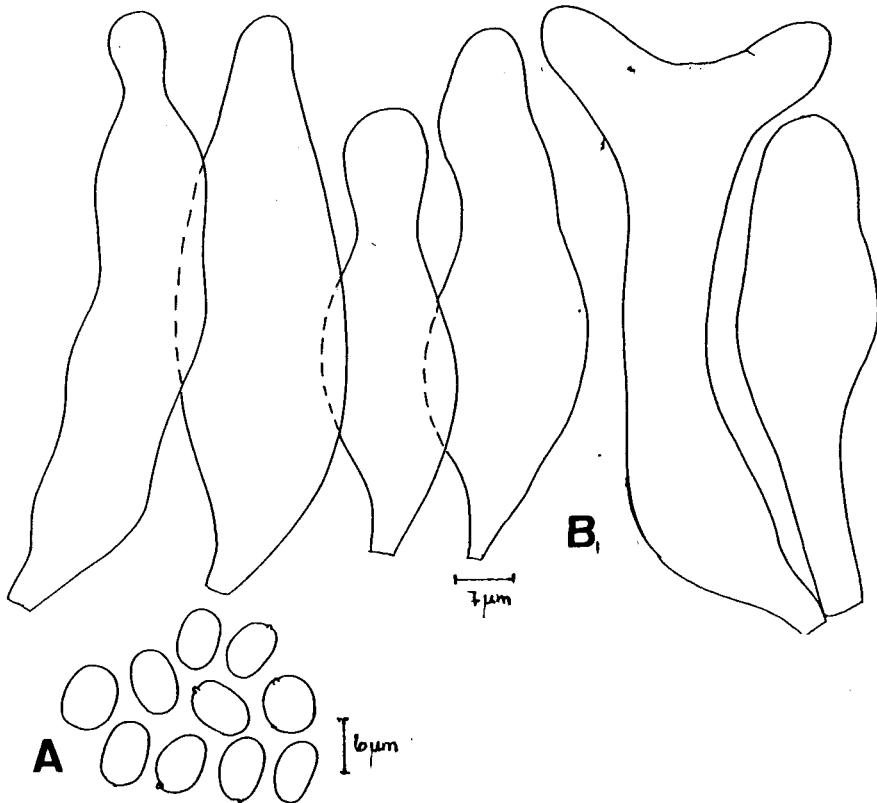


Fig.3. Myxomphalia marthae.  
A. Spores. B. Cystidia

I have examined the type material, deposited in the herbarium of The Field Museum of Chicago (herb F).

Microscopically I could not find any significant differences from *M.maura*, although the cystidia seem to be of greater variation, fairly large ( up to 75  $\mu\text{m}$ ) and some with digitate apex.

Spores and cystidia are shown in fig.3.

I have made 3 spore measurements in 10 % KOH on different lamellae, and results are shown in table 3.

The length fits quite well with the numbers given in the original diagnosis, but the width differs, probably due to a printing error saying 3,3  $\mu\text{m}$  instead of 4,3  $\mu\text{m}$ .

It seems fair to conclude that the spores do not show any divergency from those of *M.invita*, and hence not from *M.maura* as well.

The possible differences I see are the somewhat aberrant cystidia, and maybe lamellae that are somewhat too dark and broad.

It must, however, be considered a little dubious to describe a new species based on these characters when only one collection is known.

***Fayodia agloeae* Singer & Passauer. (Fig. 4a-b).**

This name is based on one single specimen found in a cave in Austria in 1976.

The fungus was described as a new species by Singer and Passauer in 1979.

The specimen was found on sandy soil but with remnants of coal on the ground.

In the arguments the non-glutinous pileus is regarded as the main character that separates the fungus from *M.maura* or *M.invita*.

It is also stated that the pleurocystidia are more frequent than is found for *M.invita* (based on type only?).

Spores are measured to be 4-5,7-(6) x 3,3-4,7-(5)  $\mu\text{m}$ , and according to Singer they do not differ much from *M.maura* and *M.invita*.

Macroscopically the specimen is small, 12 mm pileus, and fairly pale.

Even if no ixocutis was found, Singer has placed the species in subsection *Myxomphalia*.

It is reason to ask after hearing this argument if this really warrants a species of its own.

I have studied the type material, which was cordially sent me by Passauer himself.

I did not find an ixocutis, but elsewhere the structure of the pileus seemed to be much like *M.maura*. I found no differences between the pleurocystidia and cheilocystidia, both with length up to 45  $\mu\text{m}$ , and width 8-12  $\mu\text{m}$ .

The spores were measured to be 4,3-5,0-5,4 x 3,6-4,1-4,4  $\mu\text{m}$ ,

with Q-values 1,05-1,22-1,38.

These are numbers that seem to be distinctly smaller than what are usually given for *M.maura*, *M.invita* and *M.marthae* (however cf. J.Lange 1930).

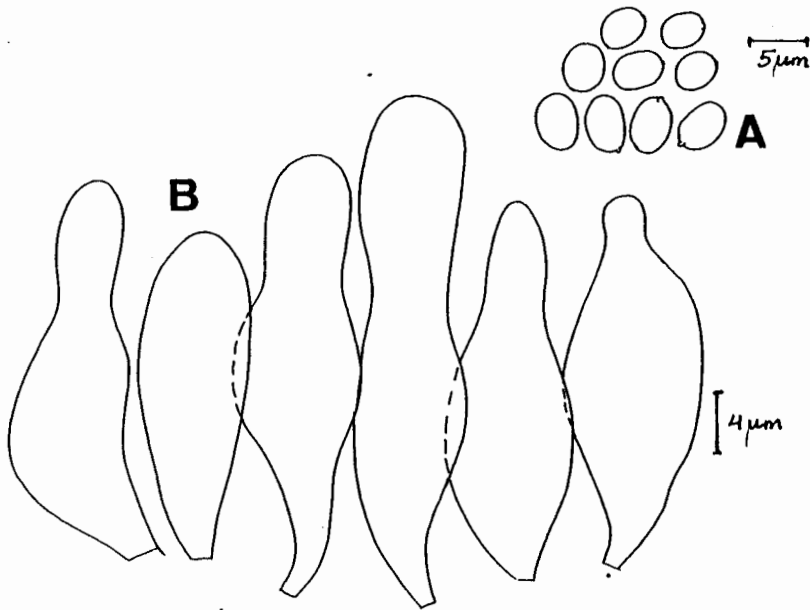


Fig.4. *Fayodia agloea*.  
A. Spores. B. Cystidia.

The conclusion is that the species differs from the other species in *Myxomphalia* by lack of ixocutis and smaller spores. I am not really sure that the lack of ixocutis is a true character, and due to the other observations together with habitat I am apt to believe the ixocutis has not or only been poorly developed due to the conditions of growth.

It remains then to be seen if also *M.maura* could appear with small spores, a single character that scarcely could defend a species of its own, but at the most a variety.

A search for small-spored "mauras" were undertaken among Norwegian collects.

### Study of Norwegian collects of *Myxomphalia*.

In the Norwegian herbaria we could find 29 collects labelled *Myxomphalia maura*, 1 with *M. invita* and 2 labelled *Myxomphalia* sp. Totally 32 collects were studied, all of these from herb O. Unfortunately only few were accompanied by a macroscopical description and consequently the macroscopical characters have been interpreted by a visual study of the exsiccates when this has been necessary.

The characters that has been studied are:

#### Macroscopically:

Size  
Colour of gills, pileus and stem

#### Microscopically:

Pileipellis/Pileus trama  
Cystidia  
Spores  
Size of basidia

#### Smell when given in notes

#### Ecology

Table 4 and 5 show some of the data from the examination.

Collects no. 30 and 31 were labelled "*Myxomphalia* sp.", while no. 32 was called "*M. invita*".

The examination proved that no. 30 did not have smooth spores and this was *Fayodia pseudoclusilis*.

No. 12 and no. 27 was *Tephroclybe anthracophila*, and no. 15 proved to be *Rhodocybe caelata*.

No. 3 and no. 23 had distinctly different spores and types of basidia and belong probably to *Omphalina*.

This leaves us with 26 collects that definitely seem to belong to *Myxomphalia*, one labelled "*M. invita*", one "*M. sp*" and 24 "*M. maura*".

Collects labelled "*M. maura*".

#### Macroscopical characters.

The size of the carpophores as well as colours differed extensively. The colours of the pileus varied from dark blackish brown to more brownish, mostly fairly dark.

Both small and more mature specimens had all varieties of darkness. Hence it proved that the dark colours could not be expected to be found on young carpophores only.

As for the colour of the lamellae this showed a distinctly pale appearance on some carpophores, but others exhibited fairly dark yellowish-brownish colours. It seems this could have something to do with the age of the exsiccates, but it is impossible to explain the reason just from studying the exsiccates. In the same collection both pale and more yellow tinged lamellae could be

observed.

The stipe colour was always darker than the gills and much the same as the pileus, i.e distinctly contrasting the lamellae.

The conclusion is that the size and colour of the collects showed no consistency with other characters, and consequently should not be given any nomenclatoric value.

Nine of the collects were seemingly not found on burnt ground. Macroscopically there were no differences to observe on exsiccates between these and the ones collected from carbonaceous habitats.

The smell of the collects were mostly not mentioned in the scanty descriptions.

Collect no.	Location, year	Spore size	Habitat
1	Vestfold, Nøtterøy, 1977	5,3-6,4 x 4,0-5,2	B
2	Vest-Agder, Farsund, 1978	5,3-6,5 x 4,1-5,1	B
3	Oslo, V.Aker, 1914	5,7-7,4 x 4,2-4,7	Picea
4	Østfold, Tune, 1974	5,3-6,4 x 4,2-4,8	B
5	Vestfold, Sem, 1978	5,3-6,5 x 4,1-4,4	Pinus, lawn
6	Buskerud, Ringerike, 1974	5,0-6,4 x 4,4-5,2	B
7	Akershus, Nannestad, 1974	5,2-6,4 x 3,9-4,7	Road side
8	Buskerud, Ringerike, 1974	5,3-6,2 x 4,0-4,8	B
9	Akershus, Ski, 1946	5,2-6,3 x 3,9-5,1	?
10	Vestfold, Nøtterøy, 1982	5,2-6,5 x 3,6-5,1	B
11	Oppland, Lillehammer, 1975	5,3-6,3 x 4,1-5,2	B
12	Oppland, Vang, 1974	5,3-5,6 x 4,3-5,2	B
13	Oppland, Gausdal, 1974	4,4-5,5 x 3,9-4,7	B
14	Oslo, Østmarka, 1974	5,1-6,3 x 4,0-5,2	?
15	Akershus, Ski, 1977	7,8-9,6 x 4,3-6,3	?
16	Akershus, Nes, 1962	5,3-6,5 x 4,2-5,4	B
17	Oslo, Østmarka, 1966	5,1-6,3 x 4,1-5,2	?
18	Akershus, Bærum, 1956	5,0-6,2 x 4,1-5,2	B
19	Oslo, Tryvann, 1977	5,2-6,0 x 4,0-4,8	B
20	Vestfold, Sem, 1981	5,1-6,5 x 4,1-5,2	B
21	Akershus, Bærum, 1955	4,5-5,3 x 3,5-4,8	B
22	Vestfold, Tønsberg, 1978	5,3-6,8 x 4,2-5,2	?
23	Oppland Østre Toten, 1977	6,3-8,4 x 4,0-5,2	?
24	Akershus, Bærum, 1955	3,6-5,4 x 3,5-4,4	B
25	Akershus, Ski, 1848	5,2-6,4 x 4,0-5,4	Picea
26	Oslo, Bygdø, 1916	5,0-6,2 x 4,0-5,2	B
27	Buskerud, Kongsberg, 1973	4,5-5,2 x 4,3-4,8	B
28	Oslo, Brannfjell, 1969	4,8-6,4 x 3,9-4,7	?
29	Akershus, Nannestad, 1977	5,2-6,5 x 4,3-5,2	not B?
30	Østfold, Hvaler, 1982	5,7-8,4 x 3,6-5,3	Pinus
31	Østfold, Fredrikstad, 1984	5,0-6,0 x 4,3-5,4	Flower bed
32	Akershus, Eidsvoll, 1985	5,2-6,2 x 4,1-4,7	Flower bed

Table 4. Collects examined labelled *Myxomphalia* from Herb O.  
B = Burnt ground

### Microscopical characters.

Table 4 showed the approximate amplitude of spore size. This information alone could lead us to falseness in interpretation of the statistical differences. That is why both average numbers of spore size and Q-values are included in table 5.

Fig. 5 illustrates a spore chart where all average sizes for spore measures of the examined collects are included.

I was not able to prove any differences in the structure of pileipellis or other parts of the pileus that could be claimed statistically reliable for separating species. It seems clear that the thickness of the ixocutis could vary, as well as the width of the trama elements. This is most certainly due to age but also conditions of growth and evolution.

All the basidia were small, not exceeding 25  $\mu\text{m}$ .

### Cystidia.

The cystidia showed different size, but it is not possible to relate this to other characters. The shape of the cystidia proved to be no reliable character.

Most collects exhibited cystidia with maximum size 50-65  $\mu\text{m}$ .

Observed divergences were represented by no. 10 with cheilocystidia reaching 90  $\mu\text{m}$ , and no. 20 with maximum 40  $\mu\text{m}$ .

After checking several carpophores within the same collection I have noticed that the cystidia could differ in size, and on some occasions I found exclusively short cystidia at first glance. A reexamination, however, could reveal cystidia of normal size. The same thing was experienced on examination of the holotypus of *Agaricus invitus*.

The great variation in the size of cystidia is also mentioned elsewhere in the literature (see discussion above).

Consequently I will conclude that the size of the cystidia has necessarily not any nomenclatoric value, and should not be of any importance at least if it can not be correlated with other systematic characters.

As seen from table 5 and fig.5 the spores, although in the larger part of the area, could not be considered different from what could be observed as normal for *M.maura*.

Collect no. 10 exhibited all the normal characters for *M.maura*, despite the large cystidia. I think it is really not wise to separate this collect from *M.maura* based on the large cystidia only, and will without much hesitation include it in the variation of *M.maura*.

Collect no	Spores, mean values	Q = L/W
1	6,0 x 4,6	1,30
2	5,9 x 4,5	1,31
4	5,6 x 4,55	1,23
5	5,8 x 4,4	1,32
6	5,6 x 4,6	1,22
7	5,7 x 4,3	1,33
8	5,7 x 4,4	1,295
9	5,6 x 4,7	1,19
10	5,6 x 4,6	1,22
11	5,7 x 4,5	1,27
13	5,1 x 4,3	1,19
14	5,4 x 4,6	1,17
16	5,9 x 4,9	1,20
17	5,9 x 4,6	1,28
18	5,6 x 4,6	1,22
19	5,5 x 4,4	1,25
20	5,9 x 4,7	1,255
21	5,0 x 4,1	1,22
22	5,8 x 4,8	1,21
24	5,0 x 4,0	1,25
25	5,8 x 4,7	1,23
26	5,5 x 4,6	1,20
28	5,8 x 4,4	1,32
29	5,7 x 4,8	1,19
31	5,4 x 4,9	1,10
32	5,4 x 4,3	1,26
M.invita	5,6 x 4,4	1,27
M.marthae	6,1 x 4,6	1,33
M.agloea	5,0 x 4,1	1,22

Table 5. Mean spore measures and Q-values for collects examined.

The Q-values showed variation from 1,17 to 1,33. By measuring 20 spores several times from different gills or specimens within one collection it was not unusual to find fairly great variability in Q-values.

Types of M.marthae.(Fig. 6a-b).

Collect no. 28 showed from the exsiccate a striking resemblance to the type of M.marthae by its dark colours and vivid yellowish brownish lamellae.

This collect was therefore studied more extensively in all microscopical features to see if there really was any differences.

Both pileus- and lamellae trama looked exactly alike. Both showed a distinct ixocutis and a subpellis consisting of broad cells, up to 25  $\mu$ m of width.

The cystidia was of the same shape although not extending the same size as *M.maura* for no. 28. However we have seen that this character alone should not be considered decisive in the genus.

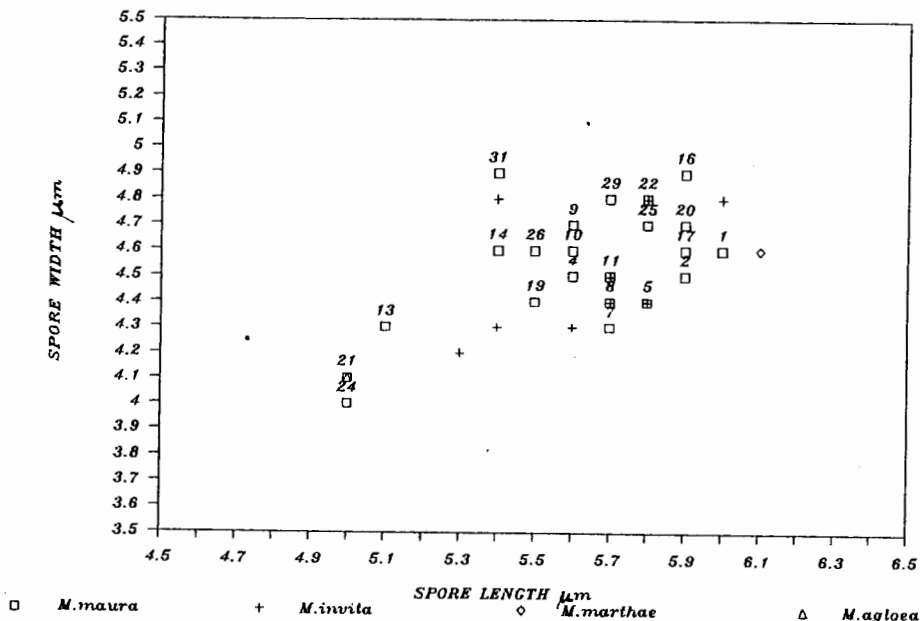


Fig.5. Spore chart showing length and width for *M.maura* compared to types and the Finnish and Norwegian collects of *M.invita*.

The spores were measured with the following results:

<i>M.marthae</i>	5,2-5,8-6,1 x 4,0-4,6-4,8 µm	Q = 1,26
	5,4-6,0-6,6 x 4,0-4,55-5,1 µm	Q = 1,32
	5,3-6,3-6,8 x 4,2-4,5-5,2 µm	Q = 1,33
Collect no.28	5,2-5,8-6,8 x 4,2-4,4-5,3 µm	Q = 1,32
	4,8-5,4-6,4 x 3,9-4,2-4,7 µm	Q = 1,285
	5,2-5,8-6,5 x 4,3-4,7-5,1 µm	Q = 1,23

As we see it seems that the spores of *M.marthae* are on the average slightly larger, but this is scarcely statistically significant taken into consideration the variation we are forced to accept.

This is an important conclusion because it means that I have not



found differences that do not comply with any other collect of *M.maura*. Both the macroscopical and microscopical characters are found in the Norwegian collects - except for the broad gills that seem to be somewhat broader than usual for *Myxomphalia maura*. The early fruiting is another experience not met with in Norway, but we have seen in the discussion before that this is scarcely a sensational thing for *M.maura*.

I should therefore hold that *Myxomphalia marthae* is nothing else but a somewhat aberrant type of *M.maura*, and should therefore be rejected as a species of its own.

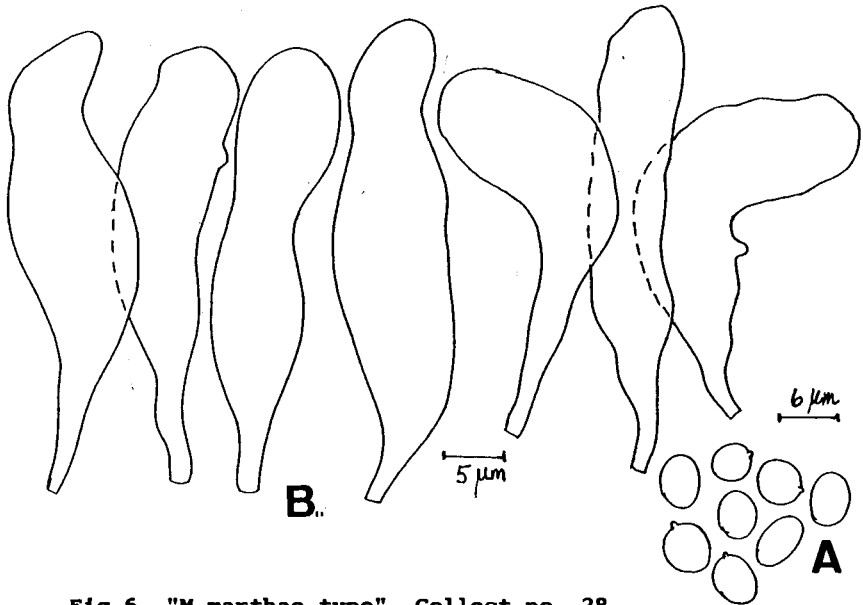


Fig.6. "*M.marthae*-type". Collect no. 28.  
A. Spores. B. Cystidia

Types of *Fayodia agloea*. (Fig.7a-b).

As stated by the authors this species has much in common with *M.maura*/*M.invita*. The only true difference seems to be the lack of gelatinous pileipellis. From *M.invita* it differs by the abundance of pleurocystidia.

I do not accept this last difference between *M.maura* and *M.invita*, as it is not unnormal that there is a variation in this case. For the old collects of Karsten's it was even difficult to find cystidia at all some times, but while studying other carpophores they were not difficult to find.

I would however like to put attention to the spores that were

distinctly smaller for *F.agloea* than at least what is common for *M.maura*.

When we look at fig. 5 we see the spores of the type are clearly diverging from the bulk of collects. However three Norwegian collects exhibited the small spores too, i.e. no. 13, 21 and 24. As seen from table 4 collects 21 and 24 are from the same location, and very probably the same spot, as the data on habitat, location and year are exactly the same.

No. 13 however was found on a different location, but also this one on carbonaceous ground.

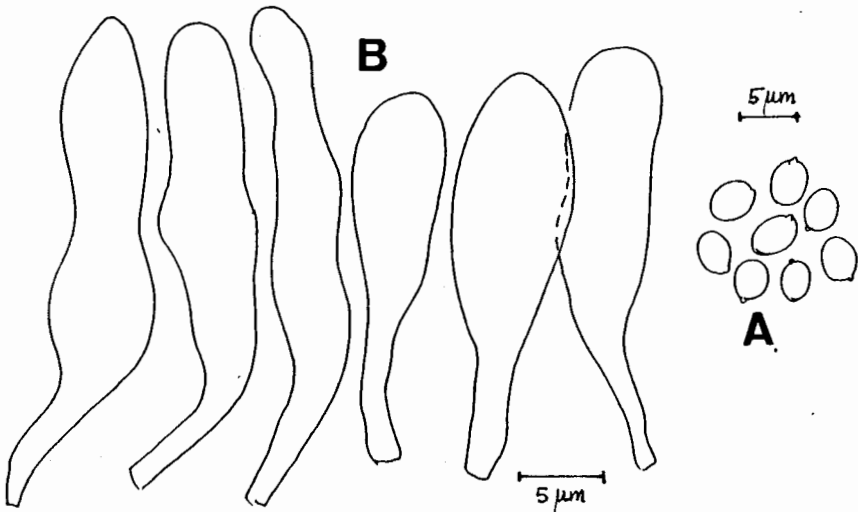


Fig.7. "*Fayodia agloea*-type". Collect no. 21.  
A. Spores. B. Cystidia.

Macroscopically the collects looked much alike. All were small and most of them very dark, seemingly almost black when fresh.

The cystidia were of the same shape and size, but an ixocutis could be observed in the Norwegian collects, though not always very distinct.

It seems very probable that the Norwegian collects really are identical to *F.agloea*, and it is therefore tempting to think of these as a new species with smaller spores.

However in 1956, collect no. 18 was found on the same location and macroscopically these carpophores scarcely differed from the ones a year before. Also these were fairly small of size, though somewhat paler brownish.

The spores, however, were now of normal size. I think this should be sufficient proof that even these small spores lie within the occasional variety of *M.maura*. No other differences were observed.

At the most then, *F.agloea* should warrant a "forma microspora".

The lack of or only faintly developed ixocutis could not be considered sufficient to describe a new species.

Types of *M.invita*. (Fig.8a-c).

Only one collect from Norwegian herbaria, no.32, was labelled *M.invita*. I have also studied fairly fresh carpophors from this find, and have a description from the finder that I quote:

Pileus matt greyish brown, drying to beautifully argillaceous grey, hygrophanous.  
 Always umbilicate as young, with radially satinous fibrillae, old and dry more flattened with slightly undulate margin, slightly wrinkled centre where it is paler (mouse grey) than the rest.  
Lamellae white, almost horizontally adnate to slightly decurrent.  
Stem concolorous with pileus, with whitish pruina at apex, base felted, stiff.  
Smell and taste nothing special.  
Habitat in flower bed, barren soil.  
Location Akershus, Eidsvoll, Dal.  
Date 1986.11.10.  
Leg. Bjørn Olsen.

Although the cystidia were somewhat smaller than average, I have no doubt at all to ascribe this to *M.maura*. I think this is also made probable by the fact that more dark and undoubtedly "true" specimens of *M.maura* were found in the same habitat. Examination of the pileipellis showed a distinct, app. 75 µm broad, ixocutis.

It is interesting to see too that collect no. 26, from way back in 1848, was looking exactly like the collects made by Karsten of *Agaricus invitus* from 1876. The microscopical features definitely prove that we have the same species.

The specimen from 1848 (no finder mentioned) was growing under *Picea*, and seemingly not on burnt ground.

Fig. 5 shows that both spores of no. 26, 32 and the holotype of *Agaricus invitus* are found within the bulk variation of *M.maura*.

The studies of the holotype of *Agaricus invitus* compared to other collects of *M.maura* could not give any reason for thinking that *M.invita* is a species of its own. On the contrary it seems that

all the characters fit nicely with the variability of *M.maura*. Consequently the name *M.invita* should be abandoned as synonymous to *M.maura*.

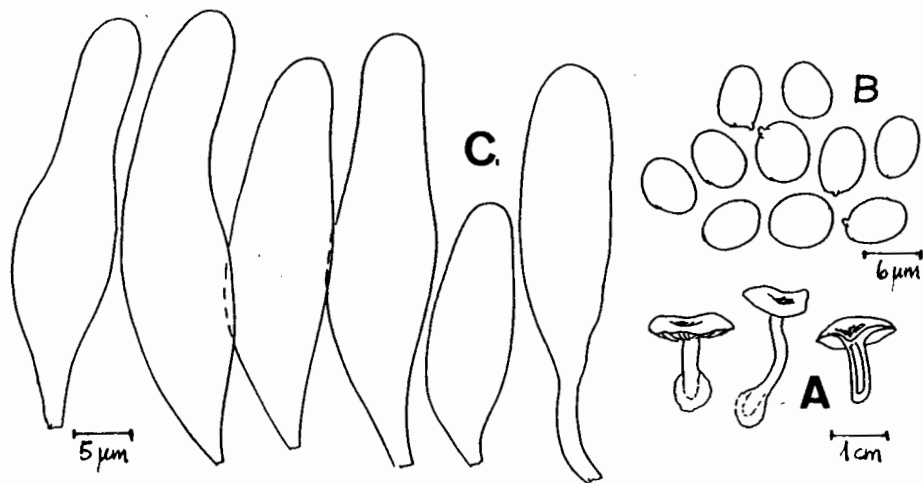


Fig.8. "*M.invita*-type". Collect no. 32. Leg. B.Olsen.  
A. Fruitbodies. B. Spores. C. Cystidia.

*Myxomphalia spec.* (Fig.9, 10a-b).

We are now left with only one collect, no.31, that still has no name.

Both fresh and dried material has been studied, and the following description was given on fresh material:

Pileus dark grey, almost blackish grey, hygrophanous with distinct innate black fibrillae from margin to centre, margin strongly crenulated - plicose and very thin-fleshed, centre depressed and distinctly umbilicate, "crater-like", i.e. umbonate with central navel, smooth almost shining, old with curved, irregular margin, - 6 cm.

Lamellae greyish, pale grey, ventricose, slightly ascending-emarginate, also some subdecurrent, fairly crowded, broad.

Stem concolorous with pileus, smooth or covered with whitish-greyish tomentum, brittle-fragile, not f.i like a *Collybia*, short compared to pileus, bulbous from adhering soil at base, but actually equal or even slightly attenuated, fistulose, -2,5cm x 4 mm.

Flesh greyish white, but cortex of stem dark grey.

Smell earthy, weak, slightly like *Melanoleuca*, not mealy.

Habitat in flower bed, almost caespitose, abundant.

Location Østfold, Fredrikstad, Rødsåsen, S-E Norway.

Date 1984.10.27.

Leg. Roy Kristiansen.

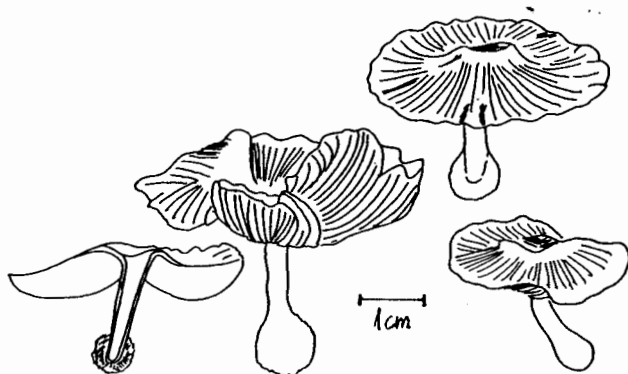


Fig.9. "Myxomphalia sp.". Collect no. 31. Leg. R. Kristiansen.

When first examined this collect was thought to be *M.marthae* due to its large and conspicuous cystidia and broad lamellae. However after a closer examination and comparison with the original diagnosis of *M.marthae*, some features made me hesitate about the identity. The specimen was also studied briefly, not decisively, by Gro Gulden, curator of the Botanical Museum in Oslo, who found it too different to fit with any known *Myxomphalia*.

The main diverging characters were:

- \* Larger carpophores
- \* More globose spores
- \* Less hygrophanous

I have also examined the cystidia closer and in contrast to the other specimens examined, I found the cheilocystidia in average distinctly larger than the pleurocystidia. This was not so for *M.marthae*.

The distinct striate pileus surface and spores that are conspicuously more globose for all the carpophores examined make me hesitate to lump this with *M.maura*.

Other items were the large cheilocystidia and the pileus being only scantily viscid.

The largest specimens showed a pileus size of 6 cm, corresponding to the maximum given by Rea. Our specimens were seemingly mostly overgrown, and grew probably under very beneficial conditions.

The spores exhibited a Q-value of 1,10 in average. The tendency of globose spores should not be a reliable character solely.

Collect no. 20336 of *Agaricus invitus* also had fairly roundish spores.

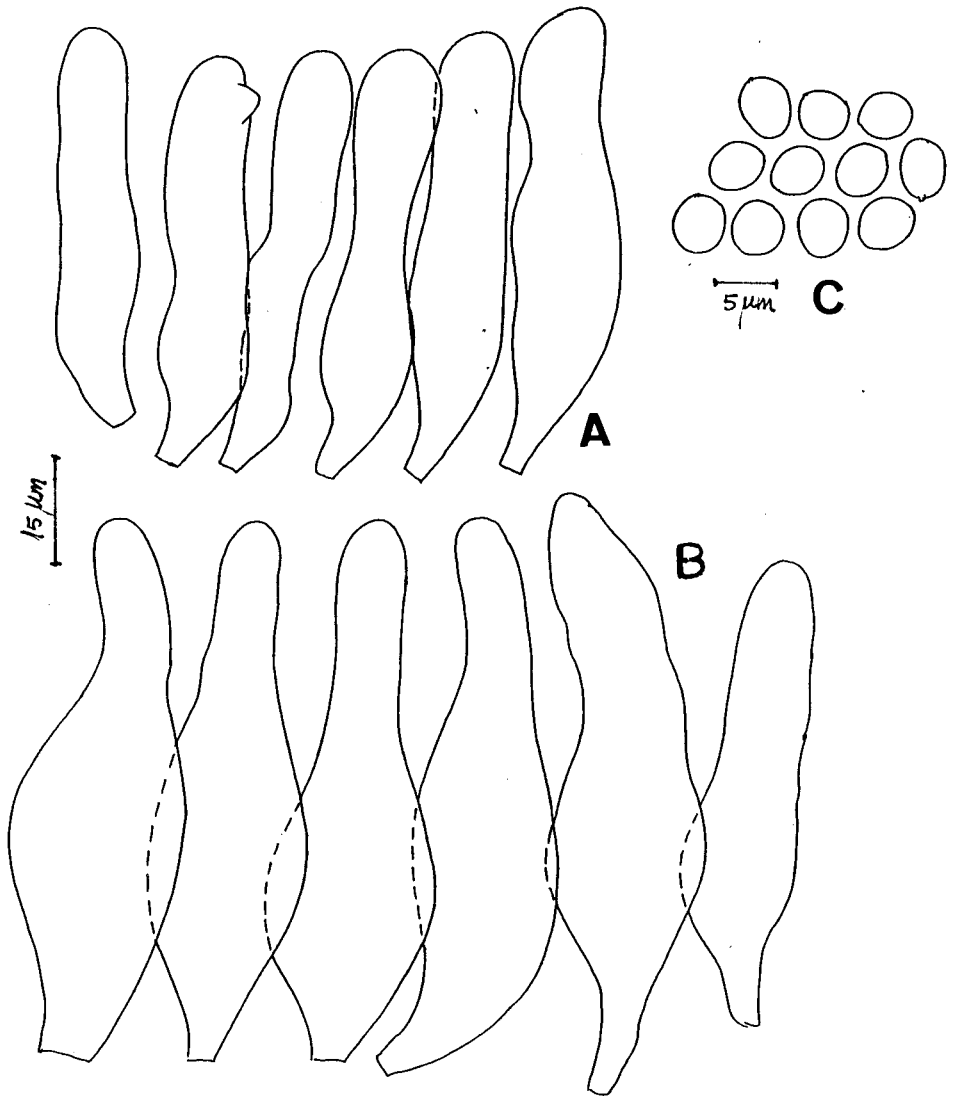


Fig.10. "*Myxomphalia* sp." Collect no. 31.  
A. Cheilocystidia. B. Pleurocystidia.  
C. Spores.

The hygrophanity should certainly be of no significance as the specimens probably had started to dry out when described.

The fact that the specimens were fairly adult too, could explain that the pileus was not as glutinous and did not show the same size of the ixocutis as observed in other collects of *M.maura*.

On examination of the cystidia I found the cheilocystidia in average distinctly larger than the pleurocystidia. This was not so for *M.marthae*.

However, I do not think this character is sufficient for describing the find as a new species. At least a rekind including young carpophores should be examined before a final decision is made.

In conclusion I refrain from describing a new species and rather consider the collect no. 31 as a "mega-form" of *M.maura*.

#### DESCRIPTION OF *M.maura* (Fr)Hora AND ITS VARIABILITY.

On the basis of the above opinion that the previous described species in *Myxomphalia* represent nothing but a pattern of variability of *Myxomphalia maura* the following complete description of this species can be given:

##### Macroscopical description:

Pileus normally dark brown to blackish brown, often also with a distinctly greyish component, also occasionally olivaceous tinges, rarely fairly pale brownish, mostly distinctly viscid, but under special circumstances this is almost inconspicuous, probably may ixocutis be absent under extreme conditions of growth, mostly with a striate margin, hygrophanous, drying to greyish or greyish brown-livid brown, seemingly with an argillaceous shine, but this is not always equally distinct, omphaloid, mostly distinctly umbilicate, size differ, mostly less than 3-4 cm, maximum about 6 cm in diameter.

Lamellae pale, strongly contrasting pileus, white to dirty white with greyish tinge, especially on faces, mostly fairly crowded and less than 4 mm broad, extreme forms reaching 9 mm, adnate-toothed, but also trully decurrent.

Stem mostly concolorous with pileus but also sometimes slightly paler, more or less cartilaginous, fairly glabrous, flocculose mostly at apex, white tomentum common at base, often fistulose or subfistulose, base often with adhered soil creating a bulbous appearance when growing in loose soil, length mostly less than 2,5 cm but possibly reaching 5 cm, width mostly 2-3 mm, occasionally 4-4,5 mm.

Smell often lacking, but when present mostly farinaceous, also reported Inocybe-like or even fruity like *Cortinarius paleaceus* (Josserand).

Habitat seemingly preferring carbonaceous ground, burnt

places, bonfires, but also among needles under conifers, in grassy sites and even in loose soil in flower beds.

#### Microscopical description.

Pileipellis gelatinous, mostly strongly, 30-75  $\mu\text{m}$  deep layer of 2,5-12  $\mu\text{m}$  cylindrical hyphae, but seemingly lacking under extreme conditions, context hyphae more inflated reaching 25-35  $\mu\text{m}$  in diameter, length 50-150  $\mu\text{m}$ , pigmentation intracellular and often finely encrusted.

Hymenophoral trama of parallel, cylindric or inflated hyphae, reaching 20  $\mu\text{m}$  in diameter, pigmentation intracellular, subhymenium gelatinous, clamped.

Basidia 15-25  $\mu\text{m}$ .

Spores mostly broadly elliptic but always mixed with more subglobose to globose ones, occasionally with dominating subglobose,  $Q=1,10-1,35$ , size mostly 5-6,5 x 4-5  $\mu\text{m}$ , sometimes conspicuously smaller 4-5,5 x 3,5-4,5  $\mu\text{m}$ , also extreme values down to 4 x 3,3  $\mu\text{m}$ , maximum 7 x 5,2  $\mu\text{m}$ , distinctly thick-walled, mostly smooth, sometime with inconspicuous irregular surface under light microscope, amyloid.

Cystidia almost scanty to numerous with densely packed cheilocystidia, pleurocystidia mostly easily discovered, size differing from commonly 30-50 x 8-12  $\mu\text{m}$ , but sometimes reaching 90 x 20  $\mu\text{m}$ , cylindric or fusoid to subfusoid-ventricose, at times ten-pin shaped and with some excrescences towards apex, seemingly cheilocystidia of same size and shape as pleurocystidia, but also cheilocystidia sometimes larger and more dominant.

#### ACKNOWLEDGEMENTS.

The following persons should be given my gratitude for helping me with this study:

The curators of the herbaria at the Botanical Garden and Museum in Oslo, the University of Helsinki, the Field Museum of Natural History in Chicago and dr. Passauer at Naturhistorisches Museum Wien for providing me with the necessary material of exsiccates. Bjørn Olsen and Roy Kristiansen are thanked for giving me information on their finds of *Myxomphalia*.

I am also grateful to everyone helping me with literature, and to Thor Dybhavn giving me critical help with the English language.

#### LITERATURE.

- Besson, M.A. 1972. Contribution a la connaissance de l'infrastructure de la poroi sporique des Hymenomycetes. These. L'Universite Claude Bernard de Lyon.
- Bigelow, H.E. 1975. Studies in the Tricholomataceae: *Hygrophoropsis*, *Cantharellula*, *Myxomphalia*, *Omphaliaster*. Beih. Nova Hedwigia 51, 61-77.



- Bigelow, H.E. 1979. Notes on *Fayodia* ss. lato. *Mycotaxon* 9, 1, 38-47.
- Bresadola, J. 1928. *Iconographia Micologica*. Vol. VI.
- Cejp, K. 1929. Revise Stredoevropskych Druhu skupiny *Omphalina-Mycena* se zvlastnim zretelam k druhum Ceskoslovenskym. Dil II.
- Cetto, B. 1984. *Der Grosse Pilzführer*. Band 4.
- Fries, E. 1821. *Systema Mycologicum* vol.1.
- Fries, E. 1836-38. *Epicrisis Systematis Mycologici*.
- Fries, E. 1874. *Hymenomycetes Europaei*.
- Hora, F.B. 1960. New Check List of British Agarics and Boleti. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 43, 2, 440-459.
- Horak, E. 1968. Synopsis generum Agaricalum. Beiträge zur Kryptogamenflora des Schweiz.
- Josserand, M. 1937. Notes critiques sur quelques champignons de la region lyonnaise. *Bull. Soc. Myc. Fr.* 53,
- Karsten, P.A. 1876. Bidrag til Kännedom af Finlands Natur och Folk 25. *Mycologia Fennia* III. Basidiomycetes.
- Karsten, P.A. 1879. Rysslands, Finlands och Den Skandinaviska halføns Hattsvampar.
- Konrad and Maublanc. 1924-32. *Icones Selectae Fungorum*.
- Kühner, R. 1938. Le Genre *Mycena*. *Encyc. Mycol.* 10, 1, 1-710.
- Kühner, R. 1980. Le *Hymenomycetes agaricoides*. In *Bull. mens Soc. linn. Lyon* (no. spec.).
- Kühner, R. and H. Romagnesi. 1953. *Flore Analytique des Champignons superieurs*. Paris.
- Lange, J.E. 1930. Studies in the Agarics of Denmark. Part VIII. *Dansk Bot. Ark.* 6, 5.
- Lange, J.E. 1935-40. *Flora Agaricina Danica*. Vol. II. København.
- Massee, G. ? *British Fungi*.
- Moreno, G. et al. 1987. *La Guia de incafo des los Hongos de la Peninsula Iberica*. Tomo II.
- Moser, M. 1983. Die Röhrlinge und Blätterpilze in Kleine Kryptogamenflora. Band IIB/2. 4th edition.
- Pegler, D.N. and T.W.K. Young. 1971. Basidiospore morphology in the Agaricales. *Beih. Nova Hedwigia* 35, 1-210.
- Phillips, R. 1982. *Mushrooms and other Fungi of Great Britain and Europe*.
- Rea, C. 1922. *British Basidiomycetae*.
- Ricken, A. 1915. *Die Blätterpilze*. Leipzig.
- Ryman, S. and I. Holmåsen. 1984. *Svampar*. Interpublishing Stockholm.
- Saccardo, P.A. 1887. *Sylloge Fungorum*. Vol. V.
- Saccardo, P.A. 1915. *Flora Italica Cryptogamea*.
- Singer, R. 1936. Notes sur quelques Basidiomycetes. *Rev. Myc.* 1, 279 -.
- Singer, R. 1943. Das System des Agaricales III. *Annales Mycologici* 41, 1-3, 61-.
- Singer, R. 1986. *The Agaricales in Modern Taxonomy*.
- Singer, R. and H. Clemençon. 1971. Neue Arten von Agaricales. *Schweitz. Zeitschr. für Pilzk.* 49, 118-128.
- Singer, R. and U. Passauer. 1979. Höhlenbewohnende Agaricales. *Sydowia* 32, 1-6, 299-304.
- Smith, A.H. 1949. *Mushrooms in their natural habitats*.
- Velenovsky, J. 1920. *Ceska Houby*.

# AGARICA

VOL. 9 NR. 17 pp. 105-113 JUNI 1988

## CALOSCYPHA FULGENS (PERS.ex.FR.)BOUD. I SKANDINAVIA

Roy Kristiansen, Postboks 19, N-1652 Torp, Norway

Caloscypha fulgens (fagerbolle) er en av de aller vakreste og iøyenfallende begersopper som vokser om våren, - men er tydeligvis svært nykkefull i sin opptreden, og ser ut til å være beroende av spesielle gunstige klimatiske forhold for å fruktifisere, da den ikke opptrer årvis på samme lokalitet.

Fra tid til annen, siden det første funn i Norge 1946 (Størmer 1946), er den registrert ca 20 steder i vårt land, - alt overveiende fra steder hvor den mykologiske aktiviteten er størst (Oslo, Tønsberg, Fredrikstad), og alltid i april-mai. Ca halvparten av alle funn i Norge er gjort i 1983 eller senere.

Først i 1983 ble den funnet i Østfold av Ingar Johnsen (Kristiansen 1984 a, 1984 b). Ikke destomindre ble den da funnet i store mengder. Ytterligere to funn er gjort i Østfold, - i Skjeberg komm. (Kristiansen 1984 b) og på Jeløya ved Moss (Weholt 1987).

Nå synes C. fulgens å være langt mere utbredt enn tidligere antatt, - ikke bare i Norge, men også f.eks. i Finland. Arten har neppe blitt vanligere med årene men økt kunnskap om vårsoppfloraen og sopp generelt er påtagelig større i dag enn for ca 20 år siden, og langt flere amatører er i dag aktive om våren.

Tidligere har man óg antatt at C. fulgens hørte til det mer sørlige flora-element, da den er relativt vanlig i Mellom-europeiske bergtrakter. I Vest-Tyskland f.eks., foreligger over 30 funn, praktisk talt alle fra den sydlige delen av landet (Kriegelsteiner 1981) .

Imidlertid ser det i dag ut til at C. fulgens er vel så utbredt i Skandinavia som i Mellom- og Syd-Europa.

I det følgende gis en beskrivelse om dens utbredelse og økologi i Skandinavia.

Caloscypha fulgens (Pers.ex.Fr.)Boud.

FIGUR 1.

Syn.: *Plicariella fulgens (Pers.)Lindau**Peziza fulgens Pers.**Otidella fulgens Sacc. Barlaea Citrina Velen.**Barloea fulgens Rehm Pseudoplectania fulgens(Pers.)Fueckel*

## Beskrivelse:

Apothecier, som frisk opp til 4 cm dia., enkeltvis eller i grupper opp til 10 fruktleger. Kuppel- til skålformet, stilkløs eller kortstilket, kanten er lenge innrullet mot hymeniet, av og til splittet, som i slekten Otidea. Hymenium glatt, klar oransjegul til eggegul. Utsiden skitten gul eller brunlig, fint pruinøs og glatt, med tydelig tendens til å bli grønlig eller blålig grønn ved alder, men spesielt ved håndtering. Dette er et spesielt fenomen som kjenner tegner soppene (makro).

Kjøttet er matt gult og ca 1 mm tykt.

Ytre eksipulum ca 0.1 mm tykt, består av tønneformede til subglobulære celler, ca 20-25 µm i dia., ofte med utstikkende hyfer, 6-8 µm i dia., og henimot 100 µm lange, og som, mer eller mindre, er dekket av en cyanofil substans.

Asci: sylindriske, med lang avsmalende basis, og avrundet til noe flat i toppen, 8-sporet, men også med mindre, p.g.a. enkelte aborterte sporer, <150 x 8-10 µm. Sporer: runde/globulære (unntaksvis subglobulære), 6,0 - 7,5 µm i dia., hyaline, glatte, uten oljedråper, -først to-radet, ved modning en-radet.

Parafyser: rette eller ofte også bølget og avsmalende i toppen, 2,0 - 3,5 µm i dia., septerte og forgrenet, 40 - 60 µm nedenfor spissen.

Bemerkning: Eckblad (1968) oppgir asci-mål til 140 - 170 x 22 - 29 µm. Her må det foreligge en feil; ikke i noe tilfelle har jeg funnet asci større enn 10 µm i diameter (Skådalen 15. Mai 1967, Rasmussen).

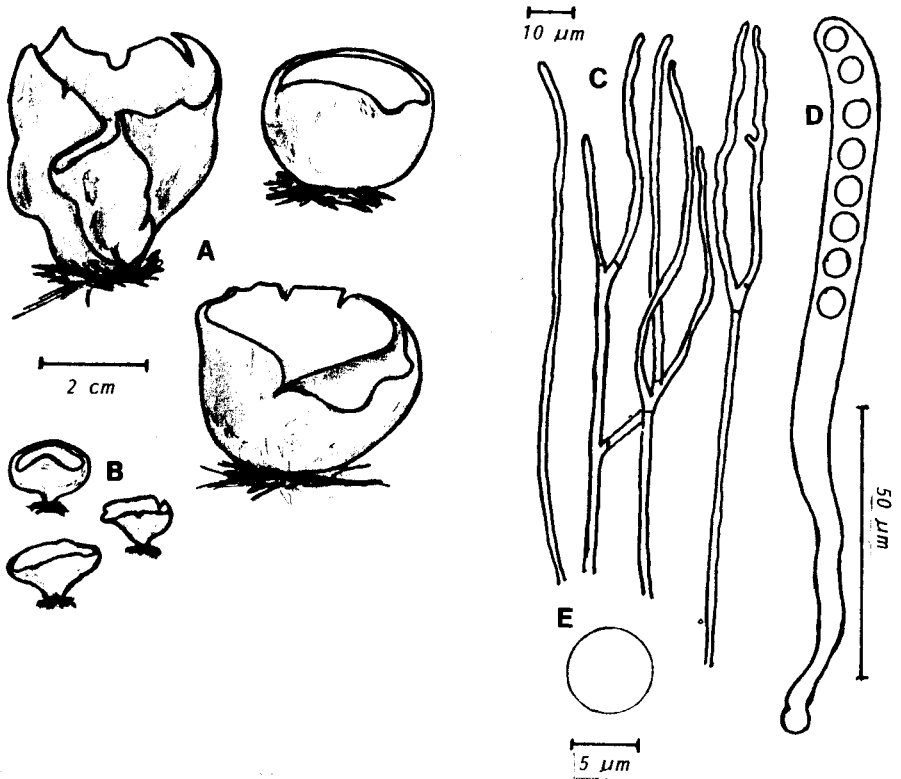
En albiniform av C. fulgens er rapportert fra USA av Rogers & Bonman (1978). Den blir ved håndtering lys blå, men er i alle karakterer helt identisk med hovedformen.

## MATERIALE.

Norsk materiale av C. fulgens er innlånt fra herbariet ved Botanisk Museum, Universitetet i Oslo (O), i alt 15 kollekt.

Videre er det innhentet opplysninger om andre fra herbariene i København (C), og Helsingfors (H), resp. 5 og 40 kollekt.

I Trondheim (TRH) befinner det seg en innsamling.



FIGUR 1. *Caloscypha fulgens*. A. apothecier, Fredrikstad. B. apothecier, Jeløya. C. parafyser. D. Asci med sporer. E. spore.

ØSTFOLD.

Fredrikstad, Veum, Evenrød-skogen. I Sphagnum-mose, fuktig gammel granskog-  
Vaccinum-type (pH målt 4,3 - 4,6 ) 30.04.1983 - 13.05.1983 (O) I. Johnsen.

Skjeberg, Ullerøy, Fuktig moseteppes og nålestrø i granskog. 7.05.1983  
I. Johnsen & R. Kristiansen.

Moss, Jeløya, Alby. På fuktig svart jord under Abies alba (eddelgran) med islett  
av Picea alba, Pinus sylvestris, Fraxinus exelcior, Acer platanoides og Prunus sp.  
18.05.1986, Ø. Weholt; 25.05.1986 R. Kristiansen.

OSLO.

Østmarka. Bak Midtstubakken, i Kristiania kommunes plantefelt, i barmatten under  
gran. 9.05.1967, Arve Foss (O).

Østmarka. 22.05.1960, Odd Røseng (O).

Skådalen. 15.05.1967. T. Rasmussen (O).

AKERSHUS.

Asker, Åstad. Langs veien på sydsiden av jernbanelinjen. 14.04.1957.  
Finn Wischmann (O).

Asker, Alpelund, Hvalstad, rett Ø for Skaugumåsen. Flere eksemplarer på fuktig  
moldjord i løvskog, blant Acer og Anemone nemorosa, 8.05.1975. T. Schumacher (O).

Asker, Skaugumåsen, i mose og gress, granskog. 28.05.1967, Kjell Kvavik (O).

Nesodden, ved Flaskebekktjern, 7.05.1959, Kai Nyquist (O).

Ski, 300 m SØ for Ski kirke, på jord ved grøft i granskog, 15.05.1960,  
Jens Stordal (O).

VESTFOLD.

Sem, Slagentangen, på grannåler, 20.04.1983, Per Marstad (O).

Sande, Bjørkøya, 5.05.1984, P. Marstad (O).

Sande, Kommersøya, på nåledekke i granskog, 18.05.1986, P. Marstad (O).

Borre, Borrehaugene, i mengder på brannflekker (ca 1 år gamle), 4.05.1986,  
P. Marstad.

OPPLAND.

Søndre Land, S. Halmrast. Granskog, 26.05.1946, Per Størmer (O).

Jevnaker, Søtbakke, sydsiden av dalen. I granskog med bl.a. Listera ovata,  
11.06.1967, S. Sivertsen (O).

Gran, Tingelstad mot Røykenvika, nord for Lysenstøa, NN 800 990, i mengder  
i rik gran-furusog, 29.05.1983, Gro Gulden (O).

Brandbu, Randsfjorden, 4 km SW for Brandbu, on the ground in rich coniferous  
forest, 29.05.1983, T. Schumacher (O).

SØR-TRØNDELAG.

Trondheim, kbl. 1621 IV, NR 62 SW, 1 m s.m., Leinøra, ved utløpet av Gaula, 28.04.1974. Leg. Marthe Gjestland (TRH).

VOKSESTED/ØKOLOGI.

De foreliggende kollektorer fra Norge er alt overveiende fra granskog, men også fra blandingskog. Dessverre finnes svært lite vegetasjonsdata, som kan indikere surhetsgraden (pH) på voksestedet, men geografisk og geologisk er det sannsynlig at de fleste lokalitetene er fra områder med kalkholdige bergarter, og derav omtrentlig nøytral pH (7).

Vi vet imidlertid med sikkerhet at to funn i Østfold (Fredrikstad og Skjeberg) er gjort i gammel granskog på sur jordbunn (pH 4,3 - 4,6), det ene stedet sogar i store mengder og i store eksemplarer.

Fra Sverige nevnes urterik granskog som voksested (Tedebrand 1984).

Fra Finland er de aller fleste funn gjort i blandingskog (gran/furu og eik/selje/osp/or o.a.), men også der i granskog. Plantefloraen indikerer med all tydelighet at de fleste vokser på kalkrik grunn (H. Harmaja, pers. medd.).

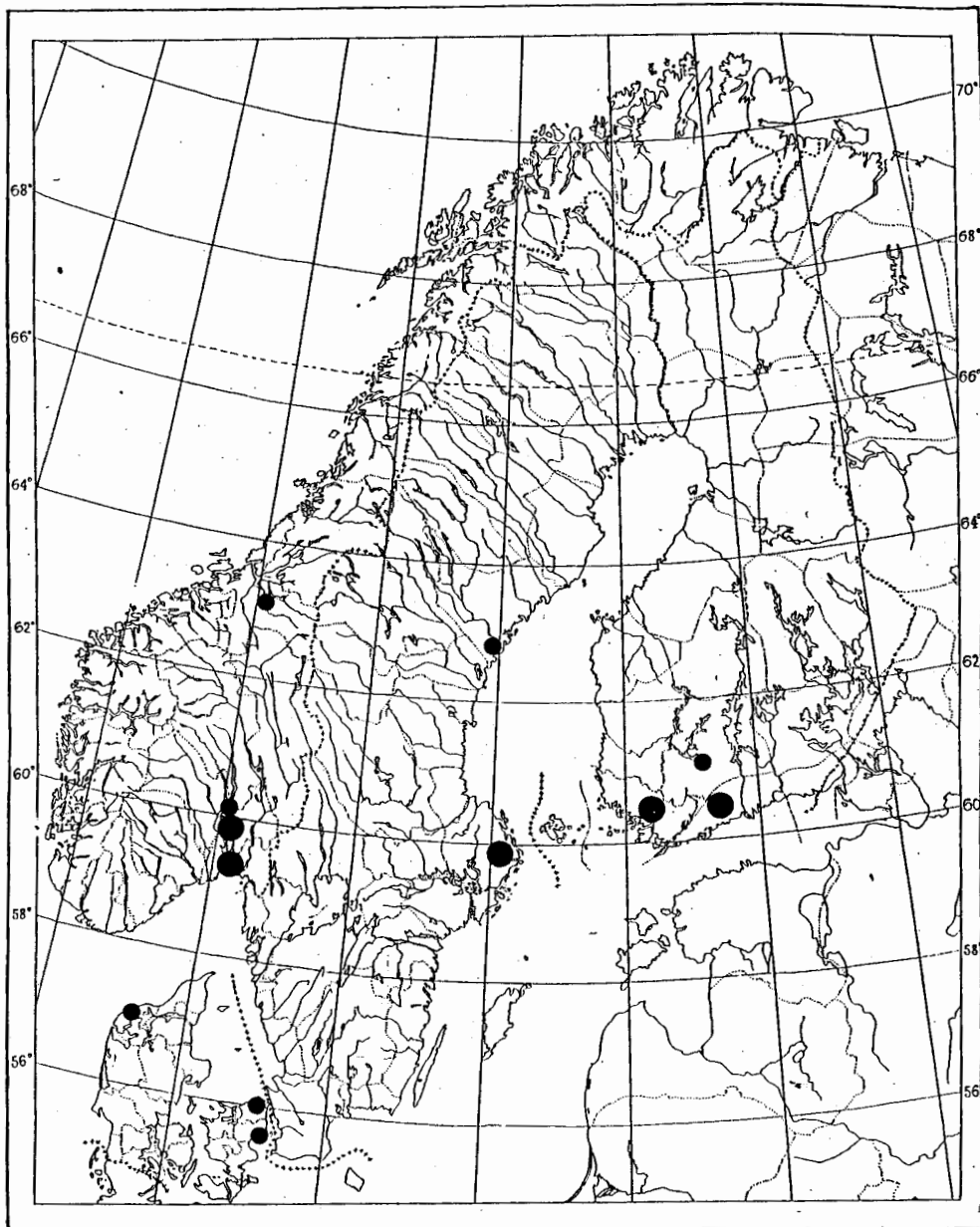
Det tyder på at de aller fleste funn i Skandinavia og Europa er gjort i kalkrike områder, men at arten ikke er spesielt kalkkrevende, siden den både i Østfold og Nord-Amerika forekommer rikelig også på sur jordbunn.

I Skandinavia fruktifiserer C. fulgens praktisk talt bare i slutten av april og hele mai. Tidligste funn i Skandinavia er 14. april (1957 Akershus), - seneste 11. juni (1967).

I Norge var det "storsesong" 1983 (som vi husker: en særdeles mild vinter), i Finland 1982 og 1986.

Vi vet lite eller intet om hvilke sopper som kommer/vokser sammen med Caloscypha fulgens, men årstiden tatt i betraktning kan det neppe dreie seg om mange arter. Funnet i Fredrikstad-marka april/mai 1983 var i alle fall årsaken til at man kom på sporet og fant det første funn i verden av Myriosclerotinia luzulae Schum. & Kohn, en liten stilkformet begersopp som vokser på sklerotier av hårfrytle (Luzula pilosa). I samme område og tidspunkt vokste også Monilinia baccarum, Elaphomyces sp. og Pseudoplectania nigrella.

På Jeløya ved Moss ble Ciboria rufofusca funnet samtidig med C. fulgens. Den arten er noe spesiell ved å vokse på gamle kongleskall av edelgran (Abies alba) (Weholt 1987).



FIGUR 2. DISTRIBUTION OF *C. FULGENS* IN FENNOSCANDIA. Utbredelsen av *C. fulgens* i Skandinavia.

Large dots: several findings (5 - 15)

Small dots: few findings (from 1 to < 5)

UTBREDELSE.

Figur 2 og 3 viser utbredelsen av C. fulgens i resp. Skandinavia og Oslofjordområdet. I Norge kjenner vi arten fra Østfold, Vestfold, Oslo, Akershus, Oppland og Sør-Trøndelag.

De mange funn i Finland (og Norge) i de seneste årene skulle tyde på at arten kanskje er mer utbredt i Sverige enn kartet viser.

I Tsjekkoslovakia, hvor man kjenner godt til utbredelsen av operkulate discomyceter, er C. fulgens meget sjelden, -kun et par funn, - det siste i 1942 (Svrček 1981) !

I England (Dennis 1978) er den funnet bare én gang (1968).

I Alpene derimot, sies den å være vanlig.

Utenfor Europa kjennes arten fra Nord-Amerika (Ginns 1975, Tulytki 1979), og Japan (Imazeki & Hongo 1979).

TAKK.

Anne-Elise Torkelsen takkes for utlån av norsk materiale fra herb.O .

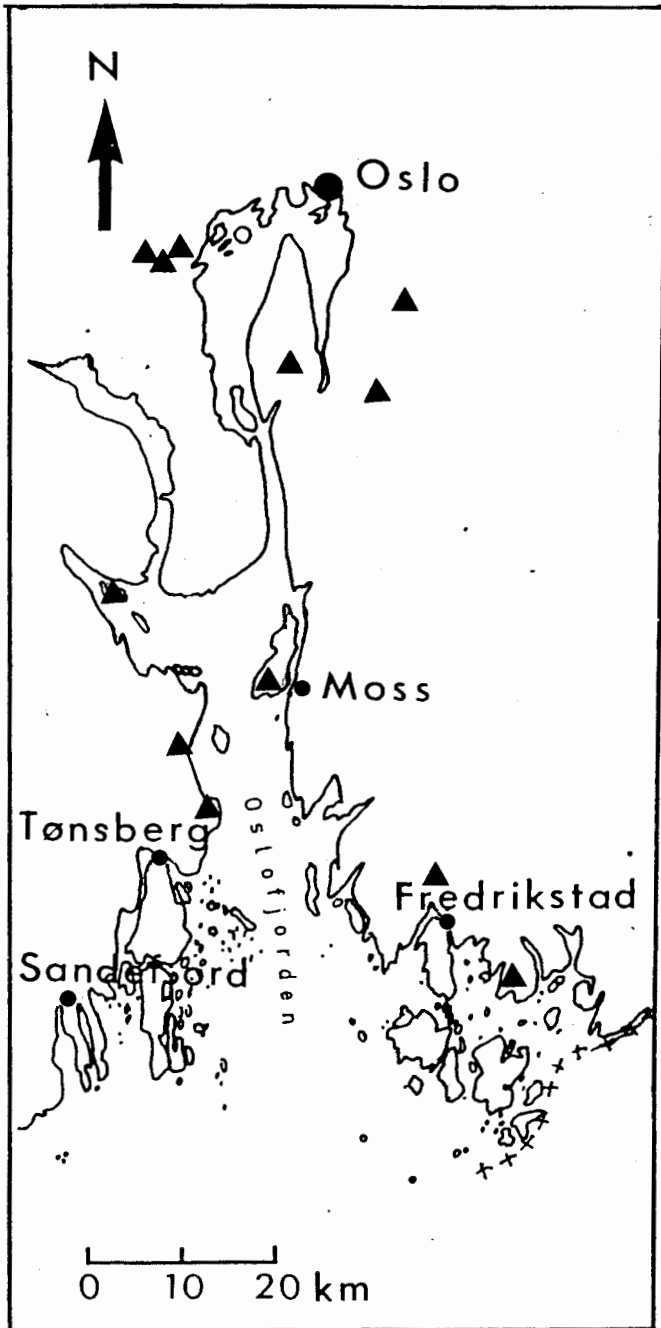
Takk også til H.Harmaja, H.Knudsen og S.Sivertsen for opplysninger om Caloscypha fulgens i resp. herb.H, C og TRH.

SUMMARY

THE CURRENT STATUS AND DISTRIBUTION OF CALOSCYPHA FULGENS (PEZIZALES) IN FENNOSCANDIA ARE PROVIDED, WITH COMMENTS ON ITS ECOLOGY.

C. FULGENS IS NOW TO BE REGARDED AS A LESS RARE SPECIES IN FENNOSCANDIA.





FIGUR 3. UTBREDELSEN AV *CALOSCYPHA FULGENS* I OSLOFJORD-OMRÅDET.  
 Distribution of *C. fulgens* in the Oslofjord-area.

## LITTERATUR.

- Eckblad, Finn-Egil, 1968. The genera of the operculate Discomycetes. A re-evaluation of their Taxonomy, Phylogeny and Nomenclature. *Nytt Mag. Bot.*, 15, 1 - 198.
- Ginns, J. 1975. *Caloscypha fulgens*. *Fungi Canadenses* No. 66
- Imazeki, R. & Hongo, T. 1979. Coloured illustrations of Fungi of Japan. Vol. II, plate 58, 344. Hoikusha Publ. Co. Ltd., Osaka.
- Kriegelsteiner, G. J. 1981. Zur Kartierung von Grosspilzen in und ausserhalb der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa) VI. (Ascomyceten der Listen 001 - 400). *Zeitschr. Mykol.*, 79, 149 - 186.
- Kristiansen, Roy, 1984 a. Sammendrag av årsberetning for Fredrikstad Soppforening - jubileumsåret 1983. *Våre Nyttevekster*, 79, 14 - 17.
- Kristiansen, Roy, 1984 b. Vårbeggersopper - nok en gang. *AGARICA*, 5 (9), 39 - 41.
- Rogers, J. D. & Bonman, J. M., 1978. A white variant of *Caloscypha fulgens* from Northern Idaho. *Mykologia*, 70, 1286 - 1287.
- Størmer, Per, 1946. *Caloscypha fulgens* ny for Norge. *Blyttia*, 4, 81 - 82.
- Svrček, Mirko, 1981. Katalog operkulátních diskomycetú (Pezizales) Československa I. (A - N). *Česka Mykol.*, 35, 1 - 24 .
- Tedebrand, J. O. 1984. *Caloscypha fulgens* och *Entoloma pallescens*, två försommarsvampar. *Jordstjärnan*, 5 (3), 35 - 36.
- Tulytki, Edmund E., 1979. *Mushrooms of Idaho and the Pacific Northwest. Discomycetes*. The University Press of Idaho. 133 pp.
- Weholt, Øyvind, 1987. To sjeldne sekksporesopper fra Jeløya. *AGARICA*, 8(15), 44 - 46.

# AGARICA

VOL. 9 NR. 17 pp. 114-116 JUNI 1988

## ELASMOYCES KRJUKOWENSIS - EN NY UNDERJORDISK SOPP FOR NORGE.

*Elasmomyces krjukowensis* - a new hypogeous fungus for Norway.

Øyvind Weholt, Høyåsliå 9, N-1652 Torp, Norway

**KEY WORDS:** *Hypogeous fungi, Elasmomyces krjukowensis.*

**SUMMARY:** *Elasmomyces krjukowensis* is reported from Norway for the first time. The find was made under *Tilia* on lawn with mostly short moss and black soil ultimo July 1987. In the Nordic countries it is previously only reported from Sweden. It should consequently be considered a rare species in these countries.

### Innledning.

I forbindelse med Hafslund Gård utenfor Sarpsborg ligger det et parkområde hovedsakelig bestående av løvskog, men også større lerketrær (*Larix*).

I de siste årene har jeg besøkt Hafslundparken regelmessig, og gjort flere interessante funn.

Et av disse skal refereres her, da det representerer en meget karakteristisk art som alle soppinteresserte med den rette nysgjerrighet skulle ha mulighet å oppdage.

Arten er imidlertid trolig ikke vanlig, og mange funn kan ikke forventes.

På grunn av sin delvis underjordiske voksemåte kan den selvsagt også gi oss visse problemer når vi skal lete.

Mitt funn ble imidlertid gjort uten spesiell god nese eller noen form for overnaturlige tilbøyeligheter, da flere av fruktlegmene lå delvis oppe på bakken.

### Kort om slekten *Elasmomyces* Cavara.

I enkelte verk angis slektsnavnet også som *Macowanites* Kalchbrenner.

Slekten er av spesiell interesse da den ofte anses som en overgang mellom *Gastromycetes* og *Agaricales*.

Dette illustreres spesielt godt ved gjennomskjæring av soppen, da det tydelig fremkommer en liten stilk (*kolumella*) som omslutes av soppens gleba. Dette var tydelig for flere av mine funn, noe som også ses av fig. 1.

Mikroskopisk er sporene rundaktige med sterke vorter, og vi finner cystider i hymeniet.

Dette har medført at det er foreslått en viss evolusjonsmessig sammenheng mellom *Elasmomyces* og *Russula* og *Lactarius*.

Den karakteristiske *kolumella* som minner om stilken på en *Russula* samt de runde og sterkt vortede sporene skulle således gi oss en

relativt sikker pekepinn på at vi har funnet en *Elasmomyces*. Et ytterligere tegn er den tydelige lukten av frukt eller gjæret frukt på modne eksemplarer.

I Europa finnes det trolig bare en art, men synonymiteten med *E. mattirolianus* har vært diskutert. Høyst sannsynlig representerer disse samme art.

Dette forhold er bl.a diskutert av Gross et al. (1980) samt Kers (1978).

Fra Israel er *Macowanites galileensis* beskrevet for ca.10 år siden, men såvidt jeg vet er denne ikke registrert i Europa.

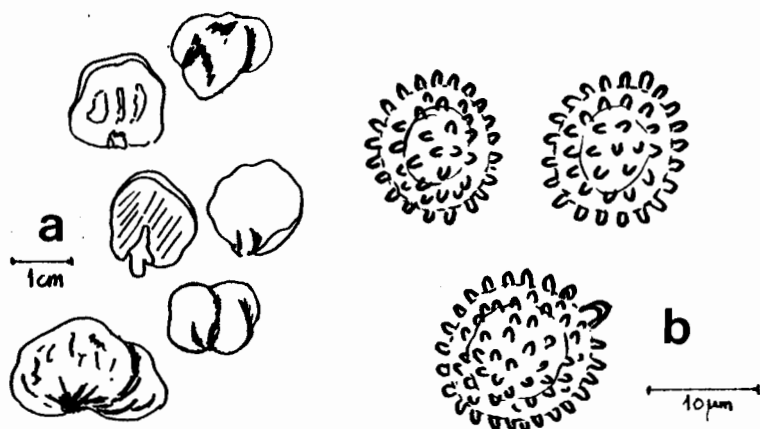


Fig.1. Illustrasjoner av *E.krjukowensis*.  
a. fruktlegmer b. Sporer

Beskrivelse av *Elasmomyces krjukowensis* (Buch.)Sacc. & D.Sacc.

Basert på mitt funn som omfattet ca. 20 fruktlegmer i alle aldre er følgende beskrivelse gjort:

Peridium mer eller mindre globulært, hvitt, noe ujevn, ruglete overflate, med liten synlig hvit "stilk" som kan være vanskelig å se før soppen gjennomskjæres, største 3 cm i diameter.

Gleba hvit når ung og umoden, senere gradvis oransjefarget, meget tydelig når eldre, synes fint grynnet-"rognaktig", også med hvite eller lyse soner samt små "hulrom".

Lukt ikke merkbar når ung, senere epleaktig-fruktaktig og god, etterhvert med en "gjæret" komponent og da

*mindre behagelig.*

Voksested på plen, nesten ikke gress, mest kort mose under Tilia i mørk jord. Fruktlegmene var delvis synlig over jorden.

Lokalitet Østfold, Tune kommune, Hafslundparken.

Dato 1987.07.31.

Leg./Det. Øyvind Weholt, konf. Lars Kers.

#### Litt om utbredelse av E.krjukowensis.

Kers (1978) har en utførlig omtale av arten med utbredelsesangivelse.

Arten ble først funnet i Krjukowense i Russland av F.buchholtz i 1898. Den er siden funnet flere ganger, og synes ikke spesielt sjelden i Mellom- og deler av Øst-Europa.

Arten er ellers kjent bare fra Sverige i Norden hvor det synes å foreligge 4-5 funn. Det første funnet ble gjort på Gotland i 1965.

E.mattirolianus, som altså høyst sannsynlig er synonym til E.krjukowensis, ble først funnet i Italia. Det italienske funnet er ofte angitt med de største sporene.

Mitt funn hadde sporestørrelse eksklusiv vorter 9,4-12,1 µm, noe som er i god overenstemmelse med E.krjukowensis. Vortene ble målt til 1,5-1,8 µm.

Arten synes å trives spesielt, som mange hypogeer, i edelløvskog og hassellunder, og den kan finnes allerede i juli.

Den er avbildet hos Ryman og Holmåsen (1984) s. 603 (se også "Plate 7" i dette nummer).

#### Litteratur.

- Gross, G. et al. 1980. Beiheft zur Zeitschrift für Mykologie, 2.  
Kers, L. 1978. Elasmomyces krjukowensis (fungi hypogaei) found in Sweden. Bot. Notiser 131, 75-82.  
Ryman, S. og I.Holmåsen. Svampar. En fälthåndbok. Interpublishing. Stockholm 1984.

#### Takk.

Lars Kers takkes for undersøkelse og bekreftelse av mitt funn av E.krjukowensis.

## NY LITTERATUR

*Entoloma (Agaricales) in Europe.*  
by Dr. Machiel Noordeloos.  
Beiheft zur Nova Hedwigia, Heft 91, 1987.  
J. Cramer. Berlin-Stuttgart. Pris 280 DM.

Den mykologiske litteraturflora som skapes i Holland for tiden er imponerende. Ikke før har vi såvidt fordøyd Thomas W. Kuypers monografi om de glattsporede *Inocybe*-arter, så får vi i hendene et gigantisk arbeide om slekten *Entoloma*. Denne gangen av Europas fremste kjenner av slekten, Machiel Noordeloos.

Alle som i de siste årene har interessert seg for denne slekten kjenner forfatteren godt, ikke minst gjennom alle hans publikasjoner om *Entoloma* gjennom de siste 10 år. Tidligere har bl.a større arbeider om underslektene *Entoloma* og *Nolanea* sett dagens lys, begge publisert i det glimrende hollandske tidsskrift *Persoonia*.

Gjennom et stort antall mindre artikler i et mangfold av publikasjoner har det etter hvert fremkommet en rikelig kjennskap til store deler av *Entoloma*-floraen i Europa, ikke minst i de nordiske land, da Machiel har vært en flittig gjest på disse breddegrader.

Med sin nylig utkomne monografi på over 400 sider har han satt kronen på verket - i det minste foreløpig. Umiddelbart er min reaksjon at det må være en drøm å se fullendelsen av et slikt enormt arbeid. Det må ha vært et ufattelig slit innimellom de glederike øyeblikk.

I og for seg er resultatet blitt som ventet. Et grundig og gjennomarbeidet prosjekt, noe som særpreger Machiel i alt han foretar seg. I det hele tatt et kjennetegn som også er felles for hollandsk mykologi.

Nå kunne verket ha vært enda større, for den dominerende del av arbeidet omfatter bare underslekten *Leptonia*. Et banebrytende arbeid i Europa, da det er første gang en fullstendig oversikt over denne gruppen foreligger. Totalt er 69 arter pluss 7 varieteter omtalt, og hele 39 pluss 5 varieteter av disse er oppført funnet i Norge. Det skulle nå være alle muligheter for flere å studere denne gruppen særegne sopper her i landet, da beskrivelsene er ypperlige, inklusive mikro- og makroillustrasjoner av viktige karakterer for alle arter. En *Leptonia*-arter er nybeskrevet fra Norge, E. weholtii.

Bekrivelserne er meget systematiske med til og med henvisning til basionym og synonymymer, samt tidligere navnforveksling. Ellers er det selvsagt detaljerte beskrivelser av både makro- og

mikrokarakterer, voksested og angivelse av undersøkte kollekter. Iallfall for de mer uvanlige artene gir dette et rimelig bilde av utbredelsen.

Ikke alle data er tatt med, men i det mylder av kollekter som er undersøkt er det ikke merkelig at noe kan glemmes. F.eks er ikke en kollekt av *E.huijsmannii* fra Norge tatt med. Nå pretenderer selvsagt ikke monografien å skulle gi en fullstendig oversikt over landsutbredelse, men det er nok ikke langt fra sannheten når jeg mener at Machiel har oversikten over det meste som er funnet innen de mer uvanlige *Leptonia*-arter i Europa.

I teksten kan vi således finne flere arter som er nye for Norge som *E.lepidissimum*, *E.insidiosum*, *E.farinasprellum*, *E.olivaceotinctum*, *E.caesiocinctum*, *E.querquedula*, *E.cyanulum*, *E.caeruleum*, *E.aethiops*, *E.melanochroum*, *E.atrocoeruleum*, *E.leptosme*, *E.scabrosum* etc.

Når det gjelder andre underslekter finnes det også fullstendige monografier for de mindre gruppene *Trichophilus*, *Inocephalus*, *Alboleptonia*, *Paraleptonia* og *Omphaliopsis*. Alle er representert i Norge, *Trichophilus* med 4 av ialt 6, hvor *E.jubatum* er den vanligste, *Inocephalus* med bare *E.plebejum* til tross for 8 kjente arter i Europa, *Alboleptonia* med 2 av 4 arter, og *E.sericellum* som den desidert vanligste. *Paraleptonia* har i Norge *E.neglectum*, som i tillegg inneholder 3 arter, og til slutt *Omphaliopsis* som har 3 arter i Europa, men bare *E.incarnatofuscescens* er funnet i Norge.

Underslektene *Entoloma* og *Nolanea* må vi lete etter andre steder for en monografisk fremstilling, skjønt nye arter og interessante oppfatninger som er fremkommet i det siste er omtalt på bortimot 70 sider. Her finner vi bl.a den nye *Nolanea*-arten *E.kristiansenii* oppkalt etter Roy Kristiansen fra Fredrikstad.

Verket gir en fullstendig nøkkel til alle arter som er akseptert av forfatteren. Det skulle bli 226. Vel 100 av disse er registrert i Norge, men det finnes sikkert flere. Således synes *Entoloma* nå å være desidert en av de største slektene også her i landet, og den er trolig større enn *Inocybe*.

En stor del av boken omhandler arter som ikke har vært mulig å tolke, eller arter som er ekskludert i *Entoloma*. Hele 177 navn, talte vi opp i denne delen, de fleste trolig gode arter, men representert ved bare ett funn. Noe overraskende var det å se at enkelte av de arter som Romagnesi har beskrevet de siste 10-15 år finnes her, f.eks *E.platiphylloides* som vel er karakteristisk nok.

Det skal også nevnes at hele 17 arter er nybeskrevet i floraen, flere av disse er funnet i Norge allerede.

Det er mye godt som kan sies om dette arbeidet, og denne gangen kan jeg ikke påpeke svakheter.

Det gjenstår å se hvordan nøklene virker, men de synes på meg godt gjennomarbeidet.

Om alle karakterer som benyttes vil vise seg i all fremtid å være

gode og signifikante er nok mer tvilsomt. Det hadde da også vært underlig om Noordeloos nå har funnet fasitsvaret på alt. Så også han må nok forvente uenighet om enkelte tolkninger.

Uansett, jeg er sikker på at dette verket i vil bli stående som et referanseverk, og at det vil få umåtelig stor betydning for Entolomaforskningen i Europa.

Alle som holder på med seriøs studie av Agaricales bør straks notere det på ønskelisten og (helst kjøpe det med en gang før sesongen starter).

Men dyrt er det, kanskje alt for dyrt når det forlanges 280 DM, eller over 1000 norske kroner gjennom de tyske og sveitsiske bokhandlerne.

Men husk, det er lagt ned mange timer i dette arbeidet, så hvis forfatteren får hoveddelen av summen er jeg overbevist om at pengene har gått til et bra formål.

Vi gratulerer!

ØyWe

*Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik.*

Utgitt av Hanns Kreisel. VEB Gustav Fischer Verlag Jena. 1987.  
Pris DM 43:-.

Det har over lengre tid vært en heftig mykologisk aktivitet i Øst-Tyskland, trolig adskillig mer verdifullt enn de fleste er klar over. Flere av Europas kjente mykologer som også har gjort seg sterkt bemerket kommer herfra, som Kreisel, Gröger etc. etc. etc.

Men det finnes også adskillige mer "anonyme" personer, noe som trolig skyldes at publiseringen ofte forekommer i mer ukjente skrifter og tidsskrifter som ikke er tilgjengelige hos oss. Enklte ganger kan nok den nomenklatoriske angivelse avvike noe fra vest-europeisk oppfatning, men dette bør på ingen måte forhindre oss fra å følge med i øst-europeisk litteratur.

For et års tid siden ble det utgitt et større verk om Øst-Tysklands soppflora innen Agaricales. Bak dette står en del av de fremste mykologer i landet, og boken gir en omfattende oversikt over arter som er angitt fra Øst-Tyskland gjennom de siste 30 år. Gjennom vel 250 sider blir vi presentert for en fyldig oversikt bearbeidet alfabetisk etter hver slekt.

Riktignok finnes det ingen illustrasjoner eller beskrivelser, men boken gir allikevel en nyttig kilde til kunnskap om den øst-tyske flora.

Hver art er forsynt med synonym-navn, referanser til litteratur og illustrasjoner, hyppighet og utbredelse.

Nomenklaturen følger Sidney-koden, og på denne måten skulle den være oppdatert. Navnene er imidlertid flere steder ikke i overenstemmelse med en del av de siste oppfatninger som er kommet gjennom vest-europeisk litteratur. F.eks har man ikke rukket å fått med Kuyppers endringer innen Inocybe.



For øvrig kan man innen denne slekten finne enkelte ting som er verdt å merke seg:  
 I. acuta er synonymisert med I. striata som også skal være identisk med I. umboninota sensu Heim.  
 I. umboninota sensu Lange er imidlertid Bons I. acutella.  
 I. umbrina skal nå hete I. assimilata.  
 I. auricoma er synonym med I. phaeodisca og I. deglubens sensu orig. hevdes er en god art synonym med I. hypophaea sensu Kühner.  
 I. eutheles er den samme som I. sindonia sensu Lange, mens I. kuehneri er I. sindonia sensu Ricken som også er identisk med I. eutheles sensu Kühner og Romagnesi. I. sindonia opprettholdes videre som en egen art. Man kan bli forvirret av mindre.  
 Flere lignende eksempler vil kunne nevnes.  
 Ellers finner vi at bare 70 Inocybe-arter er registrert i Øst-Tyskland, noe som må være alt for få!

Vi finner tilsvarende 115 Russula-arter, også overraskende få i forhold til norske forhold. Her er det også interessante oppfatninger, f.eks at R. rosea Pers. som er identisk med R. rosacea og R. lepida, ikke er den samme som R. rosea Quel. da denne skal hete R. velutipes Vel.

I Mycena finner vi blant de 87 artene navn som M. atroalba, M. ammoniaca, M. oortiana og M. vitrea, navn som vi vel neppe ville anvende idag.

Men ikke dessto mindre, disse oppfatningen gir oss mange interessante synspunkter som kan være verdt å refelektere over. Vi vil anbefale dette verket for enhver som holder på med studier av spesielle slekter og i høy grad for alle forfattere av mykologisk litteratur enten det er mindre artikler eller større verk.

Prisen er det heller ikke noe å si på, og vi anbefaler boken så gjerne.

Øywe

*De Fungi van Nederland.*  
*Het Geslacht Pholiota av*  
*Dien Tjallingii-Beukers.*  
*Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 1987.*  
 Pris Dfl. 27;-

Fra noe som vel oversatt til norsk blir "den kongelige nederlandske naturhistoriske forening" (?) utgis det hvert år flere "vitenskapelige meddelelser", opptil 6 i året, med interessant stoff innen feltbiologi og naturvern.  
 Publikasjonene tar sikte på å utgis til en lav kostnad og er beregnet både på amatører og profesjonelle.  
 Verken forfatterne eller utgiverne blir betalt, og i tillegg er publikasjonene subsidiert fra myndighetene og gjennom fonds.  
 Alle inntekter går i sin helhet til nye publikasjoner, og disse kan bare skaffes ved direkte bestilling gjennom foreningen.

For en tid siden mottok vi "mededeling" nr. 185, og denne viste seg å inneholde en omfangsrik omtale av slekten *Pholiota* i Nederland.

Hele 27 arter er omtalt og illustrert ved glimrende makroskopiske og mikroskopiske strektegninger.

Selv om all tekst er på nederlandsk, så er det faktisk små problemer med å forstå det meste, og skriftet, som riktignok er på over 70 sider, er svært anvendelig også for nordiske forhold. Nøklene kan anvendes nærmest uten språkelige problemer hvis man kjenner et minimum til tysk og engelsk, og gir oss fullt utbytte av bestemmelsene.

Så litt om artene som er omtalt. Nomenklaturen skiller seg enkelte ganger ut fra det som finnes i andre verk, og enkelte "nye" arter finner vi også.

Fremdeles anvendes navnet *P. carbonaria* for bålskjellsopp, og forfatteren mener at *P. highlandensis* som er benyttet i det siste ikke er korrekt allikevel.

Tjallingii-Beukers synonymiserer *P. tuberculosa* og *P. curvipes* (førstnevnte som det riktige), noe som vel også er anerkjent av flere og flere.

*P. destruens* er kalt *P. populnea* og *P. aurivella* synonymisert med *P. cerifera*.

Ellers er *Hypholoma myosotis* beholdt, etter Singers oppfatning, i *Pholiota*, og den omflakkende *Phaeogalera oedipus* beholdes i *Pholiota* som tidligere foreslått av Orton.

Den relativt nye arten *P. jahnii* finner vi også her, en art som er identisk med Ortons *P. muelleri* og Cettos *P. squarroso-adiposa*.

Det gis til slutt en omfattende litteraturoversikt, men det er beklagelig at de nordiske artiklene om *Pholiota* som Stig Jacobsson har publisert i *Jordstjärnan* 3(8), 1987 og *Windahlia* 16, 1987 tydeligvis ikke har vært kjent av forfatteren.

Således er ikke *P. pinicola* nevnt, noe som ellers burde ha vært naturlig under omtalen av *P. alnicola*.

*P. salicicola* er anset som et synonym for sistnevnte, noe som også er diskutert i Jacobssons artikkel om "alnicola-gruppen".

Av de 27 artene som er nevnt synes alle "norske" arter å være med, noe som skulle tilsvare i underkant av 20.

Dette understreker nok en gang at monografien egner seg for norske og nordiske forhold og den anbefales varmt for alle som studerer Agaricales.

Bestilling kan skje gjennom:

Bureau K.N.N.V.  
Burg. Hoogenboomlaan 24,  
NL-1718 BJ Hoogwoud,  
The Netherlands.

På bestillingen er det nok å skrive "WM 185", og penger kan også sendes forskuddsvis på postgirokonto 130.28. Prisen på Dfl 27,- inkluderer porto.

Atlas der Pilze des Saarlandes. Teil 2: Nachweise, Ökologie, Vorkommen und Beschreibungen av H. Derbsch og J.A. Schmitt. Sonderband 3.

Den tyske grundighet fornekter seg ikke. For en tid siden mottok vi et verk på over 800 sider fra vest-tyskeren Johannes A. Schmitt.

Men dette var slett ikke et arbeid om Vest-Tysklands soppflora, noe som i og for seg hadde vært imponerende nok etter sidetallet å dømme.

Nei, her forelå bare oversikten over arter fra Saarland, riktig nok alle arter som er observert i de siste 40 år.

Det er lagt ned et beundringsverdig arbeid i denne nitidige systematiseringen som dette verket kan fremvise. Det deprimerende er at et slikt arbeid er komplett utenkelig å få til i Norge - en utopi som engang ikke er verdt å tenke på.

Arbeidet omfatter alle høyere sopper, og altså denne gangen også ascomyceter, til sammen 2183 arter.

Hver art er omtalt med økologi, forekomst og utbredelse, og ofte også med beskrivelser og bemerkninger.

Enkelte er illustrert med mikroskopiske tegninger, men her skulle vi nok ha ønsket oss mer. Men det er tilgitt. Det er da grenser hva man skal forlange. Seksten vakre fargebilder bak i verket gir oss "det lille ekstra".

Selv om ikke alt er like interessant for norske forhold, anser jeg den informasjon som verket gir å være av stor verdi for enhver som vil følge med i internasjonal mykologi. Enkelte statistiske oversikter og diskusjoner er av spesiell interesse, f.eks en tabularisk oversikt over ulike angivelser av spore mål for arter innen *Agrocybe*, "sporevarianter" hos *Agaricus silvaticus* og andre *Agaricus*-arter, substratutbredelse for *Hypholoma fasciculare*, *Hypoxylon fuscum*, *Schizophyllum commune* og flere andre.

Dette er en bok du kan sitte å ble i, og hvor du stadig kan finne noe som gjør deg klokere.

Nok en anbefaling!

Verket kan bestilles hos:

Universität des Saarlandes,  
Fachrichtung Biochemie,  
Dr. Johannes A. Schmitt,  
D-6600 Saarbrücken,  
West Germany.

Prisen har vi dessverre ikke fått oppgitt.

BRITISH FUNGUS FLORA. 5. *Strophariaceae* & *Coprinaceae* p.p.  
 Roy Watling og Norma M.Gregory.  
 ISBN 0 9504270 7 1.  
 Pris inklusiv porto 9 pund.

Dette er det femte bindet i den etterhvert kjente serie av publikasjoner under British Fungus Flora. For et års tid siden kom oversikten over *Pluteus* og *Volvariella*. Denne gang er hele fem slekter monografert, nemlig *Hypholoma*, *Melanotus*, *Psilocybe*, *Stropharia*, *Lacrymaria* og *Panaeolus*.

Boken er bygd opp etter samme mal som de øvrige, noe jeg finner nyttig, da vi nå har blitt vant til å finne frem etter dette mønster.

Dette innebærer at det først gis en kort introduksjon til de omtalte slekter, relevant litteratur, nøkler til slektene samt omtale av den enkelte art. Mot slutten gis en gruppering etter økologi og en liste over synonymer og artsnavn som ikke er akseptert.

Helt til slutt finnes så illustrasjoner over makroskopiske og mikroskopiske kjennetegn. Vanligvis er disse rikelige, men denne gang synes jeg det mangler for mange illustrasjoner av mikroskopiske karakterer. Flere illustrasjoner hadde gjort bestemmelsene enklere.

Hvis vi ser nærmere på de enkelte slekter, synes nøklene stort sett å være fullt relevante også for norske forhold, og de gir en brukbar oppdatering av det vi kjenner til av arter fra Europa idag.

*Hypholoma* er en slekt som er dårlig studert i Norge, og det er vel snart på tide at det er noen som konsentrerer seg nærmere om denne. Arter i slekten finnes rikelig hvert år, men en del av disse er slett ikke lette å bestemme, selv ved bruk av mikroskop. Ofte er sporestørrelsen satt som viktig kriterium, men her kan vi ofte finne intermediære mål som gjør det hele ganske forvirrende. Fargeendringer i gult og brunlig med alderen gjør det heller ikke lett, da det nok er viktig å også ha ganske unge eksemplarer ved bestemmelsen.

Forfatterne har tatt med 15 arter, og personlig har jeg minst funnet 12 av disse i Norge.

*H.epixanthum* er oppført som egen art som ikke er synonym med *H.radicosum*. Sistnevnte er imidlertid ansett som identisk med *H.epixanthum* ss. Ricken.

Ellers er det hevdet at navnet på gul myrsvovelsopp skal være *H.elongatum* og ikke *H.elongatipes* (Peck)Smith av nomenklatoriske grunner.

Slekten *Melanotus* er lite kjent i Norge, og jeg tror det bare foreligger funn av *M.caricicola*. Fem arter er kjent fra England.

*Psilocybe* er en av de slekter som Klaus Høiland har behandlet i Norge, men hans arbeide er nok nå langt fra ajour. Det finnes opplagt flere arter i Norge enn hva han dengang oppga.

Fra Storbritannia er 25 arter tatt med i nøkkelen, og det synes som om ca. 15 av disse er kjent fra Norge.

Selv har jeg fått oppklart noen av mine funn som jeg under tvil

har henført til *P.semilanceata*. Disse er ifølge forfatterne *P.strictipes*, som igjen skal være synonym med *Agaricus semilanceatus var.caerulescens* Cooke. Arten er også vanligvis kalt *P.callosa*, men denne, hevdes det, er høyst sannsynlig synonym med *Panaeolus papillonaceus*.

Ellers har jeg også funn som jeg ikke har vært sikker på om skal føres til *P.subcoprophila* eller *P.merdicola*. Begge har store sporer, men førstnevnte allikevel mindre. Dette er også en større art en *P.subcoprophila*, og sporeform skal dessuten variere noe. Her kunne ikke nøkkelen heller denne gang hjelpe meg, og jeg sitter fremdeles med mine storsporede funn med intermediære karakterer mellom de to artene.

Jeg lette først forgjeves etter *P.rhombispora*. Denne har imidlertid nå fått navnet *P.phyllogena*.

Jeg er sikker på at det er behov for nærmere studier av denne slekten i Norge og da kan Watling og Gregorys arbeid være en god støtte.

*Stropharia* er oppført med 11 arter, og de fleste er også funnet i Norge. Man skal igjen merke seg at vår vanlige *S.hornemannii* anses som en sjelden art i Europa, og synes bare kjent fra Skotland i Storbritannia.

Vanligvis regnes *Lacrymaria* som en underslekt av *Psathyrella*. Hos oss er vel bare *P.velutina* kjent i gruppen. Denne er kalt *Lacrymaria lacrymabunda*, og jeg finner det absolutt ikke urimelig å følge forfatterne i egne slektsbetegnelse. To andre arter er også nevnt fra Storbritannia.

Til slutt *Panaeolus* hvor også *Panaolina foenicisecii* og *Anellaria semiovatus* er inkludert.

Her kan det nok reises tvil om enkelte av tolkningene. Hele 14 arter er tatt med, og så vidt meg bekjent kan man med en bred artsoppfatning si at 10-12 av disse iallefall er kjente fra Norge. I Norske soppnavn er 8 arter tatt med, men av disse er *P.alcidis* ikke funnet i Storbritannia.

Som regel vil vel *P.acuminatus* og *P.rickenii* oppfattes som synonymer. Forfatterne skiller artene, dog under tvil, primært på hattform, noe som vel må være å snevre artsbegrepet for sterkt. Både *P.campanulatus* og *P.sphinctrinus* holdes som egne arter, og førstnevnte skilles på de brune fargene, og svakt mindre sporer.

Denne slekten er også behandlet for Danmark i en utmerket artikkel av Erik Rald (Svampe 10, 1984), hvor 10 arter er inkludert.

Alt i alt er Watling og Gregorys monografi et kjærkomment og nyttig verk. Om vi ikke kan enes om absolutt alle navneoppfatninger, har vi her fått et verktøy som kan inspirere til videre studier både for amatører og profesjonelle:

Boken kan bestilles gjennom:

Royal Botanic Garden, Finance Section, Inverleith Row,  
Edinburgh EH3 5LR, Great Britain.

NB! NB!  
Papers for **AGARICA 18**  
should reach the editor  
before Nov. 15th, 1988.

Manuskripter som skal inn  
i **AGARICA 18** må være  
redaksjonen i hende  
innen 15. november 1988.