

Några för Sverige nya pyrenomyceter

ROGER ANDERSSON

ABSTRACT

Additions to the most recently published checklist of non-lichenized ascomycetes in Sweden (Eriksson 2014) are made and commented. Findings of the following species of ‘pyrenomycetes’ in the Ascomycota classes Sordariomycetes and Dothideomycetes are reported: *Anthostomella phaeosticta*, *Barrmaelia moravica*, *Fracchineia broomeana*, *Helminthosporium oligosporum*, *Helminthosporium tiliae*, *Jattaea ceanothina*, *Leptomassaria simplex*, *Lopadostoma dryophilum*, *Lophiostoma fusisporum*, *Massaria platanoidea*, *Massaria vomitoria*, *Plagiostoma aesculi*, *Stylonectria wegeliniana*, and *Vialaea insculpta*.

Inledning

Arbetet inom Svenska artprojektet med underklass Xylariomycetidae (klass Sordariomycetes i fylum Ascomycota, sporsäcksvampar) inkluderar viss insamling av material i fält för produktion av fotografier till artbeskrivningar och bestämningsnycklar. Många arters och artgruppers ytliga likheter och snarlika ekologi medför att även andra arter än de eftersökta hamnar under lupen. Det handlar här om sporsäcksvampar med perithecier eller perithecieliknande ascoman (fruktkroppar) som tidigare ofta fördes till gruppen Pyrenomycetes. Som samlingsbenämning är detta namn, på svenska pyrenomyceter eller kärnsvampar, praktiskt användbart också idag, även om det inte rör sig om en naturlig (monofyletisk) grupp.

Arterna som redovisas nedan ingår i klasserna Sordariomycetes respektive Dothideomycetes och har identifierats som nya för Sverige sedan publiceringen av den senaste checklisten över icke-licheniserade sporsäcksvampar (Eriksson 2014). Två av arterna (i släktet *Helminthosporium*) har i Sverige tidigare endast varit kända i asexuellt sporstadium och därför inte tagits upp i checklisten, vilken utgår från arternas sexuella stadium (teleomorf) och i förekommande fall med angivande av namn som använts för ett asexuellt stadium (anamorf).

I de fall en art hittats på flera platser i ett landskap redovisas här bara ett av fynden i det landskapet. Fynden har registrerats eller kommer att regist-

reras i Artportalen (artportalen.se) och då med mer exakta lägesangivelser. Kollektorer kommer företrädesvis att lämnas till Evolutionsmuseet (UPS) vid Uppsala universitet. Ytterligare information om arterna kommer att presenteras i Artfakta (artfakta.se). Initialerna RA nedan står för Roger Andersson.

Arterna

Anthostomella phaeosticta (Berk.) Sacc. – fig. 1, 2
Synonym: *Anthostomella ammophila* (W. Phillips & Plowr.) Sacc.

Detta är en art som taxonomiskt först beskrevs från Nya Zeeland, då på ett gräs i släktet *Hierochloë*. I Europa förefaller arten främst vara knuten till sandrör (*Ammophila arenaria*), och den är närmast funnen i Danmark och Norge vid enstaka tillfällen (Danmarks svampeatlas 2021, Eriksson 1967, Francis 1975). Ove E. Eriksson studerade på 1960-talet pyrenomyceter som le-



Fig. 1. *Anthostomella phaeosticta*. Perithecium under en avlång, svart clypeus. Foto Roger Andersson.

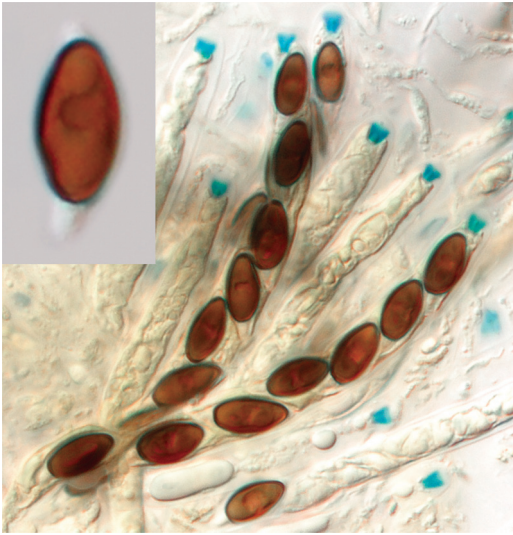


Fig. 2. *Anthostomella phaeosticta*. Sporsäckar med apikalapparat blåfärgad av Lugols jodlösning. Infällt en ascospor. Foto Roger Andersson.

ver på gräs och gräsartade växter och eftersökte förgäves arten på Gotland och Öland och i Bohuslän (Eriksson 1967).

Perithecierna sitter spridda eller några tillsammans och är relativt lätta att upptäcka genom att de finns under en relativt stor, avlång, svart clypeus (litet, sköldlikt stroma). Ascosporena är mörkbruna och har i ena änden ett ganska tydligt, färglöst, cellulärt bihang (dvärgcell) och i andra änden ofta ett mindre, ytligt sett liknande bihang, vilket dock antagligen är en förtjockning av ett tunt geléhölje som finns runt hela sporen. Sporena har en groddsprunga, vilken är otydlig till ganska tydlig och som vanligen är något kortare än sporens längd. I sporsäckens topp finns en apikalapparat som blir blå av Melzers reagens eller Lugols jodlösning.

Öland. BÖDA, Böda sand, 2016-10-14. På döda bladskivor och bladslidor av sandrör (*Ammophila arenaria*). Leg. Niklas Lönnell; det. RA, kollekt nr FA-16-376.

Barrmaelia moravica (Petr.) Rappaz – fig. 3

Denna art lever på sälg (*Salix caprea*) och hittas på tunna, döda, barkklädda grenar som sitter kvar på trädet. Den bildar små, diffusa stroman under ytterbarken, vilken genombryts av

de svarta perithecietopparna. Ascosporena är allantoida (korvformiga) och påminner om ascosporer inom familjen Diatrypaceae (arten beskrevs ursprungligen som *Eutypa moravica*). Släktet *Barrmaelia* ingår tillsammans med *Entosordaria* i den nyligt beskrivna familjen *Barrmaeliaceae*. Se vidare Voglmayr m fl (2018).

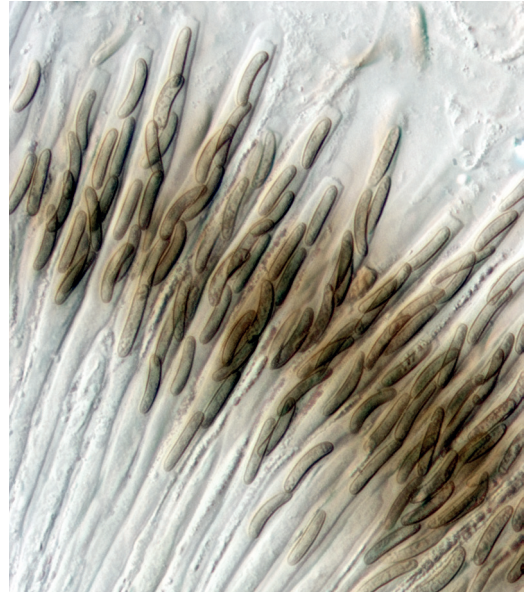


Fig. 3. *Barrmaelia moravica*. Sporsäckar med sporer (ascosporer). Foto Roger Andersson.

Uppland. BÖRJE, Hässelby hage, östra delen, 2017-06-03. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-17-111. **Dalarna.** LEKSAND, S om Digerberget (Tällberg), 2018-03-02. Nyligen fallet träd i blandskog. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-18-007. **Gästrikland.** VALBO, S:a Åsbyggeby, Kvarnåkersvägen 62, slänt mot dike. 2021-10-30. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-21-014. **Hälsingland.** JÄRVSÖ, Kyrköns nordöstra del, vid promenadstig, 2020-03-06. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-20-011. **Västerbotten.** UMEÅ, Holmsund, Västerbacken hotell och konferens, vid norra kanten av trädgården, 2020-03-08. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-20-035.

Fracchiæa broomeana (Berk.) Petch – fig. 4

Synonym: *Nitschkia broomeana* (Berk.) Nannf. Detta är en art som förefaller vara i det närmaste globalt utbredd, och det finns fynduppgifter från



Fig. 4. *Fracchiaea broomeana*. Till vänster grupp av perithecier, till höger sporsäck. Foto Roger Andersson.

framförallt subtropiska och tropiska områden på både södra och norra halvklotet (se till exempel Mugambi & Huhndorf 2019). I Europa är den känd genom relativt få fynd i Central- och Sydeuropa. En gammal fynduppgift från Danmark bedöms av Nannfeldt (1975) som mindre sannolik ur ett växtgeografiskt perspektiv. Fyndet som anges nedan har i Uppsalatrakten följts av fynd i Vårdsätra naturreservat på både skogsalm (*Ulmus glabra*) och ask (*Fraxinus excelsior*) (Kinnerbäck 2021). Globalt är arten funnen på en lång rad värdväxter. Perithecierna sitter ytligt på veden, ofta i barksprickor, och de är svarta, runda och relativt stora med grov yta. Sporsäckarna inrymmer ett stort antal sporer, vilka arrangerar sig till ett karakteristiskt fiskbensmönster. Se vidare Minter (2007).

Uppland. UPPSALA, södra Ultuna, SV om Tyskbacken, 2018-04-24. På 1 – 1,5 cm tjocka grenar på liten, död skogsalm (*Ulmus glabra*). Leg. & det. RA, kollekt nr FA-18-024.

Helminthosporium oligosporum (Corda) S. Hughes – fig. 5

Synonymer: *Coryneum oligosporum* Corda, *Corynespora olivacea* (Wallr.) M.B. Ellis

Denna art står nära *Helminthosporium tiliae*

(se nedan). De två arternas sexuella stadium (teleomorf) respektive asexuella sporstadium (anamorf) har relativt stora likheter med varandra och bägge arterna är knutna till sporsäcks-svampen *Hercospora tiliae*, vilken är något av en karaktärsart på döda lindgrenar. Teleomorfstadiet beskrivs för första gången av Voglmayr & Jaklitsch (2017).



Fig. 5. *Helminthosporium oligosporum*. Ascosporer i sporsäck. Foto Roger Andersson.

Uppland. UPPSALA, centrala Ultuna, vid den lilla, runda dammen ("Gölen"), 2019-12-09. På centimetertjock, barkklädd, nedfallen gren av bohusslind (*Tilia platyphyllos*). Leg. & det. RA, kollekt nr. FA-19-016.

Helminthosporium tiliae (Link) Fr. – fig. 6

Synonym: *Exosporium tiliae* Link

Det asexuella sporstadiet (anamorfstadiet) är vanligt förekommande på döda grenar av lindar (*Tilia* spp.) och lätt att upptäcka. Någon kopp-ling till ett sexuellt stadium (teleomorfstadium) var länge okänt, men Voglmayr & Jaklitsch (2017) visade att namnet *Massaria heterospora* G.H. Otth representerar detta stadium. Utifrån släktskapsanalyser och det nomenklatoriska regelverket blir *Helminthosporium tiliae* det gällande namnet för arten. Inte heller det sexuella stadiet tycks vara ovanligt, men dess ascoman är relativt små, ofta fåtaliga och sitter diskret placerade under barken. Arten är, liksom *H. oligosporum* (ovan), knuten till sporsäcksvampen *Hercospora tiliae*, vilken är något av en karaktärsart på döda lindgrenar. Se vidare Voglmayr & Jaklitsch (2017). Tidigare fynduppgifter från Sverige förefaller gälla enbart det asexuella stadiet, medan nedanstående uppgifter omfattar även det sexuella stadiet.



Fig. 6. *Helminthosporium tiliae*. Ascospor. Foto Roger Andersson.

Uppland. UPPSALA, Ultuna, vid Studentkärs hus, 2017-04-09. På skogslind (*Tilia cordata*), nedfallen gren från ett relativt ungt träd. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-17-064. **Västmanland.** KOLVA, Kolsva herrgård, 2020-01-01. På lind (*Tilia* sp.), gren på marken från ett grovt, gammalt träd. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-18-001.

Gästrikland. GÄVLE, Stadsparken (Boulogner-skogen), Agnes von Krusenstjernas allé, 2018-01-26. På parklind (*Tilia × europaea*), på 0,5 – 1,5 cm tjocka partier av nedfallen, död gren. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-18-054. **Hälsingland.** LJUSDAL, Lindmoren, 2020-09-04. På skogslind (*Tilia cordata*), nedfallen, död gren. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-20-034.

Jattaea ceanothina (Peck) M.E. Barr – fig. 7

Denna art är beskriven från Nordamerika där den förekommer på bland annat vit säckbuske (*Ceanothus americanus*) och korneller (*Cornus* spp.). Se Réblová (2011) för detaljerad beskrivning. Arten har sedan hittats på vide (*Salix* sp.) i Österrike (inlägg i Facebookgruppen Funghiparadise den 5 januari 2015, Wergen 2017).

Perithecierna sitter vanligen spridda eller i glesa grupper under ytterbarken på döda grenar och kan vara svåra att upptäcka. Ascosporerna är färglösa med karakteristisk form och septering; de är allantoida (korvformiga), ofta mer böjda mot ändarna än i mitten, och har 3 – 7 septa (tvärväggar), ibland upp till 9 septa.

En art som förefaller vara snarlik och som lever främst på just viden (*Salix* spp.) är *Phrag-*

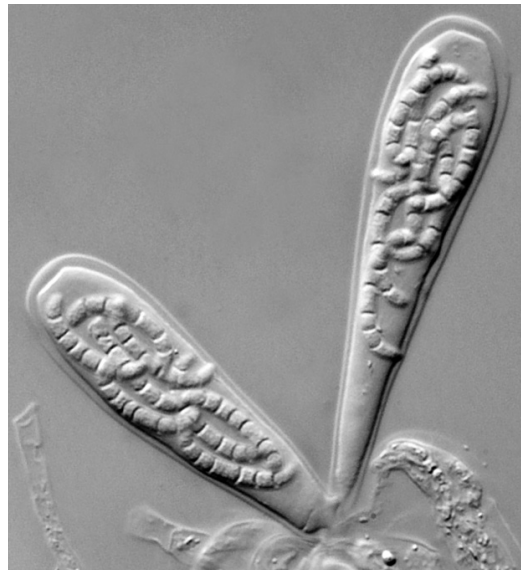


Fig. 7. *Jattaea ceanothina*. Sporsäckar. Foto Roger Andersson.

mocalosphaeria polyblasta. Denna art är dock relativt dåligt känd och taxonomiskt outredd (Réblová 2011). Släktet *Phragmocalosphaeria* har synonymiserats med *Jattaea*, men någon omkombination av *P. polyblasta* har inte gjorts (typmaterialet har inte studerats och färskt material behöver insamlas; Réblová 2011).

Uppland. UPPSALA, Ultuna, Bäcklösa, 2016-09-16. På sälg (*Salix caprea*), ca 0,5 cm tjock, död gren på trädet. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-16-369.

Leptomassaria simplex (Nitschke ex G.H. Otth) Petr. – fig. 8

Perithecierna är relativt stora och sitter under ytterbarken på döda grenar av lindar (*Tilia* spp.) med endast toppen synlig på barkens yta. Ascosporererna är runt $29 \times 17 \mu\text{m}$ stora, mörkbruna och har spiralformig groddsprunga. Detta är typarten i släktet *Leptomassaria* Petr., vilket ibland har förts till familjen Xylariaceae men som i senaste versionen av ”Outline of Ascomycota” (Wijayawardene m fl 2018) ges en obestämd placering inom ordning Xylariales.

Uppland. ÖVERGRAN, Biskops-Arnö, gårdsplanen framför herrgården, 2018-11-08. På 0,5 – 1 cm tjocka partier av nedfallna grenar av parklind *Tilia* \times *europaea*. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-18-055.

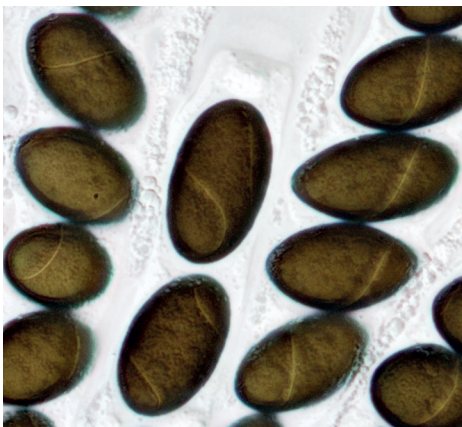


Fig. 8. *Leptomassaria simplex*. Sporer (ascosporer) i sporsäckar. Foto Roger Andersson.

Lopadostoma dryophilum (G.H. Otth) Jaklitsch, J. Fourn. & Voglmayr

Perithecierna sitter i grupper i underbarken, omgivna av en svart zon (ses som en ring i ett horisontalsnitt). De mynnar på en platt, mörkbrun till svart skiva som bryter fram genom ytterbarken. Ibland flyter grupperna ihop till större, mer oregelbundna stroman. Stromats vävnad under skivans yta (mellan peritheciernas halsar) har en karakteristisk gulbrun till olivgrön färgton. Ascosporererna är mörkbruna, encelliga, avlånga och har en groddsprunga som löper runt hela sporen i dess längdriktning. Arten är känd från ett mindre antal fynd i Europa, främst i västliga delar, och har som närmast hittats på ett fåtal platser i Danmark och Norge (Nordén m fl 2015). Den lever på ekar (*Quercus* spp.) och är söderut i Europa främst funnen på bergesk (*Q. petraea*). Se vidare Jaklitsch m fl (2014).

Uppland. ÖSTERÅKER, Åkersberga (Skånsta), skogsbacke mot NV:a delen av Getingvägen, 2021-11-28. På liten skogsek (*Quercus robur*), bruten men kvarhängande, ca 2 cm tjock gren. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-21-018.

Lophiostoma fusisporum Andreasen & Nordén – fig. 9

Detta är en nybeskriven art (Andreasen m fl 2021), och den är hittills endast känd genom typmaterialet från Norge (Oslo). Ett flertal fynd i Uppsala antyder att det kan röra sig om en art som åtminstone lokalt är vanlig. Man hittar den på grov stambark av skogslönn (*Acer platanoides*) i exempelvis parker. Dess ascoman (pseudothecier) sitter halvt insänkta i barken, och mynningen finns på en från sidorna plattad papill. Ascosporererna är treseptrade, bruna med ljusare ändceller och med något knottrig yta.

Uppland. UPPSALA, Vattholmavägen vid Djäknegatan 10, 2021-04-17. Ungefär 2 meter upp på stammen av ett relativt ungt träd. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-21-015.



Fig. 9. *Lophiostoma fusisporum*. Sporsäck. Infällt ett ascoma (pseudothecium). Foto Roger Andersson.

Massaria platanoidea Voglmayr & Jaklitsch
– fig. 10

Släktet *Massaria* är karakteristiskt bland annat genom ascosporeernas utseende. Artavgränsningarna har dock till delar länge varit oklara. Voglmayr & Jaklitsch (2011) identifierar ett flertal arter, i stor utsträckning knutna till specifika värdväxter, varav sju beskrivs som nya för vetenskapen. Flera av släktets arter lever på lönnar (*Acer* spp.). Detta är en av de nybeskrivna arterna och en av tre arter som förekommer på skogslönn (*Acer platanoides*). På kontinenten har den även hittats på naverlönn (*A. campestre*). (Båda dessa lönnar hör till sektionen *Platanoidea* inom släktet *Acer*, vilket artpitetet syftar på.). Artens ekologi liknar den hos *Massaria macra*, vilken åtminstone i Uppland förefaller vara en betydligt vanligare art, och dessa

två arter förekommer ibland tillsammans. Man hittar dem på tunna, barkklädda grenar som fallit ned, men kanske oftare i rishögar som ligger kvar efter röjning. Ascosporeerna är stora, mestadels ca 90 µm långa och 24 µm breda. Arten rapporterades av Nordén m fl (2017) som ny för Fennoskandien genom ett fynd i södra Norge (Aust-Agder).



Fig. 10. Ascospor av *Massaria platanoidea*. Foto Roger Andersson.

Uppland. VÄSTLAND, Snöskär, skogsparti strax SSV om stugområdet, 2019-09-07. På skogslönn (*Acer platanoides*), centimeter tjock, nedfallen gren. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-19-009.
Västerbotten. UMEÅ, Holmsund, Västerbacken hotell och konferens, norra kanten av trädgården, 2020-03-08. På skogslönn (*Acer platanoides*), kvarliggande röjningsrester, på 0,5 – 2 cm tjocka grenpartier. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-20-030.

Massaria vomitoria Berk. & M.A. Curtis – fig. 11
Detta är en av tre arter i släktet *Massaria* som lever på grenar av skogslönn (*Acer platanoides*). Till skillnad från *M. macra* färgar den inte veden gul, och den har ascosporer som har mer avlånga proportioner och som blir bruna redan i sporsäcken. Jämfört med *M. platanoidea* (se ovan) är ascosporeerna mindre, vanligen ca 20 µm breda och under 80 µm långa. Liksom hos övriga arter i släktet har ascosporeerna ett geléhölje som gör att de ofta fastnar i stor mängd på grenens bark. Se vidare Voglmayr & Jaklitsch (2011).



Fig. 11. Ascosporer av *Massaria vomitoria*. Foto Roger Andersson.

Skåne. LOMMA, Alnarpsparkens sydöstra del, 2021-09-17. På 1 – 1,5 cm tjocka, döda grenar på relativt litet träd (undervegetation). Leg. & det. RA, kollekt nr FA-21-013. **Öland.** HÖGSRUM, Ekerum NV, 2016-06-15. På ca 2 cm tjocka grenar på litet, kapat träd (slyröjning). Leg. & det. RA, kollekt nr FA-16-160. **Uppland.** ÖSTERÅKER, Åkersberga, Häggkullevägen 48, 2018-05-19. På 0,5 – 1,5 cm tjocka, döda grenar på ett snart därefter borttaget träd. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-18-053.

Plagiostoma aesculi (Fuckel) Sogonov – fig. 12
Synonym: *Cryptodiaporthe aesculi* (Fuckel) Petr.
Denna art lever på hästkastanj (*Aesculus hippocastanea*). Perithecierna sitter i små grupper under barken med de svarta halsarna framträngande genom ett litet, vitt stroma. Ascosporererna mäter ca 20 – 24 × 4 – 6 µm och är färglösa och ensepterade, vanligen med ett litet utskott i vardera ände. Se vidare Sogonov m fl (2008).

Uppland. UPPSALA, norra Luthagen, Seminariparkens sydvästra del, 2021-07-07, på död, barkklädd, 2 cm tjock gren kvarsittande på trädet. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-21-009.

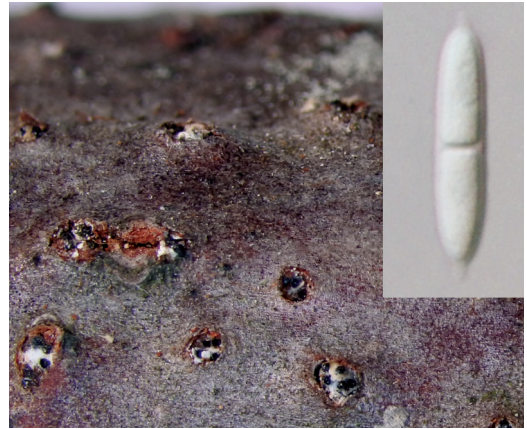


Fig. 12. *Plagiostoma aesculi*. Svarta peritheciotoppar tränger fram genom vitt, stromatisk vävnad. Infällt ascosp. Foto Roger Andersson.

Stylonectria wegeliniana (Rehm) Gräfenhan, Voglmayr & Jaklitsch – fig. 13
Synonym: *Cosmospora wegeliniana* (Rehm) Rossman & Samuels

De orangeröda till mörkröda perithecierna sitter på perithecier och pyknid av *Hapalocystis bicaudata* på döda grenar av almar (*Ulmus* spp.) Ascosporererna är ensepterade och blir som mogna blekt brungula och knottriga på ytan. Arten är omnämnd och avbildad (perithecier) i en tidigare artikel (Andersson 2019).



Fig. 13. *Stylonectria wegeliniana*. Ascosporer och parafyser. Foto Roger Andersson.

Uppland. UPPSALA, centrala Ultuna, vid rampen till 'logens' östra gavel, 2017-03-03. På nedfallna grenar under en relativt stor skogsalm (*Ulmus glabra*), drabbad av almsjuka och senare död och avlägsnad. Leg. & det. RA, kollekt nr FA-17-224. **Gästrikland.** VALBO, Åbyfors, ö om gamla tegelbruket, 2016-11-20. På en ca 1,5 cm tjock gren på död, fallen skogsalm (*Ulmus glabra*). Leg. & det. RA, kollekt nr FA-16-336.

Vialaea insculpta (Fr.) Sacc. – fig. 14

Denna art lever på järnekar (*Ilex* spp.). Perithecierna sitter spridda på döda grenar, där man vanligen ser dem som små ljusa upphöjningar av ytterbarken med en svart ring runt om. Ascosporerna är mycket karakteristiska; de är utdraget hantelformiga med en tvärvägg i den smala mittdelen. I Sverige hittades arten först av Robin Isaksson (Småland, Sävsjö, september 2019; se Artportal.se). Järnek (*Ilex aquifolium*) har en mycket begränsad utbredning i Sverige, men i trädgårdar och parker planteras olika kultivarer och hybrider; inte minst är olika sorter av blå järnek (*Ilex* × *meserveae*) vanliga, även relativt långt norrut i landet. Se vidare Shoemaker m fl (2013).



Fig. 14. Ascosporer av *Vialaea insculpta*. Foto Roger Andersson.

Uppland. ÖSTERÅKER, Åkersberga, Saturnusvägen 6, 2019-10-12. På en ca 0,5 cm tjock, död gren på busken, troligen blå järnek (*Ilex* × *meserveae*). Leg. & det. RA, kollekt nr FA-19-013.

Tack

Ett stort tack till Niklas Lönnell som på sina resor i landet hjälp till med att eftersöka vissa pyrenomyceter, vilket bland annat som "biefekt" har resulterat i det första fyndet i Sverige av en av arterna som redovisas här. Många tack till Ove E. Eriksson för värdefulla synpunkter på en tidigare version av manuset och inte minst för att generöst dela med sig av sitt stora kunnande och sitt mångåriga arbete med ascomycet-taxonomi, värdväxter med mera samt för frikostiga litteraturgåvor. Tack också till Robin Isaksson som uppmärksammade mig på sitt fynd av en av arterna, vilket sporrade mig att leta upp den arten på hemmaplan. Tack till Karl Soler Kinnerbäck, som under sitt intensiva och entusiastiska fil-kand-arbete hittade så många spännande pyrenomyceter och då även tillförde kunskap om en av arterna som ingår i denna artikel. Ett varmt tack till Sven-Åke Hanson för många pyrenomycetsamtal, och för generöst utlånande av material ur sin samling till dokumentationsarbetet inom Svenska artprojektet. Slutligen tack till Björn Nordén och Mathias Andreassen för diverse äventyr i pyrenomyceternas fascinerande värld och för att en av arterna i artikeln blev taxonomiskt beskriven.

Litteratur

- Andersson, R. 2019. En sällsam art på alm, *Seltsamia ulmi*. *Svensk Mykologisk Tidskrift* 40(2): 7 – 13.
- Andreassen, M., Skrede, I., Jaklitsch, W.M., Voglmayr, H. & Nordén, B. 2021. Multi-locus phylogenetic analysis of lophiostomatoid fungi motivates a broad concept of *Lophiostoma* and reveals nine new species. *Persoonia* 46: 240 – 271. doi 10.3767/persoonia.2021.46.09
- Danmarks svampeatlas 2021. [<https://svampe.databasen.org>, åtkomst 2021-11-03].
- Eriksson, O.E. 1967. On graminicolous pyrenomycetes from Fennoscandia. 3. Amerosporous and didymosporous species. *Arkiv för Botanik* 6: 441 – 466.
- Eriksson, O.E. 2014. Checklist of the non-lichenized ascomycetes of Sweden. *Symbolae Botanicae Upsalienses* 36(2): 1 – 499.

- Francis, S.M. 1975 *Anthostomella* Sacc. (Part 1). *Mycological Papers* 139.
- Jaklitsch, W.M., Fournier, J., Rogers, J.D. & Voglmayr, H. 2014. Phylogenetic and taxonomic revision of *Lopadostoma*. *Persoonia* 32: 52 – 82.
- Kinnerbäck, K.S. 2021. *Kärnsvampar på ask och skogsalm i Vårdsättra naturreservat*. Examensarbete, 15 hp. Institutionen för ekologi, Sveriges lantbruksuniversitet SLU, Uppsala.
- Minter, D.W. 2007. *Nitschkia broomeana*. *IMI Descriptions of Fungi and Bacteria*, No. 1739. CABI Europe, Egham.
- Mugambi, G.K. & Huhndorf, S.M. 2010. Multigene phylogeny of the Coronophorales: Morphology and new species in the order. *Mycologia* 102(1): 185 – 210.
- Nannfeldt, J.A. 1975. Stray studies in the Coronophorales (Pyrenomycetes) 4 – 8. *Svensk Botanisk Tidskrift* 69: 289 – 335.
- Nordén, B., Jäntti, M., Jordal, J.B., Læssøe, T., Voglmayr, H. & Jaklitsch, W.M. 2017. Twenty species of bitunicate ascomycetes new to Norway. *Agarica* 38: 47 – 56.
- Nordén, B., Læssøe, T., Jordal, J.B., Petersen, J.H., Voglmayr, H. & Jaklitsch, W. 2015. Forty-five pyrenomycetous fungi belonging to Class Sordariomycetes new to Norway. *Agarica* 36: 43 – 54.
- Réblová, M. 2011. New insights into the systematics and phylogeny of the genus *Jattaea* and similar fungi of the Calosphaeriales. *Fungal Diversity* 49: 167 – 198.
- Shoemaker, R.A., Hambleton, S. & Liu, M. 2013. *Vialae insculpta* revisited. *North American Fungi* 8(10): 1 – 13.
- Sogonov, M.V., Castlebury, L.A., Rossman, A.Y., Mejía, L.C. & White, J.F. 2008. Leaf-inhabiting genera of the Gnomoniaceae, Diaporthales. *Studies in Mycology* 62: 1 – 79.
- Voglmayr, H., Friebe, G., Gardiennet, A. & Jaklitsch, W.M. 2017. *Barrmaelia* and *Entosordaria* in Barrmaeliaceae (fam. nov., Xylariales) and critical notes on *Anthostomella*-like genera based on multigene phylogenies. *Mycological Progress* 17: 155 – 177.
- Voglmayr, H. & Jaklitsch, W.M. 2011. Molecular data reveal high host specificity in the phylogenetically isolated genus *Massaria* (Ascomycota, Massariaceae). *Fungal Diversity* 46: 133 – 170.
- Voglmayr, H. & Jaklitsch, W.M. 2017. *Corynespora*, *Exosporium* and *Helminthosporium* revisited – New species and generic reclassification. *Studies in Mycology* 87: 43 – 76.
- Wijayawardene, N.N., Hyde, K.D., Lumbsch, T.H., Liu, J.K., Maharachchikumbura, S.S.N., Ekanayaka, A.H., Tian, Q. & Phookamsak, T. 2018. Outline of Ascomycota: 2017. *Fungal Diversity* 88: 167 – 263.
- Wergen, B. 2017. *Handbook of Ascomycota*, Vol. 1b, Bildband, Pyrenomycetes s.l. – Arten mit zweifach septierten bis mauerförmigen Sporen. Björn Wergen/Funghiparadise Productions, Hornberg.

Roger Andersson

SLU Artdatabanken
Box 7007
750 07 Uppsala



Roger Andersson är biolog och anställd på ArtData-banken vid Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala. Han arbetar där främst med artinformation inom Svenska artprojektet, bland annat bokverket Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna.

Roger.P.Andersson@slu.se