



NIEUWS VAN HET BARCODERINGPROJECT – OVER BOLETEN, KRULZOMEN EN SATIJNZWAMMEN

Machiel E. Noordeloos¹, Jorinde Nuytinck² & Bálint Dima³

¹ m.noordeloos@mac.com ² jorinde.nuytinck@naturalis.nl ³ Department of Plant Anatomy,
Institute of Biology, Eötvös Loránd University, Pázmány Péter sétány 1/C, H-1117,
Budapest, Hungary

Noordeloos, M.A., Nuytinck, J., Dima, B. 2019. Some new results of the ITS barcoding project - about Boletales, *Paxillus* and *Entoloma*. *Coolia* 62(3): 127–140.

An account is given of a series of new Boletales and *Entoloma*-species found in The Netherlands, as a result of an ITS barcoding project currently going on. New Boletales of The Netherlands include *Caloboletus kluzakii*, *Suillellus mendax*, *Neoboletus xanthopus*, and *Paxillus cuprinus*. Six new *Entoloma* species for The Netherlands are presented with short characteristics and photographs: *E. pluteisimilis*, *E. conicosericeum*, *E. valdeumbonatum*, *E. olivaceotinctum*, *E. cuboidoalbum*, and *E. graphitipes*. Some very rarely recorded species are also mentioned: *E. cyanulum*, *E. terreum*, *E. moliniophilum*, and *E. violaceoviride*. An earlier record of *Clitopilopsis hirneola* appeared to be identical with *E. vinaceum*.

In dit artikel wordt ingegaan op de resultaten van de barcodering in 2018. De smalsporige heksenboleet, *Suillellus mendax*, blijkt wijdverspreid voor te komen en is waarschijnlijk redelijk algemeen; het voorkomen van *Neoboletus xanthopus* in Nederland is nu moleculair bevestigd, evenals dat van *Caloboletus kluzakii*, een dubbelganger van *C. radicans*, met roze tinten in de hoed. De recent beschreven *Paxillus cuprinus* werd tweemaal aangetroffen in de buurt van Reeuwijk, Zuid-Holland, en is als zodanig ook nieuw voor onze mycoflora. Zes nieuwe satijnzwammen werden geregistreerd voor Nederland: *E. pluteisimilis*, *E. conicosericeum*, *E. valdeumbonatum*, *E. olivaceotinctum*, *E. cuboidoalbum* en *E. graphitipes*. Daarnaast worden in dit artikel enkele andere bijzondere en zeldzame satijnzwammen genoemd: het Grootsporige staalsteeltje, *E. cyanulum*, *E. terreum*, de Pijpenstrosatijnzwam, *E. moliniophilum*, en de Violetgroene satijnzwam, *E. violaceoviride*. Eén soort wordt afgevoerd van de lijst, nl. *Clitopilopsis hirneola*. Deze bleek identiek met de Okervoetsatijnzwam, *E. vinaceum*. Nieuwe Nederlandse namen worden voorgesteld.

OVER BOLETEN EN VERWANTEN

Heksenboleten

In het zevende deel van de ‘Flora Agaricina Neerlandica’ (Noordeloos et al., 2018) wordt gewag gemaakt van het voorkomen van minstens vijf soorten heksenboleten in Nederland, verdeeld over twee geslachten: *Suillellus* en *Neoboletus*. Naast de bekende Gewone, Netstelige, en Gladstelige heksenboleet werden twee nieuwkomers gepresenteerd: *Suillellus mendax*, de smalsporige heksenboleet, en *Neoboletus xanthopus*, die vooralsnog geen Nederlandse naam had gekregen, in afwachting van verder (moleculair) onderzoek. Inmiddels zijn we een jaar en een spectaculair boletenseizoen verder, en kunnen we hier nieuwe bevindingen presenteren.





Figuur 1. *Suillellus mendax*, *Smalsporige heksenboleet*. (Foto's: a) Machiel Noordeloos, b),d),e) Marian Jagers, c) René Bourbon)

1. De Smalsporige heksenboleet, *Suillellus mendax*

In de 'Flora agaricina neerlandica' wordt deze soort geïntroduceerd, gebaseerd op een enkele vondst in het Utrechtse kleigebied. In augustus en september van 2018 was het vooral in het westen van Nederland een opmerkelijk goed boletenseizoen. Dit gaf ons de gelegenheid om van een flink aantal vondsten DNA te isoleren en te analyseren. Dit bracht aan het licht dat *Suillellus mendax* in Nederland wijdverspreid voorkomt en waarschijnlijk niet zo zeldzaam is. Negen vondsten werden met zekerheid op grond van de DNA barcode geïdentificeerd,





daarnaast is er nog een aantal andere vondsten die met grote waarschijnlijkheid ook tot deze soort behoren, maar waarvan het niet direct lukte een barcode te verkrijgen. Op grond van deze vondsten is het mogelijk om de macroscopische beschrijving en de ecologische gegevens van het Nederlandse materiaal vollediger te maken dan in de FAN is gepubliceerd.

Beschrijving: Hoed 40–130 mm breed, meestal halfbolvormig en gewelfd, met een rechte rand, die soms iets over de buisjeslaag heen steekt; de kleur varieert, net als bij de Netstelige heksenboleet, van roodachtig bruin tot vrijwel rood, geelbruin, of donker olijfbuin, het oppervlak is over het algemeen vrij viltig, iets verkalend bij ouderdom, en verkleurt blauw bij kneuzing en in insectenvraat. De buisjeslaag is uitgebocht aangehecht en naar verhouding smal, boogvormig of segmentiform, zelden buigig, en vaal geelgroen; verkleurt sterk blauw bij doorsnijden; een lijn van Bataille is meestal afwezig; de poriën zijn helder tot dieprood tot roodpurper, klein en rond, en verkleuren blauw bij kneuzing. De steel is meestal slank, 30–90 × 1–1.5(–3) cm, min of meer cilindrisch, minder vaak breed buigig, geelbruin, olijfbuin of rood, met een duidelijk ontwikkeld donkerder, fijn- tot iets grofmazig net op de bovenste helft, en met donkere vlokjes op de onderste helft; het oppervlak kleurt sterk blauw bij kneuzing. Het vlees is bleek, soms iets geel in de steel, en verkleurt sterk blauw bij kneuzing of doorsnijden. De geur is onbeduidend en de smaak mild.

Habitat en verspreiding: mycorrhiza-vormend met Eik, Beuk en Populier, op rivierklei en op voedselrijk, kalkarm zand. Waarschijnlijk redelijk algemeen in de voedselrijke bossen langs de binnenduinderand en in de kleibossen in het rivierengebied.

Bestudeerd materiaal:

Gebarcodeerde collecties: prov. Zuid Holland, Wassenaar, Backershagen, 30 Aug. 2018, Kees Pinster (M.E. Noordeloos 2018002); Wassenaar, Oosterbeek, 29 Aug. 2018, Kees Pinster (M. E. Noordeloos 2018010 en 2018012); Den Haag, Clingendaal, 29 Aug. 2018, R. Bourbon (M.E. Noordeloos 2018007); prov. Utrecht, Driebergen-Rijssenburg, Sterkenburg, 7 Aug. 2017 (M. E. Noordeloos 201700); ditto, 29 Aug. 2018 (M.E. Noordeloos 2018004); Breukelen, Gunterstein, 7 Sept. 2018, Jan Knuiman; Prov. Noord Holland, Schoorl, SBB, op drie verschillende plekken, 30 Aug. 2018, Martijn Oud; prov. Overijssel, Enschede, Bosweg, 2 Sept. 2018, Marian Jagers.

Niet gebarcodeerd, maar met grote zekerheid ook tot deze soort behorend: Prov. Noord-Holland, Overveen, Elswout, 18 Aug. 2018, Gerard Koopmanschap.

Naast de verschillen in de structuur van het steeloppervlak en het (vrijwel) ontbreken van de lijn van Bataille, lijken ook de sporen significant smaller dan die van de Netstelige heksenboleet (zie FAN).

2. *Neoboletus xanthopus* – Nederlandse naam: Fijnschubbige heksenboleet

Deze dubbelganger van de Gewone heksenboleet hebben we in het seizoen van 2018 niet opnieuw gevonden. Het materiaal dat in de Flora wordt beschreven is inmiddels wel met zekerheid op grond van de barcode geïdentificeerd. In aanvulling daarop kregen we ook een mooie collectie van Martin Gotink, verzameld tijdens de Werkweek op het eiland Öland in Zweden. De foto's laten duidelijk zien dat de steel iets geler is dan normalerwijze bij de Gewone heksenboleet, en de schubjes fijner. Hopelijk levert het seizoen van 2019 meer materiaal op, zodat we de verschillen tussen beide soorten beter in beeld kunnen brengen.





Figuur 2. *Neoboletus xanthopus*, *Fijnschubbige heksenboleet*. (Foto: Martin Gotink)

3. *Rubroboletus satanas*: problemen bij het herkennen van de Satansboleet

Het boletenseizoen in West Nederland verleidde veel mycologen tot een bezoekje aan het beroemde natuurgebied Huijs ten Donk bij Ridderkerk, de befaamde vindplaats van de Satansboleet. Als snel verschenen er beelden op facebook. Maar bij het bekijken van de foto's bekreep ons het gevoel dat er iets niet helemaal klopte: sommige exemplaren vertoonden een duidelijke karmijnrode bloes in de hoed, iets wat volgens de boekjes niet mag voor de satansboleet, die normalerwijze een bleek witte tot bleek grijze hoed heeft, en een onaangename geur. Chiel gooide daarom de knuppel in het hoenderhok door te beweren dat mogelijk in Huijs ten Donk naast de Satansboleet, *Rubroboletus satanas*, ook de Fraaie roodnetboleet, *R. legaliae* zou voorkomen. Dit werd nog versterkt door het feit dat, behalve op de bekende groeiplaats, deze 'satansboleten' ook op andere plekken in het terrein tevoorschijn waren gekomen. Wendy van der Heeden was niet zo goed of ze bracht wat exemplaren voor onderzoek naar Gouda, zodat Chiel ze kon bekijken en bemonsteren voor moleculair onderzoek. Monsters werden genomen van normaal uitziende satansboleten en van de vermeende Fraaie roodnetboleet, en nu maar wachten op de uitslag van het onderzoek. Welnu, in april 2019 was het zover: de genen spreken! De monsters bleken genetisch identiek met die van de Satansboleet. De beschrijving van de satansboleet zal dus moeten worden aangepast met de toevoeging dat onder sommige omstandigheden de hoed ook pleksgewijs roze tot karmijnrood kan verkleuren. In zulke gevallen geeft dan de geur de doorslag: de Satansboleet ruikt onaangenaam, terwijl de Fraaie roodnetboleet, vooral in de steelvoet, een aangenaam kruidige geur heeft. Of er ecologische verschillen zijn, is een zaak om nader te bekijken.





Figuur 3. *Rubroboletus satanas*, *Satansboleet*. (Foto: Bob Schot)

Bleke boleten: *Caloboletus* en *Butyroboletus*

1. *Caloboletus kluzakii* (Šutara & Špinar) Vizzini. Nederlandse naam: Bleekroze boleet

Macroscopische beschrijving (gebaseerd op de publicatie van Šutara & Špinar, 2006): Hoed tot 15 cm doorsnee, halfbolvormig tot gewelfd met rechte rand, jong wit met grijze of roze tint, later met duidelijke roze tot purper-roze plekken, fijn fluwelig, kaal wordend; de laag direct onder de hoedhuid heeft duidelijke roze-purper tinten. Buisjes citroengeel, bij ouderdom verkleurend naar olijf, blauw verkleurend bij doorsnede; poriën klein, rond, citroengeel. Steel 6–9 × 2–4 cm, cilindrisch of naar de voet verbreed, met een geel net op een lichter gele ondergrond, soms met roestbruine vlekken naar de voet. Vlees levendig geel in de hoed en top van de steel, oker tot bruin in het onderste deel van de steel, soms met iets van een wijnrode tint in de steelvoet. Smaak bitter; geur niet opvallend.

Habitat: onder Eik op klei.

Deze boleet lijkt erg op de Bittere boleet, *C. radicans*, vooral de jonge exemplaren. Maar bij volwassen exemplaren is de duidelijk roze tint in de hoed, vooral in de laag direct onder de hoedhuid (zichtbaar op doorsnede) een goed verskilkenmerk. De soort werd pas onlangs beschreven uit Tsjechië. Verwisseling is mogelijk met *Butyroboletus regius*, die ook een roze hoed heeft, maar bij deze soort verkleurt het vlees niet blauw.

Goed beschouwd is deze boleet niet ontdekt via het barcoderingsproject. In 2008 werkte een aantal van Chiel's studenten aan de groep van het Eekhoortjesbrood, waarbij ook een moleculaire analyse werd gedaan. Bij hun onderzoek werd ter vergelijking een collectie uit





Figuur 4. *Caloboletus kluzakii*, Bleekroze boleet. (Foto: Pavel Špinar)

het herbarium van Naturalis meegenomen, onder de naam *Boletus fechtneri*, verzameld door Chiel Noordeloos (MEN 9336). Nu blijkt dat deze determinatie niet correct was, en dat het hier *C. kluzakii* betreft. Omdat de collectie van Naturalis op dit moment niet toegankelijk is wegens de verhuizing, kan nu niet worden nagegaan waar deze boleet werd verzameld. Toch hebben we de soort in dit overzicht opgenomen, opdat de boletenliefhebbers onder u attent zijn dat deze soort ook in Nederland kan worden gevonden. Nieuwe meldingen zijn uiteraard zeer welkom.

OVER KRULZOMEN

1. *Paxillus cuprinus* nu ook in Nederland met zekerheid aangetoond (Figuur 5)

In FAN 7 werd de soort al vermeld in de sleutel en het vermoeden geuit dat deze ook in Nederland te verwachten zou zijn. Het afgelopen jaar werden een aantal *Paxillus*-collecties onderzocht uit de woonomgeving van Chiel: en zowaar, op twee plekken in Reeuwijk bleek deze soort voor te komen, in één geval in een elzensingel (verzameld als *P. filamentosus* sensu lato), en eenmaal op een oud kerkpad onder Eik (verzameld als *P. involutus*). Goed beschouwd zijn de soorten krulzomen maar lastig uit elkaar te houden. Voor *P. cuprinus* wordt aangegeven dat deze graag op wat lichtere, zonnige standplaatsen zou voorkomen, wat in het geval van de twee bestudeerde collecties wel min of meer klopt: beide groeiden op een open plek langs een (fiets)pad. De kenmerkend geachte koperrode tinten waren niet echt duidelijk te zien. Het meest opvallend zijn de sporen, die voor een deel een karakteristieke insnoering aan de top hebben. Omdat nog niet duidelijk is hoe we macroscopisch deze soort van andere krulzomen kunnen onderscheiden, geven we voorlopig nog geen Nederlandse naam, tot we daar meer inzicht in hebben.





Figuur 5. *Paxillus cuprinus*. (Foto: Machiel Noordeloos 2018112)

OVER SATIJNZWAMMEN

Bruine satijnzwammen: de groep van *Entoloma sericeum*

Een aantal jaren geleden nam een groep Spaanse mycologen het initiatief om de groep van de Bruine satijnzwam moleculair onder de loep te nemen. Chiel werd daar in een late fase bij betrokken (Vila et al., 2013). Uit dit onderzoek bleek dat de Bruine satijnzwam, *Entoloma sericeum*, behoort tot een groep van een aantal nauw verwante soorten, die soms lastig uit elkaar te houden zijn. De verschillen zijn miniem, voornamelijk in kleur, sporenmaten en pigmentatie van de hoedhuid. Het onderzoek was beperkt, en voornamelijk gebaseerd op Zuid-Europees materiaal. Het is hard nodig dat we ook in onze contreien nauwkeuriger naar deze groep soorten gaan kijken met behulp van de barcodering. Ook moeten er bruikbare kenmerken gevonden worden om de soorten van elkaar te onderscheiden. Goed gedocumenteerde collecties zijn daarvoor onontbeerlijk, bij voorkeur uit verschillende biotopen omdat wellicht ook in de ecologie bruikbare handvatten schuilen om dit complex te doorgronden. In 2013, toen we voorzichtig begonnen met barcoderen, werden al enige nieuwe soorten uit dit complex aangetroffen, en het afgelopen jaar, zo slecht als het was, heeft ook nieuws opgeleverd.

1. *Entoloma sericeum* var. *cinereo-opacum* = *Entoloma terreum* (Figuur 7)

Deze variëteit vindt zijn oorsprong op Terschelling, waar we in de jaren zeventig elk jaar verbleven op het biologisch station vlakbij de Boschplaat, een prachtige plek, die helaas heeft





moeten wijken voor de versterking van de zeereep. In de grijze duinen aldaar (Westerveld en Dazenplak) vonden we een variant van de Bruine satijnzwam, waarvan de hoed veel donkerder was, niet of nauwelijks doorschijnend gestreept, soms iets gezoneerd, en vaak met een glimmerige tot bijna behaarde oppervlakte. Deze vorm werd beschreven als variëteit *cinereo-opacum*. Als zodanig leek hij goed te herkennen en wijdverbreid langs de Nederlandse kust voor te komen. Tijdens het bovengenoemde project van Vila et al. (2013) werden het type en enkele aanvullende collecties uit Nederland meegenomen. Het moleculaire werk toonde aan dat collecties die waren geïdentificeerd als *E. sericeum* var. *cinereo-opacum* op verschillende plekken in de fylogenetische boom terecht kwamen, en geen van al deze was identiek aan *E. sericeum*! De conclusie was duidelijk: de variëteit *cinereo-opacum* verdiende het als aparte soort te worden gezien, en bovendien zijn er dubbelgangers in omloop. Om het nog ingewikkelder te maken, bleek het type van *E. sericeum* var. *cinereo-opacum* echter identiek aan een soort die later was beschreven onder de naam *Entoloma terreum*. Deze naam heeft op soortniveau voorrang, dus is *E. terreum* de geldige naam. Een in 2018 verzamelde collectie van *Entoloma sericeum* var. *cinereo-opacum* van de Langevelderslag, blijkt nu echter identiek te zijn met *Entoloma vindobonense*, een sterk gelijkende soort die door Anton Hausknecht en Chiel Noordeloos is beschreven uit een uiterst schraal grasland langs de Donau in Oostenrijk. Deze soort blijkt bovendien ook te zijn gevonden in 2013 tijdens de Binnenlandse Werkweek in Groningen. De Oostenrijker is dus nu van twee plaatsen in Nederland bekend. De 'echte' *cinereo-opacum*, ofwel *Entoloma terreum*, is intussen op verschillende plaatsen aangetroffen en bevestigd met moleculair onderzoek. Hij is niet beperkt tot de duinen, maar is ook gevonden in schrale graslanden in Utrecht en Limburg, dankzij Peter-Jan Keizer en Reimund en Finy Salzmann. En tenslotte bracht de Werkweek in Groningen in 2013 nog een andere soort uit het complex van *E. sericeum* aan het licht: *Entoloma conicosericeum*.

Een karakteristiek van de nieuwe soorten in dit complex:

1. *Entoloma vindobonense* Noordel. & Hausknecht in Fungi Europei 5a: 907. 2004.

Nederlandse naam: Zwartbruine satijnzwam (Figuur 6).

Beschrijving: Hoed 15–40 mm, gewelfd, snel afgeplat, met een lichte tot duidelijke deuk in het centrum, hygroom, bij vocht zeer donker bruin tot zwartbruin, nauwelijks lichter naar de rand en slechts zwak doorschijnend gestreept, verblekend tot sepia bij opdrogen, glad tot iets gezoneerd. Plaatjes vrij dicht op elkaar, L = 40–50, l = 3–7, uitgebocht aangehecht, iets buikig, donker grijsbruin met roze tint en een gekartelde, gelijk gekleurde snede. Steel 30–60 × 4–5 mm, cilindrisch, vaak iets naar de voet verbreed, vuil grijsbruin en iets bleker dan de hoed, matig tot sterk overlans zilverig vezelig, basis met wit mycelium. Vlees breekbaar, vuil grijsbruin, ongeveer gelijk gekleurd aan het oppervlak. Geur en smaak sterk ranzig-melig.

Habitat: in mosrijke, schrale berm op klei onder Populier en in mosrijke duinvallei.

Gebarcodeerde collecties: Prov. Groningen, Kiel-Winderweer, Kielsterachterweg, 21 October 2012 (M.E. Noordeloos 2012073); Prov. Noord-Holland, Langevelderslag, 27 Nov. 2017, M.E. Noordeloos.

2. *Entoloma terreum* Esteve-Rav. & Noordel., in Noordeloos, Fungi Europaei 5a: 1007 2004. Syn: *Entoloma cinereo-opacum* (Noordel.) Vila, Català & Noordel., Fungi Non Delineati, Raro vel Haud Perspecte et Explorate Descripti aut Definite Picti 66: 25 (2013) – *Entoloma sericeum* var. *cinereo-opacum* Noordel. In Persoonia 10(4): 482 (1980). Nederlandse naam: Ongestreepte satijnzwam (Figuur 7).





Figuur 6. *Entoloma vindobonense*, Zwartbruine satijnzwam. (Foto: Alfons Vaessen)

Figuur 7. *Entoloma terreum*, Ongestreepte satijnzwam. (Foto: Eline Vis)





Beschrijving: Hoed 20–70 mm, gewelfd tot uitgespreid, met of zonder lage umbo, soms iets ingedeukt, zwak hygrofaan, zwartbruin, niet doorschijnend gestreept, iets verblekend bij uitdroging, oppervlak fijn vezelig-harig en soms iets glimmerig of min of meer gezoneerd. Plaatjes matig wijd uiteen, $L = 30$, $l = 3-5$, uitgebocht aangehecht, buikig, donker bruingrijs met roze tint, met onregelmatige snede. Steel 25–95 $\times$ 2–4 (–15) mm, cilindrisch of naar de voet verbreed, grijsbruin, slechts spaarzaam vezelig gestreept. Vlees min of meer gelijkkleurig, broos. Geur en smaak melig-ranzig.

Gebarcodeerde collecties: Prov. Zuid-Holland, Voornes Duin, Voormalig vliegveld, 10 dec. 2018, E. Vis; Prov. Limburg, Nijswiller-Noord, 8 Nov. 2017, R. & F. Salzmann, PSLhg00152; Overgeulen, Mechelen, 31 Oct. 2018, R. & F. Salzmann, PSHlg00180.

3. *Entoloma conicosericeum* Vila, F. Caball. & Eyssart., Fungi non delineati 66: 21. 2013. Nederlandse naam: Valse bruine satijnzwam (Figuur 8).

Beschrijving: Hoed tot 6 cm, gewelfd tot vlak met iets ingedrukt centrum, met rechte rand, hygrofaan, nauwelijks doorschijnend gestreept, heel donker sepiabruin tot bijna zwart, glanzend, glad. Plaatjes diep uitgebocht aangehecht, vrijwel vrij, donker grijsbruin met rosig tint bij rijping, met gladde, gelijk gekleurde snede. Steel 30–60 $\times$ 3–4 mm, cilindrisch of naar voet verbreed, donkerbruin, vrijwel met dezelfde kleur als hoed, met verspreide, aangedrukte vezels, niet echt zilverig gestreept. Vlees met dezelfde kleur als de hoed. Geur en smaak sterk ranzig-melig.

Habitat: in gazon onder Linde in een park op klei.

Gebarcodeerde collecties: Prov. Groningen, Appingedam, Landgoed Ekenstein, 24 Oct. 2012, M.E. Noordeloos 2012105; 2012106 (MY 801, 802; L).

Deze soort ook is bekend uit Frankrijk en Spanje, uit gemengd bos op kalkrijke bodem.

Meer (microscopisch) onderzoek is nodig om de verschillen tussen deze donkere varianten van de bruine satijnzwam te evalueren en te verwerken in een determinatiesleutel.

Enkele andere nieuwe en/of bijzondere satijnzwammen

1. *Entoloma olivaceotinctum* Noordel., *Persoonia* 12(4): 461 (1985)

Nederlandse naam: Veranderlijke satijnzwam (Figuur 9).

Beschrijving: Hoed 10–25 mm, gewelfd met deukje, bruin, doorschijnend gestreept aan de rand, fijn schubbig in het centrum, naar de rand min of meer glad. Plaatjes matig dicht open, $L = 20$, $l = 1-5$, aangehecht met aflopend tandje, wit, dan roze met gelijk gekleurde snede. Steel 40–70 $\times$ 1–2 mm, cilindrisch, grijzig geel, soms iets olijkleurig, glad, gepolijst. Geur en smaak onbeduidend. Microscopisch is deze soort gekenmerkt door relatief kleine sporen en het bezit van gespen.

Deze soort, gedetermineerd als *Entoloma politoflavipes*, komt wijdverspreid in Noord- en Midden-Europa voor en was nog niet eerder voor Nederland vastgesteld. Hij werd tweemaal in Limburg gevonden door Reimund en Finy Salzmann, en eenmaal in Gelderland, gevonden door Gerrit Jansen en Marjon v.d. Vegte. Inmiddels is bekend, dat de naam *E. politoflavipes* een later synoniem is van *E. olivaceotinctum*.

Gebarcodeerde collecties: prov. Limburg, Stockem, Berghofweide, 23 Aug. 2017, R & F. Salzmann PSLhg00137; Nijwiller-Noord, 13 Aug. 2017, 23 Aug. 2017, R & F. Salzmann PSLhg00124; prov. Gelderland, Groesbeek, de Bruuk, 4 Sept. 2018, Gerrit Jansen & Marjon v.d. Vegte, C173 6236.





Figuur 8. *Entoloma conicosericeum*, Valse bruine satijnzwam. (Foto: Machiel Noordeloos 2012105).

Figuur 9. *Entoloma olivaceotinctum*. Veranderlijke satijnzwam. (Foto: Marjon van der Vegte)





2. *Entoloma pluteisimilis* Noordel. & C.E. Hermos., in Noordeloos, Fungi europaei (Allassio) 5(a): 918 (2004). Nederlandse naam: Hertensatijnzwam (Figuur 10).

Beschrijving: Hoed ongeveer 20 mm, gewelfd, niet hygroom, niet doorschijnend gestreept, vuilbruin, zijdeachtig glanzend. Plaatjes tamelijk dicht opeen, diep uitgebocht aangehecht, roze. Steel 30 × 2 mm, cilindrisch, bleek bruin. Geur en smaak onbeduidend.

Habitat: In groepje op dood hout in houtwal onder Eik en bramen.

Gebarcodeerde collectie: prov. Zuid-Holland, Reeuwijk, Twaalfmorgen, 22 Sept. 2018, M.E. Noordeloos 2018022.

Entoloma pluteisimilis is een klein paddenstoeltje, dat doet denken aan een hertenzwam, temeer daar hij ook op hout gevonden wordt. De sporen zijn heel klein en sterk afgerond-veelhoekig, en lijken op die van een zalmplaat (*Rhodocybe*). Er zijn maar enkele vondsten van dit zeldzame paddenstoeltje bekend in Europa. Helaas is van deze eerste Nederlandse vondst geen foto gemaakt.

3. *Entoloma vezzenaense* Noordel. & Hauskn. Öst. Z. Pilzk. 7: 259 (1998). Nederlandse naam: nog in beraad.

Habitat: in kalkgrasland.

Gebarcodeerde collectie: prov. Limburg, Nijswiller Noord, 13 Aug. 2017, R. & F. Salzmann PSLhg00128.

Het moleculaire onderzoek heeft uitgewezen dat *Entoloma vezzenaense* nauw verwant is aan de Zoetgeurende satijnzwam, *E. ameiodes*, en in vergelijkbare habitats voorkomt. Bij nadere beschouwing valt op dat beide soorten min of meer dezelfde sporen hebben met 4–6 opvallend scherpe hoeken, en geïncrusteerd pigment in de hoedhuid. *E. vezzenaense* verschilt macroscopisch door de fijne vezelige hoedhuid en soms ook door het ontbreken van een zoete geur.

4. *Entoloma graphitipes* E. Ludw., Pilzkompodium 2: 290 (2007). Nederlandse naam: Donkerstelige trechtersatijnzwam (Figuur 11).

Beschrijving: Hoed 5–12 mm, gewelfd tot vrijwel vlak met ingedeukt centrum, hygroom, donkerbruin, iets gestreept aan de rand, in het centrum fijn schubbig. Plaatjes aflopend, boogvormig tot segmentiform, donker roodbruin met gelijk gekleurde snede. Steel 30–40 × 1 mm, iets verbreed aan de voet, donkerbruin, glad, kaal. Geur en smaak onopvallend.

Gebarcodeerde collectie: prov. Gelderland, Rheden, begraafplaats Heiderust, 22 Nov. 2017, Gerrit Jansen C170 5884.

Dit kleine trechtertje is microscopisch gekarakteriseerd door kleine, heterodiametrische sporen, de aanwezigheid van cheilocystiden en gesplote septen. Hij behoort tot de groep van kleine bruine trechtertjes rond de Kortstelige satijnzwam, een groep die opvallend divers is en in Europa uit 15–20 soorten bestaat. De Donkerstelige trechtersatijnzwam is beschreven uit Duitsland en komt ook in Scandinavië voor, meest op humusarme, voedselarme bodem met schaarse vegetatie.

5. *Entoloma cuboidoalbum* Noordel. & Hauskn., Öst. Z. Pilzk. 18: 171 (2009). Nederlandse naam: Kubussporige sneeuwvloksatijnzwam

Gebarcodeerde collectie: prov. N. Brabant, Mierlo, Coovelse bos, (51 471 / 5 613), 17 oct. 2013, Leg H. Huijser (MY 820, L).

Deze collectie, aanvankelijk gedetermineerd als de Sneeuwvloksatijnzwam, *E. sericellum*, bleek tot onze verrassing een andere soort te zijn, nl. *E. cuboidoalbum*, een soort met





Figuur 10. *Entoloma pluteisimilis*, *Hertensatijnzwam*. (Foto: Carlos Hermosilla)

min of meer kubus-vormige sporen, oorspronkelijk beschreven uit Oostenrijk. Inmiddels is de soort ook in Noorwegen gevonden. Het loont dus om ook zulke vondsten nauwkeurig te bekijken.



6. *Entoloma violaceoviride* Arnolds & Noordel., in Noordeloos, *Entoloma s.l.*, Fungi Europaei vol. **5** (Saronno) **5(a)**: 1085 (2004), Violetgroene satijnzwam.

Gebarcodeerde collectie: Prov. Limburg, Stockem, Dikkesweide, 23 Aug. 2017, S & F. Salzmann, PSLhg00106.

Tot nu toe was deze soort slechts bekend van de type lokaliteit in de Willinks Weust bij Winterswijk in Gelderland. Hij is nauw verwant aan het Roodvoetstaalsteeltje, *E. exile*, waarvan hij te onderscheiden is door de meer uitgesproken blauwe tinten in het vruchtlichaam.

Figuur 11. *Entoloma graphitipes*, *Donkerstelige trechtersatijnzwam*. (Foto: Marjon van der Vegte)





7. *Entoloma moliniophilum* Walley & Noordel., in Noordeloos, Walley & Verbeek, *Sterbeekia* 21-22: 64 (2002). Nederlandse naam: Pijpenstrosatijnzwam.

Deze soort, oorspronkelijk beschreven uit België, is recent ook uit Nederland gemeld (zie Verspreidingsatlas). Het is een merkwaardige soort, die o.a. wordt gekenmerkt door opvallende cheilo- en pleurocystiden. Daarom zijn we erg blij dat we er in zijn geslaagd om een barcode te isoleren uit het Nederlandse materiaal: waardevolle informatie, temeer daar pogingen om uit het type DNA te isoleren tot nu toe faalden. Dit resultaat zal ons helpen om de systematische plaats van deze soort beter te kunnen bepalen.

8. *Clitopilopsis hirneola* blijkt *Entoloma vinaceum*.

Deze soort werd gevonden door Alfons Vaessen tijdens de Binnenlandse Werkweek in Winterswijk in 2015, in het natuurgebied de Sahara. Op grond van de sterk afgeronde, bijna niet hoekige sporen werd deze collectie door Chiel en Alfons gedetermineerd als *Clitopilopsis hirneola*, nieuw voor Nederland, en als zodanig gepubliceerd in het verslag van de Werkweek (Houter, 2016). Het materiaal lag bij Chiel om nog eens uitgebreid te worden bestudeerd, zodat een volledige beschrijving later in Coolia zou kunnen worden gepubliceerd. Maar zoals dat gaat... er ligt nogal wat op zijn bureau, dus het bleef een tijdje liggen. Het materiaal werd meegenomen in de barcodering, en tot onze verrassing bleek het niet om die *C. hirneola* te gaan, maar om *E. vinaceum*. Deze soort heeft, net als de eerstgenoemde, sporen met sterk afgeronde hoeken, en het is dus niet heel erg verbazingwekkend dat tijdens de hectiek van de werkweek deze misidentificatie werd gedaan. Hoewel *E. vinaceum* zeker interessant is, is het toch jammer wanneer je een nieuwe soort voor Nederland van de lijst moet afvoeren.

Dankwoord

Het Legaat Van Zanen bekostigde een groot deel van de barcodering. Het Kits van Waverenfonds gaf (en geeft) financiële steun voor het moleculaire werk aan *Entoloma*, inclusief type-studies. René Bourbon, Martin Gotink, Wendy van Heeden, Carlos Hermosilla, Henk Huijser, Marian Jagers, Gerrit Jansen, Gerard Kopmanschap, Martijn Oud, Kees Pinster, Reimund en Finy Salzmänn, Bob Schot, Pavel Špinar, Alfons Vaessen, Marjon van der Vegt en Eline Vis worden hartelijk bedankt voor hun waardevolle materiaal en foto's.

Literatuur

- Houter, A (red.). 2016. Binnenlandse Werkweek in Salland, 13–30 oktober 2015. *Coolia* 59 (3): 145–150.
- Noordeloos, M.E., Kuyper, Th.W., Somhorst, I. & Vellinga, E.C. 2018. *Flora Agaricina Neerlandica*. Volume 7. Candusso Editrice.
- Šutara, J. & Špinar, P. 2006: *Boletus kluzakii*, a new species related to *Boletus radicans*. *Czech Mycol.* 58(1–2): 31–42.
- Vila, J., Caballero, F., Llimona, X., Carbo, J., Catala, S. & Noordeloos, M.E. 2013. Studies in *Entoloma*. *Fungi non delineati pars LXVI*. Candusso, Alassio.

Noot van de redactie

Voor het boleten-deel van dit artikel zijn we afgeweken van ons gebruikelijke beleid om Latijnse namen in overeenstemming met die van de Beknopte Standaardlijst 2013 (en Verspreidingsatlas.nl) te gebruiken. Aansluiting bij de recente FAN leek ons in dit geval relevanter.

