

STAAT DAAR DE LILA GORDIJNZWAM ... JA OF NEE?

Jaap Wisman

Naturalis Biodiversity Center, Darwinweg 2, 2333 CR Leiden.

Wisman, J. 2021. Is that *Cortinarius alboviolaceus*, or not? *Coolia* 64(4): 216–227.

An account is given of the occurrence of *Cortinarius alboviolaceus* in The Netherlands. Many records of this species turned out to belong to a sister species, *C. acutispissipes*, morphologically characterized by a rooting stipe and distinctly smaller spores.

De titel van dit verhaal over de Lila gordijnzwam – *Cortinarius alboviolaceus* (Pers.) Fr. 1838 – suggereert al dat er een probleem is ontstaan met het herkennen van deze soort. Al vanaf de oprichting van de NMV hadden de mycologen geen probleem om de Lila gordijnzwam te benoemen. Ze wezen ernaar en dan werd de excursielijst ingevuld.

‘Mijn Lila Dikvoet’

Het verhaal dat nu volgt begint ergens rond 1950. Ik groeide op in Oranjewoud in een gebied met bossen en landgoederen. Het dorp ligt op een schiereiland van zand met dikke lagen leem tussen twee veengebieden, aan de zuidkant begrensd door de rivier de Tjonger en aan de noordkant door de Schoterlandse Compagnonvaart. De meest westelijke punt komt uit in het lage midden van Friesland en daar ligt Heerenveen. Via de Compagnonvaart werd de turf uit het veen door de 'Heeren' (compagnons) met pramen afgevoerd. Het gebied was rijk aan planten, vogels en ander gedierte. Thuis waren we natuurliefhebbers. We kenden van veel soorten de namen en de Friese namen waren favoriet. Mijn vader kwam op een gegeven moment thuis met het boekje 'Paddenstoelen' van G.D. Swanenburg de Veye (±1933) met 128 soorten voorzien van beschrijvingen en reproducties van aquarellen van M.B. Selhorst. De aankoop maakte indruk, vooral toen mijn vader erbij zei: “En nu gaan we elke zondagmorgen de bossen in en als we een soort herkennen zetten we een kruisje”. Eén van de eerste kruisjes was voor de Lila Dikvoet. Die vonden we in de berm van de weg waaraan we woonden.

Een andere soort die daar stond was de Armbandzwam. Achter die naam kwam dus ook een kruisje. Beide zijn opvallend gekleurde, robuuste soorten om nooit meer te vergeten. Bij mijn latere waarnemingen van de Lila Dikvoet (die inmiddels dus Lila gordijnzwam wordt genoemd) werden de beschrijving en de aquarel in ‘de Veye’ mijn referentie (Figuur 1): robuust, overal witviolet met een zijdeachtig oppervlak, de lamellen roestkleurig, de gordijnresten vanaf de hoed

Figuur 1. Afbeelding van de Lila dikvoet (*Cortinarius alboviolaceus*) in Swanenburg de Veye (1933).



kunnen ringvormig achter blijven, waardoor de steel soms een gelaarsd uiterlijk krijgt, onderaan de steel met een eerst ronde bolvormige, later meer spoelvormige verdikking en geen bijzondere geur. Swanenburg de Veye noemt als vindplaats loof- en naaldbossen, maar dat is een algemene omschrijving omdat men het niet nauwkeuriger wist. Dat moest dus anders.

De Oranjewoud-vindplaats werd mijn habitat-referentie toen ik hem later ook op andere vergelijkbare plekken vond, namelijk: een stabiel habitat met een schrale brede humeuze berm met een dubbele rij eiken, met op afstand een solitaire beuk, op sterk lemige zandgrond, samengroeiend met bijv. Armbandzwam, Indigoboleet, rode russula's en verder kussentjesmos en andere mossen, bosbes, dalkruid, en lelietje-van-dalen. Het was er strooiselarm en oppervlaktewater ontbrak.

Van de in totaal 128 soorten stond tenslotte bij 80 een kruisje. Ik werd niet lang daarna lid van de NJN en binnen deze jeugdbeweging werd ik na verloop van tijd tot specialist gebombardeerd. Met de leden van de KNNV-afdeling Heerenveen organiseerden we in de jaren 1953 tot met 1958 tentoonstellingen. Vijf jaar lang altijd een groot succes. Er kwamen zeer veel bezoekers om al dat onbekende moois uit eigen omgeving te bewonderen. Het bijhouden van soortenlijsten van wat er op de tafels lag, hoorde er in die tijd nog niet bij. Dat veranderde rond 1965. Toen besloten de auteur en Gerrit Stobbe, die conservator en directeur van het Natuurmuseum Friesland was (Wisman, 1987), te gaan samenwerken met als doel om de verspreiding van paddenstoelen in Friesland vast te leggen. De waarnemingen werden opgeschreven in een kaartsysteem. Al lang geleden zijn alle waarnemingen hieruit overgezet in de database van de NMV. Het kaartsysteem wordt nu beheerd door Gosse Haga, consul van de NMV in Friesland. Van hem kreeg ik recent een kopie van het kaartje van de Lila Dikvoet met daarop 14 waarnemingen. De eerste komt uit Oranjewoud met een waarneming in oktober 1958 en de lijst eindigt met een waarneming in oktober 1975, ook Oranjewoud. Pas nu blijkt dat dit mijn laatste waarneming was van *C. alboviolaceus*. Tot en met 2020 heb ik de soort nooit weer gevonden, alleen nog een enkele keer in Zweden. Verzuring, vermeting en extreme grondwaterdaling had ook voor de natuur in Oranjewoud negatieve gevolgen. Destijds was de betonnen belvédère (nu Rijksmonument) in het bos naast ons een toeristische trekpleister. Op warme dagen werd onze waterpomp dat ook, want er stroomde het lekkerste water van 'heel Friesland' uit, maar langzaam werd hij onbruikbaar omdat er geen water meer uitkwam.

Tussen de eerste en de laatste vondst van de Lila Dikvoet uit Oranjewoud kwamen de waarnemingen uit Olterterp, Bakkeveen, Appelscha, Driesum, van Terschelling en twee

Figuur 2. Links: *Cortinarius alboviolaceus* (omgeving Mora, S; foto N. Dam). Rechts: *Cortinarius acutispissipes* (Langezwaag, NL; foto J. Wisman).

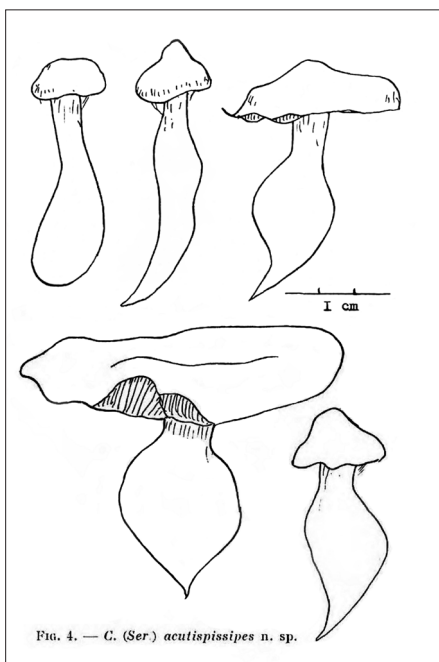


keer van Vlieland bij berken langs het zogenaamde Berkenpad. De beide vondsten langs dit Berkenpad wijken af van mijn referentie-habitat door het ontbreken van eiken. Om deze afwijking te toetsen heb ik de Ecologische Atlas van Paddenstoelen Drenthe (Arnolds et al. 2015) over de Lila gordijnzwam geraadpleegd. De macroscopische beschrijving vertoont geen afwijkingen en ook de groeiplaats niet. In deze atlas staat namelijk dat het zwaartepunt van de verspreiding in Drenthe noordelijk van de lijn Veenhuizen – Assen – Gieten ligt, op net iets rijkere, leemhoudende gronden. Al onze vondsten liggen ook ten noorden van deze lijn en voldoen aan dezelfde geologische eigenschappen, behalve de vondsten op de Waddeneilanden. Verder staat in deze atlas dat recente waarnemingen van de Lila gordijnzwam tegenwoordig vooral uit eikenlanen met een dunne, stikstofarme strooisellaag komen.

Alarmbellen

Het alarm had oktober 2012 al moeten afgaan, toen ik een berm in Heerenveen controleerde op de aanwezigheid van de Vissige knotsvoetrussula (*Russula clavipes*). In deze grasberm staan grote populieren dicht bij een schuin talud naar de oever van een vijver. De *Russula*'s stonden er weer maar ook een groep Lila gordijnzwammen, te haastig benoemd zo bleek een paar jaar later. Ik had toch mijn boekje van 'de Veye' weer eens vaker moeten openslaan om mijn geheugen op te frissen, want de vindplaats bij populier zonder andere boomsoorten in de buurt had me wakker moeten schudden. Op 25 november 2014 kwam de herkansing. Het doel was een mooie paddenstoelenberm in het veengebied bij Langezwaag (zwaag = weiland) ten noorden van de Compagnonvaart en slechts tien minuten rijden van Oranjewoud. Het begin van de rit liep langs de berm van mijn eerste vondst van de 'Lila Dikvoet'. Groot springzaad tierde welig in een hopeloos vernielde berm waarop intussen ook al eens bagger was gestort uit de vijvers van het naastgelegen landgoed Oranjestein. Gelukkig was meteen daarna het doel bereikt en was het genieten bij de aanblik van een grasberm met oude populieren en met grote aantallen Oranje populierboleten (*Leccinum aurantiacum*). Daar vond ik ook een groepje Lila gordijnzwammen en op dat moment gingen de alarmbellen wel rinkelen. Dit kon gewoon niet, mycorrhiza met populier op zure veengrond langs een door het waterschap goed onderhouden altijd waterdragende sloot. De humuslaag was rondom de populieren zacht en dik door de opeenhoping van jarenlang achtergebleven kleine beetjes plantenmateriaal. Een eik was in geen velden of wegen te zien, maar wel wat wilgenopslag naast de waterdragende sloot. De vruchtlichamen waren wat slanker en hadden een niet bijzonder zijdeachtig uiterlijk maar wel in zijn geheel violet. Tijdens het maken van een compositie van de paddenstoelen voor de foto bleek dat de steelbasis wel verdikt was maar de mooie bolvorm ontbrak. Het plukken ging niet zoals het hoort. De basis van de steel beschadigde en de resten bleven achter in de humus. Diep gravend met een mes kwam er bij een gaaf exemplaar een uitzonderlijk lange wortelende steelbasis naar boven met een lengte van 40 mm, opvallend spits eindigend. Deze 'Lila Wortelvoet' (Figuur 2) leek me een wat slordige uitgave van de 'Lila Dikvoet' en hij had een onaangename geur in tegenstelling tot *C. albobviolaceus*, die geurloos is. Na meting van 15 sporen bleken ze veel te klein voor *C. albobviolaceus*: $(6,8)7,2-8,3 \times 4,4-4,8 \mu\text{m}$, gemiddeld $7,6 \times 4,7 \mu\text{m}$ en gemiddelde $Q = 1,6$ (lengte/breedte-verhouding). De sporen van de echte *C. albobviolaceus* worden in de literatuur als veel groter opgegeven, ca. $8,5-10 \times 5,5-6,5 \mu\text{m}$, gemiddeld $9 \times 6 \mu\text{m}$ (gemiddelde Q is ook 1,6).

De kenmerken van deze vondst gaven geen resultaat tijdens het determineren, niet met 'Die Röhrlinge und Blätterpilze' (Moser, 1967), niet met de voorlopige sleutel van het geslacht *Cortinarius* in Nederland (Dam & Kuyper, 2011), niet met 'Champignons du nord et du midi' (Marchand, 1983). Met de 'Cortinarius Flora Photographica' (Brandrud et al. 1989) kwam ik echter wel wat verder. De sporenmaten en de mycorrhizapartner (voorkeur popu-



Figuur 3: Habitustekeningen van *Cortinarius acutispissipes*, uit de originele beschrijving van die soort, door R. Henry (1981).

lier) kwamen goed overeen met *C. niveoglobosus*, maar alle andere kenmerken klopten niet. Jorinde Nuytinck heeft van mijn vondst de DNA barcode bepaald en daarmee ben ik in GenBank gaan zoeken. Je verwacht dan dat er iets bijzonders uit zou kunnen komen en er waren inderdaad een paar goede matches: met *Cortinarius alboviolaceus*! Niet te geloven, dit kon natuurlijk niet kloppen, want daarvoor waren er te veel macro- en microscopische verschillen en de groeiplaats bij populier op veen klopte niet met mijn referentie-habitat. Echter, het is bekend dat in GenBank bij de sequenties wel eens een verkeerde naam staat. In 2001 werd ik lid van de JEC (Journées Européennes du Cortinaire) een groep mycologen uit Europa met speciale interesse in gordijnzwammen. Elk jaar wordt er een week georganiseerd in een steeds wisselend land. Tijdens de week wordt er ook altijd vergaderd en worden

plannen gemaakt. Op een gegeven moment kwam daar ook het DNA-onderzoek aan de orde. In 2014 was er al veel werk verzet op het gebied van sequensen van veel type-materiaal waardoor de tijd rijp leek om het JEC in te schakelen, in de persoon van Bálint Dima. In januari 2017 kwam zijn antwoord: “*The sequence you have sent is not C. alboviolaceus s.str. (=sensu Cortinarius Flora Photographica) but not C. niveoglobosus either. It is a sister species of C. alboviolaceus called Cortinarius acutispissipes Rob. Henry - Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 97(3): 172 (1981). You can use this name in communication with others in the Netherlands, but please do not publish it anywhere until the name and the holotype sequence will be officially published by us (hopefully this year)*”. Deze mededeling is gedeeld met de gordijnzwammenwerkgroep, evenals de beschrijving en de foto's. De officiële publicatie volgde pas 3,5 jaar later (Liimatainen et al. 2020).

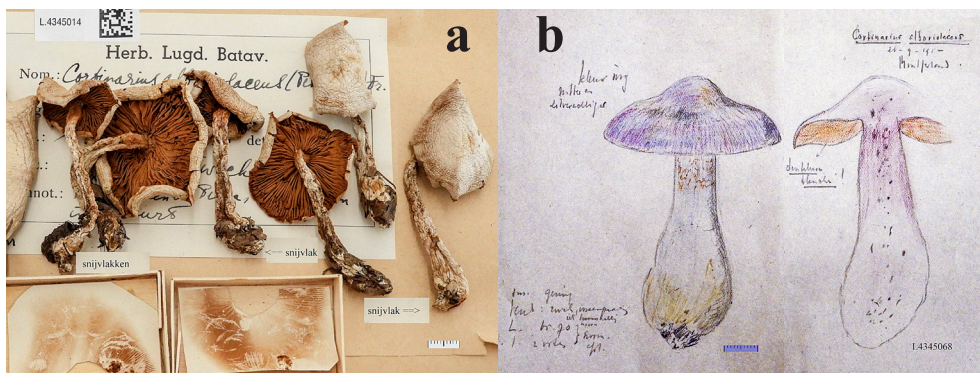
Type van *C. acutispissipes*

Nieuwsgierig naar de oorspronkelijke beschrijving van Henry uit 1981 heb ik de betreffende publicatie opgezocht en alles komt overeen. Vooral zijn getekende figuren van het habitus kloppen goed met mijn materiaal (zie Figuur 3). Wel heeft Henry een wat onzorgvuldige manier om sporenmaten te noteren, waardoor dit niet goed controleerbaar was.

Terwijl het stil bleef buiten de grenzen van Frankrijk, hadden de landgenoten van Henry zijn nieuwe soort wel ontdekt. In de Atlas des Cortinaires-XXIV (Bidaud et al., 2017) staan van hun vondsten mooie aquarellen met beschrijvingen.

Collectie-onderzoek Naturalis Biodiversity Center (L)

In december 2019 heb ik de 40 collecties met de naam *C. alboviolaceus* uit het herbarium van Naturalis onderzocht, om uit te vinden in welke mate de nieuwe *C. acutispissipes* daaronder verborgen lag. Daarvoor gebruikte ik voornamelijk de sporenmaten. Van alle 40 exsiccaten werden, voor zover aanwezig, beschrijvingen/notities gekopieerd, en ze werden gefotogra-



Figuur 4: Voorbeelden van vruchtlichamen uit en annotaties bij Nederlandse collecties van 'C. alboviolaceus' in het herbarium van Naturalis. Zie tekst voor details.

feerd om iets van de eventueel wortelende steelbasis vast te leggen. Dat laatste was niet altijd doorslaggevend; mycologen gebruikten vroeger nogal eens een mes om de te verzamelen paddenstoelen vlak boven de grond af te snijden! Bij diverse collecties kon niettemin aan de hand van de foto voorspeld worden of het *C. acutispissipes* of *C. alboviolaceus* zou zijn. In Figuur 4a een voorbeeld van vruchtlichamen die bij de grond zijn afgesneden. De snijvlakken zijn duidelijk zichtbaar en zoals voorspeld: de sporen waren klein, dus *C. acutispissipes*. Figuur 4b is een kleurpotloodtekening van de echtgenote van H.S.C. Huijsman van een collectie uit 1952. De forse habitus en de mooie afgeronde steelbasis voorspellen de echte Lila gordijnzwam, en inderdaad: ook de maten van de relatief grote sporen klopten met die van *C. alboviolaceus*. Een zending naar Kees Bas in 1987 van Gerrie Piepenbroek-Groters was weer voorspelbaar. Wat haar bewoog om een ongetwijfeld wel bekende soort als Lila gordijnzwam naar Kees Bas te sturen? Ze was een echte speurneus (Kuyper & van den Berg, 2016) en in dit geval niet figuurlijk maar misschien wel letterlijk bedoeld. In de aantekeningen van Kees Bas stond een voor mij verrassend herkenbare notitie: "hij stinkt". De meting gaf kleine sporen dus was het *C. acutispissipes*. In 1953 kreeg Bas ook een vondst van *C. alboviolaceus* van Maas Geesteranus uit Twickel. De controle was niet overtuigend, vond hij blijkbaar, en de vondst werd als *C. cf alboviolaceus* opgeborgen. De sporenmeting gaf de oplossing: kleinsporig. En dan te bedenken dat Henry pas in 1981 kwam met zijn nieuwe naam, *C. acutispissipes*.

Tabel 1 geeft de samenvatting van mijn meetresultaten van steeds 15 sporen per collectie. In de eerste kolom hebben alle collecties uit het herbarium van Naturalis met de naam *C. alboviolaceus* de nummers 1 t/m 40 gekregen. Weggelaten zijn 41 en 42; dat bleken *Entoloma*'s (Satijnzwammen) te zijn!

Mijn conclusie is dat van de 40 er 12 collecties zijn die behoren tot *C. acutispissipes*, en

Tabel 1. Overzicht van collecties onder de naam *Cortinarius alboviolaceus* in het herbarium van Naturalis, Leiden, onderzocht in december 2019. Doel van dit onderzoek was het achterhalen van mogelijke collecties van *C. acutispissipes*, op basis van morfologische kenmerken; in deze tabel staan de gemiddelde sporenmaten (15 sporen per collectie gemeten). De kolommen bevatten de volgende gegevens: # = volgnr. (alleen voor de collecties van Naturalis); Gr. = volgnummer van de collectiegroep (zie tekst); Herb. nr. = herbariumnummer; in rood (of roze) de collecties waarvan de barcode bekend is (of in onderzoek is); de laatste 4 kolommen geven de gemiddelde lengte, breedte, lengte/breedte-verhouding (*Q*) en volume. Een uitgebreidere tabel is beschikbaar bij de auteur.

#	Gr	Herb nr.	soortnaam (na herziening)	gem. L [μm]	gem. B [μm]	gem. Q	gem. V [μm^3]
	11	L 0783504	acutispissipes	7.64	4.68	1.63	86
	11	L 0783391	acutispissipes	7.86	4.73	1.66	97
	11	L 0783349	acutispissipes	7.97	4.58	1.74	84
	11	L 0783347	acutispissipes	7.29	4.48	1.63	69
	11	my245	acutispissipes	7.38	4.49	1.65	79
	11	C15904340	acutispissipes	7.40	4.70	1.55	87
	11	101007JW	acutispissipes	7.02	4.44	1.58	73
1	12	L 0783347	acutispissipes	7.47	4.82	1.55	92
2	12	L 0869368	acutispissipes	7.65	4.70	1.63	89
3	12	L 4345014	acutispissipes	7.61	4.62	1.65	85
4	12	L 4345051	acutispissipes	7.48	4.71	1.59	87
5	12	L 4345052	acutispissipes	7.84	4.57	1.72	86
6	12	L 4345054	acutispissipes	7.69	4.82	1.60	94
7	12	L 4345056	acutispissipes	7.59	4.67	1.62	87
8	12	L 4345059	acutispissipes	7.43	4.64	1.60	84
9	12	L 4345062	acutispissipes	7.34	4.52	1.63	70
10	12	L 4345071	acutispissipes	7.27	4.65	1.56	83
11	12	L 4345069	acutispissipes	7.78	5.16	1.51	109
12	12	L 4345074	acutispissipes	8.16	5.01	1.63	108
13	13	L 0868149	alboviolaceus	9.61	5.92	1.63	177
14	13	L 4345011	alboviolaceus	9.73	6.04	1.61	188
15	13	L 4345013	alboviolaceus	9.19	5.66	1.63	155
16	13	L 4345048	alboviolaceus	9.37	5.51	1.70	144
17	13	L 4345049	alboviolaceus	9.01	5.67	1.59	153
18	13	L 4345050	alboviolaceus	9.34	5.45	1.72	146
19	13	L 4345053	alboviolaceus	9.53	6.16	1.55	190
20	13	L 4345057	alboviolaceus	9.15	5.44	1.69	142
21	13	L 4345058	alboviolaceus	9.42	5.47	1.73	149
22	13	L 4345060	alboviolaceus	9.37	5.38	1.74	142
23	13	L 4345061	alboviolaceus	9.23	5.65	1.64	155
24	13	L 4345064	alboviolaceus	9.22	5.58	1.65	151
25	13	L 4345067	alboviolaceus	9.22	5.46	1.69	145
26	13	L 4345068	alboviolaceus	9.27	5.60	1.67	153
27	13	L 4345070	alboviolaceus	9.09	5.50	1.65	144
28	13	L 4345072	alboviolaceus	9.17	5.58	1.64	150
29	13	L 4345073	alboviolaceus	9.07	5.77	1.57	160
30	13	L 4345075	alboviolaceus	9.08	5.53	1.64	146
31	13	L 4345077	alboviolaceus	8.97	5.85	1.53	162
32	13	L 4345078	alboviolaceus	9.15	5.73	1.60	158
33	13	L 4345081	alboviolaceus	9.08	5.78	1.57	159
34	13	L 4345082	alboviolaceus	9.34	5.93	1.58	173
35	13	L 4345083	alboviolaceus	9.26	5.72	1.62	159
36	13	L 4345084	alboviolaceus	9.54	5.57	1.71	156
37	14	L 4345080	? sp 1	8.16	5.31	1.54	121
38	14	L 4345010	? sp 2	8.76	5.38	1.63	133
39	14	L 4345055	? sp 3	7.81	5.41	1.45	121
40	15	L 4345079	albocyaneus ?	9.00	7.61	1.18	278
	15	L 0608742	albocyaneus	8.69	7.12	1.22	231
	15	Funga Nordica	albocyaneus	8.50	7.00	1.21	--
	15	Telamonia VI	albocyaneus	7.90	6.50	1.20	--

Tabel 2. Toename van het aantal waarnemingen (# W) van *Cortinarius 'alboviolaceus'* en het aantal atlasblokken (# A) van waaruit de soort gemeld is, over de jaren 1920 tot nu. (Gegevens uit de NDFF, via verspreidingsatlas.nl, stand augustus 2021.)

tot...	1920	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2021
# W	10	15	30	45	125	165	220	295	775	1413
# A	7	14	22	33	72	82	99	126	216	321

onder deze naam zijn ze samengevoegd en aangeduid als groep 12 (kolom 2). Daarboven een groep 11. Dit zijn gesequenste recente collecties waarvan de ITS-barcode overeenkomt met die van het type van *C. acutispissipes*. De collectie uit mijn herbarium uit het Friese Oudehorne is daar bijgezet omdat de meting achteraf weer de kleine sporen had van *C. acutispissipes* (Figuur 6). Daaronder staan de collecties met de goede oorspronkelijke naam *C. alboviolaceus* samengevoegd in groep 13. Groep 14 omvat drie collecties, maar voorlopig zonder naam. Van één daarvan is de DNA-sequentie nog niet bekend. Groep 15 is *C. albocyaneus*. Collectie 40 uit Heemstede is mogelijk deze soort omdat de Q-waarde overeenkomt met collectie L0608742 uit Leusden die wel is gesequensd en waarvan het DNA overeenkomt met het type van *C. albocyaneus*. Ook de Q-waarde van *C. albocyaneus* in het Vlaamse *Telamonia*-boek komt goed overeen (de Haan et al. 2013). *Cortinarius albocyaneus* behoort tot de *anomalus*-groep en kan blijkbaar verward worden met *C. alboviolaceus* en/of *C. acutispissipes* van de *sericeocybe*-groep.

Het valt op dat er toch nog meer echte Lila gordijnzwammen in de collectie zitten dan zijn zustersoort namelijk 23 tegen 12. De oorzaak is naar mijn mening dat oude vondsten vaak mede werden bepaald door de bereikbaarheid van bosgebieden met nog een stabiel habitat. Tegenwoordig komen we overal, dus ook in venige terreinen met bv. populier en/of berk met geen of weinig eik en beuk.

Figuur 5. *Cortinarius acutispissipes* uit de Zanderij te Maarn, 2020.





Figuur 6. *Vruchtlichamen van Cortinarius acutispissipes langs de Schoterlandse Compagnonvaart bij Oudehorne.*

Waarnemingen uit de Verspreidingsatlas paddenstoelen

De gegevens in de on-line verspreidingsatlas bestaan uit ruim 1400 waarnemingen verdeeld over 321 atlasblokken van 5×5 km² (stand augustus 2021; Tabel 2). Er zitten oude waarnemingen van mij bij van voor 2000, met de naam *C. alboviolaceus*. Aan de bijna verdubbeling na 2010 heb ik ten onrechte een beetje meegewerkt, want na mijn echte laatste vondst van 1975 uit Oranjewoud kwamen er vanaf 2002 nog 16 waarnemingen bij verdeeld over 6 atlasblokken. Allemaal *C. acutispissipes*, zo blijkt uit meten, sequensen en kritisch kijken naar het habitat. De vindplaatsen waren navenant: altijd oppervlaktewater in de buurt, bij populieren en vooral berken en één keer linde. Een voorbeeld zijn de later gesequenste collecties uit de Zanderij te Maarn (Tabel 1, groep 11). Het gebied is een zandafgraving met een diep meer met oevers die begroeid zijn met een brede rand open berkenopslag. Wel wilg direct aan het water maar met volledige afwezigheid van bijv. eik (en beuk). Figuur 5 toont de spits toelopende wortel, die op een dergelijke groeiplaats behoorlijk in lengte kan variëren. De lengte van de toegespitste wortel van het typemateriaal van Henry (Figuur 3) is ook variabel. Mogelijk is de lengte afhankelijk van de samenstelling van de humuslaag.

Er waren vier vondsten in een berm met lindebomen (*Tilia*) langs de Schoterlandse Compagnonvaart te Oudehorne, met een overigens vergelijkbaar habitat als de eerste vondst uit Langezwaag. Ook deze berm wordt door het waterschap elk jaar geschoond, en daardoor blijven er plantenresten achter die in de loop der jaren een dikkere humuslaag hebben gevormd. Eén vondst van 7 oktober 2010 heb ik bewaard met een foto en de sporen ervan zijn alsnog gemeten. Onmiskenbaar de kleine sporen van *C. acutispissipes*. Ook door de toegespitste wortelende steel (Figuur 6) was deze uitkomst van te voren al te verwachten.

De bovenstaande vondst bij linde is een van de weinige met deze mycorrhizapartner tussen de 1400 waarnemingen van de Verspreidingsatlas, althans van de (slechts) 150 keer dat een boomsoort wordt vermeld. De lijst is als volgt: eik 51×; berk 42×; beuk 33×; populier 8×; den 6×; spar 4×; linde 4×; wilg 1×; haagbeuk 1×; els 1×; hazelaar 1×. De laatste drie boomsoorten behoren tot de berkenfamilie. De vondst bij haagbeuk (*Carpinus*) blijkt een fout te zijn (med. mw. W. Riemsma).

In de Ecologische Atlas van Paddenstoelen in Drenthe (Arnolds et al. 2015) staat een opvallende opmerking, zoals ze zelf ook aangeven: “opvallend is de concentratie vindplaatsen van de Lila gordijnzwam in de zuidoostelijke veenkoloniën”. Het gebied is me onbekend, maar de lettergreep ‘veen’ doet vermoeden dat daar veelvuldig *C. acutispissipes* voor *C. alboviolaceus* is aangezien. Lijkt me niet zo’n opgave om dat eens uit te zoeken. Er zijn ook

veel waarnemingen uit de Groningse Veenkoloniën, waar de vindplaatsen ook een bezoek waard zijn om twijfels weg te nemen. Van de waarnemingen bij den en spar wordt in deze atlas gezegd dat ze berusten op foutieve determinaties of dat er loofbomen over het hoofd zijn gezien. Verwarring met de Kamfergordijnzwam (*C. camphoratus*) bij spar wordt in dit verband genoemd als mogelijk juiste soort (vochtig sparrenbos bij Veenhuizen). Deze determinatie geldt misschien ook voor de andere drie waarnemingen gemeld uit de sparrenbossen in Drenthe (med. R. Chrispijn). Naar mijn mening worden van de Donkerlila gordijnzwam (*C. malachius*) vooral de lichter gekleurde vormen ook verward met de Lila gordijnzwam. De zes waarnemingen bij den, die uit Schoorl en Bergen komen, zijn mogelijk eveneens foute determinaties en kunnen Donkerlila gordijnzwammen betreffen, een soort die in de regel bij spar maar ook bij den kan voorkomen, of er zijn loofbomen over het hoofd gezien. Op één van deze vindplaatsen stond ook populier (med. M. Oud).

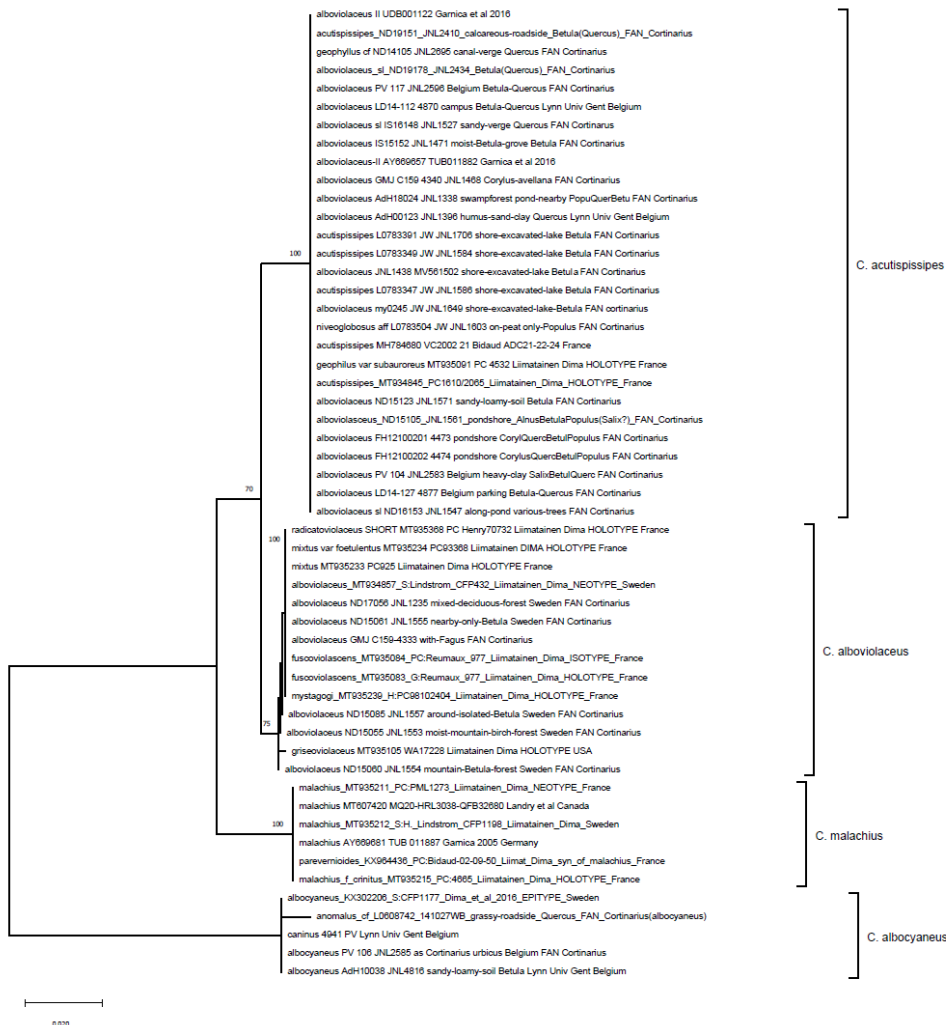
De 42 waarnemingen bij berk uit de NDFF verspreidingsatlas duiden op een milieu waar je eerder *C. acutispissipes* verwacht. In de Cortinarius Flora Photographica (Brandrud *et al.* 1989) staat bij plaat A59 (van het neotype) over de ecologie het volgende: “Typisch voor droge, voedselarme beuken-, berken- en eikenbossen en hier (Zweden) vaak in overvloed, ook in het veenberkenbos. Minder gebruikelijk in de subalpiene zone en bij dwergberk (*Betula nana*)”.

Deze publicatie van Brandrud *et al.* is van 1989. Henry's *C. acutispissipes* (1981) werd toen ook in Zweden nog niet onderscheiden van *C. alboviolaceus*. De beschrijving van de habitat is algemeen gesteld voor alle waarnemingen in Zweden en slaat niet speciaal op het afgebeelde neotype. De genoemde verwijzing naar het “veenberkenbos” in Zweden kan groeiplaatsen betreffen van *C. acutispissipes*. In ‘Telamonia in Vlaanderen’ (de Haan *et al.* 2013) staan in de beschrijving bij de Lila gordijnzwam de kleine sporenmaten van *C. acutispissipes*. De foto is echter van een collectie uit de Ardennen (med. P. Verstraeten), die inderdaad de echte Lila gordijnzwam lijkt te zijn.

Fylogenetische boom

De publicatie met de sequentie van het type van *C. acutispissipes* kwam pas 3,5 jaar later dan de auteurs oorspronkelijk verwachtten. In september 2020 verscheen dit tijdrovende werk onder de titel 'Mission impossible completed' (Liimatainen *et al.* 2020). Beide gordijnzwammen, *C. acutispissipes* en *C. alboviolaceus*, zijn slechts een klein deel van een groot aantal *Telamonia*-soorten waarvan de auteurs oud typemateriaal hebben gesequencet. Het typemateriaal van *C. alboviolaceus* was niet meer beschikbaar en daarom werd een neotype aangewezen van een collectie uit Zweden, het land waarvandaan ook Fries (1838) de soort beschreven heeft. In de fylogenetische boom van Figuur 7 zijn de resultaten van gesequencet materiaal van *C. alboviolaceus* en *C. acutispissipes* door Jorinde Nuytinck samengebracht en aangevuld met de type-sequenties. Ook is *C. albocyaneus* (mycorrhiza met eik) opgenomen, omdat uit mijn onderzoek van de *alboviolaceus*-collecties in het herbarium van Naturalis bleek dat er een collectie van deze soort tussen zit.

Er is in deze boom een opvallend verschil met Tabel 1, waar het de frequenties van de twee soorten betreft: 12× *C. acutispissipes* en 24× *C. alboviolaceus*. Als je in de DNA boom alle referenties (types enz.) van GenBank weg laat, blijven er zes waarnemingen van de echte *C. alboviolaceus* over en vijf daarvan komen uit Zweden. De andere komt wel uit Nederland. Deze collectie van Gerrit Jansen, C159-4333, is gevonden in landgoed Eerde bij Ommen bij beuk en hij was geurloos, één van de kenmerkende verschillen met *C. acutispissipes*! Deze



Figuur 7. Maximum Likelihood fylogenetische boom gemaakt met PhyML en gebaseerd op een ITS alignment gemaakt in MAFFT. Bootstrap waarden hoger dan 70% staan boven takken vermeld.

collectie is tot nu toe de enige vondst uit Nederland van de Lila gordijnzwam ondersteund door DNA-onderzoek.

Wat betreft het deel van de boom met *C. acutispissipes* volgen hier wat voorbeelden waarvan de vindplaatsgegevens bekend zijn. Collectie ND15105 is verzameld in Nijmegen op zandgrond langs een vijver met vegetatie van els, berk, kornoelje en verder weg populier en misschien wilg, en dat habitat klopt met mijn vondsten van *C. acutispissipes*. De twee collecties FH12100201&202, uit hetzelfde gebied in Duitsland, komen goed overeen met die in Nederland en Vlaanderen, al is de Duitse vindplaats wel wat grootschaliger. (Zie Google Maps met de link “Priorteich” (med F. Hampe), met een mooie foto van het landschap).

Echter, het habitat van één collectie uit Vlaanderen (AdH00123) wijkt af. Deze werd verzameld in een wegberm op humusrijk zand, met kleihoudende ondergrond onder zomer-eik tussen mos en gras. Er was geen oppervlaktewater in de omgeving (med A. de Haan). De laatste opmerking past bij nog een paar waarnemingen waarvan ik vermoed dat de factor ‘menselijke invloed’, zoals regelmatig onderhoud, ook een rol speelt of *C. acutispissipes* er wel kan gedijen en *C. alboviolaceus* niet.

Groeiplaatsen van Lila gordijnzwammen

Zo langzamerhand denkt u misschien dat de auteur vindt dat de echte Lila gordijnzwam alleen te vinden is op stabiele plekken bij eik en beuk op schrale leemhoudende zandgrond met als vocht alleen het grondwater en de regen. Er zijn wel degelijk vondsten alleen bij berk maar dat betreft de Zweedse collecties die in bijgaande fylogenetische boom staan. Bij vier collecties is vermeld “in berkenbos” of “bij berk”.

Even terug naar het begin. Op het oude systeemkaartje van het Fries Natuurmuseum staan twee waarnemingen van Schiermonnikoog, van locaties langs het Berkenpad dat loopt door een droog gebied. Niet ver af ligt de Berkenplas in een kuil en deze is onbereikbaar als watervoorziening voor het gebied langs het Berkenpad. De kalkhoudende zandgrond heeft mogelijk overeenkomsten met de geologie van de Zweedse vondsten. Andersom is niet uitgesloten dat *C. acutispissipes* mycorrhiza vormt met eik die staan in een vochtig habitat waar ook berk, populier en linde normaal zijn en vooral ook oppervlaktewater aanwezig is. Het voorkomen van beide soorten langs de Noordzeekust is moeilijk in te schatten, misschien met toch meer kans op *C. alboviolaceus* dan op *C. acutispissipes*? De mycologen daar in de buurt wacht dit jaar een mooie taak: ruiken, graven, de mycorrhizapartner zoeken en dan sporen meten.

De Lila gordijnzwam staat als kwetsbaar op de Rode Lijst (Arnolds & Veerkamp, 2008) en daarom is hij opgenomen in het Meetnet voor bospaddenstoelen (sinds 1998). Het is raadzaam dat hier opnieuw kritisch naar de soort gekeken wordt. In de nieuwsbrief van 2017 (Vaessen et al. 2017) wordt vermeld: de trend t.o.v. 1965 is negatief -9,42%. Vervolgens is de trend t.o.v. 1994 +14,92% aangegeven met ++. Een merkwaardige sprong vooruit, en niet te verklaren door een sterke positieve ontwikkeling van ons milieu, maar meer waarschijnlijk door het feit dat *C. alboviolaceus* een zustersoort heeft.

In de verspreidingsatlas staat dat microscopische controle nodig is voor zekere determinatie van *C. alboviolaceus*. Indien dat zo is, dan zou er op zijn minst voor alle ongeveer 1100 waarnemingen van na 2000 de toevoeging ‘M’ in de data moeten staan. Ik heb er een kleine 70 geteld en dat valt eigenlijk niet tegen, maar moet beslist beter. Over de ‘M’ in de database is nog wel een kritische opmerking te maken. Het zou kunnen dat de microscoopgebruikers de grootte van de sporen niet goed inschatten en dat de maten toch nog binnen de marge passen vergeleken met wat de literatuur opgeeft voor de Lila gordijnzwam. Slechts één keer staat vermeld: “kleinsporige vorm, M”. Bij de meldingen via waarneming.nl valt op dat controle vaak op basis van een foto gebeurt, maar dat is ontoereikend. Een korte surveillance in de Verspreidingsatlas vertoont foto’s die tekort schieten wat betreft zichtbaarheid van de basis van de steel en bovendien wordt de mycorrhizapartner bijna nooit genoemd.

Tot slot de vermelding in Funga Nordica (Knudsen & Vesterholt. 2012), waarin bij *C. alboviolaceus* drie synoniemen worden genoemd: *C. mixtus*, *C. radicatoviolaceus* & *C. mystagogi*. De holotypes hiervan staan in de fylogenetische boom en komen inderdaad genetisch overeen met het neotype van *C. alboviolaceus*, de oudste naam. Maar de namen van die synoniemen zeggen wel iets over de verschijningsvormen van de Lila gordijnzwam. Zelfs van een wortel is sprake, maar één macroscopisch kenmerk zegt alleen dat hij mee moet voor

het meten van de sporen. De laatste naam heeft iets geheimzinnigs en daarom verwijst ik maar naar de titel van mijn verhaal.

Dankzegging

Met dank aan Martin Gotink voor het verschaffen van de gegevens van de waarnemingen van *Cortinarius albobviolaceus* uit de verspreidingsatlas van de NMV; Joke van Vliet voor de verbeteringen in de tekst; Bálint Dima voor de moleculaire determinatie van mijn vondst als *C. acutispissipes*; Lynn Delgat voor toestemming om van een aantal collecties uit Vlaanderen de DNA-analyses te gebruiken uit haar Master thesis (2015) aan de Universiteit Gent; de werkgroep FAN Cortinarius voor het beschikbaar stellen van de barcodes/ITS sequenties van *C. albobviolaceus* en *C. acutispissipes* die door Jorinde Nuytinck gegenereerd werden in Naturalis Biodiversity Center met financiële ondersteuning van het Kits van Waveren fonds; Jorinde Nuytinck eveneens voor het samenstellen van de fylogenetische boom; verder al diegenen genoemd in de tekst die mij aanvullingen hebben doorgegeven over hun vondsten.

Literatuur

- Arnolds, E. & A. van den Berg (2013). Beknopte standaardlijst van Nederlandse paddenstoelen 2013. Uitgave NMV.
- Arnolds, E., R. Christijn & R. Enzlin (2015). Ecologische Atlas van Paddenstoelen in Drenthe deel 2: pp. 587–588, *C. albobviolaceus*. Uitgave Stichting PaddenstoelenWerkgroep Drenthe,
- Arnolds E. & M. Veerkamp (2008). Basisrapport Rode Lijst Paddenstoelen.
- Bidaud, A., J.-M. Bellanger, X. Carteret, P. Reumaux. & P. Moëne-Loccoz (2017). Atlas des Cortinaires (XXIV) – Planche 1023 – fiche 1500. Éditions FMDS, Marlioz, F.
- Brandrud T.E., H. Lindström, H. Marklund, J. Melot & S. Muskos (1989). *Cortinarius* Flora Photographica. Vol. 1. Cortinarius HB, Matfors, Sweden.
- Dam, N. & Th.W. Kuyper (2011). Het geslacht *Cortinarius* in Nederland – X: Een voorlopige sleutel. *Coolia* 54(4): 189–208.
- Dam, N. & Th.W. Kuyper (2013). Veldgids Paddenstoelen: plaatjeszwammen en boleten. KNNV uitgeverij, Zeist, 1^e druk.
- Eyssartier, G. & P. Roux (2103). Le Guide de Champignons France et Europe.
- Fries, E. (1838). *Epicrisis systematis mycologici*. p. 280. Uppsaliae.
- Gerhardt, E. (1999)..Paddenstoelengids voor onderweg. Tirion.
- Haan A. de, J. Volders., J. Gelderblom, P. Verstraeten & O. van de Kerckhove (2013). *Cortinarius* subg. *Telamonia* in Vlaanderen. *Sterbeekia* 32 (Suppl.): 1–212.
- Henry, R. (1981). Les Cortinaires. *Bull. trimest. Soc. Mycol. France* 97(3): 157–279 (p. 172).
- Knudsen, H & J. Vesterholt (editors) (2012). *Funga Nordica*. Nordsvamp, Kopenhagen.
- Kuyper, Th.W. & A. van den Berg (2016). In Memoriam Gerrie Piepenbroek-Groters, *Coolia* 59(3): 110–111.
- Lange, M. (1964). Elsevier's Paddenstoelengids. Elsevier, Amsterdam
- Læssøe, T. & J.H. Petersen. (2019). *Fungi of temperate Europe*. Vol. 1. Princeton University Press.
- Liimatainen, K., T. Niskanen, B. Dima, J.F. Ammirati, P.M. Kirk & I. Kytövuori. (2020). Mission impossible completed: unlocking the nomenclature of the largest and most complicated subgenus of *Cortinarius*, *Telamonia*. *Fungal Diversity* 104: 291–331.
- Marchand, A. (1983). *Champignons du nord et du midi*. Vol. 8, Les Cortinaires (fin), p 74.
- Moser, M. (1983). Die Röhrlinge und Blätterpilze. In: Gams, H. (ed.): *Kleine Kryptogamenflora*, Band IIb/2, 5th ed., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, D.
- Stobbe, G. & J. Wisman (vanaf 1960 tot en met 1986). *Kaartsysteem paddenstoelen*. Fries Natuurmuseum.
- Swanenburg de Veye, G.D. (1933). *Paddenstoelen in woord en beeld*. N.V. Uitgevers-Mij. A. Rutgers, Naarden.
- Vaessen, A., M. Noordeloos, R. Verwey, A. van Strien. 2017. Nieuwsbrief paddenstoelenmeetnet – 19. *Coolia* 60(4): 193–212.
- Wisman, J. (1987). In memoriam Gerrit Stobbe, *Coolia* 30(3): 45–46.