

Tre sjeldne bryoparasittiske disco­myceter (Pezizales) fra Norge

Roy Kristiansen
P.O. Box 32, N-1650 Sellebakk

Kontakt: mykosof@online.no,
roykri70@gmail.com

English title: Three rare bryoparasitic disco­mycetes (Pyronemataceae, Pezizales) from Norway

Kristiansen R, 2013. Tre sjeldne bryoparasittiske disco­myceter (Pezizales) fra Norge. *Agarica* 2013, vol. 33: 81-86.

NØKKELOORD

Bryoparasitter, disco­myceter, Pezizales, sjeldne funn, Norge

KEYWORDS

Bryoparasites, disco­mycetes, Pezizales, new records, Norway

ABSTRACT

Three rare bryoparasitic disco­mycetes (Pyronemataceae, Pezizales) are reported from distant geographic locations in Norway, namely *Octospora orthotricha* growing in the moss *Orthotrichum diaphanum* from Møre og Romsdal, SW Norway, *Octospora musci-muralis* in *Grimmia pulvinata* from Østfold, SE Norway, and the recently described *Octospora splachnophila* on *Splachnum vasculosum* from several subalpine/alpine sites in Central Norway. Descriptions and illustrations are provided.

SAMMENDRAG

Tre sjeldne bryoparasittiske disco­myceter i Norge rapporteres fra lokaliteter med stor geografisk spredning i landet, alle i slekten *Octospora* (Pyronemataceae, Pezizales). Disse er *O. orthotricha* på mosen *Orthotrichum diaphanum* fra Sande i Møre og Romsdal, *O. musci-muralis* på *Grimmia pulvinata* fra Fredrikstad i Østfold og *O. splachnophila* på

Splachnum vasculosum fra flere subalpine/ alpine områder i Midt-Norge. Beskrivelser og illustrasjoner gis.

INNLEDNING



Fig. 1. Finneren av *Octospora orthotricha*, Oddvar Olsen peker på funnstedet på Sandsøya. Foto: Karl Johan Grimstad.

Oddvar Olsen pointing to the finding of Octospora orthotricha at Sandsøya.

I Norge har vi ca. 25 bryoparasittiske arter i slekten *Octospora* Hedw. (Hansen og Knudsen 2000). De fleste artene vokser på eller blant moser på bakken. Sjeldnere finner man noen arter i moser på død ved eller på murvegger. Alle arter parasitterer på en eller flere moser, som sporadisk kan infiseres ved appresorier, hvor det kan utvikles stilkete galler på rhizoidene eller skuddene på mose-verten (jfr. Döbbeler 1979). Utbredelsen av artene i de bryoparasittiske slektene *Octospora*, *Lamprospora* og *Neottiella* er kjent geografisk hovedsakelig på steder hvor spesialister har sett etter disse artene, og det er fortsatt ukjent hvor omfattende utbredelsen er, men det er også beroende av de forskjellige moseartenes utbredelse. Det er f.eks. kjent noen funn av *Octospora* fra Svalbard (Elvebakk et al. 1996) og fra elvebanker i Syd- og Nord-Norge (Schumacher 1977), samt Grimsdalen (Schumacher og Jenssen 1992). Sivertsen (1982) har angitt

og diskutert utbredelsen av bryoparasittiske arter i alpin-beltet, og i Nord- og Syd-Norge.

Jeg har allerede presentert noen bryofile arter i slektene *Octospora* og *Lamprospora* nye for Norge (Kristiansen 2006). Siden 1983 er det beskrevet fire *Octospora*-arter nye for vitenskapen fra Norge. Disse er *O. hygrophilophila* (Dissing og Sivertsen 1983), *O. subglobispora* (Benkert 1997), *O. heterosculpturata* (Schumacher 1992) og *O. splachnophila* (Benkert og Kristiansen 2008). I det følgende presenteres tre *Octospora*-arter fra Norge, nemlig *O. orthotricha*, *O. musci-muralis* og *O. splachnophila*, hvorav førstnevnte ikke er rapportert fra Skandinavia tidligere.

Tidlig i mars 2013 ble jeg presentert for en liten bryofil art av Eddi Johannesen, men opprinnelig funnet av Oddvar Olsen i Volda i februar 2013 (Fig. 1). Lokaliteten ligger på Sandsøya i Sande kommune, Møre og Romsdal. Den aktuelle arten opptrådte blant to forskjellige moser på råttent ved i en nedrast murbygning. Mosene ble bestemt til *Orthotrichum diaphanum* og *Tortula muralis* av Torbjørn Høitomt. Det syntes som den aktuelle arten var knyttet til førstnevnte mose og en påfølgende mikroskopisk undersøkelse bekreftet min antagelse av at arten var *Octospora orthotricha*, siden det ikke er andre alternativer.

Den andre arten, *O. musci-muralis*, ble funnet av undertegnede i hundrevis av fruktlegemer i mosen *Grimmia pulvinata* langs jernbanelinjen like ved Fredrikstad stasjon på en loddrett murvegg tidlig i november 2011.

Den tredje arten, *Octospora splachnophila*, er originalbeskrevet fra Norge tidligere (Benkert og Kristiansen 2008), men lite kjent. Denne arten er også spesiell ved å vokse blant skuddene på knappmøkkose (*Splachnum vasculosum*) direkte på gammel kumøkk. Artene i de bryoparasittiske slektene identifiseres først og fremst ved hjelp av sporekarakterer og moseverten.

Arbeidsmetoder

Mikroskopiske karaktertrekk og observasjoner er gjort på squash-preparater både i vann og Cotton blue i melkesyre, både på friskt og oppbløtet tørket materiale.

BESKRIVELSER

Octospora orthotricha (Cooke & Ellis)

K.B.Khan & V.P. Tewari

Basionym: *Peziza orthotricha* Cooke & Ellis.

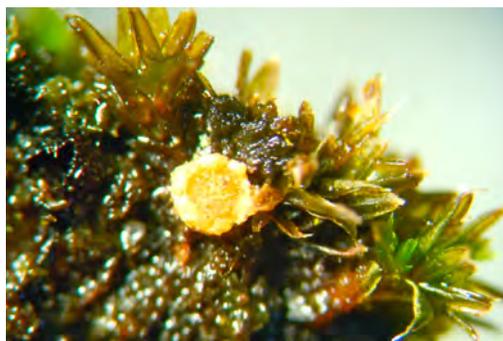


Fig. 2. *Octospora orthotricha* på moseverten. Fruktlegeme 1 mm. Foto: R. Kristiansen.

Octospora orthotricha in the host-moss. Apothecium 1 mm.

Grevillea 6: 7, 1877. Fig. 2, 3, 4 og 5.

Apothecier 1 - 2 mm i diameter med en opprettstående frynset kant. Hymenium matt oransje til oransje med en blekere utside. Asci 8-sporet, uni- eller biseriate, 150-200 x 14-22 μm . Ascosporer ellipsoide til bredt ellipsoide, ofte asymmetriske (inequilaterale), 17- 20 x 10 - 11 μm , dekket med isolerte vorter < 1 μm store, sjeldent sammenvokste, inneholder to oljedråper ved modning. Parafyser rette, septerte, jevntykke, 9 - 10.5 μm brede.

Habitat: i eller på skuddene på mosen *Orthotrichum diaphanum* på død ved eller sjeldnere på stein.

Undersøkt materiale

Møre og Romsdal, Sandsøya, Sande kommune, Våge, 24.02.2013.

32VLQ1644907158.

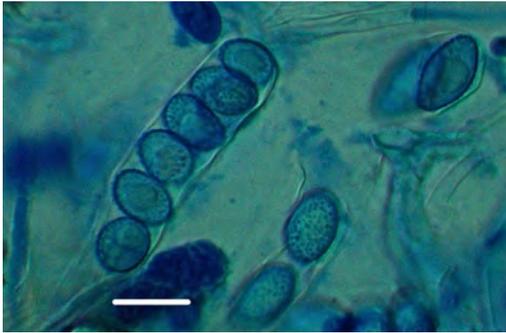


Fig. 3. *Octospora orthotricha*. Asci med sporer. Skala: 20 mikron. Foto: R. Kristiansen.
Octospora orthotricha. Asci with ascospores. Bar 20 micron.

På råttent treverk inne i sammenrast murbygg nær sjøen, på mosen *Orthotrichum diaphanum*. Leg. Oddvar Olsen. Herb (O).

Kommentarer

De vortet-sporete *Octospora*-artene omfatter 22 arter globalt, hvorav åtte er skilt ut i en

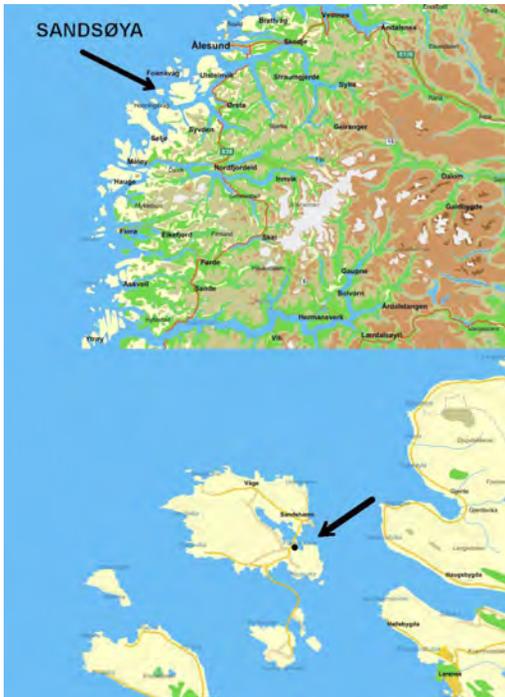


Fig. 5. Funnstedet på Sandsøya i Sande. The locality at Sandsøya i Sande.

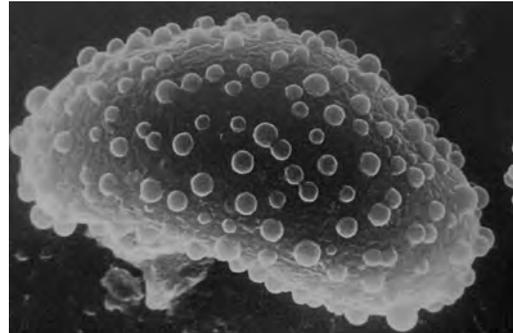


Fig. 4. *Octospora orthotricha*. Scanning elektron mikrografi (Benkert 1995).
Octospora orthotricha. Scanning electron microscopy. Photo: from Benkert (1995).

egen seksjon: Wrightoideae (Benkert 1998, 2006). I Norge har vi bare åtte vortet-sporete arter (Tabell 1), hvorav bare *O. wrightii*, *O. hygrophynophila* og *O. orthotricha* tilhører denne Wrightoideae-seksjonen. *Octospora orthotricha* er ikke registrert i Skandinavia tidligere og er f.eks. ikke nevnt fra Finland (Jacobson et al. 1998). Det er flest funn i Tyskland og Frankrike (Benkert 1998); arten er også kjent fra Sveits (Senn-Irlet 1988) og Nord-Amerika.

Arten skiller seg fra de øvrige vortet-sporete med fjerne vorter og asymmetriske sporer og moseverten.

Foreløpig er det bare noen få av de vortet-sporige innen *Octospora* som har fått en egen seksjon; de glatt-sporige har ingen egen seksjon.

Octospora musci-muralis Graddon.

Basionym: *Humaria rubricosa* Boudier Icones plansje 397. Fig. 6 og 7.

Apothecier opp til 4 mm i diameter, mer eller mindre flate eller skålformete med en irregulær tannet kant. Asci 8-sporet, uni- eller biserierte, klubbeformet, avsmalende mot basis, 170-210 x 20-22 μm . Ascosporer glatte, avlange ellipsoide med brede, runde poler, vanligvis med to oljedråper, 21 - 28 x 9 - 11 μm . Parafyser rette, septerte, 7 - 8 μm brede, bøyde i toppen med ørsmå oransje dråper.

Tabell 1. Oversikt over vortet-sporete *Octospora*-arter i Norge; data hentet fra Hansen og Knudsen (2000), Benkert og Kristiansen (2008) og i det foreliggende arbeid.
An overview of the warted-spored Octospora-species in Norway; information from Hansen and Knudsen (2000), Benkert and Kristiansen (2008) and the present study.

Art	Ascosporer μm	Vorter μm	Mosevert
<i>O. alpestris</i> *	14 - 17 x 8,5 - 10	~ 0,5 (tettst.)	<i>Tetraplodon mnioides</i>
<i>O. moravecii</i>	14 - 17 x 12 - 14	0,5 - 0,8 (tettst.)	<i>Pohlia</i> sp.+?
<i>O. similis</i>	16 - 18 x 11 - 13	0,5 - 1 (tettst.)	<i>Bryum</i> sp.
<i>O. wrightii</i>	12 - 14 x 11 - 13	0,5 - 1 (fjernst.)	<i>Amblystegia serpens</i>
<i>O. hygrophynophila</i>	13 - 15 x 10 - 12	0,5 - 0,8 (fjernst.)	<i>Hygrophynum luridum</i>
<i>O. heterosculpturata</i>	16 - 19 x 12,5 - 14	0,4 - 1,2 (tettst.)	<i>Splachnum vasculosum</i>
<i>O. splachnophila</i>	12 - 13 x 9 - 10	0,5 - 0,8 (fjernst.)	<i>Splachnum vasculosum</i>
<i>O. orthotricha</i>	17 - 19 x 10 - 12	0,5 - 1 (fjernst.)	<i>Orthotricha diaphanum</i>

*4-sporig asci (tettst. = tettstilte vorter; fjernst. = fjernstilte vorter)

Habitat: Blant mosen *Grimmia pulvinata* på betongmurer og kalkstein.



Fig. 6. *Octospora musci-muralis* in situ. Bildebredde 15 cm. Fredrikstad j.b.st., Østfold. Foto: R. Kristiansen.

Octospora musci-muralis in situ. Field of view 15 cm. Fredrikstad railway st., Østfold.

Undersøkt materiale

Østfold, Fredrikstad, nær Fredrikstad jernbanestasjon på loddrett betongmur langs jernbane-

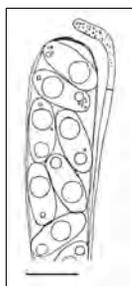


Fig. 7. *Octospora musci-muralis*. Sporer i asci, Fredrikstad, Østfold. Skala 25 mikron.
Octospora musci-muralis. Ascospores in asci, Fredrikstad, Østfold. Bar 25 micron. Drawing: R. Kristiansen.

linjen, 10.11.2011. Hundrevis av fruktlegemer i mosen *Grimmia pulvinata*.

59° 12' 35" N 10° 56' 51" 36" Ø, Herb. (O).

Kommentarer

Dette er en av de mange glattsporete *Octospora*-artene, men i motsetning til de fleste vokser denne i mosen på betongmurer og kalkstein. Angitt for Norge i Nordic Macromycetes (Hansen og Knudsen 2000) uten lokalitet, men finneren Sigmund Sivertsen, mener å ha tatt den i Rana (pers. medd. 2013) uten at det kan verifiseres. Kombinert med voksestedet (les: mosen) og de store nesten sylindriske sporene burde arten være rimelig grei å bestemme i forhold til andre glattsporete.

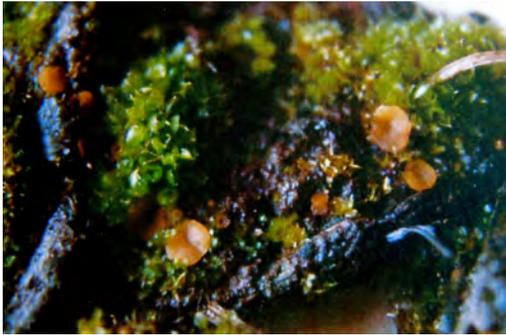
Arten er ellers sparsomt utbredt nedover i Europa, med flest funn i Tyskland, men ellers funnet i Frankrike, Ungarn og England (Graddon 1972).

Octospora splachnophila Benkert & Kristiansen

Fig. 8, 9 og 10.

Denne arten er detaljert beskrevet som ny for vitenskapen i 2008 (Benkert og Kristiansen 2008), men lite kjent og noen kommentarer kan være på sin plass, samt å bidra med bedre illustrasjoner.

Jeg samlet første gang arten i Meiadalen (Møre og Romsdal) like ved Buksebrua i sep-

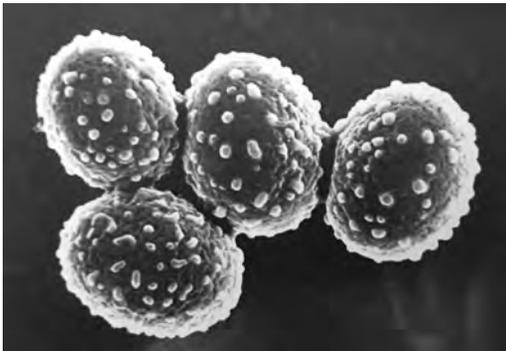


Figur 8. *Octospora splachnophila* på kumøkkmose. Bildebredde 10 mm. Foto: R. Kristiansen. *Octospora splachnophila* in *Splachnum vasculosum*. Field of view 10 mm.

tember 1990 (ca. 800 moh), men den var kjent fra et funn ved Lemonsjøen i Oppland (leg. Per Størmer) allerede 1952, men uten navn. Senere fant jeg den rikelig på Geiteryggen i Hallingskarvet (1200 moh) 1992, samt i Forra naturreservat i N. Trøndelag 1998. Arten var også samlet av Sigmund Sivertsen fra Grøvdalen i Møre og Romsdal. 1992, men uten navn.

Men historien begynner mye tidligere, siden den var samlet, men ikke identifisert eller beskrevet, av den finske mykologen P.A. Karsten allerede i september 1866, ikke langt fra Helsingfors. Med andre ord: en art som ble samlet første gang i det 19. århundre, men beskrevet i det 21. århundre!

Voksestedet på knappmøkkmose og de aller minste sporene innen *Octospora*, samt den noe sparsomme vorte-utbredelsen på



Figur 9. *Octospora splachnophila*, Meiadalen, M & R. Scanning electron micrography. Foto: T. Schumacher.



Fig. 10. *Octospora splachnophila*. Meiadalen, M & R. Sporer i Cotton blue. Skala 15 mikron. Foto: R. Kristiansen.

Ascospores in Cotton Blue. Bar 15 micron.

sporene gjør arten veldig karakteristisk. Den kan være mer utbredt i artisk-alpine områder hvor kyr er på sommerbeite enn andre steder. I følge artsdatabanken er knappmøkkmose mer utbredt i Midt-Norge og videre nordover, - mindre i Syd-Norge. For detaljer om lokaliteter se Benkert og Kristiansen (2008).

EPILOG

Det vil være uheldig å spekulere i utbredelsen av de bryoparasittiske artene siden så få kjenner dem eller har gjort innsamlinger. Dessuten må vi være bevisst på at de aller fleste mosevertene, det være seg i lavlandet eller i artisk-alpine områder, ikke blir infisert av sopp og dermed finner man disse artene bare sporadisk. Jeg har selv undersøkt enkelte områder i Norge uten å finne noe som helst. Dessuten må vi ta i betrakning at dersom en mose er infisert og en art skal fruktifisere må mosen være fuktig over lengere tid. Vi må huske på at de utvikles sakte og tørkes lett ut p.g.a. størrelsen (1 - 3 mm diameter).

Den registrerte utbredelsen viser i mange tilfeller, slik det også gjelder andre soppgrupper, for det meste hvor mykologer og spesialister har gjort undersøkelser og innsamlinger.

At de tre bryoparasittiske slektene *Octospora*, *Lamprospora* og *Neottiella* holdes

adskilt er konstatert gjennom fylogenetiske undersøkelser av Perry et al. (2007).

For dem som måtte være interessert i bryoparasittiske discomyceter anbefales <http://www.octospora.de/> og Benkert (1993).

TAKK

En stor takk til Oddvar Olsen i Volda som gjorde funnet av *Octospora orthotricha* og Edvin Johannesen som kontaktet meg. Takk også til Trond Schumacher, Universitetet i Oslo, for scanning elektron mikrografi av *Octospora splachnophila* tatt for mange år siden.

REFERANSER

- Benkert D, 1993. 12. Bryoparasitic Pezizales: ecology and systematics. In: Pegler DN, Boddy L, Ing B, Kirk PM (Eds.): Fungi of Europe: Investigation, Recording and Conservation: 147 – 156.
- Benkert D, 1997. Beiträge zur Kenntnis bryophiler Pezizales-Arten. 5. Neue Arten der Gattung *Octospora*. Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas XI: 35-42.
- Benkert D, 1998. Beiträge zur Kenntnis bryophiler Pezizales-Arten. 6. Wrightoideae, eine neue Sektion der Gattung *Octospora*. Zeitschrift für Mykologie, 64: 17-40.
- Benkert D, 2006. *Octospora erzbergeri* (Pezizales, Ascomycetes), eine neue Art aus Serbien-Montenegro. Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde 15: 1–6.
- Benkert D, Kristiansen R, 2008. *Octospora splachnophila* Benkert & Kristiansen spec. nov. (Ascomycota, Pezizales): Im 19. Jahrhundert gesammelt, im 21. Jahrhundert benannt. Zeitschrift für Mykologie 74 (1): 111-118.
- Dissing H, Sivertsen S, 1983. Operculate discomycetes from Rana (Norway). 4. *Octospora hygrohypnophila*, *Peziza prosthetica* and *Scutellinia mirabilis* spp. nov. Nordic Journal of Botany, 3: 415 - 421.
- Döbbeler P, 1979. Untersuchungen an moosparasitischen Pezizales aus der Verwandtschaft von *Octospora*. Nova Hedwigia 31: 817- 864.
- Elvebakk A, Gjørnum H, Sivertsen S, 1996. Part 4. Fungi II. Myxomycota, Oomycota, Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Deuteromycota, Basidiomycota: Uredinales and Ustilaginales. In: Elvebakk A, Prestrud P (Eds.): A catalogue of Svalbard plants, fungi, algae and cyanobacteria. Norsk Polarinstitut, Skrifter 198: 207-259.
- Graddon WD, 1972. Some new discomycete species. 2. British Mycological Society, Transactions 58: 147-159.
- Hansen L, Knudsen H, 2000. Nordic Macromycetes. Vol. 1. Ascomycetes. Nordsvamp, Copenhagen, 309 pp.
- Jacobson A, Kullman B, Huhtinen S, 1998. Genus *Octospora* (Pezizales) in Estonia and Finland. Karstenia 38 (1): 1 – 25.
- Kristiansen R, 2006. Miniaturbegersopper nye for Norge. Agarica, 26: 69 -77.
- Perry BA, Hansen K, Pfister DH, 2007. A phylogenetic overview of the family Pyronemataceae (Ascomycota, Pezizales). Mycological Research 111: 549-571.
- Schumacher T, 1977. Operculate begersopper (Ascomycetes - Pezizales) på elvestrender i Norge. Thesis, University of Oslo, 166 pp.
- Schumacher T, 1992. New or noteworthy discomycetes. 2. Five new operculate discomycetes from the Dovre mountains, Central South Norway. Mycotaxon 43: 33 – 47.
- Schumacher T, Jenssen KM, 1992. Arctic and alpine fungi - 4. Soppkonsulentene, Oslo, 66 pp.
- Senn-Irlet B, 1988. Zum Nachweis der bryoparasitischen Lebensweise von *Octospora orthotricha* und *Octospora tetraspora* (Pezizales, Ascomycetes). Mycologia Helvetica 3: 173-181.
- Sivertsen S, 1982. The arctic and alpine distribution, taxonomic and floristic studies of operculate discomycetes from Norway. In: Laursen GA, Ammirati JF (Eds.): Arctic and Alpine Mycology, University of Washington press, Seattle and London: 38 – 55.