

# AGARICA

Nykologisk tidsskrift utgitt av Norges sopp- og nyttersekkerforbund



2015 vol. 36

## Innholdsfortegnelse AGARICA vol. 36

**Gro Gulden 75 år.** Agarica vol. 36: 2.

**Isabella Børja, Nina Elisabeth Nagy, May Bente Brurberg, Leif Sundheim, Maria-Luz Herrero:** Pathogenicity of Norwegian isolates of *Pythium undulatum* and *Pythium anandrum* on Norway spruce seedlings. Agarica vol. 36: 5-10.

**Tor Erik Brandrud, Egil Bendiksen, Bálint Dima:** Some new and little known telamonioïd *Cortinarius* species from Norway. Agarica vol. 36: 11-42.

**Björn Nordén, Thomas Læssøe, John Bjarne Jordal, Jens H. Petersen, Hermann Voglmayr, Walter Jaklitsch:** Forty pyrenomycetous fungi belonging to Class Sordariomycetes new to Norway. Agarica vol. 36: 43-54.

**Björn Nordén, John Bjarne Jordal:** A checklist of Norwegian Sordariomycetes. Agarica vol. 36: 55-73.

**AGARICA på nett.** Agarica vol. 36: 74.

**Halvor Solheim, Ari M. Hietala:** Ophiostomatoid fungi in Norway. Agarica vol. 36: 75-88.

**Katriina Bendiksen, Ilkka Kytövuori, Mika Toivonen, Egil Bendiksen, Tor Erik Brandrud:** Ectomycorrhizal *Ramaria* species in nutrient-poor Fennoscandian conifer forests including a note on the *Ramaria botrytis* complex. Agarica vol. 36: 89-108.

**Gro Gulden, Inger-Lise Fonneland:** *Callistosporium* Singer, en ny slekt av små hattsopper i Norge. Agarica vol. 36: 109-115.

**Øyvind Weholt, Siw Elin Eidissen, Jostein Lorås:** *Entoloma fulvoviolaceum* Noordel. & Vauras - not previously reported from Norway. Agarica vol. 36: 117-123.

**Roy Kristiansen:** *Spooneromyces velenovskiy* (Vacek ex Svrček) van Vooren, første funn i Norge. Agarica vol. 36: 125-129.

### Bokanmeldelser

**Tea von Bonsdorff, Ilkka Kytövuori, Jukka Vauras, Seppo Huhtinen, Panu Halme,**

**Teppo Rämä, Lasse Kosonen, Stefan Jacobsson:** Sienet ja metsien luontoarvot [Sopp og naturverdier i ulike skogbiotoper] (Indicator fungi). *Agarica* vol. 36: 130-132.

---

**Børja I, Nagy NE, Brurberg MB, Sundheim L, Herrero M-L.** Pathogenicity of Norwegian isolates of *Pythium undulatum* and *Pythium anandrum* on Norway spruce seedlings. *Agarica* 2015 vol. 36: 5-10.

#### **Sammendrag**

*Pythium* arter er organismer spredt over hele verden. De fleste lever som saprofytter, men noen av dem er patogene. Her beskriver vi sykdomstilfeller i granplanter (*Picea abies*) som er forårsaket av *Pythium undulatum* og patogenitet *in vitro* til norske isolater av *P. undulatum* og *P. anandrum*.

#### **Abstract**

*Pythium* species are fungal-like organisms distributed all over the world. Most *Pythium* spp. live as saprophytes, but some of them are pathogenic. Here we report on disease incidence in Norway spruce (*Picea abies*) seedlings caused by *Pythium undulatum*, and pathogenicity *in vitro* of Norwegian isolates of *P. undulatum* and *P. anandrum*.

---

**Brandrud TE, Bendiksen E, Dima B.** Some new and little known telamonioid *Cortinarius* species from Norway. *Agarica* 2015 vol. 36: 11-42.

#### **Sammendrag**

Noen lite kjente telamonioider slørsopper (*Cortinarius*) er studert morfologisk og fylogenetisk, inkludert tre nye arter for vitenskapen og åtte nye for Norge. Følgende nye arter er beskrevet: *C. puellaris* (knyttet til lind, hassel og eik), *C. annae-maritae* (bjørk, bøk) og *C. subtilis* (lind, hassel, bøk, edelgran). *Cortinarius puellaris* er kjent fra 12 genetisk verifiserte kollekt, og tilhører artskomplekset rundt *C. cf. cristatosporus*. Denne arten er fylogenetisk velavgrenset, men har overlappende morfologiske karakterer med søsterarter, og kan således betraktes som en semi-kryptisk art. Beskrivelsene av de to sistnevnte artene er basert på én kollekt av hver. Disse to synes begge å være relativt isolert både fylogenetisk og morfologisk, men mer material er nødvendig for å kunne fastslå graden av morfologisk differensiering. *Cortinarius subtilis* er kjent fra ulike deler av Europa, i form av sekvenserte mykorrhizaprov, men er kjent med fruktlegemer kun fra typematerialet fra SØ Norge.

Mer enn 70 telamonioider slørsopparter er funnet nye for Norge de siste fem årene. Av disse er følgende, karakteristiske arter nærmere presentert her: *C. conterminus*, *C. fuscoubrinus*, *C. fuscescens*, *C. impennoides*, *C. microglobisporus*, *C. niveotraganus*, *C. pseudofallax* og *C. salicticolus*.

#### **Abstract**

Some little known telamonioid *Cortinarius* taxa are studied morphologically and phylogenetically, including three new species and eight new to Norway. The following new species are described; *C. puellaris* (*Tilia-Corylus-Quercus* associate), *C. annae-maritae* (*Betula-Fagus*) and *C. subtilis* (*Tilia-Corylus-Fagus-Abies*). *Cortinarius puellaris* is known from 12 genetically verified collections, and belongs to a complex around *C. cf. cristatosporus*. This is well-supported phylogenetically, but has overlapping morphological characters with sister taxa, and can be regarded as a semi-cryptic species. The descriptions of the two latter species are based on one collection of each. These two seem both to be rather isolated species phylogenetically and morphologically, but more material is needed to confirm their degree of morphological differentiation. *Cortinarius subtilis* is known from various parts of Europe, from sequences based on mycorrhizae samples, but is known with basidiocarps only from the type collection from SE Norway.

More than 70 telamonioid species are found new to Norway the last five years. Of these, the following species are treated here: *C. conterminus*, *C. fuscescens*, *C. fuscoumbrinus*, *C. impennoides*, *C. microglobisporus*, *C. niveotraganus*, *C. pseudofallax* and *C. saliticolus*.

---

**Nordén B, Læssøe T, Jordal JB, Petersen JH, Voglmayr H, Jaklitsch W.** Forty pyrenomycetous fungi belonging to Class Sordariomycetes new to Norway. *Agarica* 2015 vol. 36: 43-54.

#### **Sammendrag**

40 arter av kjernesopper (pyrenomyceter) tilhørende klassen Sordariomycetes presenteres som nye for Norge. Artene ble samlet i edellauvskog i Sør-Norge som del av et prosjekt finansiert av den norske Artsdatabanken. Artene er hovedsakelig vedboende, men noen arter som vokser på bark, lav, moser, møkk og sopp er også inkludert.

#### **Abstract**

Forty species of ascomycetes belonging to class Sordariomycetes are presented as new to Norway. The species were collected in temperate deciduous forest in South Norway as part of a project financed by the Norwegian Biodiversity Information Centre. The species are mainly wood-inhabiting, but a few species on bark, bryophytes, fungi, lichens or dung are also included.

---

**Nordén B, Jordal JB.** A checklist of Norwegian Sordariomycetes. *Agarica* 2015 vol. 36: 55-73.

#### **Sammendrag**

Sjekklista omfatter alle kjernesopper (pyrenomyceter) tilhørende klassen Sordariomycetes som er kjent fra Norge og inkluderer 590 arter. Lista er basert på gjennomgang av herbariemateriale, litteratur og egne undersøkelser 2011-2015.

#### **Abstract**

A checklist is presented of ascomycetes belonging to class Sordariomycetes in Norway. It encompasses 590 species. The list is based on material from Norwegian herbaria, literature and our own investigations 2011-2015.

---

**Solheim H, Hietala AM.** Ophiostomatoide fungi in Norway. *Agarica* 2015 vol. 36: 75-88.

#### **Sammendrag**

Sekksporesopp i ordenene Microascales og Ophiotomatales blir vanligvis kalt ophiostomatoide sopper. Disse er tilpasset spredning med insekter og inkluderer flere viktige patogene sopper som infiserer i sår som blir laget av eller besøkt av insektvektorer. De best kjente artene, *Ophiostoma ulmi* og *O. novo-ulmi*, er årsak til almesyke. Foruten patogene sopper er det mange saprofytter som er kjent for å forårsake blåved i tømmer. På grunn av stor morfologisk likhet mellom mange arter har det vært forvirring knyttet til taksonomi både på artsnivå og på høyere systematisk nivå.

Barkbiller er de vanligste vektorene for ophiostomatoide sopper. Bare seks barkbillearter er godt undersøkt med hensyn til ophiostomatoide sopper i Norge, og forekomst av bare 22 arter er publisert herfra. Dette er lite sammenlignet med andre nordiske land, hvor totalt 18 barkbillearter har blitt studert for assosierte sopper. Av ca. 400 beskrevne arter er ialt 52 ophiostomatoide sopper kjent fra de nordiske landene. Formålet med denne artikkelen er å gi en kort oversikt over ophiostomatoide sopper med hovedvekt på norske funn.

## Abstract

Ascomycetes in the orders Microascales and Ophiostomatales are generally referred to as the ophiostomatoid fungi. These fungi are adapted to insect transmission and include several important tree pathogens that typically infect wounds visited or created by their insect vectors. The best known represents being the causative agents of Dutch elm disease, *Ophiostoma ulmi* and *O. novo-ulmi*. In addition to pathogens, there are also many saprobic ophiostomatoid species that cause blue-stain in sapwood of timber. Due to great morphological similarities of many species, the taxonomy of ophiostomatoid fungi has been confusing, both at species and at higher systematic levels.

Bark beetles are the most common vectors of ophiostomatoid fungi. In Norway, only six bark beetles have so far been thoroughly studied with respect to ophiostomatoid fungi and the occurrence of only 22 species has so far been published. This is little compared to the other Nordic countries where totally 18 beetle species have been studied for their fungal associates. Altogether 52 ophiostomatoid fungi are known from the Nordic countries among ca 400 described species worldwide. The purpose of this article is to provide a brief review of ophiostomatoid fungi, with focus on species recorded from Norway.

---

**Bendiksen K, Kytövuori I, Toivonen M, Bendiksen E, Brandrud TE.** Ectomycorrhizal *Ramaria* species in nutrient-poor Fennoscandian conifer forests including a note on the *Ramaria botrytis* complex. *Agarica* 2015 vol. 36: 89-108.

## Sammendrag

Gjennom herbarierevisjon (2005–2008), og feltarbeid av forfatterne (2009–2011) og en rekke biologer og amatørmykologer (2009–2014) har de ektomykorrhizadannende korallsoppartene (*Ramaria*) blitt studert med hensyn til diversitet, utbredelse og økologi. Det har blitt foretatt morfologisk analyse av mer enn tusen innsamlinger, og ca. 650 representative fennoskandiske kollektorer har blitt studert molekylært (nrDNA ITS og deler av LSU). For å stabilisere nomenklaturen har 87 relevante typer av korallsopparter fra Europa og Nord-Amerika blitt undersøkt morfologisk og molekylært. Til nå har 46 forskjellige arter blitt identifisert fra nordisk materiale, og minst førti av dem kan skilles morfologisk. Mer enn tjue av artene vokser i barskog. Mindre enn ti av dem er ikke spesielt næringskrevende, og de er knyttet til boreal, ofte furudominert skog. Denne artikkelen har hovedfokus på sistnevnte gruppe.

Det er gitt beskrivelser av *R. boreimaxima*, *R. eosanguinea*, *R. 'neoformosa sensu Schild'*, *R. primulina*, *R. testaceoflava*, *R. botrytis*, *R. 'botrytis coniferous'* og *R. 'rubripermanens sensu Christan 2008'*

For artsgruppen som er presentert viser undersøkelsen at det er behov for en rekke endringer med hensyn til taksonomi og nomenklatur. Bare to av artene som er behandlet, *R. botrytis* og *R. testaceoflava* har beholdt de navnene som tradisjonelt har vært brukt for dem. En av artene er nybeskrevet (*R. boreimaxima*, 2014). I to tilfeller har tpestudier med bruk av molekylære metoder bekreftet identitet med taksa med ukjent eller lite kjent navn i Norden (*R. eosanguinea* og *R. primulina*).

## Abstract

A herbarium revision (2005–2008), and field work by authors (2009–2011) and by several biologists and amateur mycologists (2009–2014) have been performed to record the species diversity, distribution and ecology of ectomycorrhizal *Ramaria*-species in Fennoscandia. Morphological analysis of more than thousand specimens has been carried out, and ca. 650 representative Fennoscandian specimens have been studied molecularly (nrDNA ITS and part of LSU). To stabilize the nomenclature, 87 relevant type specimens of *Ramaria* species from Europe and North America have been examined morphologically and molecularly.

So far, 46 different species have been identified among Nordic material, and at least 40 of them can be identified morphologically. More than twenty of the species grow in coniferous forests. Less than ten of them are not especially nutrient demanding and prefer boreal, often pine dominated forests. This paper has its focus on the latter group.

Descriptions are provided for *R. boreimaxima*, *R. eosanguinea*, *R. 'neoformosa' sensu Schild*, *R. primulina*, *R. testaceoflava*, *R. botrytis*, *R. 'botrytis coniferous'* and *R. 'rubripermanens' sensu Christian 2008*

Our study has shown the need for several nomenclatural-taxonomic changes in the group presented here. Only two of the treated species, *R. botrytis* and *R. testaceoflava*, have retained traditionally used names. One of the species has been described as new (*R. boreimaxima*, 2014). In two cases, type studies using molecular methods have confirmed identity with unknown or little used names in the Nordic countries (*R. eosanguinea* and *R. primulina*). The rest of the species need further nomenclatural research and are probably undescribed.

---

**Gulden G, Fonneland I-L.** *Callistosporium* Singer, en ny slekt av små hattsopper i Norge. *Agarica* 2015 vol. 36: 109-115.

### **Abstract**

In 2014, a small, more or less olive brown agaric, *Callistosporium pinicola*, growing inside a heavily decayed spruce log, was found in South Norway, in the county of Telemark. This is the first record of the species as well as the genus in Norway. Yellow gills, spores with crystalline yellow content, and a purplish KOH reaction are characteristic features of the genus which belongs in the family Tricholomataceae. The species *C. pinicola* is recognized by its very small spores. We assume that the yellow and brown colours of *Callistosporium* fruitbodies are due to the presence of unstable, dimeric anthraquinonoid pigments and that the colour shifts (darkening) that occur in living and dead fruitbodies are due to oxidation of these. That spore prints are white and stay white while pigment is observed in preparations of spores in dead tissues is considered a result of processes occurring upon spore maturation; wall thickening, for instance, can hide the relatively pale pigment inside. A thicker, or otherwise altered wall can also explain why a spore print remained white when basic solutions were applied, and did not show the purplish discoloration seen in spores in preparations of the gills.

### **Sammendrag**

Et funn fra Telemark i 2014 av den lille hattsoppen *Callistosporium pinicola* er omtalt og likeledes slekten som ikke var kjent i Norge tidligere. *Callistosporium*-artene er mer eller mindre olivenbrune med gule skiver, og er kjent for å inneholde et gult krystallinsk pigment i sporene. Slekten tilhører familien Tricholomataceae og arten *C. pinicola* skiller seg fra nærstående arter ved å ha svært små sporer. Pigmentet både i sporene og i fruktlegemene mørkner etter hvert, og alle deler farges purpur i basiske løsninger. Alt tyder på at fargene og fargeforandringene hos artene i slekten skyldes ustabile, dimere antrakinsonpigmenter og oksydasjon av disse. At sporepulveret er hvitt, og uforanderlig hvitt, til tross for at pigment kan ses i sporer i mikroskopipreparater fra tørkede fruktlegemer, antar vi er et resultat av sporemodningen; en tykkere sporevegg kan skjule et relativt svakt farget innhold og sporene vil derved fremstå som fargeløse og danne et hvitt sporepulver. En fortykket eller på annet vis endret sporevegg kan også forklare hvorfor basiske løsninger som ble tilført et sporepulver ikke forårsaket purpur misfarging slik som ellers ses i sporer fra skivepreparater.

---

**Weholt Ø, Eidissen SE, Lorås J.** *Entoloma fulvoviolaceum* Noordel. & Vauras – not previously reported from Norway. *Agarica* 2015, vol. 36: 117-123.

#### **Sammendrag**

I Norge er *Entoloma fulvoviolaceum* funnet på minst fem ulike lokaliteter i Holmvassdalen naturreservat i Nordland i perioden 2009-2014. Denne rødsporen ble først beskrevet fra Finland i 2003. Sikre funn av arten fra andre land er ikke påvist. Artikkelen beskriver de norske funnene og gjør rede for artens økologi.

#### **Abstract**

In the period 2009-2014 *Entoloma fulvoviolaceum* was found in at least five different locations in Holmvassdalen Nature Reserve in North Norway. The species was first described from Finland in 2003, and so far Holmvassdalen is the only place where it with certainty has been reported outside the type locality. Details of macro- and microscopical features and ecology are presented in the article.

---

**Kristiansen R.** *Spooneromyces velenovskyi* (Vacek ex Svrček) van Vooren, første funn i Norge. *Agarica* 2015 vol. 36: 125-129.

#### **Abstract**

The discomycete *Spooneromyces velenovskyi* (Vacek) van Vooren is described from the riverbank of the Upper Forra nature reserve in Levanger, Nord-Trøndelag. The ascocarps are 1-5 mm broad and associated with *Spooneromyces laeticolor* (P. Karst.) T. Schumach. & J. Moravec. This is the first record of *S. velenovskyi* in Norway.

#### **Sammendrag**

Discomyceten *Spooneromyces velenovskyi* (Vacek) van Vooren beskrives fra Øvre Forra naturreservat i Levanger kommune, Nord-Trøndelag. Soppen opptrer som 1-5 mm store apothecier sammen med *Spooneromyces laeticolor* (P. Karst.) T. Schumach. & J. Moravec. Dette er første funn av arten i Norge.