

IS IEDERE DENNEVLAMHOED EEN DENNEVLAMHOED?

Nico Dam

Hooischelf 13, 6581 SL Malden

Dam, N. 2008. Is every *Gymnopilus sapineus* *Gymnopilus sapineus*? Coolia 51(1): 2–8.

This paper is a brief report on the results of an earlier appeal (Dam, 2002) for data on putative discriminating characters for *Gymnopilus sapineus* and *G. penetrans* (based on Clemençon, 2002). The character states are often found to occur mixed in individual collections, so that it is concluded that they are not suitable for the discrimination of two (morphological) species. Recent morphological and molecular studies indicate that two species can be recognized in this complex after all, and the literature on this issue is summarized. Both species may occur in the Netherlands, based on the discriminating characters presented by Holec (2005).

De titel van dit verhaal is niet nieuw. In 2002 verscheen onder exact dezelfde kop een oproep in Coolia om dat jaar de Dennevlamhoed (*Gymnopilus sapineus*) eens wat beter te bekijken (Dam, 2002). Eén van de eerste reacties kwam van André de Haan, die de oproep ook in de AMK-Medelingen heeft geplaatst (Dam & de Haan, 2003). Van de resultaten van beide oproepen wil ik hier verslag doen. Omdat de resultaten op zowel Belgische als Nederlandse reacties gebaseerd zijn, is dit artikel ook in de AMK Medelingen gepubliceerd.

Korte historie

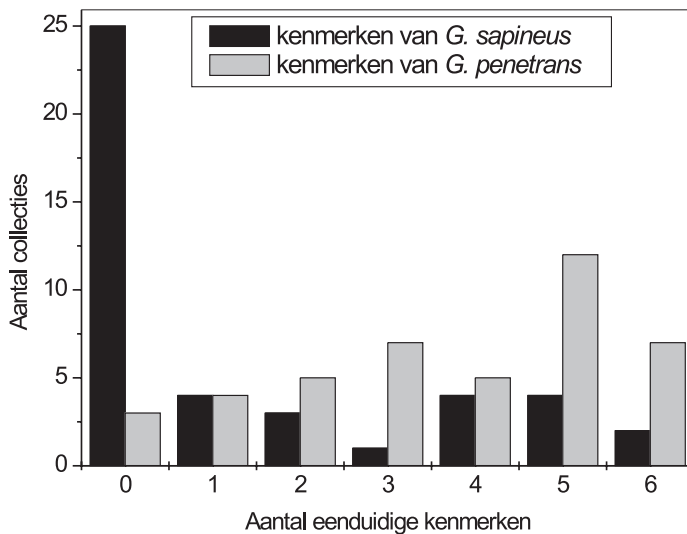
Aanleiding voor de oorspronkelijke oproep was een artikel van Heinz Clemençon, over de ontwikkeling van vruchtlichamen van de Dennevlamhoed (Clemençon, 2002). In dat artikel onderscheidde hij twee soorten, onder de namen *G. penetrans* en *G. sapineus*, en werden zes morfologische kenmerken gegeven aan de hand waarvan die twee soorten onderscheiden zouden kunnen worden. Die sets van zes kenmerken, met de voor iedere soort karakteristiek geachte kenmerktoestand¹, staan in Tabel 1.

In onze Standaardlijst (Arnolds et al., 1995) wordt maar één soort Dennevlamhoed onderscheiden, onder de naam *G. sapineus*; *G. penetrans* en *G. hybridus* worden als synoniemen daarvan beschouwd.

De vraag rees dan ook of de kenmerken die door Clemençon gegeven werden inderdaad toereikend zouden zijn om twee soorten te onderscheiden, en of die vermeende soorten al dan niet ook in Nederland en België voor zouden komen. Doel van onze oproep was om inzicht te krijgen in hoe verschillende waarnemers tegen de kenmerken van Dennevlamhoeden aankijken, en of de verschillende kenmerktoestanden inderdaad in de karakteristiek geachte combinaties aangetroffen c.q. herkend worden. De oproep was nadrukkelijk niet bedoeld om er achter te komen hoeveel soorten vlamhoeden er in deze groep zitten; daar is deze opzet niet geschikt voor.

Slechts één van de kenmerken zoals die door Clemençon gegeven worden is meetbaar (diameter hoedhuidhyfen). De overige zijn dan ook niet geheel objectief. Dat geldt met name

¹ Bijv. de aard van de hoedhuid is een kenmerk, en kenmerktoestanden daarvan zijn glad dan wel schubbig. In de oorspronkelijke oproep heb ik dit onderscheid tussen kenmerk en kenmerktoestand wat verwaarloosd.



Figuur 1. Aantallen collecties met een bepaald aantal (tussen 0 en 6) kenmerktoestanden die volgens Tabel 1 karakteristiek zijn voor *Gymnopilus sapineus* (zwarte balken) of *G. penetrans* (grijze balken). Gegevens uit Tabel 2.

In slechts 9 gevallen konden de waarnemers de toestand van alle relevant geachte kenmerken eenduidig aan één van beide sets toeschrijven (2× *G. sapineus*, 7× *G. penetrans*). In alle andere gevallen waren de kenmerktoestanden ofwel gemengd aanwezig, ofwel niet eenduidig toe te kennen. Figuur 1 geeft het aantal collecties dat ondubbelzinnig een bepaald aantal kenmerktoestanden van Clemençons *G. penetrans* (grijs) of *G. sapineus* (zwart) bezat. De twee staafdiagrammen in de figuur zijn helemaal niet complementair, en dat geeft aan dat in veel gevallen een kenmerk niet eenduidig aan één van beide sets toe te schrijven bleek.

Interessant is dat individuele waarnemers (aangeduid door afwisselend getinte balken boven Tabel 2) vooral collecties melden die ofwel de meeste kenmerken van *G. sapineus* hebben, ofwel de meeste kenmerken van *G. penetrans*. Verder is interessant dat van de 14 collecties die qua schubbigheid van de hoed (kenmerk 1) tot *G. sapineus* gerekend werden, ongeveer de helft (5–7 collecties) qua microscopische hoedhuid-structuur (kenmerk 5) toch onder *G. penetrans* geschaard werd. Je zou verwachten dat die kenmerken in feite gecorreleerd zijn; het lijkt niet waarschijnlijk dat een schubbigge hoedhuid gevormd wordt door aanliggende hyfen. Ik denk dat dit er op duidt dat minstens één van die kenmerktoestanden gemakkelijk voor verkeerde interpretatie vatbaar is.

Ook bleek het regelmatig voor te komen dat waarnemers van één bepaald kenmerk beide kenmerktoestanden in dezelfde collectie, of zelfs hetzelfde vruchtlichaam, aan meenden te treffen. Vrije eindcellen in de hoedhuid, bijvoorbeeld, kwamen in mijn eigen collecties regelmatig voor, maar waren dan min-of-meer aanliggend, en niet rechtopstaand (aangegeven met een 1 in Tabel 2, kenmerk 5). Bij 7 collecties bleken de hoedhuidhyfen qua diameter tot *G. penetrans* gerekend te moeten worden, maar qua incrustatie tot *G. sapineus*. In Tabel 1 kom je dan ergens halverwege beide soorten uit, en dit heb ik voor Figuur 1 dan ook als dubbelzinnig kenmerk opgevat (niet aan één van beide soorten toe te schrijven).

Het substraat van de individuele collecties (niet opgenomen in Tabel 2) vertoonde geen correlatie met andere kenmerken.



Foto's 1 & 2. Gymnopilus penetrans ss. Holec (= G. sapineus ss. onze Standaardlijst). Vruchtlichamen op naaldhout (Foto: Maurice vd Molen) en op een sparrenkegel (Foto: Nico Dam)



Discussie

Laat ik proberen wat genuanceerd conclusies te trekken. Uitgangspunten zijn een set (niet geheel onafhankelijke) kenmerken, en verschillende kenmerktoestanden. De hypothese is dat er twee soorten onderscheiden kunnen worden op basis van vaste, karakteristieke combinaties van kenmerktoestanden (Tabel 1).

Daarnaast hebben we waarnemingen (Tabel 2). Die geven aan dat de kenmerktoestanden in wisselende combinatie bij verschillende collecties voorkomen, of in ieder geval door de waarnemers zo geïnterpreteerd worden. Uit de gegevens in Tabel 2 kunnen twee mogelijke conclusies getrokken worden:

1. De gesuggereerde combinatie van kenmerktoestanden is niet geschikt om twee soorten te onderscheiden.
2. De kenmerktoestanden worden door verschillende waarnemers verschillend geïnterpreteerd, waardoor het lijkt alsof de combinaties willekeurig verdeeld zijn.

Het tweede punt lijkt misschien wel spijkers op laag water zoeken, maar ik denk dat het wel degelijk een rol kan spelen. Interpretatie van kenmerken is altijd een probleem bij het determineren. Je moet als waarnemer proberen te bedenken wat de maker van een sleutel of beschrijving bedoeld heeft met zijn/haar terminologie. Misschien is het bijvoorbeeld wel zo dat wij hier in de Benelux op de vierkante millimeter en met een sterke loep zitten te delibereren of een hoed nu wel of niet schubbig is, terwijl er in Midden-Europa mogelijk collecties voorkomen waarvan de hoed zo schubbig is als een kaasschaaf. Als bijvoorbeeld geen van de waarnemers die aan ons onderzoekje heeft meegewerkt die hypothetische schubbig Midden-Europese Vlamhoed kent, dan kan dat hier aanleiding geven tot kunstmatig zoeken naar ietsje schubbiger exemplaren van de gladde soort, die dan een verkeerde naam krijgen.

Wel denk ik op grond van de hier gepresenteerde gegevens te kunnen concluderen dat de kenmerken in Tabel 1 niet geschikt zijn om twee verschillende Vlamhoeden te onderscheiden. Als de kenmerken steeds goed geïnterpreteerd zijn, dan is het duidelijk dat ze bij individuele collecties in allerlei combinaties voorkomen. Als ze regelmatig fout geïnterpreteerd zijn, dan zijn ze als determinatiekenmerk van twijfelachtige waarde.

Hoeveel soorten?

Dit onderzoekje is natuurlijk niet geschikt om een uitspraak te doen over de vraag of *Gymnopilus penetrans* en *G. sapineus* al-of-niet verschillende soorten zijn. Ik zal me daar dan ook niet aan wagen, maar wel proberen een samenvatting te geven van de recente literatuur die op die vraag betrekking heeft. Volgens sommige auteurs spelen hier ook nog andere namen een rol (*G. hybridus*, bijv.). De soorten (als het dat zijn) uit deze groep zal ik samen het *G. sapineus*-complex noemen.

De opvatting dat *G. hybridus* en *G. penetrans* synoniemen van *G. sapineus* zouden zijn, is gebaseerd op een uitvoerige studie van de morfologie en pigmentchemie van de Noorse vlamhoeden door Klaus Høiland (1990). Zijn conclusie, gebaseerd op zo'n 150 interpreterbare collecties, is dat er in het *G. sapineus*-complex slechts één soort te onderscheiden valt. Hij gebruikt daar de naam *G. sapineus* voor, en vat de andere twee als synoniem daarvan op. Dat laatste lijkt me, strikt genomen, eigenlijk een stap te ver. Namen zijn gekoppeld aan een type, bij voorkeur een (één) collectie, en dat type legt vast wat er met een naam bedoeld wordt. De drie al genoemde namen in het *G. sapineus*-complex zijn alle toe te schrijven aan Elias Fries, en er bestaan geen typecollecties meer van (Høiland, 1990). In dergelijke

gevallen moet je het doen met de oorspronkelijke beschrijving, de protoloog. De interpretatie daarvan laat altijd ruimte voor discussie, en ik ben dan ook bang dat de vraag of de namen uit het *G. sapineus*-complex nu op één soort of op meerdere soorten betrekking hebben feitelijk niet meer te beantwoorden is. Wat blijft staan is Høiland's conclusie dat het beschikbare Noorse materiaal allemaal tot één soort behoort.

Høilands opvatting wordt beslist niet algemeen gedeeld. In feite wordt alleen in onze Standaardlijst *G. sapineus* in de zin van Høiland gebruikt, en in Nordic Macromycetes (Hansen & Knudsen, 1992) wordt met het nodige voorbehoud alleen *G. penetrans* in de sleutel opgenomen. In de meeste later gepubliceerde sleutels voor *Gymnopilus* (Orton, 1993; Bon & Roux, 2002; Horak, 2005; Holec, 2005) worden echter twee of meer soorten in het *G. sapineus*-complex onderscheiden. Ook recent moleculair-genetisch onderzoek duidt er op dat er waarschijnlijk meerdere soorten in dit complex onderscheiden kunnen worden (Moser et al., 2001; Rees et al., 2002; Gulden et al., 2005).

De resultaten van de meest uitvoerige morfologische studie aan *Gymnopilus* tot nu toe zijn recent gepubliceerd door Jan Holec (2005). Hij geeft ook een helder overzicht van de taxonomische en nomenclatorische problemen in dit complex, en dat is interessante lectuur voor wie van puzzelen houdt. Zijn conclusie is dat er twee soorten in het *G. sapineus*-complex onderscheiden kunnen worden, op de volgende kenmerken (Holec, 2005):

A1 Hyfen in de bovenste laag van de hoedhuid smal, 3–10(–12) µm diameter, cilindrisch; hoedoppervlak in principe glad, maar roest-oker tot roestbruin vezelig-streepig tot aangedrukt vezelschubbig; jonge hoeden bedekt met wit tot grijswit velum; hoedvlees en jonge lamellen bleek geel; steel met witte, viltig-vezelige velumresten

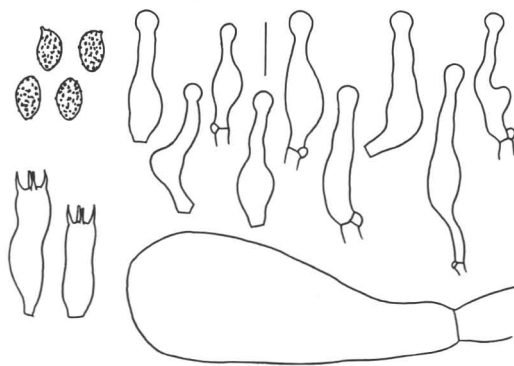
G. penetrans (= *G. sapineus* ss. Høiland, Standaardlijst)

A2 Hyfen in de bovenste laag van de hoedhuid breed, (4–)6–20(–26) µm (overwegend 8–16 µm) diameter, met (smal) knotsvormige tot peervormige eindcellen; hoedoppervlak vezelig-viltig, viltig tot viltig-schubbig, zonder velum; hoedvlees en jonge lamellen meestal diep geel; steel geel vezelig-viltig, zonder velumresten

G. sapineus ss. Kühner & Romagnesi (1953) (non *G. sapineus* ss. Høiland)

Interessant is mogelijk ook nog dat *G. sapineus* ss. K&R een zomersoort lijkt te zijn (juni-augustus), terwijl *G. penetrans* voornamelijk in de herfst fructificeert (september-oktober).

Voor karakteristieke afbeeldingen van beide soorten verwijst Holec naar met name Ludwig (2001): nr. 31.10 voor *G. penetrans* en nr. 31.14 voor *G. sapineus* ss. K&R. De nomenclatorische chaos in dit complex is dus-



Figuur 2. Sporen, basidiën, cheilocystiden en een hoedhuidhyfe van *Gymnopilus sapineus* ss. Holec. (Uit Holec, 2005, met toestemming.) Let op de gezwollen eindcel (EC) van de hoedhuidhyfe.

danig groot dat hij geen standpunt inneemt, en de namen in de meest gangbare opvattingen gebruikt. *Gymnopilus hybridus* wordt opgevat als synoniem van *G. penetrans*.

Als we de sleutelkenmerken van Holec (2005) vergelijken met Clemençon's kenmerken in tabel 1, dan lijkt het er op dat alleen kenmerk 4, maar dan zonder de incrustatie, ook door Holec geaccepteerd wordt, en in feite als belangrijkste onderscheidende kenmerk wordt gezien. Op grond daarvan zou uit tabel 2 te concluderen zijn dat de meeste daarin opgenomen collecties tot *G. penetrans* ss. Holec behoren (en dat is wat in onze Standaardlijst *G. sapineus* genoemd wordt), maar dat vier collecties mogelijk toch tot *G. sapineus* ss. K&R (en dat is dus niet de *G. sapineus* van de Standaardlijst!) gerekend kunnen worden. Alle vier zijn ze gevonden door Dinant Wanningen, vast en zeker in de buurt van Almelo.

Het lijkt er dus op dat toch niet iedere Dennevlamhoed een Dennevlamhoed is. Vooropgesteld, natuurlijk, dat ook onze Nederlandse vlamhoeden besluiten zich aan de door Holec (2005) opgevoerde kenmerken te houden. En daarmee kan dit project in feite nog een aantal jaren vooruit...

Ten slotte wil ik degenen die waarnemingen voor dit project hebben opgestuurd daar van harte voor bedanken, met een bijzondere vermelding van André de Haan, op wiens initiatief de oorspronkelijke oproep ook in de AMK Mededelingen terecht kwam. Chiel Noordeloos en Marijke Nauta wil ik bedanken voor literatuur en constructief commentaar op een eerdere versie van dit verhaal, en Jan Holec voor figuur 2.

Literatuur

- Arnolds, E., Kuyper, Th.W. & Noordeloos, M.E. 1995. Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Uitgave Nederlandse Mycologische Vereniging.
- Bon, M. & Roux, P. 2002. Le genre *Gymnopilus* P. Karst. en Europe. Fungi non delineati, Pars XVII. Edizione Candusso, Alassio, I.
- Clemençon, H. 2002. Mycelial morphology, rhizomorph anatomy and primordium formation of *Gymnopilus penetrans* (Cortinariaceae, Basidiomycetes). Feddes Repertorium 113: 63–79.
- Dam, N. 2002. Is iedere Dennevlamhoed een Dennevlamhoed? Coolia 45: 208–209.
- Dam, N. & de Haan, A. 2003. Is iedere Dennevlamhoed een Dennevlamhoed? AMK Mededelingen, 2003.1.17–18.
- Gulden, G., Stensrud, Ø., Shalchian-Tabrizi, K. & Kausrud, H. 2005. *Galerina* Earle: A polyphyletic genus in the consortium of dark-spored agarics. Mycologia 97: 823–837.
- Hansen, L. & Knudsen, H. 1992. Nordic Macromycetes, vol. 2. Nordsvamp, Copenhagen, DK.
- Høiland, K. 1990. The genus *Gymnopilus* in Norway. Mycotaxon 39: 257–279.
- Holec, J. 2005. The genus *Gymnopilus* (Fungi, Agaricales) in the Czech republic, with respect to collections from other European countries. Acta Musei Nationalis Pragae, series B, Historia Naturalis, 61: 1–52.
- Horak, E. 2005. Röhrlinge und Blätterpilze in Europa. Elsevier Spektrum, Heidelberg, D.
- Ludwig, E. 2000. Pilzkompendium, Band 1: Abbildungen. IHW Verlag, Eching, D.
- Moser, M.M., Ladurner, H., Peintner, U. & Kirchmair, M. 2001. *Gymnopilus turficola* (Agaricales), a new species from sub-arctic pale mire and its phylogenetic relationship based on ITS sequences. Nord. J. Botany 21: 321–327.
- Orton, P.D. 1993. *Gymnopilus*. In: British Fungus Flora, vol. 7. Royal Botanic Garden, Edinburgh, UK.
- Rees, B.J., Zuccarello, G.C. & Orlovich, D.A. 2002 Relationships between Australian and Northern hemisphere *Gymnopilus* species II: A preliminary phylogeny of species of *Gymnopilus* and related genera based on ITS region of rDNA. Mycotaxon 84: 93–110.