

STERBEECKIA

Nr 21/ 22 - 2002



FRANS VAN STERBEECK
1630 - 1693

KONINKLIJKE ANTWERPSE MYCOLOGISCHE KRING
V.Z.W.

STERBEECKIA

Sterbeeckia is een uitgave van de Koninklijke Antwerpse Mycologische Kring v.z.w., genoemd naar de Antwerpse pionier-mycoloog Franciscus van Sterbeeck (1630-1693). Deze uitgave verschijnt jaarlijks en bevat wetenschappelijk-mycologische artikels, in het bijzonder betreffende de Belgische mycoflora.

Sterbeeckia wordt samen met het trimestriële tijdschrift AMK Mededelingen verspreid aan haar leden. Het lidgeld bedraagt 14 EURO (rek. nr. 320-4183209-57). Nummers van oudere jaargangen kunnen aangevraagd worden bij de bibliothecaris Pascale Holemans, Arthur Matthyslaan 89, B-2140 Borgerhout.

Kopij kan, na afspraak, bezorgd worden aan Ruben Walley.

Sterbeeckia is a mycological journal dedicated to Franciscus van Sterbeeck (1630-1693), a pioneer mycologist from Antwerpen (Flanders, Belgium). Papers are concentrating on the Belgian mycoflora. The journal is yearly distributed to the members of the Koninklijke Antwerpse Mycologische Kring, which receive also the quarterly journal AMK Mededelingen. Subscribers from abroad pay 21 EURO on the postal account 000-1415744-29 of the society (K.A.M.K., Antwerpen, Belgium), or 16 EURO if paid cash or by eurocheque addressed to KAMK, André Jacobs, Lode-Zielenlaan 35 bus 7, B-2050 Antwerpen. AMK Mededelingen and Sterbeeckia can also be exchanged with other mycological journals. Previous editions of Sterbeeckia can be ordered from the librarian: Pascale Holemans, Arthur Matthyslaan 89, B-2140 Borgerhout.

Eindredactie	Ruben Walley Predikherenstraat 37 B-8750 Wingene
Zetel van de K.A.M.K. v.z.w.	RUCA-Bioruimte Groenenborgerlaan 171 B-2020 Antwerpen
Secretariaat	Myriam de Haan Bezemheidelaan 6 B-2920 Kalmthout

Sterbeeckia wordt gerealiseerd met steun van het Provinciebestuur van Antwerpen



HET GENUS *TUBARIA* IN VLAANDEREN EN HET BRUSSELS GEWEST

JOS VOLDERS

Weverstraat 9, B-2440 Geel

Summary

A study of the genus *Tubaria* in northern Belgium (Flanders & Brussels) is given, based on fresh collections and the extant herbarium material. Illustrated descriptions, ecology and distribution maps are given of *Tubaria confragosa*, *T. dispersa*, *T. hololeuca*, *T. pallidispora*, *T. minutalis*, *T. conspersa* and *T. furfuracea*. *Tubaria hiemalis* and *T. romagnesiana* are reduced to a variety, resp. a form of *T. furfuracea*. A key to all taxa is given, including also *Tubaria albostipitata* and *T. praestans* which are not reliably recorded yet from Belgium.

Inleiding

Ofschoon het aantal *Tubaria*-soorten niet erg groot is, is het op naam brengen van de soorten uit dit genus dikwijls geen eenvoudige opdracht. De reden daartoe situeert zich ongetwijfeld in het hoge aantal dubbelbeschrijvingen en de daaruit voortspruitende synoniemenlijst. Zo vindt men in de literatuur voor *Tubaria romagnesiana* Arnolds de synoniemen *T. pellucida* ss. Romagnesi, *T. pellucida* ss. Bon en *T. furfuracea* ss Moser. Een tweede reden, inherent aan de vorige, vindt zijn oorsprong in het enge soortconcept gebezigd door de diverse beschrijvers. Hierdoor ontstaan immers een hele reeks van (kleine) soorten, afgescheiden op basis van minimale kenmerken, wat soms leidt tot grote verschillen in het soortenaantal dat de diverse auteurs onderscheiden. Het onmiddellijke gevolg hiervan is dat de determinatiesleutels tot *Tubaria* moeilijk, of op zijn minst onduidelijk zijn en vele determinaties een wrange nasmaak nalaten. Al valt het buiten het concept van deze uiteenzetting, toch is het ook interessant te weten dat het genus zelf, door de verschillende auteurs niet goed kan geplaatst worden. Zo klasseert Singer (1986) *Tubaria* in de *Crepidotaceae*, omdat het genus volgens hem het dichtst aanleunt bij *Crepidotus*; bij Moser (1983) daarentegen vindt men *Tubaria* bij de *Strophariaceae* dit omdat de *Crepidotaceae* naar Moser's mening kleine soorten met laterale tot excentrische steel moeten bevatten,

al voegt hij er onmiddellijk aan toe dat de omgrenzing van de *Crepidotaceae* erg discutabel is. Bij Kühner en Romagnesi (1953) wordt *Tubaria* dan weer in de *Cortinariaceae* geplaatst, in navolging van Smith (1870), die het genus eerst beschreef als een subgenus van *Naucoria*.

Deze studie heeft een driedelig doel: 1) het in kaart brengen van de in Vlaanderen en het Brussels gewest reeds gevonden *Tubaria*-soorten, 2) het kritisch reviseren van het beschikbare herbariummateriaal met daaraan gekoppeld de opmaak van een werkbare determinatiesleutel. 3) een doorgedreven studie rond de herkenbaarheid van een aantal, op taxonomisch vlak, nauw verwante soorten.

Werkwijze en methode

Om een goed inzicht te krijgen omtrent de problematiek in het genus *Tubaria* werd aangevangen met het nazicht van het tijdens de laatste 10 jaar in het studiegebied verzamelde herbariummateriaal. Via de conventionele determinatiewerken (Moser, Kühner & Romagn., Bon, Enderle), werd getracht om een reeks exsiccata opgeborgen als *Tubaria* spec. op naam te brengen. Verder werden collecties die vroeger reeds op naam werden gebracht nogmaals nagekeken. Al vlug bleek ook hier weer dat de ter beschikking staande determinatiewerken onbevredigend waren en dat het opstellen van een bruikbare determinatiesleutel zich steeds meer opdrong. De hulp van eerder vernoemde determinatiewerken en de

opgedane ervaring tijdens het reviseren van het eigen herbariummateriaal resulteerde in een eerste werkschema, waaruit een eerste determinatiesleutel werd geëxtrapoleerd. Om de gebruiksvriendelijkheid van deze sleutel te toetsen en om meer inzicht te verwerven in de variabiliteit binnen het soortconcept, was het noodzakelijk meerdere collecties te bestuderen. Vrijwel gelijktijdig werd de determinatiesleutel verdeeld onder een aantal vrienden-mycologen, met de vraag deze op zijn deugdelijkheid uit te testen en tot het geven van de nodige feedback. De verschillende herbaria (BR, GENT) waren zo vriendelijk mij hun collecties te bezorgen en het nazicht van dit materiaal noopte mij meermaals mijn "voorlopige determinatiesleutel" aan te passen. Dit werk, tezamen met de exsiccata mij bezorgd door een aantal vrienden mycologen, deden voor mij tenslotte een duidelijk beeld ontstaan omtrent de waarde van de soorten uit dit genus. Al ligt het enkel binnen de intentie van deze scriptie om de *Tubaria*-soorten van Vlaanderen en het Brussels gewest te behandelen, toch werd er ook heel wat materiaal nagekeken dat niet uit deze contreien afkomstig was, dit veelal om het beeld van sommige soorten beter vast te leggen.

Een eerste vaststelling was dat in de bestudeerde herbaria heel wat collecties onder een verkeerde naam werden weggeborgen, waarbij moet worden opgemerkt dat de frequente vergissingen binnen het genus *Tubaria* zelf verstaanbaar zijn. Andere fouten wijzen mijns inziens op te snelle benamingen, of/een eerder povere kennis van het genus (waar de eerder vernoemde gebrekkige determinatiewerken zeker toe bijdragen) en onvoldoende kennis van de verwante en/of sterk gelijkende genera. Zo zijn soorten uit het genus *Phaeomarasmius* en *Simocybe*, vaak als *Tubaria* spec. weggeborgen, terwijl beide aan een celluleuze hoedhuid of de aanwezigheid van pileocystide-achtige elementen in de hoedhuid te herkennen zijn. Ook *Psilocybe* soorten werden regelmatig aangetroffen, hoewel deze toch frappant verschillen in o.a. sporenkleur, en hun sporen veelal een kiemporie vertonen. Ook *Omphalina* en *Galerina* werden abusievelijk als *Tubaria* weggeborgen, de eerste waarschijnlijk door de aflopende plaatjes waardoor een gelijkenis met sommige *Tubaria*'s kan optreden.

Verder werd vastgesteld dat een aantal *Tubaria*-soorten waarvan het voorkomen bij ons nooit in vraag werd gesteld, ofwel zeer

zeldzaam zijn ofwel in Vlaanderen (België?) niet voorkomen. Dit is ondermeer het geval voor *Tubaria confragosa* met slechts drie zekere vindplaatsen en met *Tubaria albstipitata* en *Tubaria praestans* waarvan het voorkomen tot op heden niet met enige zekerheid is vastgesteld.

Het microscopisch nazicht van de exsiccata gebeurde steeds na opweken in een NH₃-oplossing. Soms was het nodig een deeltje van de paddestoel een nacht te laten weken in een 5% KOH oplossing en enkele malen werd hardnekkig materiaal opgekookt in enkele druppels KOH. Sporen werden zoveel mogelijk gemeten uit een sporee, indien deze niet voorhanden, werd er gezocht naar afgevallen sporen op de bovenzijde van de steel. Enkel bij afwezigheid van beide werd het lamelpreparaat gebruikt om de afmetingen van de sporen vast te stellen, telkens zoals vermeld, in een NH₃-oplossing. Tekeningen van de microscopische structuren werden gemaakt nadat het materiaal werd opgeweekt en gekleurd in Kongorood. Daarna werden halfblijvende preparaten gemaakt in een glycerine-amonia oplossing, de randen werden met nagellak verzegeld. Deze methode bleek zeer nuttig gezien het preparaat niet onderhevig was aan uitdrogen en dus langere tijd kon worden nagekeken. De specifieke werkwijze die werd toegepast bij sommige soorten wordt, indien nodig, aldaar uitvoerig besproken.

Algemene genuskenmerken

Macroscopie: Hoed omphaloïd tot collybioïd, meestal sterk hygrofaan, niet kleverig, doorschijnend gestrept of niet. Lamellen breed aangehecht tot aflopend (driehoekig van vorm). Steel meestal even lang of slechts iets langer dan de hoedbreedte, vrijwel altijd met witte myceliumstrengen aan de steelbasis ("Donsvoetje"). Dikwijls met wit velum, dat echter zeer vluchtig aan de hoedrand en/of steel aanwezig kan zijn, soms meer persistent en dan taxonomisch bruikbaar, bv. ring aan de steel, velum op de hoed.

Microscopie: Pileipellis bestaande uit liggende tot opstijgende hyfen, deze soms geïncrusteerd, soms met intracellulair pigment. Lameltrama regulair, soms cilindrisch, soms worstvormig gezwollen. Sporen meestal met dunne wand, daardoor soms gemakkelijk collaberend (vooral bij herbariummateriaal), glad, maar bij één soort zwak geornamenteerd; meestal eivormig of subcilindrisch met afgeronde top soms amandelvormig; geen kiemporie, geen callus, geen plage; tussen 5 en 11

µm lang (veel variatie binnen een soort); bleek okerbruin, okerbruin tot roodbruin bij 1 soort. Basidiën meestal 4-sporig, soms 2- en 4-sporig. Geen pleurocystiden, maar altijd met duidelijke cheilocystiden (vorm dikwijls afhankelijk van de soort). Septen met gespen.

Ecologie: Meestal op houtsnippers, maar ook op houterige vruchten, plantaardig afval of schijnbaar op de naakte bodem. Minstens één soort vormt mycorrhiza met *Rosaceae*.

Macroscopische sleutel

Opmerking: een zekere determinatie is echter alleen mogelijk wanneer ook rekening wordt gehouden met de microscopische kenmerken!

1	Steel met een duidelijke, blijvende ring (geen vezelige ringzone), hoed roodbruin tot donker roodbruin, plaatjes met roodbruine tot iets purperrode tint.....	<i>T. confragosa</i>
1*	Geen ring, of enkel met vluchtige vezelige ringzone, hoedkleur eerder oranjebruin, plaatjes nooit roodbruin	2
2	Plaatjes jong citroengeel of wit tot vuilwit.....	3
2*	Plaatjes oker tot oranjebruin.....	4
3	Plaatjes jong citroengeel, soort meestal onder <i>Rosaceae</i> , vooral <i>Crataegus</i>	<i>T. dispersa</i>
3*	Plaatjes wit tot vuilwit, ganse paddestoel bleek leemkleurig tot isabelkleurig	<i>T. hololeuca</i>
4	Kleine soorten, hoeddiameter duidelijk < 10 mm	5
4*	Grotere soorten, hoeddiameter duidelijk > 10 mm.....	6
5	Hoed vrijwel glad en glanzend (soms met kleine toefjes witte velumresten), bij vocht vooral aan de hoedrand duidelijk doorschijnend gestreept	<i>T. pallidispora</i>
5*	Hoedrand niet of zeer zwak doorschijnend gestreept, bedekt met spinnenwebachtige velumdraden	<i>T. minutalis</i>
6	Steel en steelvlees wit tot bleek beige	<i>T. albstipitata</i>
6*	Steel en steelvlees okerkleurig tot oranjebruin.....	7
7	Hoed niet doorschijnend gestreept, bedekt met dichte laag viltige spinnenwebachtige vezels.....	<i>T. conspersa</i>
7*	Hoed doorschijnend gestreept, soms met kleine toefjes witte velumresten aan de hoedrand, dikwijls met vezelige ringzone	<i>T. furfuracea</i>

Sleutel tot de soorten

Opmerkingen:

1. *Tubaria albstipitata* is in België nog niet met zekerheid vastgesteld. Hoewel vernoemd in sommige herbaria, kon geen materiaal tot deze soort worden gerekend. Desondanks is de soort opgenomen in de sleutel, omdat het waarschijnlijk wordt geacht dat *T. albstipitata* in België zou kunnen gevonden worden. Dit gezien het feit dat deze soort in de meeste der ons omliggende landen reeds werd waargenomen. Er zijn tevens enkele, oncontroleerbare waarnemingen uit de kuststreek. (mond. med. P. Lust). Hier moet echter opgepast

worden voor *T. furfuracea* die ook occasioneel al werd aangetroffen met eerder bleke tot witachtige stelen (vb. VJ01080).

2. Ook *Tubaria praestans* werd in de sleutel opgenomen, al werd ook deze soort bij ons nog niet vastgesteld. Enderle (1989) noemt *T. praestans* de grote onbekende, een soort die volgens hem sinds de beschrijving van Romagnesi niet meer gevonden werd. Om enig idee te krijgen over het uitzicht van deze soort kan men zich wenden tot het werk van Ludwig (2000-2001), deze geeft zowel tekeningen als beschrijvingen

naar Cetto. In die beschrijving wordt de sterke gelijkenis van deze soort met *T. furfuracea* aangehaald, waarvan ze microscopisch zou verschillen door de wat bruinere en dikwandiger sporen. Eigenaardig genoeg worden de sporen eivormig getekend, en zijn de afgebeelde

cheilocystiden niet overeenkomstig deze van *T. furfuracea*. Zulke sporen- en cystidenvorm komt veel beter overeen met deze van *T. conspersa*, waarmee de soort althans naar m.i. veel nauwer verwant is. Het zou mij in elk geval niet verbazen indien *T. praestans* een wat groot uitgevallen *T. conspersa* zou zijn.

Sleutel tot de soorten van het genus *Tubaria* in Vlaanderen

1. Steel met duidelijke blijvende ring; hoed roodbruin tot donker roodbruin, diameter 20-50 mm; sporen bruin, dikwandig, kort elliptisch tot boonvormig, 6-8 x 4,5-5,5 µm; cheilocystiden veelvormig, meestal lageniform tot cilindrisch al dan niet capitaat *T. confragosa*
- 1* Steel zonder blijvende ring, soms met vluchtige ringzone; sporen bleker, meer okerkleurig, niet dikwandig 2
2. Sporen zwak geornamenteerd (immersie!), ellipsoïd, amygdaliform, 5,5-7,5 x 3,5-4,5 µm; plaatjes jong citroengeel; hoed 5-25 mm, vezelig-viltig; cheilocystiden vooral knotsvormig; meestal onder Rosaceae (*Crataegus*) *T. dispersa*
- 2* Sporen glad; plaatjes wit, oker- tot oranjebruin (niet geel!) 3
3. Sporen overwegend eivormig, met conische top 4
- 3* Sporen overwegend ellipsoïd, met afgeronde top 8
4. Kleine soorten, hoeddiameter meestal duidelijk < 10 mm 5
- 4* Grotere soorten, hoeddiameter meestal duidelijk > 10 mm 6
5. Sporen klein, smal en erg dunwandig, sporen dikwijls collaberend, (5) 6,2-7,8 (8,5) x (3,5) 3,9-4,6 µm; gemiddeld 7 x 4,2 µm; hoed rossig bruin met witte velumvezels; hoedhuidhyfen soms met knotsvormige uiteinden *T. minutalis*
- 5* Sporen groter en breder, sporenwand dun, zwak gekleurd, 7,1-9,2 (9,5) x (3,9) 4,3-5,6 (6,2) µm, gemiddeld 8,1 x 4,7 µm; hoed doorschijnend gestreept bij vocht; hoedhuid blinkend en glad; lamellen bleek; basidiën 2- en 4-sporig *T. pallidispora*
6. Steel en steelvlees wit; hoed okerbruin; 10-25 mm; glad, hygrofaan, doorschijnend gestreept; sporen 5,5-7,5 x 3,5-4,5 µm; cheilocystiden cilindrisch tot zwak capitaat *T. albostipitata*
- 6* Steel oker- tot roodbruin (onder mogelijk witte bekleding) 7
7. Hoed 10-30 mm, rossig tot kastanjebruin; hoedhuid mat en viltig door aanwezig velum; meestal niet doorschijnend gestreept; lamellen rosachtig; sporen eivormig 6,2-9,5 x 4,3-5,6 µm; cheilocystiden veelvormig; knotsvormig, eivormig, cilindrisch tot lageniform, soms capitaat *T. conspersa*
- 7* Hoed groot 30-50 mm; mat, fijn viltig met wat schubbig velum over het centrum; niet doorschijnend gestreept; sporen 6,5-8 x 5-6 µm; cheilocystiden knotsvormig, bolvormig, tot bijna lageniform *T. praestans*
8. Hoed en steel zeer bleek, wit tot beige; plaatjes later door de sporen zwak oker gekleurd; hoed 10-20 mm; cheilocystiden veelvormig; knotsvormig, cilindrisch, bolvormig tot capitaat; sporen vrijwel kleurloos, 6,5-8,5 x 5-5,5 µm *T. hololeuca*
- 8* Vruchtlichamen donkerder gekleurd, oker- tot rossigbruin; hoed 15-50 (55mm) roodbruin; sporen okerbruin 9
9. Cheilocystiden meestal plomp, met sterk gezwollen ronde kop (8)9-14(18) µm, kopdiameter gemiddeld > 9,5 µm; tramahyfen van de plaatjes breed 10-20 (30) µm; sporen 7-10 (11) x 4,5-5 µm *T. furfuracea* var. *hiemalis*

- 9*. Cheilocystiden overwegend slanker, niet tot duidelijk capitaat, kopdiameter (6)7-11(13) μm , gemiddeld <8.5 μm ; en/of trama van de plaatjes dunner en sporen kleiner. 10
10. Tramahyfen van de plaatjes breed ((8)10-20 (+30) μm); sporen 6,5-9 (11) x 4,5-5,5 (6,5) μm
..... *T. furfuracea* var. *furfuracea*
- 10* Tramahyfen van de plaatjes smal, 4-10 (-15) μm ; sporen eerder klein en met relatief dikke wand, 6-8 x 4-5 μm
..... *T. furfuracea* var. *furfuracea* f. *romagnesiana*

Beschrijvingen

1. *Tubaria confragosa* (Fr.) Harmaja – Geringd donsvoetje

Agaricus confragosa Fr.

= *Pholiota confragosa* (Fr.) P. Karst.

= *Naucoria confragosa* (Fr.) Singer

= *Phaeomarasmium confragosa* (Fr.) Singer

Vindplaats: Zolder, Mangelbeek, IFBL D6.26.32.

Datum: 22 juli 2001

Herbarium: VJ01027

Biotoop en groeiwijze: een tiental exemplaren op vochtige bodem, tussen humus en takjes, met *Alnus glutinosa* (Els), *Salix* spec. (Wilg spec.) en *Betula pendula* (Ruwe berk) in de onmiddellijke buurt.

MACROSCOPIE

Hoed convex tot breed kegelvormig; later uitspreidend tot vlak met smalle umbo; 9-27 mm diam., centrum donker roodbruin, de rand wat bleker; 2 à 3 mm doorschijnend gestreept, (jonge exemplaren tot bijna in het centrum); vochtig glad, later wat opgeworpen vezelig in het centrum; hygrofaan; rand met sporadische kleine witte velumvlokken, de rest van de hoed soms met kleine velumvezels. **Steel** 1,5-3 mm diam., naar de basis toe wat breder wordend, daar 3-6 mm dik; 27-44 mm lang; roodbruin tot rozebruin, wat gelijkend op *Laccaria laccata*; met witte overlangse vezels bekleed; op het bovenste steeldeel met vezelige fijne witte ring; voet waterig, witachtig met korte myceliumstrengen; al vlug hol. **Lamellen** breed aangehecht tot iets aflopend; nogal talrijk en eerder smal; bleek roodbruin tot rozebruin met een iets roodbruine tot wat purperachtige tint; snede witachtig, fijn gewimperd; met smalle witte tomenteuze zone op de overgang van plaatjes naar steel.

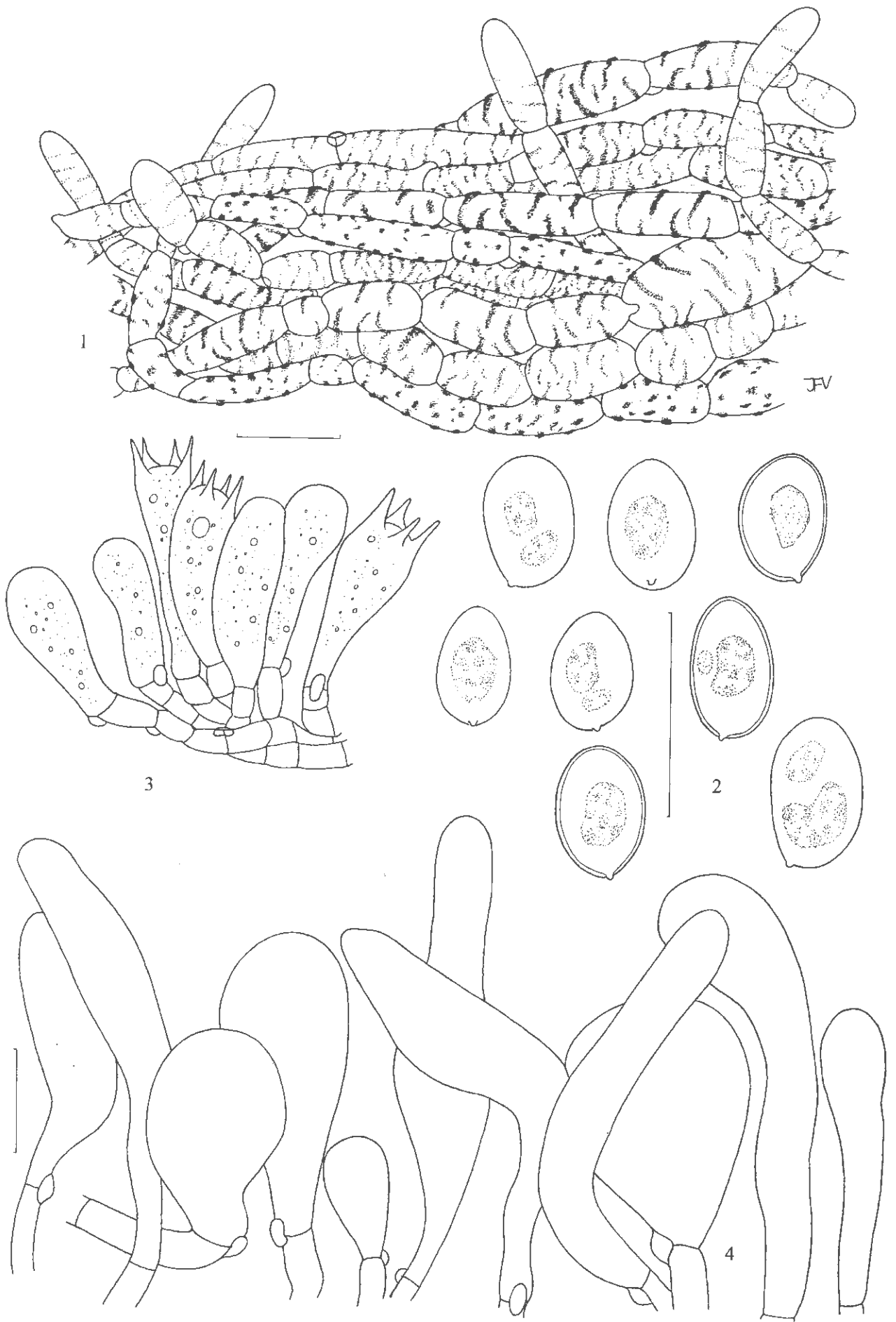
MICROSCOPIE (Pl. 1)

Hoedhuid opgebouwd uit een dikke laag gladde tot geïncrusteerde soms tot 2 μm dikwandige, sterk door elkaar geweven hyfen;

diameter 5-16 μm ; eindhyfen meestal duidelijk knotsvormig; steeds met grote gespen aan de septen. **Sporen** (6)6,3-7,4(7,9) x (4,2) 4,4-5,3 (5,6) μm , gemiddeld 6,8-4,8 μm $Q_{10}=1,41$; kort elliptisch tot kort amandelvormig, soms bijna rondachtig; geelbruin in NH_3 oplossing; rijpe sporen duidelijk dikwandig. **Basidiën** 4-sporig, 19-27 x 6-8 μm ; kort knotsvormig met druppelvormige inhoud; sterigmata tot 5 μm lang; met gespen. **Trama** lang en smal, 3-15 μm diam.; roodbruin in een NH_3 -oplossing; glad tot fijn maar duidelijk geïncrusteerd. **Cheilocystiden** 18-55 x 7-20 μm ; veelvormig, meestal cilindrisch tot knotsvormig maar ook rond tot lageniform; gespen aan de septen.

Onderzocht materiaal: Herselt, de Langdonken, D5.26.44, 16/04/1994, VJ94009. Zolder, Mangelbeek, D6.26.32, 22/07/2001, VJ01027. Oostduinkerke 'Doornpanne', C0.48.33, 01/11/2001, AdH01082. ZWEDEN, Stigsjö (Härnösand), hb. *J. Gelderblom* 97-84.

De occasionele aanwezigheid van een ringvormige velumzone op de bovenste steelhelft bij sommige exemplaren van *Tubaria furfuracea*, verklaart wellicht waarom meermaals collecties onterecht als *T. confragosa* werden aangetroffen. Van al het nagekeken materiaal werden slechts twee collecties weerhouden. Jaak Gelderblom was zo vriendelijk mij ter vergelijking een collectie te bezorgen die hij verzamelde in Zweden. In vergelijking met dit Zweedse materiaal zijn de Belgische exemplaren duidelijk kleiner, en hebben deze een ring op de bovenste steelhelft die veel minder sterk ontwikkeld is (bij sommige exemplaren zelfs nauwelijks waarneembaar). Ook blijkt ze in Zweden een voorkeur voor naaldhout te hebben (mond. med. Gelderblom). De korte, bijgevoegde macroscopische beschrijving van dit Zweeds materiaal, luidt als volgt: **Hoed** tot 50 mm diam., vrij donkerbruin tot roodbruin; hygrofaan, opdrogend tot bijna wit; hoedrand fijn gestreept; mat onder de loep ("micacé"). **Steel** tot 5 mm dik en 50 mm lang; top lichtbruin, lager vrij donker



Plaat 1: *Tubaria confragosa*. 1: hoedhuid, 2: sporen, 3: basidiën, 4: cheilocystiden
(sporen x4000, overige: x2000)

bruin; met duidelijke opstaande vezelige ring die later tegen de steel gaat aanliggen; hol; met witte myceliumdraden op het substraat (sparrenhout) vastgehecht. **Lamellen** rossig bruin, snede wit, fijn getand.

Zowel het materiaal uit Herselt, als het materiaal uit Zolder heeft naast eerder vernoemde verschillen met het Zweeds materiaal ook een andere lamelkleur. Een purperrode tint is vastgesteld bij deze beide Vlaamse vondsten, dit zou een goed kenmerk moeten zijn, gezien ook in de beschrijving van Ricken (1915) wordt vermeld "Die schön zimmetrot-purpurrötlich gefärbten lamellen sind sehr charakteristisch" (de vondst uit Oost-Duinkerke wordt echter beschreven met okerkleurige lamellen). Microscopisch zijn er geen verschillen vastgesteld met de Zweedse collectie, al was een sporenvergelijking met het materiaal uit Herselt moeilijk omdat dit zeer weinig sporen had aangemaakt. Tevens werd vastgesteld dat de hoeveelheid aan cilindrische cheilocystiden (al dan niet met een wat capitaat uiteinde) sterk verschillend is van vondst tot vondst. *Tubaria confragosa* is macroscopisch goed herkenbaar aan de donker roodbruine kleur van de hoed, de purperrode lamellen en meestal aan de aanwezigheid van een goed gestructureerde vezelige ring op het bovenste steeldeel. Microscopisch dragen de bruine, dikwandige, kort elliptische sporen en de talrijke cilindrische tot knotsvormige cystiden bij tot een zekere determinatie. De soort is ook in Nederland zeldzaam (IJsselmeerpolders) en is vermoedelijk enkel in Noord- en Oost- Europa echt algemeen.

2. *Tubaria conspersa* (Pers.: Fr.) Fayod – Zemelig donsvoetje

- = *Naucoria conspersa* Pers.: Fr.
- = *Naucoria escharoides* ss. Ricken non Fr.
- = *Naucoria furfuracea* ss. Ricken non Pers.
- = *Tubaria conspersa* var. *brevis* Romagn.
- = *Tubaria pellucida* ss. Bres.

Vindplaats: Tessenderlo, 'Asdonk' Engsbergen, IFBL D6.32.11.

Datum: 21 juni 1992

Herbarium: VJ99064.

Biotoop en groeiwijze: massaal aanwezig op houtsnippers onder *Fagus sylvatica* (Beuk), op vochtige, kale, iets zure bodem.

MACROSCOPIE

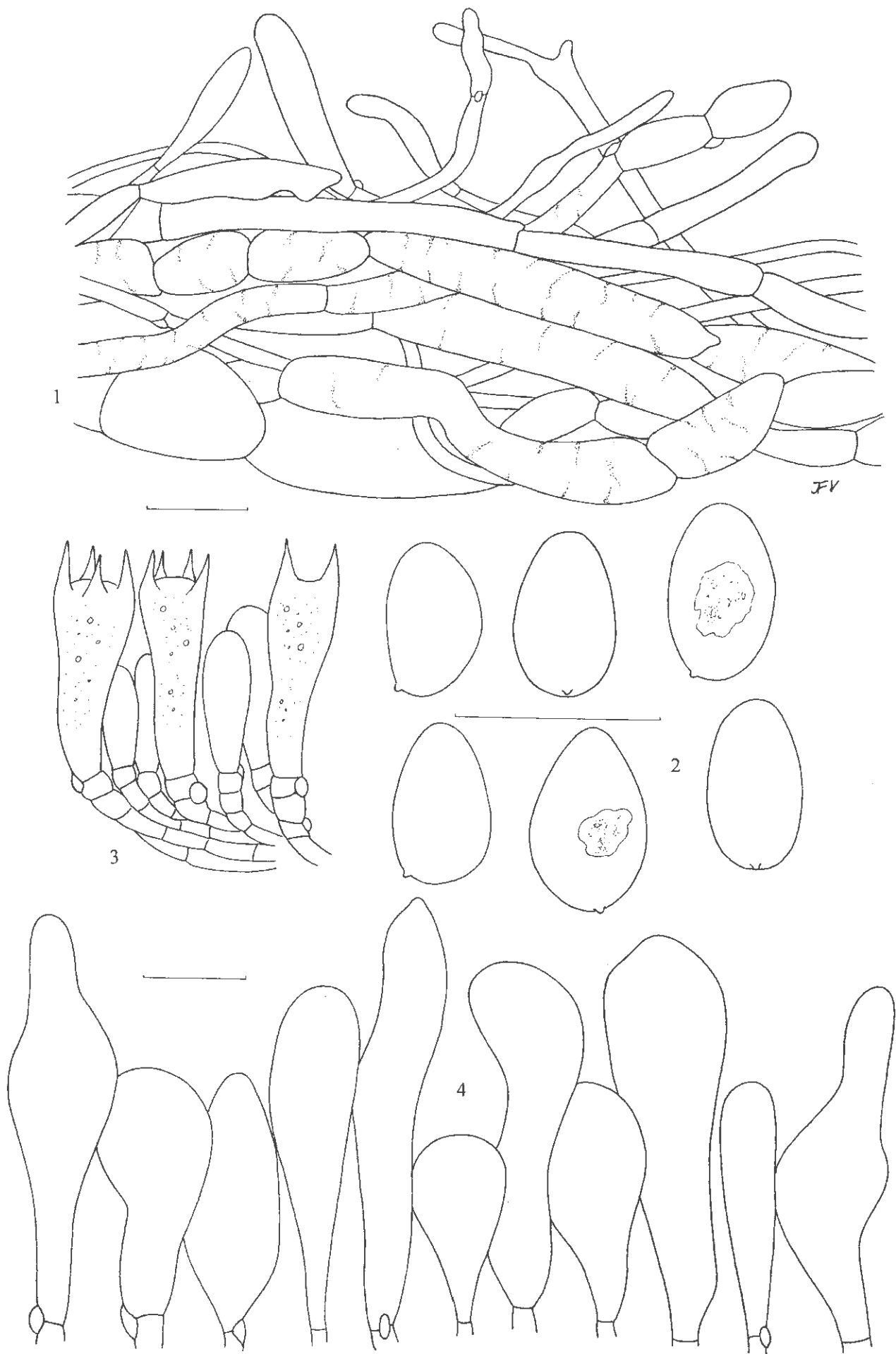
Hoed aanvankelijk halfbolvormig tot convex, later uitspreidend met wat golvende rand; 14-30 mm diam.; meestal met zemelig fijn viltig uitzicht, jonge exemplaren met nogal wat witte velumvlokken aan de hoedrand, oude exemplaren wat minder viltig en dan vooral aan de hoedrand zwak doorschijnend gestreept; bleek geelbruin tot bleek okerbruin; zwak hygrofaan, uitdrogend tot witachtig beige; dunvlezig. **Steel** 1,5-2 mm dik, 32-47 mm lang; jonge exemplaren vrijwel steeds met witte velumresten op de bovenzijde van de steel, die soms een zwakke ringvormige zone vormen; bleek okerbruin; de steelbasis meestal duidelijk gezwollen en bedekt met witte myceliumdraden. **Lamellen** breed aangehecht tot iets aflopend; met nogal wat tussenplaatjes; bleek geelbruin tot bleek rosbruin; snede iets bleker en wat gewimperd.

MICROSCOPIE (Pl. 2)

Hoedhuid bovenste laag opgebouwd uit gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen, diameter 3-8 µm, met meestal sterk gelede uiteinden die veelal opwaarts gericht zijn, en alzo bijna een trichoderm vormen; lager gelegen hyfen veelvormig, cilindrisch, zwak worstvormig tot soms bijna rond, soms grillig gevormd, diameter 15-27 µm, meestal glad, tot zeer fijn geïncrusteerd en met membranair pigment; dikwijls doorkruist met smalle gladde dunne hyfen; gespen aan de septen. **Sporen** (6,2)6,5-9(9,4) × (4,3)4,5-5,4(5,6) µm; gemiddeld 7,9 × 4,9 µm; $Q_{30} = 1,6$; dunwandig en daardoor soms sterk vervormd; ellipsoïd tot eivormig in vooraanzicht, amandelvormig tot breed amandelvormig, soms bijna puntig in zij aanzicht; bleek okergeel tot bleek geelbruin in een NH₃ oplossing. **Basidiën** (2-)4-sporig; 23-28 (35) × 6,5-8 µm; knotsvormig; sterigmen doornvormig tot 5 µm lang; met druppelvormige inhoud; gespen aan de septen. **Trama** bestaande uit cilindrische tot wat gezwollen gladde nogal doorweven dunwandige hyfen; diameter 4-25 µm; gespen aan de septen. **Lamelrand** steriel, volledig bezet met veelvormige talrijke dunwandige **cheilocystiden**; deze meestal cilindrisch tot kort cilindrisch, knotsvormig, bijna rond, soms kort tot duidelijk lageniform; lageniforme cystiden in sommige collecties met iets dikwandige lichtbrekende top, dat in het gedroogde materiaal niet meer is terug te vinden; gespen aan de septen.

Onderzocht materiaal:

Woluwé, 28/09/1985, *Lachapelle* z.n. (BR). Lanaken, Ziepbeek, 26/07/1997, *A. de Haan* 97035.



Plaat 2: *Tubaria conspersa*. 1: hoedhuid , 2: sporen, 3: basidiën, 4: cheilocystiden (sporen x4000, overige: x2000).

Etalle, 25/09/1994, *Fraiture* 2235 (BR). Kampenhout, Steentjesbos, 24/0/1998, *A. de Haan* 89002. Brussel, 16/11/1991 *Heinemann* 9364 (BR). Kampenhout, Steentjesbos, 27/09/1987, *A. de Haan* 87037. Schoten, B4.58.34, 19/06/1993, *De Meulder* 8810 (BR, als *T. furfuracea*); id., C4.18.24, 31/10/1943, *Tuymans* zn. (BR, als *T. furfuracea*); id., De Zeurt, C4.18.12, 20/06/1993, VJ93053. Brasschaat, B5.31.44, 08/07/1988, *De Meulder* 1734 (BR). Oostduinkerke, C0.48, 15/10/1976, *De Raeve* 76.107 (GENT); *ibid.*, 1977, *De Raeve* 77.52 (GENT). Antwerpen, Belpaire, C4.35.21, 20/03/1970, leg. J. Schavey, VJ98165; *ibid.*, 07/09/1970, leg. Schavey J., VJ98177. Kiel, C4.36.11, 05/10/1970, leg. Schavey J., VJ98166. Zoersel, Zoerselbos, C5.13., 04/10/1986, *A. de Haan* 86104. Schilde, Schildehof, C5.21.14, 06/07/1997, *Gelderblom* 97/40; id., C5.21.23, 06/09/1997, *Gelderblom* 97-40. Wingene, D2.13.24, 31/08/1987, *Rammeloo* 8859 (BR). Houwaart, Walenbos, D5.56.42, 17/08/1997, VJ97069. Tessenderlo, Baalberg, D6.12.14, 15/07/1992, VJ92086; *ibid.*, 22/09/1991, VJ91179; *ibid.*, 27/08/1992, VJ92129. Tessenderlo, Houterenberg, D6.21.24, 22/09/2001, VJ01075. Tessenderlo, Asdonk, D6.22.33, 29/08/1993, VJ93138; id., D6.32.11, 21/06/1992, VJ92064; *ibid.*, 31/10/1992, VJ92215. Zolder, Terlamen, D6.35.42, 05/05/2001, *Volders J. Ninove*, E3.37.21, 24/10/1996, *Ruyssveldt* zn. (BR, als *T. furfuracea*). Aalst, E3.58.33, 29/08/1998, *Walley* 1387 (GENT); id., D3.58, 23/09/1990, *De Meulder* 5753 (BR). Hekelgem, E4.11.23, 05/11/1996, *Ruyssveldt* zn. (BR, als *T. furfuracea*). Brussel, E4.25.43, 15/09/1916, *Beeli* 289 (BR, als *T. autochtona*). Bosvoorde, E4.46, 14/09/1984, *Fodor* z.n. (BR); *ibid.*, 09/06/1988, *Fodor* z.n. (BR); *ibid.*, 14/09/1990, *Fodor* z.n. (BR). Hocilaart (Groenendaal), E4.57.10, 10/10/1971, leg. Schavey J., VJ98176. Heverlee, E5.23.23, 29/04/1920, *Beeli* 868 (BR, als *T. furfuracea*). Haasrode, E5.34.43, 24/06/1995, *De Meulder* 10650 (BR). Nethen, E5.43.00, 18/09/1993, *Heinemann* 8494 (BR). Kanne, E7.57.11, 11/05/1991, VJ910511-1. Ottignies, F5.21, 15/09/1984, *Lachapelle* zn. (BR). Nismes, J5.41.14, 24/07/1993, *De Meulder* 8649 (BR, als *T. furfuracea*). NEDERLAND, Surae, Dorst, 05/09/1998, VJ98101.

Tubaria conspersa is een op het terrein goed herkenbare soort, dit via de combinatie van een vrij grote *Tubaria* met zemelige uitzicht en een ongestreepte hoedrand. Soms, bij veel regen of op erg vochtige standplaatsen (vb. op takjes tussen *Sphagnum*) kan de hoed atypisch zijn, zelfs glanzend en met doorschijnend gestreepte rand, het microscopisch beeld moet dan uitsluitend geven. Deze soort is vrij algemeen, en wordt op alle grondsoorten waargenomen.

Ze kan soms massaal aanwezig zijn op plantaardig afval en houtsnippers onder beuk. Overigens is de soort niet zo kieskeurig wat haar standplaats betreft, ze werd zowel op takjes als op houtschilfers, maar ook op kruidig afval en zelfs op grasafval aangetroffen. Volgens Enderle, bestaat er nog een variëteit "*brevis*" Romagn., die zich van het type onderscheidt door een opvallend korte steel. Er werden uit het onderzocht studiegebied van deze variëteit geen meldingen gemaakt, en ook tijdens het onderzoek werden geen exemplaren gevonden met zulke korte steel. In de ons omringende landen is *T. conspersa*, juist zoals bij ons een algemene soort. Voor de verschillen met *T. pallidisporea* en *T. minutalis* zie aldaar.

3. *Tubaria dispersa* (Pers.) Singer – Meidoorndonsvoetje

Agaricus dispersus Pers. non Fr.
= *Tubaria autochtona* (Berk. & Br.) Sacc.

Vindplaats: Kesselberg, Kessel-Lo, IFBL: E5.14.12.

Datum: 21 oktober 2000.

Herbarium: VJ00153.

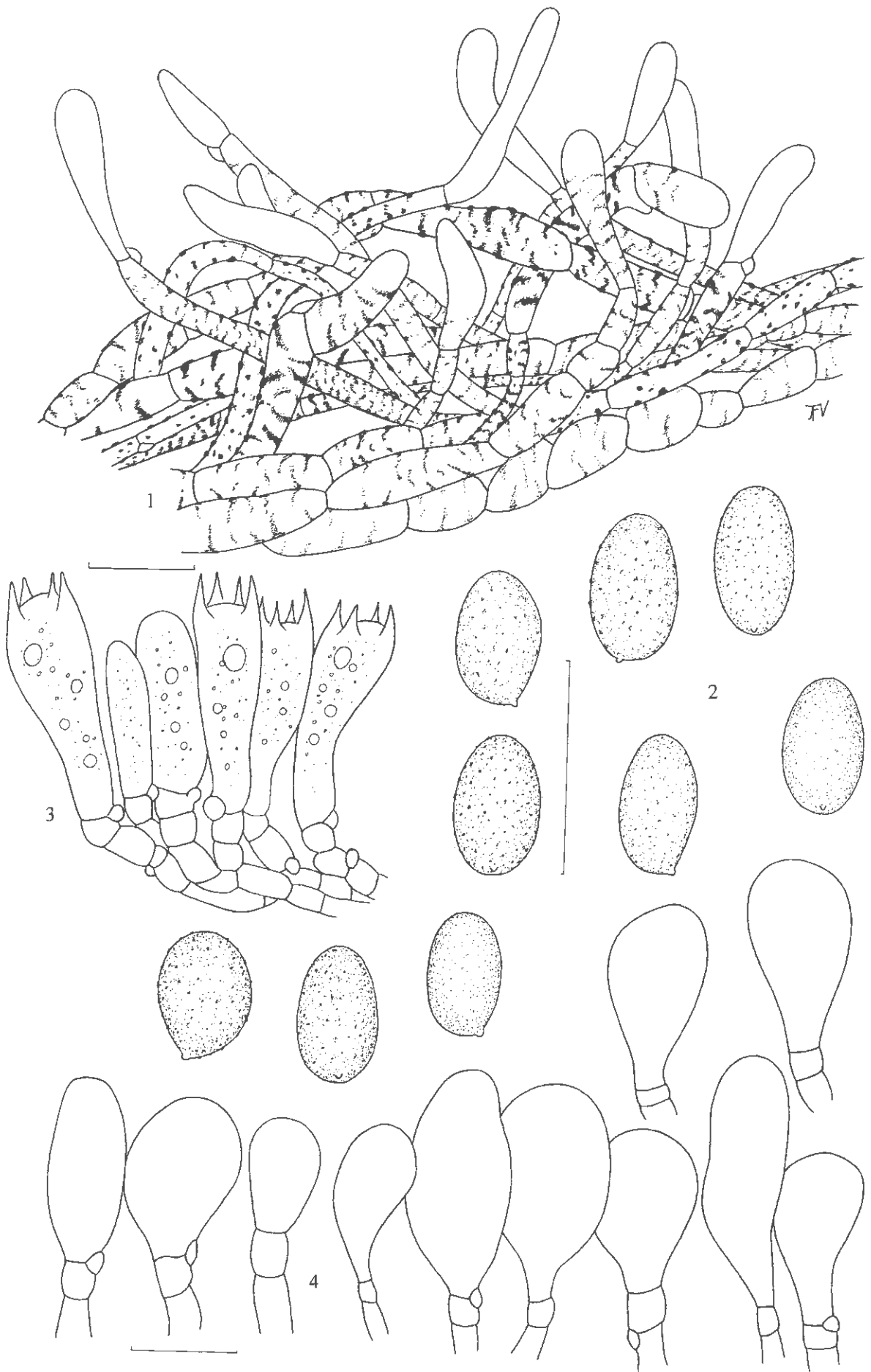
Biotoop en groeiwijze: Een tiental exemplaren verspreid groeiend op kale grond onder *Crataegus laevigata* (Tweestijlige meidoorn).

MACROSCOPIE

Hoed: uitgespreid tot vlak, meestal met neergebogen rand, aanvankelijk halfbolvormig tot convex; diameter 6-15 mm; okerbruin, centrum iets donkerder, hygrofaan, al vlug bleek beige tot bleek grijsbruin; hoedoppervlak fijn viltig vezelig. **Steel**: dikte tot ongeveer 1-1,5 mm, lengte 17-24 mm; bleekbeige tot witachtig, duidelijk bleker dan de hoed; met nogal wat overlangse witte velumresten. **Lamellen**: breed aangehecht tot iets aflopend; nogal dicht bijeen; levendig okergeel tot geel; lamelsnede iets bleker.

MICROSCOPIE (Plaat 3)

Hoedhuid: bovenste laag opgebouwd uit een kluwen van bochtig door elkaar groeiende gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen die plaatselijk bijna een trichoderm vormen; eindcellen meestal glad en knotsvormig; 6-13 µm breed, eindcellen tot 17 µm; onderliggende laag bestaande uit korte, gladde worstvormige, soms rondachtige hyfen, 18-30 µm breed; met duidelijke gespen aan de septen, moeilijker te zien bij de dikkere hyfen. **Sporen**: (5,5)5,7-7,4(7,6) × (3,5)3,9-4,5(4,8) µm,



Plaat 3: *Tubaria dispersa*. 1: hoedhuid , 2: sporen, 3: basidiën, 4: cheilocystiden (sporen x4000, overige: x2000).

gemiddeld $6,6 \times 4,1 \mu\text{m}$ $Q_{60} = 1,6$; ellipsoïd tot zwak amygdaliform; zeer fijn gemarmerd bezet met puntjes of wratjes, onder het lichtmicroscopie duidelijk waar te nemen; bleek geel in NH_3 -oplossing. **Basidiën:** (Plaat 3, fig. 3) 4-sporig; $17-21 \times 5-6,5 \mu\text{m}$; slank knotsvormig, met druppelvormige inhoud; sterigmata tot $3,5 \mu\text{m}$ lang; gespen aan de septen. **Trama:** bestaande uit cilindrische tot zwak gezwollen gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen; diameter $4,5-20 \mu\text{m}$; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** (Plaat 3, fig. 4) lamelrand steriel, met grote aantallen ronde, blaasvormige, peervormige tot breed knotsvormige hyfen; $15-30 \mu\text{m} \times 10-18 \mu\text{m}$; gespen aan de septen.

Onderzocht materiaal:

Woluwe, 31/07/1993, Heinemann 8476 (BR). Wilrijk, C4.16.11, 08/07/1988, De Meulder 2991 (BR). Antwerpen L.O., C4.25.00, 11/11/1979, hb. de Haan A. 706; id., Imlerz.n. (BR). Berchem, C4.37.11, 19/04/1994, De Meulder 9788 (BR). Edegem, C4.37.33, 03/10/1991, De Meulder 6505 (BR). Mortsel, Fort 4, C4.37.43, 11/10/1993, VJ93196, Oelegem, Vricselhof, C5.22.31, 12/06/1998, 'leg' Van de Put K. VJ98180, Meise, Nationale plantentuin, D4.55.32, 16/10/1984, Van der Veken P. (Gent) 84/582; ibid., 23/05/1986, Buyck 2343 (GENT); ibid., 10/12/1987, Rammeloo 8891 (BR); ibid., 06/06/1988, Rammeloo 8983 (BR); ibid., 01/09/1988, Rammeloo 9002 (BR). Ninove, E3.37.21, 24/10/1996, Ruysseveldt z.n. (BR). Schendelbeke, E3.45.43, 02/05/1997, Walteyn 1355 (GENT). Bosvoorde, E4.46.00, 30/08/1988, Fodor z.n. (BR); ibid., 25/09/1989, Fodor z.n. (BR). Kessel-lo, Kesselberg, E5.14.12, 21/10/2000, VJ00153, St-Truiden, E6.34.32, 01/07/1948, Heinemann z.n. (BR). Lanaye, E7.45.00, 28/04/2000, VJ00016, Ottignies, F5.21.00, 15/09/1984, Lachapelle z.n. (BR.). Yvoir, H5.27.00, 17/05/1984, Heinemann 7521 (BR). Furfooz, H5.58.21, 29/08/1996, Lachapelle J. 96-08-29/1 (BR). Vichsalm, H8.31.12, 28/09/1949, Heinemann z.n. (BR). Nismes, J5.41.13, 13/05/1972, Marchal 72.054 (BR). Heure-en-Famenne, J6.36.23, 10/09/1994, De Meulder 9975 (BR).

Bespreking:

De helder okergele plaatjes in combinatie met de witte steel maken van *Tubaria dispersa* een goed herkenbare soort. Ook microscopisch is de soort via de fijn geornamenteerde sporen (immersiel) en de overwegend ronde tot ballonvormige cheilocystiden goed herkenbaar. De binding met *Crataegus* spec. lijkt niet erg strikt, als begeleidende boomsoort werd o.a. ook *Malus* spec. gemeld. Een kalkachtige humusrijke bodem schijnt wel een vereiste te zijn. De overtuiging die bij sommigen leeft als zou *T. dispersa* een voorjaarssoort zijn wordt door onze gegevens niet gestaafd (fig. 1), uit

de waarnemingsdata van het nagekeken materiaal blijkt dat de soort een piek vertoont tijdens het voorjaar, maar verder frequent in het najaar fructificeert.

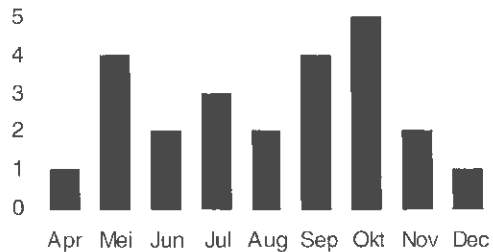


Fig. 1. Periodiciteit onderzochte collecties *Tubaria dispersa*

4. *Tubaria furfuracea* (Pers.: Fr.) Gillet – Gewoon donsvoetje

- = *Tubaria segestria* ss. Kühner & Romagn.
- = *Tubaria pellucida* ss. Romagnesi in K & R.
- = *Tubaria pellucida* ss. Bon

Vindplaats: Mol, Kruisven, IFBL: C6.33.31.

Datum: 12 januari 2000 Herbarium: VJ00003.

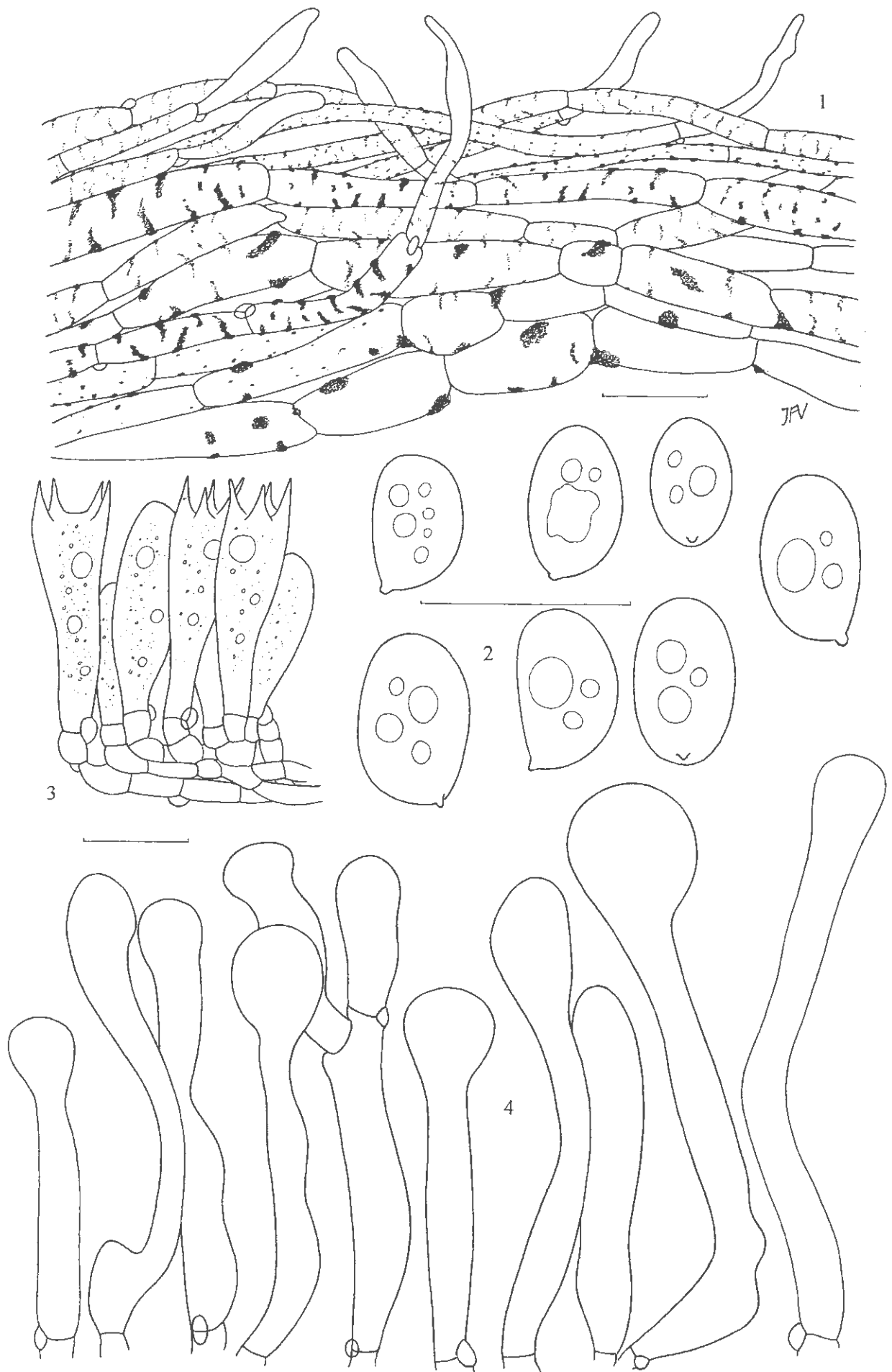
Biotoop en groeiwijze: zelfs na strenge nachtvorst, tientallen exemplaren op houtsnippers onder sierstruiken, met *Betula pendula* (Ruwe berk) en *Pinus nigra* (Zwarte den) in de onmiddellijke buurt.

MACROSCOPIE

Hoed: aanvankelijk halfbolvormig, later via convex tot vlak met wat opgerichte rand, met of zonder iets verdiept centrum; diameter 16-53 mm; oranjebruin tot okerbruin, rand soms wat meer geelbruin; tot de helft doorschijnend gestreept; jonge exemplaren soms met duidelijke witte velumzone aan de hoedrand, andere exemplaren kaal; oudere exemplaren zonder velum; sterk hygrofaan, al vlug uitdrogend tot bleek beige; dunvlezig. **Steel:** $27-55 \times 2-7 \text{ mm}$; cilindrisch, soms wat afgeplat; mat; spoedig hol; zwakke ringzone aanwezig bij sommige jonge exemplaren; bleek beigebruin tot bleek roodbruin; basis met talrijke witte myceliumstrengen. **Plaatjes:** breed aangehecht tot iets aflopend; vrij ver uit elkaar, met nogal wat tussenlamellen; okerbruin tot oranjebruin; snede witachtig, vlokkig.

MICROSCOPIE (Plaat 4)

Hoedhuid: bovenste laag opgebouwd uit gladde, fijn tot duidelijk geïncrusteerde cilindrische tot kort cilindrische nogal los op elkaar liggende;



Plaat 4: *Tubaria furfuracea*. 1: hoedhuid , 2: sporen. 3: basidiën. 4: cheilocystiden (sporen x4000, overige: x2000)

hyfen, diameter 5-9 µm; eindcellen soms grillig gevormd en opwaarts gericht; lager gelegen hyfen glad tot zwak geïncrusteerd, kort worstvormig tot iets cilindrisch met rossig membranair pigment en verspreide pigmentklonters; diameter 8-20 µm; gespen aan de septen. **Sporen:** (7)7,4-8,6(9,3) × (5)5,3-6(6,2) µm, gemiddeld 7,7-5,5 µm, $Q_{40} = 1,45$; ellipsoïd tot smal ellipsoïd in vooraanzicht, subamygdaliform in zijaanzicht; eerder dunwandig; geelbruin, tot bleek geelbruin in NH₃-oplossing. **Basidiën:** 4-sporig; 20-27 × 6,5-8 µm; knotsvormig, sterigmen doornvormig tot 4,5 µm lang; met druppelvormige inhoud; gespen aan de septen. **Trama:** bestaande uit cilindrische tot zwak gezwollen, gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen; diameter 5-25 µm; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** lamelrand steriel, opgebouwd uit grote aantallen kort cilindrische tot slank cilindrische cellen; soms zwak buikig, soms met duidelijk capitaat uiteinde; 35-66 × 4,5-8 µm; uiteinde soms opgezwollen tot 10,5 µm; gespen aan de septen.

Onderzocht materiaal:

Brussel, 17/02/1980, *Heinemann* 7009 (BR); *ibid.*, 28/09/1984, *Lachapelle* z.n. (BR). Vill. s/Semois, 15/09/1994, *Fraiture* 2216 (BR, als *T. pellucida*). *Imler* z.n., 1977, (BR). St. Job, 10/02/1935, *Beeli* z.n. 1773 (BR). Knokke, B2.33.32, 01/01/1933, *Beeli* 1692 (BR). Kalmthout, B4.27.34, 08/11/1996, *de Haan* A., AdH96108. Ekeren, B4.57.34, 00/04/1964, *Imler* z.n. (BR). Brasschaat, B5.23.00, (datum?). *De Meulder* 1827 (BR); Weelde, B5.37.42, 03/07/1999, VJ99024. Oostmalle, B5.54.10, 07/12/1997, VJ97144. Oostduinkerke, C0.48.00, 08/03/1977, *De Raeve* F. 77.23 (GENT). De Panne, C0.56.42, 02/11/1991, VJ911102-02. Koksijde, C0.57.23, 11/10/1996, *Ruyssveldt* H. (BR) z.n. Klemskerke, C1.16.00, 26/09/1952, *Heinemann* P. 1881 (BR). Nieuwpoort, C1.41.11, 14/09/1995, *Ruyssveldt* z.n. (BR); *id.*, C1.41.12, 14/11/1995, *Ruyssveldt* z.n. (BR). Eeklo, "Het Leen", C2.38.33, *Van der Veken* P. 84/691 (GENT). Beernem, C2.43.00, 08/11/1978, *Meert* M. 78-35 (GENT, als *T. pellucida*). Wilrijk, C4.16.11, 00/03/1986, *de Haan* A., AdH86015. Antwerpen Linkeroever, C4.25.22, 13/04/1995, VJ95007; *id.*, C4.25.24, 17/04/1994, *De Meulder* 9771 (BR). Durne, "Rivierenhof", C4.27.42, 12/12/1979, VJ98181, leg. Van de Put K.; *id.*, leg. J. Schavey 22/11/1969, VJ98170; *id.*, 01/05/1970, VJ98174; *id.*, 18/04/1970, VJ98167. Antwerpen "Belpaire", C4.35.21, 18/03/1970, leg. Schavey, VJ98173. Antwerpen "Hof van Leysen", C4.36.21, 18/06/1970, leg. Schavey, VJ98169. Antwerpen, C4.36.41, 03/12/1930, *Imler* L. z.n. (BR). Berchem, C4.37.11, 08/01/1994, *De Meulder* H. 9931 (BR). Durne, C4.37.21, 30/11/1994, *De Meulder* H. 10399 (BR). Basel "Polder", C4.45.31, 05/04/1970, VJ98178, leg. Moens J. Hemiksem, C4.45.44, 13/09/1994, *De Meulder* H. 10199 (BR). Kontich, C4.46.42, 10/01/1994, *De Meulder* H. 9619 (BR).

Bornem, C4.53.00, 15/11/1936, *Herregods* M. 376 (GENT). Hingene, C4.54.00, 02/11/1990, *De Kesel* A. 249 (BR). Niel, C4.55.00, 13/06/1987, *De Meulder* H. 900 (BR); *id.*, C4.55.32, 02/12/1986, *De Meulder* H. 580 (BR); *id.*, C4.55.41, 17/12/1994, *De Meulder* 10512 (BR). Reet, C4.56.00, 16/11/1945, *Herregods* 861a-b (GENT). Boom "park", C4.56.30, 18/02/1946, *Herregods* 861c (GENT). Zoersel "Zoerselbos", C5.13.00, 13/09/1986, *de Haan* A., AdH86088; *ibid.*, C5.13.14, 29/09/1984, *De Meulder* H. 3315 (BR, als *T. minutalis*); *id.*, C5.13.32, 16/11/1991, VJ911116-9; *id.*, C5.13.42, 00/12/1985, *de Haan* A., AdH85060. Schilde "Schildehof", C5.21.00, 19/11/1994, *de Haan* A., AdH94107; *id.*, C5.21.14, 14/12/1997, VJ97155. Ranst, C5.21.34, 19/04/1970, VJ98164, leg. Schavey J.; *ibid.*, 19/04/1970, VJ98175, leg. Schavey J. als *T. conspersa*; *ibid.*, 19/04/1970, VJ98168, leg. Schavey J. Oelegem, C5.22.00, 31/07/1988, *De Meulder* H. 2168 (BR); *ibid.*, C5.22.13, 18/04/1992, VJ92025. Brochem, C5.32.00, 04/10/1936, *Herregods* 376 5GENT). Herentals "Peerdsbos", C5.35.24, 20.12.1998, VJ98163. Geel, "De Zegge" C5.37.22, 31/03/1979, *Imler* L. z.n. (BR); *ibid.*, 27/09/1980, *de Haan* A., AdH261-B. Noorderwijk "De Warande", C5.45.42, 20/10/1991, VJ911020-2. Geel "Zammelsbroek", C5.58.34, 11/03/1992, VJ92001. Mol, C6.14.34, 25/02/1988, *Rammeloo* J. 8910 (BR). Retie "Prinsepark", C6.21.22, 13/11/1999, VJ99161. Geel "Dekshoevevijver", C6.21.34, 16/07/2000, VJ00058. Mol "College" C6.32.24, 07/02/2000, VJ00006. Mol "Kruisven", C6.33.31, 12/01/2000, VJ00003; *ibid.*, 26/02/1999, VJ99002; *ibid.*, 16/12/1999, VJ99164; *ibid.*, C6.33.31, 06/11/1996, VJ96203; *ibid.*, 16/01/1999, VJ99001. Nazareth, D2.48.00, 17/11/1984, Mervielde H. 84-372 (GENT., als *T. conspersa*). Gent, "tuin van het RUG", D3.22.41, 24/03/1996, VJ96002. Merelbeke, Gentbos, D3.33.00, 10/05/1992, *Walley* R. 10 (GENT). Boom, D4.16.11, 23/10/1991, *De Meulder* H. 6829 (BR). Rumst, D4.17.13, 12/10/1998, *Moens* J. MJ98/59; *ibid.*, 09/11/1991, *de Haan* A. AdH91167. Mechelen "Blaasveldbroek", D4.26.12, 04/04/1993, VJ93001. Buggenhout, D4.33.31, 08/11/1992, VJ92217. Wolvertem, D4.44.00, 07/02/1989, *Rammeloo* J. 9057 (BR). Meise "Domein van Bouchout", D4.55.00, 27/09/1988, *De Meulder* H. 4247 (BR); *ibid.*, 20/07/1997, *de Haan* A., AdH97018; *ibid.*, 10/01/1989, *De Meulder* H. 4482 (BR); *ibid.*, 23/09/1972, *Heinemann* P. 5265 (BR); *ibid.*, 29/09/1988, *Rammeloo* J. 9024 (BR); *ibid.*, 19/02/1989, *Rammeloo* J. 9061 (BR); *ibid.*, 15/02/1989, *Rammeloo* J. 9058 (BR); *ibid.*, 02/04/1986, *Rammeloo* J. 8618 (BR); *ibid.*, 24/09/1990, *De Kesel* A. 131 (BR); *ibid.*, 27/09/1988, *Rammeloo* J. 9021 (BR). Westerlo "De Beeltjes", D5.17.12, 31/07/1996, VJ96045; *ibid.*, 30/12/1997, VJ97160. Westerlo "Het Riet", D5.17.21, 15/09/1993, VJ93160; *id.*, D5.17.24, 05/12/1993, VJ93233. Tessenderlo "Asdonk", D6.22.33, 27/10/1991, VJ911027-1; *ibid.*, 22/09/1991, VJ910922-6. Zolder "Terlamen" D6.35.42, 05/05/2001. Zillebeke, E1.34.41, 01/11/1996, *Ruyssveldt* H. z.n. (BR). Liederkerke, E3.28.22, 01/10/1996, *Ruyssveldt* H. z.n. (BR). Brussel, E4.25.43, 07/11/1917, *Beeli* M. 628 (BR); *id.*, anno 1943, *Beeli* M. 2067 (BR); *id.*, 00/02/1877, anon. (BR); *id.*, 15/12/1931, *Beeli* M. z.n. (BR). Bosvoorde, E6.46.00, 01/12/1994, *Fodor* G.M. z.n. (BR); *ibid.*, 16/10/1984, *Fodor* z.n. (BR); *ibid.*, 30/03/1986, *Fodor* z.n. (BR). Heverlee, E5.23.23, 00/04/1986, *de Haan* A., AdH86014. Nethen "Meerdaalbos", E5.43.00, 31/03/1975, *de Haan* A., AdH177. Jesseren (Kolmont), E6.38.31, 12/11/1999, hb. *Lenaerts* L. Kanne "Opkanne", E7.34.42, 29/04/1990, *de Haan* A., AdH90019. Jodoigne, F5.16.22, 00/12/1891, *Moll* z.n. (BR). Bomal, G7.52.44, 06/09/1998, *Moens* J., MJ98/117. Dinant, H5.38.32.

11/03/1986, *Drèze A.* 86.02 (BR). Biron, H7.21.00, 19/10/1977, *Cnops N.* (BR, als *T. conspersa*). Neupont, J6.53.22, 12/10/1991, *De Meulder H.* 7107 (BR). NEDERLAND, 04/04/1992, *de Haan A.*, AdH92005. Kalmthout, B4.27.34, 31/11/1997, *de Haan A.*, AdH97103. Gooreind, B4.38.00, 29/09/1991, *de Haan A.*, AdH91083; id., B4.48.21, 27/08/1994, *de Haan A.*, AdH94084. Turnhout, B5.48.00, 15/10/1960, *Verheyen K.* 351 (GENT), id., 10/02/1961, *Verheyen K.* 526 (GENT); id., 30/04/1961, *Verheyen K.* 683 (GENT). Ekeren, C4.16.00, 29/09/1990, *De Meulder H.* 5835 (BR). Antwerpen "Belpaire", C4.35.21, 20/03/1970, VJ98171, leg. Schavey J. Hoboken "Hobokse polder", C4.35.23, 15/01/1992, *De Meulder H.* 6423 (BR); ibid., 20/04/1986, *de Haan A.*, AdH86037. Wilrijk, C4.36.33, 16/01/1989, *De Meulder H.* 3991 (BR). Zoersel, C5.13.00, 24/03/1990, *de Haan A.*, AdH90003. Schilde "Schildehof", C5.21.14, 14/12/1997, VJ97154. Geel "De Zegge", C5.37.22, 31/03/1979, *de Haan A.*, AdH261; ibid., 03/1979, *de Haan A.*, AdH79261. Waarloos, C5.57.00, 25/01/1993, *De Meulder H.* 8368 (BR). Geel "Zammelsbroek", C5.58.34, 01/12/1991, VJ911201-8. Mol, C6.14.34, 25/02/1988, *Rammeloo J.* 8906 (BR). St-Denijs-Westrem, D3.21.00, 27/11/1982, *Bogaert P.* 310 (GENT). Herselt "Lang-donken", D5.26.43, 06/04/1994, VJ94010. Brussel, E4.25.43, 09/11/1969, *Lauwers F.* 827 (BR). Vorst, E4.45.43, 12/01/1996, *Piérart P.* 96.01.12.01 (BR). Bosvoorde, E4.46.00, 09/04/1985, *Fodor G.M.* z.n. (BR); id., 01/02/1986, *Fodor G.M.* z.n. (BR). Kortenberg "Eikenhof", E5.11.33, 09/11/1997, VJ97122. Ottignies, F5.21.00, 25/10/1981, *Cnops N.* z.n. (BR, als *T. conspersa*). Dinant, H5.38.32, 11/03/1986, *Drèze A.* 86.03 (BR). Rosée, H5.43.43, 03/11/1995, *Lachapelle J.* 95-11-03 (BR). Heure-en-Famenne, H6.36.23, 24/10/1992, *De Meulder H.* 7872 (BR). Kalmthout "Franse heide", B4.37.33, 17/03/2001, *de Haan A.*, AdH01001. Berchem, C4.36.24, 12/01/1998, *de Haan A.*, AdH98002. Niel "Kleiputten", C4.55.41, 07/06/1998, *de Haan A.*, AdH98025. Niel "Walenhoek", C4.55.41, 20/03/2001, VJ01001, leg. De Keyser J. Oelegem "Vrieselhof", C5.22.00, 18/04/1992, *de Haan A.*, AdH92021. Oelegem "Vrieselhof", C5.22.13, 18/06/1995, VJ95095. Retie "Prinsepark", C6.21.22, 13/11/1994, *de Haan A.*, AdH94098. St. Denijs-Westrem, D3.21.00, 06/01/1983, *Bogaert P.* 326 (GENT). Aalst "Osbroek", D3.58.32, 18/10/1997, VJ97108. Meise "Domein van Bouchout", D4.55.32, 05/12/1991, *Rammeloo J.* 9580 (BR). Herselt "Langdonken", D5.26.41, 21/11/1997, *de Haan A.*, AdH97134; ibid., 22/11/1997, VJ97135. Hoboken C4.35.23, 09/01/1996, *De Meulder H.* 10978 (BR). Antwerpen L.O., C4.26.11, 23/09/2001, VJ01080. NEDERLAND, 04/04/1992, *de Haan A.*, AdH92005.

Tubaria furfuracea versus *Tubaria hiemalis*

Volgens de literatuur over *Tubaria* moeten de aan- of afwezigheid van cystiden met capitaat uiteinde, de hoeveelheid aanwezig velum, de mate van het hygrofaan zijn e.d.m. de mycoloog het nodige houvast bieden om *T. furfuracea* en *T. hiemalis* te onderscheiden. Het kritisch afwegen van de waarden van deze

kenmerken moet menig paddestoelkenner frustrerend over gekomen zijn. En dan worden de problemen met de diverse synoniemen en dubbelbeschrijvingen nog niet aangehaald. Tijdens het nazicht van het herbariummateriaal bleek maar eerst hoe probleemvol mycologen deze verwarring ervaren. De namen *T. furfuracea* en *T. hiemalis* werden vrijwel overal gebruikt waar de cheilocys-tiden ook maar enigszins cilindrisch en/of capitaat waren, soms zelfs bij soorten die normaal goed te scheiden zijn zoals *T. pallidisporea* en *T. minuta-lis*. Zelf vond ik ook geen enkele collectie *T. furfuracea*/*T. hiemalis* waarbij niet een variërende hoeveelheid cheilocystiden werd aangetroffen met een min of meer gezwollen tot capitaat uiteinde. Indien men goed genoeg zoekt, treft men steeds capitata cheilocystiden aan.

Om de taxonomische betekenis van zowel *Tubaria furfuracea* als *T. hiemalis* beter te kunnen beoordelen, werden 15 willekeurige collecties "typische *T. furfuracea*" (met weinig uitgesproken capitata cheilocystiden) en 15 collecties "typische *T. hiemalis*" (met uitgesproken sterk gezwollen cystidenkop) met elkaar vergeleken (Tabel 1). Bij elk van deze werden telkens bij 2 vruchtlichamen volgende waarden genoteerd gemeten: afmetingen van 20 sporen, dikte van het trama, grootte van de basidiën en de afmetingen van de cheilocystiden. Sporen werden zoveel mogelijk gemeten van een sporee, indien deze niet voorhanden, werd er naar sporen gezocht op het bovenste steeldeel. Bij sommige collecties werden sporadisch 2-sporige basidiën vastgesteld, (een enkele keer ook 1-sporig) de daardoor ontstane grotere en soms atypische sporen, werden niet mee gemeten. Basidiën en trama werd gemeten uit het midden van de lamel. De lengte van de cheilocystiden bleek voor vrijwel elke gemeten collectie tussen 25 en 75 µm te liggen, dit kenmerk leek daarom voor deze studie niet relevant en werd dan ook niet verder in aanmerking genomen. De kop van de cheilocystiden werden bij elke paddestoel van twee verschillende lamellen gemeten (telkens 20). Hierbij werd speciaal gezocht naar die exemplaren die een mooi capitaat uiteinde hadden. Toch werden niet enkel cystiden gemeten met de dikst gezwollen kop, maar wel 2 x 20 cystiden op een opeenvolgende rij, zij het zoals reeds vermeld, die exemplaren met duidelijk capitaat uiteinde. Dit gebeurde om een goede vergelijking tussen beide soorten mogelijk te maken.

Tabel 1. Vergelijking van enkele microscopische kenmerken van *Tubaria furfuracea* s.str. en "*T. hiemalis*".

<i>Tubaria furfuracea</i>				
Collectie	Sporenafmetingen (n = 40)	diameter cystidenkop (n= 40; min.Ø-max.Ø)	Ø Tramahyfen	Basidiën
AdH 91167	8,6 x 5,1 (Q = 1,68)	7,8 µm (6,2-9,4 µm)	4,5-32 µm	6,5-8,5 x 23-31 µm
VJ 93160	7,7 x 4,9 (Q = 1,56)	7,8 µm (6,2-10,1 µm)	4,6-24 µm	6,2-8,7 x 21-25 µm
VJ 00058	7,6 x 4,8 (Q = 1,57)	8,7 µm (7,1-11 µm)	4,5-25 µm	6,2-8,8 x 21-25 µm
VJ 92217	7,7 x 4,9 (Q = 1,57)	8,2 µm (6,0-9,3 µm)	5,5-27 µm	6,0-7,5 x 23-28 µm
Bogaert 310	7,8 x 4,9 (Q = 1,60)	8,9 µm (7,0-13 µm)	4,5-24 µm	6,2-7,0 x 21-25 µm
VJ 911020-2	7,5 x 4,8 (Q = 1,56)	7,0 µm (6,2-8,6 µm)	4,7-18 µm	6,2-7,0 x 25-31 µm
Moens 98/59	7,9 x 4,9 (Q = 1,63)	8,1 µm (5,5-12 µm)	4-22 µm	6,2-7,0 x 25-28 µm
AdH 96108	8,1 x 5,0 (Q = 1,61)	6,8 µm (4,7-9,4 µm)	4-22 µm	6,3-8,6 x 22-31 µm
VJ 99160	7,3 x 4,6 (Q = 1,57)	7,1 µm (5,5-8,9 µm)	4-25 µm	6,2-7,0 x 22-26 µm
Fraiture 2216	8,0 x 5,0 (Q = 1,59)	8,2 µm (6,2-9,7 µm)	3-26 µm	6,1-7,0 x 23-31 µm
Lenaerts 12/11/1999	8,0 x 4,9 (Q = 1,66)	7,0 µm (6,2-8,6 µm)	5,5-32 µm	6,3-7 x 22-25 µm
Meert 79/196	7,6 x 5,2 (Q = 1,48)	8,6 µm (6,6-10,1 µm)	7-28 µm	6,2-7 x 20-24 µm
AdH 85060	8,1 x 4,8 (Q = 1,67)	8,1 µm (6,2-13,5 µm)	4,6-19 µm	6,1-7,8 x 23-28 µm
VJ 99001	7,7 x 5,5 (Q = 1,4)	8,6 µm (5-10,9 µm)	4-24 µm	7-8,6 x 23-29 µm
VJ 00003	8,3 x 5,5 (Q = 1,49)	8,0 µm (6,2-10,2 µm)	3,2-21 µm	6,6-7,8 x 19-23 µm
gemiddelde	7,9 x 5,0 (Q₆₀₀ = 1,57)	7,9 µm (5-13,5 µm)	3-35 µm	6,3-7,7 x 22-27 µm
<i>Tubaria hiemalis</i>				
VJ 91083	7,2 x 4,6 (Q = 1,57)	9,6 µm (8-12,5 µm)	7,5-24 µm	7-8 x 21-25 µm
VJ 92005	7,2 x 4,7 (Q = 1,52)	9,8 µm (7,9-13,5 µm)	2,7-28 µm	7-8 x 19-24 µm
AdH 97103	7,9 x 5,1 (Q = 1,55)	9,6 µm (7-12,5 µm)	4,5-16 µm	7-8,6 x 26-31 µm
AdH 90003	7,7 x 5,0 (Q = 1,53)	9,7 µm (8,6-13,3 µm)	4,5-27 µm	6,2-7,8 x 21-26 µm
AdH 79261	8,1 x 5 (Q = 1,62)	9,7 µm (7-14 µm)	4,6-32 µm	6,2-7,8 x 22-31 µm
Verheyen 351	8,4 x 5,5 (Q = 1,51)	10,2 µm (7-14 µm)	4,5-15 µm	7,8-9,3 x 23-28 µm
VJ99024	7,4 x 5,0 (Q = 1,47)	9,1 µm (7-13,3 µm)	4-21 µm	6,2-8,5 x 19-23 µm
VJ98163	7,5 x 4,6 (Q = 1,61)	9,6 µm (7-17,2 µm)	5,5-20 µm	5,9-7 x 21-24 µm
De Meulder 10399	7,6 x 4,9 (Q = 1,55)	10,2 µm (7-11,8 µm)	4-20 µm	6,2-8,5 x 21-26 µm
Drèze 86.03	7,8 x 4,9 (Q = 1,54)	9,9 µm (7-15,5 µm)	4,5-31 µm	6,2-8,7 x 22-28 µm
De Meulder 9619	8,3 x 5,0 (Q = 1,63)	9,9 µm (7,8-12,5 µm)	4-28 µm	7-8,5 x 22-27 µm
Rammeloo 9810	7,8 x 5 (Q = 1,56)	8,9 µm (6,7-13,3 µm)	5-22 µm	6,2-8,2 x 21-24 µm
VJ 93233	7,7 x 5 (Q = 1,53)	9,3 µm (7-12,5 µm)	4,5-21 µm	6,2-8,1 x 17-27 µm
VJ 97122	7,9 x 5 (Q = 1,58)	9,4 µm (7-13,5 µm)	4,5-21 µm	7-8 x 23-26 µm
AdH 86037	7,8 x 5 (Q = 1,56)	9,1 µm (7-12 µm)	5,5-20 µm	6,1-8 x 25-33 µm
gemiddelde	7,8 x 5 (Q = 1,56)	9,6 µm (6,7-17,2 µm)	4-32 µm	6,5-8,2 x 22-27 µm

Uit bovenstaande vergelijkende tabel blijkt duidelijk dat het verschil tussen beide soorten zich uitsluitend uit in de dikte van de cystidentop. Collecties met wat grotere sporen (bv. *Verheyen* 351 met sporen tot > 10 µm) hoeven daarom ook geen grote opgeblazen cystidenkoppen te hebben, terwijl bij andere collecties (bv. *Dreze* 86.03), met een normalere sporenmaat, de top van een cheilocystide kan oplopen tot bijna 16 µm. Tevens blijkt dat grote capitate cystiden niet enkel aanwezig zijn in die specimens die men tot *T. hiemalis* rekent (ook bij *T. hiemalis* vindt men vermengd, niet capitate vrijwel cilindrische exemplaren). Tijdens het nazicht, werden regelmatig en in

vrijwel elke collectie, solitaire grote capitate cystiden gevonden (tot > 13 µm), zelfs daar waar de meeste cystidentoppen een dikte van nauwelijks 8 µm bereikten (vb. AdH85060 tot 13,5 µm). Sommige exemplaren vallen in het microscopisch beeld dadelijk op door grote gezwollen cystiden (bv. *De Meulder* 9619), en behoren zo duidelijk tot *T. hiemalis*. Meet men in zulke gevallen niet enkel de uitersten, dan blijkt de gemiddelde waarde van de diameter der cystidentoppen eerder vrij laag te liggen, om en bij de 10 µm.

Ook werden de verschillende hoedhuidstructuren nagekeken en met elkaar vergeleken, ze bleken allen opgebouwd uit een cutis, met hier en daar

wat opgerichte, af en toe wat grillig gevormde eindhyfen. Steeds met, cilindrische soms wat vertakkende gladde, fijn - tot wat grover geïncrusteerde, hyfen met een diameter tussen 5,5-9 μm . De dieper gelegen hyfen kort worstvormig met een diameter 9-18 μm .

Men suggereert tevens dat *T. hiemalis* een wintervorm is van *T. furfuracea*, de gezwollen cystidentop zou een reactie zijn op de heersende koude tijdens de fructificatieperiode van deze soort. Analooq aan het feit dat paddestoelen die men enige tijd in de koelkast bewaart ook grotere sporen gaan ontwikkelen. Indien dit zo is, moeten sporen en cystidentoppen van exemplaren gevonden in koude perioden dus groter zijn. Tijdens deze studie werd één vindplaats (Mol, Kruisven) gedurende de winters 1998-1999 en 1999-2000 van nabij gevolgd. Telkens na de eerste koude van het najaar verschenen er grote aantallen paddestoelen op een met houtsnippers bedekte bloembak. De soort bleef dan nagenoeg gans de winter aanwezig en werd zowel verzameld in zachte periodes, bij strenge vorst, als bij sneeuw (VJ99001, VJ99002, VJ99164, VJ00003). Gezien het fructificatiemoment zou men hier verwachten *T. hiemalis* aan te treffen, maar het microscopisch beeld vertoonde de kenmerken van *T. furfuracea* en er zijn geen verschillen merkbaar tussen de diverse verzamelde reeksen.

In fig. 2 zijn 32 willekeurige vondsten van *T. furfuracea* en 32 vondsten van *T. hiemalis* uitgezet overeenkomstig hun periodieke verspreiding tijdens het jaar. Ook hier blijkt dat *T. hiemalis* niet het monopolie bezit om te verschijnen gedurende de koudste maanden van het jaar.

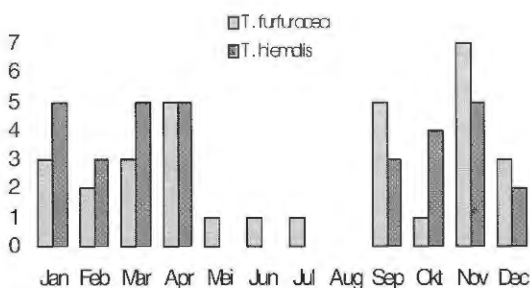


Fig. 2. Periodiciteit onderzochte collecties *Tubaria dispersa*

Uit bovenstaande blijkt, dat het enige meetbare verschil tussen deze beide taxa zich bevindt in de uiteinden van de cheilocystiden. Dit kan

onmogelijk reden genoeg zijn om beiden als soort te behouden. Toch zijn er exemplaren die zich via die cystiden afscheiden van een gangbare *T. furfuracea*, waardoor het ongepast zou zijn de naam *T. hiemalis* niet te weerhouden. Omdat *T. furfuracea* de oudste geldige naam is, is het mijn inziens beter *T. hiemalis* als een variëteit van deze soort te beschouwen.

Tubaria furfuracea var. *hiemalis* (Romagn. ex Bon) Volders **comb. nov.**

Basioniem: *Tubaria hiemalis* M. Bon, Doc. Mycol. 2(8): 5 (1973).

Deze variëteit is in vrijwel alle opzichten identiek aan *T. furfuracea* var. *furfuracea*, maar kan ervan onderscheiden worden door de sterk opgezwollen toppen van de cheilocystiden, met een diameter tussen 7 en 18 μm , met een gemiddelde diameter > 9,5 μm .

Bon (1973) beschrijft tevens *Tubaria hiemalis* var. *major*, een variëteit die m.i. enkel van *T. furfuracea* var. *hiemalis* verschilt door de wat grotere vruchtlichamen. De microscopische kenmerken die hij vermeldt, komen zeer goed overeen met diverse in de tabel aangehaalde collecties. Grote exemplaren zijn niet expliciet toe te schrijven aan bovenstaande variëteit, ook bij de normale *T. furfuracea* werden vondsten gedaan van exemplaren > 50 μm , daar waar de meeste vergezellende exemplaren amper een diameter van 30 μm haalden. Vermoedelijk is de grootte van sommige exemplaren rechtstreeks evenredig met het voedselaanbod uit het benutte substraat. Het is daarom niet opportuun deze variëteit te behouden, ze gaat m.i. volledig op in het beeld van *T. furfuracea*.

Tubaria furfuracea versus *Tubaria romagnesiana*

Arnolds (1982) beschreef *Tubaria romagnesiana* als een soort die zich van *T. furfuracea* onderscheidt door kleinere sporen en smalle hyfen van het lameltrama. *T. pellucida* ss. Romagnesi, Bon en *T. furfuracea* ss. Moser werden met deze soort in synoniem geplaatst. Aanvankelijk werden er gedurende het werk aan de diverse onderzochte exsiccata, inderdaad collecties gevonden die volledig in het stramien van deze soort pasten, zodat deze vondsten met kleine sporen en smal trama dan ook als *T. romagnesiana* werden geklasseerd.

Twijfel kwam er pas nadat er collecties werden gevonden waarbij de kenmerken van *T. romagnesiana* begonnen te overlappen. Arnolds meldt voor het typemateriaal uit het Nederlandse Beilen de sporengrootte (5,8)6-

8,2(-8,5) x 4-5,2(-5,5) µm en als breedte van de tramahyfen 4-10(-14,5). In onderstaande tabel worden deze afmetingen vergeleken met een aantal van de onderzochte collecties.

Tabel 2. Sporenmaten en breedte tramahyfen bij enige *Tubaria "romagnesiana"*-collecties.

Collectie	Sporengrootte	Diameter tramahyfen
Arnolds 3358	(5,8) 6-8,2 (-8,5) x 4-5,2 (-5,5)	4-10 (-14,5)
VJ 01001	(6,3) 6,6-8,1 (8,5) x (3,9) 4,3-5,3 (5,4)	3,9 - 16,5 µm
AdH 01001	(6,1) 6,5-7,5 (8,2) x (4,2) 4,5-5 (5,3)	3 - 12 µm
Bogaert 326	(6,2) 6,4-7,8 (8,2) x (4,3) 4,5-5,1 (5,3)	4,5 - 17,5 µm
VJ 93001	(6,3) 6,6-8,2 (8,6) x (4,2) 4,5-5 (5,3)	5,5 - 24 µm
VJ97108	(6,4) 6,7-7,5 (7,8) x (4) 4,3-4,7 (4,9)	4,5 - 20 µm
VJ 97135	(6,5) 6,9-7,9 (8,2) x (4,4) 4,6-5,4 (5,6)	5 - 16 µm
AdH92021	(6,1) 6,3-7,8 (8,5) x (4,3) 4,6-5,3 (5,5)	5 - 45 µm
AdH 97134	(6,3) 6,5-8 (8,3) x (4,3) 4,6-5,1 (5,3)	4,5 - 30 µm
AdH98002	(6,8) 7-9,3 (10,1) x (4,2) 4,3-5,2 (5,6)	4 - 16 µm

Hieruit blijkt dat er inderdaad een aantal collecties bij zijn (AdH01001, VJ01001 enz.) die perfect passen binnen het stramien toegeschreven aan *T. romagnesiana*. Anders is het met o.a. collectie AdH92021, met de juiste sporengrootte maar met tramahyfen tot 45 µm! Collectie AdH97134, met de juiste sporengrootte, maar trama tot 30 µm. AdH98002 met veel te grote sporen maar met een goed passende diameter der tramahyfen. Uit de eerder besproken *T. furfuracea* versus *T. hiemalis* tabellen, kan men diverse collecties halen die zonder schromen in de bovenstaande tabel kunnen prijken. Verdere verschillen met *T. furfuracea* konden niet worden vastgesteld, metingen van de hoedhuid, cheilocystiden, basidiën enz. toonden geen significante afwijkingen. De afmetingen van *T. romagnesiana* overlappen dus blijkbaar deze van *T. furfuracea*. Omdat er duidelijk collecties bestaan die binnen de waarden van *T. romagnesiana* vallen, is het m.i. de moeite de naam als vorm te bewaren.

Tubaria furfuracea f. *romagnesiana* (Arnolds) Volders **comb. nov.**

Basioniem: *Tubaria romagnesiana* Arnolds, Biblioth. Mycol. 90: 360 (1982).

In zijn typische profiel combineert deze vorm kleine sporen met een lameltrama dat niet breder is dan 15 µm. De verdere kenmerken zijn identiek aan deze van *T. furfuracea* (Pers.: Fr.) Gillet.

5. *Tubaria hololeuca* (Kühner) Bon – Wit donsvoetje

= *Naucoria hololeuca* Kühner

Vindplaats: Westerlo 'Het riet', IFBL: D5.17.23.

Datum: 30 oktober 1992.

Herbarium: VJ92208.

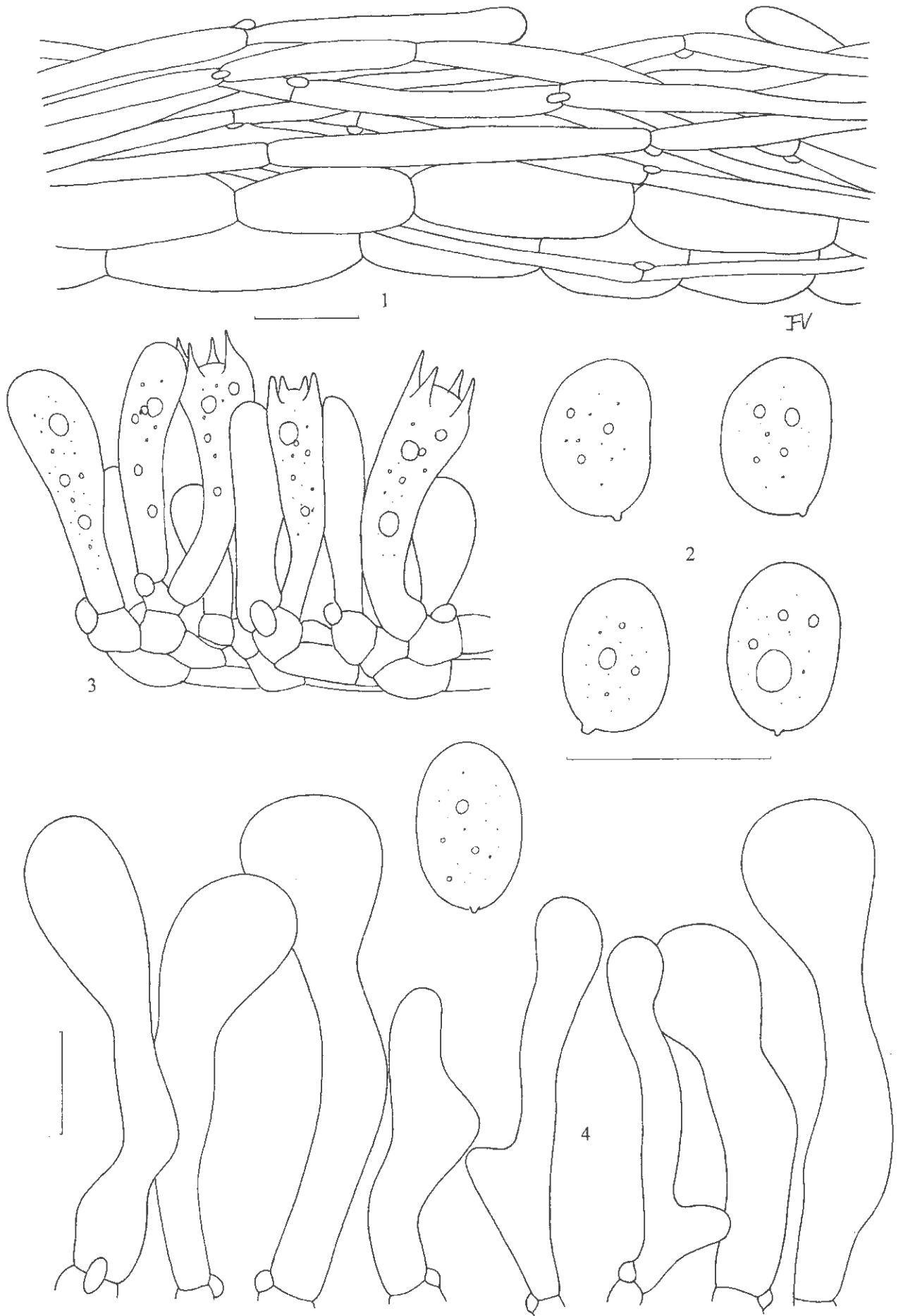
Biotoop en groeiwijze: één exemplaar tussen bladafval op een stukje vermolmd hout. Op humusrijke grond onder *Fagus sylvatica* (Beuk) en *Quercus robur* (Zomereik), met *Betula pendula* (Ruwe berk), *Corylus avellana* (Hazelaar), *Salix spec.* (Wilg) en *Mnium hornum* (Gewoon sterremos) in de onmiddellijke nabijheid.

MACROSCOPIE

Hoed: uitgespreid met brede umbo en omlaag ingebogen rand; diameter 18 mm; wit, enkel het centrum bleek geelbruin; zeer weinig velum aanwezig. **Steel:** dikte 4 mm, lengte 25 mm; wat rimpelend en iets gebogen, naar de basis toe wat versmallend; iets excentrisch; met een weinig witte velumresten op bovenste deel van de steel; voet bedekt met witte myceliumdraden. **Plaatjes:** breed aangehecht tot iets aflopend; wit met een zwakke gele tot rosachtige schijn; lamelrand wit, zeer fijn gewimperd.

MICROSCOPIE (Plaat 5)

Hoedhuid: bestaande uit gladde 5-7 µm brede liggende tot zwak opstijgende kleurloze hyfen, waarvan de terminale delen kunnen gezwollen zijn tot een dikte van 12 µm; gespen aan de septen. **Sporen:** (6,3)7-7,8 (8,5) x 5,1-5,7 µm, gemiddeld 7,4 x 5,4 µm, Q₃₀ = 1,4; elliptisch in



Plaat 5: *Tubaria hololeuca*. 1: hoedhuid, 2: sporen, 3: basidiën, 4: cheilocystiden (sporen x4000, overige: x2000)

vooraanzicht, zwak amygdaliform in zijaanzicht; kleurloos in een NH₃-oplossing; inhoud met enkele geïsoleerde oliedruppels. **Basidiën:** 4-sporig; 18-24 × 5,5-7 µm; slank knotsvormig, sterigmen doornvormig tot 4 µm lang; gespen aan de septen. **Trama:** aan de lamelrand lang en smal, 2,5-6 µm, dieper gelegen trama opgebouwd uit brede, meestal worstvormige kleurloze hyfen, diameter 9-20 µm, lengte meestal duidelijk korter dan 100 µm; gespen aan de septen, deze echter bij de dikkere hyfen moeilijk te zien. **Cheilocystiden:** lamelrand steriel; 17-62 × 4,5-8 µm, cilindrisch, golvend, de kop meestal duidelijk capitaat, soms gezwollen tot 16 µm; kleurloos; met grote gespen aan de basis.

Onderzocht materiaal:

Schoten, C4.18.24, 31/10/1943, *Tuymans N.* 938 (BR., als *T. furfuracea*). Deurne, C4.27.40, 10/11/1957, *Imler L. z.n.* (BR. als *T. trigonophylla*). Schilde, Schildehof, C5.21.14, 14/12/1997, *de Haan A.*, AdH97121. Westerlo, Het Riet, D5.17.23, 30/10/1992, VJ92208.

Deze soort werd voor het eerst gevonden in de nabijheid van Lyon (F.) op 10 november 1945, waarna ze werd beschreven door Kühner in zijn aanvulling op de "Flore" (Kühner & Romagnesi 1957). De sporenmaten die door Kühner worden opgegeven zijn aan de kleine kant, vrijwel al de exemplaren die werden nagekeken hadden iets grotere sporen. *Tubaria hololeuca* is macroscopisch aan het witachtig tot bleek beige vruchtlichaam goed te herkennen, microscopisch leunt de soort zeer dicht aan bij *T. furfuracea*, met nagenoeg dezelfde sporenmaten, vrijwel identieke sporenvorm en sterke gelijkenis in grootte en vorm van de cheilocystiden. Vermoedelijk betreft het hier een pigmentloze vorm van *T. furfuracea*, maar met het weinige beschikbare materiaal dat werd nagekeken, was het praktisch onmogelijk om een standpunt in te nemen. *Tubaria hololeuca* blijkt zeer zeldzaam te zijn, de soort werd tot nu toe enkel gevonden in Nederland, Frankrijk, Marokko en Sardinië. In België liggen nu niet minder dan 4 vondsten voor, al waren de meeste hiervan voorheen onder een andere naam in de diverse herbaria weggeborgen. De vondst van Tuymans uit 1943 bleek zelfs al in zijn herbarium aanwezig vooraleer de soort door Kühner werd gevonden en beschreven. Het is vrijwel zeker dat ook in het buitenland nazicht van het wat oudere herbariummateriaal uit de

diverse herbaria zal leiden tot de ontdekking van meerdere vondsten.

De vaststelling dat het bij dit herbariummateriaal ging om *Tubaria hololeuca* was vooral te danken aan de bijbehorende beschrijvingen en het zeer bleke uitzicht van de exsiccata.

6. *Tubaria minutalis* Romagnesi – Dwergdonsvoetje

= *Tubaria minima* Lange

= *Naucoria minutalis* (Romagn.) Kühner & Romagnesi

Vindplaats: Ename, bos 't Ename, IFBL: E3.21.14.

Datum: 12 juni 1999.

Herbarium: VJ99014.

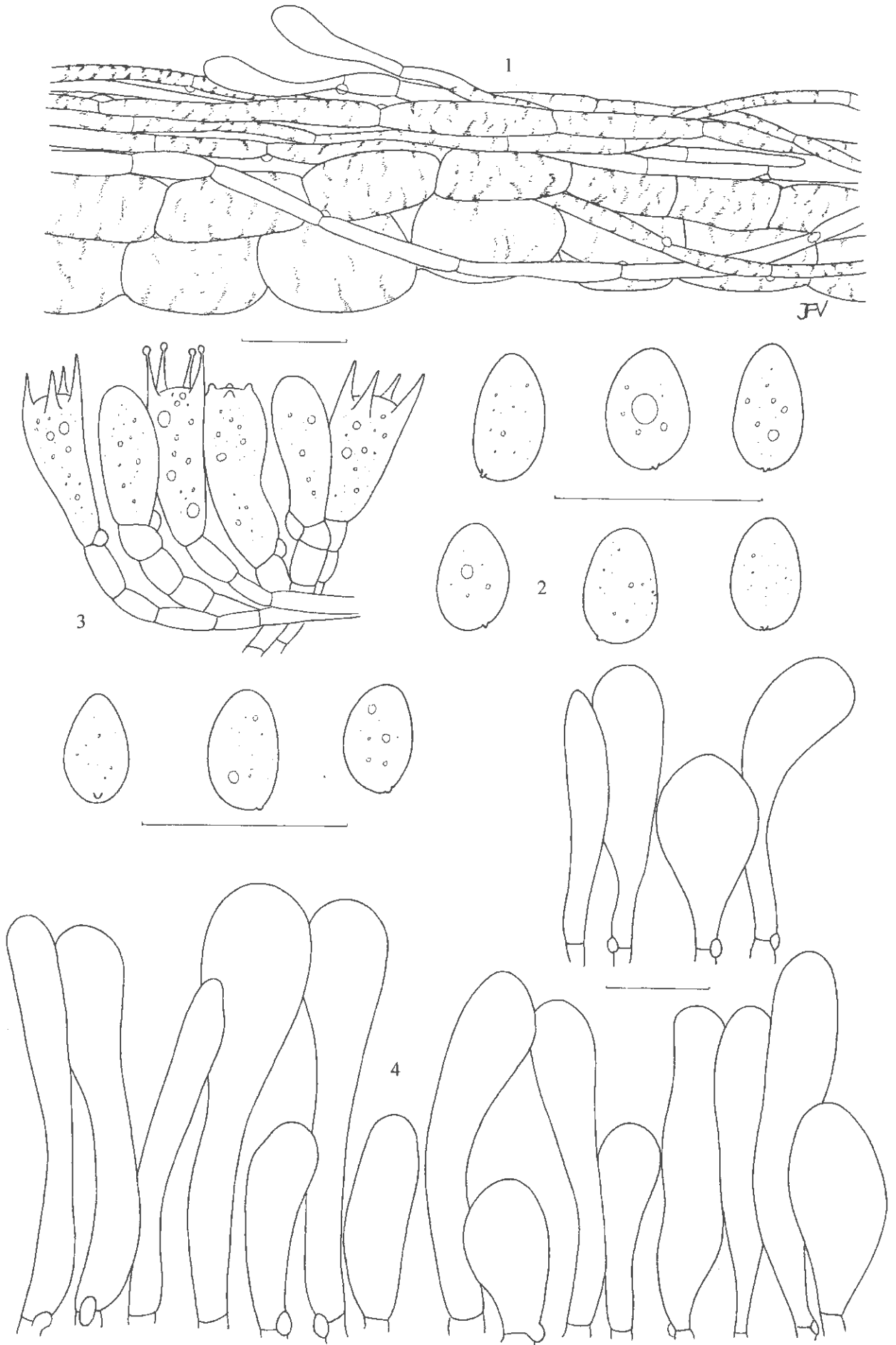
Biotoop en groeiwijze: Een tiental exemplaren verspreid groeiend op kale kleiachtige bodem (waarschijnlijk op begraven plantenresten) onder *Quercus robur* (Zomereik), *Fagus sylvatica* (Beuk) en *Populus spec.*(Populier).

MACROSCOPIE

Hoed: aanvankelijk halfbolvormig, later uitspreidend tot convex; diameter 3-8 mm; hoedmidden zwak verdiept; vrijwel niet doorschijnend gestreept; bleekbruin tot rosbruin met wat donkerder centrum; fijne witte velumresten verspreid over de ganse hoed aanwezig; hoedhuid wat opgeworpen tot iets wollig. **Steel:** dikte tot 1 mm, lengte tot 22 mm; helder rosbruin, iets donkerder naar de basis; over de ganse oppervlakte fijn behaard tot vlokkig; voet zwak gezwollen en met witte myceliumdraden. **Lamellen:** breed aangehecht tot iets aflopend; eerder ver uiteen en weinig talrijk; bleekbruin, snede meer witachtig.

MICROSCOPIE (Plaat 6)

Hoedhuid: opgebouwd uit een dunne laag gladde tot duidelijk geïncrusteerde hyfen, diameter 2,5-7 µm; dikwijls met knotsvormige eindhyfen; lager gelegen structuren opgebouwd uit gezwollen worstvormige tot bolvormige hyfen, diameter 10-30 µm; gespen aan de septen. **Sporen:** (5,4)6,2-7,8 (8,5) × (3,5)3,9-4,6 µm, gemiddeld 7-4,2 µm, Q₄₀ = 1,66; eivormig tot subamygdaliform; zeer bleekgeel in NH₃-oplossing; zeer dunwandig en daardoor meestal sterk collaberend. **Basidiën:** (2-) 4-sporig; 18-24 × 6-7,5 µm; kort tot slank knotsvormig, met druppelvormige inhoud; sterigmen tot 4 µm lang; gespen aan de septen. **Trama:** bestaande uit dunne, cilindrische,



Plaat 6: *Tubaria minutalis*. 1: hoedhuid , 2: sporen, 3: basidiën, 4: cheilocystiden (sporen x4000, overige: x2000)

zwak geïncrusteerde hyfen, diameter 3-6,5 µm, vergezeld van dikkere, kort worstvormige tot rondachtige gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen, diameter 12-30 µm; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** lamelrand vrijwel steriel, met grote toefjes slank cilindrische tot knotsvormige randcellen, dikte 6-11 µm, lengte 20-60 µm; gespen aan de septen.

Onderzocht materiaal:

Rosée, H5.43.43, 01/09/1995, *J. Lachapelle* 95-09-01 (BR). De Raeve z.n. ("18 november") (GENT, als *T. pallidispora*). Zoersel, Zoerselbos, C5.13.21, 16/07/1994, VJ94083. Oudergem, Rood klooster, E4.37.34, 30/08/1996, VJ96087. Oudenaarde, bos t'Ename, C6.33.31, 12/06/1999, VJ99014. Oignies-en-Thiérache, Fosse Piraux, J5.52.42, 15/09/2001, VJ01062.

Bespreking:

Deze soort, met een schijnbare voorliefde voor klei- tot leemachtige bodems, is vermoedelijk niet zo zeldzaam. De onopvallende kleine vruchtlichamen (hoeddiameters van 3 mm zijn niet ongewoon) worden waarschijnlijk veelal over het hoofd gezien en het beperkt aantal vondsten in Vlaanderen zal hier deels wel door te verklaren zijn. Het wat zemelige hoedoppervlak en de niet doorschijnende hoedrand zijn, samen met de geringe grootte goede veldkenmerken. Microscopisch is de soort gekenmerkt door de kleine sporen, (meestal met sterk collaberende wand), de knotsvormige uiteinden van de hoedhuidhyfen en door de talrijke knotsvormige cheilocystiden. Over de grootte van de basidiën blijkt enige verwarring te bestaan, zo geeft Enderle (1989) als afmetingen 25-40 × 6-7,5 µm, terwijl Romagnesi (1937) de maten 18-25 × 5-6 µm hanteert. De maten door mij gemeten situeren zich in de lengte bij deze van Romagnesi, de breedtematen gaan beter voor deze van Enderle. Bij vrijwel elk exemplaar van *Tubaria minutalis* werden zowel 2- als 4-sporige basidiën gevonden, maar dit is als determinatiekenmerk mijns inziens niet te gebruiken. *Tubaria minutalis* lijkt microscopisch nogal op *T. conspersa*, maar is ervan te onderscheiden via de kleine, dunwandige, sterk collaberende sporen en de als een dunne cutis opgebouwde hoedhuid met regelmatig wat knotsvormige eindhyfen.

7. *Tubaria pallidispora* J.E.Lange –
Bleek donsvoetje

Vindplaats: Tessenderlo "Asdonk Engsbergen", IFBI.: D6.32.11.

Datum: 08 augustus 1992.

Herbarium: VJ92113.

Biotoop en groeiwijze: Enkele exemplaren, naast het bospad, op begraven houtsnippers. Op vochtige bodem, onder *Quercus robur* (Zomereik) en *Fagus sylvatica* (Beuk).

MACROSCOPIE

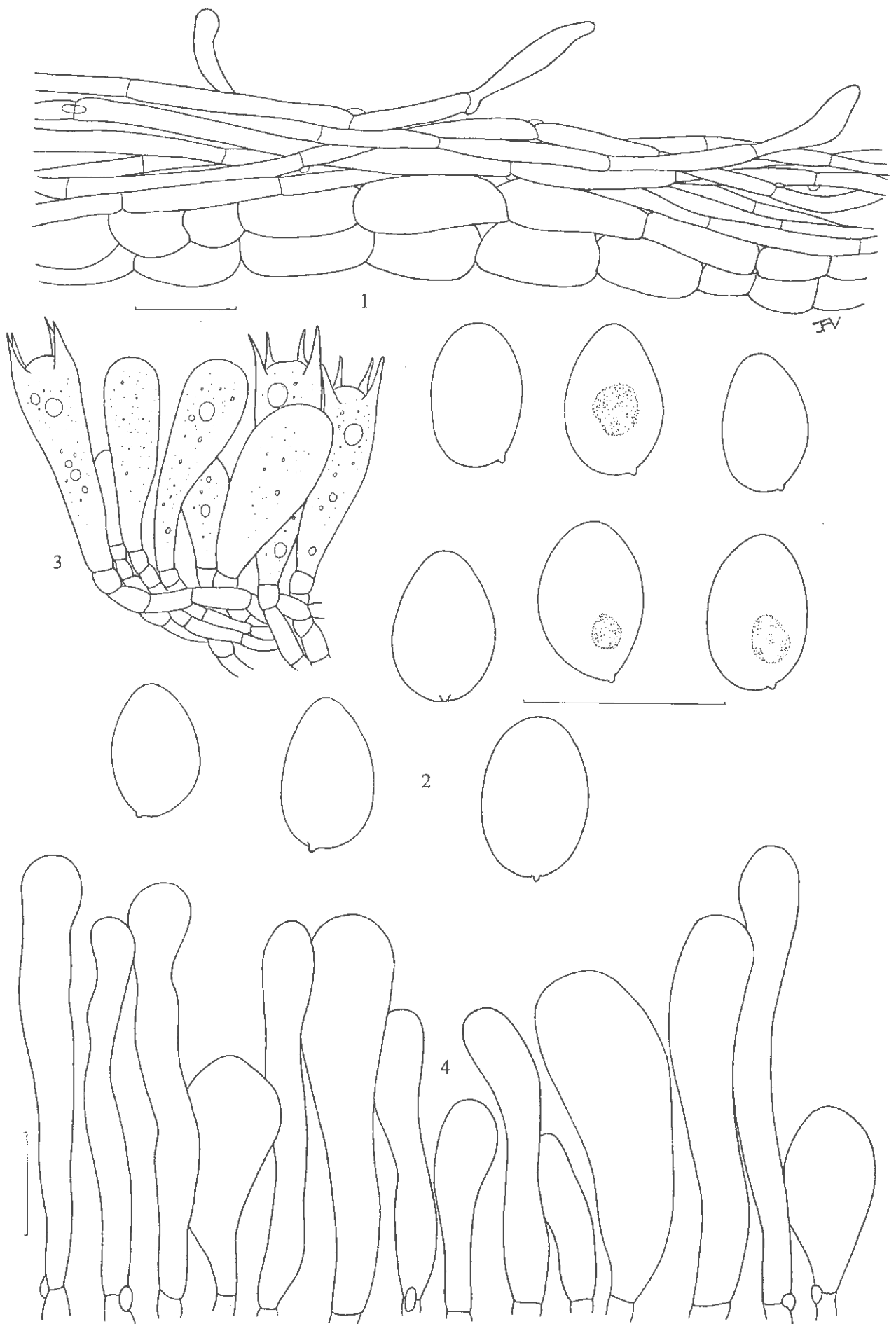
Hoed: convex, met duidelijke maar klein umbo; diameter 7-8 mm; rossigbruin met meer roodbruin centrum; hoed ± 1/3 fijn, maar duidelijk, doorschijnend gestreept; witachtig draderig velum over gans de hoed sporadisch aanwezig, meer nadrukkelijk aan de hoedrand; hygrofaan, na opdrogen niet meer gestreept, witachtig tot beigeachtig. **Steel:** diameter boven 1-1,5 mm, langzaam iets breder naar de basis tot 1,5-2 mm; bijna cilindrisch, voet iets gezwollen, lengte 25-30 mm; kleur als hoed, geheel bedekt met fijne witte velumresten; voet met witte myceliumdraden. **Lamellen:** breed aangehecht tot iets aflopend; nogal ver uit elkaar; bleek rosachtigbruin met witte vlokke snede.

MICROSCOPIE (Plaat 7)

Hoedhuid: bovenste laag opgebouwd uit een dunne laag gladde hyfen, diameter 4,5-11 µm; dikwijls met knotsvormige uiteinden; lager gelegen laag bestaande uit gezwollen worstvormige tot rondachtige gladde hyfen, diameter 12-25 µm; gespen aan de septen. **Sporen:** 7,1-9,2(9,5) × (3,9)4,3-5,6(6,2) µm, gemiddeld 8,1-4,7 µm, $Q_{40} = 1,7$, eivormig tot zwak amygdaliform, vrij dunwandig; vrijwel kleurloos in NH₃-oplossing. **Basidiën:** (1-)2- en 4-sporig, 19-26 × 6-8,5 µm, sterigmen ca 4 µm lang, tot 6,5 µm bij 2-sporige basidiën; knotsvormig; gespen aan de septen. **Trama:** bestaande uit cilindrische tot zwak gezwollen gladde, soms sterk kronkelende hyfen, diameter 3-11 µm; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** lamelrand vrijwel steriel, met talrijke toefjes cheilocystiden; meestal slank cilindrisch tot iets knotsvormig, ook wel vermengd met wat buikige, zwak utriforme hyfen; afmetingen 30-45 × 4-7 (12)µm, gespen aan de septen.

Onderzocht materiaal:

Bredweiler, Duitsland, 08/09/1946, *Tuymans N.* 936a (BR). Brussel, 06/11/1982 *Lachapelle J.* (BR) z.n. Knokke, B2.33.00, 04/09/1951, *Heinemann P.* 2497 (BR). Maria ter Heide, De Mik, B4.58.22, 03/09/1995, VJ95106. Oostmalle, B5.54.00, 20/10/1946, *Herregods M.* 940. Schoten, C4.18.00, 24/07/1977, *Imler L.* (BR) z.n. Schoten, C4.18.00, 19/08/1941, *Imler L.* (BR) z.n. als *T. furfuracea*. Beveren, C4.33.21, 29/07/1997, *De Meulder H.* 11507 (BR). Antwerpen, C4.36.41, 15/09/1948, *Imler L.* (BR) z.n. Zoersel, Zoerselbos, C5.13.42, 24/07/1988, *De Meulder H.*



Plaat 7: *Tubaria pallidispora*. 1: hoedhuid, 2: sporen, 3: basidiën, 4: cheilocystiden
(sporen x4000, overige: x2000)

2146 (BR). Tussen Zammel en Westerlo, C5.57.44, 02/08/1993. VJ93100. Ticht-Winge, D5.56.42, 03/08/1991. *De Meulder H.* 7258 (BR). Tessenderlo, D6.12.00, 08/08/1992. *de Haan A.*, AdH92063. Tessendero, Asdonk, D6.32.11, 08-08-1992, VJ92113. Lummen, Tiewinkel, D6.45.11, 16/09/2000, VJ00130. Hoeilaart, E4.57.00, 09/10/1995, Heinemann P. 8600 (BR).

Tubaria pallidispota is een kleine soort die door de meeste mycologen goed wordt herkend, slechts sporadisch worden er vergissingen gemaakt met o.a. *T. minutalis* en *T. conspersa*. Macroscopisch lijkt een wat uitgedroogde *T. pallidispota* met de dan wat zemelig tot pluizige hoed en de niet of slechts zwak gestreepte hoedrand, op een kleine *T. conspersa*, waardoor de opvatting zou zijn kunnen ontstaan die *T. pallidispota* slechts een variant ziet van *T. conspersa*. Er zijn echter duidelijke verschillen tussen beide soorten, zo wijkt *T. conspersa* microscopisch af door een veel grotere variatie in cheilocystidenvorm, (deze van *T. pallidispota* zijn overwegend slank cilindrisch). De pileipellis bij *T. conspersa* is anders, samengesteld uit een dikkere laag met geïncrusteerde hyfen en met talrijke onregelmatig gevormde opgerichte eindhyfen, die soms bijna een trichoderm vormen. De hoedhuid van *T. pallidispota* is opgebouwd uit een dunne cutis, met gladde, eerder smalle hyfen en een subpellis van korte bijna bolvormige tot kort worstvormige gladde hyfen. De hoedhuid van *T. pallidispota* lijkt meer op deze van *T. minutalis*, maar de hoedhuidhyfen van deze soort zijn duidelijk geïncrusteerd.

Ludwig (2001) meldt dat Gröger typemateriaal van *Tubaria pallidispota* heeft nagekeken en tot de conclusie kwam dat dit eigenlijk *Flammulaster carpophilus* var. *subincarnatus* (Joss. & Kühn.) Vellinga moet heten. Indien dit klopt, moet *Tubaria pallidispota* opnieuw beschreven worden.

De soort komt waarschijnlijk op vrijwel alle wat rijkere bodemtypes voor, maar wordt ongetwijfeld vanwege zijn geringe grootte minder opgemerkt. Ook in de ons omringende landen blijkt deze soort eerder zeldzaam te zijn.

Dankwoord

Graag zou ik via deze weg mijn dank willen betuigen aan al diegenen die mij met raad en daad

bijstonden gedurende de aanmaak van dit artikel. Vooral André de Haan en Ruben Walleyen hebben mij meermaals met hun vele goede raadgevingen een duwtje in de goede richting gegeven. André de Haan was tevens zo vriendelijk de bijhorende microscopische platen in inkt te zetten. Emiel Vandeven heeft zich heel wat moeite getroost om de nodige gegevens van Funbel door te spelen en om bijhorende verspreidingskaartjes zo accuraat mogelijk uit te werken. Alain Dreze (Meise) heeft mij meermaals materiaal bezorgd en zonder de exsiccata uit de herbaria van Meise en Gent, en dat van de vele vrienden mycologen, zou dit werk een onmogelijke opgave zijn geweest.

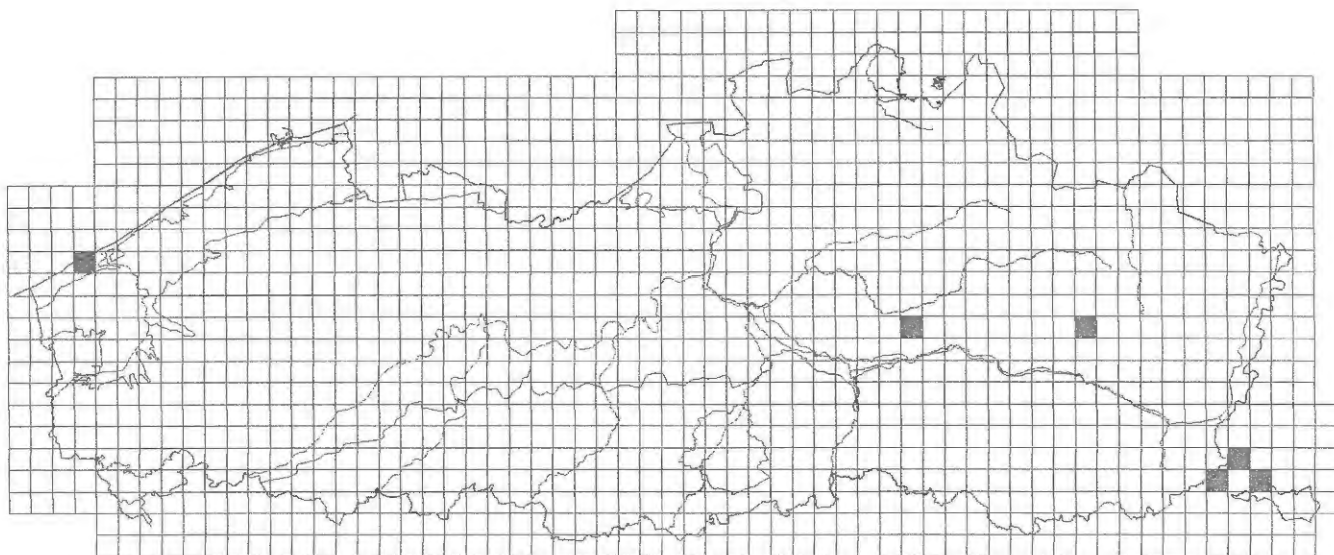
Referenties

- ARNOLDS E. (1982) Ecology and coenology of macrofungi in graslands and moist heathlands in Drenthe, the Netherlands. Part 2. Autecology – Part 3. Taxonomy. *Biblioth. Mycol.* **90**: 1-501.
- ARNOLDS E., KUYPER TH.W. & NOORDELOOS M.E. (red.) (1995) – Overzicht van de paddestoelen in Nederland. N.M.V.
- BON M. (1973) – *Tubaria hiemalis* Romagn. ex Bon et sa variété major. *Doc. Mycol.* **2**(8): 5-11.
- BON M. (1992) – Clé monographique des espèces Galero-Naucorioides. *Doc. Mycol.* **21**(84): 1-89.
- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1995) – Pilze der Schweiz. Band 4. Blätterpilze Teil 2.
- DE HAAN A. (1992) – *Tubaria hiemalis* Rom. ex Bon. *Meded. Antwerpse Mycol. Kring* **1992**: 38-41.
- ENDERLE M. (1985) – Beiträge zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora, Bemerkenswerte Agaricales-Funde. *Z. Mykol.* **51**: 5-42.
- ENDERLE M. (1989) – Notizen zur Gattung *Tubaria* (W.G. Smith) Gillet. *Mitt. Ver. Naturw. Mathematik* **35**: 57-108.
- KÜHNER R & H. ROMAGNESI (1953) – Flore analytique des champignons supérieurs. Paris, Bordas.
- KÜHNER R & H. ROMAGNESI (1957) – Complément à la flore analytique (7). Espèces nouvelles, critique ou rares de Naucoriacées, Coprinacées et Lepiotacées. *Bull. Soc. Nat. Yvonand* **10-11**: 3-94.
- LUDWIG E. (2000) – Pilzkompendium. Band I, Abbildungen. IHW-Verlag, 192 p.
- LUDWIG E. (2001) – Pilzkompendium. Band I, Beschreibungen. IHW-Verlag, 758 p.
- MOSER M. (1983) – Die Röhrlinge und Blätterpilze. Kleine Kryptogamenflora, Band IIb/2.
- RICKEN A. (1915) – Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschland und der angrenzenden Länder, besonders Österreichs und der Schweiz. Leipzig.
- ROMAGNESI H. (1937) – Florule mycologique des bois de la Grange et de l'Etoile (Seine-et-Oise). Basidiomycètes. *Rev. Mycol. (Paris)* **2**: 178-196.
- SINGER R. (1986). The Agaricales in Modern taxonomy. 4th ed. Koenigstein, Koeltz.

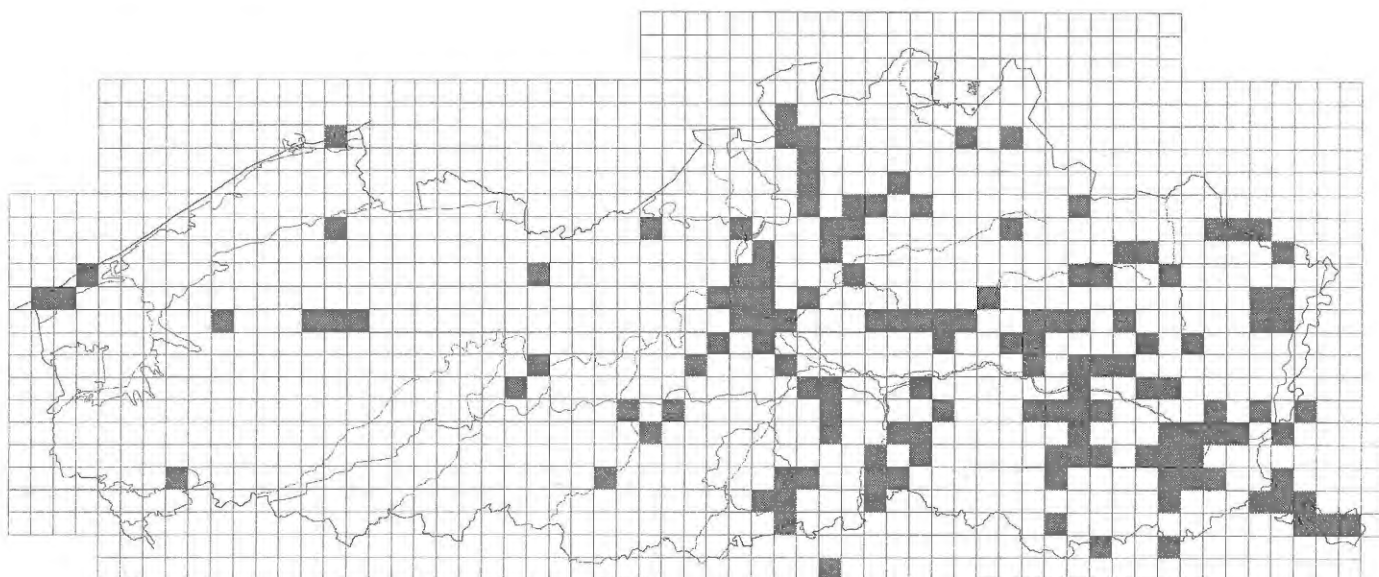
SMITH W.G. (1870) – *Tubaria* subgen. nov. sp.
Naucoriae Fr. *J. Bot.* **8**: 219-220.
VANDEVEN E. et al. (1996) – Aantekenlijst voor
Zwammen en Slijmzwammen. KAMK

VOLDERS J. (1993) – *Tubaria hololeuca* Kühner (Bon)
gevonden in “Het Riet” te Westerlo. *Mededelingen
Antwerpse Mycol. Kring* **1993**: 41-45

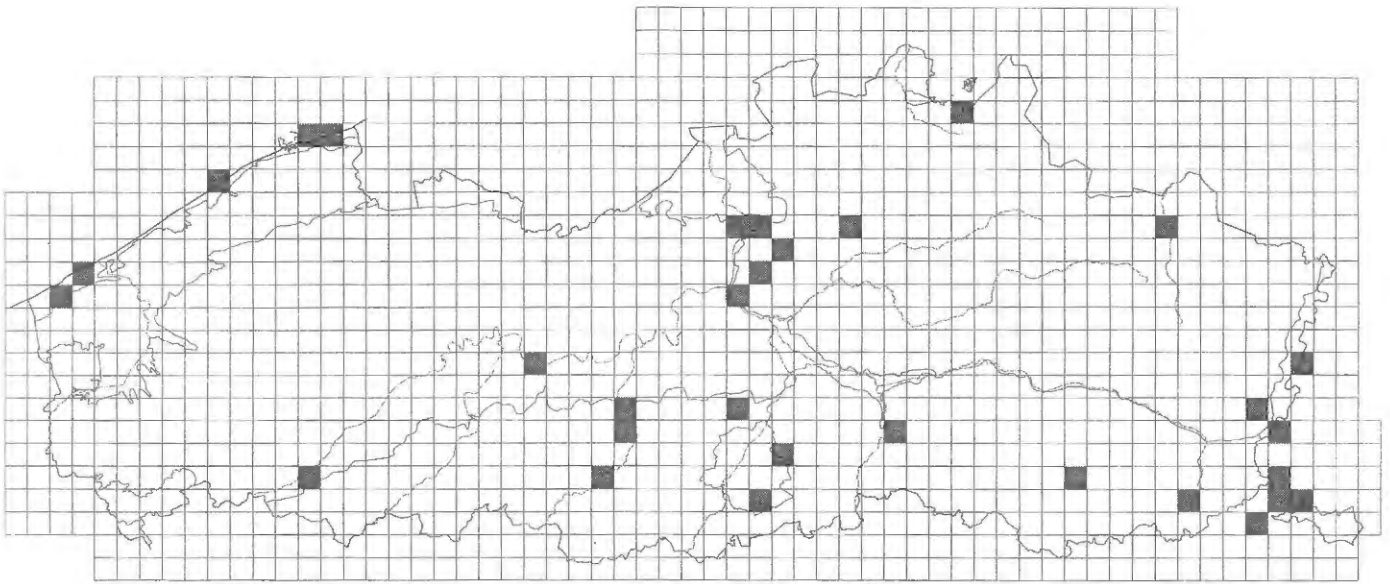
Verspreidingskaarten



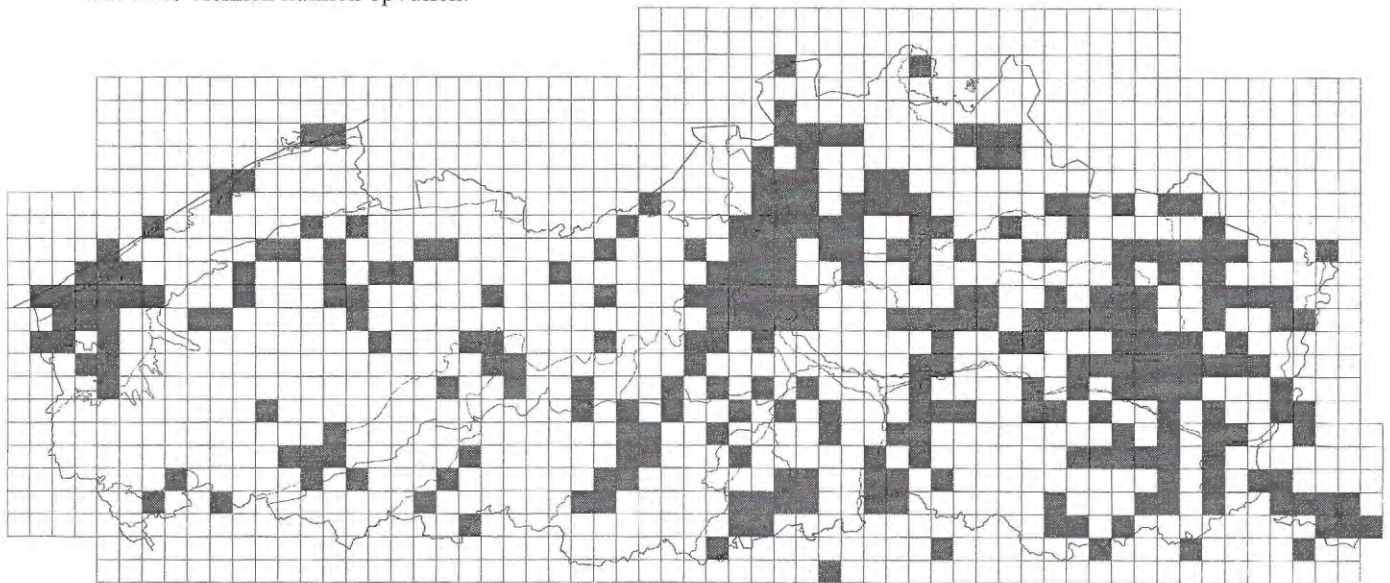
Kaart 1. *Tubaria confragosa*. Zeer zeldzaam. Waarnemingen uit Voerstreek onzeker wegens ontbreken van herbariummateriaal.



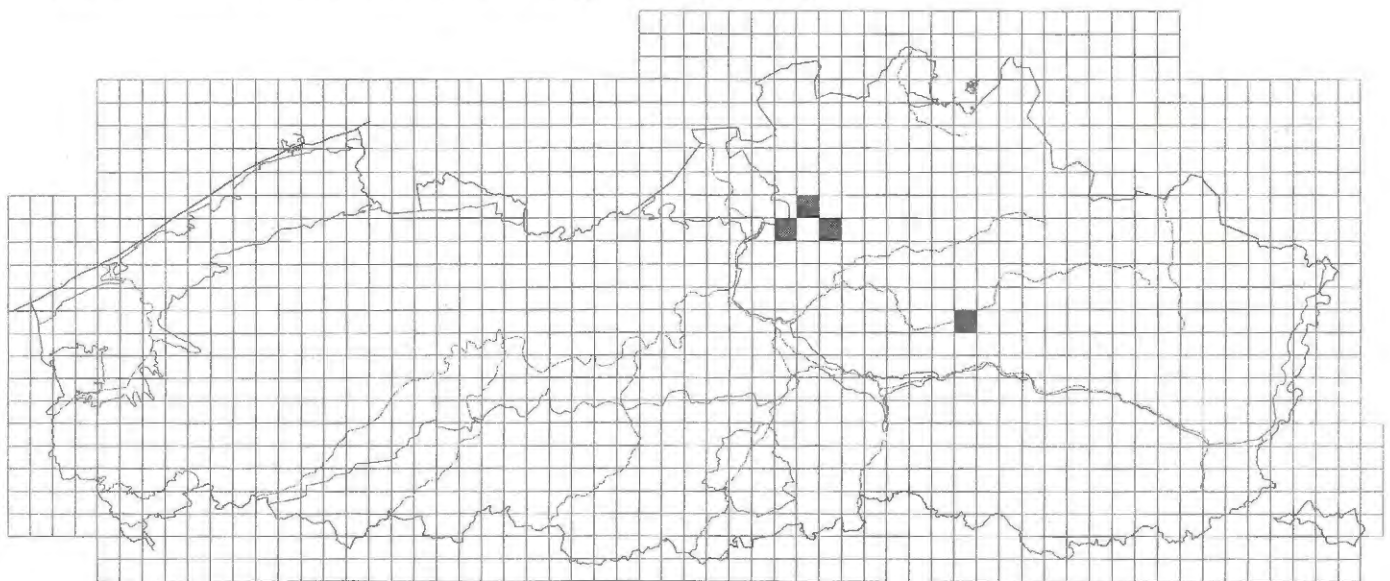
Kaart 2. *Tubaria conspersa*. Algemeen, witte vlekken op kaart veroorzaakt door minder uitgebreide inventarisaties.



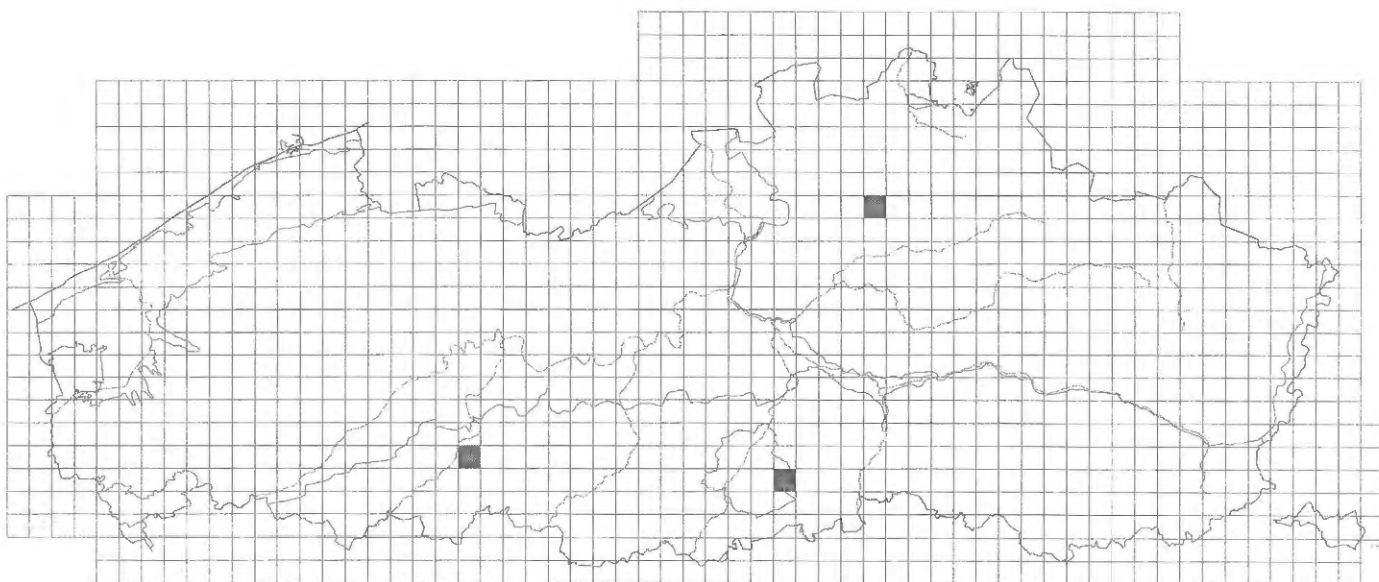
Kaart 3. *Tubaria dispersa*. Matig algemeen. Systematisch onderzoek (bij Meidoorn) zou waarschijnlijk ook hier heel wat witte vlekken kunnen opvullen.



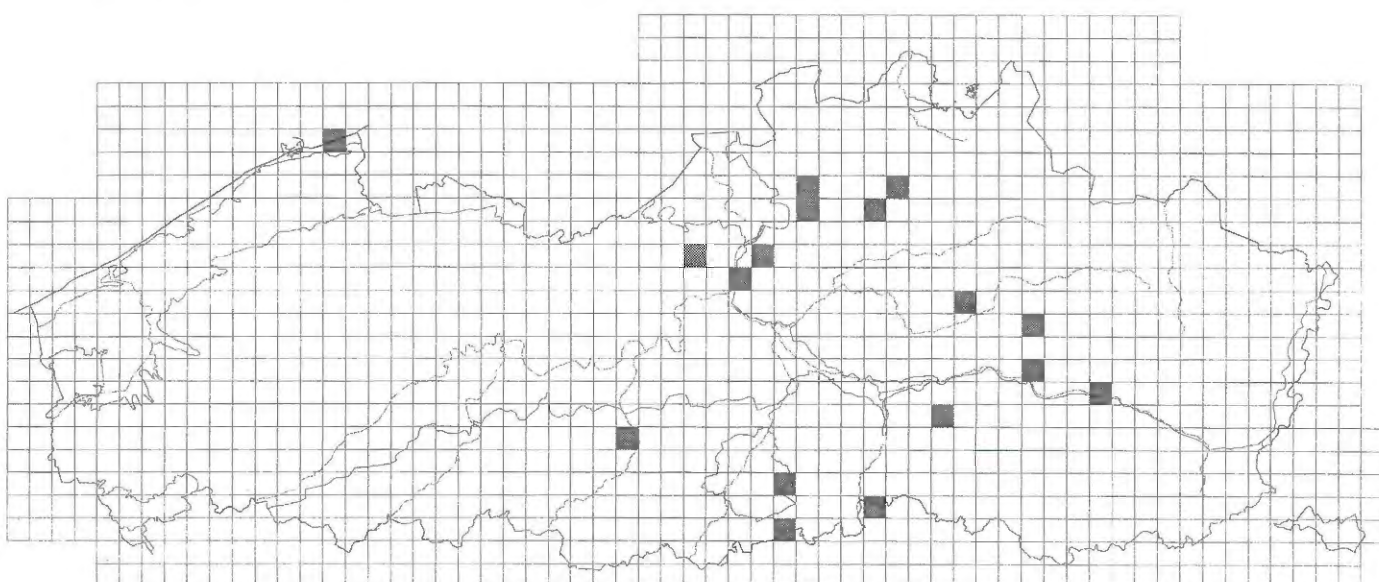
Kaart 4. *Tubaria furfuracea*. Zeer algemeen, verspreid over gans Vlaanderen.



Kaart 5. *Tubaria hololeuca*. Zeer zeldzaam, vindplaatsen geconcentreerd in de Kempen.



Kaart 6. *Tubaria minutalis*. Zeer zeldzaam, wellicht door de geringe grootte van de vruchtlichamen over het hoofd gezien. Vermoedelijk ook waargenomen aan de kust (vondst van F. De Raeve, zonder locatie).



Kaart 7. *Tubaria pallidispora*. Eerder zeldzaam, de soort kan bij oppervlakkige waarnemingen verward worden met *T. furfuracea* of *T. conspersa* (bij uitgedroogde exemplaren). De soort werd tot op heden vooral aangetroffen in het centrum van Vlaanderen.

LICEA FLORIFORMIS VAR. AUREOSPORA EN LICEA BIFORIS, TWEE NIEUWE MYXOMYCOTA VOOR BELGIË

MYRIAM DE HAAN

Bezemheidelaan 6, B-2920 Kalmthout.

Summary

For the second time a field trip in the domain Palingbeek (28/10/2000, Zillebeke, Province of West-Flanders) produced a few interesting corticolous Myxomycetes on the staked logs of broad-leaved trees (de Haan 2001). Like the previous year we found *Licea scyphoides* T.E. Brooks & H.W. Keller, *Licea parasitica* (Zukal) G.W. Martin and *L. floriformis* var. *aureospora* Willemse & Nann.-Brem. in large numbers. The latter is a rare species which is recognised by the combination of a slender stalk, golden yellow spores in mass and a peridium with small platelets. These are surrounded by small ridges, which give the whole a *Cribraria*-like appearance. But it is a solid, membranous peridium, dehiscing along the ridges into triangular lobes, like the petals of a flower. *Licea floriformis* var. *floriformis* Lakh. & Chopra has a short, thick stipe and the spores are black in mass. *Licea floriformis* var. *aureospora* is very close to *L. erectoides* Nann.-Brem. & Y. Yamam. The only real difference seems to be that this species is described as having smooth spores while those of var. *aureospora* appear smooth under the light microscope but very minutely and densely warted observed under SEM. As the authors do not mention observations with SEM of *L. erectoides* we cannot be sure of the real ornamentation of the spores.

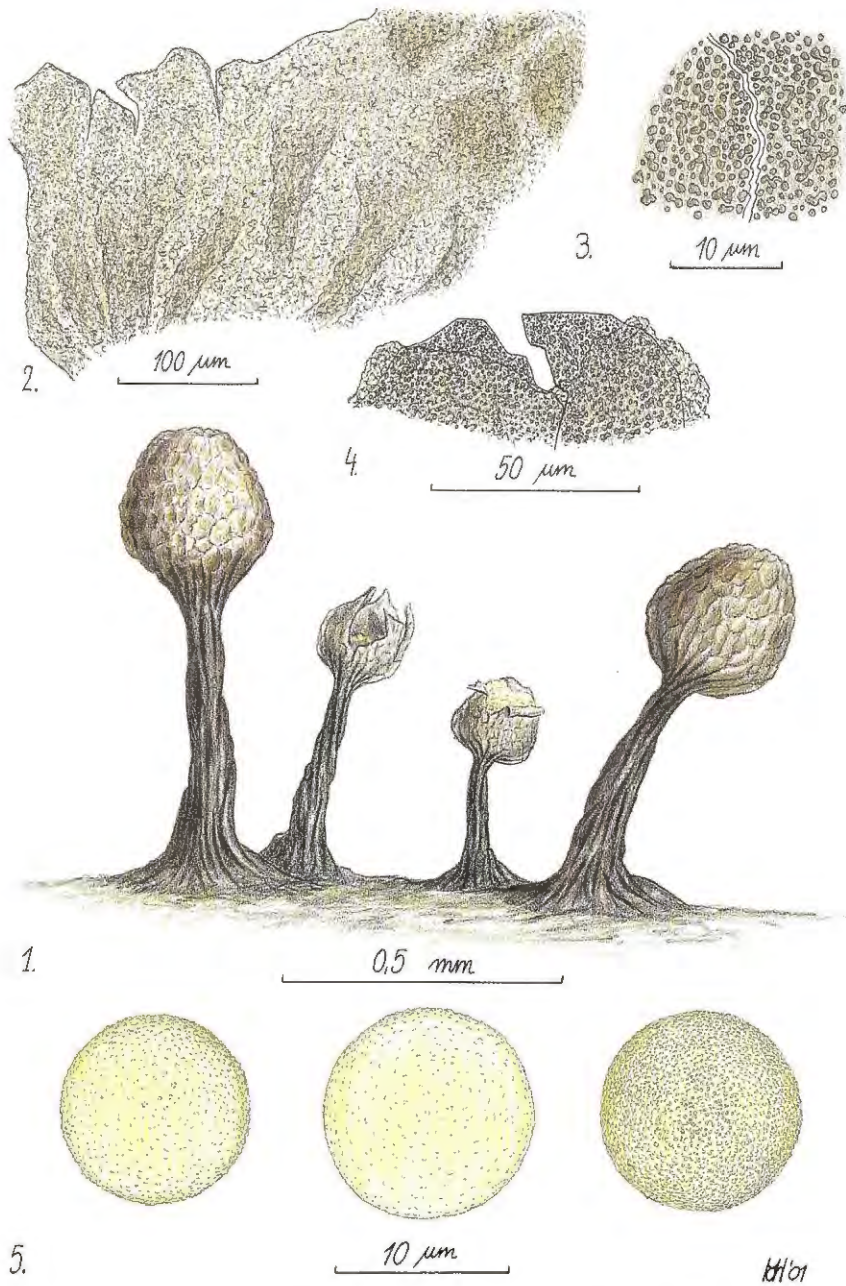
Licea biforis Morgan was collected on the same substrate. This cosmopolitan species is recorded here for the first time from Belgium. It is recognised by its light yellow to dark brown, mostly fusiform sporocarps or vermiculate plasmodiocarps (up to 1,5 mm long, 0,07- 0,20 mm diam.), which sometimes branch. The peridium is almost always partly to completely covered with a gelatinous layer full of dirt particles, when it dries up it becomes a tough dark outer wall. The peridium is much thinner on top of the fructification and dehisces there by a longitudinal, yellow line. The spores are mostly subglobose to ellipsoid, 7-10 x 9,5-11,0 µm. The ornamentation consists of minute spinules. Both species are described in detail and color drawings of macro- and microscopy are included.

Voor de tweede maal bracht de excursie in het provinciaal domein de Palingbeek (28/10/2000, Zillebeke, West-Vlaanderen) enkele interessante, corticole Myxomyceten op. Zoals vorig jaar (zie de Haan 2001) vonden wij op stapels stammetjes loofhout vrij grote aantallen van *Licea scyphoides* T.E. Brooks & H.W. Keller, *L. parasitica* (Zukal) G.W. Martin en *L. floriformis* var. *aureospora* Willemse & Nann.-Brem. Van deze laatste soort is er nu voldoende materiaal voorhanden om ze grondig te bestuderen en beschrijven.

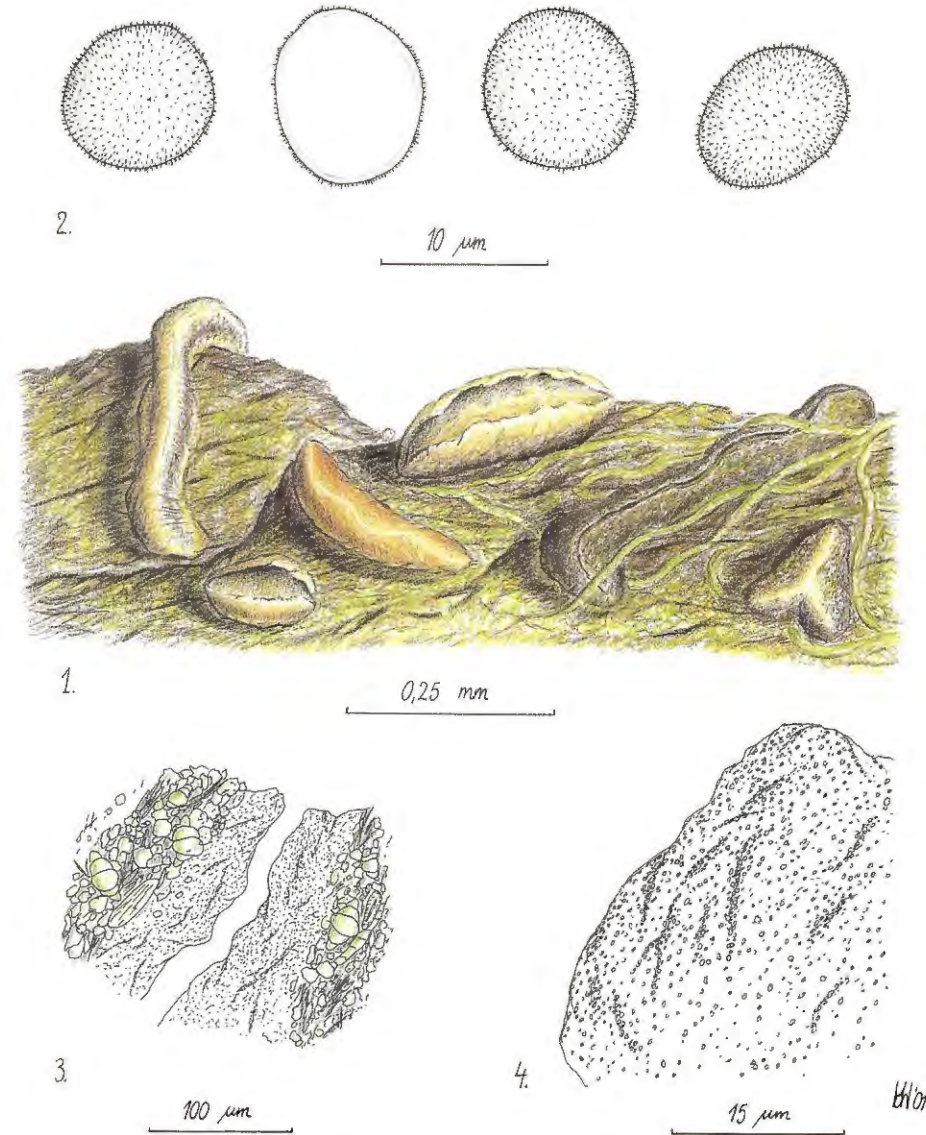
Licea floriformis var. *aureospora* Willemse & Nann.-Brem. (Pl. 1)

Sporocarpen gesteeld, 0,4-1,5 mm hoog, globuleus tot pyriform, hoofdje 0,15-0,40 mm hoog en 0,12-0,30 mm breed; bij rijping bloemvormig openend; geelbeige tot donkerbruin, met grijsgroene tint. **Hypothallus** voortzetting van de steel, geplooid, korrelig, naar de rand toe vervagend, zwartbruin. **Steel** cilindrisch, 0,2-1,0 mm lang, 0,045 - 0,125 mm breed, onder- en bovenaan trechtervormig verbre-

dend; sterk geplooid, de plooiën doorlopend op de basis van de sporocarp; mat, korrelig, zwartbruin tot zwart. **Peridium** 2-lagig, de buitenste laag bruin tot donkerbruin, gelatineus en met stofdeeltjes geïncrusteerd bij verse vruchtlichamen, bij het opdrogen verstijvend en krimpand, hierdoor de binnenste laag in hoekige vlakjes of plaatjes trekkend met daartussen zwakke tot duidelijke rimpels, het geheel een *Cribraria*-achtig aspect gevend, het peridium tussen de "mazen" is hier echter niet verdwijnend; binnenste laag is vliezig, doorschijnend, geel met groenige en/of grijze tinten, de binnenzijde dicht bezet met duidelijke wratten, soms versmeltend tot rijtjes of grotere wratten; het peridium bij rijpheid openscheurend vanaf de top langs enkele van de rimpels naar beneden toe, tot op ongeveer 2/3 van de hoogte van de sporocarp. in puntige lobben opengaand, zoals een bloemkelk. **Sporen** bolrond, 11,0-12,8µm diam., dunwandig, bijna glad tot dicht bezet met zeer kleine wratjes, zichtbaar in Melzer's reagens en onderobjectief, nog duidelijker met SEM; goudgeel



Plaat 1. *Licea floriformis* var. *aureospora*. 1. Gesteelde sporocarp (x100). 2. Deel van sporocarpbasis (x250). 3. Detail peridium binnenzijde (x2000). 4. Twee lagen van het peridium (x750). 5. Sporen (x3000).



Plaat 2: *Licea biforis*. 1. Sporocarp en plasmodiocarp (x150). 2. Sporen (x3000). 3. Peridium (x250). 4. Detail peridium binnenzijde (x2000).

in massa, soms ook bleekgeel of heel licht roze; geel in NH₃-preparaat.

Vindplaats: Domein Palingbeek, Zillebeke, Ieper, IFBL E1.34.32, 28-10-2000, MdH 001016

Substraat: met algen en mos bedekte schors van loofhoutstam, ± 15 cm diam.

Grociwijze: verspreid over het substraat, in grote groepen van 50 tot enkele honderden vruchtlichamen.

Onderzochte collecties: *Licea erectoides*. Japan, Gohokumura, Kamiyakawa, 13-08-1978, Y. Yamamoto 101 in *Nannenga-Bremekamp* 13044 (BR).

Licea erecta. Japan, Aki-shi, Yamada, Inokuchi, 01-07-1985, Yamamoto in *Nannenga-Bremekamp* 14807 (BR).

Bespreking

Licea floriformis var. *aureospora* werd oorspronkelijk beschreven in 1994 (Willemse & Nannenga-Bremekamp 1994). Het materiaal van de Palingbeek komt vrij goed overeen met deze beschrijving. Vooral de bouw van het vruchtlichaam en de kenmerken van de sporen. Er wordt echter aangegeven dat het peridium wel in plaatjes opgedeeld is, maar dat er geen rimpels tussen de plaatjes zitten. Wat in ons geval wel duidelijk is. Een deel van het Belgische exsiccataat werd opgestuurd naar Diana Wrigley de Basanta in Madrid, die momenteel een studie maakt over de groep van de gesteelde *Licea*'s. Zij heeft de collectie vergeleken met het isotype van *Licea floriformis* var. *aureospora* en concludeerde dat het zo goed als zeker over dezelfde soort ging.

Licea floriformis var. *floriformis* Lakh. & Chopra (1990) verschilt van var. *aureospora* door de korte, dikke steel, een éénlagig peridium en een zwarte sporenmassa. De sporen zouden hier volledig glad zijn.

Uit de literatuur blijken twee soorten heel nauw bij onze collectie aan te sluiten, namelijk *Licea erecta* Thind & Dhillon en *L. erectoides* Nann.-Brem. & Y. Yamam. De eerste wordt beschreven (1965) met een stevig peridium dat ook in plaatjes verdeeld is, met rimpels tussen de plaatjes, maar glad is aan de binnenzijde. De sporen zijn bleek okerkleurig in massa. Ze zijn glad en vertonen meestal zwakke rimpels, dit is duidelijk zichtbaar op SEM foto's. In Melzer's reagens blijken ze duidelijk dextrinoïd. De sporendiameter is 14-15 µm. Bij *Licea erectoides* vinden we nog minder verschillen (Nannenga-Bremekamp & Yamamoto 1983). De peridiumplaatjes zijn eerder langwerpige ruitvormig, wat bij de collectie uit de Palingbeek soms ook het geval is en de sporen zouden volledig glad zijn. Er wordt ook een afwijkende collectie (Yamamoto 101) beschreven naast het type van *L. erectoides*. Een deel hiervan bevindt zich in het herbarium van de

Nationale Plantentuin (BR). Van de sporen van dit exsiccataat en mijn materiaal werden SEM-foto's genomen. Hieruit bleek dat de ornamentatie van beide preparaten indientiek waren. Ook met lichtmicroscopie en Melzer's reagens leken de sporen heel goed op elkaar. Volgens Nannenga-Bremekamp en Yamamoto week collectie 101 vooral af door de vorm van de sporocarp. Deze is eerder subglobuleus of pyriform dan ovoid; daardoor lijkt ze meer op onze collectie. Dit leidt tot de conclusie dat deze collectie ook tot *Licea floriformis* var. *aureospora* kan gerekend worden. Of het hier om een overgangsvorm tussen *L. erectoides* en *L. floriformis* var. *aureospora* gaat, zal bij verdere waarnemingen vastgesteld kunnen worden.

Licea floriformis var. *aureospora* werd tot op heden enkel in Nederland gevonden. Als substraat wordt schors van levende *Sambucus nigra* en verschillende bladmossen op schors vermeld.

Licea biforis Morgan (Pl. 2)

Enkele verse vruchtlichamen van *Licea biforis* Morgan werden op hetzelfde substraat verzameld in de Palingbeek. Later bleek dat er op andere collecties van de houtstammetjes nog genoeg materiaal van deze onopvallende soort, aanwezig was voor een volledige studie.

Sporocarp en **plasmodiocarp** zittend op een versmalde basis, spoelvormig tot lang wormvormig, 0,14-1,50 mm lang, soms met een vertakking; meestal lateraal afgeplat, 0,07-0,20 mm diam.; bij rijping schelpvormig openend; lichtgeel tot zwartbruin. **Hypothallus** bij deze soort onbestaand. **Peridium** dunvliesig, doorschijnend, lichtgeel tot kleurloos, in verse toestand rossig en meestal bedekt met een slijmlaag, deze bevat stofdeeltjes en algen, in droge toestand als een taaie en donkere laag overblijvend, het vruchtlichaam gedeeltelijk bedekkend, waardoor er een overlangse, donkere streep aan beide zijden van het vruchtlichaam achterblijft. Deze laag kan ook het volledige vruchtlichaam bedekken; hierdoor valt het bijna niet op ten opzichte van het substraat. De binnenkant van het peridium is versierd met kleine wratten; bij rijpheid openscheurend langs een longitudinale, gele streep op de bovenkant van het vruchtli-

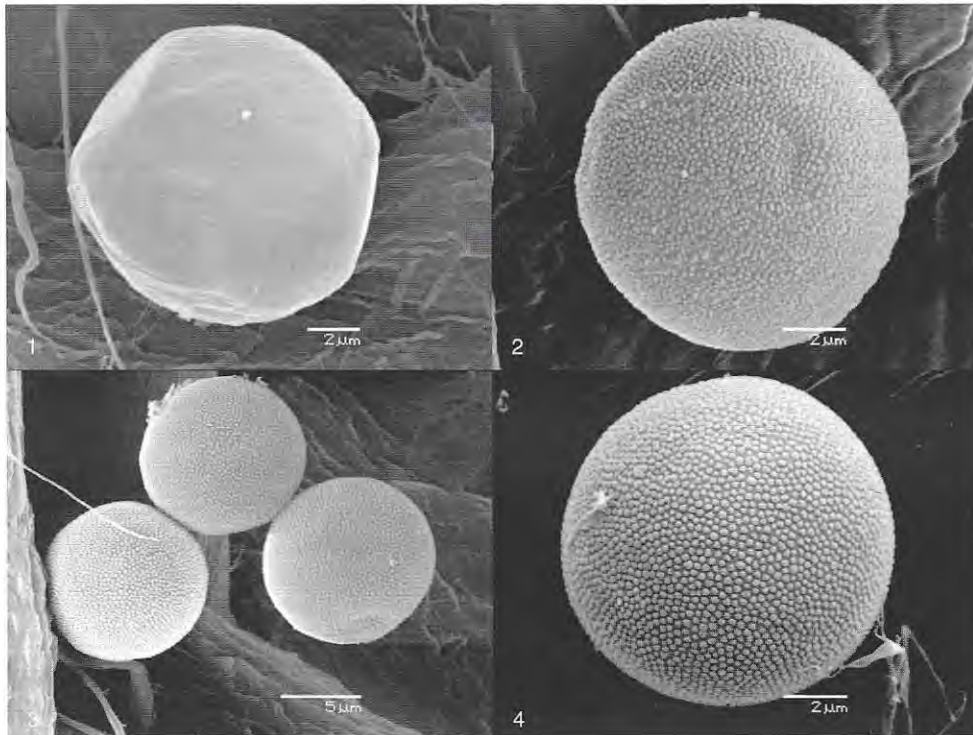


Fig. 1-4. SEM-opnames sporen. 1. *Licea erecta* (Nann.-Bremek. 14807). 2. *L. erectoides* (Nann.-Bremek. 13044). 3-4. *L. floriformis* var. *aureospora* (MdH 001016).

chaam waar het peridium dunner is. **Sporen** onregelmatig bol- tot eivormig, met dunne wand, geel in massa, lichtgeel tot kleurloos in NH_3 -preparaat, versierd met homogeen verspreide, fijne stekeltjes, $7-10 \times 9,5-11 \mu\text{m}$ diam.

Vindplaats: Domein Palingbeek, Zillebeke, Ieper, IFBL E1.34.32, 28-10-2000, MdH 001015

Substraat: met algen en mos bedekte schors van loofhoutstam, $\pm 15 \text{ cm}$ diam.

Groeiwijze: verspreid over het substraat of in kleine groepjes van 5 tot 10 vruchtlichamen.

Bespreking

Licea biforis werd beschreven in 1893. Morgan beschreef enkel spoelvormige vruchtlichamen. Nannenga-Bremekamp creëert in 1965 een nieuwe soort, *Licea sinuosa* Nann.-Brem. met enkel vertakkende en wormachtige vruchtlichamen. Zij argumenteerde dat de afgrenzing van de soort *L. biforis* te sterk zou uitbreiden als haar collectie daaraan toegevoegd zou worden. Martin & Alexopoulos (1969) vonden echter overgangen en behielden enkel *L. biforis*. Nannenga-Bremekamp (1974) nam deze opvatting later ook over. Het materiaal uit de Palingbeek bevat alle vormen die tot nu toe beschreven zijn van deze soort. De variatie in kleur en opvallendheid, te wijten aan de hoeveelheid

overgebleven opgedroogde gelatine-laag, is groot. Sommige vruchtlichamen zijn volledig onzichtbaar en kunnen enkel door de overlangse streep en later opening, opgemerkt worden. Over de sporenornamentatie bestaat nogal wat onenigheid. Martin & Alexopoulos (1969) en Ing (1999) beschrijven ze als "minutely roughened" of fijn ruw. Lister & Lister (1925) vermelden dat de sporen kaal zijn, op de tekening is echter een zwakke ornamentatie te zien. Neubert et al. (1993) beschrijven de sporenornamentatie als stekelig, maar tekenen ze met papillen. De beschrijving en tekening van Nannenga-Bremekamp zijn quasi identiek met het Belgische materiaal.

Licea biforis is niet te verwarren met andere *Licea*-soorten. De combinatie van de spoel- tot wormvormige vruchtlichamen met het openen van de wand door middel van een overlangse spleet is uniek in dit geslacht.

Het is een kosmopolitische en corticole soort. Ze wordt meestal gekweekt in "vochtige kamer" op schors van loofhout. Occasioneel worden er enkele vruchtlichamen op het terrein verzameld. Ze zijn het opvallendst in verse toestand als de slijmlaag nog niet opgedroogd is, zoals het geval was bij de vondst uit de Palingbeek.

Er werden geen Belgische collecties gevonden in de herbaria van de Universiteit Gent (GENT) en

de Nationale Plantentuin te Meise (BR). Ook in de Aantekenlijst (1996) en FUNBEL zijn geen gegevens over deze soort opgenomen.

Dankwoord

Volgende personen wil ik hartelijk bedanken: Ann Bogaerts (BR), voor het verstrekken van literatuur en voorbereiding van de SEM-preparaten; Marcel Verhaegen, voor het maken van de mooie SEM-foto's; Hans van Hooff, voor het verstrekken van artikels en hulp bij de determinatie; alsook Diana Wrigley de Basanta, voor de vergelijking met het isotype van *Licea floriformis* var. *aureospora*.

Referenties

- DE HAAN M. (2001) – Een nieuwe en een zeldzame Myxomyceet voor België: *Licea scyphoides* Brooks & Keller en *Wilkommlangea reticulata* (Alb. & Schwein.) Kuntze. *Sterbeekia* **20**: 15-20.
- ING B. (1999) – The Myxomycetes of Britain and Ireland. The Richmond Publishing Co., Groot-Brittannië.
- LAKHANPAI. T.N., NANNENGA-BREMEKAMP N.E. & CHOPRA R.K. (1990) – Notes on *Licea* (Myxomycetes) from India. *Verhand. Kon. Nederl. Akad. Wetensch.* **93**: 253-264.
- LISTER A. & LISTER G. (1925) – Mycetozoa. Londen, Oxford University Press.
- MARTIN G.W. & ALEXOPOULOS C.J. (1969) – The Myxomycetes. Iowa City, University of Iowa Press.
- NANNENGA-BREMEKAMP N.E. (1974) – De Nederlandse Myxomyceten. K.N.N.V.
- NANNENGA-BREMEKAMP N.E. (1965) – Notes on Myxomycetes IX, The Genus *Licea* in the Netherlands. *Acta Botanica Neerlandica* **14**: 131-147.
- NANNENGA-BREMEKAMP N.E. (1993) – Voorlopige determinatiesleutel *Licea*. Key 1, Subgenus *Licea*.
- NANNENGA-BREMEKAMP N.E. & Yamamoto Y. (1983) – Additions to the Myxomycetes of Japan. *Verh. Kon. Akad. Wetensch.* **86**: 207-241.
- NEUBERT H., NOWOTNY W. & BAUMANN K. (1993) – Die Myxomyceten, Band 1. Gomaringen, Karlheinz Baumann Verlag.
- THIND K.S. & DHILLON S.S. (1965) – The Myxomycetes of India XVIII. *Mycologia* **59**: 463-466.
- VANDEVEN E., ET AL. (1996) – Aantekenlijst voor zwammen en slijmzwammen. K.A.M.K.
- WILLEMSE M.T.M. & NANNENGA-BREMEKAMP N.E. (1994) – *Licea floriformis* var. *aureo-spora*; A new Myxomycete from the Netherlands. *Verhand. Kon. Nederl. Akad. Wetensch.* **97**: 137-140.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN HET SUBGENUS *TELAMONIA* (*CORTINARIUS*) IN BELGIË

8^{ste} verslag van de werkgroep Cortinarius

ANDRÉ DE HAAN¹, JOS VOLDERS² & RUBEN WALLEYN³

¹ Bezemheidelaan 6, B-2920 Kalmthout

² Weverstraat 9, B-2440 Geel

³ Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Gaverstraat 4, B-9500 Geraardsbergen

Summary

In this eighth report by the Cortinarius study-group of the "Koninklijke Antwerpse Mycologische Kring" 11 collections found in 2000 are fully described, illustrated and discussed: *Cortinarius cortinatus* Hry., *C. diasemospermus* Lamoure, *C. leucopus* (Bull.: Fr.) Fr., *C. miraculosus* var. *laccarioides* var. nov., *C. rigidus* (Scop.) Fr. ss. Kühner & Romagn., *C. alboviolaceus* (Pers.: Fr.) Fr., *C. sertipes* Kühner, *C. anomalus* var. *lepidopus* (Cooke) J.E. Lange, *C. romagnesii* Hry., *C. vernus* var. *rubescens* var. nov. and *C. diasemospermus* var. *leptospermus* Lindstr.

Inleiding

In dit achtste rapport van de *Cortinarius*-werkgroep worden 11 collecties beschreven, verzameld in 2000; nl. *Cortinarius cortinatus* Hry., *C. diasemospermus* Lamoure, *C. leucopus* (Bull.: Fr.) Fr., *C. miraculosus* var. *laccarioides* var. nov., *C. rigidus* (Scop.) Fr. ss. Kühner & Romagnesi, *C. alboviolaceus* (Pers.: Fr.) Fr., *C. sertipes* Kühner, *C. anomalus* var. *lepidopus* (Cooke) J.E. Lange, *C. romagnesii* Hry., *C. vernus* var. *rubescens* var. nov. en *C. diasemospermus* var. *leptospermus* Lindstr. Voor de werkwijze verwijzen we naar vorige verslagen van de werkgroep (AMK-Mededeelingen 1994-1998; de Haan et al. 2000-2001).

COLLECTIE 51 (Pl. 1 & 4, fig. 1)

Cortinarius cortinatus Hry.

Syn.: *C. jubarinoïdes* Moser, ined.

Vindplaats: Frasnes, 'Les Marais' Bois de Frasnes. IFBL J4.27.44.

Datum: 22 april 2000.

Dia: AdH00010.

Herbarium: AdH00010; VJ00015.

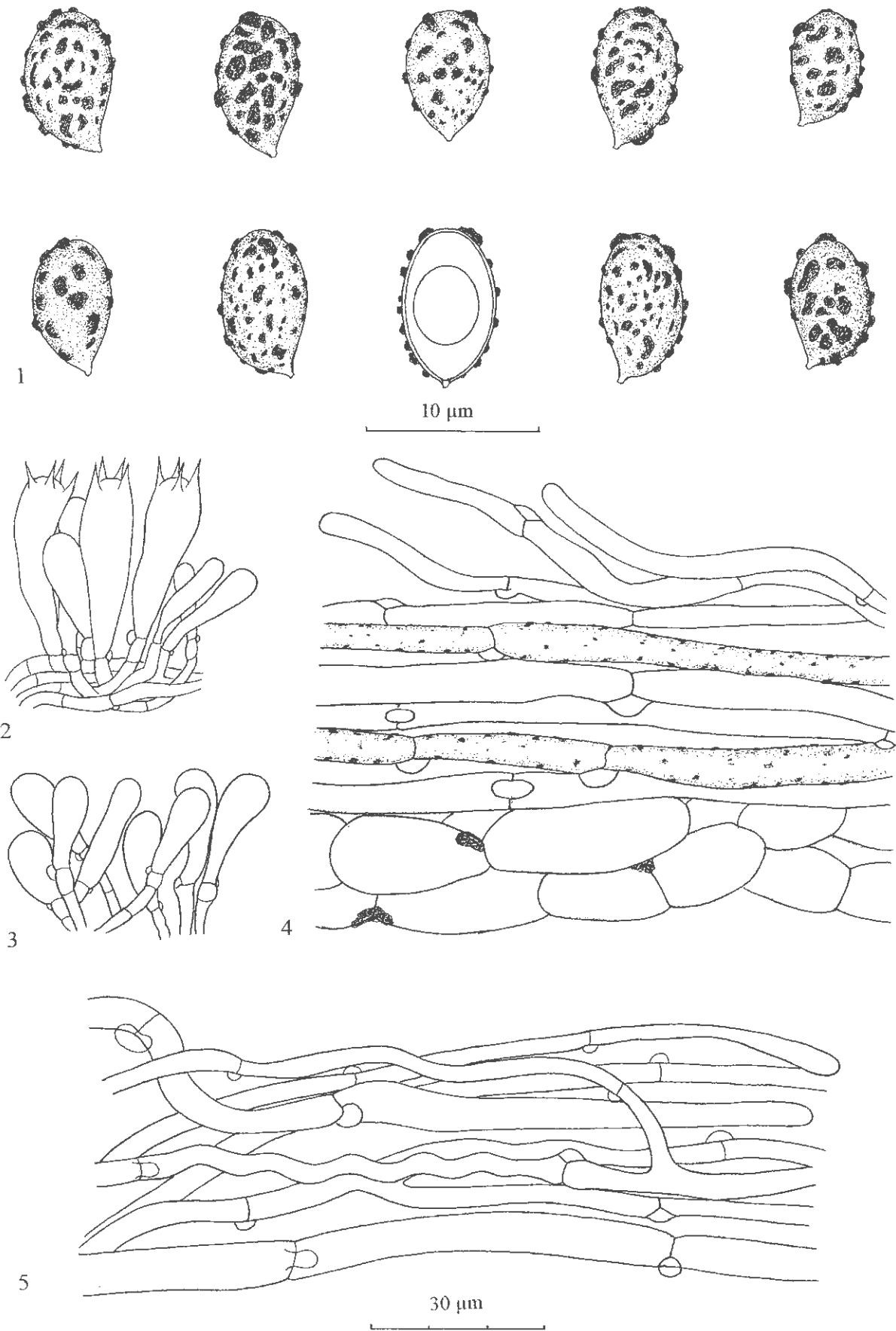
Biotoop: in *Picea*-bos op kalkhoudende bodem.

Begleidende vegetatie: onder *Abies alba* (Zilverspar) en *Salix* sp. (Wilg), tussen *Sphagnum subsecundum* (Moerasveenmos).

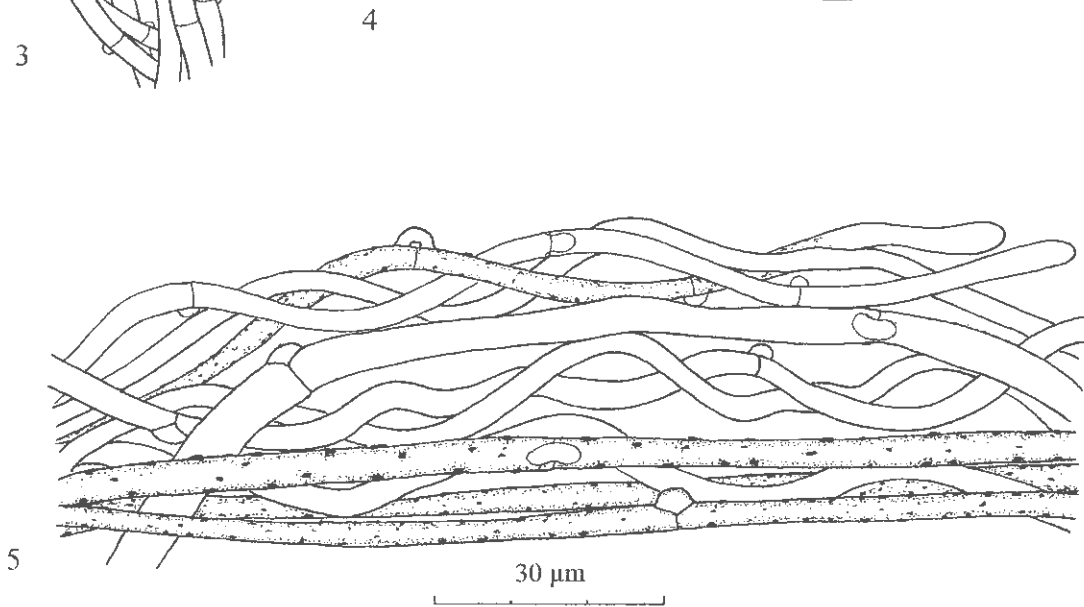
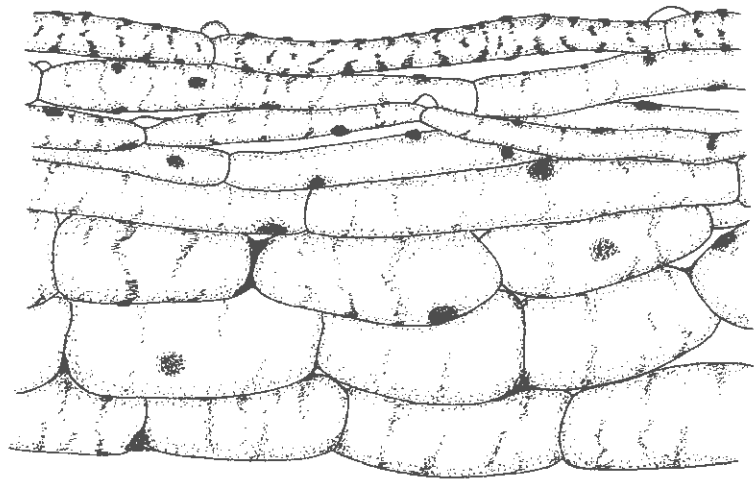
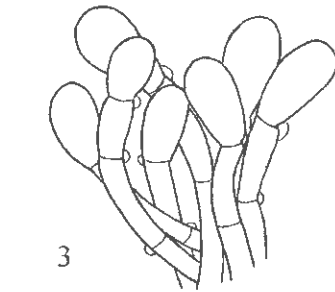
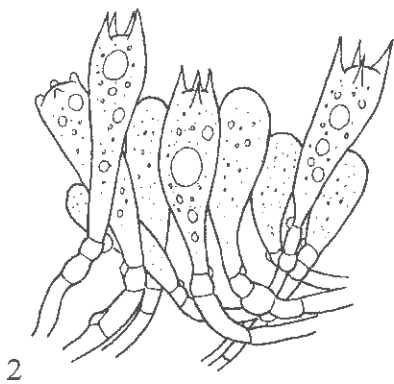
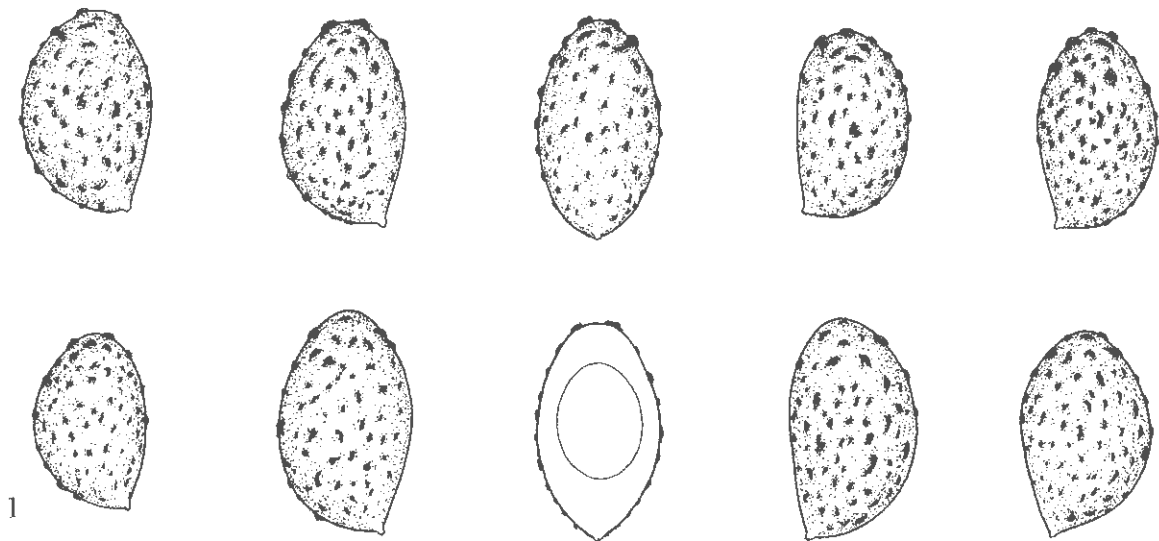
Groeiwijze: Twee kleine bundeltjes van 4 à 5 exemplaren, steelbasis vergroeid.

MACROSCOPIE

Hoed: diameter jong 15-20 mm, hoogte 8-12 mm; volgroeide exemplaren 25-40 mm, hoogte 8-10 mm; jong smal campanulaat met ingekromde rand, later breed campanulaat tot vlak met ronde, zwak geprononceerde umbo; hoedrand eerst ingekromd, later onregelmatig golvend, uiterste rand doorschijnend gestreept; hoedhuid glad, zijdeachtig glanzend (vooral tijdens het drogen); vochtig wat vetig aanvoelend; donker rosbruin tot kastanjebruin (Kleurcode Séguéy 111, 701), de rand iets bleker (Sé126, 691); vlees bruin; hygrofaan, vanuit de rand sterk streperig opdrogend, dan centrum oranjebruin (Sé177, 192) met een wat grijze tint; witte tot iets gelige velumresten overvloedig aanwezig bij jonge exemplaren aan de hoedrand, bij oudere exemplaren slechts wat spaarzame vezelige resten. **Steel**: 45-75 mm lang, 5-8 mm dik; cilindrisch, gebogen tot wat golvend, al vlug hol wordend; steelvoet zwak verdikt tot 8 à 10 mm; beige tot vuil oker; met vuilwitte longitudinale vezels die het ganse steeloppervlak bedekken, vlees bruin met okerbruine streping; bij jonge exemplaren annuliforme resten duidelijk aanwezig



Plaat 1. *Cortinarius cortinatus*. Fig. 1. sporen (×3000). 2. basidiën, 3. cheilocystiden, 4. hoedhuid, 5. velum op steel (×1000)



Plaat 2. *Cortinarius diasemospermus* var. *diasemospermus*. Fig. 1. sporen ($\times 3000$). 2. basidiën. 3. cheilocystiden, 4. hoedhuid, 5. velum op steel ($\times 1000$)

ongeveer 1 cm onder de steeltop, zwak aanwezig bij volgrocide exemplaren. **Lamellen:** tamelijk breed uiteen, 5-6 lamellen/cm met 3 tussenlamellen; jong okerbruin met oranje tint, later rosbruin; breed tot iets aflopend aangehecht; lamelsnede recht tot zwak golvend, met dezelfde kleur als de vlakken. **Geur:** zwak aardappelachtig tot rafanoïd, fungoïd bij doorsnijden. **Smaak:** zwak rafanoïd tot fungoïd. **Kleurreactie hoedvlees:** met KOH zwartbruin, met fenol nihil. **Exsiccaat:** hoed bisterbruin, steel grijsbruin met iets groenige tint. **Sporenkleur in massa:** donkerbruin met iets rode tint (Sé 131, 162). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, bleek geelgroen.

MICROSCOPIE

Sporen: (6,4)7-8(8,7) × (4,2)4,5-5(5,4) μm , gem.₍₃₀₎ 7,5 × 4,7 μm , $Q_{\text{gem.}} = 1,6$; ellipsoïd, soms subamygdaliform, in zijaanzicht, soms met zwakke tot duidelijke supra-apiculaire indeuking; ellipsoïd tot soms subobovoïd in vooraanzicht, top breed en rond, basis soms wat versmald; rossig okerbruin in NH_3 -oplossing; tamelijk dikwandig; geornamenteerd met grove wratten en korte onregelmatige kammen, soms gemengd met kleine wratjes, ornamentatie meestal duidelijk uitstekend, ongeveer gelijk verdeeld over oppervlak, wat zwakker in de supra-apiculaire zone en daar soms bijna glad; apiculus goed ontwikkeld, conisch en wat hoekig; inhoud met één grote, centrale oliedruppel. **Basidiën:** 4-sporig; 32,5-40,5 × 8,5-9,5 μm ; knotsvormig; sterigmen tot 4,5 μm lang; volgroeide basidiën met necropigment; veelvuldig vermengd met kleine knotsvormige basidiolen; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** lamelrand fertiel, geen cheilocystiden gevonden. **Subhymenium:** bestaande uit enkele onregelmatige korte hoekige cellen. **Trama:** bestaande uit slanke cilindrische tot weinig gezwollen, gladde tot zeer fijn geïncrusteerde hyfen; diameter 3-10 μm ; geel tot bleek oranjebruin in NH_3 -oplossing; gespen aan de septen. **Hoedhuid:** pileipellis opgebouwd uit een vrij dikke laag (+ 15) cilindrische, soms vrij korte, gladde tot duidelijk geïncrusteerde, los op elkaar liggende hyfen; diameter 4,5-9,5 μm ; met zeer grote gespen aan de septen; hypoderm eerder zwak ontwikkeld, bestaande uit korte gladde hyfen; diameter 12-20 μm ; soms met duidelijk maar meestal zwak intracellulair- en membranair pigment en wat verspreide pigmentklonters;

gespen aan de septen, meestal moeilijk te zien. **Velum:** 3-7 μm brede, kleurloze tot bleekgele hyfen, recht en evenwijdig tot kronkelig en sterk verweven, soms veelvuldig vertakkend, glad, dunwandig, met schaarse, afgeronde tot fusiforme eindcellen; grote gespen aan alle tussenschotten.

BESPREKING

Deze soort wordt gekenmerkt door vrij forse, wat gebundelde vruchtlichamen met breed uit elkaar staande lamellen, een donker rosbruine hoedkleur en overvloedig wit velum op de steel dat een duidelijke ringzone vormt. Microscopisch zijn vooral de grof geornamenteerde sporen samen met de bijna gladde hoedhuid typerend.

De vrij ver uit elkaar staande lamellen en de *hinnuleus*-achtige habitus, werd in het veld al geopperd dat deze collectie zich waarschijnlijk in de buurt van *Cortinarius hinnuleus* zou bevinden. Moser (1983) bracht ons wel in de groep waarin ook *C. hinnuleus* wordt vermeld, maar hier komt enkel *C. jubarinoides* (ined.) in aanmerking, dit via de 'eerder kleine maar toch vlezigere soorten' en de meer roodbruine kleuren. Ofschoon bij een vergelijk tussen onze collectie en de onuitgegeven soort van Moser, de sporenmaten, standplaats en kleur goede overeenkomsten tonen, wordt in de beschrijving geen gewag gemaakt van de toch opvallende ringzone die bij onze collectie persistent aanwezig was. Sleutelend met Tartat (1988) loopt men via de gladde zijdeachtige, niet olijfkleurige, eerder bruinrode hoed rechtstreeks naar *C. cortinatus*. Maar ook hier geen vermelding van de ringvormige velumzone. In de nota 8, die bij deze soort hoort, schrijft hij toch "stipe fortement cortiné".

Omdat Bidaud et al. (1997) een studie maakten rond de diverse soorten uit het *hinnuleus*-complex werd ook dit werk geraadpleegd. In de hoofdsleutel komt men via het sterk hygrofane aspect van de hoedhuid, de eerder doffere kleuren en het duidelijk aanwezig zijn van velum in de "Sous-section *Hinnulei*". In deze ondersectie moet de keuze worden gemaakt tussen 'spores échinulées' of 'spores non échinulées'. Kiest men voor niet-stekelige sporen, dan komt men via, "niet alpiene soorten", "geen violette kleurreactie in de steelvoet" en het "duidelijk aanwezige velum" in de Serie *Hinnuleovelatus*. Doorlopen we deze sectie, dan vinden we geen enkele soort die overeenkomsten vertoont met onze collectie. Indien wordt gekozen voor sporen met stekelige ornamentatie, komt men in de sectie *Hinnuloides* rechtstreeks uit bij *C. cortinatus*, maar zoals verwacht tonen de sporen van deze soort niet

dezelfde ornamentatie als deze van onze collectie. Eigenaardig genoeg tekenen Bidaud et al. voor deze soort twee geheel verschillende sporen qua vorm en ornamentatie, bij het weergeven van twee vondsten (blz 55 & 58). Volgens de originele beschrijving van Henry (1942) moeten de sporen 'finement verruqueuses' zijn en de lamelsnede 'homomorph'. Bij Bidaud et al. (op. cit.) worden de sporen evenwel niet fijn geornamenteerd getekend; daarenboven vinden wij het kenmerk van een steriele lamelsnede bij *Cortinarius* niet erg constant. Bij Kühner & Romagnesi (1953) sleutelden wij ook tot *Cortinarius cortinatus* en komt ook de groeiplaats mooi overeen met de onze.

Gezien deze sporenornamentatie zowat het enige verschil is tussen onze collectie en de diverse beschrijvingen en afbeeldingen van *C. cortinatus* vermoeden wij dat onze collectie binnen de variatiebreedte van deze soort valt.

COLLECTIE 52 (Pl. 2 & 4, fig. 2)

Cortinarius diasemospermus Lamoure var. *diasemospermus*

Vindplaats: Houwaart, "De kwade hoek", IFBL D5.56.41.

Datum: 10 september 2000.

Dia: AdH00072.

Aquarel: VDKO 707 (BR).

Herbarium: VDKO 644 (BR); AdH00072; VJ00126.

Biotoop: Op vochtige leemhoudende bodem, onder loofhout, naast bospad.

Begeleidende vegetatie: onder *Quercus robur* (Zomereik) en *Corylus avellana* (Hazelaar). Met in de onmiddellijke buurt *Geum urbanum* (Gewoon nagelkruid), *Carex remota* (Ijle zegge), *Cardamine flexuosa* (Bosveldkers), *Polygonum hydropiper* (Waterpeper) en *Rubus* sp. (Braam).

Groeiwijze: Verspreid, soms enkele bij elkaar.

MACROSCOPIE

Hoed: diameter 10-30 mm; jong parabolisch tot campanulaat, later uitspreidend tot convex, uiteindelijk vlak met opgerichte rand, soms met zwakke stompe umbo; hoedrand bij oudere exemplaren sterk golvend tot gekarteld (niet ingesneden); ongeveer $\frac{1}{4}$ doorschijnend gestreept; viltig aanvoelend; reebruin (Sé133-703 wat geler), centrum donkerder tot rossig bruin (Sé131-702), met grijsachtige tint vanwege het aanwezige velum; sterk

hygrofaan, na opdrogen de rand okerbruin (Sé203) met rossig centrum (Sé201 iets grijzer); velum wit, overvloedig met hele fijne velumdraden spinnenwebachtig tot viltig over gans de hoed. **Steel:** 30-60 × 3-6 mm, cilindrisch, wat golvend, wit tomenteus aan de basis; bovenaan bleekbruin naar de basis toe meer donker- tot bisterbruin, bedekt met witte overlangse glanzende vezels; jonge exemplaren met duidelijke annuliforme resten, die al vlug verdwijnen, bij oudere exemplaren enkel nog zwak aanwezig in de onderste steelhelft. **Lamellen:** breed uiteen, 4 lamellen/cm met 3 tussenlamellen; jong oker- tot bleek okerbruin, later rossig okerbruin tot kaneelkleurig; buikig; breed en bochtig aangehecht; snede fijn gewimperd en witachtig. **Geur:** fungoid. **Smaak:** fungoid. **Kleurreactie hoedvlees:** met KOH zwartbruin, met fenol nihil. **Exsiccaat:** hoed donker grijsbruin tot kaneelkleurig, steel bisterbruin. **Sporenkleur in massa:** rossig okerbruin (Sé192, 203 in dunne laag). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, bleek geelgroen.

MICROSCOPIE

Sporen: (6,9)7,5-9,5(10,4) × (4,3)4,5-5,5(5,7) μm , gem.₍₃₀₎ 8,1 × 5 μm , $Q_{\text{gem.}} = 1,6$; min of meer breed amygdaliform in zijaanzicht, meestal met iets versmalde top en zwakke tot duidelijke supra-apiculaire indeuking; ellipsoïd tot subfusiform, soms obovoïd, in vooraanzicht, basis afgerond, soms iets versmald; rossig geelbruin in NH_3 -oplossing; tamelijk dunwandig, met onregelmatige wratjes en korte kammetjes, ongeveer gelijk verdeeld over sporenoppervlak, meestal iets sterker nabij de top, soms zwak en bijna glad; apiculus klein, wat conisch; inhoud met één grote, centrale oliedruppel. **Basidiën:** 4-sporig; 31-42 × 8-9 μm ; slank knotsvormig; oude collapse exemplaren met bleekgeel necropigment; sterigmen doornvormig, tot ong. 4 μm lang; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** lamelrand meestal geheel steriel, opgebouwd uit een aaneenschakeling van kleine knotsvormige cellen, 7-16 × 5,5-9,5 μm ; soms vermengd met enkele basidiën; gespen aan de septen. **Subhymenium:** bestaande uit meerdere lagen hoekige cellen. **Trama:** bestaande uit slanke cilindrische gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen, diameter 3-14 μm ; bleekbruin met iets groenige tint in NH_3 -oplossing; gespen aan de septen. **Hoedhuid:** pileipellis opgebouwd uit een dunne laag (5-12) fijn tot duidelijk geïncrusteerde, en met druppelvormige pigmentkorrels beklede hyfen;

diameter 4-8 μm ; hypoderm duidelijk ontwikkeld met korte, soms bijna bolvormige geïncrusteerde hyfen, met tevens verspreide kleine pigmentklonters, diameter 8-25 μm ; gespen aan de septen, maar zeer moeilijk te vinden bij de inflate hyfen. **Velum:** 3-5 μm brede, evenwijdige tot verweven hyfen, recht tot sterk golvend, soms wat moniliform, glad of fijn geïncrusteerd, dunwandig, kleurloos; met grote, soms open gespen.

BESPREKING

Cortinarius diasmospermus var. *diasemospermus* wordt gekenmerkt door de nogal bleekbruine hoedkleur, wat grijsig door het witte velum en de anuliforme velumresten op de steel; microscopisch door de amandelvormige sporen, de cheilocystiden en de geïncrusteerde hoedhuidhyfen.

De volgens de literatuur kenmerkende (zwakke?) pelargoniumgeur 'with mild perfume component', werd door ons niet waargenomen, de andere macroscopische kenmerken komen echter goed overeen met de beschrijving van Brandrud et al. (1998), die verder stellen dat er soms violette tinten in steeltop en lamellen kunnen aanwezig zijn. Ook de ellipsoïde tot amygdaliforme sporen van onze collectie zijn naar vorm en grootte zeer goed overeenkomstig. De nauwe verwantschap die er volgens Brandrud et al. (loc. cit.) bestaat met *C. paleaceus* is o.i. niet helemaal terecht, gezien de grote verschillen in microscopische kenmerken tussen deze beide soorten. Zo zijn er o.a. duidelijke afwijkingen in sporengrootte en is de hoedhuidstructuur tussen beide opvallend anders. De foto in Moser & Jülich (*Cortinarius* pl. 47) lijkt helemaal niet, de breed uiteenstaande lamellen en de rosachtige kleur duiden ons inziens op een andere soort. In Breitenbach & Kränzlin (2000) komen pl. 316 en de bijbehorende teksten goed overeen met onze collectie. De soort wordt uit Nederland niet vermeld.

COLLECTIE 53 (Pl. 3, & 4, fig. 3)

Cortinarius leucopus (Bull.: Fr.) Fr.
Slanke witsteelgordijnzwam !

Vindplaats: Weelde statie, Dombergstraat, IFBL B5.38.31.

Datum: 17 september 2000.

Dia: AdH00079, RW.

Herbarium: AdH00079, (coll. 53bis AdH00080);

VJ00135.

Biotoop: wegberm op voedselrijke bodem.

Begelcidende vegetatie: onder *Quercus robur* (Zomereik) en *Q. rubra* (Amerikaanse cik), tussen kort gras *Poa nemoralis* (Schaduwgras), *P. pratensis* (Veldbeemdgras), *Agrostis stolonifera* (Fiorinegras), *Brachythecium rutabulum* (Gewoon dikkopmos) en *Rhytidiadelphus squarrosus* (Gewoon haakmos).

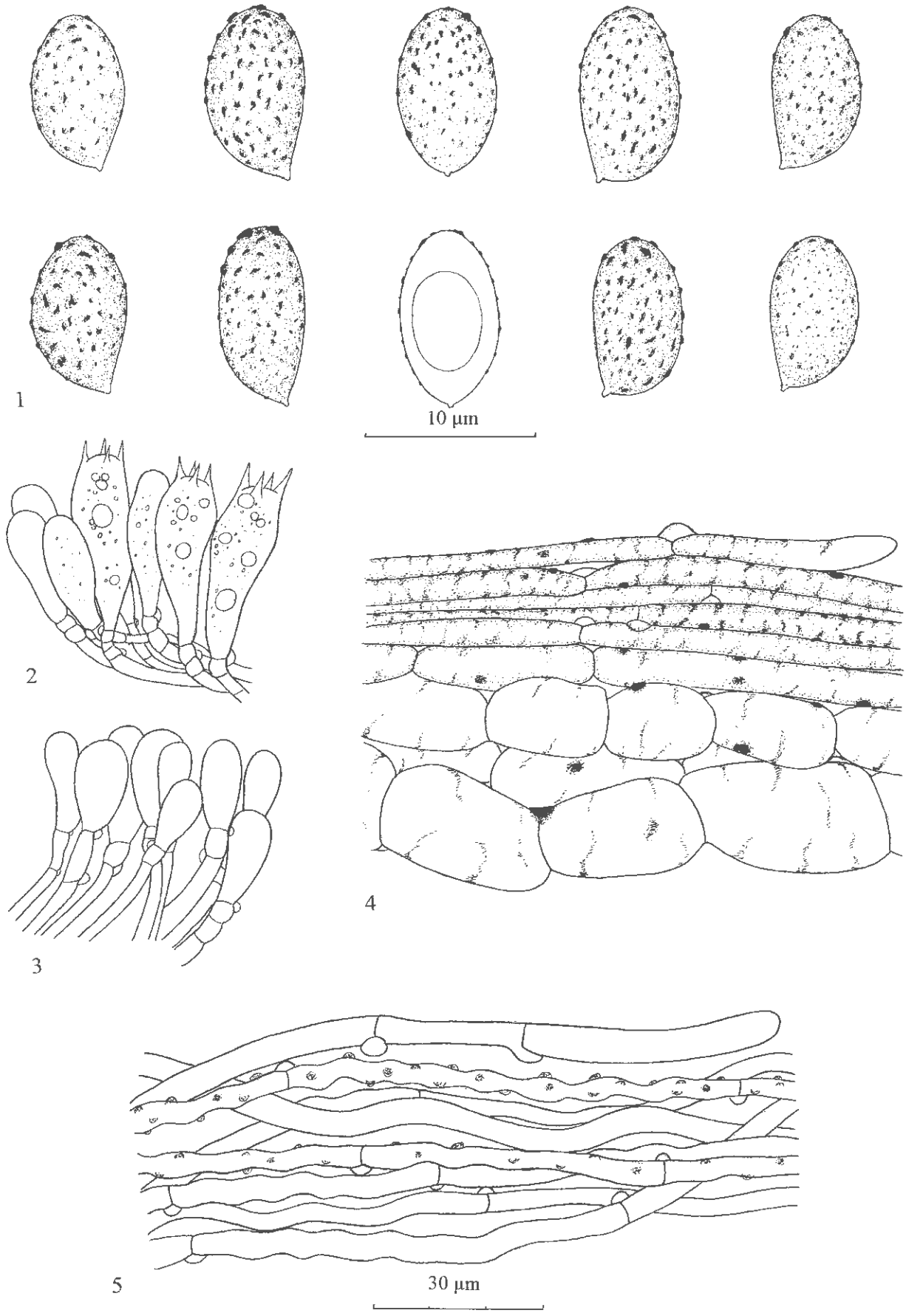
Groeiwijze: gegroepeerd tot gebundeld.

MACROSCOPIE

Hoed: diameter 10-30 mm, hoogte 5-10 mm; jong campanulaat, later breed campanulaat tot convex met duidelijke maar niet scherpe umbo; hoedrand recht, bij oudere exemplaren wat opgericht en fijn ingesneden; duidelijk doorschijnend gestreept tot 5 mm ver, droge exemplaren niet meer doorschijnend gestreept; hoedhuid fijn viltig-vezelig, oud vrijwel glad behalve aan de hoedrand; glad tot viltig aanvoelend; okerbruin tot geelbruin (Sé162, 191, minder geel), centrum meer donkerbruin (Sé701, 702), rand meer grijsoker (Sé134); tamelijk sterk hygrofaan, vanuit de rand opdrogend naar bleekbeige oker (Sé249, 134) centrum bruin blijvend (Sé132); witte fijne velumresten spinnenwebachtig over gans de hoed bij jonge exemplaren, later enkel zwak aan de rand. **Steel:** 50-75 \times 3-4 mm; cilindrisch, steelvoet meestal knolvormig verdikt tot 5-7 mm; kleur van het oppervlak wit, met overlangse glanzende, zilverig witte vezels; steelvles beige; annuliforme velumresten zwak bij jonge exemplaren in de onderste steelhelft. **Lamellen:** tamelijk breed uiteen, 5 lamellen/cm, 1 tot 3 tussenlamellen; bij jonge vruchtlichamen okerbruin, later rossigbruin; buikig; lamelrand met zelfde kleur als de vlakken, snede fijn golvend; smal aangehecht. **Geur:** zwak rafanoïd. **Smaak:** iets rafanoïd. **Kleurreactie hoedvles:** met KOH zwartbruin. **Exsiccaat:** hoedcentrum donker grijsbruin, centrum bleker en met groenige tint, steel bleekbeige tot grijswit. **Sporenkleur in massa:** helder okerbruin, geelbruin (Sé192, 193, 201). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, helder geelgroen.

MICROSCOPIE

Sporen: (7,8)8-10(10,3) \times 5-6 μm , gem.₍₃₀₎ 9,1 \times 5,4 μm , $Q_{\text{gem.}} = 1,7$; ellipsoïd tot subamygdaliform, soms subcilindrisch, in zijaanzicht, soms met zwakke indeuking boven de apiculus; ellipsoïd tot subobovoid in vooraanzicht, met ronde top, de basis afgerond of soms iets versmald; geel tot licht geelbruin in NH_3 -oplossing; tamelijk dunwandig; ornamentatie



Plaat 3. *Cortinarius leucopus*. Fig. 1. sporen (×3000). 2. basidiën, 3. cheilocystiden, 4. hoedhuid, 5. velum op steel (×1000)

met kleine ronde tot wat kamvormige wratjes, weinig uitstekend, min of meer gelijk verspreid over oppervlak, dikwijls wat meer geprononceerd aan de top, soms sterk verspreid tot bijna glad; apiculus klein, wat hoekig; inhoud met één grote, centrale oliedruppel. **Basidiën:** 4-sporig; 30-41 × 9-12 µm; breed knotsvormig; sterigmata doornvormig tot 4 µm; collapse basidiën met bleek geelbruin necropigment; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** sporadisch in toefjes aanwezig tussen de basidiën; kort knotsvormig; 15-25 × 7,5-12 µm; gespen aan de septen. **Subhymenium:** bestaande uit enkele lagen korte, onregelmatig gevormde cellen tussen de basidie en de hyfe. **Trama:** bestaande uit cilindrische tot zwak worstvormige, gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen, diameter 4-22 µm; bleek grijsbruin in een NH₃ oplossing; gespen aan de septen. **Hoedhuid:** pileipellis bestaande uit een dunne laag (5-12) gladde, fijn tot soms sterk geïncrusteerde hyfen, meestal ook met talrijke kleine pigmentklonters bezet, diameter 4-8 µm, gespen aan de septen; hypoderm opgebouwd uit meer gezwollen, soms bijna rechthoekige, gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen, met donkerbruin membranair pigment, diameter 9,5-22 µm. **Velum:** 3-6 µm brede, kleurloze, evenwijdige tot wat verweven hyfen, recht tot kronkelig, soms moniliform, dun- tot iets dikwandig, meestal glad, soms met druppelvormige afzetting, weinig vrije eindcellen; grote gespen aan alle tussenschotten.

BESPREKING

Voor deze soort zijn de slanke vruchtlichamen met zilverig witte steel en bleke gladde hoed kenmerkend. Microscopisch zijn er de vrij grote ellipsoïde, weinig geornamenteerde sporen, de kleine verspreide cheilocystiden en de fijn geïncrusteerde hoedhuidhyfen.

Deze collectie werd in de onmiddellijke nabijheid gevonden van een grote groep *Cortinarius casimiri*, waardoor aanvankelijk werd aangenomen dat het één van de vormen van deze soort was. Na een wat aandachtiger studie bleken er toch nogal wat verschillen. De blinkende, vrijwel gladde, okerbruine tot geelbruine hoed, met duidelijk doorschijnend gestreepte rand, en de zuiver witte steel met bleek beige vlees zijn daar voorbeelden van. Toen ook de microscopie (vooral de sporengrootte en -ornamentatie) sterk bleek te verschillen werd het klaar dat er naar een andere soort moest gesleuteld worden. Via de

macroscopische kenmerken kom je bij Moser (1983) al vlug in de groep 'Kleine, weisstielige arten, st. unter 6 mm dick, mit oder ohne velum'. *Cortinarius jubarinus* met wortelende steel en andere sporenvorm valt weg; *C. hoeftii* met vrijwel ronde sporen komt niet in aanmerking, dus moet de keuze tussen *C. leucopus* en *C. pygmaeus* worden gemaakt. Van deze twee komen de kenmerken van *C. leucopus* het best overeen met deze van onze collectie. De soort uitsleutelend met Tartarat (1988) leidt ons eveneens in de 'Pygmaei' groep, maar hier blijkt de beste keuze *C. krombholzii* te zijn. Dit omdat in dit werk de wat eigenaardige keuze moet gemaakt worden tussen "Espèce venant en touffes" of "Espèce ne venant pas en touffes". In onze collectie werden meestal solitaire exemplaren gevonden maar ook enkele duidelijk gebundeld. Hou je geen rekening met het wel of niet gebundeld voorkomen, sleutel je recht naar *C. leucopus*. Tijdens het nalezen van de beide beschrijvingen valt op dat in feite beide soorten in aanmerking kunnen komen, al zou *C. krombholzii* een minder witte steel hebben en meer pruniforme sporen. Het zou ons niet verbazen als blijkt dat *C. krombholzii* en *C. leucopus* tot eenzelfde soort behoren. In Breitenbach & Kränzlin (2000) lijkt de afbeelding van *C. leucopus* goed, maar onze collectie 53 had een meer glanzende hoed met doorschijnend gestreepte rand en wat slankere stelen, de microscopie komt echter zeer goed overeen. *Cortinarius leucopus* is na 1978 niet meer uit Nederland gemeld (Arnolds et al., 1995) en de oude opgaven slaan vermoedelijk grotendeels op *Cortinarius leucopus* ss. Ricken (verwant of zelfs identisch aan *C. flexipes* ss. Kühner (1916), hoewel men deze bij Tartarat terugvindt bij de 'Privigni': vlezige soorten zonder velum en met witte steel, toch een merkbaar andere sectie) of *C. leucopus* ss. Cool & Van der Lek (vermoedelijk identiek met *C. obtusus*). De soort zou daar gevonden zijn bij *Salix* en *Pinus*, een geheel ander biotoop dan deze van onze vondst. Voor België zijn ons geen andere opgaven bekend.

COLLECTIE 54 (Pl. 6 & 4, fig. 4)

Cortinarius miraculosus Melot var. *laccarioides* de Haan & Volders var. nov.
Fopgordijnzwam!

A typo varietatis lamellis confertioribus arcuatis et habitu Laccariae simili differt; typus: A. de Haan 00108 (BR, dupl. hb. de Haan, Volders et Melot).



1. *Cortinarius cortinatus* (coll. 51, dia: AdH)



2. *Cortinarius diasemosperums* (coll. 52, dia: AdH)

Plant 4.



3. *Cortinarius leucopus* (coll. 53, dia: RW)



4. *Cortinarius miraculosus* var. *laccarioides* (coll. 54, dia: AdH)



1. *Cortinarius rigidus* (coll. 55, dia: AdH)



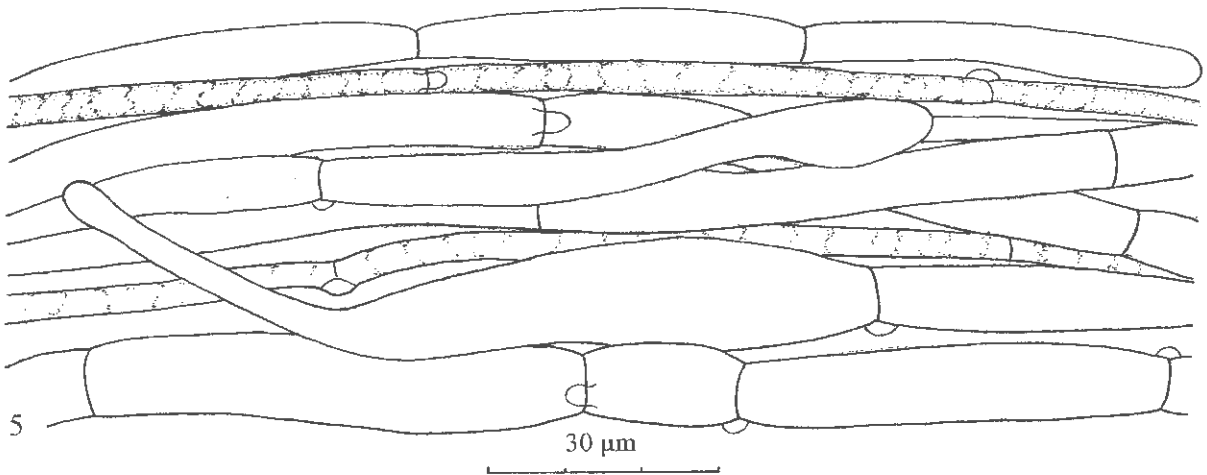
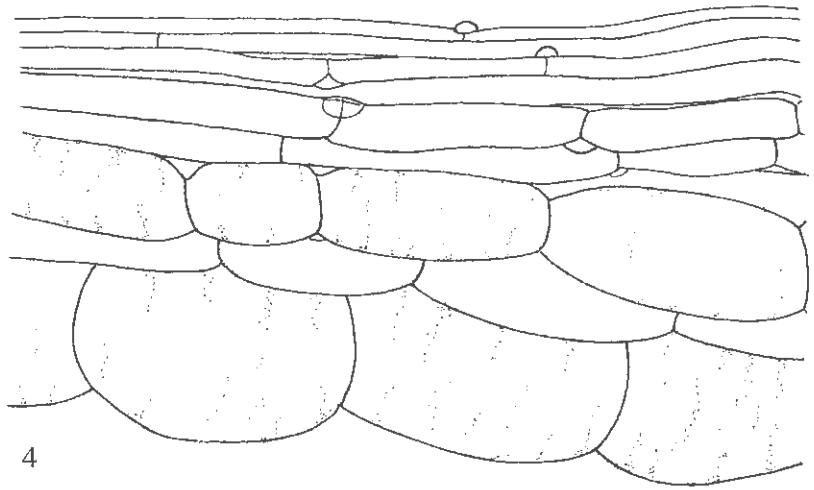
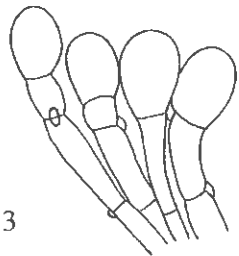
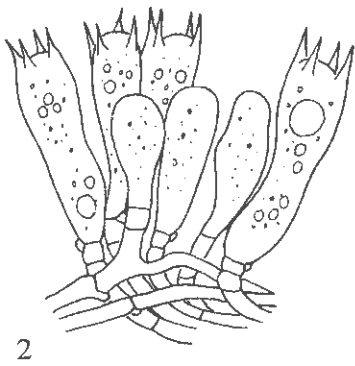
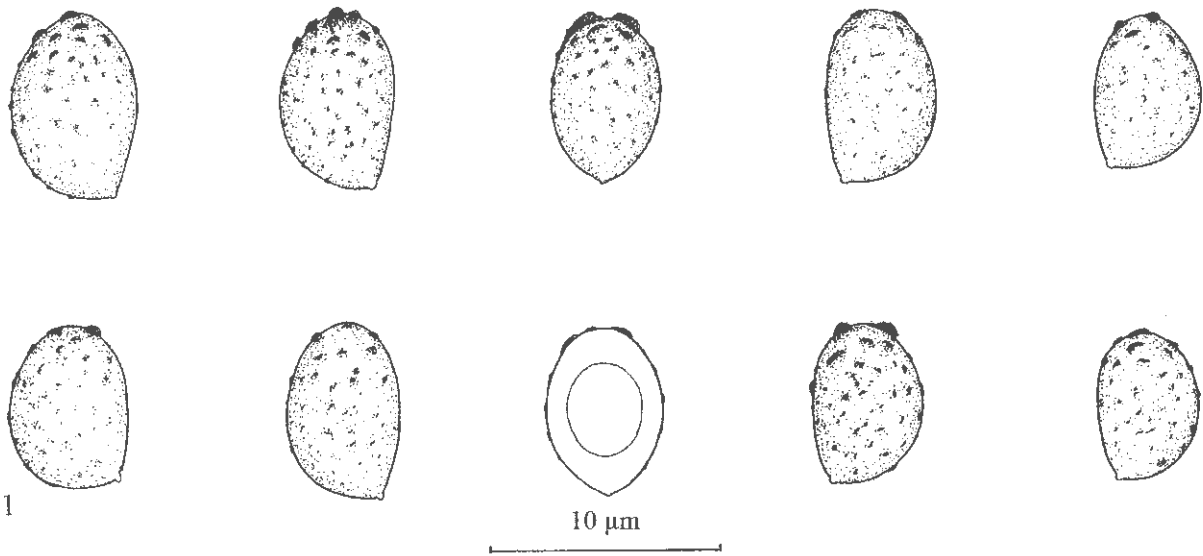
2. *Cortinarius alboviolaceus* (RW 1725)



3. *Cortinarius sertipes* (coll. 57, dia: AdH)



4. *Cortinarius anomalus* var. *lepidopus* (coll. 58, dia: AdH)



Plaat 6. *Cortinarius miraculosus* var. *lacarioides*. Fig. 1. sporen (×3000). 2. basidiën, 3. cheilocystiden, 4. hoedhuid, 5. velum op steel (×1000)

Vindplaats: Hengelhoef Houthalen-Helchteren, IFBL D7.31.11.

Datum: 14 oktober 2000.

Dia: AdH00108.

Herbarium: AdH00108; VJ00145.

Biotoop: Op zure vochtige bodem

Begeleidende vegetatie: Onder *Sorbus aucuparia* (Wilde lijsterbes), *Betula pendula* (Ruwe berk), tussen *Polytrichum commune* (Gewoon haarmos) en *Leucobryum glaucum* (Kussentjesmos), met *Prunus serotina* (Amerikaanse vogelkers), *Vaccinium myrtillus* (Blauwe bosbes), en *Ilex aquifolium* (Hulst) in de onmiddellijke omgeving.

Groeiwijze: gezellig tot verspreid, soms met enkele bij elkaar.

MACROSCOPIE

Hoed: diameter 20-35 mm, hoogte 10-15 mm; jong halfbolvormig, later convex tot breed convex met zwak umbo daardoor soms campanulaat; hoedrand onregelmatig golvend en zwak doorschijnend gestreept; oppervlak rimpelend; zijdeachtig glanzend en glad tot fijn radiaal vezelig; kastanjebruin tot bruin met een iets oranje tint (Sé176, 131); rand bleker (Sé191 minder geel, doffer); hygrofaan vanuit het centrum, centrum dan rossig bruin opdrogend (Sé191, iets doffer), naar de rand toe meer geelbruin tot dof okerbruin (Sé192-193), sommige exemplaren met donkerbruine streping tijdens het drogen; velumresten wit, fijn spinnenwebachtig vezelig over gans de hoed bij jonge exemplaren, bij oudere exemplaren enkel nog aan de hoedrand. **Steel:** 40-90 × 3-7 mm; cilindrisch, soms wat versmallend naar de basis; bleek beigebruin met witte overlangse vezels, (sterk gelijkend op *Laccaria laccata*), bij jonge exemplaren bovenste helft grijsviolet; met zwakke onduidelijke velumzone in de onderste steelhelft; vlees beigebruin later okerbruin; al vlug hol wordend. **Lamellen:** dicht bij elkaar, 10 lamellen/cm, 1-3 tussenlamellen; bij jonge exemplaren bleek grijsviolet, later oker- tot kaneel-kleurig; smal, weinig buikig (zoals bij *Collybia*); smal en bochtig aangehecht; lamelsnede getand en iets bleker. **Geur:** fungoïd. **Smaak:** fungoïd. **Kleurreactie hoedvlees:** met KOH op de hoed olijfkleurig tot groen, met Fenol nihil. **Exsiccaat:** hoed donker kastanjebruin, roodbruin aan de rand; steel donkerbruin, lichtbruin aan de basis. **Sporee:** helder okerbruin, tot geebruin met iets rossige tint (Sé192, 191, 201). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, geelgroen.

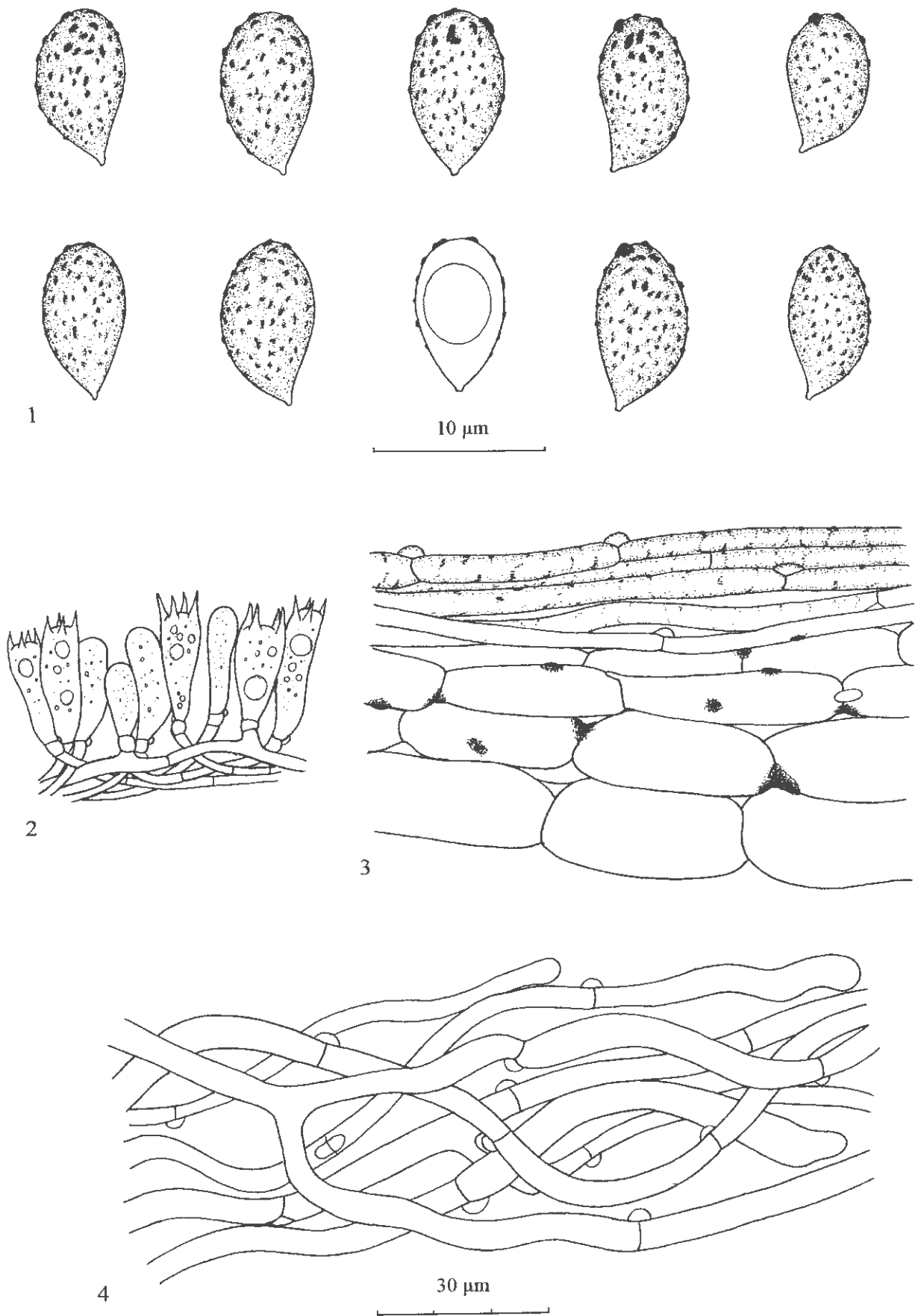
MICROSCOPIE

Sporen: (6)6,5-8(8,3) × (4,2)4,5-5(5,4) µm, gem. (n= 30) 6,9 × 4,8 µm, $Q_{gem.} = 1,35$; kort ellipsoïd tot subamygdaliform in zijaanzicht, zonder of met zwakke supra-apiculaire indeuking; ellipsoïd tot kort ovoïd in vooraanzicht, basis afgerond, soms iets versmald en dan wat obovoïd, top breed en rond; heldergeel tot licht geelbruin in NH₃-oplossing; tamelijk dunwandig; met enkele tamelijk grote wratten of korte kammen aan de top, naar de basis toe met verspreide kleine wratjes, onderste helft bijna glad, glad in de supra-apiculaire zone; apiculus zeer klein, soms bijna ontbrekend; inhoud met één grote, centrale olie-druppel. **Basidiën:** 4-sporig; 23,5-27 × 7-8 µm; knotsvormig, mees-tal duidelijk ingesnoerd in het midden; sterig-men tot 4,5 µm lang; basidiolen meestal wat utriform; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** lamelrand fertiel, hier en daar met kleine groepjes korte, soms bijna ronde cheilocystiden; 9,5-12 × 7,5-9,5µm; gespen aan de septen. **Subhymenium:** vrijwel onbestaande. **Trama:** bestaande uit cilindrische tot zwak worstvormige, gladde hyfen; diameter 4-17 µm; bleek-geel in een NH₃-oplossing; gespen aan de septen. **Hoedhuid:** pileipellis opgebouwd uit een dunne laag (5-10) gladde hyfen, diameter 3-7 µm; hypoderm bestaande uit sterk gezwollen, soms vrijwel ronde gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen, meestal ook met duidelijke bruin membranair pigment; diameter 13-43 µm; gespen aan de septen, vrijwel niet te zien aan de inflatie hyfen. **Velum:** sterk verweven, smalle tot vrij brede hyfen, 4-15 µm breed, kleurloos tot geel in NH₃-oplossing, meestal glad, de smallere soms fijn geïncrusteerd, dun- tot iets dikwandig; weinig eincellen, afgerond of spoelvormig; gespen aanwezig.

BESPREKING

Cortinarius miraculosus var. *laccarioides* is goed gekenmerkt door het *Laccaria*-achtig uitzicht, een dunvlezige, convexe hoed met wat oranjebruine tot roodbruine kleur; smalle, dicht opeenstaande lamellen en een slanke, bijna gladde steel. Microscopisch door de kort ellipsoïde sporen, aan de top met enkele grote ronde wratten en de gladde hoedhuidhyfen.

In het veld werd eerst niet eens gedacht aan een *Cortinarius*, het ongewone uitzicht ervan deed op eerder denken aan een wat eigenaardig gekleurde *Laccaria*. Door de merkwaardige combinatie van smalle lamellen en een dunvlezige bruine hoed zou de soort zelfs op het eerste zicht voor een *Psathyrella* hebben kunnen doorgaan. De



Plaat 7. *Cortinarius rigidus*. Fig. 1. sporen ($\times 3000$). 2. basidiën, 3. hoedhuid, 4. velum op steel ($\times 1000$)

roestbruine sporen en het spinnenwebachtig velum (schaars aanwezig bij jonge exemplaren) wezen evenwel naar het genus *Cortinarius*. Sleutelend met o.a. Moser (1983) kwamen wij in de buurt van *Cortinarius multicolor*, maar het door ons opgevraagde en nagekeken herbariummateriaal van deze soort toont, ten minste microscopisch, geen enkele gelijkenis. Met Tartarat (1988) sleutelt men via het weinig opvallende velum, de soms iets versmallende steelbasis en de niet verdikte steeltop naar de sectie *Obtusi*, de groep waarin onder meer *C. fulvescens* wordt vermeld. In Breitenbach & Kränzlin (2000) lijkt de foto van *C. obtusus* wel enigszins, maar om diverse redenen kan men deze soort uitsluiten. Wij vroegen raad bij Jacques Melot, dewelke antwoordde “*Votre cortinaire m'a frappé par sa ressemblance (tant macro- que microscopique) et certains points avec Cortinarius miraculosus (Melot 1980). Voyez notamment la description du stipe. Sous le microscope, la pigmentation de C. miraculosus se révèle cependant être nettement moins marquée. L'ornementation de la spore est aussi plus délicate, plus fine, chez C. miraculosus.*” Een vergelijking van onze collectie met enkele typische collecties van *C. miraculosus* toonde inderdaad zeer sterke microscopische overeenkomsten, de opbouw en structuur van de hoedhuid en trama, tramakleur, sporengrootte, -vorm en -ornamentatie gelijken sterk. Toch moet worden vermeld dat de sporen van *C. miraculosus* zoals beschreven door Melot, met $7,25-9 \times 4,5-5,5 \mu\text{m}$, duidelijk langer zijn en een iets andere ornamentatie hebben. Macroscopisch blijft het feit dat het velum van deze collectie niet rood verkleurt zoals dit het geval is bij *C. miraculosus*, en is er de eigenaardige opvallende habitus van de paddestoelen uit onze collectie. Met de bestaande literatuur is deze collectie niet op naam te brengen, al zou dat gezien het opvallende uitzicht van deze soort toch vrij simpel moeten zijn. Door de opvallende microscopische overeenkomsten, zijn wij er wel van overtuigd dat deze collectie zeer nauw verwant is aan *C. miraculosus* Melot. De afwijkende macroscopische verschillen nopen ons tot het creëren van een aparte variëteit. De naam ‘*laccarioides*’ duidt op de macroscopische gelijkenis (vooral de steel) met *Laccaria laccata*. De Nederlandse naam ‘Fopgordijnzwam’ lijkt ons dan ook toepasselijk.

COLLECTIE 55 (Pl. 7 & 5, fig. 1)

Cortinarius rigidus (Scop.) Fr. ss. Kühn. & Romagn. – Kale pelargoniumgordijnzwam (Aanvullend bij coll. 31)

Vindplaats: Houthalen-Helchteren, Hengelhof, IFBL D7.31.11.

Datum: 14 oktober 2000.

Dia: AdH00107.

Herbarium: AdH00107; AdH00151; VJ00148.

Biotoop: op vochtige zandige zure bodem in gemengd bos.

Begeleidende vegetatie: onder *Picea abies* (Fijnspar) en *Quercus robur* (Zomereik), tussen kort gras, *Rhytidiadelphus squarrosus* (Gewoon haakmos), en *Calliergonella cuspidata* (Gewoon puntmos).

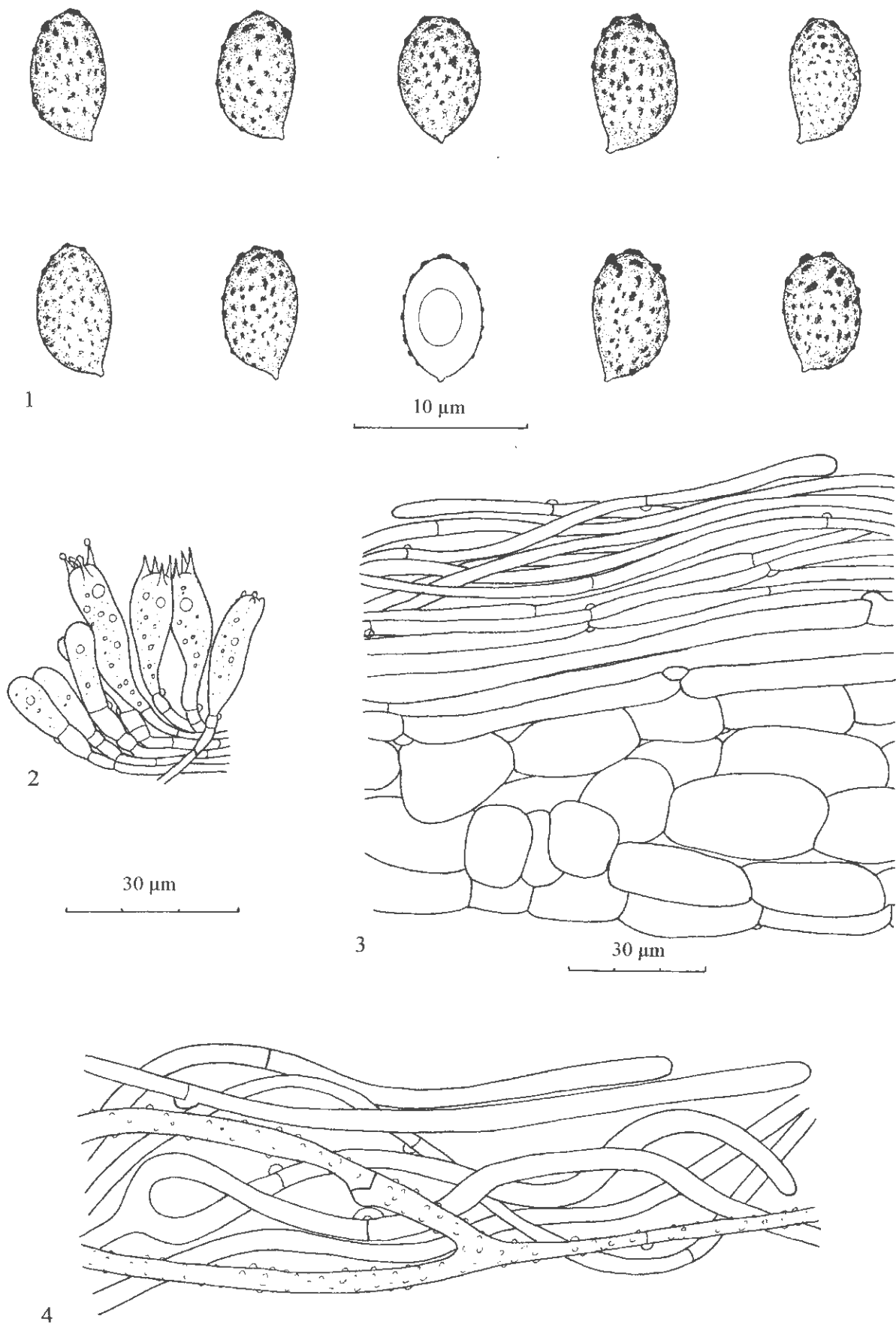
Groeiwijze: gezellig tot wat gebundeld.

MACROSCOPIE

Hoed: diameter 10-40 mm; jong campanulaat, later breed campanulaat tot vlak met bijna scherpe tot brede, stompe umbo; aan de hoedrand zwak doorschijnend gestreept, golvend tot soms bijna geplooid; glad tot zeer fijn vezelig; eerder mat; donker kastanjebruin (Sé176), de rand bleker meer okerbruin (Sé193); vrij sterk hygrofaan, vanuit de rand met radiaire streping opdrogend, dan okerbruin met rosbruin centrum (Sé199-204 minder rood, centrum Sé192, bruiner); velum wit, spinnenwebachtig bij jonge exemplaren, later enkel nog spaarzaam aan de hoedrand. **Steel:** 50-65 × 4-8 mm; cilindrisch, recht tot wat gebogen, soms wat golvend; vlees in de steeltop donkerbruin, neerwaarts meer okerbruin wordend, steelbasis donkerbruin; oppervlak rossig okerbruin, met overlangse beige vezels; met duidelijke annuliforme velumresten op 1/3 vanaf de steeltop, daaronder met één of meerdere velumzones. **Lamellen:** tamelijk breed uiteen, 5 lamellen/cm, 3 tussenlamellen; bij jonge vruchtlichamen kaneel- tot okerbruin, later rosbruin; lamelsnede iets bleker en wat golvend; bochtig aangehecht en nogal buikig. **Geur:** fungoïd, iets zoetig. **Smaak:** fungoïd, iets nootachtig. **Kleurreactie hoedvlees:** met KOH zwartbruin tot zwart, met Fenol nihil. **Exsiccaat:** hoed bisterbruin, rand bleker grijsbruin, steel bisterbruin. **Sporee:** rossig kaneelbruin (Sé191-192). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, bleek geelgroen.

MICROSCOPIE

Sporen: (6,3)7,5-10(10,9) × (4,3)4,5-5,5(6) μm , gem.₍₃₀₎ 8,6 × 4,9 μm , $Q_{\text{gem.}} - 1,75$; amygdaliform tot subellipsoïd in zij aanzicht, basis soms



Plaat 8. *Cortinarius alboviolaceus*. Fig. 1. sporen ($\times 3000$). 2. basidiën ($\times 1000$). 3. hoedhuid ($\times 800$), 4. velum op steel ($\times 1000$)

versmald en dan sublariform, met zwakke tot duidelijke supra-apiculaire indeuking; obovoïd tot druppelvormig in vooraanzicht, met ronde top en versmalde, soms puntig toelopende basis; rossig okerbruin in NH₃-oplossing; tamelijk dikwandig; met tamelijk grote wratten en korte kammen aan de top en meer verspreide kleine wratjes in de onderste helft, supra-apiculaire zone bijna glad; apiculus tamelijk groot, conisch en wat hoekig; inhoud met één grote centrale oliedruppel. **Basidiën:** meestal 4-sporig, maar ook enkele 2-sporige aanwezig; 22-29 × 6-8,5 µm; knotsvormig; sterigmen doornvormig tot 4,5 µm lang; volgroeide basidiën met necropigment; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** ontbrekend. **Subhymenium:** bestaande uit enkele hoekige korte cellen. **Trama:** meestal bestaande uit duidelijk tot sterk geïncrusteerde lange slanke cilindrische hyfen, met tatrijke donkerbruine pigmentklodders; diameter 5,5-13,5 µm, soms wat meer gezwollen, diameter tot 30 µm; donker rosbruin in NH₃-oplossing; gespen aan de septen.

Hoedhuid: pileipellis bestaande uit een dunne laag (5-10) gladde tot zwak geïncrusteerde hyfen, diameter 4,5-7,5 µm; hypoderm opgebouwd uit korte gladde hyfen, diameter 11,5-20 µm, meestal met heel wat pigmentklonters; lager gelegen hyfen inflaat, diameter tot 30 µm; gespen aan de septen, moeilijk te vinden bij de inflate hyfen. **Velum:** 3-8 µm brede, gladde, kronkelige hyfen, dikwijls vertakkend, kleurloos en dunwandig, met talrijke, afgeronde eindcellen; gespen aan alle tussenschotten.

BESPREKING

Deze soort heeft een donkerbruine campanulate hoed, aan de rand bedekt met zeer fijne wittige schubjes. Microscopisch goed te herkennen aan de obovale sporen met duidelijk versmalde puntige basis, de kleine basidiën en de zwak geïncrusteerde hoedhuidhyfen.

Deze collectie werd aanvankelijk als *Cortinarius flexipes* var. *inolens* Lindstr. bepaald, maar na het uittekenen van de diverse microscopische structuren bleken een aantal elementen niet overeenkomstig. Vooral de druppelvormige sporen van deze collectie vertoonden weinig gelijkenis met deze van var. *inolens*. Sleutelen in het 'flexipes-complex' bracht ons via het sporadisch aanwezige velum bij *C. rigidus*, een soort die vroeger reeds door ons was gevonden (coll. 31, de Haan et al.

1998). De vergelijking tussen beide collecties toonde onmiddellijk de sterke microscopische overeenkomst aan. De voornaamste reden tot het aanvankelijk verkeerd determineren van deze collectie moet vermoedelijk worden gezocht in de niet waargenomen pelargoniumgeur en het sterk gebundeld voorkomen van deze collectie.

COLLECTIE 56 (Pl. 8 & 5, fig. 2)

Cortinarius alboviolaceus (Pers.: Fr.) Fr.

Lila gordijnzwam

Vindplaats: Wingene, Blauwhuisstraat, IFBL C2.53.43.

Datum: 22 oktober 2000.

Dia: AdH00123, RW 1725.

Herbarium: AdH00123; VJ00154; RW 1725, van hetzelfde mycelium verzameld op 10/10/99 (GENT).

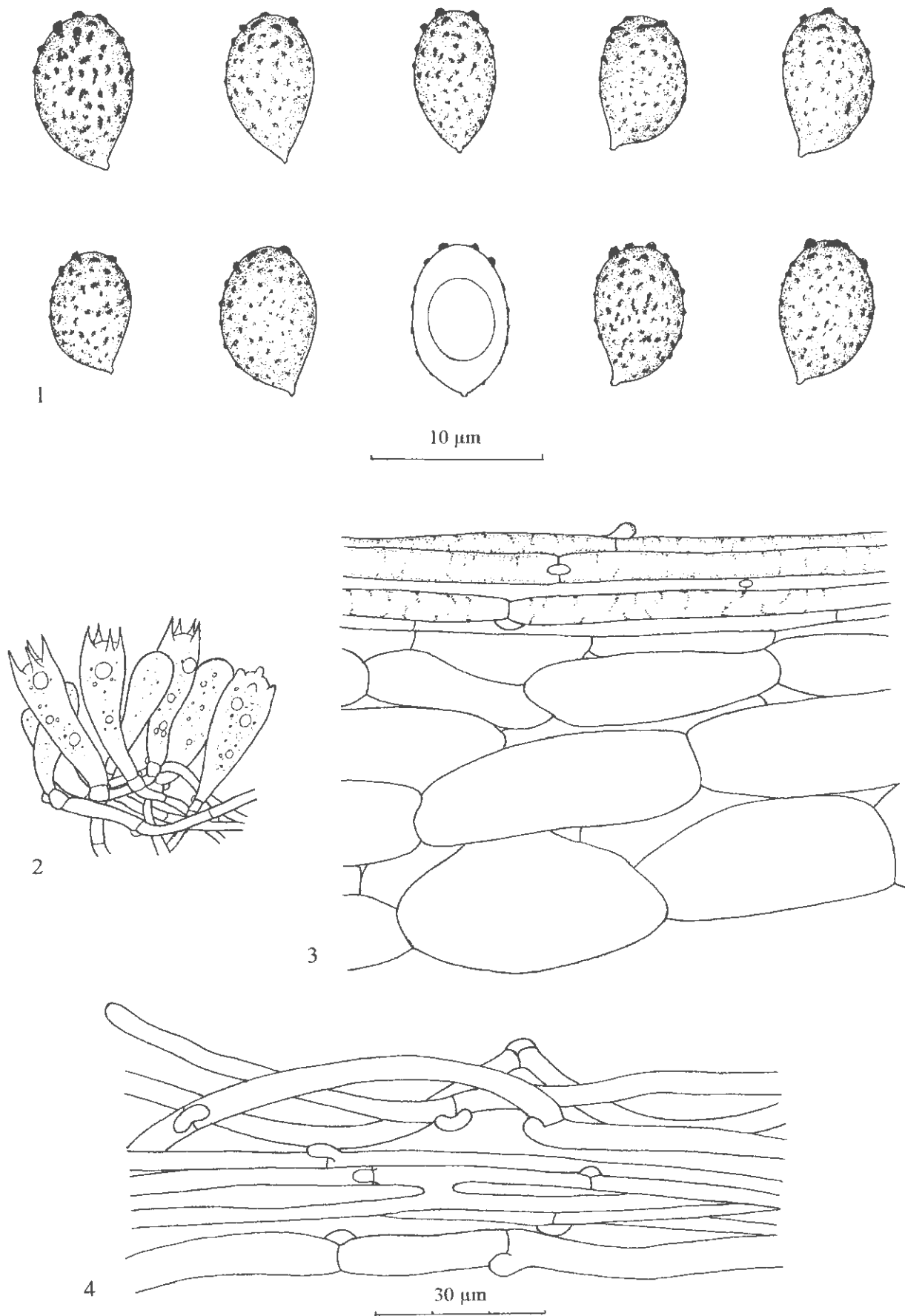
Biotoop: wegberm op humusrijk zand, met kleihoudende ondergrond.

Begeleidende vegetatie: onder *Quercus robur* (Zomereik), tussen *Eurhynchium praelongum* (Klein laddermos), en *Poa trivialis* (Ruw beemdgras), met *Amanita muscaria* (Vliegenzwam), *Cortinarius subbalaustinus* (Roodbruine gordijnzwam), *Mycena flavoalba* (Bleekgele mycena) en *Chalciporus piperatus* (Peper-boleet) in de onmiddellijke buurt.

Groeiwijze: gegroepd tot in kleine bundeltjes van 2 à 3 exemplaren bij elkaar.

MACROSCOPIE

Hoed: diameter 30-70 mm; jong, halfbolvormig tot conisch met stompe top, later convex tot vlak soms met ronde stompe umbo; hoedrand ingekromd bij jonge exemplaren, later recht tot opgericht; glad, satijnachtig glanzend; iets vettig aanvoelend; jong wit met een blauwachtige tint (Sé 240-680, ook 180 en 700 maar minder paars), later meer verbruinend en dan bleekbruin met een grijsachtige tint (Sé705, 180 maar bruiner); niet tot zwak hygrofaan; witte velumresten spinnenwebachtig over gans de hoed, bij volwassen exemplaren enkel nog aan de hoedrand. **Steel:** 30-50 × 5-10 mm, cilindrisch met sterk knotsvormig verdikte basis (tot 12-20 mm, soms met gerande knol); oppervlak wit, vooral bij jonge exemplaren bovenaan met lila tint, bij volgroeide exemplaren is deze tint meestal weg; jong met duidelijke ringvormige zone op ongeveer 10 mm vanaf de top, later maar zeer zwak aanwezig; vlees witachtig, waterig, jong met lila tint in bovenste steelhelft. **Lamellen:** tamelijk dicht opeen, 6-7 lamellen/cm, 3 tussenlamellen; bij jonge vruchtlichamen grijs met een lila tint, al



Plaat 9. *Cortinarius sertipes*. Fig. 1. sporen ($\times 3000$). 2. basidiën, 3. hoedhuid, 4. velum op steel ($\times 1000$)

vlug rossig okerbruin; smal en bochtig aangehecht; lamelsnede sterk gekarteld tot getand; zelfde kleur als de vlakken. **Geur:** nihil, jonge exemplaren dikwijls met afstotende zoete geur. **Smaak:** aangenaam tot zwak rafanoïd. **Kleurreactie hoedvlees:** met KOH grijsbruin op de hoed, geen kleurverandering op het steelvlees; met Fenol nihil. **Exsiccaat:** hoed grijs tot bleek grijsbruin, steel donker grijsbruin. **Sporenkleur in massa:** rossig geelbruin, kaneelbruin met iets rode tint (Sé192, 134 in dunne laag). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, geelgroen.

MICROSCOPIE

Sporen: (5,7)6-7,5(7,7) × 4-5 µm, gem.₍₃₀₎ 6,8 × 4,3 µm, $Q_{gem.} = 1,6$; ellipsoïd tot subamygdaliform in zij aanzicht, met zwakke tot duidelijke supra-apiculaire indeuking; ellipsoïd tot ovoid in vooraanzicht, basis rond, soms wat versmald en dan wat obovoïd, top wat versmald of breed en afgerond; geelbruin in NH₃-oplossing; tamelijk dikwandig; geornamenteerd met wratjes en lage, korte kammetjes, zwak tot soms bijna glad in de onderste helft, meer geprononceerd nabij de top en daar dikwijls als grove wratten en korte kammen; apiculus duidelijk ontwikkeld, wat conisch en hoekig; inhoud met één oliedruppel. **Basidiën:** 4-sporig; 28,5-31,5 µm lang; slank knotsvormig, dikwijls verbogen, sterigmen doornvormig tot ongeveer 4,5 µm lang; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** ontbrekend, geen gevonden. **Subhymenium:** bestaande uit een dunne laag (1-3) korte hoekige cellen. **Trama:** opgebouwd uit lange, gladde, cilindrische hyfen, diameter 4-12 µm; gespen aan de septen; subregulair, bleek grijsbruin tot bijna kleurloos in NH₃-oplossing. **Hoedhuid:** pileipellis bestaande uit een vrij dikke laag (15-25) liggende gladde hyfen, die vooral bij jongere exemplaren samen met het aanwezige velum een duidelijk trichoderm uitzicht geeft; diameter 3-9,5 µm; hypoderm zwak ontwikkeld, opgebouwd uit korte, soms bijna vierkante tot kort rechthoekige, gladde tot zeer fijn geïncrusteerde hyfen, diameter 11-21 µm; gespen aan de septen. **Velum:** smalle, 2-4 µm brede, evenwijdige tot verweven hyfen, recht tot kronkelig, kleurloos, soms bedekt met olieachtige druppeltjes, gespen talrijk.

BESPREKING

Cortinarius alboviolaceus is met zijn nogal

robuuste vruchtlichamen, de gladde, witte tot iets lila hoed en de witte knotsvormige steel, jong met duidelijke paarse tint goed, en de wat raapachtige smaak goed gekenmerkt. Microscopisch zijn er de nogal kleine, ellipsoïde, duidelijk geornamenteerde sporen en de gladde hoedhuidhyfen.

Deze soort sleutelt zonder veel problemen uit. Jonge vruchtlichamen hebben meestal een sterke, soms wat afstotende, zoete geur, die meestal bij oudere exemplaren verdwijnt, maar in het gedroogd materiaal terug waarneembaar is. *Cortinarius alboviolaceus* staat in de Nederlandse Rode lijst als ernstig bedreigd, wegens sterke achteruitgang en gevoeligheid voor eutrofiëring en verzuring van de standplaatsen.

COLLECTIE 57 (Pl. 9 & 5, fig. 3)

Cortinarius sertipes Kühner

Siersteelgordijnzwam

(Aanvullende collectie bij coll. 22)

Syn.: *C. flexipes* ss. Kühner (1961), non ss. Arnolds et al. (1995, = *C. decipiens*)

Vindplaats: Wingene, natuurreservaat Gulke Putten, IFBL D2.13.24.

Datum: 22 oktober 2000.

Dia: AdH00125, RW (z.n.).

Herbarium: AdH00125; VJ00155.

Biotoop: naast bospad in Elzen- Wilgenbroek op vochtige humusrijke bodem.

Begeleidende vegetatie: onder *Alnus glutinosa* (Gewone els) en *Salix* sp. (Wilg), tussen kort gras, *Urtica dioica* (Grote brandnetel), *Ranunculus repens* (Kruipende boterbloem) en *Symphytum officinale* (Smeerwortel), met *Populus × canadensis* (Canadapopulier) in de omgeving.

Groeiwijze: verspreid groeiend tot gezellig, soms enkele exemplaren gebundeld.

MACROSCOPIE

Hoed: diameter 20-55 mm; jong, campanulaat, later vlak tot iets ingedeukt met zwakke tot duidelijke, soms bijna spitse umbo; hoedrand sterk golvend, bij oudere exemplaren rimpelig en ingesneden; hoedhuid radiaal vezelig, viltig tot glad; bisterbruin met roodpaarse tint in het centrum (Sé701), enkel aan de hoedrand wat bleker, meer grijsbruin (Sé703); sterk hygrofaan, vanuit de hoedrand, na opdrogen centrum bruin met wijnrode tint, rand grijsbruin met paarsrode tint (Sé703); witte velumresten overvloedig, spinnenwebachtig op hoed en hoedrand bij jonge vruchtlichamen, later enkel aan de hoedrand. **Steel:** 40-60 × 3-10 mm; cilindrisch, recht tot

zwak gebogen, steelvoet iets verdikt; oppervlak witachtig, jonge exemplaren aan de top met duidelijke paarse tint; vlees paarsachtig in de top, midden meer grijsbruin tot dofbruin, naar de basis toe meer donkerpaars; witte anuliforme velumresten duidelijk aanwezig bij jonge vruchtlichamen, later nog zwak aanwezig aan de onderste steelhelft. **Lamellen:** breed uiteen, 4 lamellen/cm, 3 tussenlamellen; bleek paarsbruin tot iets olijfkleurig bij jonge vruchtlichamen, later dofbruin met olijfkleurige tint; smal en bochtig aangehecht; lamelsnede golvend en iets bleker. **Geur:** zeepachtig, iets zoetig, bij drogen zwak naar cederhout. **Smaak:** aangenaam fungoïd. **Kleurreactie hoedvlees:** met KOH zwartbruin, met Fenol nihil. **Exsiccaat:** hoed donkerbruin tot bisterbruin, rand bleker meer geelbruin met grijze tint; steel grijsgeel met donkerbruine vlekken. **Sporenkleur in massa:** helder kaneelbruin met iets rossige tint (S₁191, 162 minder rood, 134 in dunne laag). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, geelgroen.

MICROSCOPIE

Sporen: (6,8)7,5-8,5(9,3) × (4,3)4,5-5,5(5,7) μm, gem.₍₃₀₎ 7,9 × 5,1 μm, Q_{gem.} = 1,55; ellipsoïd tot subamygdaliform in zijaanzicht, met zwakke tot tamelijk duidelijke supra-apiculaire indeuking; ellipsoïd in vooraanzicht, basis meestal breed afgerond, soms versmald en dan wat obovoïd, top breed en rond; rossig geelbruin in NH₃-oplossing; wand stevig; geornamenteerd met kleine wratjes en enkele grotere, aan de top meestal met grove, sterk uitspringende, dikwijls hoekige wratten en korte kammen; apiculus klein tot goed ontwikkeld, wat hoekig en conisch; inhoud met één grote, centrale oliedruppel. **Basidiën:** 4-sporig; 28-35 × 8-9,5 μm; kort knotsvormig; sterigmata tot 5 μm lang; collapse basidiën met bleekgeel necropigment; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** zeer sporadisch aanwezig op de lamelrand tussen de basidiën. **Subhymenium:** vrijwel onbestaande. **Trama:** bestaande uit lange cilindrische tot zwak worstvormige, gladde tot zeer fijn geïncrusteerde hyfen; diameter 4-26 μm; regulair tot subregulair, bleek vaalbruin met iets rode tint in NH₃-oplossing; gespen aan de septen. **Hoedhuid:** pileipellis opgebouwd uit een dunne laag (5-10) gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen, diameter 4-10

μm, gespen aan de septen; hypoderm bestaande uit korte gezwollen worstvormige hyfen met bleekbruin membranair pigment, diameter 11,5-47 μm; cellen meestal korter dan 100 μm; gespen aan de septen maar vrijwel niet te zien bij de inflatie hyfen. **Velum:** dikwijls smalle, 2-5 μm, soms bredere, 5-8 μm brede hyfen, kleurloos tot bleekbruin, evenwijdig tot verweven, glad en dunwandig, weinig vertakkend, met schaarse eindcellen.

BESPREKING

Cortinarius sertipes is goed gekenmerkt door de slanke vruchtlichamen met donkere, campanulate hoed en duidelijke, blijvende, witte velumbanden op de steel. Microscopisch vallen de breed ellipsoïde, sterk geornamenteerde sporen en de zwak geïncrusteerde hoedhuidhyfen op.

Reeds in het veld werd deze vondst zonder veel twijfel *Cortinarius sertipes* genoemd. Zoals gebruikelijk werden evenwel ook hier de volledige macro- en microscopische kenmerken genoteerd en uitgetekend. *Cortinarius sertipes* werd beschreven door Kühner (1955), die deze later reduceert tot een vorm van *C. flexipes*, naast de welke hij ook een "f. *typica*" onderscheidt (Kühner 1961). De afwijkingen die hij aangeeft tussen beide vormen, komen goed overeen met de variabiliteit die ook wij constateerden bij onze collectie en een vroegere collectie *C. sertipes* (coll. 22, de Haan et al. 1997). Zo meldt Kühner ondermeer dat de sporen van f. *sertipes* kleiner zijn, een andere Q-waarde hebben en ook minder sterk geornamenteerd zijn dan deze van f. *typica*. De sporenvorm voor f. *sertipes* wordt beschreven als ellipsoïd tot obovaal en voor f. *typica* als ellipsoïd. Zoals reeds aangehaald, namen we deze variabiliteit waarbij onze twee collecties, echter niet specifiek voor één collectie, maar gemengd voorkomend tussen beide.

Naast deze microscopische afwijkingen merkt Kühner ook op dat er tevens macroscopische verschillen tussen de beide vormen zijn, o.a. een minder paarse steel en kleinere vruchtlichamen voor de f. *typica*. Ook hier toont de vergelijking tussen onze collecties aan, dat er inderdaad verschillen zijn, maar ook hier niet noodzakelijk in de volgorde zoals die door Kühner worden aangegeven.

Zowel micro- als macroscopisch worden bepaalde aspecten door Kühner aangegeven voor bv. de vorm *typica*, aangetroffen in de vorm *sertipes* en omgekeerd. Wat ons doet besluiten dat al de bovenstaande verschillen binnen de variatiebreedte van één soort vallen. Buiten deze

door Kühner aangehaalde afwijkingen constateerden wij ook nog de veel bredere velumhyfen van deze collectie en een wat sterker geïncrusteerde hoedhuid.

COLLECTIE 58 (Pl. 10 & 5, fig. 4)

Cortinarius anomalus (Fr.: Fr.) Fr. var. *lepidopus* (Cooke) J.E. Lange

Syn.: *C. anomalus* f. *lepidopus* (Cooke) Kühner & Romagn.

Vaaggeordelde gordijnzwam

Vindplaats: Maria-Aalter, Schuurlo, IFBL C2.54.32.

Datum: 22 oktober 2000.

Dia: Adh00126, RW 1912.

Herbarium: AdH00126; VJ00156; RW1912, zelfde mycelium, d.d. 22/09/2000 (GENT).

Biotop: Tussen akker en wegberm, op vochtige humusrijke bodem.

Begleitende vegetatie: onder *Quercus rubra* (Amerikaanse eik), tussen *Eurhynchium praelongum* (Klein laddermos), *Polytrichum commune* (Gewoon Haarmos), en *Dicranella heteromalla* (Pluisjesmos), met *Poa pratensis* (Veldbeemdgras), *P. trivialis* (Ruw beemdgras), *Atrichum undulatum* (Rimpelmos) en *Laccaria laccata* var. *pallidifolia* (Fopzwam) in de onmiddellijke buurt.

Groeiwijze: gegroepeerd, soms in kleine bundeltjes van 3 à 4 exemplaren bij elkaar, tot ± 15 ex/m².

MACROSCOPIE

Hoed: diameter 30-70 mm; jong, halfbolvormig tot convex, met ingerolde rand, later breed convex tot vlak, soms met zwakke brede umbo; hoedrand zwak tot sterk golvend, gerimpeld; grijsbruin met olijfkleurige tint (Sé132, 131, 176); zwak hygrofaan, vanuit de rand grijs kaneelbruin (via Sé134 naar 203-204, centrum iets rosser) opdrogend, wat bleker aan de rand; oppervlak viltig, met kleine verweven, viltige vezeltjes; geelachtige velumresten overvloedig over gans de hoed bij jonge exemplaren, later enkel nog aan de hoedrand en dan wat bruiner. **Steel:** diameter 60-110 × 8-12 mm; cilindrisch met iets knotsvormig verdikte basis, tot 15 mm; oppervlak wit, onderaan meer geelbruin; vlees wit met paarse tint, in de steelbasis geel; velumresten overvloedig aanwezig bij jonge exemplaren, 4 tot 7 afzonderlijke gele tot geelbruine banden vormend, later wat bruiner en veel minder opvallend; al vlug hol wordend. **Lamellen:** breed uiteen, 5 lamellen/cm, 3 tussenlamellen; bij jonge vruchtlichamen

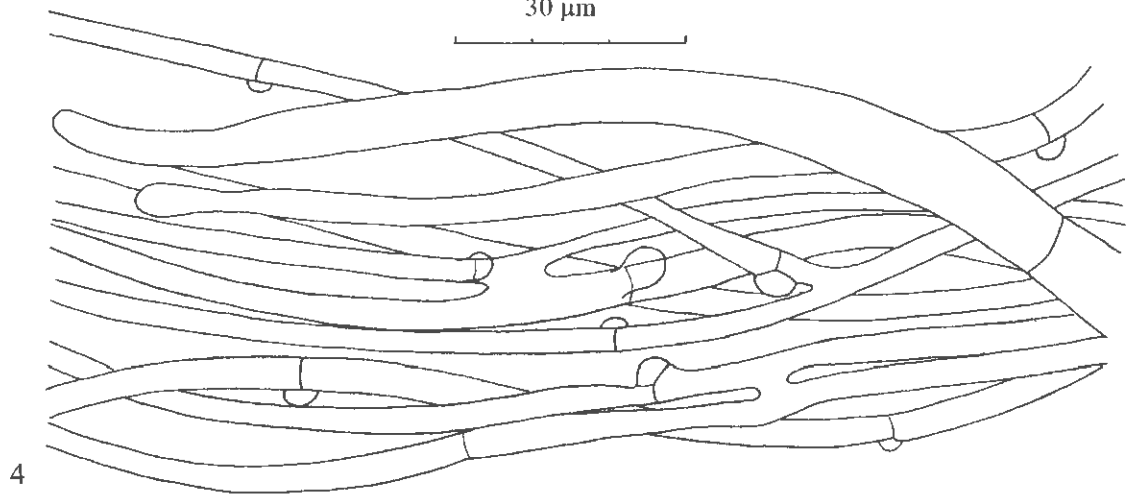
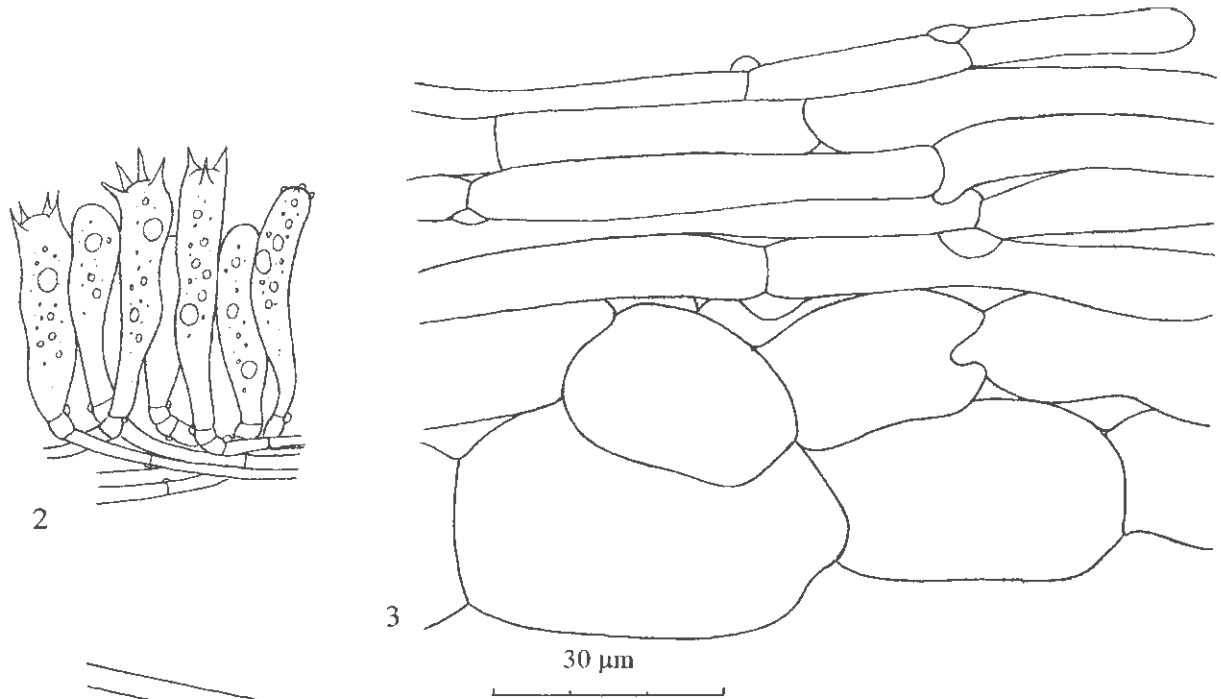
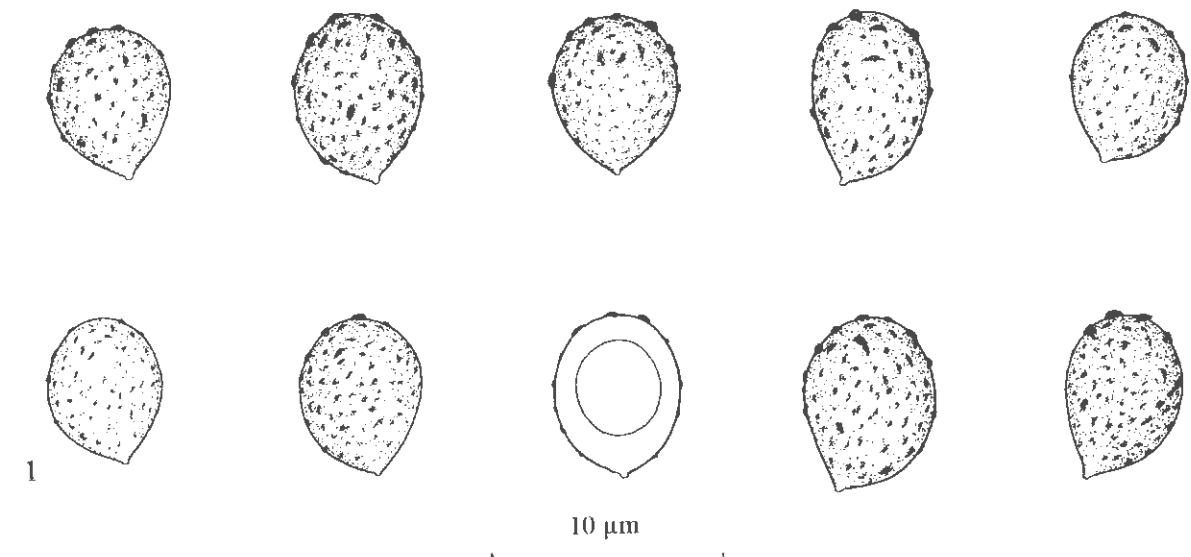
grijspaars, later leemkleurig; smal en bochtig aangehecht; lamelsnede iets golvend en wat bleker van kleur. **Geur:** sterk zoetig bij jonge vruchtlichamen, later zoet maar onduidelijk. **Smaak:** iets rafanoïd. **Kleurreactie hoedvlees:** olijfgroen met KOH. **Exsiccaat:** hoed kaneelkleurig tot donkerbruin, rand geelbruin; steel okerbruin, donker gevlekt. **Sporenkleur in massa:** okerbruin met iets rossige tint, warm kaneelbruin (Sé191, 201 minder geel). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, bleekblauw.

MICROSCOPIE

Sporen: (5,3)5,5-7(7,4) × 4,5-5,5(5,7) µm, gem.₍₃₀₎ 6,2 × 5,1 µm, Q_{gem.} - 1,2; subsferisch tot kort ellipsoïd in zij aanzicht, soms met zwakke supra-apiculaire indeuking en dan sublarmiform; subsferisch tot kort ellipsoïd in vooraanzicht, soms met iets versmalde basis en dan kort obovoïd, met brede ronde top; geelbruin in NH₃-oplossing; wand stevig; geornamenteerd met onregelmatige wratten en korte kammetjes, ongelijk verdeeld over het oppervlak, aan de top sterker geprononceerd, zwak tot bijna glad in de supra-apiculaire zone, soms zeer zwak over gehele oppervlak en enkel wat gemarmerd; apiculus klein wat conisch; inhoud één grote, centrale oliedruppel. **Basidiën:** 4-sporig; 32,5-41 × 6-7 µm; lang en slank knotsvormig, met bleekgeel pigment, sterigmen tot 6 µm lang; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** ontbrekend. **Subhymenium:** vrijwel onbestaande. **Trama:** opgebouwd uit cilindrische tot kort worstvormige, gladde hyfen, diameter 5,5-25 µm; subregulair, met evenwijdige tot wat verweven hyfen; bleekgeel met iets groenige tint in NH₃-oplossing; gespen aan de septen. **Hoedhuid:** pileipellis opgebouwd uit een dunne laag (6-10) gladde hyfen, diameter 7,5-15,5 µm, met grote gespen aan de septen; hypoderm zwak ontwikkeld, vrijwel hyalien, soms met zwak membranair- tot intracellulair pigment; bestaande uit korte, inflatie tot soms bijna ronde hyfen, 15-40 µm breed, gespen aan de septen maar vrijwel niet te zien bij de inflatie hyfen. **Velum:** 2-10 µm brede, kleurloze tot gele hyfen, kronkelige en frequent vertakkend, glad en dunwandig, met schaarse afgeronde, tot versmalde eindcellen; gespen talrijk en groot.

BESPREKING

Cortinarius anomalus var. *lepidopus* is een vrij forse maar toch slanke *Telamonia* met convexe tot vlakke, weinig hygrofane hoed met bleek



Plaat 10. *Cortinarius anomalus* var. *lepidopus*. Fig. 1. sporen ($\times 3000$). 2. basidiën, 3. hoedhuid, 4. velum op steel ($\times 1000$).



1. *Cortinarius romagnesii* (coll. 59, dia: AdH)



2. *Cortinarius vernus* var. *rubescens* (coll. 60, dia: Ad.H)

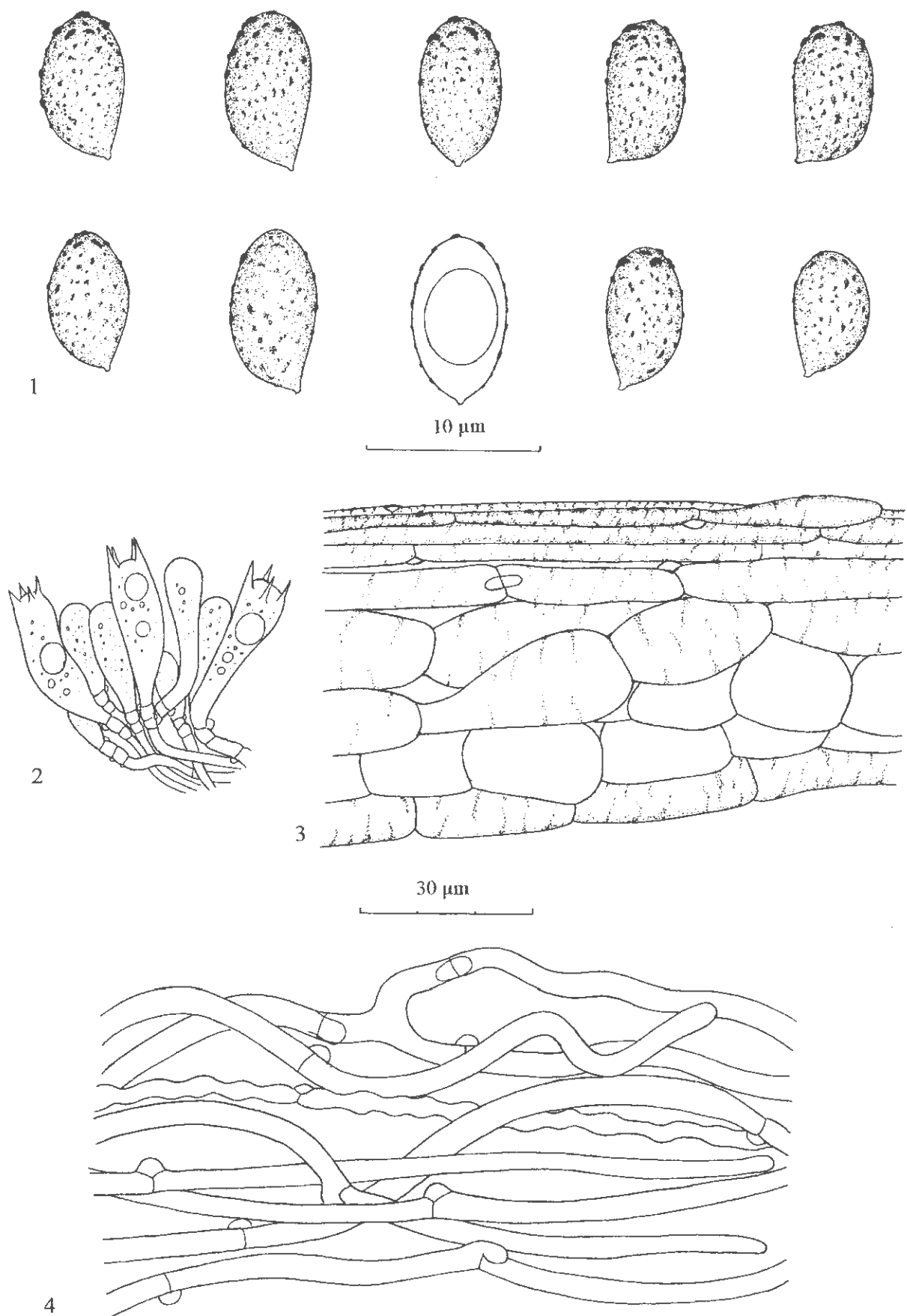
Plaat II.



3. *Cortinarius diasemosperums* var. *leptospermus* (coll. 61, dia: AdH)



4. *Entoloma moliniophilum* (type, dia: RW)



Plaat 12. *Cortinarius romagnesii*. Fig. 1. sporen (×3000), 2. basidiën, 3. hoedhuid, 4. velum op steel (×1000).

grijsbruine tot beige kleur. De witte steel heeft duidelijke gelige velumzones. De bijna ronde sporen zijn bij deze variëteit klein en zwak geornamenteerd; basidiën smal en de hoedhuihyfen glad.

Deze collectie is in alle macroscopische opzichten identiek aan *C. anomalus* (Fr.: Fr.) Fr., maar de sporenmaat ($5,5-7,5 \times 4,5-5,5 \mu\text{m}$) verschilt nogal wat met deze die in de literatuur worden opgegeven: bv. $7,5-9 \times 6-9 \mu\text{m}$ bij Kühner & Romagn. (1953), $8-9 \times 6-7,5 \mu\text{m}$ bij Moser (1983), $7-9(10) \times 5,5-7,5 \mu\text{m}$ bij Marchand (1983). Daarnaast merkten wij in vergelijking met oudere vondsten van *C. anomalus*, nogal wat verschillen in hoedstructuur en de vorm van de cheilocystiden enz. Collecties met dergelijke kleine sporen worden soms *Cortinarius lepidopus* Cooke genoemd (bv. Orton 1958). Volgens Kühner & Romagnesi (1953) en Kuyper (in Arnolds et al. 1995) komen evenwel een hele reeks tussenvormen voor. Phillips (1981) geeft voor "*C. lepidopus*" bv. $6,5-8,5 \times 5,5-7 \mu\text{m}$ op als sporenmaat. Andere auteurs (Marchand 1983, Courtecuisse & Duhem 1994, Soop 2001) geven vooral macroscopische verschillen om beide taxa te onderscheiden (donkerder bruine hoed, meer gele velumresten). In afwachting van verder gedetailleerder onderzoek, verkiezen wij collectie 58 voorlopig als een variëteit te beschouwen van *Cortinarius anomalus*, maar wij sluiten niet uit dat in dit soortcomplex "kleine soorten" kunnen worden onderscheiden.

COLLECTIE 59 (Pl. 12)

Cortinarius romagnesii R. Henry

Voorjaarsgordijnzwam

Vindplaats: Wachtebeke, Weidestraat, omgeving Heidebos, IFBL C3.35.41.

Datum: 4 november 2000.

Dia: AdH139.

Herbarium: AdH00139; VJ00160.

Biotoop: Kort gemaaid wegberm, naast gracht, op zandige bodem

Begeleidende vegetatie: onder *Fagus sylvatica* (Beuk), tussen kort gras en *Brachythecium rutabulum* (Gewoon dikkopmos), met in de onmiddellijke nabijheid *Rubus* spec. (Braam), *Molinia caerulea* (Pijpenstrootje), *Inocybe flocculosa* var. *flocculosa* (Vlokkige vezelkop), *Tricholoma argyraceum* (Zilverige ridderzwam), *Calvatia excipuliformis* (Plooi-voetstuiwzwam).

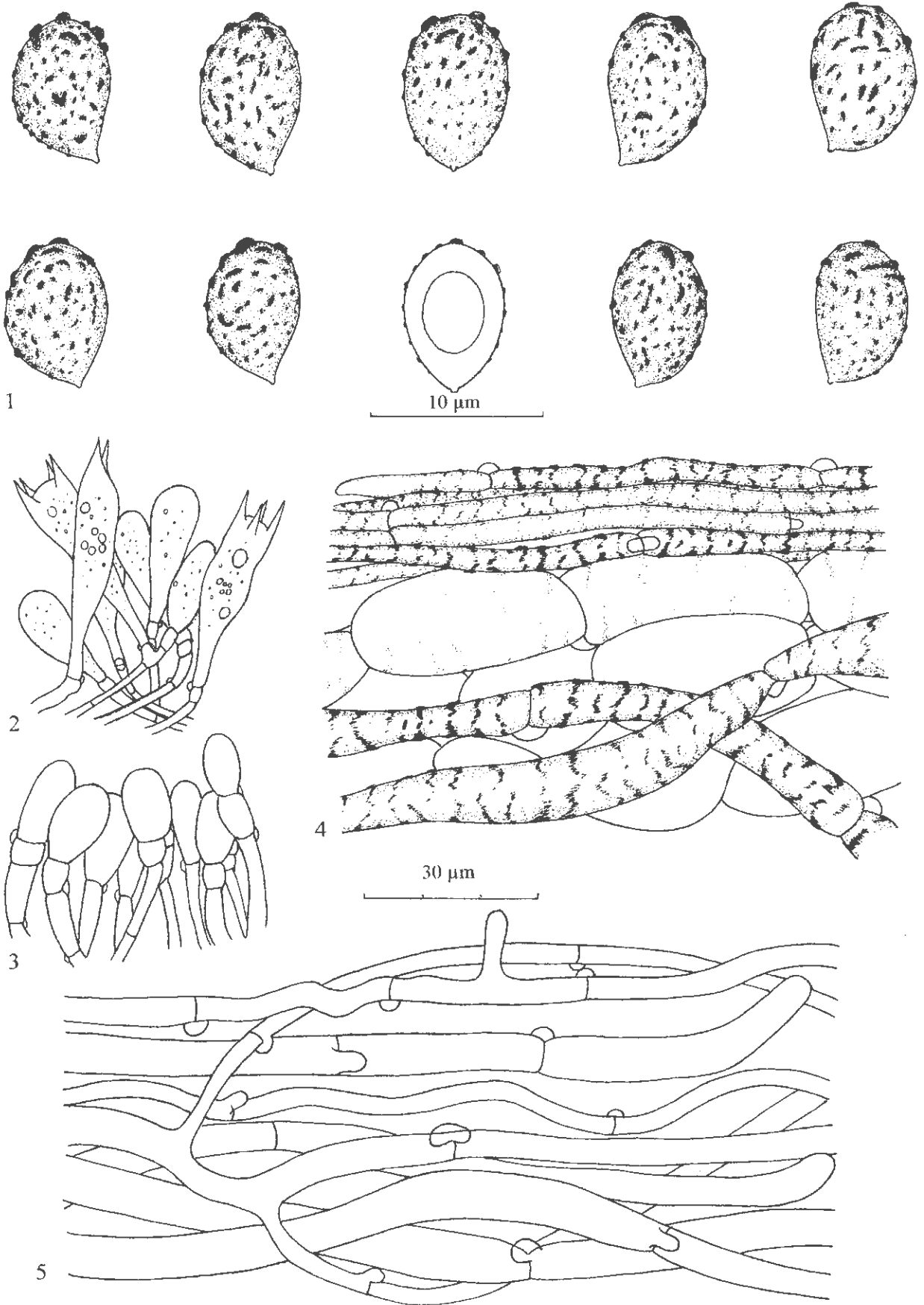
Groeiwijze: gezellig tot verspreid, een 20-tal exemplaren per m².

MACROSCOPIE

Hoed: diameter 20-40 mm; campanulaat met ingekromde rand, later breed campanulaat tot bijna vlak, met stompe tot soms bijna acute umbo; hoedrand golvend tot recht, oudere exemplaren met ingesneden rand; oppervlak zijdeachtig glanzend, wat radiaal vezelig; glad aanvoelend; centrum donker kastanjebruin (Sé 701 donkerder, 111, 116), rand meer rosbruin; hygrofaan, vanuit de rand licht olijfbruin, roodbruin tot kaneelbruin opdrogend (Sé176, 191, 162, 71 minder rood); witte velumresten enkel bij heel jonge exemplaren. **Steel:** $25-45 \times 3-6 \text{ mm}$, cilindrisch, weinig tot niet verdikt naar de basis toe, iets gekromd; oppervlak wit zilverig langsvezelig, vlug verdwijnend (vooral bij aanraking); vlees bleekbruin; geen paars of violet, ook niet aan de steeltop; witte longitudinale velumresten enkel aanwezig bij heel jonge exemplaren. **Lamellen:** breed uiteen, 4 à 5 lamellen/cm, 3 tussenlamellen; beigebruin bij jonge exemplaren, al vlug roestbruin tot oranjebruin; buikig; lamelsnede lichtjes golvend, iets bleker tot met dezelfde kleur als de vlakken; smal en bochtig aangehecht. **Geur:** fungoïd. **Smaak:** fungoïd. **Kleurreactie hoedvlees:** met KOH, zwart tot zwartbruin. **Exsiccaat:** hoed donker kastanjebruin tot bisterbruin, rand bleker en met rossige tint; steel grijs, donkerbruin gevlekt. **Sporenkleur in massa:** donker kaneelbruin, rossigbruin met iets groenige tint (Sé191, 336). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, bleekgroen.

MICROSCOPIE

Sporen: $(6,7)7-9(9,5) \times (4,1-5(5,5)) \mu\text{m}$, $g_{cm} = 1,30$, $8,1 \times 4,7 \mu\text{m}$, $Q_{gem} = 1,7$; ellipsoïd tot subamygdaliform in zij aanzicht, zonder of met zwakke supra-apiculaire indeuking, top rond of iets versmald; ellipsoïd tot subcilindrisch in vooraanzicht, soms basis wat versmald en dan smal obovoïd; geelbruin in NH₃-oplossing; wand stevig; geornamenteerd met kleine wratjes, naar de top wat groter, meer uitstekend en dikwijls verlengd tot korte kammetjes, soms bijna glad en enkel wat ruw tot gemarmerd; apiculus goed ontwikkeld, wat conisch en hoekig; inhoud met één grote, centrale oliedruppel. **Basidiën:** 4-sporig; $23,5-34,5 \times 7,5-9 \mu\text{m}$; knotsvormig; sterigmen tot $4,5 \mu\text{m}$ lang; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** ontbrekend. **Subhymenium:**



Plaat 13. *Cortinarius vernus* var. *rubescens*. Fig. 1. sporen ($\times 3000$). 2. basidiën, 3. cheilocystiden, 4. hoedhuid, 5. velum op steel ($\times 1000$)

bestaande uit enkele hoekige cellen. **Trama:** opgebouwd uit cilindrische tot zwak gezwollen gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen, diameter 5,5-17 µm; regulair tot subregulair, met evenwijdige tot wat verweven hyfen; bleekgeel met iets groenige tint in NH₃-oplossing; gespen aan de septen. **Hoedhuid:** pileipellis bestaande uit een dunne laag (5-10) gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen, diameter 3-8 µm; gespen aan de septen; hypoderm goed ontwikkeld, bestaande uit inflatie tot kort rechthoekige hyfen, met dik membranair en soms geïncrusteerd pigment, diameter tot 25 µm; gespen aan de septen, moeilijk te zien bij de dikste hyfen. **Velum:** schaars, 2-5 µm brede, kleurloze tot lichtbruine, verweven hyfen, recht tot kronkelig, soms wat moniliform, dunwandig en glad, weinig vertakkend, met talrijke, afgeronde eindcellen; grote gespen aan alle tussenschotten.

BESPREKING

Cortinarius romagnesii is een vrij kleine *Telamonia* met kastanjebruine, gladde hoed en steel zonder velumgordels; de sporen zijn ellipsoïd en duidelijk geornamenteerd vooral aan de top, de hoedhuidhyfen zwak geïncrusteerd.

Deze collectie bevindt zich bij Moser (1983) in de nogal moeilijke te interpreteren groep van 'kleine dkl.- braune Telamonien ohne weisse V-gürtel am st.' De hele discussie die wij voerden rond collectie 27 (*C. helobius* Romagn.), kon hier opnieuw gevoerd worden (zie de Haan et al. 1997). Sindsdien konden wij meermaals *C. helobius* ss. Brandrud (eerder geelbruin, bleek geelbruin tot 'soms roodbruin') en *C. helobius* ss. Romagnesi (kastanjebruin, acajoubruin tot "bistre-foncé") met elkaar vergelijken en tot de slotsom komen dat beide, ondanks het verschil in uiterlijk, microscopisch identisch zijn. Hiermede lijkt onze beslissing van toen, om collectie 27 *C. helobius* te noemen terecht. De enige soort die voor collectie 59 ook in aanmerking kon komen was *Cortinarius romagnesii* Hry., die o.a. volgens Kühner & Romagnesi (1953) verschilt van *C. helobius* door de veel minder sterk geornamenteerde sporen en het voorkomen op brandplekken (bv. Schavey 1974). Intussen is *C. romagnesii* op meerdere locaties ook aangetroffen buiten brandplaatsen (De Cock Buning 1977), waardoor alleen het verschil in sporenornamentatie als scheidend kenmerk

blijft. De sporen van deze collectie zijn duidelijk minder sterk geornamenteerd dan deze van collectie 27, terwijl de andere kenmerken quasi identiek zijn. Nazicht van herbariummateriaal, al of niet terecht weggeborgen als *C. romagnesii*, toonde een grote variatie in sporenornamentatie, terwijl de macroscopische kenmerken meestal dezelfde waren. Wij blijven dan ook vermoeden dat beide soorten wel eens variaties op één thema zouden kunnen zijn, verder onderzoek mocht dit kunnen uitwijzen. Gezien deze collectie sporen heeft met een eerder zwakke ornamentatie, noemen wij deze voorlopig *Cortinarius romagnesii*.

COLLECTIE 60 (Pl. 13)

Cortinarius vernus Melot var. *rubescens* de Haan & Volders var. **nov.**

A typo varietatis habitu robustiore, velo rubescente, basi stipitis rubescente differt; typus A. de Haan 00140 (BR, dupl. hb. de Haan, Volders et Melot).

Vindplaats: Wachtebeke. Weidestraat, omgeving Heidebos, IFBL C3.35.41.

Datum: 4 november 2000.

Dia: AdH00140.

Herbarium: AdH00140; VJ00161.

Biotoop: kort gemaaid wegberm, naast gracht, op zandige bodem.

Begeleidende vegetatie: onder *Fagus sylvatica* (Beuk), tussen kort gras (*Poa nemoralis*, Schaduwwras; *Poa pratensis*, Veldbeemdgras) en *Dicranoweisa cirrata* (Sikkelsterretje), met *Inocybe fuscomarginata* (Bruinsnedevezelkop) en *Amanita muscaria* (Vliegenschwam) in de onmiddellijke nabijheid.

Groeiwijze: gegroepeerd, soms bijna gebundeld, gezellig tot verspreid, soms tot een 20-tal exemplaren per m².

MACROSCOPIE

Hoed: diameter 25-60 mm, 10-25 mm hoog; onregelmatig halfbolvormig met sterk ingekromde rand, volgroeide exemplaren onregelmatig campanulaat tot vlak, sterk golvend, al of niet met stompe umbo of met iets ingedeukt centrum, hoedrand sterk golvend en ingesneden, uiteindelijk opgericht; hoedhuid zijdeachtig glanzend, iets radiaal vezelig, centrum bij oudere exemplaren fijnschubbig wordend; glad aanvoelend; donker kastanjebruin tot zwartbruin in het centrum (Sé41, 56, 706) rand wat bleker (Sé 686, 71, 691), zwak hygrofaan, vanuit de rand opdrogend tot licht kastanjebruin, hazelnootkleurig (Sé126, 131, 176, 703); witte tot beige

velumresten enkel bij jonge exemplaren spinnenwebachtig aanwezig over gans de hoed, later enkel nog aan de hoedrand; velum wordt rozerood bij kneuzen. **Steel:** 30-60 × 5-15 mm, soms plaatselijk verdikt tot 25 mm, onregelmatig buigig, in de onderste helft onregelmatig gedeukt en afgeplat; hol wordend; steelvoet versmald tot puntig; grijsbruin tot olijfbruin, zilverig glanzend; bij kneuzen zwartbruin wordend; bovenaan eerder oranjebruin; basis met wijnrood tot roze zone van myceliumvilt; steelvlies beigebruin in de voet wijnkleurig, annuliforme velumresten enkel bij zeer jonge exemplaren spinnenwebachtig aanwezig op de steel, zeer vlug verdwijnend, later enkel met wat zilverkleurige lengtevezels aan de onderste steelhelft; velum wijnrood tot roze bij kneuzing. **Lamellen:** breed uiteen, 4 lamellen/cm, 3 tussenlamellen; bruin bij jonge vruchtlichamen, later rosbruin tot donker rosbruin; sterk buigig; lamelrand golvend, met dezelfde kleur als de vlakken; smal en bochtig aangehecht. **Geur:** nihil. **Smaak:** fungoïd. **Kleurreactie hoedvlies:** vrij snel zwartbruin met KOH. **Exsiccaat:** hoed bister tot zwartbruin; steel bruin met grijze streping. **Sporenkleur in massa:** kaneelkleurig tot rossig geelbruin (Sé191, 192 iets minder rood, 176 in dikke laag). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, bleekgeel.

MICROSCOPIE

Sporen: (7,1)7,5-9(9,3) × (4,8)5-6(6,3) μm, gem.₍₃₀₎ 8,2 × 5,5 μm, Q_{gem.} = 1,5; kort ellipsoïd tot kort amygdaliform in zij aanzicht, soms versmald aan de basis en dan sublarniform; obovoïd tot kort ellipsoïd in vooraanzicht, met brede ronde top en meestal wat versmalde basis; wand stevig, rossig geelbruin in NH₃-oplossing; geornamenteerd met kleine tot vrij grote, onregelmatige wratten en korte kammetjes, vooral aan de top duidelijk uitstekend en daar dikwijls wat hoekig, zwak tot ontbrekend in de supra-apiculaire zone; apiculus klein tot goed ontwikkeld, wat hoekig; inhoud met één centrale oliedruppel. **Basidiën:** (2-)4-sporig; 29,5-37 × 8,5-10,2 μm, knotsvormig, sterigmen meestal lang, tot 8 μm; met necropigment; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** sporadisch in toefjes aanwezig op de lamelrand, 9-18 × 8,5-12 μm; gespen aan de septen. **Subhymenium:** bestaande uit enkele hoekige, korte cellen. **Trama:** opgebouwd uit cilindrische tot zwak gezwollen, gladde, fijn- tot sterk geïncrus-

teerde hyfen, diameter 4-16 μm; regulair, met evenwijdige tot iets verweven hyfen; grijsbruin met iets rode tint in NH₃-oplossing; gespen aan de septen. **Hoedhuid:** pileipellis opgebouwd uit een dunne laag (5-8) gladde tot duidelijk geïncrusteerde hyfen, diameter 3,5-8,5 μm; gespen aan de septen; hypoderm goed ontwikkeld, bestaande uit grote, blazige cellen met donkerbruin membranair en intracellulair pigment, diameter 15-43 μm; hier en daar vermengd met enkele smallere, sterk geïncrusteerde cilindrische hyfen; gespen aan de septen, maar vrijwel niet te zien bij de inflatie hyfen. **Velum:** 3-10 μm brede, kleurloze tot bleekgele, evenwijdige tot verweven hyfen, sterk onderling verkleefd, recht tot kronkelig, dunwandig en glad, soms vertakt, met schaarse, afgeronde tot wat versmalde eindcellen; gespen groot en talrijk.

BESPREKING

Cortinarius vernus var. *rubescens* valt op door de kortstelige nogal forse vruchtlichamen met bijna zwartbruine hoed, de duidelijke roodverkleuring van het velum op de steel en de gebundelde groeiwijze. Microscopisch zijn de breed ellipsoïde, grof geornamenteerde sporen, de cheilocystiden en de geïncrusteerde hoedhuidhyfen kenmerkend.

Deze collectie, bestaande uit nogal robuuste exemplaren, lijkt zeer sterk op de afbeelding van *C. erubescens* Moser (Brandrud et al., pl. D51). Wanneer het velum werd aangeraakt, verkleurde het onmiddellijk rood, een kenmerk dat ook voor deze soort wordt vermeld. Het microscopisch beeld liet echter niet toe om deze collectie *C. erubescens* te noemen, gezien de sporen uit onze collectie kort ellipsoïd waren, terwijl deze vrij klein en smal zouden moeten zijn. We vroegen advies aan de Franse mycoloog Jacques Melot, die rondom de soorten met een rood verkleurend velum behoorlijk wat ervaring heeft. Diens visie luidde: "*Ce cortinaire a effectivement quelque chose de familier pour moi, mais je ne suis pas sûr qu'il s'agisse de C. vernus. La date de la récolte, tardive, constitue tout de même une indication dans ce sens (les espèces vernaales peuvent avoir des apparitions tardives, surtout en plaine). Le rougissement observé chez C. vernus est variable, mais en général faible bien que perceptible (voile, chair à la base du stipe). Votre description s'accorde assez bien avec celle de notre espèce (épaisseur du stipe mise à pari, mais je crois me souvenir de récoltes à stipe robuste*". Verder stelde hij dat de sporentekeningen van

onze collectie 34 (*C. vernus*, als *C. erythrinus*, de Haan et al. 2000) niet erg typisch zijn, omdat deze soort normaal nogal puntig geornamenteerde sporen moet hebben. Intussen hadden wij het uitgetekende materiaal van collectie 60 vergeleken met coll. 34. Microscopisch bleken deze soorten zeer goed overeen te komen, al zijn de sporen van coll. 34 iets kleiner. Indien de vruchtlichamen van deze vondst wat minder robuust zouden zijn geweest en de velumverkleuring wat minder opvallend, dan zou deze collectie gewoon *C. vernus* zijn genoemd. We menen echter dat aangehaalde verschillen toelaten om deze vondst als een variëteit van *C. vernus* te beschouwen. Gezien het opvallend roodverkleurend velum, stellen wij de naam var. *rubescens* voor.

COLLECTIE 61 (Pl. 14)

Cortinarius diasemospermus var.
leptospermus Lindstr.

Vindplaats: Wachtebeke, Weidestraat, omgeving Heidebos, IFBL C3.35.41.

Datum: 4 & 5 november 2000.

Dia: AdH00143

Herbarium: AdH00143; VJ00163.

Biotoop: kort gemaaid wegberm, naast gracht, op zanderige bodem.

Begeleidende vegetatie: onder *Fagus sylvatica* (Beuk), tussen kort gras; met *Tricholoma argyraceum* (Zilverige ridderzwam) in de onmiddellijke buurt.

Groeiwijze: gebundeld tot gezellig, soms solitair.

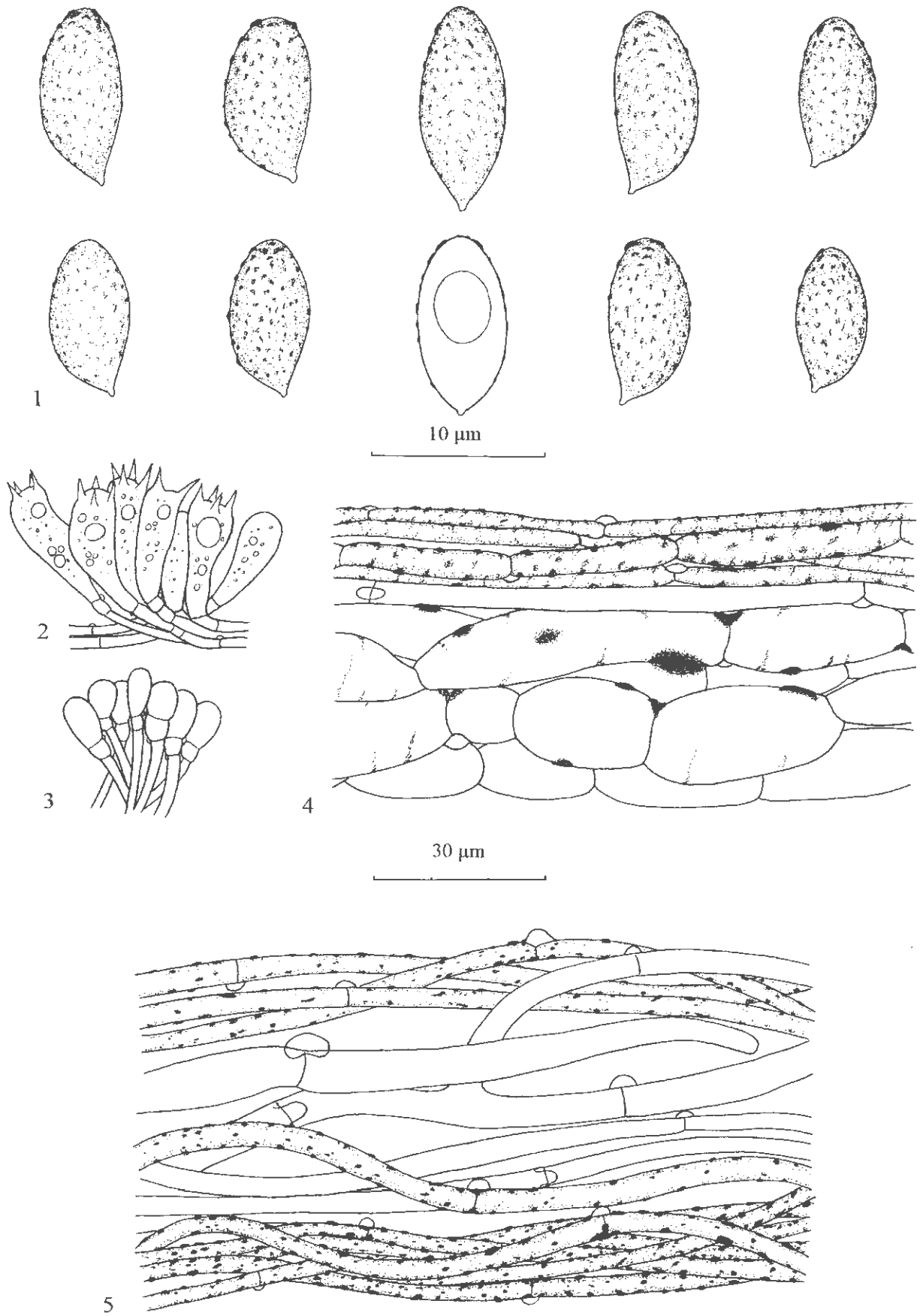
MACROSCOPIE

Hoed: diameter 15-30 (40) mm, hoogte 5-10 mm; jong campanulaat met iets ingekromde rand, later breed campanulaat tot vlak, onregelmatig ingedeukt met zwakke tot onduidelijke umbo; hoedrand eerst recht, later golvend en ingesneden; hoedhuid glad, iets vezelig viltig; glad aanvoelend; kastanjebruin, hazelnootkleurig (Sé176), wat grijzer aan de rand door het aanwezige velum (Sé131, 133); sterk hygrofaan, vanuit het centrum opdrogend tot geelbruin, met rossige tint in het centrum (Sé193, 249 wat bruiner); bij jonge exemplaren gans de hoed bekleed met fijne vezeltjes die soms kleine schubjes vormen. **Steel:** diameter 3-5 mm, lengte 20-40 mm; cilindrisch, steelvoet iets knotsvormig verdikt tot 4 à 6 mm; oppervlak bruin in bovenste steelhelft, met duidelijke en blijvende witte annuliforme

banden in de onderste steelhelft, verder met overlangse vezels; steelvlees bruin. **Lamellen:** tamelijk breed uiteen, 4 à 5 lamellen/cm, 3 tussenlamellen; bij jonge vruchtlichamen bleek geelbruin met iets roodpaarse tint, later rossig kaneelbruin; lamel-snede getand en iets bleker; bochtig aanghecht. **Geur:** fungoïd, bij drogen zwak naar pelargo-nium. **Smaak:** fungoïd. **Kleurreactie hoedvlees:** met KOH zwartbruin. **Exsiccaat:** hoed bruin met iets groenige tint, donker olijfbruin; steel met dezelfde kleur, met gelige velumresten in de on-derste steelhelft. **Sporenkleur in massa:** donker kaneelbruin, rosbruin (Sé191, 131 meer rood). **Fluorescentie:** op extract van exsiccaat, bleek geelgroen.

MICROSCOPIE

Sporen: (6,9)8-9,5(10,6) × 4,5-5(5,6) µm, gem.₍₃₀₎ 8,7 × 4,7 µm, $Q_{gem.} = 1,85$; smal amygdaliform tot subellipsoïd in zij aanzicht, met zwakke tot duidelijke supra-apiculaire indeuking, top meestal wat versmald, soms rond; subellipsoïd tot smal ovoïd, soms wat fusiform in vooraanzicht, basis meestal versmald, soms afgerond; bleek geelbruin in NH₃-oplossing, nogal dunwandig; geornamenteerd met fijne wratjes, ongeveer gelijk verdeeld over oppervlak, soms zwaarder aan de top en daar als onregelmatige lage wratten en korte kammen, soms bijna glad en enkel wat ruw tot gemarmerd; apiculus tamelijk groot, conisch en wat hoekig; inhoud met één grote oliedruppel. **Basidiën:** (2-) 4-sporig, 23,5-30 × 7-8,5 µm; meestal onregelmatig van vorm; oudere basidiën vlug collaps en met necropigment; sterigmen tot 5 µm lang; gespen aan de septen. **Cheilocystiden:** sporadisch in toefjes op de lamelrand; bestaande uit kleine kleurloze cellen, diameter 8-12 × 6-8 µm; gespen aan de septen. **Subhymenium:** vrijwel onbestaande. **Trama:** opgebouwd uit cilindrische tot zwak gezwollen gladde tot fijn geïncrusteerde hyfen, pigmentklonters overal aanwezig, diameter 6-16 µm; regelmatig, met evenwijdige tot iets verweven hyfen; bleek roodbruin in NH₃-oplossing; gespen aan de septen. **Hoedhuid:** pileipellis bestaande uit een dunne laag (5-10) gladde, fijn tot duidelijk geïncrusteerde hyfen, talrijke pigmentklonters aanwezig, diameter 4-7,5 µm; gespen aan de septen; hypoderm opgebouwd uit korte, inflatie gladde tot geïncrusteerde hyfen, diameter 11-25 µm, cellen meestal duidelijk korter dan 100 µm; met talrijke pigmentklonters; gespen aan de septen, soms mocillijk te zien. **Velum:** 2-5 µm brede, sterk verkleefde, rechte hyfen, bleekbruin en geïncrusteerd met rosbruin pigment; daarnaast



Plaat 14. *Cortinarius diasemospermus* var. *leptospermus*. Fig. 1. sporen (×3000). 2. basidiën, 3. cheilocystiden, 4. hoedhuid, 5. velum op steel (×1000)

ook 3-10 µm brede verweven, kleurloze hyfen, wat kronkelig, frequent vertakkend, met afgeronde tot wat versmalde eindcellen.

BESPREKING

Cortinarius diasemospermus var. *leptospermus* heeft een hazelnootkleurige campanulate hoed met zwakke umbo, een duidelijke ringzone in de onderste steelhelft en een zwakke Pelargoniumgeur. Meest opvallend zijn de lange, smal amandelvormige sporen met zwakke ornamentatie. De hoedhuidhyfen zijn duidelijk geïncrusteerd.

Toen deze collectie, die thuis hoort in de sectie *Incrustati* Melot, werd verzameld, gingen wij er van uit dat ze waarschijnlijk als aanvulling zou fungeren op een vroeger gevonden collectie uit deze groep. Een eerste blik onder het microscoop toonde ons echter lange smalle sporen en uit deze sectie hadden wij geen enkele collectie met zulke kenmerken. De conventionele determinatiesleutels brachten geen raad, maar de collectie geleeke microscopisch zeer sterk op de enkele weken eerder gevonden collectie 52, die wij *C. diasemospermus* hadden genoemd. Brandrud et al. (1998) beschrijven een variëteit van deze soort met langwerpige sporen, als var. *leptospermus*. *Cortinarius tiliaceus* Arnold en *C. stenospermus* Lamoure beschouwen ze als synoniemen, met enige overgangskennmerken naar de var. *diasemospermus*. Onze collectie komt macro- en microscopisch hiermee zeer sterk overeen. Een sterk gelijkende, misschien wel identieke soort uit deze groep is *C. violilamellatus* A. Pearson ex P.D. Orton, die verschilt door een meer zemelig geschubde hoed en de associatie met *Pinus* op arme zandbodems.

Dankwoord

Hierbij danken wij Jacques Melot (IJsland) voor de suggesties en commentaren bij onze collecties 54 en 60, en Annemieke Verbeken (GENT) voor de Latijnse diagnoses.

Referenties

- ARNOLDS E., KUYPER T.W. & NOORDELOOS M.E. (1995, ed.) – Overzicht van de paddestoelen in Nederland. N.M.V.
- BIDAUD A., MOËNNE-LOCCOZ P. & REUMAUX P. (1997) – Les cortinaires hinnuloides. *Atlas des Cortinaires*, suppl. 1. F.M.D.S.
- BRANDRUD T.E., LINDSTRÖM H., MARKLUND H., MELOT J. & MUSKOS S. (1989-1998) – *Cortinarius*, Flora Photographica. 1-4. Matfors, Cortinarius HB.
- BREITENBACH J. & KRÄNZLIN F. (2000) – Pilze der Schweiz. Band 5. Blätterpilze Teil 3. Cortinariaceae. Luzern, Mykologia.
- COURTECUISSÉ R. & DUHEM B. (1994) – Les champignons de France. Paris, Eclectis.
- DE COCK BUNING T. (1977) – *Cortinarius romagnesii*. *Coolia* 20: 104-107.
- DE HAAN A., LENAERTS L. & VOLDERS J. (1997) – Vierde verslag van de werkgroep *Cortinarius*. *Meded. Antwerpse Mycol. Kring* 1997: 80-96.
- (1998) – Vijfde verslag van de werkgroep *Cortinarius*. *Meded. Antwerpse Mycol. Kring* 1998: 78-91.
- (2000) – Bijdrage tot de kennis van het Subgenus *Telamonia* (*Cortinarius*) in België. 6de verslag van de werkgroep *Cortinarius*. *Sterbeekia* 19: 27-48.
- HENRY R. “1941” (1942) – Quelques cortinaires “hinnuloides” (*Telamonias*, *Hydro-telamonias* et *Hydrocybes*). *Bull. Trim. Soc. Mycol. France* 56: 85-119.
- KÜHNER R. (1955) – Compléments à la “Flore analytique”. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon* 24: 39-54.
- KÜHNER R. (1961) – Notes descriptives sur les agarics de France. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon* 30: 50-65.
- KÜHNER R. & ROMAGNESI H. (1953) – Flore analytique des champignons supérieurs.
- MARCHAND A. (1983) – Champignons du Nord et du Midi. Tome 8, Les Cortinaires (fin). Perpignan, Soc. Mycol. Pyrénées Médit., 278 p.
- MELOT J. “1979” (1980) – Eléments de la Flore Mycologique du Baar, I. *Bull. Trim. Soc. Mycol. France* 95: 193-238.
- MOSER M. (1983) – Die Röhrlinge und Blätterpilze, Kleine Kryptogamenflora, Band II/2.
- ORTON P.D. (1958) – The genus *Cortinarius*. II. *Inoloma* and *Dermocybe*. *The Naturalist, Suppl.*
- SCHAVEY J. (1974) – Twee kleine, nog weinig bestudeerde plaatjeszwammen. *Sterbeekia* 9: 2-3.
- SEGUY E. (1936) – Code universel des couleurs, Encyclopédie du Naturaliste.
- PHILLIPS R. (1981) – Paddestoelen en schimmels van West-Europa. Antwerpen, Spectrum.
- SOOP K. (2001) – *Cortinarius* in Sweden. Seventh revised edition. Private uitgave. 84+8 p., 16 pl.
- TARTARAT A. (1988) – Flore analytique des Cortinaires. Fédération Mycologique Dauphine-Savoie.

A NEW *ENTOLOMA* SPECIES WITH TIBIIFORM CHEILOCYSTIDIA, *ENTOLOMA MOLINIOPHILUM* N.SP.

MACHIEL NOORDELOOS¹, RUBEN WALLEYN² & ANNEMIEKE VERBEKEN³

¹Nationaal Herbarium, Postbus 9514, NL-2300 RA Leiden

²Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Gaverstraat 4, B-9500 Geraardsbergen

³Universiteit Gent Vakgroep biologie, K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent

Samenvatting

Een nieuwe soort satijnzwam werd ontdekt in het natuurreservaat De Gulke Putten te Wingene. Het betreft een kleine, grijsbruine, hygrofane, doorschijnend gestreepte *Entoloma* met een witachtige steel, die macroscopisch ook gekenmerkt wordt door de min of meer sterk aflopende lamellen. Microscopisch wordt deze soort duidelijk onderscheiden door de combinatie van (1) een goed ontwikkelde cutis met intracellulair pigment, (2) opvallende, breed knotsvormige en capitate cheilo- en caulocystiden, en (3) de afwezigheid van gespen. Sterkst gelijkende soorten zijn *Entoloma tenellum* (geen opvallend aflopende lamellen, zonder goed ontwikkelde hoedhuid, met kleinere sporen, en minder uitgesproken tibiiforme caulocystiden), *E. favrei* (geen opvallend aflopende lamellen, zonder goed ontwikkelde hoedhuid, basidiën met gespen en snede fertiel) en *E. insolitum* (donker gekleurde steel, hymenium met talrijke pleurocystiden en basidiën met gespen, cystiden minder uitgesproken capitaat).

De soort groeide geïsoleerd of in kleine groepjes, op strooisel of in mos tussen of nabij Pijpenstrootje, samen met *Delicatula integrella*, *Entoloma conferendum* var. *pusillum*, *E. xanthochroum*, *E. fernandae* en *Resinomyceca saccharifera*; in een kortgrazige, vochtige heide, die sinds 1977 door schapen wordt begraasd.

During a mycological inventory of a small nature reserve in Flanders, Northern Belgium, several collections were made of an *Entoloma* which could not be identified with the existing literature (NOORDELOOS 1992, and later papers). It is presented here as a new species.

***Entoloma moliniophilum* Walley & Noordel. sp. nov.** (fig. 1; icon.: p. 55: pl. 11, fig. 4).

Basidioma mycenae vel omphalinae simile. Pileus 6-17 mm diam., primo planoconvexus et leviter papillatus, tum applanatus ad leviter infundibuliformem vel umbilicatum, margine diaphane striato, sulcato; pellis fibrillosa, hygrophanea, griseobrunnea, centrum versus nigricans. Lamellae late adnatae ad decurrentes, distantes, irregulariter sinuosae, e roseo griseobrunneae. Stipes 18-34 mm longus, 1-1,5 mm crassus, tenuis, albidus, subhyalinus, basin versus flavidus, laevis, leviter fibrillosus. Contextus tenuis in pileo, fibrillosus in stipe, albidus ad pallidogriseum. Sporae 10-11,3-12,5 x 7-7,7-8,5 µm, heterodiametricae, 6-8 angulis. Basidia 20-33 x 11-14,5 µm, tetraspora. Cheilocystidia abundantia, 17-28(32) x 5-14,5, tibiiformia. Pleurocystidia absentia. Trama lamellae regularis, elementis curtis, inflatis 30-90 x 7-26 µm composita. Pileipellis cutis ad trichoderma, hyphis subcylindricis ad inflatas composita, elementis terminalibus clavatis ad fusiformia, 7,5-20 µm diam. Pigmentum abundans, brunneum, in pileo intracellulare. Trama

pilei regularis. Stipitipellis cutis. Caulocystidia praesentia, 30-70 x 3,5-11 µm, lageniformia vel tibiiformia. Trama stipitis regularis. Typus: R. Walley & Noordel 1892 (GENT: iso-: L).

Pileus 6-17 mm broad, habit mycenoid to omphaloid, planoconvex when young but somewhat papillate, more applanate to slightly infundibuliform when older, or narrowly umbilicate in older ones; margin always directed downwards, translucently striate when moist; surface finely but densely fibrillose, especially in the centre, with few fibrils towards margin; surface somewhat irregularly knotty, sulcate towards margin, hygrophane, greyish brown (5E4, sometimes darker) (colour codes follow Kornerup & Wanscher 1978), darker in the grooves, somewhat darker brown in the centre. Lamellae broadly adnate to decurrent, distant (L+ l: 10+32 to 12+48), with 3-5(7) lamellulae between two lamellae, in regular short-long-short pattern, up to 2 mm broad, somewhat irregularly sinuous, with small veins in the older ones, moderately thick, greyish brown with pink shade, near 5D3 (paler in younger specimens); edge even, concolorous. Stipe 18-34 x 1-1,5 mm, thin, rather long and slender,

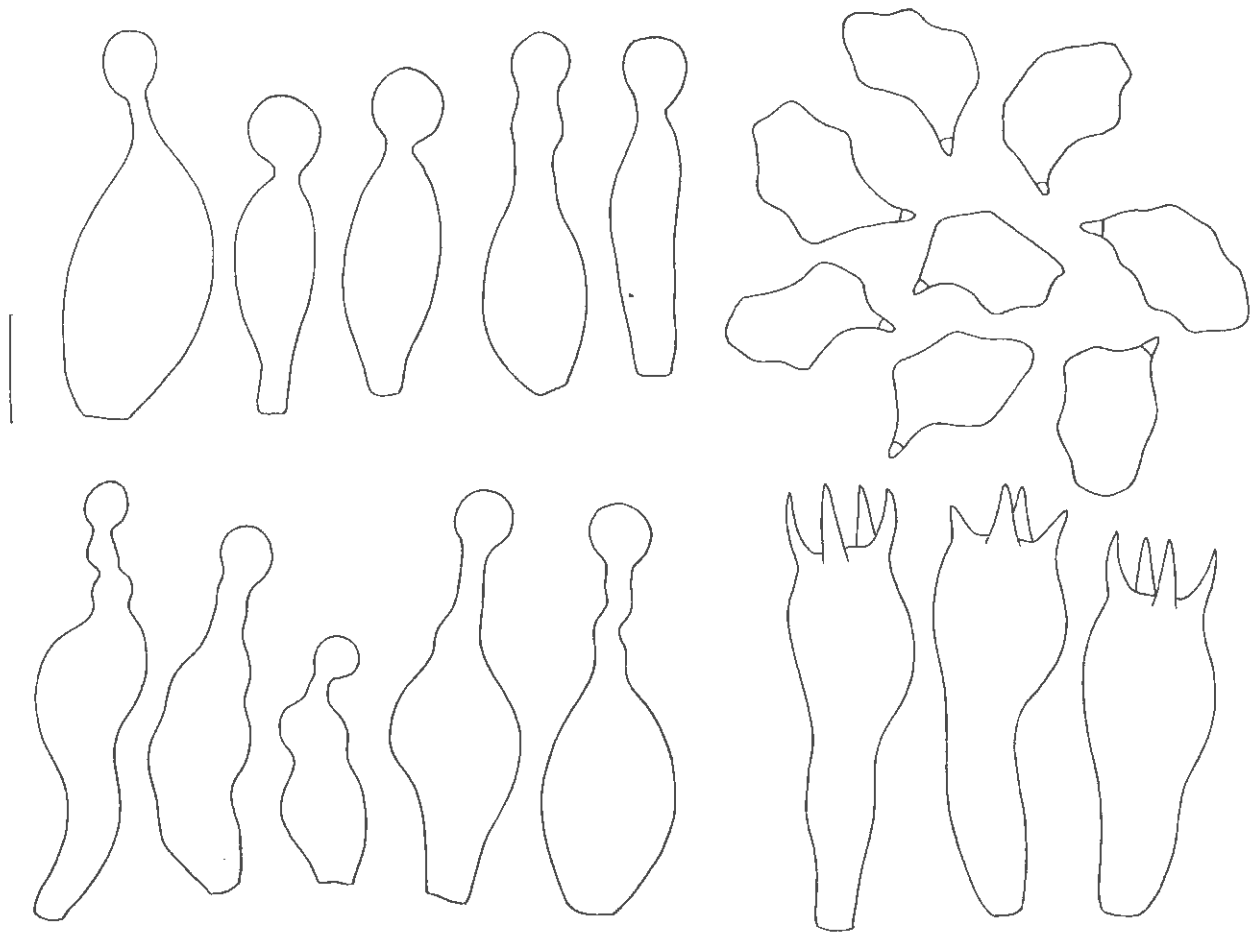


Fig. 1. *Entoloma moliniophilum*, cheilocystidia, spores and basidia (all from type, bar = 10 μm)

often curved, whitish and almost hyaline, especially at the top, more yellowish to dirty buff near base, almost completely smooth, with some irregular tiny fibrils. *Context* very thin in pileus, whitish to pale grey, fibrillose in stipe; smell and taste indistinct.

Spores 10-12.5 \times 7-8.5 μm , average 11.3 \times 7.7 μm (n = 20), Q = 1.3-1.45-1.6, heterodiametrical with 6-8 rather pronounced angles. *Basidia* 20-33 \times 11-14.5 μm , 4-spored. *Lamella edge* heterogeneous with numerous cheilocystidia; *cheilocystidia* 17-28(-32) \times 5-14.5 \times 3.5-5 μm , usually very pronouncedly tibiiform with nice, round capitulum, in groups among fertile basidia. *Pleurocystidia* not seen. *Hymenophoral trama* regular, made up of rather short, often strongly inflated ele-

ments, 30-90 \times 7-26 μm . *Pileipellis* a differentiated cutis with transitions to a trichoderm, of subcylindrical to inflated hyphae with narrowly to broadly clavate or fusiform terminal elements, 7.5-20 μm wide. *Pigment* abundant, brown, intracellular in pileipellis. *Pileitrama* regular, made up of rather short, cylindrical to strongly inflated elements, 24-50(-75) \times 4-18 μm . *Stipitipellis* a cutis of narrow, cylindrical hyphae, 2.5-7 μm wide. *Caulocystidia* present, particularly at apex, 30-70 \times 3.5-11 μm , lageniform or tibiiform, often with long, slender neck and round capitulum. *Stipititrama* regular, made up of cylindrical to slightly inflated elements, 40-100 \times 4-12 μm . *Clamps* very difficult to demonstrate: some clamp-like structures seen in trama of lamellae,

but never clearly at base of hymenial elements, probably (practically) absent.

Material examined: Belgium, Wingene (prov. West-Vlaanderen), nature reserve 'Gulke Putten', alt. 15-20 m, IFBL D2.13.24, on litter or between mosses among or near *Molinia* clumps in a sheep-grazed moist heathy grassland with *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Erica tetralix* etc. on acid sandy soil, 18 July 2000, Walleyn 1845 (GENT); *ibid.*, 9 Sept 2000, Walleyn 1892 (type; GENT, L); *ibid.*, Walleyn 2155 (BR, paratype).

Macroscopically the mycenoid-omphalinoid habit with adnate-decurrent, veined lamellae is characteristic for this species. Microscopically, the differentiated pileipellis, rather short elements of trama, and capitate cheilo- and caulocystidia are distinct! *Entoloma tenellum* (J. Favre) Noordel. in subgenus *Nolanea* has similar cystidia, but this species has a poorly differentiated pileipellis with incrusting pigment (Noordeloos 1992). On account of the omphalioid stature, and the differentiated cutis, we place this new species provisionally in the subgenus *Paraleptonia*. *Entoloma insolitum* has some resemblance, but has a darker, non translucent pileus, a dark coloured stipe, has pleurocystidia and abundant clamps.

At the type locality, a wet grassy heath in a small nature reserve, grazed by sheep since 1977; nearest growing agarics were *Delicatula integrella*, *Entoloma conferendum* var. *pusillum*, *E. fernandae*, *E. xanthochroum* and *Resinomycena saccharifera*. Other characteristic *Entoloma* species occurring in this environment are *Entoloma ventricosum*, *E. exile* and *E. cuspidiferum* (Walleyn & Verbeken 2001).

We would like to thank the manager of the nature reserve 'Gulke Putten', Christine Verscheure, for encouraging our mycological exploration of this site.

References

- KORNERUP A. & WANSCHER J.H. (1978) – Methuen handbook of colour. 252 p. London, Eyre Methuen.
- NOORDELOOS M.E. (1992) – *Entoloma* s.l. *Fungi Europaei* 5: 1-760. Saronno (I), G. Biella.
- WALLEYN R. & VERBEKEN A. (2001) – Enkele mycologische hotspots in de regio Aalter-Wingene-Ruiselede. *Jaarboek V.M.V.* 6: 25-36.

Sterbeekia 21/22: 66 (2002) - Short note

TYPIIFICATION OF *OCTAVIANIA MUTABILIS*

R. WALLEYN

Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Gaverstraat 4, B-9500 Geraardsbergen

Since Saccardo (Syll. Fung. 7: 159), *Octaviania mutabilis* is cited as a species described by Roumeguère (1885), based on Belgian material sent to him by Bommer & Rousseau. In real, these ladies described themselves this sequestrate basidiomycete somewhat earlier (Bommer & Rousseau 1884: 312, as '*Octaviania mutabilis*'). However, as their herbarium (conserved at BR) lacks material collected from the type locality before 1885, we propose to keep the material sent to Roumeguère as the type:

Lectotype: Belgium, prov. Luxembourg, Florenville, bois des Termes, Oct.obre 1884, Bommer & Rousseau in Roumeguère, Fungi Gall. Exsicc., nr. 3159 (BR-139432,43).

This material has been identified as conspecific with *Octaviania asterosperma* Vittad. (e.g. Thoen 1988).

References

- BOMMER E. & ROUSSEAU M. (1884) – Florule mycologique des environs de Bruxelles. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* 23, *Mémoires*: 15-365.
- ROUMEGUÈRE C. (1885) – Fungi Gallici Exsiccati - Centurie XXXII. *Rev. Mycol. (Toulouse)* 7: 18-28.
- THOEN D. (1988) – Catalogue des champignons hypogés de Belgique et du Grand Duché de Luxembourg. *Dumortiera* 41: 4-18.

STUDIES OMTRENT HET GENUS *PYRENOPEZIZA* FUCKEL - I.

B. DECLERCQ

Axelsvaardeken 28, B-9185 Wachtebeke

Summary

Pyrenopeziza arctii (W. Phillips) Nannf., *Pyrenopeziza polygoni* (Lasch) Gremmen and *Pyrenopeziza thalictri* (Peck) Sacc. are recorded from Belgium for the first time. *Mollisia polygoni* (Lasch) Gillet var. *rumicis* (Sacc.) Sacc., another first record, is considered a synonym of *Pyrenopeziza polygoni* (Lasch) Gremmen. *Pyrenopeziza inapiculata* n.s., found on *Iris pseudacorus*, is described as a new species, characterised a.o. by the lack of marginal protudings on the excipulum. The new combination *Spilopodia moutonii* (Rehm) Declercq c.n. (based on *Pyrenopeziza moutonii*) is proposed.

Samenvatting

Pyrenopeziza arctii (W. Phillips) Nannf., *Pyrenopeziza polygoni* (Lasch) Gremmen en *Pyrenopeziza thalictri* (Peck) Sacc. werden voor het eerst in België waargenomen. *Mollisia polygoni* (Lasch) Gillet var. *rumicis* (Sacc.) Sacc., eveneens een eerste vondst, moet als synoniem beschouwd worden van *Pyrenopeziza polygoni* (Lasch) Gremmen. *Pyrenopeziza inapiculata* n.s., gevonden op *Iris pseudacorus* en o.a. gekenmerkt door het ontbreken van randvezels op het excipulum, wordt als nieuwe soort beschreven. De nieuwe combinatie *Spilopodia moutonii* (Rehm) Declercq c.n. (voorheen een *Pyrenopeziza*-soort) wordt voorgesteld.

Inleiding

In deze eerste bijdrage tot de kennis van het genus *Pyrenopeziza* (Helotiales, *Dermateaceae*), worden enkele niet eerder uit België gesignaleerde taxa voorgesteld.

Alle microscopische waarnemingen werden verricht op vers materiaal, in water (de meeste reagentia vervormen de guttulatie in de sporen!). De druppelvormige inhoud van de spore (guttulatie) wordt beschreven volgens het systeem van Baral (zie hiervoor o.a. Gminder 1996):

druppelgrootte:

- klein: tot 1 µm diam.
- middelgroot: 1-3 µm diam.
- groot: diam. ong. gelijk aan sporenbreedte

guttulatie, "OII" (Olie-Inhoud Index)

- 0: zonder oliedruppels
- 1: ong. 3% volume bestaat uit oliedruppels
- 2: ong. 10% vol. bestaat uit oliedruppels

- 3: ong. 25% vol. bestaat uit oliedruppels
- 4: ong. 50% vol. bestaat uit oliedruppels
- 5: ong. 80% vol. bestaat uit oliedruppels

Pyrenopeziza arctii (W. Phill.) Nannf. – Fig. 1

Apothecia schijfvormig, concaaf tot planoconvex, 0,5-1,1 mm diameter, zittend op een brede basis. Hymenium donkergrijs, ivoorkleurig bij uitdroging; buitenzijde donkerbruin, met witte fijnvezelige rand.

Asci cilindrisch-clavaat, 8-sporig, sporen 2-seriaat, porus blauw verkleurend in IKI (Joodkaliumjodide), 83-106 × 9-11 µm, ontspringend vanuit haken. Sporen fusiform, reecht tot zwak gekromd, glad, hyalien, (1)3-septaat in de ascus, 29-44 × 3-3,5(4) µm, met weinig tot geen kleine druppels, OII = 0-1. Parafysen cilindrisch, basis 2,5 µm diameter, septaat, top gezwollen tot 3-6 µm diameter, met verschillende weinig lichtbrekende druppels. Ectaal excipulum met donker olijfbroene *textura angularis*, cellen 7-23 µm diameter; rand met hyaliene, cilindrische

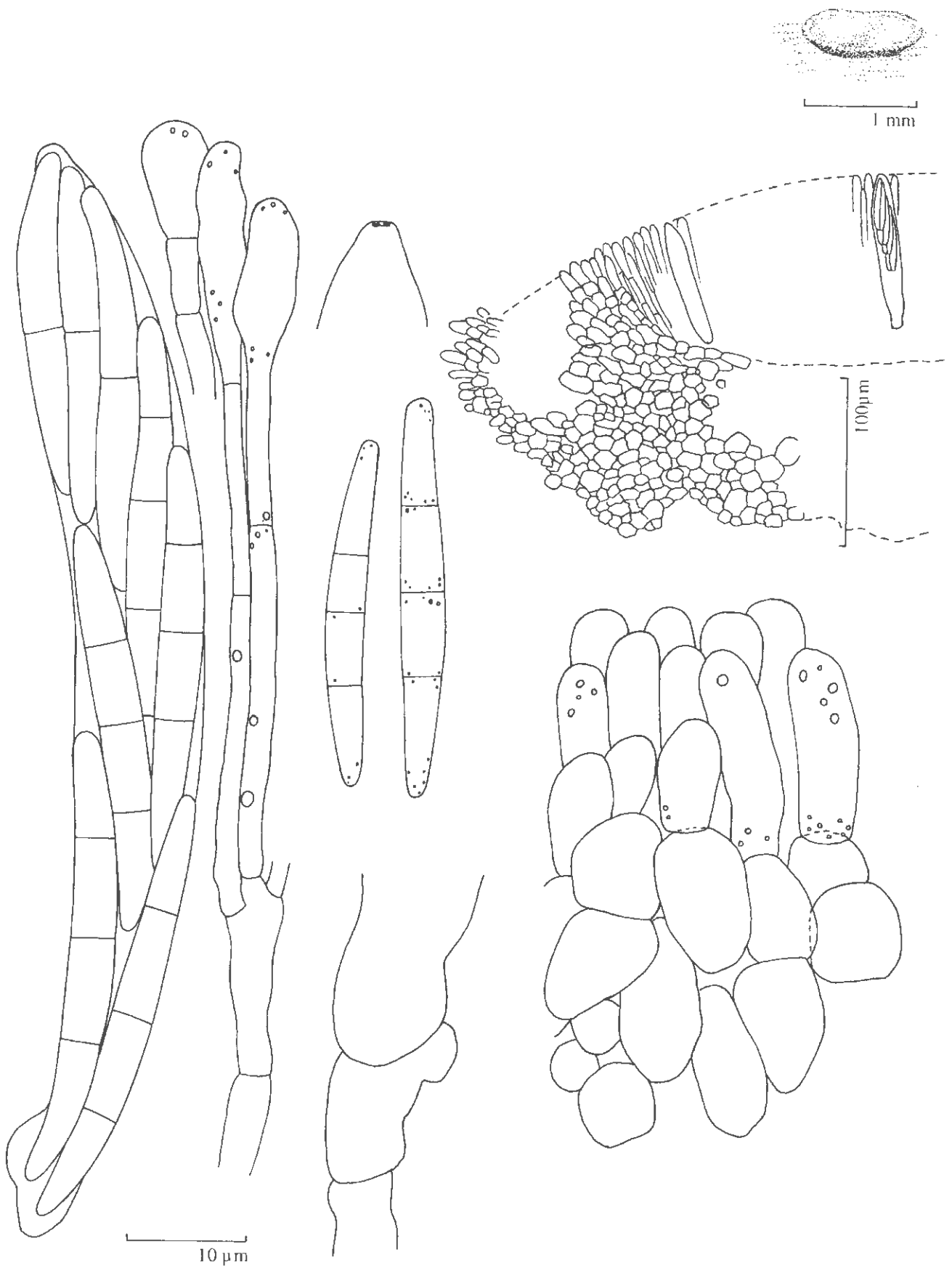


Fig. 1. *Pyrenopeziza arctii* (Declercq 97-012).

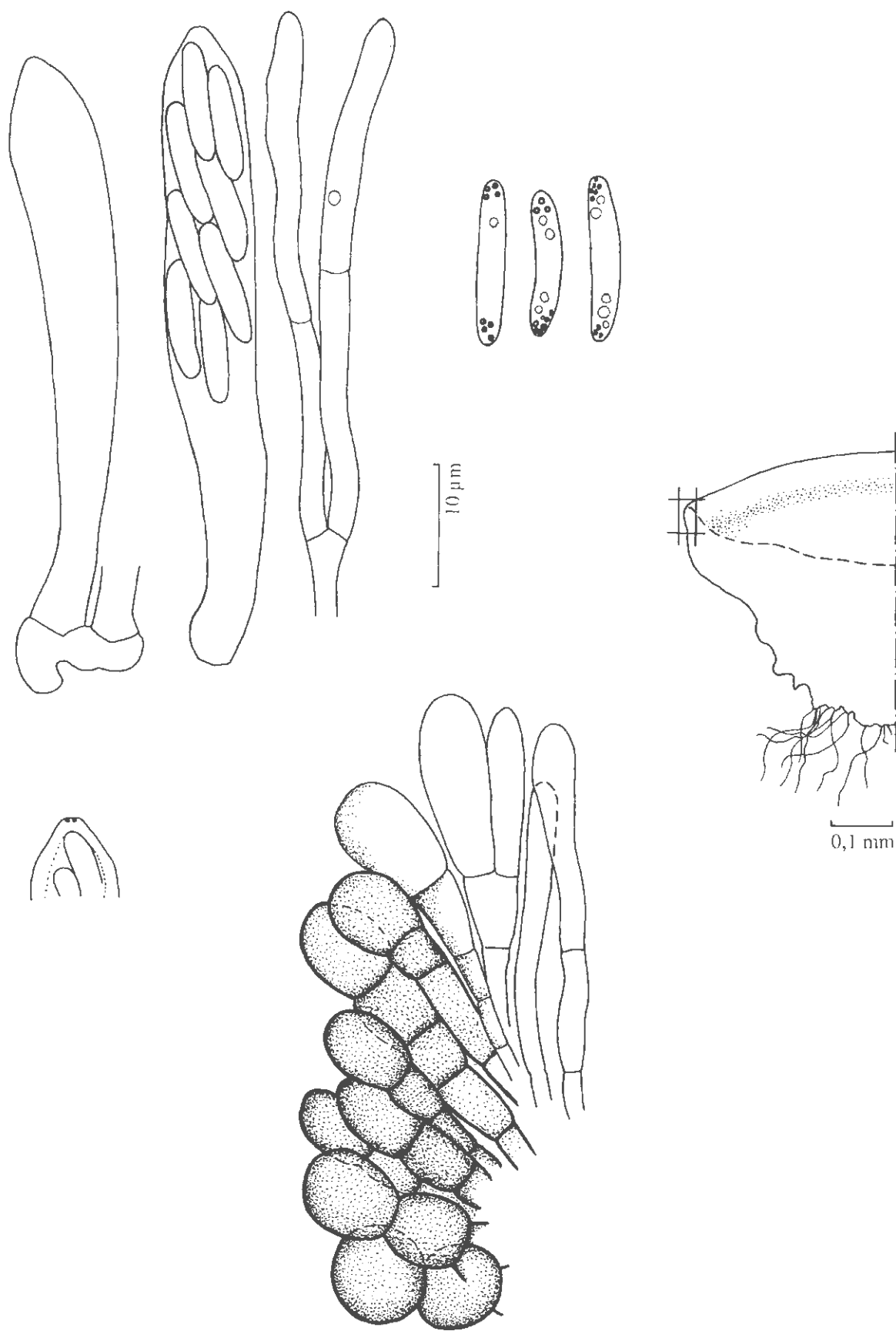


Fig. 2. *Pyrenopeziza inapiculata* (type).

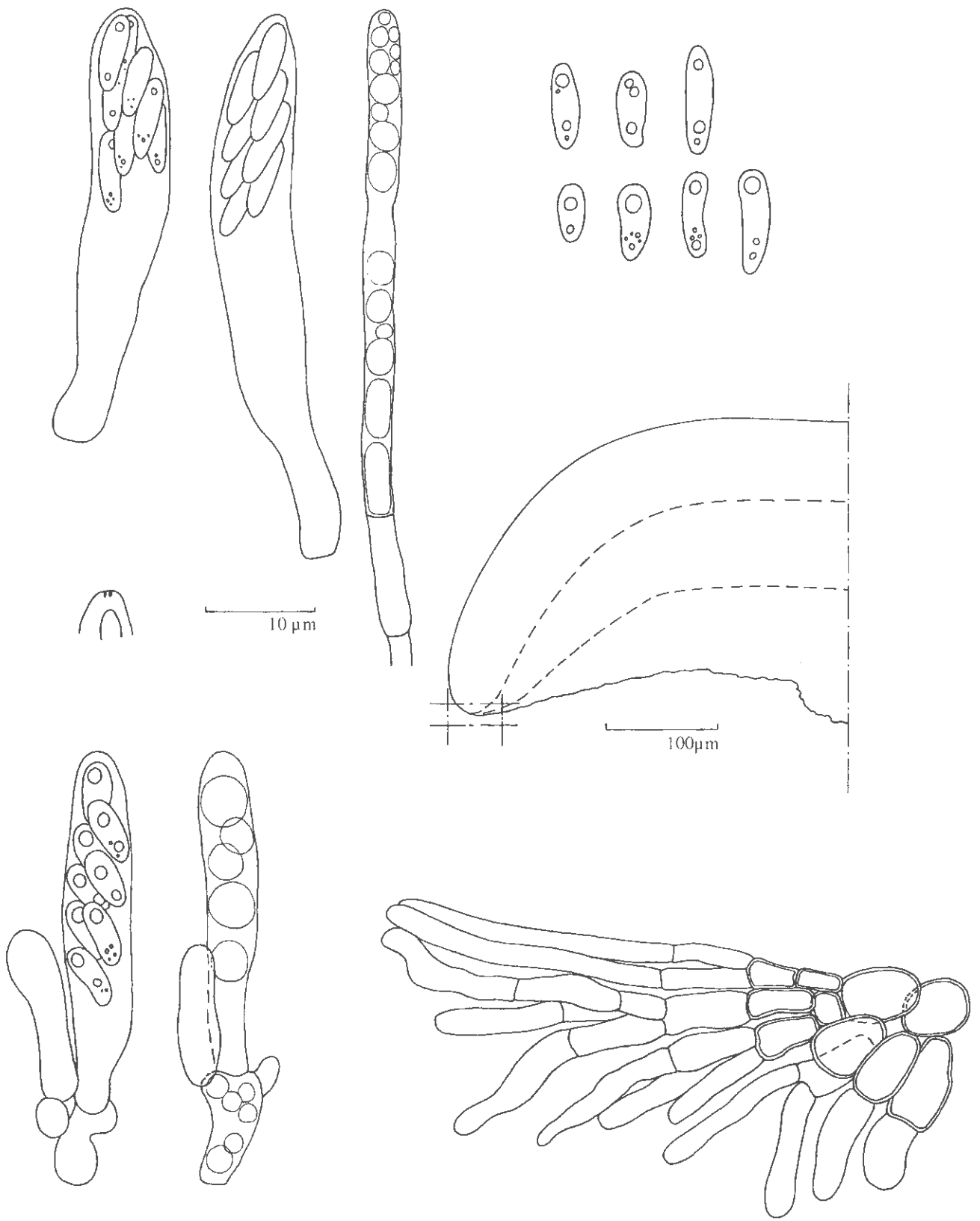


Fig. 3. *Pyrenopeziza polygoni* (Declercq 01-042)

eindcellen 18-24 × 4-6 µm groot.

Het taxon is afwijkend van andere *Pyrenopeziza*-soorten door zijn opvallend grote, gesepteerde sporen.

Onderzocht materiaal: Hamme, Noubroek, IFBL C4.52.31, aan de basis van dode stengel van *Arctium lappa*, 19.04.1997, *B. Declercq* 97-012 (GENT).

Pyrenopeziza inapiculata Declercq sp. nov. – Fig. 2

Apothecia disciformia, planoconvexa, 0,5-0,9 mm diam., sessilia. Hymenium griseum, in centro eburneum in sicco, excipulum brunneum, marginem versus album. Asci cylindrati-clavati, 37-65 × 7-7,5 µm, octospori, ex uncis exorientes, poro annuliformi iodo tincto caerulescente, sporis biseriatis. Sporae fusiformes, rectae ad leviter curvatas, laeves, hyalinae, aseptatae, 11-15 × 2,2-2,5 µm, aliquis guttis panis refractis et aliquis guttis grandibus leviter refractis. Parafysae cylindratae, basin versus 2-2,5 µm diam. et interdum furcatae, septatae, apicem versus 3-4 µm diam., aliquis guttis leviter refractis. Excipulum ectalum texturae angularis griseo-brunneae, margo ex cellulis terminalibus curtibus cylindratis vel clavatis, pallide brunneis vel hyalinis.

Apothecia schijfvormig, plano-convex, 0,5-0,9 mm diameter, zittend. Hymenium grijs, centrum ivoorkleurig bij uitdrogen; buitenzijde bruin, met wit boordje.

Asci cilindrisch-clavaat, 37-65 × 7-7,5 µm, ontspringend vanuit haken, 8-sporig; sporen 2-seriaat; ringvormige porus blauw in IKI. Sporen fusiform, recht tot zwak gebogen, glad, hyalien, aseptaat, 11-15 × 2,2-2,5 µm, met enkele kleine lichtbrekende druppels en enkele grote zwak lichtbrekende druppels per zijde, OII = 1. Parafysen cilindrisch, basis 2-2,5 µm diameter, septaat, onderste deel soms vertakt, bovenste deel verdikt tot 3-4 µm diameter en met enkele zwak lichtbrekende druppels.

Ectaal excipulum met grijsbruine textura angularis; rand met korte cilindrische tot clavate, bleekbruine tot hyaliene eindcellen.

Deze vermoedelijk hooggespecialiseerde soort heeft sporen met een ongewone combinatie van lichtbrekende en niet-lichtbrekenden guttules terwijl de gebruikelijke randvezels van het excipulum ontbreken. *Pyrenopeziza depressuloides* (Gremmen) Gremmen heeft gelijkaardige

afmetingen voor asci en sporen, maar de sporen zijn hier echter clavaat, en het excipulum heeft tot 50 µm lange randvezels.

Onderzocht materiaal: Gent, Bourgoyen, IFBL D3.11, op dode bladeren van *Iris pseudacorus*, 03.05.2001, *B. Declercq* 01-018 (GENT, holotype). Wachtebeke, Kloosterbos, IFBL C3.34.23, op dode bladeren van *Iris pseudacorus*, 15-04-2001, *B. Declercq* (zonder exsiccaat).

Pyrenopeziza moutonii Rehm

Met zijn ovoïde sporen en met IKI negatief reagerende asci moet de soort uit *Pyrenopeziza* geweerd worden. Voorgesteld wordt de soort te hercombineren tot *Spilopodia moutonii* (Rehm) Declercq **comb.nov.** (basionym: *Pyrenopeziza moutonii* Rehm, Ascomycetes exsic. Fasc. 26, Beiblatt zur Hedwigia 38: 244. 1899).

Onderzocht materiaal: België, Beaufays, op stengels van *Hypochaeris radiculata*, *V. Mouton* s.n. s.d. (19de eeuw) (BR). België, s.l., op stengels van *Melampyrum pratense*, *V. Mouton* 481, s.d. (BR).

Pyrenopeziza polygona (Lasch) Gremmen – Fig. 3

Syn.: *Mollisia polygona* (Lasch) Gillet var. *rumicis* (Sacc.) Sacc.

Apothecia verspreid tot gezellig groeiend, uitbrekend, schijfvormig, plano-convex, 0,4-1 mm diameter, zittend. Hymenium bleek oker tot bleek grijsbruin. Buitenzijde roodbruin, bleker naar de rand toe.

Asci cilindrisch-clavaat, 8-sporig, sporen 2-seriaat, porus blauw in IKI, 28-65 × 5-7 µm, ontspringend vanuit haken of enkelvoudige septen (binnen eenzelfde collectie waargenomen).

Sporen subfusiform tot clavaat, recht tot onge-lijkzijdig, glad, hyalien, aseptaat, 6-9 × 2-2,5 (3) µm, meestal met twee polaire en enkele kleine druppels, OII = 2. In asci met onvolledig aantal sporen worden reuzesporen gevormd. Parafysen cilindrisch, basis 2-3 µm diameter, septaat, vertakt, bovenste deel

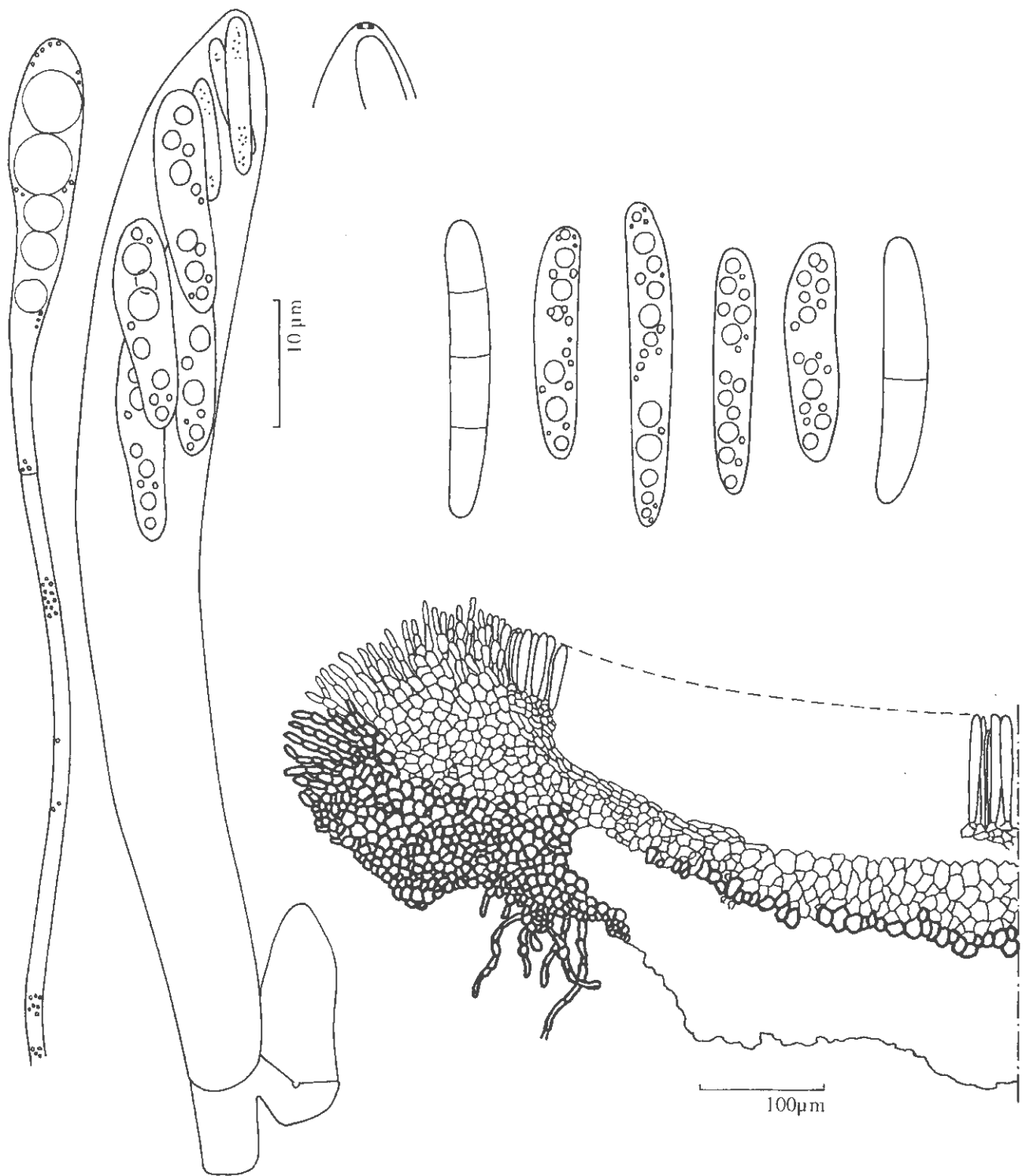


Fig. 4. *Pyrenopeziza thalictri* (Declercq 01-017).

gevuld met zwak lichtbrekende medium tot grote druppels. Ectaal excipulum met bleek roodbruine textura globulosa-angularis, cellen 4-7 µm diameter (cellen van binnenste lagen groter); bleek bruine tot hyaliene randvezels met eindcellen tot 20 × 2-3,5(4) µm.

De soort verschilt van de andere *Pyrenopeziza*-soorten door het (soms) ontbreken van haken aan de ascusbasis en het roodbruine ectaal excipulum. Vondsten op *Rumex* worden gewoonlijk gerekend tot *Mollisia polygoni* (Lasch) Gillet var. *rumicis* (Sacc.) Sacc. [syn.: *Niptera polygoni* (Lasch) Rehm var. *rumicis* Sacc.], maar eigen observaties konden geen significante verschillen tussen beide taxa aantonen, zodat deze beter als synoniem worden beschouwd.

Onderzocht materiaal: Melsen (Merelbeke), natuurreservaat 'De Putten', IFBL D3.42, op dode stengel van *Polygonum lapathifolium* subsp. *lapathifolium*, 01.09.2001, B. Declercq 01-045 (GENT). Wachtebeke, Kalve, IFBL C3.35.32, op dode stengel van *Rumex acetosella*, 28.11.1992, B. Declercq 92-161 (GENT).

Pyrenopeziza thalictri (Peck) Sacc. – Fig. 4

Apothecia gezellig groeiend, uitbrekend, schijf-vormig, concaaf tot vlak, 0,4-1,3 mm diameter, (sub)sessiel. Hymenium grijs, ivoorkleurig bij uitdroging. Buitenzijde donkerbruin, met ivoorkleurige fijnvezelige rand.

Asci cilindrisch-clavaat, 8-sporig, sporen 2-seriaat, porus blauwverkleurend in IK1, 55-97 × 9-10(12) µm, ontspringend vanuit haken. Sporen fusiform, recht tot zwak gekromd, glad, hyalien, 1(3)-septaat, 18-32 × (3)3,5-4(6) µm (langste sporen afkomstig van asci met een gereduceerd aantal sporen), met talrijke kleine en middelgrote druppels, OII = 4,5-5 (de sporen verliezen hun guttulatie vooraleer te kiemen). Parafysen cilindrisch, basis 2,5 µm diameter, septaat, top gezwollen tot 3-6 µm diameter, met verschillende weinig lichtbrekende druppels. Ectaal excipulum met donker olijfbruine textura angularis, cellen 7-23 µm diameter; marginale eindcellen cilindrisch, hyalien, 18-24 × 4-6 µm.

Deze hooggespecialiseerde soort heeft, net zoals *Pyrenopeziza mercurialis* Graddon en de in België vrij algemene *Pyrenopeziza rubi* (Fr.) Rehm, apothecia met meer dan 50 µm lange randvezels. Ze is dan weer gemakkelijk van beide laatste soorten te onderscheiden door haar langere en sterk guttulate sporen en het substraat.

Onderzocht materiaal: Sinaai, Heirnisse, IFBL C3.37.43, op dode stengel van *Thalictrum flavum*, 02.07.1994, B. Declercq 94-090 (GENT). Gent, Bourgoyen, op dode stengel van *Thalictrum flavum*, 03.05.2001, B. Declercq 01-017 (GENT).

Dankwoord

Dank aan de Nationale Plantentuin van België (BR) voor het uitlenen van de exsiccata, aan Omer Van De Kerckhove voor het in inkt zetten van de tekeningen en aan Mieke Verbeken voor de Latijnse diagnose.

Referenties

- ELLIS M.B. & ELLIS J.P. (1985) – Microfungi on land plants. An identification handbook. Coom Helm, London, 1-818.
- GMINDER A. (1996) – Studien in der Gattung *Mollisia* s.l. I. Z. Mykol. **62**: 181-194.
- GREMMEN J. (1958) – Taxonomical notes on mollisiaceous fungi - VI, The genus *Pyrenopeziza* Fuck. *Fungus* **28**: 37-46.
- HÜTTER R. (1958) – Untersuchungen über die Gattung *Pyrenopeziza*. *Phytopathol. Z.* **33**: 1-54.
- NANFELDT J.A. (1932) – Studies über die Morphologie und Systematik der nicht-lichenisierten inoperculaten Discomyceten. *Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsal.* **IV 8**(2): 1-368.
- REHM H. (1896) – Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. III. Abteilung: Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. In L. Rabenhorst's Kryptogamenflora, 1: 1-1275. Leipzig.

HET GENUS *RHACHOMYCES* (ASCOMYCETES, LABOULBENIALES) IN BELGIË

ANDRÉ DE KESEL

Nationale Plantentuin van België, Domein van Bouchout, B-1860 Meise

Summary

Seven representatives of the genus *Rhachomyces* (Laboulbeniales) were found in Belgium. All species are described, specific morphological features are discussed, host range and illustrations are given. An identification key, based on thallus morphology and host identity, is provided.

Key-words: Ascomycetes, Laboulbeniales, *Rhachomyces*, key, hosts, Carabidae, Staphylinidae, Belgium.

Samenvatting

Zeven vertegenwoordigers van het genus *Rhachomyces* (Laboulbeniales) werden gevonden in België. Alle taxa zijn geïllustreerd, beschreven en speciale morfologische aspecten worden besproken. Het gastheerspectrum alsook een determinatiesleutel, op basis van morfologie en gastheeridentiteit, wordt gegeven.

Inleiding

Het genus *Rhachomyces* behoort tot het subtribus Rhachomycetinae (THAXTER) I. TAVARES waarin alle genera gegroepeerd zijn die gekenmerkt worden door één of meerdere secundaire assen (receptacula) met niet-eindstandige perithecia en secundaire aanhangsels met solitaire eindstandige antheridia. Het subtribus kent 7 genera (Tavares 1985) waarvan in België enkel *Rhachomyces* voorkomt.

Rhachomyces vormt binnen de Laboulbeniales een vrij homogeen en daardoor relatief gemakkelijk herkenbaar genus. De vormverscheidenheid binnen het genus is relatief beperkt. Het gastheerspectrum van *Rhachomyces* is beperkt tot Coleoptera behorend tot de Carabidae (loopkevers) en vooral de Staphylinidae (kortschildkevers) (Tavares 1985).

De belangrijkste bewerkingen van dit genus zijn van de hand van Thaxter (1931), Lepesme (1942), Balazuc (1970) en Tavares (1985). Uit deze laatste, en tevens meest toonaangevende bijdrage, blijkt dat de verwantschap en distributie van gastheren, alsook een zorgvuldige keuze van thallus-kenmerken, essentieel zijn bij het differentiëren van de taxa.

Rhachomyces telt ca. 70 soorten (Santamaria 1989b; Majewski 1994), waarvan 28 in Europa (Santamaria *et al.* 1991) en 7 in België (De

Kesel & Rammeloo 1992; De Kesel & Haghebaert 1991). Eén ervan, *Rhachomyces sciakyi* ROSSI, is nieuw voor België en was enkel gekend van de type-lokaliteit (China).

Materiaal en methode

Voor een algemene inleiding in de laboulbeniologie, terminologie, nomenclatuur, methodologie (p.p.) en een korte beschrijving van de bestudeerde insecten-collecties wordt verwezen naar De Kesel (1991, 1998). Alle hierna genoemde collecties zijn gedeponeerd in BR.

Voor de identificatie van *Rhachomyces*-soorten worden hier de richtlijnen gegeven door Tavares (1985) gevolgd. De identificatie gebeurt hoofdzakelijk op basis van de morfologie van het secundair receptaculum en de secundaire aanhangsels. De gastheer-identiteit wordt slechts in tweede instantie gebruikt. De determinatie van de soorten wordt bemoeilijkt door de aanwezigheid van donkere secundaire aanhangsels, die door hun aantal, organisatie en plaats op de thallus, soms onderliggende structuren kunnen bedekken. Van de vier types secundaire aanhangsels (Tavares 1985) vinden we er bij de *Rhachomyces* in België drie terug. Hun aanwezigheid en verdeling over het secundair receptaculum zijn bruikbare kenmerken voor de

identificatie. De type A aanhangsels zijn lang, donker en steriel, zij bevinden zich steeds onderaan op het secundair receptaculum. Bij oudere thalli zijn deze aanhangsels gewoonlijk aan de basis afgebroken. De type B aanhangsels zijn kort of lang, donker gesepteerd en steriel. Zij zijn meestal volledig donker gepigmenteerd, met uitzondering van hun basale en suprabasale cel. De vorm van de septa en de lengte van de cellen is meestal afhankelijk van de soort. Type B aanhangsels bevinden zich gewoonlijk meer distaal op het secundair receptaculum en meestal boven de inplantingsplaats van de type A aanhangsels. De type C aanhangsels zijn fertiel en dragen flesvormige antheridia op hun uiteinden. Zij hebben gewoonlijk één donker ingesnoerd septum en zijn opgebouwd uit een kleiner aantal cellen. Zij staan verspreid of distaal op het secundair receptaculum.

De geleverde beschrijvingen van de soorten zijn origineel en houden rekening met de door ons vastgestelde variatie in het bestudeerde materiaal. Alle genoemde celvormen refereren naar de vorm van de optische doorsnede van de cellen. De hoogste en laagste geobserveerde waarde voor de afmetingen van thallusdelen worden gegeven. De waarden tussen ronde haken zijn extremen, waarvan verondersteld werd dat zij uitzonderlijk of abnormaal zijn ten opzichte van de andere thalli in de collectie. De rubriek **bestudeerd materiaal** geeft N_t = het totaal aantal thalli in de collectie; N_g = het aantal gemeten of intacte thalli; en de gastheren waarop de parasiet aangetroffen werd in België. Voor elke gastheer-soort wordt genus-, soort- en auteursnaam gegeven. De hogere taxonomische categoriën nl., orde, familie, subfamilie en tribus, worden gegeven tussen rechte haken ([]) en zijn gescheiden van de gastheernaam door een streepje. De volgende afkortingen werden gebruikt voor de Ordines: C = Coleoptera; voor de families: Ca = Carabidae en St = Staphylinidae. De verschillende collecties van eenzelfde gastheersoort zijn gerangschikt volgens het fytogeografisch district, de lokaliteit, inzameldatum en referentie-nummer(s). In de rubriek **infectieplaatsen** worden alle gekende groeiplaatsen op de gastheer, in afnemende mate van belangrijkheid, opgesomd. De rubriek **habitat** geeft informatie betreffende het habitat of microhabitat waarin de geïnfecteerde gastheer aangetroffen werd. De rubrieken **specificiteit en**

geografische verspreiding worden soms samen of afzonderlijk gegeven. Specificiteit geeft de geobserveerde specificiteit in België, aangevuld met de gastheergenera waarop deze parasiet gevonden werd in Europa of daarbuiten. De opgegeven geografische verspreiding is gebaseerd op de literatuur en geeft een landenlijst of de continenten waar de soort voorkomt. In de rubriek **opmerkingen** worden vooral morfologische aspecten behandeld die betrekking hebben tot het bestudeerde materiaal en die niet als zodanig in de literatuur vermeld zijn, of er niet mee overeenstemmen. Vergelijkingen met nauw verwante soorten en de resultaten van de statistische testen worden er eveneens behandeld.

Voor enkele taxa zijn relatief veel thalli gemeten zodat vergelijkende statistische analyses mogelijk zijn. Associaties tussen parameters werden bepaald met de niet-parametrische Spearman rank correlatiecoëfficiënt (Siegel 1956). Vermits gegevens meestal niet normaal verdeeld zijn, werden Kruskal-Wallis niet-parametrische éénwegs-variantie-analyses (Siegel 1956) gebruikt om het effect van de verschillende groepen, zijnde gastheersoorten of lokaliteiten, op de thalluslengte te testen. Wanneer het effect van de gastheersoort op de thalluslengte bepaald werd, werden enkel thalli van de elytra geselecteerd. Wanneer slechts 2 reeksen (collecties) beschikbaar waren, werd de Mann-Whitney U-test gebruikt (Siegel 1956) of de t-test (Sokal & Rohlf 1981). Statistische analyses werden uitgevoerd met Systat (Wilkinson 1988).

Genus *Rhachomyces* THAXTER

Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 30: 468 (1895).

– *Acanthomyces* THAXTER, Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 27: 36 (1892, non *Akanthomyces* LEBERT).

Type: *R. lasiophorus* (THAXTER) THAXTER, op *Atranus pubescens* (DEJEAN) (C,Ca, Lachnophorinae, Anchnoderini).

Het *Rhachomyces* receptaculum is opgebouwd uit een primair, secundair en tertiair gedeelte. Primair receptaculum tweecellig, klein. Secundair receptaculum een opgerichte celreeks, in het verlengde van de primaire as liggend, lateraal zittend op de suprabasale cel (cel II). Tertiair receptaculum lateraal tegen het secundair receptaculum liggend, ervan afgeleid en de basis vormend voor een groot aantal steriele en fertiele secundaire aanhangsels. Perithecium met steuncellen, gevormd op de secundaire as. Peritheciale buitenwand opgebouwd uit vier verticale celreeksen met elk vier cellen van

ongelijke hoogte. Sommige taxa met donker gesepteerde sporen.

Het aantal ascogene cellen staat in verband met de omvang van het perithecium (Tavares 1985). Boyer-Lefèvre (1966) vermeldt 8 sporen per ascus bij *R. aphaenopsis* THAXTER en Tavares

(1985) 4 bij *R. philonthinus* THAXTER. Vermoedelijk bestaat er wat betreft het aantal sporen per ascus zoals dit het geval is bij *Compsomyces*. Tavares (1985) vermoedt, op basis van de grootte van de sporen, dat alle *Rhachomyces* 4-sporige asci moeten hebben.

Sleutel tot de soorten

1. Primair aanhangsel hyalien, driecellig, verschillend van de andere aanhangsels. Op Carabidae van het genus *Metabletus*..... *R. sciakyi*
- 1°. Primair aanhangsel gepigmenteerd, morfologisch identiek aan de secundaire aanhangsels 2
2. Receptaculum tussen cel VI (steuncel van het perithecium) en cel I meestal opgebouwd uit minder dan zes cellen, steriele aanhangsels zeer lang. Op Staphylinidae van het genus *Lathrobium*..... *R. pilosellus*
- 2°. Receptaculum tussen cel VI en cel I opgebouwd uit minstens zes cellen, steriele aanhangsels reiken niet verder dan de peritheciale apex..... 3
3. Cellen van de B-aanhangsels van ongelijke lengte..... 4
- 3°. Cellen van de B-aanhangsels ongeveer even lang..... 5
4. B-aanhangsels langwerpig, slank, taps toelopend. Op Staphylinidae van het genus *Philonthus*.....
..... *R. philonthinus*
- 4°. B-aanhangsels kort, gedrongen, breed afgerond. Op Carabidae van het genus *Thalassophilus*.....
..... *R. tenenbaumii*
5. Cel VI mediaan tot subapicaal ingeplant op het secundair receptaculum, meestal langwerpig. Op Staphylinidae van het genus *Othius*..... *R. furcatus*
- 5°. Cel VI distaal op het secundair receptaculum, meestal vrij kort. Op Carabidae 6
6. Apex van het perithecium met zwarte vlekken; eindcel van het B-aanhangsel met grootste breedte in het midden. Op Carabidae van het genus *Acupalpus*..... *R. lasiophorus*
- 6°. Apex van het perithecium hyalien; eindcel van het B-aanhangsel cilindrisch, meestal prolifererend. Op Carabidae van het genus *Trechus* *R. canariensis*

Bespreking van de soorten

Rhachomyces canariensis THAXTER – Pl. 1.1

Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 35: 436 (1900).
 = *Rhachomyces bolivarii* GONZÁLEZ FRAGOSO, Bol. Real Soc. Espan. Hist. Nat. 24: 405 (1924).
 = *Rhachomyces reymondii* LEPESME, Bull. Soc. Mycol. France 58: 66 (1942).
 = *Rhachomyces vayssierei* LEPESME, Bull. Soc. Mycol. France 58: 65 (1942);
 = *Rhachomyces canariensis* THAXTER (ssp.) *vayssierei* (LEPESME) BALAZUC, L'Entomologiste 27: 114 (1971).

Icons: Thaxter 1908, Pl. 44:1-2; González Frago-so 1924, Fig. 1-2 (als *R. bolivarii*); Lepesme 1942, Pl.3:3 (als *R. bolivarii*), Pl. 4:2 (als *R. reymondii*), Pl. 4:3 (als *R. vayssierei*), Pl. 5:6; Bánhegyi 1950, Pl.

1:3 (als *R. vayssierei*; Balazuc 1970, Fig. 2-3, Fig. 16-17 (als *R. vayssierei*); Balazuc 1971c, Fig. 4 (als *R. canariensis vayssierei*); Majewski 1973a, Fig. 3c (als *R. vayssierei*); Santamaria 1989b, Lám.9:d-e, 10:a-b; Weir 1992 (infectiepatroon); Weir 1994, Fig. 6; Majewski 1994, Pl. 27:1-9.

Thallus 180-300 µm lang. Secundair receptaculum geelachtig, recht of gebogen, met donkere aanhangsels. Cel VI kort, 10 µm, gelegen tussen de 5de en 7de receptaculumcel. Onderste secundair receptaculum tussen 90-150 µm lang. Bovenste secundair receptaculum onmiddellijk gesplitst ter hoogte van cel VI; de axiale tak een reeks van 3-6 afgeplatte cellen vormend; de abaxiale tak een kortere reeks

van 1-4 isodiametrische cellen vormend. Perithecium langwerpig, elliptisch, 70-140 × 35-50 µm; apex afgeknot, niet gedifferentieerd; naden tussen de buiten-wandcellen met kleine ribbels. A-aanhangsels in de basale tot mediane regio van het secundair receptaculum, tot 130 µm lang, meestal afgebroken bij de oudere thalli. B-aanhangsels mediaan tot distaal op het secundair receptaculum en rondom de basis van het perithecium, tot 100 µm lang, met 3-5 isodiametrische cellen; eindcel langwerpig, hyalien, taps toelopend, soms prolifererend. C-aanhangsels spaarzaam over het onderste en axiale deel van het bovenste secundair receptaculum, tot 40 µm lang; basiscel kort, smal; antheridium eindstandig, langwerpig en gebogen. Sporen 55-60 × 4-5 µm.

Bestudeerd materiaal: (N₁= 13; N₂= 10).

* Op *Trechus quadristriatus* (SCHRANK) - [C,Ca, Carabinae, Trechini].

VI. distr.: Hertsberge (Station H), 03.11.1982, leg. K. Desender, *De Kesel* 554. **Mar. distr.:** Oostduinkerke, 23.02.1974, Leg. E. Deconinck & R. Bosmans, *Rammeloo* 5079b.

Infectieplaatsen: thorax, elytra en prosternum.

Habitat: geïnfecteerde specimens zijn afkomstig van beekbegeleidende graslanden en vochtige hooi-landen.

Gastheer: uitsluitend op Carabidae (Coleoptera) van het genus *Trechus* CLAIRVILLE. *T. quadristriatus* is een vrij algemene soort in België, geïnfecteerde specimens zijn echter zeldzaam. In Spanje is de soort algemeen (Santamaria 1989b), ze komt er op een relatief groot aantal *Trechus*-soorten voor.

Geografische verspreiding: in Europa: Bulgarije (Bánhegyi 1960), Duitsland (Huldén 1983), Frankrijk (Lepesme 1942), Groot-Britannië (Weir 1996), Hongarije (Bánhegyi 1950), Italië, voormalig Joegoslavië (Balazuc 1971b), Polen (Majewski 1973a), Spanje (Thaxter 1900), Zweden (Huldén 1985), Turkije en Afrika (Santamaria *et al.* 1991).

Opmerking:

- *R. canariensis* is een variabele soort. Sommige specimens lijken op *Rhachomyces vayssierei* LEPESME (1942, = nomen nudum), een taxon dat gekenmerkt wordt door een groter aantal receptaculumcellen en aanhangsels. Santamaria *et al.* (1991) en Majewski (1994) beschouwen dit taxon als synoniem van *R. canariensis*, hetgeen bevestigd wordt in het Belgisch

materiaal door de aanwezigheid van beide vormen en overgangen op éénzelfde gastheer.

- *R. canariensis* komt niet samen voor met andere Laboulbeniales die Carabidae van het genus *Trechus* infecteren (cf. *Laboulbenia lecoareri* (BALAZUC) HULDÉN en *L. vulgaris* PEYRITSCII).

- Majewski (1994) meldt thalli tot 610 µm lang (op *Trechus pilisensis* CSIKI), hierbij loopt het aantal receptaculumcellen tussen cel I en cel VI op tot 23. Dergelijke thalli werden niet waargenomen, het aantal cellen tussen cel I en cel VI is zeer constant.

Rhachomyces furcatus (THAXTER) THAXTER – Pl. 1.2 & 1.3

Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 30: 467 (1895).

= *Acanthomyces furcatus* THAXTER, Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 28: 177 (1893).

Icones: Thaxter 1896, Pl. 12:1-3; Siemaszko & Siemaszko 1932, Pl.10: 22; Lepesme 1942, Pl. 6:2-3; Balazuc 1973, Fig. 8; Huldén 1983, Fig. 53, Fig. 107 (infectiepatroon); Santamaria 1989b, Lám. 10:c-f; De Kesel & Rammeloo 1992, Fig. 2d.; Majewski 1994, Pl. 26: 1-7.

Thallus 240-525 µm lang. Secundair receptaculum geelbruin, een 15-35 cellige reeks, recht of gebogen. Cel VI gelegen ter hoogte van de 6° tot de 12° receptaculumcel. Receptaculum tussen cel I en cel VI 70-275 µm hoog, opgebouwd uit isodiametrische cellen. Receptaculum boven cel VI opgebouwd uit een slanke cellenreeks met maximaal 40 cellen, 190(300) µm lang. Cel VI 30-60 µm hoog, twee tot drie maal zo hoog als breed. Perithecium relatief slank, 130-250 × 40-80 µm; distaal gedeelte taps toelopend; apex afgerond, met weinig gedifferentieerd ostiolium. Basis-cellen van het perithecium ongeveer even hoog als breed. A-aanhangsels in de basale tot mediane regio van het secundair receptaculum, tot 350 µm lang, bruin-zwart, persistent. B-aanhangsels enkel bovenaan het secundair receptaculum, 4-5-cellig, 90-150 µm lang, met afgeronde hyaliene apex. C-aanhangsels rondom het perithecium 30-40 µm lang, tweecellig; antheridium langer dan de basiscel. Sporen 40-50 × 4-5 µm.

Bestudeerd materiaal: (N₁= 93; N₂= 12).

* Op *Othius myrmecophilus* KIESW. [C,St, Xantholininae, Othiini].

VI. distr.: Beernem, Bulskampveld, 20.06.1986, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 418; Zwijnaarde, 28.04. 1974, leg. Deconinck & Bosmans, *Rammeloo* 5069 (a, b,c,e,f,i); Zwijnaarde (Hutsepot c3), 20.02.1974, leg. Deconinck

& Bosmans, *Rammeloo* 5073; Bornem-Hingene, Domein de Notelaer, 24.08.1992, *De Kesel* 980 (a,b).
Mar. distr.: Oostduinkerke, 31. 04.1974, leg. Deconinck & Bosmans, *Rammeloo* 5050; Koksijde, 23.02.1974, leg. Deconinck & Bosmans, *Rammeloo* 5054 (a,b); *ibid.*, 23.03.1974, leg. Deconinck & Bosmans, *Rammeloo* 5059b.

* Op *Othius punctulatus* (GZE.) - [C,St,Xantholininae, Othiini].

Loth. distr.: Attert (Rodenhoff), z.d., leg. Van Volxem in A. Collart, *Collart* 172; Luxemburg, z.d., leg. A. Mertens in A. Collart, *Collart* 173.; **Brab. distr.:** Zoniënwood, --.10.1906, *Collart* 174.

Infectieplaatsen: gans het exoskelet, meestal op de laatste abdominale tergita, het pronotum, de tarsen, meso- en metathorax. Er zijn geen aanwijzingen dat het infectiepatroon bij ♀♀ en ♂♂ verschillend is.

Gastheerspecificiteit & habitat: uitsluitend op Staphylinidae van het genus *Othius* STEPHENS (Frank 1982). De geïnfecteerde specimens van *Othius punctulatus* en *O. myrmecophilus* zijn afkomstig van humuslagen in loofbossen.

Geografische verspreiding: in België (De Kesel & Rammeloo 1992, De Kesel & Haghebaert 1991) en in een groot aantal andere Europese landen (Santamaria *et al.* 1991). Ook in Turkije en Afrika (Tavares 1985).

Opmerkingen:

- Santamaria (1989b) vermeldt enorme verschillen in thalluslengte van specimens afkomstig van verschillende plaatsen op het exoskelet. Bij gebrek aan materiaal is het onmogelijk om dit te bevestigen.

- Sporen kunnen tot 62 µm lang zijn (Santamaria 1989b).

- Variatie treedt op in de lengte van cel VI. De ouderdom van de thallus speelt hierbij vermoedelijk een belangrijke rol. Rijpere thalli hebben doorgaans een langere cel VI.

***Rhachomyces lasiophorus* (THAXTER) THAXTER** – Pl. 1.4

Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 30: 467 (1895).

= *Acanthomyces lasiophora* THAXTER, Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 27: 37 (1892).

Icones: Thaxter 1896, Pl. 2:6,12:7-11; Stadelmann & Poelt 1962, Fig.10 (niet adult); Balazuc 1971a, Fig. 1; Majewski 1973, Fig. 4a; Lee 1986, Pl. 8:4; Lee & Choi 1992, Fig. 7:2; Majewski 1994, Pl. 28:1-5.

Thallus 180-220 µm lang. Secundair receptaculum geelbruin, een rechte 8 tot 18-cellige

reeks. Perithecium bijna eindstandig op het secundair receptaculum. Bovenste secundair receptaculum zeer klein, meestal niet zichtbaar; onderste secundair receptaculum 60-120 µm lang, opgebouwd uit isodiametrische cellen met een donkere basis. Cel VI kort, tot 10 µm hoog. Perithecium ellipsoïd tot langwerpige-eivormig, 90-110 × 35-68 µm; apex tepelvormig, met donkere vlekken; ostium weinig gedifferentieerd. A-aanhangsels bruinzwart, tot 300 µm lang, enkel in de basale regio van het secundair receptaculum, gewoonlijk afgebroken. B-aanhangsels talrijk over de ganse hoofdas en rondom cel VI, tot 100 µm lang, bruinzwart, opgebouwd uit 4-5 cellen van gelijke lengte; eindcel buikig, zwak gepigmenteerd, taps toelopend. C-aanhangsels spaarzaam over de ganse as verspreid en in een groepje rond de basis van cel VI, tot 30 µm lang, tweecellig.

Bestudeerd materiaal: (N_r= 7; N_s= 3).

* Op *Acupalpus dubius* SCHILSKY - [C,Ca,Carabinae, Harpalini].

Brab. distr.: Smeerebbe, beekbegeleidend grasland, 17.05.1982, leg. K. Desender, *De Kesel* 635.

* Op *Acupalpus exiguus* (DEJEAN) - [C,Ca,Carabinae, Harpalini].

Brab. distr.: Boortmeerbeek, 01.02.1944, leg. N. Leleup in A. Collart, *Collart* 149.

Infectieplaatsen: thalli komen voor op meso-, metathorax en poten.

Habitat: gastheren komen typisch voor langs de oevers van stilstaand (eutroof) water en moerassen (Desender *et al.* 1995).

Specificiteit: in België uitsluitend op Carabidae van het genus *Acupalpus* LATREILLE. *R. lasiophorus* werd in Europa ook gevonden op diverse andere genera van Carabidae (Coleoptera): *Dromius* BONELLI (Scheloske 1969), *Budister* SCHELLENBERG (Majewski 1994), *Agonum* BONELLI, *Baudia* en *Atramus* LECONTE (Santamaria *et al.* 1991).

Geografische verspreiding: in Europa: Frankrijk (Balazuc 1971a), Duitsland (Stadelmann & Poelt 1962), Italië (Rossi 1975), Polen (Majewski 1973b), U.S.A en Korea (Santamaria *et al.* 1991).

Opmerkingen:

- In Frankrijk komt op *A. exiguus* DEJEAN de ondersoort *Rhachomyces lasiophorus* subsp. *demauxii* BALAZUC (Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon 42: 280, 1973) (cf. Balazuc 1971a, Fig. 2) voor. Dit taxon wordt gekenmerkt door een beperkt aantal receptaculumcellen (max. 7) en een meer bolvormig perithecium. Het specimen *Collart* L149 voldoet aan deze beschrijving. Balazuc (1974) vermeldt

echter dat de soort en zijn ondersoort gelijktijdig voorkomen op hetzelfde gastheerspecimens. Majewski (1994) vermeldt dat gedrongen korte thalli met een breder perithecium regelmatig voorkomen in *R. lasiophorus* populaties. Deze kortere vormen zijn vermoedelijk intermediaire vormen tussen *R. lasiophorus* en de ondersoort. Bij gebrek aan voldoende materiaal plaats ik het specimen van Collart voorlopig onder *R. lasiophorus*.

- Het specimen gevonden op *A. dubius* (*De Kesel* 635) stemt overeen met de kleinere thalli van *R. lasiophorus* die gevonden worden op *A. consputus* (DUFTSCHMIDT) in Polen (cf. Majewski 1994; Pl. 28:2)

- Gemengde infecties met *Laboulbenia inflata* THAXTER werden vastgesteld (cf. *De Kesel* 983). Identieke associaties van *L. inflata* met *R. lasiophorus* werden ook in Polen aangetroffen op *Acupalpus consputus* (Majewski 1994). Deze gastheersoort wordt ook in België gevonden en komt in gelijkaardige habitats voor als *Acupalpus dubius*.

- Thalli kunnen tot 480 µm lang zijn (Majewski 1994).

***Rhachomyces philonthinus* THAXTER – Pl. 2.1** Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 35: 435 (1900).

Icones: Thaxter 1908, Pl. 44: 3-4; Siemaszko & Siemaszko 1932, Pl.10: 21; Lepesme 1942, Pl. 6:6; Middelhoek 1942, 1 figuur (als *Rhachomyces* spec.); Middelhoek 1943a, Fig. 5; Middelhoek 1943b, Fig. 24:1-2; Middelhoek 1947, Fig. 6; Bánhegyi 1949, Pl. 7:3-4; Stadelmann & Poelt 1962, Fig. 2; Benjamin 1973, Fig. 17; Sugiyama 1973, Pl. 2:1-2, 22:2-4; Balazuc 1973, Fig. 10; Balazuc 1982, Fig. 1; Lee 1986, Pl. 9:3; Huldén 1983, Fig. 56a-b; Santamaria 1989b, Lám. 12:a-d; De Kesel & Haghebaert 1991, Fig. 2e.; Terada 1991, Pl. 11:7; Rossi & Santamaria 1992, Fig. 5; Lee & Choi 1992, Fig. 4:2; Majewski 1994, Pl. 25: 1-9; Weir & Beakes 1995, Fig. 3.

Thallus 270-600 µm lang. Secundair receptaculum geel-bruin, meestal bijna volledig recht, een reeks van 20 tot 40 cellen vormend. Cel VI meestal gelegen tussen de 10° en 20° receptaculumcel. Secundair receptaculum onder cel VI 150-300 µm lang, naar boven toe breder wordend. Secundair receptaculum boven cel VI, taps toelopend, 30-110 µm lang, abaxiaal gebogen. Peritheciumsteel kort, 15-40 µm hoog, basiscellen afgeplat. Perithecium vrij groot 110-260 × 35-90 µm, distaal gedeelte conisch, apex

afgeknot en niet gedifferentieerd. Onderste ring buitenwandcellen donker, contrasterend met de zwakker gepigmenteerde bovenste buitenwandcellen. Tertiair receptaculum met korte aanhangsels op elke cel. Aanhangsels dicht bij elkaar en vooral unilateraal op de thallus. A-aanhangsels, in de basale tot mediane regio van de hoofdas, stijf, bruin-zwart; apex enigszins naar buiten toe gebogen, hyalisch, taps toelopend. B-aanhangsels, mediaan tot distaal op de hoofdas en rondom de basis van het perithecium, tot 100 µm lang; apex afgerond. C-aanhangsels 40-50 µm lang, met eindstandig en gebogen antheridium. Sporen 40-50 × 4-5 µm.

Bestudeerd materiaal: (N_i= 191; N_e= 31).

* Op *Bisnius fimetarius* (GRAV.) - [C,St,Staphylininae, Philonthini].

Ard. distr.: Werbomont, 13.06.1986, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 359. **Kemp. distr.:** Schoten (KVG), 25.08.1990, leg. De Bruyn, *De Kesel* 981.

* Op *Philonthus fumarius* (GRAV.) - [C,St,Staphylininae, Philonthini].

Brab. distr.: Wemmel, 05.07.1987, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 358.

* Op *Philonthus rectangulus* SHARP - [C,St,Staphylininae, Philonthini].

Maasdistr.: Erpent, 05.07.1984, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 355. **Pol. distr.:** Oostende, 13.06.1987, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 356. **Brab. distr.:** Ottignies, 02.08.1980, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 357.

* Op *Philonthus varians* (PAYK.) - [C,St,Staphylininae, Philonthini].

Mar. distr.: Koksijde, 08.07.1983, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 346 (a-c); *ibid.*, 22.07.1984, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 347; *ibid.*, 17.06.1983, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 348; *ibid.*, 27.06.1983, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 349 (a-c); *ibid.*, 20.05.1983, leg. G. Haghebaert, *De Kesel* 350 (a,b). **VI. distr.:** Bornem-Hingene, Schellandpolder, 13.04.1992, op *P. varians* (groep), *De Kesel* 630. **Maasdistr.:** Profondeville, 17.12.1942, leg. N. Leleup in A. Collart, *Collart* 165, *Collart* 166, *Collart* 167 (a-c), *Collart* 168 (a,b), *Collart* 78-81; Wépion, 16.12.1942, leg. N. Leleup in A. Collart, *Collart* 77.

* Op *Philonthus marginatus* (STROEM) - [C,St,Staphylininae, Philonthini].

Maasdistr.: Bois-de-Villers, 28.11.1942, leg. N. Leleup in A. Collart, *Collart* 136-138.

Infectieplaatsen: op de bovenzijde van de gastheer, meestal de abdominale tergita en de elytra, zelden op de antennen of de monddelen. Er werd geen verschillend infectiepatroon vastgesteld op mannelijke en vrouwelijke gastheren.

Habitat: de gastheren leven allen in en onder verschillende soorten rottend organisch materiaal.

Detritus, feces, vruchtlichamen van *Laetiporus sulphureus* (BULLIARD) MURRILL en krenge.

Specificiteit: op Staphylinidae van de genera *Philonthus* CURTIS, *Amichrotus*, *Gabrieus* CURTIS, *Conosoma* KRAATZ (Frank 1982; zie ook Santamaria *et al.* 1991).

Geografische verspreiding: palearctische soort (Le-pesme 1942). In België relatief algemeen (Collart 1945; De Kesel & Rammeloo 1992; De Kesel & Haghebaert 1991) maar ook in gans Europa, Afrika, Amerika en Azië (Santamaria *et al.* 1991) frequent aangetroffen.

Opmerkingen:

- thalli afkomstig van *Philonthus varians*, *P. rectangulus*, *P. fumarius* en *P. fimetarius* hebben beduidend verschillende lengte (Kruskal-Wallis Anova: $H_{(3,21)} = 12.12287$; $p = 0.01$). De thalli op *P. fumarius* en *P. fimetarius* zijn beduidend kleiner (320-380 μm) dan die op *P. varians* en *P. rectangulus* (400-600 μm).

- Thalli kunnen een lengte bereiken van 1000 μm (Majewski 1994).

***Rhachomyces pilosellus* (C.P. ROBIN) THAX. – Pl. 2.2**

Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 30: 467 (1895).

= *Laboulbenia pilosella* ROBIN, Traité du Microscope: 912 (1871).

= *Acanthomyces brevipes* THAXTER, Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 28: 177 (1893).

Icones: Robin 1871, Fig. 285; Thaxter 1896, Pl. 12:12-16; Siemaszko & Siemaszko 1932, Pl. 10:23; Lepesme 1942, Pl.6:4-5; Rossi 1975, Fig. 15; Majewski 1994, Pl.24:9-10)

Thallus 200-320 μm . Secundair receptaculum een rechte reeks van 8-10 bleekgele cellen gescheiden door hyaliene septa. Cel I met een zwarte zone aan de distale zijde. Receptaculum tussen cel I en cel VI 55-90 μm lang, opgebouwd uit 4-5 (6) cellen. Aantal steriele aanhangsels beperkt; A-aan-hangsels bijzonder lang, tot 600 μm , meestal zwart, over de ganse hoofdas aanwezig, soms afgebroken en dan 70-100 μm lang. B-aan-hangsels afwezig. C-aanhangsels 30-40 μm lang, enkel ter hoogte van de vierde en vijfde receptaculumcel en aan de basis van cel VI. Steuncel van het perithecium kort 5-40 μm ; perithecium 110-200 \times 25-68 μm , spoelvormig, gelijkmatig lichtgeel tot lichtbruin bij ouder worden. Apex afgeknot; ostium weinig gediffereëntieerd. Sporen niet gezien.

Bestudeerd materiaal: ($N_1 = 38$; $N_2 = 27$).

* Op *Lathrobium fulvipenne* (GRAV.) - [C,St,Paederinae, Paederini].

Maasdistr.: Furfooz, 03.06.1878, leg. Stephenne in A. Collart, *Collart* 88 (a-c). **Loth. distr.:** Arlon, 01.06.1879, leg. Mertens in A. Collart, *Collart* 89.

* Op *Lathrobium geminum* KR. - [C,St,Paederinae, Paederini].

Loth. distr.: Arlon, -06.1879, leg. Mertens in A. Collart, *Collart* 74a.

Infectieplaatsen: uitsluitend op het abdomen.

Habitat: geen vermelding in collectie A. Collart.

Specificiteit: op Staphylinidae van het genus *Lathrobium* GRAVENHORST.

Geografische verspreiding: Europa: Frankrijk, Duits-land (Lepesme 1942), Italië (Rossi 1975), België (Collart 1945; De Kesel & Rammeloo 1992; De Kesel & Haghebaert 1991), Polen (Siemaszko & Siemaszko 1932; Majewski 1994).

Opmerkingen:

- Bijzonder weinig gegevens zijn beschikbaar over deze wellicht zeldzame soort. Net zoals bij ons materiaal ontbreken spijtig genoeg ook bij Majewski (1994) alle ecologische gegevens betreffende de gastheer.

- De thalluslengte (TL) is significant en positief gecorreleerd met de lengte en breedte van het perithecium (PERL en PERB) (Spearman rank order correlations: PERL & TL, $r_s = 0.803$, $t_{(25)} = 6.746$, $p < 0.0001$; PERB & TL, $r_s = 0.659$, $t_{(25)} = 4.375$, $p < 0.0002$). De thalluslengte en peritheciumafmetingen, van specimens afkomstig van *L. fulvipenne*, verschillen echter significant tussen de stations Furfooz en Arlon (Mann-Whitney U-test voor 2 lokaliteiten: Furfooz 19 specimens, Arlon 8 specimens; TL: $U_{(25)} = 37.5$, $p < 0.05$ en PERL: $U_{(25)} = 25.0$, $p < 0.01$). Mogelijk vertoont deze soort een habitatafhankelijke fenotypische plasticiteit.

***Rhachomyces sciakyi* W. ROSSI – Pl. 2.3 & 2.4**

Mycologia 74: 1025 (1982).

Icones: Rossi 1982, Fig. 3-4.

Thallus 180-240 μm lang. Primair receptaculum drie-cellig, hyalien. Cel I langwerpig, driehoekig, met grootste breedte bovenaan en donkere insnoering ter hoogte van het septum met cel II. Cel II kort, driehoekig, het secundair receptaculum en cel III dragend. Cel III distaal het primair aanhangsel dragend, ervan gescheiden door een donker septum. Primair aanhangsel 30-40 μm lang,

hyalien, opgebouwd uit een korte basale en twee lange cellen van gelijke dikte. Secundair receptaculum hyalien tot amberkleurig, tweecellig, vijf donkere, twee- tot driecellige secundaire aanhangsels dragend. Receptaculum gelegen tussen cel I en cel VI 50-65 μm lang. Eerste cel van het secundair receptaculum met een paar aanhangsels op een gemeenschappelijke basiscel. Tweede (distale) cel van het secundair receptaculum zoals de eerste, met één supplementair solitair aanhangsel en cel VI. Secundaire aanhangsels 80-120 μm lang, gedeeltelijk gepigmenteerd; opgebouwd uit een korte basiscel en een langwerpige, afgeplatte, eindcel die terminaal spermatia produceert. Cel VI 20-25 μm hoog, ter hoogte van de 2^o secundaire receptaculumcel. Perithecium langwerpig ellip-tisch, amberkleurig, 110-125 \times 30-35 μm , met brede afgeronde apex en relatief grote ostiolaire lippen. Sporen 35-45 \times 4-5 μm .

Bestudeerd materiaal: ($N_1=17$; $N_2=8$).

* Op *Metabletus foveatus* (FOURCROY) - [C,Ca,Carabinae,Lebiini].

Kemp. distr.: Heide Kalmthout, Staatsnatuurreservaat, 24.04.1987, leg. K. Desender, *De Kesel* 995 (a-c); Mechelen-aan-de-Maas, 20.05.1986, leg. M. Dufrière, *De Kesel* 815. **Maasdistr.:** St. Pietersberg, kalkgrasland, 20.05.1986, leg. M. Dufrière, *De Kesel* 813.

Infectieplaatsen: uitsluitend ter hoogte van de basis der elytra (vasthechtingsplaats met de thorax).

Habitat: in verruigde struikheidevegetatie (*Calluno-Genistetum*) op arme, droge, zandige bodem met podzolprofiel en kalkgraslanden.

Specificiteit en geografische verspreiding: uitsluitend bekend van China op een onbeschreven soort van *Pseudomesolestes* (Coleoptera, Carabi-dae) (Rossi 1982)

Opmerkingen:

- *Rhachomyces sciakyi* is nieuw voor de Belgische mycoflora. De associatie met *Metabletus* SCHMIDT-GOEBEL is eveneens nieuw maar niet verrassend vermits *Pseudomesolestes* en *Metabletus* tot hetzelfde tribus Lebiini (Carabi-dae) behoren.

- *R. sciakyi* lijkt zeer sterk op *Rhachomyces lavagnei* (PICARD) ROSSI (syn.: *Dimeromyces lavagnei* PICARD; Icones: Maire 1920, Fig. 1; Santamaria 1989a, Fig. 1-5; Santamaria 1989b, Lám. 11:d-e; Rossi 1992, Fig. 12), een soort bekend van *Microlestes* in Frankrijk, Spanje,

Algerije en Zuid-Afrika (Santamaria *et al.* 1991). *R. lavagnei* verschilt van *R. sciakyi* door een brede eindcel van het primair aanhangsel en de afwezigheid van een donker I-II septum. Tavares (1985) beschouwt *R. sciakyi* en *R. lavagnei* als primitieve vertegenwoordigers van het genus omwille van hun kort secundair receptaculum, het meercellig primair receptaculum en de aanwezigheid van een gedifferentieerd primair aanhangsel. In de determinatiesleutel werd dit kenmerk gebruikt om *R. sciakyi* te onderscheiden van alle andere Belgische *Rhachomyces*.

- In België wordt *Metabletus* ook geïnfecteerd door *Laboulbenia casnoniae* THAXTER. Gemengde infecties met *R. sciakyi* werden echter niet vastgesteld. In de typelokaliteit komt *R. sciakyi* samen met *Laboulbenia monandra* ROSSI voor, dit laatste taxon lijkt zeer sterk op *L. casnoniae*.

Rhachomyces tenenbaumii SIEMASZKO & SIEMASZKO – Pl. 2.5

Polskie Pismo Entomol. 6: 205 (1928).

Icones: Siemaszko & Siemaszko 1928, Pl. 7:5; Lepesme 1942, Pl.6:8; Bánhegyi 1964, Fig. 1; Rossi 1992, Fig. 13.; Majewski 1994, Pl.28: 6-11.

Thallus 240 μm lang, geelbruin, secundaire aanhangsels donkerbruin. Secundair receptaculum tussen cel I en cel VI 110 μm lang, gebogen, opgebouwd uit 8-10 isodiametrische cellen. Secundair receptaculum boven cel VI kort, onopvallend. A-aanhangsels enkel ter hoogte van het basale deel van het secundair receptaculum, tot 100 μm lang, dikwijls beschadigd. B-aanhangsels talrijk vanaf het midden tot het distale gedeelte van de hoofdas en rondom de basis van cel VI, 60-80 μm lang, opgebouwd uit drie tot vier cellen van ongelijke lengte; de eindcel prolifererend. C-aanhangsels niet gezien. Cel VI kort, tot 10 μm lang, basiscellen afgeplat. Perithecium langwerpig 110 \times 42 μm , met grootste breedte in het midden; apex breed, afgerond, zonder vlekken; ostiolium weinig gedifferentieerd. Sporen niet gezien.

Bestudeerd materiaal: ($N_1=2$; $N_2=1$).

* Op *Thalassophilus longicornis* (STURM) - [C,Ca,Carabinae,Trechini].

Maasdistr.: Wavreille, 04.07.1945, leg. N. Leleup in A. Collart, *Collart* 239.

Infectieplaatsen: op de elytra en de thorax.

Specificiteit: enkel op Carabidae van het genus

Thalassophilus WOLLASTON. Sinds 1950 werd *T. longicornis* gemeld in 2 lokaliteiten in het Maasdistrict (Descender 1986; Descender 1995). De gastheersoort is uiterst zeldzaam.

Habitat: langs de oevers van snelstromende water-lopen.

Geografische verspreiding: enkel in Europa: België (De Kesel & Rammeloo 1992), Frankrijk (Balazuc 1990), Italië (Rossi 1992), Oostenrijk (Bánhegyi 1964), Polen (Siemaszko & Siemaszko 1928) en de Canarische Eilanden (Santamaria *et al.* 1991).

Opmerking:

- De collectie bestaat uit twee thalli, waarvan slechts één intact is. Nieuw materiaal is noodzakelijk om de beschrijving aan te vullen.

- Carabidae van het genus *Thalassophilus* WOLLASTON kunnen soms geïnfecteerd zijn met *Laboulbenia lecoareri* (BALAZUC) HULDÉN (Santamaria *et al.* 1991). In België werd dit taxon enkel op *Trechus micros* (HERBST) aangetroffen (De Kesel 1998), een verwant genus dat tot hetzelfde tribus (Trechini) behoort als *Thalassophilus*.

Dankwoord

Omer Van de Kerckhove (Nat. Plantentuin België) wordt hartelijk bedankt voor het maken en monteren van de tekeningen. Dr. K. Descender, Dr. D. Drugmand and G. Haghebaert (Kon. Belg. Inst. Natuurwetenschappen) voor het leveren van een deel van de geïnfecteerde specimens en beide laatsten ook voor het controleren van de identificaties van de Staphylinidae.

Een deel van deze studie werd gefinancierd door het Vlaams Instituut voor de bevordering van het Wetenschappelijk - Technologisch Onderzoek in de Industrie (I.W.T. dossier 944019).

Referenties

- BALAZUC J. (1970) – Commentaires sur les *Rhachomyces* parasites des Trechidae, avec descriptions de formes nouvelles (Ascomycètes, Laboulbéniales). *Ann. Soc. Entomol. France* (n.s.) **6**: 677-699.
- (1971a) - Laboulbéniales inédites, parasites de carabiques. *Nouv. Rev. Entomol.* **1**: 107-117.
- (1971b) – Notes sur les Laboulbeniales. III. Rectifications, synonymies et mises au point. *Bull. Mens. Soc. Linn. Soc. Bot. Lyon* **40**: 168-171, 211-216.
- (1971c) - Plaidoyer pour une flore française des Laboulbéniales parasites. *L'Entomologiste* **27**: 113-119, 158.

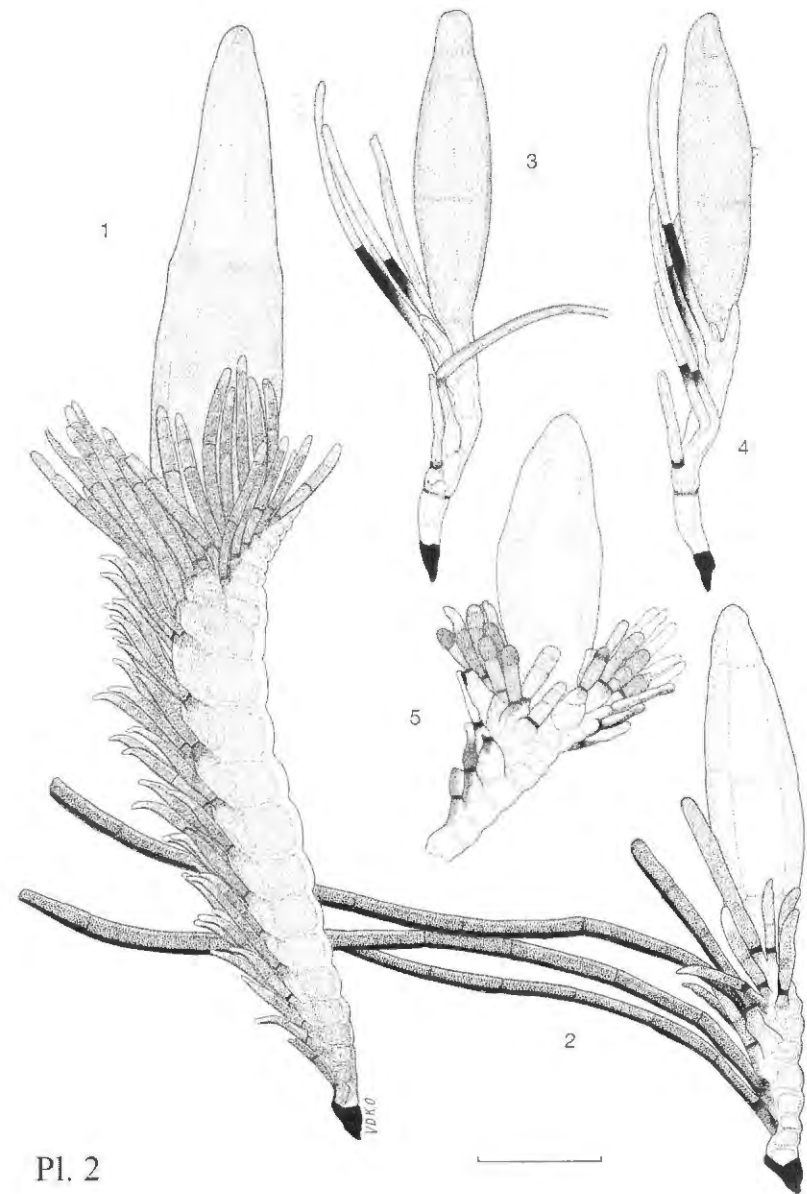
- (1973) – Laboulbeniales de France. *Bull. Mens. Soc. Linn. Soc. Bot. Lyon* **42**: 244-256, 280-285.
- (1974) Laboulbeniales de France (suite). *Bull. Mens. Soc. Linn. Soc. Bot. Lyon* **43**: 12-21, 57-64, 73-79, 253-262, 295-315, 346-368.
- (1982) – Laboulbeniales (Ascomycetes) de Madagascar, des Comores et des Mascareignes. *Bull. Mens. Soc. Linn. Soc. Bot. Lyon* **51**: 6-27.
- (1990) – Catalogue actuel des Laboulbéniales (Ascomycètes parasites) de la France métropolitaine. *L'Entomologiste* **46(5)**: 219-232.
- BÁNHEGYI J. (1949) – Les Laboulbeniales de la Transylvanie. *Index Horti Bot. Univ. Budapest* **7**: 93-101. Tab. VII-VIII.
- (1950) – Ritka Laboulbeniák a Kárpátmedencéből (Laboulbeniales rares du Bassin Carpatique). *Ann. Biol. Univ. Budapest* **1**: 189-196.
- (1960) – Contributions à la connaissance des Laboulbéniales de la péninsule des Balkans. *Ann. Univ. Sci. Budapest. Rolando Eötvös, Sect. Biol.* **3**: 49-67.
- (1964) – Notes sur quelques Laboulbéniacées de la Pologne. *Ann. Univ. Sci. Budapest. Rolando Eötvös, Sect. Biol.* **7**: 19-27.
- BENJAMIN R.K. (1973) – Laboulbeniomycetes. In AINSWORTH G.C., SPARROW F.K. & SUSSMAN A.S. (eds.) – The Fungi, an advanced treatise. Vol. IVa, A taxonomic review with keys; ascomycetes and fungi imperfecti. Academic Press, New York, p. 223-246.
- BOYER-LEFEVRE N.H. (1966) – Les Laboulbéniales des Trechinae cavernicoles pyrénéens. *Ann. Spéleol.* **21**: 775-794. Pls. 1-3.
- COLLART A. (1945) - A propos des Laboulbéniacées. *Naturalistes Belges* **26**: 98-103.
- DE KESSEL A. (1991) - Laboulbeniales (Ascomycetes). *Meded. Antwerpse Mycol. Kring* **1991**: 40-51.
- (1998) - Identificatie en gastheerspectrum van het genus *Laboulbenia* in België (Ascomycetes, Laboulbeniales). *Sterbeekia* **18**: 13-31.
- & HAGHEBAERT G. (1991) – Laboulbeniales (Ascomycetes) of Belgian Staphylinidae (Coleoptera). *Bull. Ann. Soc. r. belge Entomol.* **127**: 253-270.
- & RAMMELOO J. (1992) - Checklist of the Laboulbeniales (Ascomycetes) of Belgium. *Belg. J. Bot.* **124**: 204-214.
- DESCENDER K. (1986) - Distribution and ecology of carabid beetles in Belgium (Coleoptera, Carabidae). Part I. Species 1-80. *Studiedocumenten Kon. Belg. Inst. Natuurwet.* **26**: 30p.
- (1995) – Carabidae. In: Coulon G. (ed.). *Enumération Coleopterorum Belgicae* **1**: 13-28.
- , MAES D., MAELFAIT J.P. & VAN KERCKVOORDE M. (1995) – Een gedocumenteerde Rode Lijst van de zandloopkevers en loopkevers van Vlaanderen. *Meded. Inst. Natuurbehoud* **1**: 1-208.
- FRANK J.H. (1982) – The parasites of the Staphylinidae (Coleoptera). *Bull. Florida Agric. Exp. Sta.* **824**: i-vii, 1-118.

- GONZALEZ FRAGOSO R. (1924) – Acerca de algunos Laboulbeniales de Espana y de Marruecos. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* [Madrid] **24**: 405-415.
- HULDÉN L. (1983) – Laboulbeniales (Ascomycetes) of Finland and adjacent parts of the U.S.S.R. *Karstenia* **23**: 31-136.
- (1985) – Floristic notes on Palaearctic Laboulbeniales (Ascomycetes). *Karstenia* **25**: 1-16.
- LEE Y.-B. (1986) – Taxonomy and geographical distribution of the Laboulbeniales in Asia. *Kor. Journ. of Plant Taxonomy* **16**(2): 89-185.
- & CHOI D.S. (1992) – On species and genera of the Laboulbeniales collected in South Korea II. In: Proceedings of the Asian Mycological Symposium, Seoul, Korea, pp 85-100. Seoul.
- LEPESME P. (1942) – Révision des Rhachomyces paléarctiques (Laboulbeniaceae). *Bull. Soc. Mycol. France* **58**: 57-80. Pls. II-VI.
- MAJEWSKI T. (1973a) – Rare and new Laboulbeniales from Poland. III. *Acta Mycol.* **9**: 111-124.
- (1973b) – Rare and new Laboulbeniales from Poland. IV. *Acta Mycol.* **9**: 229-238.
- (1994) – The Laboulbeniales of Poland. *Polish Bot. Stud.* **7**: 3-466.
- MIDDELHOEK A. (1942) – Een nieuwe Laboulbeniaceae voor ons land. *Fungus* **13**: 52-53.
- (1943a) – Enige nieuwe Laboulbeniales voor ons land (vervolg.) *Fungus* **14**: 71-72.
- (1943b) – Laboulbeniaceae in Nederland. *Ned. Kruidk. Arch.* **53**: 86-115.
- (1947) – Laboulbeniaceae in Nederland. II. *Ned. Kruidk. Arch.* **54**: 232-239.
- ROBIN CH.P. (1871) – *Traité du Microscope*. J.-B. Baillière et fils, Paris. 1028 p.
- ROSSI W. (1975) – Su alcune Laboulbeniali (Ascomycetes) nuove per l'Italia. *Giorn. Bot. Ital.* (Nuovo Giorn. Bot. Ital. n.s.) **109**: 71-85.
- (1982) – New or interesting Laboulbeniales from China. *Mycologia* **74**: 1023-1026.
- (1992) – Nuove o interessanti Laboulbeniali (Ascomycetes) parassite di Carabidi italiani (Insecta, Coleoptera). *Webbia* **46**: 277-290.
- & SANTAMARIA S. (1992) – New or interesting Laboulbeniales (Ascomycetes) from Zaire. *Nova Hedwigia* **55**: 519-525.
- SANTAMARIA S. (1989a) – Sobre el Rhachomyces lavagnei (Picard) Rossi (Laboulbeniales, Ascomycotina) *Anales Jard. Bot. Madrid* **46**: 189-192.
- (1989b) – El orden Laboulbeniales (Fungi, Ascomycotina) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Edicions especials de la Societat Catalana de Micologia* (Barcelona). Vol. 3 (Barcelona) 396 p.
- , BALAZUC J. & TAVARES I.I. (1991) – Distribution of the European Laboulbeniales (Fungi, Ascomycotina). An annotated list of species. *Treballs de l'Institut Botànic de Barcelona* **14**: 1-123.
- SCHNELOSKE H.W. (1969) – Beiträge zur Biologie, Ökologie und Systematik der Laboulbeniales (Ascomycetes) unter besonderer Berücksichtigung des Parasit-Wirt-Verhältnisses. *Parasitol. Schriftenreihe* **19**: 1-176.
- SIEGEL S. (1956) – *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*. McGraw-Hill, Kogakusha. xvii, 312 pp.
- SIEMASZKO J. & SIEMASZKO W. (1928) – Owadorosty polskie i palearktyczne. (Laboulbeniales polonici et palaeartici.) *Polskie Pismo Entomol.* **6**: 188-211. Tav. VII.
- & — (1932) – Owadorosty polskie i palearktyczne. (Laboulbeniales polonici et palaeartici.). II. *Polskie Pismo Entomol.* **10**: 149-188. Tab. VII-X.
- SOKAL R.R. & ROHLF J.F. (1981) – *Biometry*. Freeman & co, New York. xviii, 859pp.
- STADELMANN M. & POELT J. (1962) – Zur Kenntnis der mitteleuropäischen Laboulbeniales. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* **35**: 120-132.
- SUGIYAMA K. (1973) – Species and genera of the Laboulbeniales (Ascomycetes) in Japan. *Ginkgoana* **2**: 1-97. Pls. 1-27.
- TAVARES I.I. (1985) – Laboulbeniales (Fungi, Ascomycetes). *Mycologia Mem.* **9**: 1-627.
- TERADA K. (1991) – Laboulbeniales, a strange fungal group coexisting with living insects. *Trans. entomol. soc. Hiro.* **30**: 21-38.
- THAXTER R. (1896) – Contribution towards a monograph of the Laboulbeniaceae. *Mem. Amer. Acad. Arts Sci.* **12**: 187-429. Pls. I-XXVI.
- (1900) – Preliminary diagnoses of new species of Laboulbeniaceae. - II. *Proc. Amer. Acad. Arts Sci.* **35**: 407-450.
- (1908) – Contribution toward a monograph of the Laboulbeniaceae. Part II. *Mem. Amer. Acad. Arts Sci.* **13**: 217-469. Pls. XXVIII-LXXI.
- (1931) – Contribution towards a monograph of the Laboulbeniaceae. Part V. *Mem. Amer. Acad. Arts Sci.* **16**: 1-435. Pls. I-LX.
- WEIR A. (1992) – A plea for help with a flora of Laboulbeniales (fungi: Ascomycotina) for Great Britain and Ireland. *Coleopterist* **1**(3): 14-15.
- (1994) – Further records of Laboulbeniales from collections of British Coleoptera. *Mycol. Res.* **98**: 433-444.
- (1996) – A preliminary host-parasite list of British Laboulbeniales (Fungi, Ascomycotina). Royal Entomological Society. *The Entomologist* **115**: 50-58.
- & BEAKES G.W. (1995) – An introduction to the Laboulbeniales: a fascinating group of entomogenous fungi. *Mycologist* **9**: 6-10.
- WILKINSON L. (1988) – *Systat: the system for statistics*. Systat Inc.: Evanston, Illinois. 822 pp.



Pl. 1

Plaat 1 - 1: *Rhachomyces canariensis*, 2-3: *R. furcatus*, 4: *R. lasiophorus*.
Maatstreep = 50µm.



Pl. 2

Plaat 2. - 1: *Rhachomyces philonthinus*, 2: *R. pilosellus*, 3-4: *R. sciakyi*,
5: *R. tenenbaumii*. Maatstreep = 50µm.

INHOUD

Het genus <i>Tubaria</i> in Vlaanderen VOLDERS J.	3
<i>Licea floriformis</i> var. <i>aureospora</i> en <i>Licea biforis</i> , twee nieuwe Myxomycota voor België DE HAAN M.	29
Bijdrage tot de kennis van het subgenus <i>Telamonia</i> (<i>Cortinarius</i>) in België (8) DE HAAN A., VOLDERS J. & WALLEYN R.	34
A new <i>Entoloma</i> species with tibiiform cheilocystidia, <i>Entoloma moliniophilum</i> sp. nov. NOORDELOOS M., WALLEYN R. & VERBEKEN A.	64
Short note: typification of <i>Octaviania mutabilis</i> WALLEYN R.	66
Studies omtrent het genus <i>Pyrenopeziza</i> Fuckel - I. DECLERCQ B.	67
Het genus <i>Rhachomyces</i> (Ascomycetes, Laboulbeniales) in België DE KESEL A.	74
Novitates (15-03-2002)	
<i>Cortinarius miraculosus</i> var. <i>laccarioides</i> de Haan & Volders var. nov.	41
<i>Cortinarius vernus</i> var. <i>rubescens</i> de Haan & Volders var. nov.	59
<i>Entoloma moliniophilum</i> Walleyne & Noordel. sp. nov.	64
<i>Pyrenopeziza inapiculata</i> Declercq sp. nov.	71
<i>Spilopodia moutonii</i> (Rehm) Declercq comb. nov.	71
<i>Tubaria furfuracea</i> var. <i>hiemalis</i> (Bon) Volders comb. nov.	18
<i>Tubaria furfuracea</i> f. <i>romagnesiana</i> (Arnolds) Volders comb. nov.	19