

**Der Pilz des Monats (8) : ein hypogäischer Pilz
aus der Verwandtschaft der Täublinge :
Gymnomyces subochraceus (A. H. Sm.)
Trappe, T. Lebel & Castellano : Gelbsporige
Pseudohirschtrüffel = Le champignon du mois
(8) : un champignon hypogé, membre de la f...**

Autor(en): Meyer, Georges / Senn-Irlet, Beatrice / De Marchi, Romano

Objektyp: Article

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie

Band (Jahr): 81 (2003)

Heft 4

PDF erstellt am: 10.07.2024

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-936183>

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.

Ein hypogäischer Pilz aus der Verwandtschaft der Täublinge:

Gymnomyces subochraceus
(A. H. Sm.) Trappe, T. Lebel & Castellano

Gelbsporige Pseudohirschtrüffel

Georges Meyer

Derrrière Montet 51, 2517 Diesse

Beatrice Senn-Irlet & Romano De Marchi

WSL, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft,
Zürcherstr. 111, 8903 Birmensdorf

Zusammenfassung

Zwei zufällige Funde von *Gymnomyces subochraceus* aus kalkreichen Buchen-Tannenmischwäldern der montanen Stufe erweisen sich als mögliche Erstnachweise für Mitteleuropa. Die Funde werden beschrieben und illustriert sowie der Stand der neuesten Erkenntnisse in dieser Hypogäengruppe zusammengefasst.

Einleitung

Mitte Juli 2002 unternahm der Erstautor trotz Trockenheit einen seiner häufigen Streifzüge im Weidegebiet «La Rochalle» oberhalb seines Wohnortes Diesse im Berner Jura. Wie befürchtet, waren frische Pilze rar. Speziell untersucht wurde deshalb der Weiderand zu einem lichten Mischwald hin, an welchem zur grossen Überraschung unter Haseln bereits einmal *Gautieria morchellaeformis* (siehe SZP 3/03) gefunden werden konnte. Und wahrhaftig: Drei Knöllchen eines hypogäischen Pilzes guckten mit dem Scheitel auch dieses Mal aus der lockeren Erde. Sie liessen sich leicht freilegen und wurden sofort ganz und aufgeschnitten fotografiert (siehe Abbildungen). Die Überraschung wurde etwas später bei der mikroskopischen Untersuchung noch grösser: amyloide, kugelige, stachelige Sporen! Solche können in Büchern (z. B. Montecchi & Sarasini, 2000) bei den *Elasmomycetaceae*, einer Familie aus der Verwandtschaft der *Russulales*, gesehen werden. Die Bestimmung mit Hilfe von Jülich (1984) führte zu *Gymnomyces xanthosporus*. Der Bestimmungarbeit wurde aber nicht so richtig getraut, und so wurde ein halbes Knöllchen nach Italien geschickt. Schon nach wenigen Tagen kam ein liebenswürdiger Brief von Amer Montecchi mit der Bestätigung: «*Il suo campione è certamente assegnabile a Gymnomyces xanthosporus nel quale però ho potuto osservare alcune varianti. Le spore sono di colore molto più chiare che nella forma tipo, cosa dovuta alla non completa maturazione. La seconda è quella di aver osservato anche basidi tetrasporici e questo carattere andrebbe segnalato.*»

Für eine weitere Überraschung sorgte dann der Kontakt mit der Zweitautorin, welche unter den Exsikkaten des Drittautors, die aus den Stichprobenuntersuchungen an zufällig ausgesuchten Punkten des Landesforstinventars stammen, ebenfalls eine Hypogäe hervorholte, welche provisorisch mit *cf Arcangeliella borziana* bestimmt worden war, und die Identität mit dem Fund aus dem Berner Jura feststellen konnte. Diese zwei Funde eines offensichtlich sehr seltenen Pilzes sollen nun näher vorgestellt werden.



Gymnomyces subochraceus: Frische Fruchtkörper / fructifications fraîches (G. Meyer)



***Gymnomyces subochraceus* (A. H. Sm.) Trappe, T. Lebel & Castellano**

in Mycotaxon 81: 201. 2002.

Syn: *Gymnomyces xanthosporus* (Hawker) A. H. Sm. in Mycologia 54: 635. 1962.

Makroskopie

- Fruchtkörper:** kugelig-knollig, z. T. unregelmässig, 1,2–1,5 cm breit und 1,1 cm hoch, an der Basis mit stielartiger Struktur (etwa 1,5 mm lang und 3 mm breit). Die Fruchtkörper wuchsen halb-hypogäisch, die Scheitel ragten aus der Erde. Im frischen Anschnitt ohne Latex.
- Peridie:** fleischfarbig bis kräftig karottenfarben mit fuchsigem Ton, bald fuchsig mit rötlichbraunen Flecken; fein samtig, um die Stielansatzstelle unterbrochen und die länglichen Glebakammern entblössend.
- Gleba:** ockerlich mit fleischfarbenem Ton mit dunkleren Stellen, kammerig, Kammerwände mit gelblichem Sporenstaub bedeckt; Glebakammern unregelmässig rundlich-eckig bis länglich-eckig; Columella nicht beobachtet.

Mikroskopie

- Sporen:** 9,5–12 × 8,0–10,5 µm (ohne Stacheln gemessen), Q = 1,1–1,2, mittleres berechnetes Volumen 498 ± 45 µm³, kugelig, blass gelblich, in Ammoniak fein isoliert stachelig, in Melzer mit deutlich amyloidem Myxosporium, welches die Stacheln kräftiger erscheinen lässt; Stacheln 0,8–1,5 µm hoch. Ohne Plage. Apikulus mit Hilum.
- Basidien:** 36–45 × 12–18 µm, überwiegend viersporig, vereinzelt zweisporig vorhanden. Zystiden keine beobachtet.
- Subhymenium:** pseudoparenchymatisch, aus 2–3 Zellreihen fast viereckiger Zellen aufgebaut. Laticiferen resp. Hyphen mit stark lichtbrechendem, körnigem Inhalt, in Trama 8–10 µm breit. Sphaerocysten in Nestern, Zellen 12–18 × 10–14 µm.
- Peridie:** Oberfläche der Peridie aus dicht verwobenen Hyphen mit abstehenden Hyphenenden, diese meist stumpf zylindrisch, gelegentlich in der Form von etwas keuligen stumpfen oder zugespitzten Zystiden.
- Schnallen:** keine beobachtet, jedoch ist der Doliporus gelegentlich gut sichtbar.

Fundort/Ökologie

Einsiedeln SZ, Räss Eggen, 1260 m; bei Buchen (*Fagus*) und Weisstannen (*Abies*) an etwas feuchterer Stelle in relativ steilem Hang (Tannen-Buchenwald im Übergang zu Tannen-Fichtenwald), LK 703.000/216.000, 30. Juli 2001, leg. R. De Marchi, det. Beatrice Senn-Irlet (Herbarbeleg WSL RDM010730).

Untersuchte Kollektionen: Diesse BE, La Rochalle, 940 m, unter Hasel (*Corylus avellana*), in lichte Mischwald (Tannen-Buchenwald auf Kalk), LK 574.100/218.400, 19. Juli 2002, leg. G. Meyer, conf. A. Montecchi (Herbarbeleg & Dia).

Bemerkungen

Mit dem Schlüssel von Pegler et al. (1993) weisen die fast farblosen, amyloiden Sporen auf die *Elasmomycetaceae* aus der Verwandtschaft der *Russulales*. Innerhalb dieser Familie trennen die fast kugeligen Sporen und das Vorhandensein von reichlich Sphaerocysten in den Tramaplatten die Gattung *Gymnomyces* von der ähnlichen Gattung *Zelleromyces*. Auch mit dem Schlüssel von Montecchi & Sarasini (2000) sind die Nester von Sphaerocysten ein ausschlaggebendes Merkmal der Gattung *Gymnomyces*, welche Fruchtkörper ohne Columella bildet. Die Gattung *Zelleromyces* wird mit fein reticulaten bis subreticulaten Sporen umschrieben und mit Fruchtkörpern, welche frisch geschnitten eine deutliche Latex zeigen.

Werden die zahlreichen Sphaerocystennester nicht erkannt, so müssen Arten der Gattung *Martellia* in Betracht gezogen werden, insbesondere *M. mistiformis* Mattir.

Unsere Kollektionen weichen in zwei Merkmalen unwesentlich von den früheren Beschreibungen von *Gymnomyces xanthosporus* ab. Sie weisen unbestreitbar in der Mehrheit viersporige Basidien auf (nach Literatur nur zweisporige bekannt) und einzelne Laticiferen sind im mikroskopischen Präparat ebenfalls sicher zu erkennen. Jedoch wurde bei beiden Kollektionen eindeutig keine Latex an den frischen Fruchtkörpern beobachtet. In der Originalbeschreibung von *Martellia subochracea* werden zwei- bis viersporige Basidien beschrieben, was sich mit unseren Beobachtungen gut deckt. Ebenso interessant ist die Bemerkung, dass die ursprüngliche *Martellia subochracea* unter Tanne (*Abies*) wächst, was bei unseren zwei Kollektionen auch zutreffen könnte. Hingegen sind unsere Sporen etwas grösser als die nordamerikanischen, deren Masse mit 7–9 (–10) µm angegeben werden.

In «Biologie der Pilze» von Schwantes (1996) finden sich unter der Ordnung *Russulales* (Sprödblätler) folgende Bemerkungen: «Diese Ordnung umfasst sowohl hypogäische Fruchtkörper, die als Gasterothecien ausgebildet sind und zur Familie der *Elasmomycetaceae* (*Elasmomyces*, *Zelleromyces*, *Gymnomyces* usw.) zusammengefasst werden, als auch epigäische, agaricoide Pileothecium, welche die umfangreiche Familie der *Russulaceae* bilden. (...) In Mitteleuropa kommen nur die beiden Gattungen der *Russulaceae* vor.» Dies kann aber nicht ganz stimmen, denn auch Krieglsteiner (2000) erwähnt Arten der Gattungen *Zelleromyces* (unter dem Namen *Arcangeliella*), *Elasmomyces* und *Martellia* aus Mitteleuropa, hingegen fehlt unsere Art. Ein Blick in die neueste Literatur zu Hypogäen führt zu weiteren Überraschungen. In den letzten Jahren sind die Typusexemplare sämtlicher weltweit beschriebener Hypogäen aus der Verwandtschaft der *Russulales* sorgfältig vergleichend untersucht worden (Lebel & Trappe 2000), um die Gewichtung der Merkmalskombinationen, welche zur Unterscheidung der Gattungen benutzt werden, kritisch zu analysieren. Zahlreiche neuere Entdeckungen in Australien machten das herkömmliche Gattungskonzept in dieser Gruppe unglaubwürdig. Zusätzlich wurden auch molekulargenetische Untersuchungen durchgeführt, die zeigen, dass diese Hypogäen in der Tat mit den epigäischen *Russulales* eng verwandt sind und so genannt polyphyletischen Ursprunges sind, d. h., dass sich im Verlaufe der Evolution Vorfahren der heutigen hypogäischen Vertreter mehrmals von unterschiedlichen Vorfahren der heutigen epigäischen Täublingsartigen abspalteten. Trappe, Lebel & Castellano (2002) legen nun als Schlussfolgerung ein neues, revidiertes Gattungskonzept vor. Nur mehr drei gut definierte Gattungen ohne Milchsaftproduktion, nämlich *Cystangium* mit 19, *Gymnomyces* mit 37 und *Macowanites* mit weltweit 34 Arten werden anerkannt. Unsere Art wird mit einer andern aus Nordamerika beschriebenen synonymisiert und heisst somit neu *Gymnomyces subochraceus*.

Von *Gymnomyces subochraceus* existieren offensichtlich nur wenige Nachweise aus Europa. Pegler et al. (1993) erwähnen fünf Herbarkollektionen aus den Jahren zwischen 1875 und 1950 von Grossbritannien. In der neuesten Auflage von Montecchi & Sarasini (2000) ist die Art ebenfalls zu finden, dokumentiert ist ein einziger rezenter Fund aus Spanien (Nähe von Gerona) aus einem Laubmischwald auf 1100 m mit Hasel, Esche und Ahornen. Unsere zwei örtlich und zeitlich getrennten Funde lassen den Verdacht aufkommen, dass die Art wohl selten, aber wahrscheinlich doch verbreiteter ist, als es die Literaturangaben vermuten lassen.

Dank

Wir danken dem italienischen Spezialisten für hypogäische Pilze, Amer Montecchi (Scandiano), für die prompte Überprüfung unserer Bestimmung.

Literatur

- Jülich, W. 1984. Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krieglsteiner, G. J. (Hrsg.) 2000. Die Grosspilze Baden-Württembergs. Band 2. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Lebel, T. & J. M. Trappe 2000. Type studies of sequestrate Russulales I. Generic type studies. *Mycologia* 92: 1188–1205.

- Montecchi, A. & M. Sarasini. 2000. Fungi ipogei d'Europa. A.M.B., Centro Studi Micologici, Trento.
- Pegler, D. N.; Spooner, B. M. & T. W. K. Young. 1993. British Truffles. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Schwantes, H. O. 1996. Biologie der Pilze. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Trappe, J. M.; Lebel, T. & M. A. Castellano. 2002. Nomenclatural revisions in the sequestrate russuloid genera. Mycotaxon 81: 282–312.

Le champignon du mois (8)

Un champignon hypogé, membre de la famille des Russules

Gymnomyces subochraceus

(A. H. Sm.) Trappe, T. Lebel & Castellano

Georges Meyer (GM)

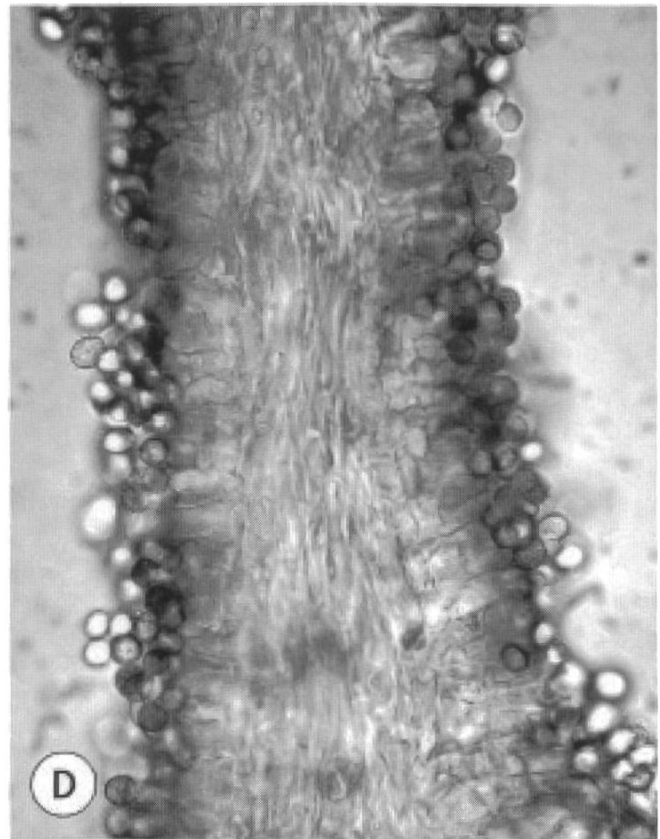
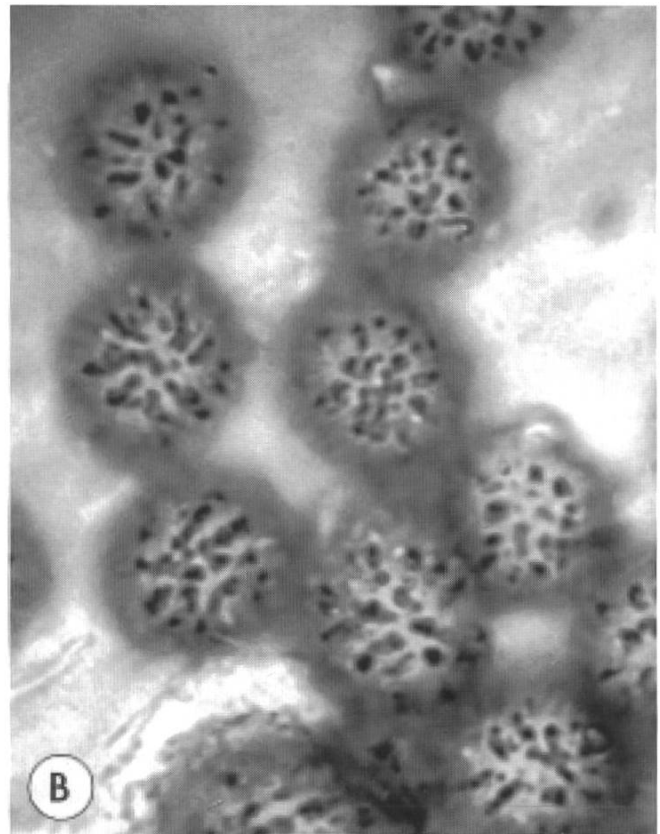
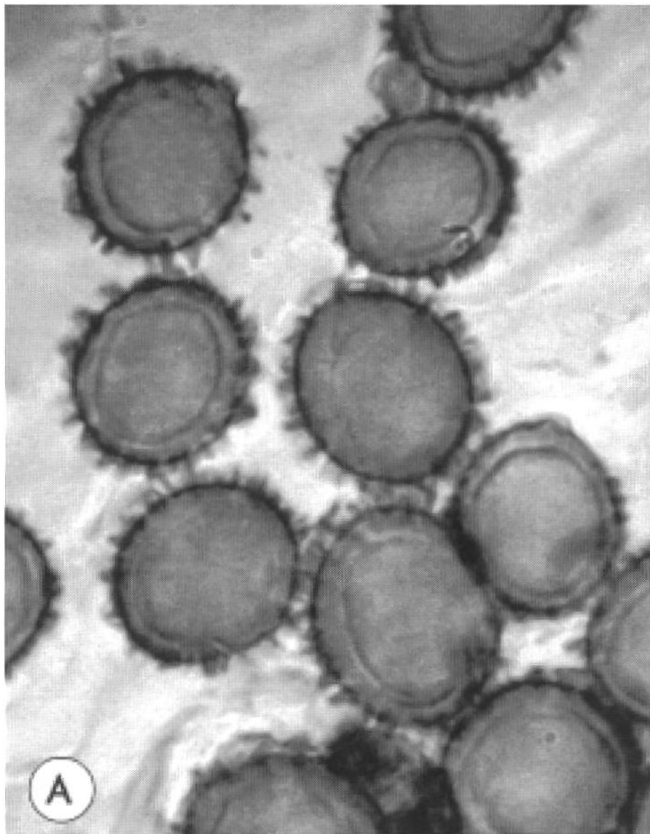
Derrière Montet 51, 2517 Diesse

Beatrice Senn-Irlet (BSN) & Romano De Marchi (RDM)

WSL, Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage
Zürcherstr. 111, 8903 Birmensdorf

Résumé: Deux découvertes dues au hasard de *Gymnomyces subochraceus* dans une forêt de montagne calcaire, mêlée de hêtres et de sapins. Cette découverte est signalée comme une probable première découverte en Europe centrale. Les spécimens sont décrits et illustrés et l'état actuel des connaissances les plus récentes sur ce groupe de champignons hypogés y est exposé.

Au milieu du mois de juillet 2002, malgré la période de sécheresse, le premier auteur (GM) entreprenait une de ses nombreuses explorations de la région des pâturages, nommée « La Rochalle », au-dessus de son lieu d'habitation de Diesse, dans le canton du Jura. Comme il pouvait le redouter, les champignons se faisaient rares. C'est pourquoi la lisière des pâturages avec la forêt mêlée ensoleillée fut spécialement prospectée. A sa grande surprise, le premier auteur (GM) a pu récolter sous les noisetiers *Gautiera morchellaeformis*. Trois petits tubercules d'un champignon hypogé dont le sommet émergeait de la terre meuble. Ils furent faciles à récolter. Des photos des spécimens entiers ont été réalisées immédiatement (voir les illustrations). L'examen au microscope provoquait de nouvelles surprises: des spores amyloïdes, sphériques et épineuses! Il est possible de trouver dans la littérature de telles spores (par exemple: Montecchi & Sarasini 2000) chez les *Elasmomycetaceae*, une famille proche des Russulales. La détermination à l'aide de l'ouvrage de Jühlich (1984) nous conduisait à *Gymnomyces xanthosporus*. Il subsistait malgré le travail de détermination un léger doute et l'un des tubercules fut envoyé en Italie. Quelques jours après, une lettre très amicale nous parvenait d'Amer Montecchi avec cette confirmation: «*Il suo campione è certamente assegnabile a Gymnomyces xanthosporus ne quale però ho potuto osservare alcune varianti. Le spore sono di colore molto più chiare che nella forma tipo, cosa dovuta alla non completa maturazione. La seconda è quella di aver osservato anche basidi tetrasporici e questo carattere andrebbe segnalat.*» («Votre échantillon se rapporte certainement à *G. xanthosporus*, même si j'ai pu observer quelques différences. Les spores sont de couleur bien plus claire que dans le type, ce qui est dû à une maturation incomplète. La deuxième différence est la présence de basides tétrasporiques, caractère qui mérite d'être signalé.») Premièrement, les spores montrent une couleur beaucoup plus claire que les spores du type, à cause de la maturité incomplète de la récolte. Deuxièmement, aucune baside tétrasporique n'a pu être observée.



- A – Sporen in Melzer, auf die Schnittebene fokussiert (Kollektion G. Meyer)
 B – Sporenornamentation in Melzer, auf die Stacheln fokussiert
 C – Basidie (in Kongorot)
 D – Tramaplatte mit beidseitigem Hymenium (in ammoniakalischer Lösung)

Une surprise supplémentaire nous fut apportée par la lecture du deuxième auteur (BSI) qui examina les exsiccata du troisième auteur (RDM) provenant de l'un des points de l'inventaire mycologique national suisse. Les exsiccata avaient été déterminés comme *cf. Arcangeliella borziana*. L'identité de ces spécimens put être rapprochée de la récolte provenant du Jura bernois. Il faut maintenant présenter ces deux récoltes apparemment très rares.

***Gymnomyces subochraceus* (A. H. Sm.) Trappe, T. Lebel & Castellano**

in Mycotaxon 81: 201. 2002.

Syn: *Gymnomyces xanthosporus* (Hawker) A. H. Sm. in Mycologia 54: 635. 1962.

Macroscopie

- Fructifications:** sphériques à tuberculeuses, en partie irrégulières, 1,2–1,5 cm de large et 1,1 cm de haut, avec à la base une structure stipitée (env. 1,5 mm de longueur et 3 mm de large). Les fructifications croissent à demi-hypogées, le sommet dépassant de la terre. Coupe à l'état frais, sans latex.
- Péridium:** couleur de chair à couleur carotte saturée avec des tons roux, puis montrant des taches rousses à brun rouge, finement velouté, glabre autour de l'emplacement du stipe et des logettes allongées.
- Glèba:** La glèba est ochracée avec des tons carnés, montrant des endroits plus foncés, les alvéoles. Ces parois sont couvertes avec la poussière des spores. Les alvéoles de la glèba sont irréguliers, anguleux à arrondis à longuement anguleux. Columelle non observée.

Microscopie

- Spores:** 9,5–12 x 8,0–10,5 µm (mesures sans les épines), Q = 1,1–1,2; volume moyen mesuré 498 ± 45 µm³, sphériques, jaune pâle; dans l'ammoniacale les épines sont isolées, dans le Melzer, avec un Myxosporium clairement amyloïde, qui laisse voir de puissantes épines, mesurant 0,8–1,5 µm de haut, sans plage. Apicule avec un hile.
- Basides:** 36–45 x 12–18 µm, en majorité tétrasporiques, quelques basides bisporiques isolées.
Aucune cystide observée.
- Sous-hyménium:** pseudoparenchymateux, constitué de 2 à 3 rangs de cellules presque quadrangulaires. Laticifères, resp. hyphes avec un contenu granuleux fortement réfringent, 8–10 µm de large, dans la trame.
Sphérocystes en touffes, cellules 12–18 x 10–14 µm.
- Péridium:** Surface du péridium constitué d'hyphes à cloisons épaisses, pour la plupart cylindriques obtuses, parfois avec une forme de cystides clavées obtuses ou pointues.
- Boucles:** Aucune boucle observée, en revanche le dolipore est parfois bien visible.

Station/Écologie

Einsiedeln SZ, Räss Eggen, 1260 m; parmi les hêtres et les sapins blancs, sur une place humide, dans un endroit relativement escarpé (forêt de sapins et de hêtres en transition avec une forêt de sapins et d'épicéas). Coordonnées: 703.000/216.000, 30 juillet 2001. Leg: R. De Marchi, det. Béatrice Senn-Irlet (numéro d'herbier: WSL RDM010730).

-
- A – Spores dans le Melzer, vue prise sur la surface de coupe (collection G. Meyer)
B – Ornementation sporique dans le Melzer, focalisée sur les épines
C – Baside (dans le rouge kongo)
D – Vue de la trame avec la surface hyméniale (dans une solution ammoniacale)

Collections examinées: Diesse BE, La Rochalle, 940 m sous noisetiers (*Coryllus avellana*), dans une forêt mêlée claire (forêt de sapins et hêtres, sur calcaire). Coordonnées: 574.100/218.400, 19 juillet 2002. Leg: G. Meyer, conf. A. Montecchi (déposé en herbier et Dia).

Discussion

Dans la clé de détermination de Pegler et al (1993), les exemplaires à spores presque incolores et amyloïdes sont placés dans les *Elasmomycetaceae*, proches de la famille des Russulales. À l'intérieur de cette famille, les spores presque sphériques et la présence des sphaerocystes dans les couches de la trame séparent le genre *Gymnomyces* du genre proche *Zelleromyces*. Avec la clé de Montecchi & Sarasini (2000), les sphéroscystes en bouquet représentent un caractère décisif pour le genre *Gymnomyces*, qui forme des fructifications sans columelle. Le genre *Zelleromyces* comporte des spores finement réticulées à subréticulées ainsi que des fructifications qui laissent couler un latex évident sur des coupes fraîches.

Si les nombreuses sphéroscystes en touffe n'étaient pas observées, il faudrait alors prendre en considération le genre *Martellia*, en particulier *M. mistiformis* Mattir.

Notre collection s'écarte des descriptions antérieures de *Gymnomyces xanthosporus* par deux caractères peu importants. Elle possède sans conteste des basides tétrasporiques en majorité (d'après la littérature, seules des basides bisporiques sont évoquées) et au microscope, seules quelques laticifères isolées ont été observées dans la préparation. Cependant aucun latex n'a été constaté dans les deux collections sur des fructifications fraîches. Dans la description originale de *Martellia subochracea* des basides bi- et tétrasporiques sont décrites, ce qui recoupe parfaitement nos observations. Il est également intéressant de constater que, à l'origine, *Martellia subochracea* croît sous *Abies*, ce qui était le cas de nos deux collections. En revanche, nos spores sont un peu plus grandes que chez les récoltes nord américaines, dont les mesures s'échelonnent de 7 à 9 µm.

Dans l'ouvrage «Biologie der Pilze» de Schwantes (1996), on peut lire dans le chapitre de l'ordre des Russulales (lamelles cassantes) les remarques suivantes: «Cet ordre comprend aussi bien des fructifications hypogées, qui se forment comme les Gastéromycètes et qui comprennent la famille des *Elasmomycetaceae* (*Elasmomyces*, *Zelleromyces*, *Gymnomyces*, etc.) que les champignons épigés, agaricoïdes, qui forment la vaste famille des *Russulaceae*. En Europe centrale, seuls les deux genres de *Russulaceae* apparaissent.» Cette affirmation est naturellement inexacte, car Krieglsteiner (2000) évoque les espèces du genre *Zelleromyces* (sous le nom de *Arcangeliella*), *Elasmomyces* et *Martellia*. Notre genre manque également dans cette liste.

Un regard sur la littérature la plus récente dans le domaine des Hypogés nous offre d'autres surprises. Ces dernières années, les spécimens des types de tous les champignons hypogés décrits dans le monde et attribués à l'ordre des *Russulales* ont été comparés et examinés avec soin (Lebel & Trappe 2000) afin d'analyser de manière critique les combinaisons des caractères qui ont été utilisées pour la séparation des genres. De nombreuses découvertes récentes en Australie ont bouleversé la conception traditionnelle des genres dans ce groupe. De même des recherches dans le domaine de la génétique moléculaire montrent que ces espèces hypogées sont étroitement apparentées avec les *Russulales* épigées. De plus, leurs origines sont polyphylétiques, c'est-à-dire dans le cours de l'évolution des représentants actuels des hypogés se sont séparés des espèces de Russules épigées actuelles. Trappe, Lebel & Castellano (2002) proposent maintenant en conclusion un nouveau concept de genre révisé. Il ne reste plus sur le globe que trois genres reconnus, bien définis qui n'ont pas de production de latex: notamment *Cystangium* avec 19 espèces, *Gymnomyces*, comprenant 37 espèces et *Macowanites* avec 34 espèces. Notre espèce a été synonymisée avec un autre espèce, d'origine nord américaine: elle se nomme maintenant *Gymnomyces subochraceus*.

Apparemment, seules de rares récoltes de cette espèce ont été signalées en Europe. Pegler et al. (1993) citent cinq collections présentes en herbier effectuées entre 1875 et 1950 en Grande Bretagne. Dans la dernière édition de l'ouvrage de Montecchi & Sarasini (2000), on peut trouver également cette espèce. Une unique récolte récente est signalée dans une forêt mêlée des

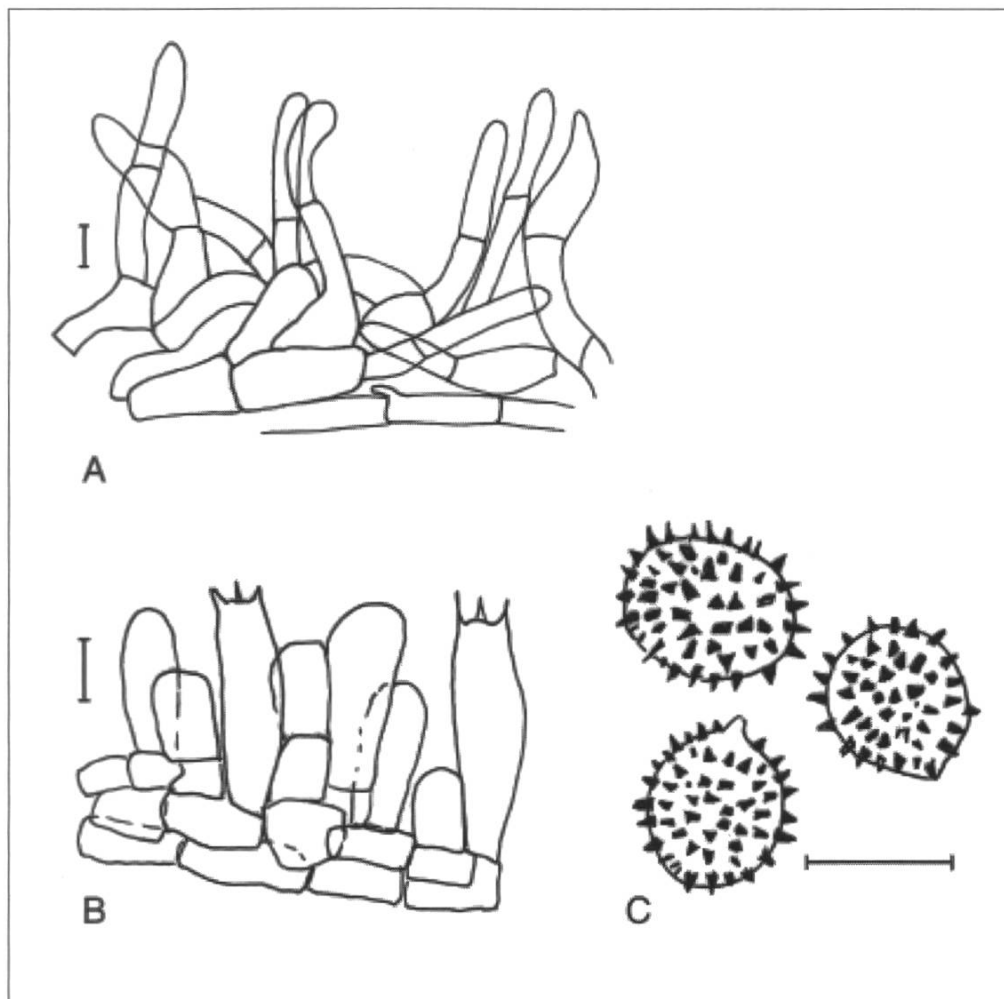
environs de Gerone, à 1100 mètres d'altitude, parmi les noisetiers, les hêtres et les érables. Nos deux récoltes, éloignées sur le terrain et dans le temps, laissent planer le doute sur la rareté de cette espèce, qui semble plus répandue que ce qu'évoque la littérature.

Remerciements

Nous remercions le spécialiste italien des champignons hypogés, Amer Montecchi (Scandiano) pour sa prompt confirmation de notre détermination.

Littérature: Voir le texte en allemand.

Traduction: J.-J. Roth



Massstab / échelle: 10 μ m

A – Peridienoberfläche / surface du péridium

B – Hymenium / hyménium

C – Sporen / spores