

**Le champignon du mois : Monilinia urnula  
(Weinmann) Whetzel, Mycologia 37: 373 (1945)  
(= Ciboria urnula Weinmann, Sclerotinia  
vaccinii Woronin, S. urnula (Weinm.) Rehm,  
Stromatinia urnula ss. Favre) = Der Pilz des  
Monats : Preiselbeer-Fruchtbecherling =...**

Autor(en): **Dougoud, René / Freléhoux, François**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de  
mycologie**

Band (Jahr): **75 (1997)**

Heft 7

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-936381>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

#### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## **Monilinia urnula** (Weinmann) Whetzel, Mycologia 37: 373 (1945)

(= *Ciboria urnula* Weinmann, *Sclerotinia vaccinii* Woronin, *S. urnula* (Weinm.) Rehm, *Stromatinia urnula* ss. Favre)

**René Dougoud**, Route de la Gruyère 19, 1700 Fribourg

**François Freléchoux**, Ruz Chasseran 3, 2056 Dombresson

**Mots-clés:** *Ascomycotina*, *Discomycetes*, *Helotiales*, *Sclerotiniaceae*, *Monilinia* Honey 1928.

**Résumé:** Nous proposons la description de *Monilinia urnula* (Weinm.) Whetzel, un Discomycète que le mycologue Jules Favre avait également récolté dans les marais jurassiens. Nous traitons son écologie et son adaptation à un milieu humide.

### **Introduction**

Lors des nombreuses prospections de l'un des auteurs (F.F.), réalisées dans le cadre d'un travail<sup>1</sup> mené dans les hauts-marais de la chaîne jurassienne, plusieurs observations de *Monilinia* avaient été réalisées dans la tourbière du Bois des Lattes, aux Ponts-de-Martel (NE). C'est au premier printemps, au pied de vieux murs d'exploitation de tourbe, érodés et pentus, où étaient venues s'accumuler de nombreuses baies de diverses espèces de *Vaccinium*, que des *Monilinia* avaient été remarqués. De par l'intérêt manifesté par le second auteur (R.D.) pour la connaissance des *Discomycetes*, nous avons convenu que nous serions attentifs à de prochaines récoltes. Au printemps passé (1996), alors que nous menions (F.F.) une campagne photographique liée à l'étude de la végétation du lieu, dans la tourbière du Cachot (NE), nous avons eu la chance de trouver, sur une butte de sphaignes de l'une de nos placettes d'étude, de nombreux sporophores de *Monilinia urnula*.

L'espèce dont nous proposons le descriptif n'est peut-être pas rare, mais elle est sans doute peu répandue si l'on se réfère à sa niche écologique particulièrement étroite, *Monilinia urnula* (Weinm.) Whetzel ne croissant que sur les fruits de l'airelle rouge, *Vaccinium vitis-idaea* L., tombés l'année précédente. Cette espèce fait partie, avec d'autres du genre, de celles qui nécessitent la présence de fruits préalablement stromatisés de *Vaccinium* pour pouvoir se développer. FAVRE (1948), sous le nom générique de *Stromatinia*, décrit brièvement trois espèces, dont il a reproduit de très bons dessins des habitus et des éléments composant l'hyménium, en faisant référence aux travaux de WORONIN (1888). Il y résume très bien les conditions dans lesquelles poussent les différentes espèces de *Monilinia* qu'il a trouvées dans nos hauts-marais jurassiens: *M. baccarum* (Schröt.) Whetzel sur *Vaccinium myrtillus* L.,

<sup>1</sup> F. Freléchoux (en prép.): Étude des boisements des tourbières hautes de la chaîne jurassienne: typologie de la végétation et approche dendroécologique des peuplement arborescents. Thèse de doctorat, Laboratoire d'écologie et de phytosociologie, Université de Neuchâtel. Projet financé par le Fonds national de la recherche scientifique.

*M. megalospora* (Woronin) Whetzel sur *V. uliginosum* L. et *M. urnula* (Weinm.) Wetzel sur *V. vitis-idaea* L., auxquelles il ajoute *M. oxycocci* (Woronin) Honey qui croît sur *V. oxycoccus* L., et il dit avec bonheur: «Ces *Stromatinia*, bien que ne vivant pas de sphaignes, peuvent toutefois être considérés comme sphagnophiles. Il n'existe pas de milieux plus propices que ces mousses, constamment humides, pour permettre aux fruits parasités et sclérotisés tombés à la fin de l'été, de passer l'automne et l'hiver sans se dessécher et de pouvoir produire, au premier printemps, la forme parfaite du champignon ...» L'ensemble de ces conditions met en évidence à la fois l'étroitesse de la niche écologique et les conditions particulières nécessaires à la croissance de ces *Monilinia*. Nous traiterons plus bas, dans les observations, des relations que nous voyons entre certaines caractéristiques morphologiques du champignon en relation avec son environnement immédiat.

WHETZEL (1945) a revu la classification d'un certain nombre de *Sclerotiniaceae*, en mettant en opposition divers caractères, en particulier celui des stromas et de leur structure. Ceux-ci, liés à certains Ascomycètes (DOUGOUD, 1994), constituent un rassemblement d'hyphes formant un véritable plectenchyme, visible sur le substrat. Il est une réserve de survie à partir de laquelle un ou plusieurs sporophores prennent naissance. Les espèces du genre *Monilinia* Honey (WHETZEL, op. cit.) possèdent un stroma défini, nommé «sclerotial stroma» ou sclérote. Il constitue, dans ce genre, un sclérote sphéroïde vide («hollow spheroid sclerotium»), qui se forme juste en dessous de l'épiderme de la baie, assimilant la pulpe du fruit jusqu'à une profondeur importante et la remplaçant en formant une capsule sphérique noire, creuse, à consistance de cuir ou de caoutchouc, contenant en son milieu le noyau et les graines.

## Macroscopie

**Réceptacle** cupulé, stipité, 6-9 mm de diamètre x 2-4 mm de hauteur, brun rougeâtre foncé, ridulé radialement, marge excédante et érodée (Loupe). **Stipe** cylindrique, long, 2.5-4.5 cm x 1-1.5 mm, brun très foncé, noirâtre à l'approche de la base, étroitement fixé au substrat à partir duquel il se scinde et se prolonge en divers faisceaux noirs, mesurés jusqu'à 15 mm de long, dont certains enlacent le fruit mélanisé et d'autres la végétation environnante immédiate (Fig. 1 et Pl. couleur). **Hyménium** lisse, brun rouge foncé, marron foncé, subconcolore au réceptacle, planches DuMont's (in KÜppers 1991)  $S_{90} Y_{80}-M_{80}, Y_{90}-M_{90}, Y_{99}-M_{90}; Y_{80} M_{80}-C_{80}; M_{99} Y_{90}-C_{90}, Y_{99}-C_{90}$ , noirâtre par transparence au-dessus de l'insertion du stipe.

## Microscopie

**Hyménium** jaune brunâtre, plus foncé dans la région sommitale, épaisseur 195 µm. **Asques** inoperculés, octosporés, cylindrés, 155-190 x 10.5-13 (-15) µm, hyalins, avec crochets, 1+ (Fig. 2). **Ascospores** unisériées à presque bisériées, ellipsoïdales à oblongues, arrondies aux pôles, mais parfois contractées et aiguës à l'une des extrémités, hyalines, contenant de petites gouttelettes irrégulièrement réparties, mesurant, dans H<sub>2</sub>O, (12-) 15-17.5 (-18.8) x (6.3-) 6.8-7.7 (-8.5) µm, X = 16 x 7.4 µm, Q = 2.17 (n 50) (Fig. 3). **Paraphyses** simples, ayant tendance à se diverticuler au sommet, obscurément septées, 2.5-3.5 µm, progressivement renflées au sommet, 3-3.5 (-5) µm, à parois et protoplasme hyalins, plus ou moins abondamment enveloppées, dans la partie sommitale, d'une matière amorphe jaune brunâtre qui souvent, dans le montage, les maintient reliées entre elles (Fig. 4). **Chair** entièrement colorée de jaune brunâtre par une matière amorphe qui incruste plus ou moins abondamment les parois des cellules et contribue à leur cohérence. *Sous-hyménium* 50-80 µm d'épaisseur, *textura intricata*, formé d'hyphes courtes et tortueuses, 2.5-5 µm de dia-

mètre. **Excipulum médullaire supérieur** 100-260  $\mu\text{m}$  d'épaisseur, *textura intricata* dans la partie supérieure, passant ensuite à *textura porrecta*, hyphes de la partie inférieure perpendiculaires aux éléments de l'hyménium, mesurant 5-14  $\mu\text{m}$  de diamètre, généralement 8-12  $\mu\text{m}$ , septées et plus ou moins étranglées aux cloisons, à parois finement incrustées. **Excipulum médullaire inférieur** 80-130  $\mu\text{m}$  d'épaisseur, *textura prismatica*, à orientation générale perpendiculaire aux éléments de l'hyménium, constitué de cellules renflées, 10-35  $\mu\text{m}$  de diamètre, généralement 20-30  $\mu\text{m}$ , aux formes irrégulières, souvent plus ou moins fortement étranglées au centre, mais aussi cylindracées, clavées, piriformes ou subsphériques, et à parois plus ou moins fortement incrustées. **Excipulum ectal** 10-20  $\mu\text{m}$  d'épaisseur, formé de quelques hyphes grêles, 3-6  $\mu\text{m}$  de diamètre, à parois fortement incrustées. **Stipe** formé d'hyphes brunâtres, septées, 6.5-15  $\mu\text{m}$  de diamètre, généralement 8-10  $\mu\text{m}$ , parallèles à la surface externe, parois finement incrustées.

## Écologie

Sur les fruits stromatisés, ou momifiés, de l'airelle rouge, *Vaccinium vitis-idaea* L., tombés l'année précédente, disséminés sur une butte compacte de *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw., partiellement, mais exclusivement recouverte de cette espèce d'airelle, dans une pinède de pins à crochets, *Pinus rotundata* Link.

Notre récolte de *M. urnula* provient d'une pinède de pins à crochets (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae* Oberd.) sur une tourbe épaisse et acide, passablement asséchée suite aux drainages et à l'exploitation que la tourbière haute a subis. Malgré cet assèchement relatif, les sphaignes sont encore bien recouvrantes et forment de larges tapis de *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw., *S. magellanicum* Brid. et *S. angustifolium* (Russ.) C. Jens, recouverts des trois espèces de *Vaccinium* de nos marais: la myrtille, *V. myrtillus* L., l'airelle des marais, *V. uliginosum* L. et l'airelle rouge, *V. vitis-idaea* L.

## Station

Dans la tourbière du Cachot, commune de La Chaux-du-Milieu (NE), CN 1143, Le Locle; coord. 541.325 / 205.225; alt. 1050 m; leg. F. Freléchoux, le 29 mai 1996, 15-20 sporophores. Herbier RD 22.17.176.96.

## Observations

Des divers caractères de cette espèce il convient d'en relever deux, particuliers, que nous croyons consécutifs à l'adaptation au milieu hydrique et respectivement à son substrat. Nous tentons ici une brève approche explicative pratique à ces caractères. Le premier de ceux-ci concerne l'omniprésence de matière amorphe qui incruste, voire qui enveloppe plus ou moins abondamment les cellules de la chair, de la partie sommitale des paraphyses et l'excipulum ectal en particulier. Nous pensons que la présence de cette matière dans le champignon est un moyen lui permettant d'éviter de s'imprégner d'eau à l'excès ce qui, le cas échéant, le conduirait vers une altération prématurée. En effet, en plus de l'humidité ambiante liée à l'habitat et pour un motif que nous évoquons plus loin, le stipe entre en contact intime avec la sphaigne. Nos observations microscopiques ont d'ailleurs mis en évidence la présence de hyalocystes<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Cellules des feuilles et de la tige des sphaignes, vides de contenu cellulaire, transparentes et porées, qui permettent le stockage et le transport de l'eau. D'autres cellules, les chlorocystes, sont vivantes et possèdent un contenu cellulaire, avec des chloroplastes. Elles photosynthétisent et pourvoient donc à l'alimentation énergétique de la plante.



des sphaignes arrachées avec les hyphes terminales de l'appendice pectiniforme. Dès lors on évalue d'autant mieux l'importance de la présence de cette matière destinée à protéger l'espèce de l'humidité qu'elle pourrait accumuler par capillarité. Le second caractère à mettre en évidence est des plus curieux et, à notre connaissance, ne semble concerner que des espèces du genre *Monilinia*. Il s'agit du mode d'insertion du pied à son substrat ainsi que des liens qu'il tisse - le verbe est à peine galvaudé - avec les sphaignes. Le plus souvent, le stipe est fixé sur une partie latérale de la baie momifiée, qui conserve ou non son épiderme devenu libre, sous la forme d'une fine pellicule jaune brunâtre. Au point d'insertion, le stipe se scinde et se prolonge en plusieurs faisceaux d'hyphes plus ou moins stromatisés. Certains de ceux-ci ensèrent partiellement le sclérote et contribuent à l'échange nourricier, alors que d'autres, terminés en pinceau, enlacent étroitement la sphaigne et servent ainsi d'ancrages (Fig. 1 et Pl. couleur). En effet, il ne lui serait guère possible, sans attaches, à partir d'un minuscule sclérote sphérique, de dresser entre les sphaignes une cupule à plus de 4 cm pour tenter d'émerger suffisamment des capitula, de manière à permettre la dispersion des ascospores.

ELLIS & ELLIS (1985) indiquent trois autres Ascomycètes liés à *V. vitis-idaea*. Nous avons observé l'un d'entre eux, *Gibbera vaccinii* (Sow.) Fr., accroché à l'épiderme enveloppant une baie stromatisée, sous la forme de plusieurs pseudothèces noires, sphériques, inférieures à 0.3 mm, hérissées de longs poils raides. Ces pseudothèces ne possédaient pas de stroma à leur base, ce qui indique qu'elles ont été arrachées à leur substrat habituel, les feuilles et les tiges, pour se trouver par hasard fixées là grâce à leurs poils.

### Bibliographie

- Dougoud, R. 1994 - Contribution à l'étude des Discomycètes. Documents Mycologiques. Tome XXIV, fasc. 93: 1-39.
- Ellis, M. B. & Ellis, J. P., 1985 - Microfungi on Land Plants. London & Sydney.
- Favre, J. 1948 - Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens et de quelques régions voisines. Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse 10 (3): 1-128 (plus 6 planches et 67 figures). Berne.
- Küppers, H. 1945 - A synopsis of the genera and species of the *Sclerotiniaceae*, a family of stromatic inoperculate *Discomycetes*. Mycologia 37: 618-714.
- Woronin, M. 1888 - Über die Sclerotienkrankheit der Vaccinien-Beeren. Mém. Acad. Impér. Sci. St-Pétersbourg. sér. 7, 36 (6): 1-47.

## Der Pilz des Monats

**Monilinia urnula** (Weinmann) Whetzel, Mycologia 37: 373 (1945)

(= *Ciboria urnula* Weinmann, *Sclerotinia vaccinii* Woronin, *S. urnula* (Weinm.) Rehm, *Stromatinia urnula* ss. Favre) **Preiselbeer-Fruchtbecherling**

**René Dougoud**, Route de la Gruyère 19, 1700 Fribourg

**François Freléchoux**, Ruz Chasseran 3, 2056 Dombresson

**Key words:** *Ascomycotina*, *Discomycetes*, *Helotiales*, *Sclerotiniaceae*, *Monilinia* Honey 1928.

**Zusammenfassung:** Wir stellen die Beschreibung von *Monilinia urnula* (Weinm.) Whetzel vor, ein Discomycet, welchen der Mykologe Jules Favre ebenfalls in den Mooren des Jura gefunden hatte. Wir behandeln seine Ökologie und die Anpassung an ein nasses Milieu.

## Einleitung

Aufgrund zahlreicher Untersuchungen eines der Autoren (F. F.), im Rahmen einer Arbeit<sup>1</sup> in den Hochmooren der Jurakette ausgeführt, sind viele Beobachtungen von *Monilinia* im Torfmoor von Bois des Lattes getätigt worden. Im zeitigen Frühjahr (1996), am Fusse der steilen und ausgewaschenen alten Grabenmauern eines Torfstichs (Les Ponts-de-Martel, NE), wo sich zahlreiche Beeren verschiedener *Vaccinium*-Arten angesammelt hatten, wurden *Monilinia* bemerkt. Wegen dem Interesse des zweiten Autors (R. D.) an den Discomyceten sind wir übereingekommen, auf neue Funde bedacht zu sein. Im vergangenen Frühling, anlässlich einer Fotosafari, verbunden mit dem Studium der Vegetation des Torfmoores von Cachot (NE), hatten wir das Glück, auf einem Sphagnumhügelchen eines unserer Studienplätzchens zahlreiche Fruchtkörper von *Monilinia urnula* zu finden.

Die Art, welcher wir unsere Beschreibung widmen, ist vielleicht nicht selten; ohne Zweifel ist sie aber im Hinblick auf ihre besonders schmale ökologische Nische wenig verbreitet. *Monilinia urnula* (Weinm.) Whetzel wächst nur auf Früchten der Preiselbeere, *Vaccinium vitis-idaea* L., welche im vorhergehenden Jahr abgefallen sind. Diese Art gehört zusammen mit andern der Gattung an, die, um sich entwickeln zu können, vorgängig stromatisierte Früchte von *Vaccinium* benötigen. FAVRE (1948) beschreibt unter dem Gattungsnamen *Stromatinia* drei Arten, von denen er sehr gute Habituszeichnungen gemacht hat. Ebenfalls bespricht er die Elemente, aus denen das Hymenium zusammengesetzt ist und verweist auf die Arbeiten von WORONIN (1888). Er fasst die Bedingungen zusammen, in denen verschiedene Arten von *Monilinia*, die er in den jurassischen Hochmooren gefunden hatte, leben: *M. baccarum* (Schröt.) Whetzel auf *Vaccinium myrtillus* L., *M. megalospora* (Woronin) Whetzel auf *V. uliginosum* L. und *M. urnula* (Weinm.) Whetzel auf *V. vitis-idaea* L., denen er *M.*

---

<sup>1</sup> F. Freléchoux (in Vorbereitung): Untersuchung über die Bewaldung der Hochmoore der Jurakette; Typologie der Vegetation und dendroökologische Betrachtung der Baumpopulationen. Dissertation, Ökologisches und Phytosoziologisches Laboratorium, Universität Neuchâtel. Projekt finanziert durch den Schweiz. Nationalfonds für wissenschaftliche Forschung.

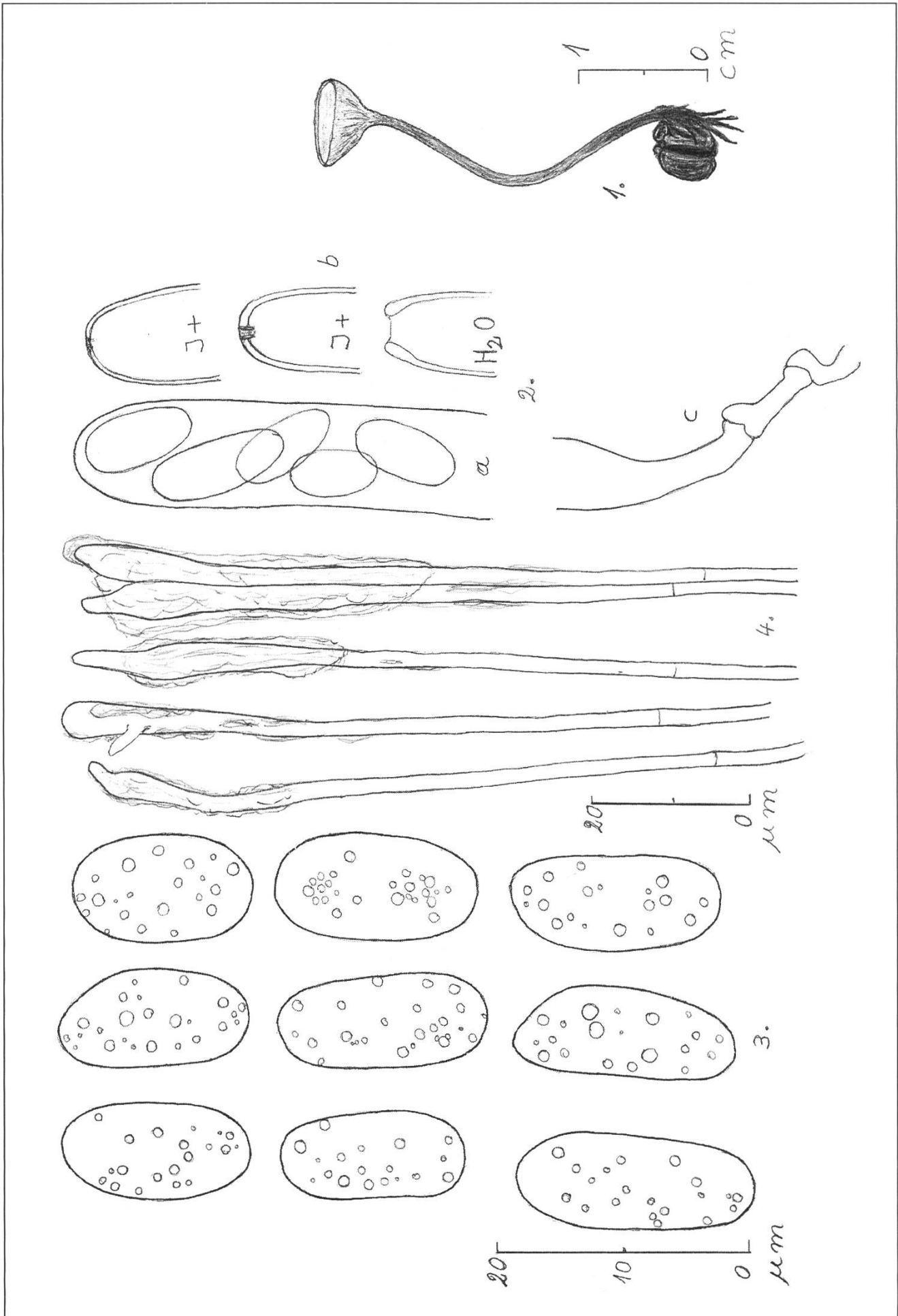
---

## *Monilinia urnula*

1.- Habitus, montrant la fixation du stipe sur le sclérote et les faisceaux d'hyphes. 2.- Parties d'asques: en a) avec ascospores; en b) sommets d'asques, deux dans le Melzer et un dans H<sub>2</sub>O; en c) base d'un asque avec crochets. 3.- Ascospores dans H<sub>2</sub>O. 4.- Sommets des paraphyses enveloppés de matière amorphe.

1.- Habitus, die Befestigung des Stiels auf dem Sklerotium und die Hyphenbündel zeigend. 2.- Teile der Asci: a) mit Ascosporen; b) Ascus-Spitzen, zwei in Melzer und eine in H<sub>2</sub>O; c) Ascus-Basis mit Haken. 3.- Ascosporen in H<sub>2</sub>O. 4. Paraphysenspitzen in amorpher Masse eingebettet.

1.- Habitus, si vedono la fissazione dello stipite sullo sclerozio e i fasci d'ife. 2.- Parti di aschi: a) con ascospore; b) apici di aschi, due in Melzer e uno in H<sub>2</sub>O; c) base di asco con giunti a fibbia. 3.- Ascospore in H<sub>2</sub>O. 4. Apici di parafisi avvolte da materiale amorpho.





*Monilia urnula* – Apothécies stipitées sur les fruits stromatisés d'airelle rouge extraites du tapis de *Sphagnum capillifolium* – Apothécie in situ émergeant des capitula de sphaignes (en haut à gauche) – Vue agrandie du fruit stromatisé avec l'appendice pectiniforme à la base du stipe (en haut à droite).





*oxycocci* (Woronin) Honey beifügt, welche auf *V. oxycoccus* L. wächst; und er sagt glücklich: «Diese *Stromatinia*, wenn sie auch nicht von *Sphagnum* leben, können auf alle Fälle als sphagnophil betrachtet werden. Es existieren keine günstigeren Umweltsbedingungen als diese ständig feuchten Moose, die den parasitierten und sklerotisierten, Ende Sommer abgefallenen Früchten ermöglichen, ohne auszutrocknen den Herbst und den Winter zu überstehen und dann im zeitigen Frühjahr die perfekte Form des Pilzes zu bilden ...». Die Gesamtheit dieser Bedingungen zeigt die Enge der ökologischen Nische und die besonderen Bedingungen, die für das Gedeihen dieser *Monilinia* nötig sind. Wir behandeln weiter unten aufgrund unserer Beobachtungen die Beziehungen zwischen gewissen morphologischen Merkmalen des Pilzes und seiner unmittelbaren Umgebung.

WHETZEL (1945) hat die Klassifikation einer gewissen Zahl von *Sclerotiniaceae* überprüft, indem er verschiedene Merkmale einander gegenüberstellte, vor allem den Habitus gewisser Stromata und deren Struktur. Diese, an gewisse Ascomyceten gebunden (DOUGOUD 1994), bilden eine Ansammlung von Hyphen, die ein eigentliches auf dem Substrat sichtbares Plektenchym darstellen. Es ist eine Überlebensreserve, aus welcher sich ein oder mehrere Fruchtkörper entwickeln. Die Arten der Gattung *Monilinia* (Honey) Whetzel besitzen ein definiertes Stroma, «sclerotial stroma» oder Sklerotium genannt. In dieser Gattung bildet es ein kugeliges, leeres Sklerotium («hollow spheroid sclerotium»), welches sich unmittelbar unter der Epidermis der Beere bildet, die Fruchtschale bis in eine beträchtliche Tiefe assimiliert und ersetzt, indem es eine schwarze, kugelige und hohle Kapsel mit der Konsistenz von Leder oder Gummi bildet, welche in der Mitte den Kern und die Samen enthält.

## Makroskopie

**Fruchtkörper** schüsselförmig, gestielt, 6-9 mm breit, 2-4 mm hoch, dunkel rötlichbraun, schwach radialrunzelig, Rand überstehend und ausgefressen (Lupe). **Stiel** zylindrisch, lang, 2.5-4.5 cm x 1-1.5 mm, sehr dunkel braun, nahe der Basis schwärzlich, eng am Substrat fixiert, von welchem aus er sich spaltet und sich in diverse schwarze, bis 15 mm lange Bündel verlängert. Einige von denen umschliessen die schwarze Frucht und andere wieder die unmittelbar umgebende Vegetation (Fig. 1 und Farbtafel). **Hymenium** glatt, dunkelbraunrot, dunkel kastanienbraun, dem Fruchtkörper fast gleichfarben, Tafel DuMont's (in Küppers 1991)  $S_{90} Y_{80} - M_{80}$ ,  $Y_{90} - M_{90}$ ,  $Y_{99} - M_{90}$ ;  $Y_{80} M_{80} - C_{80}$ ;  $M_{99} Y_{90} - C_{90}$ ,  $Y_{99} - C_{90}$ , schwärzlich infolge Durchscheinens des Stielansatzes.

## Mikroskopie

**Hymenium** bräunlichgelb, in der Scheitelgegend dunkler, 195 µm dick. **Asci** inoperkulat, achtsporig, zylindrisch, 155-190 x 10.5-13 (-15) µm, hyalin, mit Haken, J+ (Fig. 2). **Ascosporen** uniseriat bis fast biserial, elliptisch bis länglich, an den Enden abgerundet, aber bisweilen an einem der Enden zusammengezogen und spitz, hyalin, mit unregelmässig verteilten Tröpfchen, in H<sub>2</sub>O (12-) 15-17.5 (-18.8) x (6.3-) 6.8-7.7 (-8.5) µm, X = 16 x 7.4 µm, Q = 2.17 (n 50) (Fig. 3). **Paraphysen** einfach, an der Spitze Tendenz sich zu gliedern, undeutlich septiert, 2.5-3.5 µm, an der Spitze zunehmend aufgeblasen, 3-3.5 (-5) µm, Wände und Protoplasma hyalin, die Spitzen mehr oder weniger reichlich in eine amorphe gelbbraunliche Masse eingehüllt, welche oft die Spitzen miteinander verbunden hält (Fig. 4). **Fleisch** gänzlich durch eine amorphe Materie gelbbraun gefärbt, welche mehr oder weniger die Zellwände inkrustiert und zu deren Konsistenz beiträgt. **Subhymenium** 50-80 µm dick, *Textura intricata*, bestehend aus kurzen und verschlungenen 2.5-5 µm breiten Hyphen. **Oberes Medullar-Excipulum** 100-260 µm dick, im oberen Teil *Textura intricata*, dann zu *Textura por-*

*recta* übergehend, Hyphen des unteren Teils senkrecht zu den Elementen des Hymeniums stehend, 5-14 µm dick, gewöhnlich 8-10 µm, septiert und bei den Septen mehr oder weniger eingeschnürt, mit fein inkrustierten Wänden. **Unteres Medullar-Excipulum** 80-130 µm dick, *Textura prismatica*, senkrecht zu den Elementen des Hymeniums orientiert, bestehend aus aufgeblasenen, 10-35 µm, im allgemeinen 20-30 µm breiten, unregelmässig geformten, oft in der Mitte mehr oder weniger stark eingeschnürten Zellen, die aber auch zylindrisch, keulig, birnförmig oder fast rund sein können, mit mehr oder weniger stark inkrustierten Wänden. **Ektal-Excipulum** 10-20 µm dick, mit einigen schlanken, 3-6 µm breiten und stark inkrustierten Hyphen. **Stiel** mit bräunlichen, septierten, 6.5-15 µm, im allgemeinen 8-10 µm breiten Hyphen, die parallel zur äusseren Fläche orientiert und manchmal fein inkrustiert sind.

## Ökologie

Auf stromatisierten oder mumifizierten Früchten der Preiselbeere, *Vaccinium vitis-idaea* L., abgefallen im vorhergehenden Jahr, verstreut auf einem kompakten Häufchen von *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw., teilweise aber ausschliesslich überdeckt mit dieser Preiselbeer-Art, in einem Föhrenwäldchen mit der Aufrechten Bergkiefer, *Pinus rotundata* Link.

Unser Fund von *M. urnula* stammt aus einem Bestand der Aufrechten Bergkiefer (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae* Oberd.) auf einer dicken und sauren Torfschicht, die nach Drainagen und Ausbeutung des Hochmoors merklich ausgetrocknet ist. Trotz dieser relativen Austrocknung ist das *Sphagnum* gut deckend und formt breite Teppiche von *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw., *S. magellanicum* Brid. und *S. angustifolium* (Russ.) C. Jens, überdeckt mit drei in unseren Mooren heimischen Arten der Gattung *Vaccinium*: die Heidelbeere, *V. myrtillus* L., die Moorbeere, *V. uliginosum* L. und die Preiselbeere, *V. vitis-idaea* L.

## Standort

Im Moor von Cachot, Gemeinde La Chaux-du-Milieu (NE). Nationalkarte 1143, Le Locle; Koord. 541.325 / 206.225; H. ü. M. 1050 m; leg. F. Freléchoux, am 29. Mai 1996, 15-20 Fruchtkörper. Herbar RD 22.17.176.96.

## Bemerkungen

Bezugnehmend auf die Anpassung an einen Nassstandort und das Substrat seien zwei besondere Eigenschaften dieser Art herausgehoben. Wir versuchen, hier eine kleine, praktische Erklärungsweise für diese Eigenschaften zu geben. Die erste betrifft die Allgegenwart amorpher Materie, welche inkrustiert oder besser gesagt die Zellen des Fleisches mehr oder weniger einhüllt, sowohl die Paraphysenspitzen, vor allem aber das Ektal-Excipulum. Wir denken, dass diese Materie im Pilz ein Mittel ist, zu verhindern, dass er sich mit Wasser vollsaugt und dadurch eine vorzeitige Entstellung erleidet. In der Tat: wegen der umgebenden Flüssigkeit am Standort und wegen eines Grundes, den wir später erörtern werden, schafft der Stiel einen engen Kontakt mit dem Torfmoos. Unsere mikroskopischen Beobachtungen stellten Hyalozysten<sup>2</sup> fest, versehen mit Endhyphen, mit kammförmigen Anhängseln. Dieser Umstand erhellt

<sup>2</sup> Zellen der Blätter und des Stiels der Torfmoose, ohne Zellinhalt, durchsichtig und porig, welche die Lagerung und den Transport des Wassers ermöglichen. Andere Zellen, die Chlorocysten, sind lebend und besitzen einen Zellinhalt mit den Chloroplasten. Sie ermöglichen die Photosynthese und somit die energetische Ernährung der Pflanze.



besser die Bedeutung dieser Materie, nämlich die Art vor übergrosser Feuchtigkeit zu schützen, welche sie mit Hilfe der Kapillarität speichern könnte. Die zweite Eigenschaft, die klarzustellen ist, ist die eigenartigste und nach unserer Kenntnis nur bei den Arten der Gattung *Monilinia* zu finden. Es handelt sich um die Eingliederungsart des Stiels in das Substrat, wie auch dessen Verbindungen, die mit dem Torfmoos wie verwebt sind - dieser Ausdruck ist kaum übertrieben -. Meistens ist der Stiel seitlich an der mumifizierten Beere angebracht, welche ihre freigewordene Epidermis in Form eines dünnen gelbbraunlichen Häutchens behält oder nicht. Bei der Einfügungsstelle des Stiels spaltet er sich und verlängert sich in einige mehr oder weniger stromatisierte Hyphenbüschel. Einige dieser Büschel umschlingen teilweise das Sklerotium und tragen zum Nährstoffaustausch bei, während andere sich mit dem Torfmoos eng verflechten und so der Verankerung dienen (Fig. 1 und Farbtafel). Eigentlich wäre es dem Stiel kaum möglich, sich von einem winzigen kugeligen Sklerotium aus zwischen dem *Sphagnum* durch einen Becher mehr als 4 cm herauszuheben und somit die Verbreitung der Ascosporen zu ermöglichen.

ELLIS & ELLIS (1985) erwähnen 3 andere Ascomyceten, die an *V. vitis-idaea* gebunden sind. Wir haben eine davon beobachtet, *Gibbera vaccinii* (Sow.) Fr., angeheftet an die einhüllende Epidermis einer stromatisierten Beere, in Form von mehreren schwarzen, kugeligen, unter 0.3 mm messenden Pseudothecien. Diese erscheinen igelig durch lange, steife Haare. Sie besitzen an ihrer Basis kein Stroma, was anzeigt, dass sie aus ihrem gewohnten Substrat herausgerissen worden sind und zufälligerweise dank ihrer Haare hier angeheftet zu finden sind.

**Bibliografie:** siehe franz. Text.

**Übersetzung:** Bernhard Kobler

## Il fungo del mese

**Monilinia urnula** (Weinmann) Whetzel, *Mycologia* 37: 373 (1945)

(= *Ciboria urnula* Weinmann, *Sclerotinia vaccinii* Woronin, *S. urnula* (Weinm.) Rehm, *Stromatinia urnula* ss. Favre)

**René Dougoud**, Route de la Gruyère 19, 1700 Fribourg

**François Freléchoux**, Ruz Chasseran 3, 2056 Dombresson

**Parole chiave:** *Ascomycotina*, *Discomycetes*, *Helotiales*, *Sclerotiniaceae*, *Monilinia* Honey 1928.

**Riassunto:** Proponiamo la descrizione di *Monilia urnula* (Weinm.) Whetzel, un discomicete che già il micologo Jules Favre aveva raccolto nelle torbiere giurassiane. Trattiamo della sua ecologia e del suo adattamento a un ambiente umido.

### Introduzione

Nel corso di numerose ispezioni di uno degli autori (F. F.), realizzate nel contesto di

un lavoro<sup>1</sup> condotto nelle torbiere della catena giurassiana, parecchie osservazioni di *Monilinia* sono state registrate nella torbiera di Bois des Lattes, al Ponts-de-Martel (NE). Le *Monilinia* sono state notate all' inizio della primavera, al piede di vecchie pareti di scavo della torba, erose e scoscese, dove si sono accumulate parecchie bacche di diverse specie di *Vaccinium*. A causa dell' interesse manifestato dal secondo Autore (R. D.) per la conoscenza dei Discomiceti, abbiamo convenuto di prestare attenzione alle prossime raccolte. La scorsa primavera (1996), nel corso di una nostra (F. F.) campagna fotografica legata allo studio della vegetazione locale, nella torbiera di Cachot (NE) abbiamo avuto la fortuna di trovare, su un strato di sfagno di un nostro luogo di studio, numerosi sporofori di *Monilinia urnula*.

La specie di cui proponiamo la descrizione non è forse rara, ma senz' altro poco diffusa a causa della sua nicchia ecologica particolarmente ristretta. *Monilinia urnula* (Weinm.) Whetzel cresce solo sui frutti del mirtillo rosso, *Vaccinium vitis-idaea* L., caduti l' anno precedente. Questa specie fa parte, con altre del genere, di quelle che necessitano della presenza di frutti di *Vaccinium* stromatizzati in precedenza per potersi sviluppare. FAVRE (1948), sotto il nome generico di *Stromatinia*, descrive brevemente tre specie, di cui riproduce degli ottimi disegni dell' habitus e degli elementi imeniali, facendo riferimento ai lavori di WORONIN (1888). Egli riassume molto bene le condizioni nella quali crescono le diverse specie di *Monilinia* che a trovato nelle nostre torbiere alte giurassiane: *M. baccharum* (Schröt.) Whetzel su *Vaccinium myrtillus* L., *M. megalospora* (Woronin) Whetzel su *V. uliginosum* L. e *M. urnula* (Weinm.) Whetzel su *V. vitis-idaea* L., a queste aggiunge *M. oxycocci* (Woronin) Honey, che cresce su *V. oxycoccus* L., e aggiunge compiaciuto: «Queste *Stromatinia*, benché non vivano di sfagni, possono tuttavia essere considerate sfagnofile. Non esiste ambiente più propizio di questi muschi, costantemente umidi, per permettere ai frutti parassitati e stromatizzati, caduti alla fine dell' estate, di passare l' autunno e l' inverno senza seccare e poter produrre all' inizio della primavera la forma perfetta del fungo ...». L' insieme di queste condizioni mette in evidenza sia la ristrettezza della nicchia ecologica che le condizioni particolari necessarie alla crescita di queste *Monilinia*. Tratteremo più avanti, nelle osservazioni, delle relazioni che vediamo fra certe caratteristiche morfologiche del fungo in relazione con il suo ambiente immediato.

WHETZEL (1945) ha rivisto la classificazione di un certo numero di *Sclerotiniaceae*, mettendo in opposizione diversi caratteri, in particolare quello dell' habitus degli stromi e della loro struttura. Questi, legati a certi Ascomiceti (DOUGOUD 1994), costituiscono un insieme di ife formanti un vero e proprio plectenchima, visibile sul substrato. È una riserva per la sopravvivenza, dalla quale nascono uno o più sporofori. Le specie del genere *Monilinia* Honey (WHETZEL, op. cit.) possiedono uno stroma definito, chiamato «sclerotial stroma» o sclerozio. Costituisce, in questo genere, uno sclerozio sferoidale vuoto («hollow spheroid sclerotium»), che si forma appena sotto l' epidermide della bacca, assimilando la polpa del frutto fino a una profondità notevole e rimpiazzandola formando una capsula sferica nera, cava, di consistenza simile al cuoio o al caucciù, contenente al centro il nocciolo e i semi.

---

<sup>1</sup> F. Freléchoux (in prep.): Studio dell' imboschimento delle torbiere alte della catena giurassiana; tipologia della vegetazione e approccio dendroecologico delle popolazioni arboreescenti. Tesi di dottorato, Laboratorio di ecologia e fitosociologia, Università di Neuchâtel. Progetto finanziato dal Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica.



## Macroscopia

**Ricettacolo** cupulato, stipitato, 6-9 mm di diametro x 2-4 mm di altezza, bruno, rossastro scuro, riguloso radialmente, margine eccedente ed eroso (lente). **Stipite** cilindrico, lungo, 2.5-4.5 cm x 1-1.5 mm, bruno molto scuro, nerastro verso la base, strettamente fissato al substrato a partire dal quale si scinde e si prolunga in diversi fasci neri, lunghi fino a 15 mm, dei quali alcuni avvolgono il frutto melanizzato e altri la vegetazione delle immediate vicinanze (Fig. 1 e tav. a col.). **Imenio** liscio, bruno-rosso scuro, marrone scuro, subconcolore al ricettacolo, tavole DuMont's (in KÜPPERS 1991)  $S_{90} Y_{80}-M_{80}, Y_{90}-M_{90}, Y_{99}-M_{90}; Y_{80} M_{80}-C_{80}; M_{99} Y_{90}-C_{90}, Y_{99}-C_{90}$ , nerastro per trasparenza al di sopra dell' inserimento dello stipite.

## Microscopia

**Imenio** giallo brunastro, più scuro verso la sommità, spessore 195  $\mu\text{m}$ . **Aschi** inopercolati, octosporei, cilindrici, 155-190 x 10.5-13 (-15)  $\mu\text{m}$ , ialini, con giunti a fibbia, I+ (Fig. 2). **Ascospore** da uniseriali a quasi biseriali, da ellissoidi a oblunghe, arrotondate ai poli, ma talvolta contratte e acute a una delle estremità, ialine, contenenti guttule sparse irregolarmente, misuranti in  $H_2O$  (12-) 15-17.5 (-18.8) x (6.3-) 6.8-7.7 (-8.5)  $\mu\text{m}$ ,  $X = 16 \times 7.4 \mu\text{m}$ ,  $Q = 2.17$  (n 50) (Fig. 3). **Parafisi** semplici, tendenti a diverticolarsi in sommità, indistintamente settate, 2.5-3.5  $\mu\text{m}$ , progressivamente rigonfianti verso la cima, 3-3.5 (-5)  $\mu\text{m}$ , parete e protoplasma ialini, più o meno abbondantemente avvolti, verso la sommità, da un materiale amorfo, giallo brunastro, che sovente, nei preparati, le mantiene legate fra loro (Fig. 4).

**Carne** interamente colorata in giallo brunastro da un materiale amorfo che incrosta più o meno abbondantemente le pareti cellulari e contribuisce alla loro coerenza. **Sottoimenio**: spessore 50-80  $\mu\text{m}$ , *textura intricata*, formato da ife corte e tortuose, diametro 2.5-5  $\mu\text{m}$ . **Excipulum medullare superiore**: spessore 100-260  $\mu\text{m}$ , *textura intricata* nella parte superiore, passante poi a *textura porrecta*, ife della parte inferiore, perpendicolari agli elementi imeniali, misuranti 5-14  $\mu\text{m}$  di diametro, generalmente 8-12  $\mu\text{m}$ , settate e più o meno strozzate ai setti, con pareti finemente incrostate. **Excipulum medullare inferiore**: spessore 80-130  $\mu\text{m}$ , *textura prismatica*, con orientamento generale perpendicolare agli elementi imeniali, costituito da cellule rigonfie, 10-35  $\mu\text{m}$  di diametro, generalmente 20-30  $\mu\text{m}$ , di forma irregolare, spesso più o meno fortemente strozzate al centro, ma anche cilindracee, clavate, piriformi o subsferiche con parete più o meno fortemente incrostate. **Excipulum ectale**: spessore 10-20  $\mu\text{m}$ , formato da alcune ife gracili, diametro 3-6  $\mu\text{m}$ , con pareti fortemente incrostate. **Stipite** formato da ife brunastre, settate, diametro 6.5-15  $\mu\text{m}$ , generalmente 8-10  $\mu\text{m}$ , parallele alla superficie esterna, pareti finemente incrostate.

## Ecologia

Sui frutti stromatizzati o mummificati del mirtillo rosso, *Vaccinium vitis-idaea* L., caduti l' anno precedente, disseminati su uno strato compatto di *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw., parzialmente, ma esclusivamente ricoperto da questa specie di mirtillo, in una pineta di *Pinus rotundata* Link.

La nostra raccolta di *M. urnula* proviene da una pineta (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae* Oberd.) su torba spessa e acida, in parte essicata in seguito ai drenaggi e allo sfruttamento che la torbiera alta ha subito. Malgrado questo essiccamento relativo gli sfagni sono ancora ben ricoprenti e formano larghi tappeti di *Sphagnum*

*capillifolium* (Ehrh.) Hedw., *S. magellanicum* Brid. e *S. angustifolium* (Russ.) C. Jens, ricoperti dalle tre specie di *Vaccinium* delle nostre torbiere: *V. myrtillus* L., *V. uliginosum* L. e *V. vitis-idaea* L.

## Stazione

Nella torbiera di Cachot, comune di La Chaux-du-Milieu (NE), CN 1143, Le Locle; coord. 541.325 / 206.225; alt. 1050 m; leg. F. Freléchoux, 29 maggio 1996, 15-20 sporofori. Erbario RD 22.17.176.96.

## Osservazioni

Fra le diverse caratteristiche di questa specie, conviene metterne in evidenza due, particolari, che crediamo conseguenti all' adattamento all' ambiente idrico e rispettivamente al substrato. Tentiamo qui di fornire un breve approccio esplicativo pratico di queste caratteristiche. La prima concerne l' onnipresenza di materiale amorfo che incrosta o avvolge più o meno abbondantemente le cellule della carne, della parte apicale delle parafisi e l' excipulum ectale in particolare. Pensiamo che la presenza di questo materiale nel fungo sia un mezzo che gli permetta di evitare di impregnarsi d' acqua in eccesso, la qual evenienza lo porterebbe a un' alterazione prematura. In effetti, oltre l' umidità dell' ambiente legata all' habitat, per un motivo che vedremo oltre, lo stipite entra in contatto intimo con lo sfagno. Le nostre osservazioni microscopiche hanno d' altronde messo in evidenza la presenza di ialocisti<sup>2</sup> degli sfagni, strappati con le ife terminali dell' appendice pectiniforme. Si può così valutare meglio l' importanza della presenza di questo materiale destinato a proteggere la specie dall' umidità che potrebbe accumulare per capillarità. La seconda caratteristica da evidenziare è fra le più curiose e, a nostra conoscenza, sembra essere presente solo nel genere *Monilinia*. Si tratta del modo di inserzione del piede sul suo substrato e dei legami che tesse (il verbo non è fuori luogo) con gli sfagni. Per lo più lo stipite è fissato su una parte laterale della bacca mummificata, che conserva o meno la sua epidermide divenuta libera, sotto forma di una sottile pellicola giallo brunastra. Al punto d' inserzione lo stipite si scinde e si prolunga in parecchi fasci di ife più o meno stromatizzati. Alcuni di questi avvolgono parzialmente lo sclerozio e contribuiscono allo scambio di nutrimento, mentre altri, a terminazione penicillata, avvolgono strettamente lo sfagno e servono così da ancoraggio (Fig. 1 e tav. a col.). In effetti non sarebbe possibile, senza fissazione, partendo da un minuscolo sclerozio sferico, portare la coppetta in alto a più di 4 cm per emergere sufficientemente dagli sfagni e provvedere alla dispersione delle ascospore.

ELLIS & ELLIS(1985) indicano tre altri Ascomiceti legati a *V. vitis-idaea*. Abbiamo osservato uno di essi, *Gibbera vaccinii* (Sow.) Fr., attaccato all' epidermide di una bacca stromatizzata, sotto forma di parecchi pseudotecii neri, sferici, inferiori a 0.3 mm, ricoperti di lunghi peli radi. Questi pseudotecii non possiedono nessuno stroma alla loro base, ciò che indica che essi sono stati strappati dal loro substrato naturale, foglie e fusti, per ritrovarsi casualmente colà, fissati grazie ai loro peli.

**Bibliografia:** v. testo francese

**Traduzione:** Jürg Nigsch

<sup>2</sup> Cellule delle foglie e del fusto degli sfagni, prive di contenuto cellulare, che permettono l' immagazzinamento e il trasporto di acqua. Altre cellule, i clorocisti, sono vive e possiedono un contenuto cellulare con cloroplasti. Esse fanno la fotosintesi e provvedono così all' alimentazione energetica della pianta.