

Popularisert sammendrag/bidrag

***Peziza nordica*, en ny art på vasstrukken ved, fra Hallingskarvet**

Roy Kristiansen, Postboks 32, NO-1650 Sellebakk

Sammendrag

Dette er historien om oppdagelsen av den nye arten *Peziza nordica* Kristiansen, LoBuglio & Pfister. Arten karakteriseres av en lang stilk, sporer med glatte eller svakt utviklede transverse rynker og gule dråper i parafysene. Soppen ble funnet på død vasstrukken ved av fjellbjørk og vier i et bekkleie i Buskerud, nær Hallingskarvet nasjonalpark ca. 1000 m.o.h. Den er beslektet med *P. oliviae*, *P. lohjaoensis* og *P. montirivicola*.

Abstract

This is the history of the discovery of the new species *Peziza nordica* Kristiansen, LoBuglio & Pfister. The species is characterized by a distinct stipe, ascospores with smooth or weakly developed transverse wrinkled surface

and yellow vacuolar inclusions in the paraphyses. It was found on dead water soaked wood of birch and willow scrubs in a small stream in Buskerud county, close to the Hallingskarvet national park, ca. 1000 m asl. It is genetically related to *P. oliviae*, *P. lohjaoensis* and *P. montirivicola*.

Innledning

I august 2014 ferierte jeg noen dager på Gurostølen ved Myrland i Hol kommune, tett opp til Hallingskarvet nasjonalpark. Her ligger det regulerte Strandavatn, ca. 950 m.o.h. (Figur 1). Flere steder langs strendene på østsiden av vannet ligger store mengder døde nakne greiner og stokker av fjellbjørk og vier, revet løs under snøsmelting eller avsatt som følge av høyt nivå i Strandavatn (Figur 2).



Figur 1. Hallingskarvet. Kart som viser lokaliteten for *Peziza nordica*.
Map showing the location of *Peziza nordica*. Photo: R. Kristiansen.



Figur 2. Typelokaliteten for *Peziza nordica*.
 Type locality of *Peziza nordica*. Photo: R. Kristiansen.

Mye av dette ligger i større og mindre bekkeløper, og holdes kontinuerlig fuktige med tilstedeværelse av rennende smeltevann. Denne veden er sterkt vasstrucken, uten å være direkte rått, og synes å holde på fuktigheten hele året, og er naturligvis snødekket hele vinteren. Fenologien varierer mye i fjellheimen og dette påvirker naturlig nok fremveksten av blomster og sopp.

I et fuktig bekkeløp med mye dødt vasstruckt vedavfall, på utkikk etter akvatiske begersopper (slektene *Adelphella*, *Pachyella*, *Vibrissea*, *Cudoniella* og *Scutellinia*), kom jeg tilfeldigvis over en stor oransjebrun beger-sopp med lang stilk, voksende på en vasstrucken død staur av fjellbjørk. Soppen var umiddelbart helt ukjent for meg. Den minnet overfladisk litt om en *Helvella* morfologisk, men farge, habitatet og konsistens passet dårlig.

Soppene var noe forkomne (Figur 3), flere hadde kollapset og tidspunktet, medio august, kunne indikere en forsommer-/vårart? En påfølgende mikroskopering med bl.a. Meltzer



Figur 3. *Peziza nordica*, første funn 2014.
Peziza nordica, first finding 2014. Photo: R. Kristiansen.



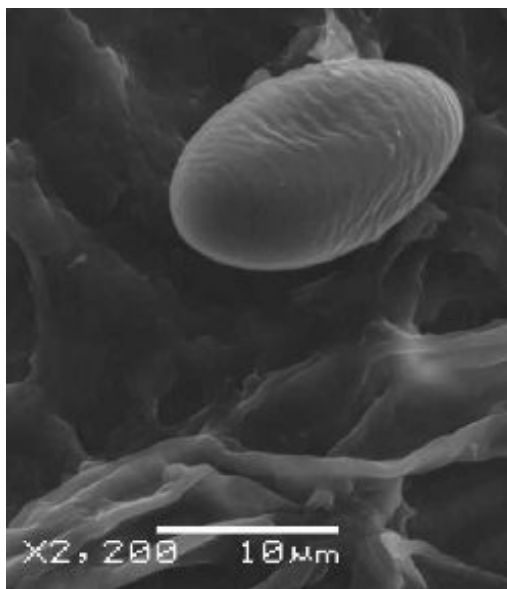
Figur 4. *Peziza nordica*, funn 2015.
Peziza nordica, *finding 2015*. Photo: R. Kristiansen.

reagens viste amyloid reaksjon og dermed en slekt i Pezizaceae. Også andre karakterer indikerte en art i *Peziza*-slekten, men med påfallende stilk, noe som er svært uvanlig for slekten.

Jeg tok umiddelbart kontakt med professor Don Pfister ved Farlow-herbariet ved Harvard universitetet i USA, en av de fremste eksperter på *Peziza*-slekten. Han ble straks veldig interessert og det beste av det tørkede materiale ble sendt ham, sammen med bilder og relevant informasjon om funnstedet og mine mikroskopiske observasjoner. Våre innledende morfologiske og fylogenetiske studier fikk



Figur 5. Asci med sporer og tydelig amyloid reaksjon i toppen.
Asci with spores showing operculum and amyloid reaction. Photo: R. Kristiansen.



Figur 6a. Scanning elektron mikrografi som viser tverrgående rynker.
SEM showing transverse wrinkles on ascospore.

Photo: D. Nishio-Hamane.

Figur 6b. Scanning elektron mikrografi som viser glatte sporer.
SEM showing apparently smooth ascospores.

Photo: D. Nishio-Hamane.

oss til å undersøke andre arter i den store og heterogene *Peziza*-slekten, og den nærmeste nærstående var en nybeskrevet art fra Oregon i USA, *Peziza oliviae* Frank (Frank 2013), som vokste under rennende vann, på tre- og planteavfall på bunnen, mer enn 1000 m.o.h. Påfølgende sekvenseringer ved Harvard viste, foruten *P. oliviae*, et slektskap med en art fra Finland, *P. lohjaensis* (Harmaja 1988) og den

nybeskrevne *P. montirivicola* fra Montenegro (Peric og Grebenc 2015). Disse artene synes å ha en boreal utbredelse og fruktifiserer tidlig i sesongen. De innledende undersøkelsene tydet på at vi sto ovenfor en ny art i *Peziza*-slekten og arten ble detaljert beskrevet av Pfister et al. (2016) og fikk navnet *Peziza nordica*.

Et nytt funn på samme lokaliteten tidlig i august 2015 viste langt friskere apothecier (Figur 4), men også mange små og umodne eksemplarer, noe som kunne skyldes den usedvanlige kalde sommeren (molta var fortsatt i blomst og blåbærene ennå bare som små rosa bjeller) og sen fremvekst. Dette var igjen indikasjon på en forsommerart. Ved en

befaring i midten av august 2016 ble det funnet nesten et dusin eksemplarer, dvs. tredje året på rad, men flere var litt medtatte.

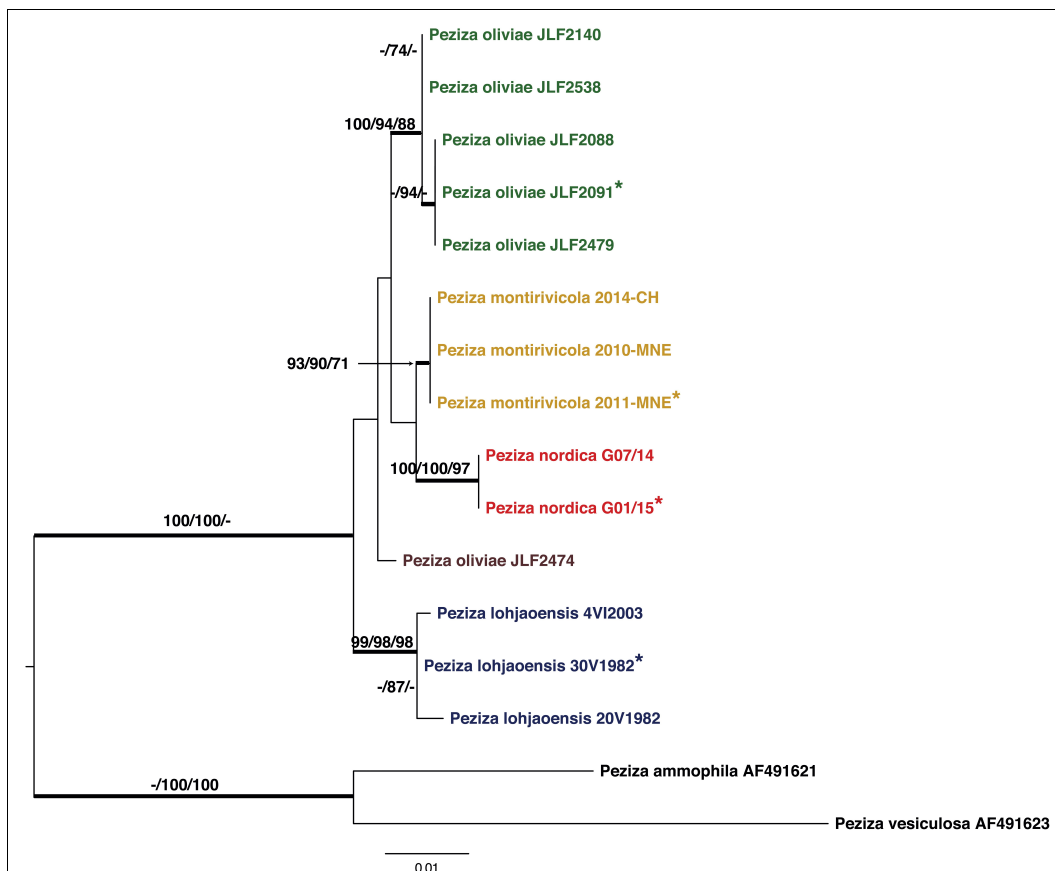
Beskrivelse

Mikroskopiske karakterer, observasjoner og fotografering er gjort på friskt materiale.

Det er gjort squash-preparater i vann, i Meltzer reagens og Cotton blue i melkesyre. Til undersøkelsen er det anvendt et Olympus stereomikroskop og et Kyowa lysmikroskop.

Figs. 3, 4, 5, 6a, 6b.

Apothecier 4-8 cm i diameter, dypt begerformet, ofte med lappet kant og delt i flere kammer. Hymenium lyst brunt til brunlig



Figur 7. Fylogram som viser slektskapet mellom *P. nordica* og nærstående arter. *Phylogenetic diagram showing P. nordica and related similar species.* Copy from Pfister et al. (2016).

oransje, utsiden glatt eller litt pruinøs og noe hygroman, og av samme farge eller mer gulaktig. Distinkt stilk, blek brun til gulig hvit, 2-5 cm høy, 0,5-1 cm tykk. Kjøttet er skjørt, men noe fleksibelt. Ingen melkesaft.

Asci (Figur 5): 8-sporet, men enkelte aborterte, J^+ , 300-350 x 15-18 μm , med en tydelig utviklet amyloid ring i toppen, avsmalnende mot basis, brunlige vegger.

Ascosporer: en-radet, smalt ellipsoide, 22-25 x 11-12 μm , hyaline, uten oljedråper, men med grynet innhold, spesielt på umodne sporer. De bary bobler opptrer sjeldent; først helt glatte og tykkveggede. På enkelte sporer utvikles en svak transvers rynket overflate, som ikke farges i Cotton blue, men som sees godt i scanning elektron mikrografi (Figur 6 a og b).

Parafyser: rette eller svakt bøyde i toppen, 5-7 μm tykke, til 9-10 μm i toppen, med mange små gule dråper (vacuoler) i øvre septa. Disse inklusjonene løser seg i vann. Eksipulum består av tre indistinkte lag og de ytterste cellene er runde, opp til 80 μm , hvor det vokser korte vridde eller bøyde hyfer ca. 100 μm lange.

Undersøkt materiale: Buskerud, Hol kommune, i sydenden av Strandavatn nær Gurostølen i Myrland, på grensen til Hallingskarvet nasjonalpark, ca. 950-1000 m over havet, på død vasstrukken ved av fjellbjørk og vier, 60° 40' 14.08 " N, 7° 56' 26.37 " Ø.

11. august 2014 (# G 07/14) Herb. FH 00304780 og (O).

1. august 2015 (# G 01/15) Herb. FH 00304781, isotype (O).

16. august 2016 (# G 01/16) Herb. (O).

Kommentarer: Det er flere klare karakterer på denne soppen; den er bl.a. langstilket og dette er svært uvanlig for *Peziza* s. str., men lik *P. oliviae* og *P. montirivicola*. I originalartikkelen

(Pfister et al. 2016) er det laget en tabell som sammenlikner morfologien og økologien for disse nærstående artene. *P. nordica* er f.eks. større enn *P. oliviae*. Dråpene/vacuolene i parafysene skiller den fra alle de andre artene i *Peziza* s. str. De fire nærstående artene synes å vokse på ved som er gjennomvåt av ferskvann og forekommer på våren eller tidlig i sesongen. Et utsnitt av fylogrammet fra Pfister et al. (2016) viser slektskapet (Figur 7).

De diffuse tverrgående rynkene på sporene på vår art kan være et modningsfenomen og er vanskelig å se i lysmikroskopet og farges ikke i Cotton blue. Denne karakteren er ikke helt ukjent, men er langt mer utpreget på f.eks. *Plectania rhytida* (Sarcosomataceae) uten sammenlikning forøvrig.

Allerede i 1983 fant vi en ny art fra samme område: *Lamprospora norvegica* Benkert, Aas & Kristiansen (Benkert et al. 1991) sammen med flere andre discomyceter. Ikke langt unna, på Geiteryggen, beskrev vi enda en ny bryofil art, *Octospora splachnophila* (Benkert og Kristiansen 2008), og nå *Peziza nordica* – og det er kanskje ikke den siste?

Den foreliggende presentasjon er ment å informere sopp-plukkere og mykologer utover i det ganske land med tanke på andre funnsteder i fjellheimen fordi voksestedet ikke er enestående. Men man må fokusere på større ansamlinger av død vasstrukken ved i bekke- og elveleier i rimelig høyde over havet, men neppe høyere enn tregrensen.

Avslutningsvis kan det nevnes at soppen fikk bred omtale i lokalavisa Hallingdølen i august 2016 (Sandvik 2016).

Interesserte kan få oversendt en pdf-fil av originalartikkelen (Pfister et al. 2016) på forespørsel.

Takk

I am deeply indebted to Dr. Daisuke Nishio-Hamane, The Institute for Solid state Physics, University of Tokyo, for scanning electron microscopy of the ascospores.

Referanser

- Benkert D, Aas O, Kristiansen R, 1991. *Lamprospora norvegica* spec. nov. (Ascomycetes, Pezizales). Zeitschrift für Mykologie 57: 195-200.
- Benkert D, Kristiansen R, 2008. *Octospora splachnophila* Benkert & Kristiansen spec. nov. (Ascomycota, Pezizales): In 19. Jahrhundert gesammelt, im 21. Jahrhundert benannt. Zeitschrift für Mykologie 74: 111-118.
- Frank J L, 2013. The olive goblet: *Peziza oliviae*, a new cup fungus growing underwater in Oregon. Mycotaxon 126: 183-190.
- Harmaja H, 1986. Studies on the Pezizales. Karstenia 26: 41-48.
- Peric B, Grebenc T, 2015. Une espèce nouvelle de genre *Peziza* (Pezizales); *P. montirivicola* spec. nov. Ascomycetes.org 7: 347-356.
- Pfister DH, LoBuglio KF, Kristiansen R, 2016. Species of *Peziza* s. str. on water-soaked wood with special reference to a new species, *P. nordica*, from central Norway. Sydowia 68: 173-185.
- Sandvik I, 2016. Har oppdaga ny sopp – Alpin soppflora er lite utforska. – Sei hei til *Peziza nordica*. Hallingdølen, torsdag 18. august 2016, side 12.