

# Hymenoscyphus sulphuratus, un petit discomycète inoperculé méconnu (Helotiales, Helotiaceae)

Nicolas VAN VOOREN \* et Jean-Louis CHEYPE \*\*

**Résumé :** les auteurs présentent une espèce du genre *Hymenoscyphus* se développant dans la litière de conifère. Une description et des illustrations sont données. L'espèce est comparée avec les autres taxons poussant sur le même substrat. La difficulté d'interpréter ce nom ancien est également exposée.

**Summary:** the authors present a species of the genus *Hymenoscyphus* growing on the litter of conifers. Description and illustrations are given. The species is compared to the other taxa growing on the same substrate. The difficulty to interpret this old name is also explained.

**Mots-clés :** Ascomycota, Helotiales, Helotiaceae, *Hymenoscyphus*, *Phaeohelotium*.

## Introduction

Le genre *Hymenoscyphus sensu lato* fait partie de ces genres d'Helotiales dont le grand nombre d'espèces complique le travail du déterminateur. La littérature est très éparpillée et il faut se tourner vers quelques monographies partielles (DENNIS, 1956 ; DENNIS, 1964 ; DUMONT, 1981 ; LIZOŇ, 1992) pour disposer d'éléments d'aide à la détermination, complétés par des travaux plus récents — et très souvent plus pertinents — de l'incontournable H.-O. Baral (BARAL & MARSON, 2005) ou la clé de B. Declercq (inédite).

La découverte, lors de la session de Lamoura, en deux stations différentes, d'un magnifique *Hymenoscyphus* présentant des caractères remarquables ne pouvaient que nous inciter à le porter à la connaissance des amateurs de petits ascomycètes. Bien entendu, comme souvent en pareil cas, l'étude plus poussée de ce champignon a révélé quelques difficultés d'ordre taxinomique et nomenclatural que nous avons tenté de résoudre.

## Description

Apothécies turbinées, mesurant 2–4,5 (6) mm de diamètre et environ 2 mm de hauteur, à hyménium plus ou moins plan-convexe ou très faiblement déprimé, jaune d'œuf à jaune citrin ; surface externe jaune pâle, finement furfuracée, faiblement tachée de rougeâtre dans les blessures ; marge distincte, droite, plus irrégulière sur les gros spécimens, avec un fin liseré blanc. Chair tendre. Pseudo-stipe large, jaunâtre puis ochracé rougeâtre en vieillissant.

Asques cylindracés, mesurant 115–130 (160) × 7–9 (10) µm, un peu atténués à la base, de type pleurorynque, contenant huit spores unisériées ou irrégulièrement bisé-

\* 59 avenue du Point du Jour, F-69005 LYON – nicolas@vanvooren.info

\*\* 892 chemin des Storts, F-74190 PASSY – jean-louis.cheype@orange.fr

riées, à anneau apical sans réaction au contact d'une solution iodée (y compris après un prétraitement à KOH 4 %). Paraphyses très denses, droites, non élargies au sommet, dépassant légèrement les asques, hyalines, sans vacuole, cloisonnées dans leur partie inférieure. Spores elliptico-fusiformes à fusiformes élargies, mesurant 10–15 (17) × 5–5,7 (6) µm, hyalines, non cloisonnées, sans véritable guttule mais avec de nombreuses petites inclusions, peu perceptibles, concentrées vers les extrémités ; par contre, sur exsiccatum regonflé à la potasse (KOH), des guttules bien nettes apparaissent (fig. 1C) sans doute dues à la confluence des corps oléagineux peu distincts sur le matériel vivant ; il est également intéressant de noter qu'en présence de lugol (IKI), les spores laissent apparaître deux tâches brunâtres qui, d'après Baral (comm. pers.), sont des dépôts de glycogène qui se colorent au contact de l'iode<sup>1</sup>. Excipulum médullaire de *textura intricata*. Excipulum ectal plus ou moins en *textura prismatica* à partir de la marge puis tendant progressivement vers une *textura subglobulosa / angularis*, à cellules brun-jaune, en descendant vers la base.

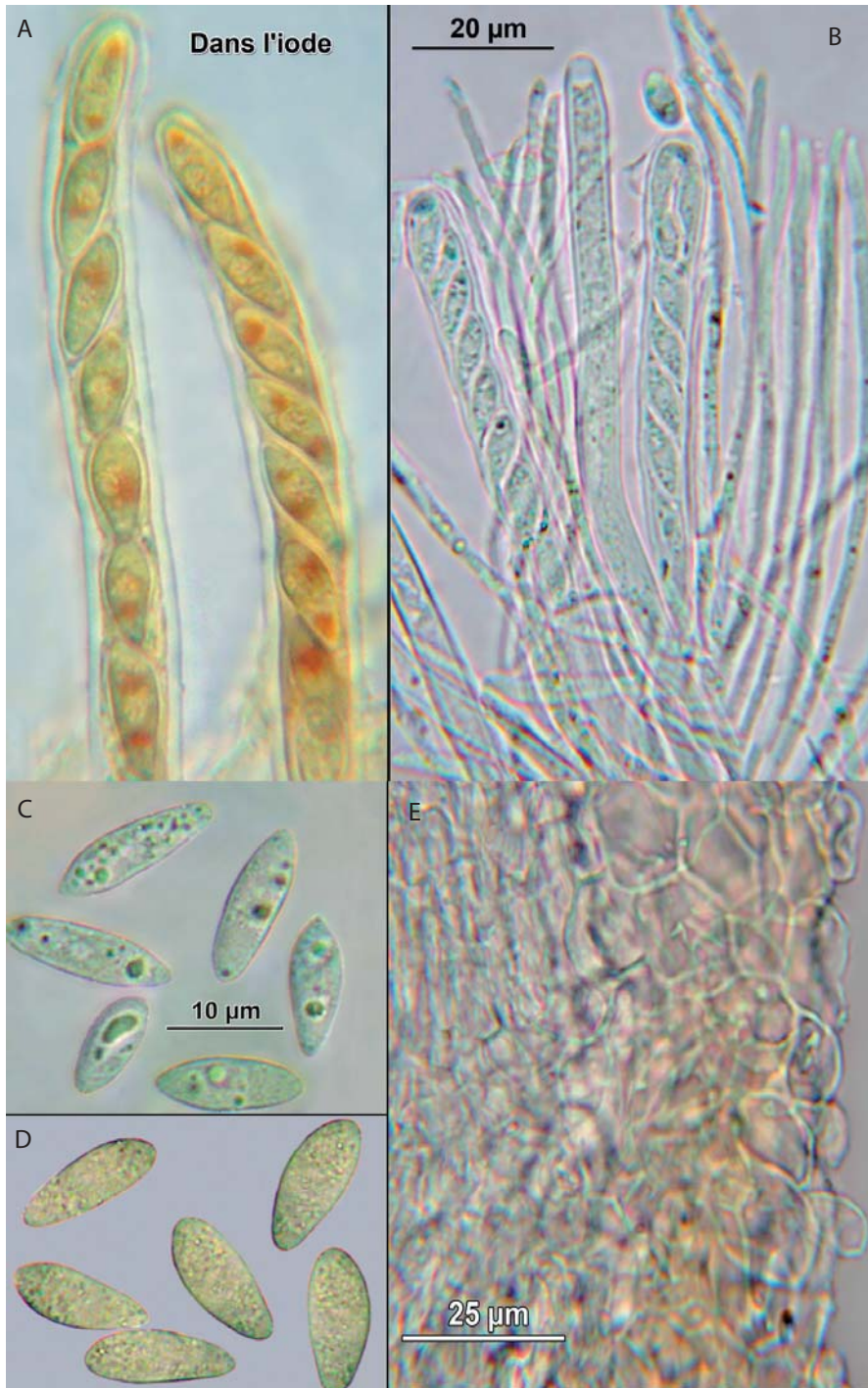
**Habitat et récoltes :** 1. Au sol, dans une ornière d'un chemin forestier, en terrain calcaire, parmi de petits débris ligneux et surtout d'aiguilles de sapin (*Abies*), à Longchaumois (Jura), MEN 3328B, route forestière du bois des Ban, alt. 1 120 m, leg. N. Van Vooren, le 20 septembre 2007. 2. Au sol, plusieurs spécimens greffés aux aiguilles d'épicéas (*Picea abies*), à Lamoura (Jura), MEN 3328B, bois des Arobiers, alt. 1 300 m env., leg. J.-L. Cheype, le 20 septembre 2006.

## Discussion

Parmi les espèces d'*Hymenoscyphus s. l.* se développant sur la litière d'aiguilles de conifères (*Abies* et *Picea* en particulier), il existe plusieurs taxons connus dans la littérature. On peut citer tout d'abord *Hymenoscyphus epiphyllus* (Pers.) Rehm ex Kauffman, champignon se développant sur toute sorte de supports morts tombés au sol. Si macroscopiquement, il est similaire à notre récolte, ses caractères microscopiques sont très différents : spores plus grandes dépassant parfois 20 µm de long, nettement guttulées, et anneau apical de l'asque réagissant à l'iode.

KARSTEN (1869, p. 143-144) décrit deux variétés de cette espèce, *Peziza epiphylla* var. *acaria* et *Peziza epiphylla* var. *aciseda*, la première sur litière d'aiguilles de *Pinus sylvestris*, la seconde sur litière d'épicéa, une distinction que KARSTEN (1871, p. 123) va remettre lui-même en cause en les synonymisant sous le nom d'*Helotium epiphyllum* var. *acarium*. Celui-ci a fait l'objet d'une combinaison sèche, *Hymenoscyphus epiphyllus* var. *acarius* (P. Karst.) Hengstm. (1985, p. 490). L'un de nous (NV) a révisé le matériel type de cette variété *acarius*. La taille et la forme des spores, la réaction amyloïde de l'anneau apical des asques ne correspondent pas à nos récoltes ; la seconde variété, également révisée, correspond aussi à un autre taxon. Les informations détaillées de cette révision feront l'objet d'une publication ultérieure.

<sup>1</sup> Ce phénomène peut s'observer chez d'autres Helotiales.



**Fig. 1 :** *Hymenoscyphus sulphuratus*. A- asques observés dans le réactif de Melzer. B- asques et paraphyses observées dans l'eau. C- spores observées dans KOH, sur *exsiccatum*. D- spores observées dans l'eau. E- excipulum ectal.

SVRČEK (1985, p. 158) a révisé le matériel de l'herbier Velenovský nommé *Helotium lutescens* (Hedw. : Fr.) Fr., un taxon lui-même difficile à cerner et aux multiples interprétations. La collection comprend plusieurs récoltes effectuées sur aiguilles et autres débris de *Pinus* et *Picea* que SVRČEK rattache à différentes espèces. Il englobe ainsi sous le nom *Hymenoscyphus sazavae* (Velen.) Svrček une de ces récoltes mais aussi les récoltes portant le nom d'*Helotium eichleri* Bres., *sensu* VELENOVSKÝ (1934) *non sensu* BRESADOLA (1903) — dont le type a été révisé par DENNIS (1964, p. 43) — et enfin le type de *Helotium sazavae* (décrit sur cônes de pin). D'après les données microscopiques fournies par SVRČEK (1985, p. 176 et pl. XV, fig. 4), les spores sont plus étroites que notre récolte ; les asques ne sont cependant pas aporynques comme le dessin le suggère mais bien pleurorynques d'après BARAL (comm. pers.) qui a révisé le type.

Il existe également une espèce présentée par BARAL (*in* BARAL & MARSON, 2005) sous le nom provisoire d'*Hymenoscyphus parasazavae*, qui correspondrait *pro parte* à *Hymenoscyphus sazavae* (Velen.) Svrček pour les collections dont l'anneau apical des asques bleuit dans l'iode. Elle correspond aussi à ce que BARAL (*in* BARAL & KRIEGLSTEINER, 1985, p. 137) avait nommé *Helotium sulphuratum* sur la collection HB 2417. Elle présente un habitus un peu différent, une couleur moins jaune, et des caractères microscopiques différents : longueur de spores en moyenne plus grande, guttules lipidiques présentes, absence de crochet à la base des asques et anneau apical amyloïde.

*Helotium piceae* (Kauffman) Kanouse (1941) se développant sur la litière d'aiguilles de différents épicéas d'Amérique du Nord présente des spores de taille équivalente aux nôtres mais plutôt dans la fourchette basse et apparemment non guttulées d'après KAUFFMAN (1923, p. 107). SEAVER (1951, p. 127) considère cette espèce comme synonyme potentiel d'*Helotium sulphuratum* (Fr. : Fr.) W. Phillips ne voyant pas de différence significative avec l'espèce publiée par FRIES (1822, p. 72) dont voici la diagnose :

« 74. *P. sulphurata*, subsessilis, gregaria, planiuscula, sulphureo-citrina, extus margineque tumido pallida.

*P. sulph.* Schum. p. 428. *P. thejocroa*. Pers. Myc. Europ. p. 296.

Præcedentibus cognata, sed minor, deorsim stipitatum producta, primo orbiculata concava, dein explanata, margine integro, primo levissime flocculoso, constanter cincta. *In pinetis ad terram inter folia deciduas abiecta, aut.* (v. s.) »

Traduction : « 74. *P. sulphurata*, subsessile, grégaire, à peu près plane, citrin sulfurin, pâle à l'extérieur et sur la marge renflée [...] Apparentée au précédent<sup>2</sup>, mais plus petite, prolongée en stipe vers le bas, d'abord orbiculaire concave, puis aplanie, constamment bordée par une marge entière d'abord très légèrement flocculeuse. Dans les forêts de conifères à terre parmi les aiguilles tombées de « sapin », en automne (vue à l'état sec). »

Si l'on examine de près ce texte, on constate que *Peziza sulphurata* doit être considéré comme un nom nouveau (art. 7.3 du Code de nomenclature) dont le type est

<sup>2</sup> En l'occurrence, *Peziza rubricosa*, c'est-à-dire *Octospora rubricosa* (Fr. : Fr.) M.M. Moser.



**Fig. 2 :** *Peziza sulphurata*. Figure extraite de la planche 1915 de la *Flora Danica*, livrée 32 (1827).

celui de *P. sulphurea* Schum. En effet, le nom *Peziza sulphurea* publié par Schumacher (1803, p. 428-429) est illégitime car antdaté par *Peziza sulphurea* Batsch (1786). PERSON (1805, p. 296) avait également proposé un nom nouveau, *P. thejocroa*, pour ce *P. sulphurea* mais les noms sanctionnés par Fries sont considérés comme « conservés » et rendent inutilisables des synonymes antérieurs (art. 15.1 du Code de nomenclature).

Le texte de Fries est assez proche de la description de SCHUMACHER (*loc. cit.*) :

« 2100. *P. sulphurea*, minuta, gregaria, primo orbiculata denum explanata concavuscula deorsum stipitatum protracta, disco sulphureo - citrina, extus margineque tumido, pallida.

In foliis dejectis putridis Pini Abietis Pineti (*Birkeröd*). Septembr. »

Traduction : « 2100. *P. sulphurea*, petite, grégaire, d'abord orbiculaire puis aplanie un peu concave, prolongée en stipe vers le bas, citrin sulfurin au disque, pâle à l'extérieur et sur la marge renflée.

Sur aiguilles tombées pourries dans les forêts d'épicéas<sup>3</sup>. »

Il n'existe malheureusement pas d'illustration de l'un ou l'autre de ces auteurs, la seule représentation connue et réalisée par un contemporain de Fries est la figure 2, planche 1915, extraite d'un des fascicules de la monumentale *Flora Danica* (HORNE-MANN, 1827). Compte tenu des nombreux échanges épistolaires et des rapports respectueux, voire amicaux, qu'entretenaient Hornemann et Fries depuis 1814 (WAGNER, 1995), on peut supposer que Fries a supervisé la réalisation de ce dessin ou du moins a confirmé la détermination des champignons illustrés, Hornemann n'étant pas mycologue.

Quel enseignement tirer de cette illustration ? Elle confirme tout d'abord l'habitat sur aiguilles mortes de conifère (probablement d'épicéa d'après la diagnose de Schumacher), ensuite la couleur jaune intense, elle révèle la forme turbinée de l'apothécie (avec un pseudo-stipe) et une marge assez développée — peut-être exagérément d'ail-

<sup>3</sup> *Pinus abies* L. était le nom utilisé à l'époque pour désigner l'épicéa commun, *Picea abies*.



leurs, ce qui est sans doute une indication d'une marge distincte. L'hyménium est plutôt concave sans que l'on puisse véritablement en estimer la « profondeur ». Ce dessin est donc, somme toute, assez conforme aux descriptions données par Schumacher et Fries. Cela étant dit, ces caractères peuvent aussi s'appliquer aux autres taxons évoqués précédemment. Étant donné que cette illustration n'est pas citée dans le protocole de *Peziza sulphurata*, elle ne peut servir de lectotype, sa valeur est donc toute relative...

En 1886, QUÉLET évoque à nouveau ce taxon et lui attribue des spores ellipsoïdales, sans indication de dimensions, mais il faut en réalité attendre 1887 et la publication par PHILLIPS de son *Manual of the British Discomycetes* pour voir de nouveau apparaître le *Peziza sulphurata*, combiné dans le genre *Helotium*, et disposer de données microscopiques. Les spores sont fusiformes, droites ou courbées, contiennent 2 à 3 guttules et mesurent  $12-17 \times 3-4,5 \mu\text{m}$ . Les spécimens ont été récoltés dans la litière d'aiguilles de pin. Macroscopiquement, la description de l'auteur anglais est conforme à la diagnose princeps. Microscopiquement, elle nous semble proche de *Helotium lutescens* au sens de VELENOVSKÝ (1934, p. 196 et pl. XIX, fig. 20) et que SVRČEK (1985, p. 158) ne nomme pas, tout en la rapprochant d'*Hymenoscyphus epiphyllus*. Une révision du matériel de Phillips serait nécessaire pour y voir plus clair.

KUNTZE (1898) et BOUDIER (1907) évoque le taxon mais uniquement par des combinaisons sèches.

LE GAL (1954, p. 204-207) propose également une description d'*Helotium sulphuratum*, récolté sur aiguilles d'épicéa. La dimension des spores,  $11-17 \times 4,5-6 \mu\text{m}$ , est différente de celle donnée par l'auteur anglais (largeur plus importante) mais des guttules sont également présentes. Les asques ne présentent pas de réaction amyloïde. Selon toute vraisemblance, le champignon décrit par Le Gal est identique au nôtre si l'on émet l'hypothèse que celle-ci a illustré les caractères microscopiques à partir d'*exsiccata* et non de matériel frais, expliquant la présence de guttules lipidiques qu'elle décrit et illustre.

Les autres récoltes qui peuvent s'appliquer à notre champignon sont notamment celles référencées par BARAL (*in* BARAL & KRIEGLSTEINER, 1985, p. 137) sous les numéros HB 813 et HB 1649 ou dans BARAL & MARSON (2005) sous le numéro HB 5592. Une récolte de Matočec est également décrite et illustrée dans BARAL & MARSON (*op. cit.*) sous le nom de travail « *Bisporella citrina* var. *piceina* ».

## Systematique

Déterminer la position systématique de ce taxon se heurte à l'évolution des connaissances phylogénétiques concernant l'ordre des Helotiales, et plus particulièrement du genre *Hymenoscyphus sensu lato*. Si l'on se réfère aux premiers travaux effectués (COLLADO *et al.*, 2002 ; BARAL *et al.*, 2006), cette systématique n'est pas stabilisée et le genre *Hymenoscyphus* Gray doit être revu dans un sens plus restreint sur la base des caractères morphologiques et microscopiques propres à l'espèce type, *Hymenoscyphus*



*Hymenoscyphus sulphuratus* — Photo : J.-L. Cheype

*fructigenus* (Bull.) Gray : présence d'un vrai stipe, réaction amyloïde des asques, type d'anneau apical des asques (BARAL, 1987). De ce fait, en première intention, *Helotium sulphuratum* devrait être exclu du genre *Hymenoscyphus sensu stricto*. Dans ce contexte, deux genres seraient susceptibles d'accueillir notre taxon : *Phaeohelotium* Kanoouse et *Cudoniella* Sacc.

Le premier genre a été publié par KANOUSE (1935) pour une nouvelle espèce d'*Helotium*<sup>4</sup> à spores brunes. DENNIS (1959, p. 339 et 344) est le premier à avoir utilisé ce genre pour y inclure une espèce à spores hyalines (considérant le brunissement des spores comme n'étant pas un caractère générique) mais surtout en relevant la présence d'une couche celluleuse au niveau de l'excipulum que l'on qualifierait aujourd'hui de *textura angularis*. Les différentes publications d'espèces dans le genre *Phaeohelotium* notamment par DENNIS (1964, 1971, 1974), SVRČEK & MATTHEIS (1979), SVRČEK (1979, 1983, 1987, 1993) ou DECLERCQ (inédit) ont repris ce caractère. D'autres auteurs n'ont pas accepté cette coupure tels que BARAL (*in* BARAL & KRIEGLSTEINER, 1985, p. 119) et LIZOŇ (1992, p. 7).

<sup>4</sup> Le genre *Helotium* Pers., nom longtemps utilisé pour désigner les espèces actuellement classées dans la famille des Helotiaceae, est illégitime car préoccupé par le genre *Helotium* Tode et dont le type est un basidiomycète (pour plus d'informations sur ce sujet, lire par exemple KORF, 1986). Le fait que le nom *Helotium* Tode soit un nom rejeté et inscrit comme tel dans l'annexe V du Code de nomenclature ne permet pas pour autant d'utiliser le nom *Helotium* Pers. en vertu de l'article 53 de ce même code.

Le deuxième genre a été publié par SACCARDO (1889) pour accueillir des espèces présentant notamment un hyménium convexe, une chair de consistance cireuse (« *ceraceo-carnosum* »), un stipe et des spores fusiformes, hyalines et cloisonnées. La typification du genre a été discutée par BOUDIER (1907, p. 90), NANNFELDT (1932, p. 314), DENNIS (1964, p. 72) et par LIZOŇ (1992, p. 6) mais pas définitivement tranchée, même si la plupart des auteurs s'entendent pour désigner *Cudoniella acicularis* (Bull. : Fr.) J. Schröt. comme espèce type. Cependant, les autres espèces rattachées à ce genre présentent des différences anatomiques (structure de l'excipulum, présence ou absence de gélicification, présence ou absence de crochet à la base des asques, forme des spores, présence de guttules lipidiques). Interpellé sur le sujet, H.-O. Baral déclare : « The generic limits are still rather unclear. Perhaps *Cudoniella* could be separated from *Hymenoscyphus*, and most of what is placed in *Phaeohelotium* including *Helotium sulphuratum* would belong in *Cudoniella*, according to molecular results being so far published only as a poster by J. Collado, R. Galán and others. »

Dans ces conditions, il apparaît difficile de trancher et toute combinaison dans l'un des trois genres est susceptible d'être remise en cause dans un avenir relativement proche. Dans ces conditions l'application du genre *Hymenoscyphus*, dans son acceptation large, apparaît finalement comme la solution transitoire la plus acceptable.

## Nomenclature

*Hymenoscyphus sulphuratus* (Fr.) Van Vooren & Cheype, comb. nov.

Basionyme : *Peziza sulphurata* Fr., *Syst. mycol.*, II, p. 72 (1822).

Synonymes nomenclaturaux : *Peziza sulphurea* Schum., *Enum. plant.*, 2, p. 428 (1803) ; *Humaria sulphurata* (Fr. : Fr.) Quél., *Enchir. fung.*, p. 287 (1886) ; *Helotium sulphuratum* (Fr. : Fr.) W. Phillips, *Man. Brit. Discom.*, p. 161 (1887) ; *Calycina sulphurata* (Fr. : Fr.) Kuntze, *Revis. gen. pl.*, 3 (2), p. 449 (1898) ; *Calycella sulphurata* (Fr. : Fr.) Boud., *Hist. classif. Discom. Europe*, p. 95 (1907).

Même si le Code de nomenclature ne reconnaît pas la notation dite « flèche de Kuyper » (KUYPER & VUURE, 1985, p. 448 ; REDEUILH, 2003, p. 315), celle-ci a le mérite d'apporter une information historique non négligeable dans l'expression des noms d'auteurs d'un taxon. Dans le cas qui nous occupe ici, nous préconisons donc d'employer la notation suivante pour citer cette espèce : *Hymenoscyphus sulphuratus* (Schum. → Fr. : Fr.) Van Vooren & Cheype.

## Typification

D'après nos recherches, il n'existe pas de matériel type de ce taxon — aucun spécimen conservé dans l'herbier Fries à l'université d'Uppsala (UPS), ni dans l'herbier Schumacher au jardin botanique de l'université de Copenhague (C) —, ni d'illustration dans les références citées dans le protologue qui permettrait de désigner un lectotype. Il n'existe pas non plus de matériel de *P. thejocroa* dans l'herbier Persoon à



Leiden (L). Dans ce contexte, la désignation d'un néotype paraît nécessaire pour fixer ce nom. Nous pourrions, par souci de simplicité, désigner l'une de nos deux récoltes. Néanmoins, au vu de la discussion ci-dessus, il nous semble important de réviser un certain nombre d'autres récoltes afin de disposer d'un éventail plus large de choix, voire d'étudier une récolte provenant de la région d'origine du *Peziza sulphurea* de Schumacher (région de Birkerød au Danemark). Cette typification fera donc l'objet d'un autre article.

## Remerciements

Nous remercions Hans-Otto Baral pour ses nombreuses informations qu'il a bien voulu partager avec nous, Guy Garcia pour la relecture du manuscrit, Jacques Melot et Gabriele Cacialli pour leurs différents apports bibliographiques, Bernard Declercq pour ses informations concernant le genre *Phaeohelotium*, Jan Hengstmengel pour ses compléments d'information sur sa publication, Alain Favre pour sa traduction des diagnoses latines, Thomas Læssøe pour ses informations sur les conifères présents dans la région de Birkerød (Danemark), Seppo Huhtinen pour ses informations concernant l'herbier Karsten et enfin Perri Salo pour l'envoi d'échantillons de l'herbier d'Helsinki.

## Bibliographie

- BARAL, H. O. 1987. — Der Apikalapparat der Helotiales. Eine lichtmikroskopische Studie über Arten mit Amyloidring. *Zeitschrift für Mykologie*, 53 (1), p. 119-136.
- BARAL, H.-O., & KRIEGLSTEINER, G. J. 1985. — Bausteine zu einer Ascomyzeten-Flora der Bundesrepublik Deutschland : in Süddeutschland gefundene inoperculate Diskomyzeten, mit taxonomischen, ökologischen, chronologischen Hinweisen und einer Farbtafel. *Beihefte Zeitschrift für Mykologie*, 6, p. 1-160.
- BARAL, H.-O., & MARSON, G. 2005. — *In vivo veritas*. Over 10,000 scans of fungi and plants (microscopical drawings, water colour plates, macro- and micrographs), with materials on vital taxonomy and xerotolerance. 3<sup>e</sup> édition. CD-ROM.
- BARAL, H.-O., GALÁN, R., LÓPEZ, J., ARENAL, F., VILLARREAL, M., RUBIO, V., COLLADO, J., PLATAS, G., & PELÁEZ, F. 2006. — *Hymenoscyphus crataegi* (Helotiales), a new species from Spain and its phylogenetic position within the genus *Hymenoscyphus*. *Sydowia*, 58 (2), p. 145-162.
- BOUDIER, E. 1907. — *Histoire et classification des Discomycètes d'Europe*. Paris, Paul Klingksieck, 222 p.
- BRESADOLA, G. 1903. — Fungi Polonici a cl. Viro B. Eichler lecti (continuatio). *Annales Mycologici*, 1 (2), p. 65-131.
- COLLADO, J., RUBIO, V., GALÁN, R., PLATAS, G., ARENAL, F., GONZÁLEZ, V., SÁNCHEZ-BALLESTEROS, J., VILLAREAL, M., BARAL, H.-O., & PELÁEZ, F. 2002. — *Molecular phylogeny of ascomycetes from the Helotiales*. Poster. 7<sup>e</sup> Congrès mycologique international (IMC7), 11-17 août, Oslo.
- DENNIS, R.W.G. 1956. — A revision of the British Helotiaceae in the herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew, with notes on related European species. *Mycological Papers*, 62, p. 1-216.
- DENNIS, R.W.G. 1959 [1958]. — Critical notes on some Australian Helotiales and Ostropales. *Kew Bulletin*, 13 (2), p. 321-358.
- DENNIS, R.W.G. 1964. — Remarks on the genus *Hymenoscyphus* S.F. Gray, with observations on sundry species referred by Saccardo and others to the genera *Helotium*, *Pezizella* or *Phialea*. *Persoonia*, 3 (1), p. 29-80.

- DENNIS, R.W.G. 1971. — New or interesting British microfungi. *Kew Bulletin*, 25 (2), p. 335-374.
- DENNIS, R.W.G. 1974. — New or interesting British microfungi. II. *Kew Bulletin*, 29 (1), p. 157-179.
- DUMONT, K.P. 1981. — Leotiaceae III. Notes on selected temperate species referred to *Helotium* and *Hymenoscyphus*. *Mycotaxon*, 13 (1), p. 59-84.
- FRIES, E. M. 1822. — *Systema mycologicum, sistens fungorum ordines, genera et species, huc usque cognitae*. Vol. II, 1<sup>re</sup> partie. Gryphiswaldiae, Ernesti Maurittii, 274 p.
- HENGSTMENGEL, J. 1985. — Notes on *Hymenoscyphus*. *Persoonia*, 12 (4), p. 489-490.
- HORNEMANN, J.W. (éd.) 1827. — *Flora Danica*. Fasc. 32, pl. 1861-1920.
- KANOUSE, B. B. 1935. — Notes on new or unusual Michigan Discomycetes. II. *Papers of the Michigan Academy of Science, Arts, and Letters*, 20, p. 65-78.
- KANOUSE, B. B. 1941. — New and unusual species of Discomycetes. *Mycologia*, 33 (5), p. 461-467.
- KARSTEN, P. A. 1869. — Monographia Pezizarum fennicarum. *Notiser ur Sällskapetets pro Fauna et Flora fennica förhandlingar*, X, p. 99-206.
- KARSTEN, P. A. 1871. — *Mycologia fennica*. Pars prima. Discomycetes. Helsingfors, i-viii + 264 p.
- KAUFFMAN, C. H. 1923. — The mycological flora of the higher Rockies of Colorado. *Papers from the Michigan Academy of Science, Arts and Letters*, 1, p. 101-150.
- KUNTZE, O. 1898. — *Revisio generum plantarum vascularum omnium atque cellularium multarum secundum leges nomenclaturae internationales cum enumeratione plantarum exoticarum*. Pars III, 2<sup>e</sup> partie. Leipzig, Gressner & Schramm.
- KORF, R. P. 1986. — (846) Proposal to reject the generic name *Helotium* Tode : Fr. under Art. 69.1 (Fungi). *Taxon*, 35, p. 737-738.
- KUYPER, T.W., & VUURE, M. VAN 1985. — Nomenclatural notes on *Russula*. *Persoonia*, 12 (4), p. 447-455.
- LE GAL, M. 1954. — Étude critique sur les Discomycètes récoltés en Suisse au cours de la session de 1953. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 70 (3), p. 185-218.
- LIZOŇ, P. 1992. — The genus *Hymenoscyphus* (Helotiales) in Slovakia, Czechoslovakia. *Mycotaxon*, 45, p. 1-59.
- NANNFELDT, J. A. 1932. — Studien über die Morphologie und Systematik der nicht-lichenisierten inoperculaten Discomyceten. *Nova acta regiae Societatis scientiarum Upsaliensis, ser. IV*, 8 (2), p. 1-368 + pl. I-XX.
- PERSOON, C. H. 1805. — *Mycologia Europaea seu complete omnium fungorum in variis Europaea regionibus detectorum enumeration, method naturali disposita*. Vol. 1. Erlangen, Imp. Palmii, 356 p. + 12 pl.
- PHILLIPS, W. 1887. — *A manual of the British Discomycetes*, with descriptions of all the species of fungi hitherto found in Britain, included in the family and illustrations of the genera. London, Kegan Paul, Trench, Trübner & Co., 462 p. + pl. I-XII.
- REDEUILH, G. 2003 [2002]. — Introduction au vocabulaire nomenclatural. *Bulletin de la Société mycologique de France*, 118 (4), p. 299-326.
- SACCARDO, P. A. 1889. — *Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum*. Vol. 8. Patavii, 1143 p.
- SCHUMACHER, H. C. F. 1803. — *Enumeratio plantarum in partibus Sellandiae septentrionalis et orientalis*. Pars posterior. Hafniae, F. Brummer, 489 p.
- SVRČEK, M. 1985 [1984]. — A taxonomic revision of inoperculate discomycetes described by J. Velenovský in the genus *Helotium*, preserved in National Museum, Prague. *Sborník Národního Muzea v Praze*, 40B (3-4), p. 129-215.
- SVRČEK, M. 1987. — New or less known Discomycetes. XV. *Česká Mykologie*, 41 (1), p. 16-25.
- SVRČEK, M. 1993. — New or less known Discomycetes. XXIII. *Česká Mykologie*, 46 (3-4), p. 149-162.
- SVRČEK, M., & MATHEIS, W. 1979. — Über einen schweizerischen Fund von *Helotium longisporum* Schweers und seiner Identität mit *Phaeohelotium geogenum* (Cooke) comb. nov. *Česká Mykologie*, 33 (4), p. 225-228.
- VELENOVSKÝ, J. 1934. — *Monographia discomycetum bohemiae*. Pars 1-2. Prague, 436 p. + 31 pl. + 16 p.
- WAGNER, P. 1995. — Elias Fries and *Flora Danica*: How did it begin? *Symbolae botanicae Upsalienses*, XXX (3), p. 65-77.