

Coolia 29(1) januari 1986

NOTITIES OVER HYGROPHORUS III SNEEUWZWAMMETJES

EEF ARNOLDS, *Biologisch Station, Kampsweg 27, 9418 PD Wijster**

SUMMARY

A key of European taxa of *Hygrocybe* subgenus *Cuphophyllus* with a whitish pileus is given, mainly based on literature accounts. Some critical remarks are made. It is suggested that *Camarophyllus borealis* (Peck) Singer and *Hygrocybe ochraceopallida* P.D. Orton are only forms of *Hygrocybe nivea* (Scop.: Fr.) Murrill.

Sinds lange tijd kent men in West- en Midden-Europa drie soorten witte Wasplaten met aflopende lamellen, door mij indertijd (1974) uitvoerig beschreven uit Nederland onder de namen *Hygrophorus niveus*, *H. russocoriaceus* en *H. pratensis* var. *pallidus*. Daarnaast circuleerde de naam *Hygrophorus virgineus* (Wulf.: Fr.) Fr. Ik heb deze naam indertijd verworpen als een nomen dubium et confusum (Arnolds, 1974: 86), een standpunt dat gevolgd wordt door ondermeer Cl  men  on (1979) en Bon (1984). De opgaven onder deze naam in de Europese literatuur hebben voor het grootste deel betrekking op forse vormen van *H. niveus*, voor het overige op *H. pratensis* var. *pallidus*.

In recente jaren zijn uit Europa verscheidene andere soorten gerapporteerd met een witte tot bleek oker hoed, nl. de van oorsprong Noordamerikaanse *H. angustifolius* (Murrill) Hesl. & A.H. Smith door Singer en Kuthan (1976: 6) uit Tsjechoslowakije; de eveneens uit Noord-Amerika beschreven *H. borealis* Peck door Bon (1976: 21) uit Frankrijk en door Cl  men  on (1982: 49) uit Zwitserland; de nieuwe soort *Camarophyllus cereopallidus* door Cl  men  on (1979: 115) uit Zwitserland en de nieuwe soort *Hygrocybe ochraceopallida* door Orton (1980: 329) uit Engeland. Hierdoor is de situatie in deze eertijds eenvoudige groep gecompliceerd geworden, temeer daar de verschillen tussen de genoemde taxa vaak gering zijn. Kleine kleurnuances en subtiele verschillen in hoedhuidstructuur zijn daarbij het belangrijkste. Hieronder volgt een determinatietabelletje voor deze groep met enkele aanvullende notities per behandelde soort. Andere recente sleutels zijn gepubliceerd door Cl  men  on (1982) en Hardtke (1985). Sommige van de genoemde soorten zijn beslist nog niet in ons land gevonden. Van andere is het voorkomen mind  r goed vast te stellen. Er is weliswaar in ons land veel materiaal van de *H.*

* Mededeling no. 292 van het Biologisch Station, Wijster;

Mededeling no. 90 van de afd. Vegetatiekunde, Plantenecologie en Onkruidkunde van de Landbouwhogeschool, Wageningen.

niveus-groep verzameld, maar veelal zijn de kleurnotities niet toereikend en is de microscopische structuur van de hoedhuid moeilijk te bestuderen aan gedroogd materiaal.

Alvorens over te gaan tot de sleutel eerst iets over de geslachtsnaam. het zal de oplettende lezertjes en lezeresjes niet ontgaan zijn, dat in het bovenstaande rijtje van in Europa gevonden soorten drie genusnamen zijn gebruikt: *Hygrophorus*, *Hygrocybe* en *Camarophyllus*. In 1974 heb ik nog alle Wasplaten en Slijmkoppen opgenomen in één geslacht, *Hygrophorus* Fr., in navolging van o.a. Kühner & Romagnese (1953) en Hesler & Smith (1963). Ik ben er nu wel van overtuigd, dat deze opvatting onhoudbaar is: de bosbewonende, mycorrhizavormende Slijmkoppen met hun divergente lameltrama, fijnwrattige steeltop en veelal een velum moeten worden beschouwd als een apart geslacht: *Hygrophorus* Fr. (= *Limacium* Kumm.). De resterende Wasplaten worden doorgaans tegenwoordig verder gesplitst in voornamelijk twee genera: *Hygrocybe* met een regulair tot subregulair trama en vaak levendige kleuren, en *Camarophyllus* met een irregulair trama en matte kleuren (o.a. Moser, 1978; Kühner, 1980; Cléménçon, 1982). Mijns inziens bestaan er echter zoveel overgangen tussen deze groepen, o.a. kleurige Wasplaten met een irregulair trama, dat dit onderscheid op genus-niveau niet verantwoord is. Een artikel hierover is in voorbereiding. Hiermee sluit ik aan bij de opvattingen van Orton & Watling (1969), gedeeld door o.a. Bon (1976). Alle Wasplaten worden dus in het genus *Hygrocybe* geplaatst (m.u.v. een klein afwijkend groepje om *Hygrophorus foetens* Phill. in B. & Br., dat ik tot *Hygrotrama* Sing. reken), een naam die ook in onderstaande tabel gebruikt wordt. Daar nog niet van alle soorten een combinatie in *Hygrocybe* bestaat is bij drie soorten de al bestaande combinatie met *Camarophyllus* genoemd.

Terzijde zij opgemerkt, dat indien men de soorten met een irregulair trama als een eigen genus beschouwt, de naam *Camarophyllus* daarvoor niet gebruikt kan worden (zie Donk, 1962). Bon (1984) heeft zeer recent uit dit feit conclusies getrokken en alle Europese soorten gerecombineerd in het genus *Cuphophyllus* (Donk) M. Bon. Al deze namen zijn echter overbodig ("superfluous") omdat hij ook het subgenus *Aeruginospora* Hoehn. heeft opgenomen en deze naam op genusniveau veel ouder is (1908). Kortom, Bon had alle combinaties met die naam moeten maken (die hij ook nog verbastert tot "*Aeruginosa*"!!). Het is mijns inziens overigens de vraag of *Aeruginospora* en *Cuphophyllus* werkelijk identiek zijn.

Na deze noodzakelijke zijsprong naar de geslachtsopvattingen in de Hygrophoraceae terug naar de witte Wasplaten.

SLEUTEL TOT DE EUROPESE WITACHTIGE TAXA VAN *HYGROCYBE* SUBGENUS *CUPHOPHYLLUS*:

- 1a. Hoedrand in vochtige toestand niet of zeer kort gestreept; hoed meestal niet hygrofaan. Hoedhuid een droge cutis. Sporen vaak minder dan 8 μm lang. 2
- 1b. Hoedrand in vochtige toestand duidelijk gestreept; hoed hygrofaan. Hoedhuid vaak een ixocutis met gelatineuze hyfen. Sporen 7-12 x 3,5-7 μm 6
- 2a. Sporen 7-12 x 4,5-7(-8) μm 3
- 2b. Sporen 4-8,5 x 3-6 μm 4
- 3a. Habitus van *H. nivea*; hoed dunvlezig, wit tot melkwit. Sporen 7-12 x 4,5-7 μm , overwegend langwerpig elliptisch. Basidiën 4- of/en 2-sporig.
 - 1. *Camarophyllus borealis* (Peck) Singer
- 3b. Habitus van *H. pratensis*; hoed dikvlezig, volwassen bleek oker of isabella. Sporen tot 10(-11) x 7(-8) μm , overwegend ellipsoïd. Basidiën 2-sporig.
 - 4. *H. pratensis* (Pers.: Fr.) Murrill var. *pallida* (Cooke) Arnolds f. *bispora* (M. Bon)
- 4a. Vruchtlichamen zuiver wit. Sporen 4-6,5 x 3-4,5 μm .
 - 2. *Camarophyllus angustifolius* Murrill
- 4b. Hoed tenminste in het centrum bleek oker, wasgeel of isabelkleurig, lamellen in oudere exemplaren met soortgelijke tint. Sporen 5,5-8,5 x 3,5-5,5 μm . 5
- 5a. Vruchtlichamen tener, met de habitus van *H. nivea*; hoedvlees tot $\pm$ 3 mm dik. Hoed hygrofaan, eerst melkwit tot bleek wasgeel, dan bleek beige met oker centrum, uitdrogend tot bleek crème. Hoedhuid een zeer dunne ixocutis, 10-15 μm dik. Basidiën 25-35(-40) μm lang.
 - 3. *Camarophyllus cereopallida* Cléménçon.
- 5b. Vruchtlichamen forser, met de habitus van *H. pratensis*; hoedvlees tot 8 mm dik. Hoed niet hygrofaan, ivoorwit tot crème, centrum op den duur bleek oker tot isabella. Hoedhuid een weinig gedifferentieerde cutis, 10-40 μm dik. Basidiën 38-64(-74) μm lang.
 - 4. *H. pratensis* (Pers.: Fr.) Murrill var. *pallida* (Cooke) Arnolds

- 6a. Vruchtlichamen vers en tot enige weken na drogen met sterke geur van cederhout of juchtleer. Hoed ivoorwit tot bleek okergeel of beige.
5. *H. russocoriacea* (Berk. & Miller in B. & Br.) P.D. Orton & Watl.
- 6b. Vruchtlichamen zonder opvallende geur (soms na schimmelinfectie cocosachtig). Hoed wit tot bleek oker of beige, soms met bruin centrum. 7
- 7a. Hoed witachtig tot bleek oker met bruin tot grijsbruin centrum.
6. *H. nivea* (Scop.: Fr.) Murrill var. *fuscescens* (Bres.) Arnolds
- 7b. Hoed zonder bruin centrum. 8
- 8a. Hoed wit tot melkwit, kort doorschijnend gestreept, droog. Hoedhuid een nauwelijks gedifferentieerde cutis, hooguit met enkele gelatineuze hyfen.
1. *Camarophyllus borealis* (Peck) Singer
- 8b. Hoed tenminste tot de helft doorschijnend gestreept (alleen in zeer forse vruchtlichamen minder ver), vettig tot kleverig. Hoedhuid een ixocutis van gelatineuze hyfen, 20-40 μm dik. 9
- 9a. Hoed in vochtige toestand eerst witachtig, dan bleek oker tot grijsig oker of beige. Steel eerst stevig en taai.
7. *H. ochraceopallida* P.D. Orton
- 9b. Hoed in vochtige toestand wit, ivoorwit, tot roomkleurig. Steel niet opvallend stevig.
8. *H. nivea* (Scop.: Fr.) Murrill var. *nivea*

AANTEKENINGEN BIJ DE GENOEMDE TAXA.

1. *C. borealis*: Voor uitvoerige beschrijvingen zie o.a. Hesler & Smith (1963: 54) en Cl  men  on (1982: 49). In Noord-Amerika is deze soort algemener dan *H. nivea* (Hesler & Smith) l.c.). Mijns inziens waarschijnlijk slechts een droge vorm van *H. nivea* zonder taxonomische waarde. Sommige Nederlandse collecties kunnen eventueel hiertoe behoren.
2. *C. angustifolia*: Beschreven uit Amerika door o.a. Hesler & Smith (1963: 60); uit Europa door Singer & Kuthan (1976: 6) en Cl  men  on (1982: 46). Singer & Kuthan (l.c.) noemen relatief grote sporen: (4.5-)5.5-6,5x(3.5-)4-4.5 μm , waardoor het verschil met *C. cereopallida* en *H. pratensis* var. *pallida* geringer wordt. Merkwaardig is de tegengestelde milieuopgave bij Singer &

Kuthan ("Auf der Erde ausserhalb des Waldes") en Clémenton ("Auf Erde in Wäldern"). Het lijkt mij overigens een goede soort, die in ons land nog niet is gevonden.

3. *C. cereopallida*: Beschrijvingen door Clémenton (1979: 115, 1982: 48). Op grond van de gelatineuze hoedhuid wordt deze soort door Clémenton (1982) in een andere sectie geplaatst dan *H. pratensis* var. *pallida*. Toch lijken beide taxa nauw verwant, zo niet identiek. Er is een sterke parallel met de relatie tussen *H. nivea* en *C. borealis* (zie daar), maar de verschillen in het geval van *C. cereopallida* schijnen groter en fundamenteeler (habitus, maten van basidiën). Uit ons land niet bekend, wel uit Oost-Duitsland (Hardtke, 1985).
4. *H. pratensis* var. *pallida*: Door de meeste auteurs als zelfstandige soort opgevat en recent beschreven onder drie namen: *Hygrophorus berkeleyi* P.D. Orton (1960: 259), *Camarophyllus berkeleyanus* Clémenton (1982: 55) en *Hygrocybe ortonii* M. Bon (1983:27). De correcte naam op soortsniveau in *Hygrocybe* is overigens *H. berkeleyi* (P.D. Orton) P.D. Orton & Watl. (1969: 131). Ik handhaaf dit taxon als variëteit van de bekende oranje-bruine *H. pratensis* omdat deze taxa sterk overeenkomen in habitus, microscopische kenmerken en biotoop. In feite verschilt alleen de intensiteit van pigmentatie. In ons land zeer zeldzaam; recent alleen bij Winterswijk en Maastricht op kalkrijke leem, vroeger ook bij Domburg in de kalkrijke duinen. Goede beschrijvingen zijn o.a. gegeven door Orton (1960: 259), Arnolds (1974: 72) en Clémenton (1982: 47).

Recent heeft Bon (1984: 10) een tweesporige vorm beschreven met veel grotere sporen dan de normale viersporige vorm. Of deze vorm werkelijk tot *H. pratensis* var. *pallida* behoort kan op grond van de summiere diagnose niet worden vastgesteld.

5. *H. russocoriacea*: Recent beschreven door o.a. Arnolds (1974: 75) en Clémenton (1982: 49). De geur van de Geurende wasplaat is onmiskenbaar, maar voor personen zonder reukvermogen is het onderscheid met *H. nivea* moeilijk (iets gelere hoedkleur) en met *H. ochraceopallida* vermoedelijk onmogelijk. Mij is één geval bekend van een mycoloog met een uitstekende neus, maar specifiek ongevoelig voor de geur van dit zwammetje. *H. russocoriacea* is in ons land vrij zeldzaam, maar in duingraslanden tamelijk algemeen.
6. *H. nivea* var. *fuscescens*: Ook deze variëteit wordt door vrijwel iedereen als soort opgevat, die dan *Hygrocybe fuscescens* (Bres.) P.D. Orton & Watl. (1969: 132) moet heten. Er zijn echter treffende overeenkomsten met typische *H. nivea* wat betreft habitus en microscopische kenmerken. Het enige verschil is een duidelijke bruine vlek in het hoedcentrum. Er zijn ook moeilijk te plaatsen

tussenvormen met een bleekbruine vlek. Vandaar mijn voorkeur voor de status van variëteit. Voor beschrijvingen zie o.a. Moser (1967: 7), Arnolds (1974: 78) en Cléménçon (1979: 115). In Nederland vrij zeldzaam tot zeldzaam met een voorkeur voor duingraslanden en krijthellinggraslanden in Zuid-Limburg, vrijwel steeds samen met var. *nivea*.

7. *H. ochraceopallida*: De opgegeven verschillen met *H. nivea* lijken mij klein en gradueel, hoogstens te rechtvaardigen op het niveau van variëteit of forma. Bij mijn aquarellen was er één onder de provisorische naam "*Hygrocybe nivea*, beige vorm", die goed aan de beschrijving van *H. ochraceopallida* voldoet. Dit materiaal was verzameld in een kalkgrasland bij Wonck, even over de Limburgse grens in België. Dit taxon komt hoogst waarschijnlijk ook in ons land voor. Het is vooral te verwachten op het Krijt in Zuid-Limburg. Een uitvoerige beschrijving is alleen gegeven door Orton (1980: 329).
8. *H. nivea* var. *nivea*: Gedetailleerde beschrijvingen o.a. door Arnolds (1974: 81), Kühner (1977: 124) en Cléménçon (1982: 49). In ons land een vrij algemene soort in allerlei schrale graslanden en wegbermen. Mogelijk betreft een deel van de opgaven *C. borealis* en/of *H. ochraceopallida*.

Ik houd mij aanbevolen voor toezending van goed geannoteerd materiaal van deze groep voorzover dat geen typische *H. nivea* (incl. var. *fuscescens*) of *H. russocoriacea* betreft.

LITERATUUR

- Arnolds, E. (1974). - Taxonomie en Floristiek van *Hygrophorus* subgenera *Hygrotrama*, *Cuphophyllus* en *Hygrocybe* in Nederland. Rijksherbarium Leiden, 236 pp., Figs. 1-213.
- Bon, M. (1976) - Clé monographique des Hygrophoraceae Roze. Doc. mycol. 7(25): 1-24.
- Bon, M. (1983) - Validations et taxons nouveaux. Doc. mycol. 13(50): 27-28.
- Bon, M. (1984) - Le genre *Cuphophyllus* (Donk) st. n. Doc. mycol. 14(56): 9-12.
- Cléménçon, H. (1979) - Taxonomische und nomenklatorische Notizen zur Gattung *Camarophyllus*.
- Cléménçon, H. (1982) - Kompendium der Blätterpilze *Camarophyllus*. Beih. Z. Mykol. 4: 40-61.
- Donk, M.A. (1962) - The generic names proposed for Agaricaceae. Beih. Nova Hedwiga 5: 1-320. Weinheim.
- Hardtke, H.J. (1985) - Interessante weissliche *Camarophyllus*-Arten. Mykol. Mitteilungsblatt. 28: 43-46.
- Hesler, L.R. & Smith, A.H. (1963) - North American species of *Hygrophorus*. 416 + VII pp. Knoxville.
- Kühner, R. (1977) - Agaricales de la zone alpine. Hygrophoracées. Généralités. Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 93: 117-144.
- Kühner, R. (1980) - Les Hyménomycètes agaricoïdes (Agaricales, Tricholomatales, Pluteales, Russulales). Etude générale et classification. Bull. mens. Soc. Linn. Lyon 49 no. spéc.: 1-1027.
- Kühner, R. & Romagnesi, H. (1953) - Flore analytique des champignons supérieurs. 556 pp. Masson & Cie. Paris.

- Moser M. (1967) - Beitrag zur Kenntnis verschiedene Hygrophoreen. Z. Pilzk. 33: 1-23.
 Moser, M. (1978) - Kleine Kryptogamenflora. Band II b/2: Die Röhrlinge und Blätterpilze. 4. Aufl. 532 pp. Stuttgart - New York.
 Orton, P.D. (1960) - New checklist of British agarics and boleti. part III. Notes on genera and species in the list. Trans. Brit. mycol. Soc. 43: 159-439.
 Orton, P.D. (1980) - Notes on British agarics: VII. Notes R. bot. Gdn. Edinb. 38: 315-330.
 Orton, P.D. & Watling, R. (1969) - A reconsideration of the classification of Hygrophoraceae. Notes R. bot. Gdn. Edinb. 29: 129-138.
 Singer, R. & Kuthan, J. (1976) - Einige interessante europäische Hygrophoraceae. Z. Pilz. 42: 5-14.
-

Coolia 29(1) januari 1986

OVER EEN OPVALLENDE AANTASTING VAN HET SNEEUWZWAMMETJE

H.A. VAN DER AA, *Eemnesserweg 90, 3741 GC Baarn*

SUMMARY

A parasitic attack by a mould on *Hygrocybe nivea*, was found on the island of Texel, Netherlands. The purple colouration of the gills was caused by the imperfect fungus *Paecilomyces marquandii*, a species which is a well known, non-specific, saprophytic or soil-borne fungus. The remarkable selectivity of the species, when acting as a mycoparasite, is discussed.

Op 4 november 1984 verzamelde Marcel Groenendaal bij Oude Schild, op Texel, tussen talrijke normale exemplaren van *Hygrocybe nivea* (Scop.: Fr.) Murrill, het Sneeuwzwammetje, twee exemplaren die opvielen door de paarse kleur van de lamellen. Deze bleken geheel te zijn bedekt met een dunne schimmellaag, die bij de overgang lamellen-steel abrupt ophield. M.a.w., de paarse schimmellaag beperkte zijn aanwezigheid tot het sporenvormende deel van de aangetaste paddestoelen. Door de beschimmelings en de kleurafwijking wekten de lamellen de indruk sterk vervormd te zijn of in ieder geval gereduceerd, maar dat viel eigenlijk wel mee. Microscopisch onderzoek wees uit dat de basidiën normaal sporen vormden, maar dat de basidiosporen ver in de minderheid waren bij de conidiën van de parasiet. Deze kon worden gedetermineerd als *Paecilomyces marquandii* (Masse) Hughes, een determinatie die kon worden bevestigd door kweek van de schimmel in reincultuur op het CBS te Baarn.

Paecilomyces is een geslacht van de Fungi imperfecti (Deuteromycetes) dat wel enige gelijkenis vertoont met de meer bekende penseelschimmels (*Penicillium*), maar daarvan verschilt door de andere vertakkingswijze aan de top van de conidiophoor. Soorten uit dit genus zijn op allerlei substraten te vinden: in de grond,