

# Les Strophariacées

Autor(en): **Monti, Jean-Pierre / Delamadeleine, Yves**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **100 (2022)**

Heft 1

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1033448>

## **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.

# Les Strophariacées

JEAN-PIERRE MONTI & YVES DELAMADELEINE

## Mon lutin

(suite du BSM 99 (4) 2021)

Au début de mes investigations mycologiques je fus attiré par les processus physiologiques qui régissent la croissance des êtres fongiques. Je trouvais extraordinaire d'isoler des mycéliums issus de la germination d'une seule spore, de fabriquer les milieux de culture appropriés à leur maintien en vie et d'ensuite confronter ces mycéliums pour découvrir leur polarité sexuelle. Et parfois, les mycéliums dicaryotiques qui résultaient de leur fusion formaient des primordiums dont l'évolution se terminait par l'apparition d'une fructification productrices d'une nouvelle génération de spores. Le plus étonnant c'était que les champignons jouaient le jeu!

Etrange aussi ce sentiment de facilité avec laquelle la vie se développait à partir de presque rien et ceci pratiquement à chaque fois qu'on le souhaitait, comme par un coup de baguette magique! Ainsi, *Coprinus sterquilinus* (fig. 1), *Coprinopsis lagopus*, voire même *Mucidula mucida* se sont prêtés de bonne grâce à ces orchestrations.

C'était trop facile! Mais les difficultés n'allaient pas tarder à surgir...

Un jour que j'examinais une série de cultures en boîtes de Pétri je constatai la présence de petites gouttelettes laiteuses à la surface de la gélose\*. Il y en avait plusieurs dizaines, placées les unes derrière les autres, ce qui donnait l'impression d'un chemin zig-zaguant d'un bord à l'autre de l'enceinte. Le premier moment de surprise passé, je saisis une autre boîte de culture et fis la même constatation. Finalement, sur les vingt cultures inoculées en même temps, trois étaient conformes à mon attente et 17 étaient différentes. Ce ne pouvait être dû au hasard. Pressé par le temps, j'abandonnai mon observation non sans avoir pris la précaution d'emballer les boîtes dans un sachet de plastique comme on le faisait d'habitude.

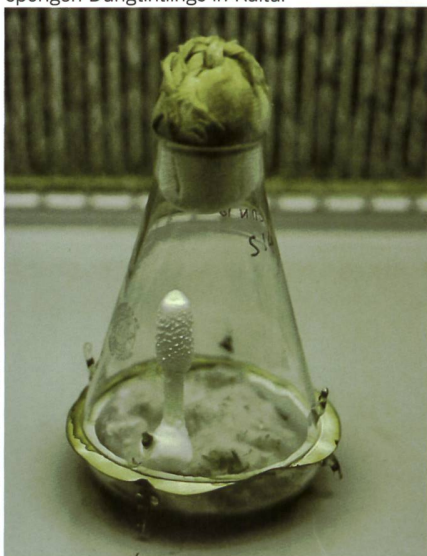
Le lendemain, deux grosses surprises m'attendaient. La première était que les trois boîtes sans gouttelettes en étaient couvertes, la seconde que des taches blanches opaques à centre coloré en vert ou en gris étaient apparues le long des «chemins» de gouttelettes observés la veille. À n'en pas douter, ce qui s'était développé sur ces milieux gélosés n'étaient autres des moisissures.

Le développement de mycéliums de Deutéromycètes\* indésirables était, non pas fréquent mais chose connue dans le laboratoire. Une seule mesure à prendre en ce cas: autoclaver\* les boîtes de culture avant de les jeter ... et recommencer l'expérience.

C'est ce que je fis. Mais le résultat fut encore plus catastrophique. Les gouttelettes apparurent avant même que ne se développe l'espèce inoculée. Je décidai alors d'observer minutieusement des milieux de culture non inoculés dès les premières heures après leur confection. Je vis donc apparaître les toutes premières gouttelettes et les observai sous la loupe binoculaire. Selon le sens que je prenais pour suivre le «chemin», soit elles devenaient plus larges soit plus fines jusqu'aux très fines. Poursuivant l'observation un peu au-delà de la dernière encore visible, je distinguai un léger mouvement. J'arrêtai mon balayage et j'aperçus alors un minuscule arthropode, quasiment transparent, portant huit pattes. À n'en pas douter, c'était un acarien!

D'où venait-il, comment était-il entré dans la boîte, pardon! Comment étaient-ils entrés dans les boîtes? «Par hasard»,

Fig. 1 Primordium de *Coprinus sterquilinus* en culture – Abb. 1 Primordium des Grosssporigen Dungtintlings in Kultur



Photos YVES DELAMADELEINE

Fig. 2 Hotte à flux d'air stérile  
Abb. 2 Haube mit sterilem Luftabzug



Fig. 3 *Protostropharia semiglobata*  
Abb. 3 Halbkugeliger Träuschling



Photos JEAN-PIERRE MONTI

allez-vous répondre. Oui, mais tant de semaines sans constater ce phénomène et brusquement des centaines voire des milliers d'individus au même endroit, c'était difficile à admettre.

La conséquence fut de désinfecter minutieusement les lieux et de doter le laboratoire d'une hotte à flux d'air stérile. Mais maintenant que j'y songe, je n'ai plus aucun doute sur une action délibérée dont l'auteur reste à découvrir... (à suivre).

### Observation – Explication

Les boîtes de Pétri doivent pouvoir conserver la possibilité d'échanges gazeux entre l'intérieur et l'extérieur. Donc, elles ne sont pas hermétiquement closes. Il existe toujours de ce fait un risque de contamination par des spores de bactéries ou de champignons qui peuvent y pénétrer en plus des moments où la boîte est ouverte afin d'inoculer la souche que l'on veut étudier. Au début, les opérateurs venaient réaliser leurs inoculations le matin de bonne heure, lorsque l'air n'était pas brassé au passage des employés. Ensuite, on a proposé des hottes à flux d'air stérile (fig. 2). L'air est ultrafiltré avant d'être envoyé depuis le fond de la hotte vers l'avant qui est ouvert. Ainsi, les contaminants potentiels sont refoulés et n'entrent pas dans la hotte. La manipulation des boîtes de cultures est donc plus sûre.

Rappelons tout-de-même que c'est grâce à la contamination d'une culture de bactéries par une moisissure que Fleming, en 1928, a découvert l'action antibiotique de la pénicilline.

### La famille des Strophariacées

On peut être surpris par le manque de concordance entre la classification actuelle et celle qui figure dans des ouvrages vieux de quelques années seulement et encore très souvent utilisés en mycologie. Les techniques modernes à disposition des systématiciens, comme la phylogénétique, permettent de «faire de l'ordre» en tenant compte de caractères biologiques bien plus précis, ce qui explique ce bouleversement.

Un caractère important est observable par chacun de nous, c'est-à-dire la couleur des sporées. Rappelons que chez tous les champignons à spores colorées, leur formation produit un changement de la couleur des lames. À la cueillette, il est utile d'avoir des individus d'âges différents.

La famille des Strophariacées est donc caractérisée macroscopiquement par des spores colorées, brunes, brun-violacé à violet-noirâtre. Ces champignons sont saprophytes et certains sont parasites. Des caractères macroscopiques plus précis permettront, ci-après, de mieux définir les différents genres. Pour la détermination correcte de nombreuses espèces, l'observation des caractères microscopiques est cependant de rigueur.

Comme dans les articles précédents, seules quelques espèces communes ou faciles à reconnaître sont présentées.

### Les genres *Protostropharia* et *Stropharia*

Les strophaires ont des fructifications dont le pied est orné d'un anneau, et dont les lames jeunes, adnées ou échanquées, sont plus ou moins pâles, de couleur

grise, teintée de bleu violacé. Les chapeaux sont souvent de couleur vive, parfois secs, mais le plus souvent visqueux.

*Protostropharia semiglobata* (= *Stropharia s.*) le Strophaire semiglobuleux (fig. 3), est certainement le plus commun. On le trouve partout où du bétail a séjourné, sur des excréments de chevaux, de vaches, ou encore d'autres animaux herbivores. Cet élégant champignon est facile à reconnaître avec son chapeau hémisphérique jaunâtre autant visqueux que son pied clair, élancé et cylindrique, portant un anneau bien visible.

Voici deux strophaires très ressemblants, de couleur bleu à bleu-vert, se tachant de jaune-verdâtre dans la vieillesse, poussant souvent au bord des chemins forestiers, sur des terrains riches en débris végétaux en décomposition, parmi les orties ou les hautes plantes herbacées des lisières. La base de leur pied est munie de fins cordons mycéliens et les deux espèces sont très faciles à confondre.

Le Strophaire vert de gris, *Stropharia aeruginosa* (fig. 4) possède un anneau membraneux en général bien formé et ses lames grisâtre bleuté sont bordées par une arête blanche bien visible.

Son sosie, le Strophaire bleu, *Stropharia caerulea* (= *S. cyanea*) (fig. 5), qui lui est très semblable, a un anneau délicat, souvent en lambeaux et les arêtes de ses lames sont concolores à leurs parois.

Que ce soit l'une ou l'autre espèce, elles provoquent toujours un certain émerveillement chez celui qui les découvre pour la première fois.

Fig. 4 *Stropharia aeruginosa*  
Abb. 4 Grünspan-Träuschling

Fig. 5 *Stropharia caerulea*  
Abb. 5 Grünblauer Träuschling

Fig. 6 *Stropharia coronilla*  
Abb. 6 Krönchen-Träuschling



Croissant dans les prés, le Strophaire coronille, *Stropharia coronilla* (fig. 6) est un joli petit champignon à chapeau jaune-ocre, non visqueux et à pied orné d'un petit anneau blanc, se tachant par la suite de noirâtre par la chute des spores qui s'y collent. La face supérieure striée de l'anneau évoque une petite couronne, d'où le nom de l'espèce.

Parmi la vingtaine de strophaires européens, citons encore *Stropharia rugosoannulata*, le Strophaire à anneau rugueux ou Cèpe de paille ou encore Strophaire rouge vin (fig. 7) à carpophores de grande taille et croissant sur de l'humus frais, comme des feuilles mortes, de la paille, des copeaux de bois, parfois dans les champs cultivés, après les récoltes ou dans les jardins. On le reconnaît à son chapeau brun-rouge vineux, à son long pied blanc charnu et lisse, et à son anneau blanc, strié, que les spores tachent de brun-violet foncé. Cette espèce, la seule comestible du genre, est parfois cultivée.

### Le genre *Hypholoma*

Ce genre comprend des espèces à port collybioïde ou marasmioides, à pied sans anneau et à chapeau dont la couleur de fond est généralement le jaune ou l'ocre. Les sporées sont très foncées, noirâtres.

Trois espèces lignicoles poussent en touffes dense de nombreux exemplaires.

La plus commune est *Hypholoma fasciculare*, l'Hypholome en touffes (fig. 8), facilement reconnaissable à ses lames d'abord jaunes, teintées de vert et au goût de sa chair très amère. Il pousse en été et en automne sur des souches

ou sur des branches mortes diverses en décomposition, parfois enterrées.

Apparemment très semblable, l'Hypholome à lames enfumées, *Hypholoma capnoides* (fig. 9) est un peu plus tardif, automnal, et croît sur des souches ou du bois mort de conifères dès que les premières gelées s'annoncent. Avant la formation des spores, ses lames sont de couleur crème lavée de gris, mais sans teinte jaune-vert, puis noirâtre à la fin. Sa chair est douce et comestible, mais il ne faut pas le confondre avec le précédent. On lui a attribué des vertus antivirales, antibactériennes et antirhumatismales.

L'Hypholome couleur de brique, *Hypholoma lateritium* (= *H. sublateritium*) (fig. 10) à chair un peu amère, n'a que le bord du chapeau jaune, le centre étant orange-roux, couleur de tuiles. De taille un peu plus robuste que les deux précédents, il croît sur des souches de feuillus et il est plus commun en plaine qu'en montagne.

*Hypholoma radicosum* (= *H. epixanthum*), l'Hypholome radicant (fig. 11) pousse isolé ou en petits groupes sur des souches pourries. En l'extrayant délicatement et verticalement de son substrat, on découvre un pied prolongé en longue racine. Il exhale une odeur désagréable de vieille pharmacie ou d'armoire à produits chimiques, ce qui permet de confirmer sa détermination finalement assez facile.

Il existe d'autres espèces d'hypholomes dont les individus croissent isolément, mais parfois aussi en petits groupes. Elles font partie de ces petits champignons, dont les carpophores à chapeau brun-roux et à pied long et fin

posent souvent bien des problèmes de détermination aux mycologues.

Le plus commun est l'Hypholome marginé, *Hypholoma marginatum* (fig. 12), à chapeau convexe roux, portant à son bord les restes blancs du voile, ce qui lui donne une marge claire dans sa jeunesse. Il croît sur des débris de bois généralement de conifères.

Les autres hypholomes, à long pied très fin vivent dans des habitats particuliers comme les sphaignes (*H. elongatum*, *H. myosotis* (fig. 13) ou *H. udum*), dans les mousses (*H. polytrichi*), ou encore dans les bruyères (*H. ericaceum*).

### Les genres *Hemipholiota*, *Pholiota* et *Pyrrhulomyces*

Le nom de pholiote est parfois utilisé pour désigner des champignons qui n'appartiennent pas au genre *Pholiota*, ni même à la famille des Strophariacées, comme par exemple, la Pholiote dorée, *Phaeolepiota aurea*, la Pholiote ridée, *Rozites caperata* (= *Cortinarius* c.) ou encore la Pholiote du Peuplier, *Agrocybe aegerita*.

Ce sont des champignons pour la plupart lignicoles, saprophytes, certains parasites, à carpophores généralement jaunes, ocres ou gris, parfois tirant sur l'orange, le rouge ou le brun foncé. Le chapeau et le pied peuvent être entièrement couverts de squames, au moins dans la jeunesse. Certains ne peuvent être déterminés avec certitude qu'avec un microscope. Il peut également être utile de connaître leur substrat, c'est-à-dire l'essence du bois sur lequel ils poussent.

*Hemipholiota populnea* (= *Pholiota destruens*), la Pholiote du peuplier ou Pho-

Fig. 7 *Stropharia rugosoannulata*  
Abb. 7 Rotbrauner Riesen-Träuschling



Fig. 8 *Hypholoma fasciculare*  
Abb. 8 Grünblättriger Schwefelkopf



liote destructrice, (fig. 14) est un champignon surprenant, de couleur beige-brun, poussant sur la tranche de troncs coupés et entreposés de peupliers (*Populus*).

La Pholiote écailleuse, *Pholiota squarrosa* (fig. 15) est un parasite peu dangereux de nombreuses espèces d'arbres et ses carpophores poussent en touffes fasciculées à la base de leurs troncs. De couleur jaune-brun, entièrement couverte de nombreuses petites écailles brun foncé, elle est sèche. Sa chair est amère. Certains cueilleurs la confondent parfois avec des Armillaires (*Armillaria*).

La Pholiote petite flamme, *Pholiota flammans* (fig. 16), sèche, elle aussi, est de taille plus réduite, et pousse isolée ou en petites touffes sur des souches ou des branches en décomposition, souvent couvertes de mousses. De couleur jaune-orange vif, elle se détache de façon très visible et lumineuse de son milieu de vie, ce qui explique son nom.

*Pyrrhulomyces astragalinus* (= *Pholiota a.*), la Pholiote rouge brique (fig. 17) avec son chapeau un peu visqueux, à centre rouge-orange vif bordé de jaune est bien visible sur les vieilles souches qu'elle habite.

La détermination des grandes pholiotés jaunes visqueuses est délicate et l'usage du microscope peut lever bien des incertitudes. En périodes de beau temps, ces carpophores montrent à leur surface une fine couche dure et transparente provenant de la dessiccation du voile visqueux, lequel peut emprisonner quelques débris. Comme des appellations identiques ont été parfois utilisées par différents auteurs pour décrire des

espèces différentes, on se trouve devant des risques de confusions selon les ouvrages utilisés. Nous comprenons ici l'importance des noms d'auteurs qui suivent les binômes. Pour les trois espèces suivantes, nous adoptons la nomenclature de Noordeloos (2011).

*Pholiota adiposa*, la Pholiote grasse (fig. 18), croissant en fascicules à la base ou sur le tronc d'arbres feuillus ou de conifères a une cuticule jaune doré portant des squames plus ou moins difformes brun-rougeâtre, appliquées. Les lames à arêtes entières sont crème pâle et deviennent ocre puis brun-rougeâtre lors de l'apparition des spores. Les pieds fasciculés sont atténués à leur base.

*Pholiota cerifera* (= *P. aurivella*), la Pholiote dorée (fig. 19) croît en petits groupes ou même solitaire à la base de souches ou de troncs de divers feuillus, comme des saules (*Salix*) principalement et est couverte d'une couche très visqueuse qui recouvre des squames foncées, plus ou moins triangulaires. Ses lames sont serrulées\*. La base du pied est souvent clavée\*.

*Pholiota jahnii* (= *P. muellerii*) la Pholiote de Jahn (fig. 20) croît le plus souvent en fascicules sur des hêtres (*Fagus*), beaucoup plus rarement sur chêne (*Quercus*), sur tilleul (*Tilia*) ou sur conifères. Elle est très visqueuse et ses squamules triangulaires persistantes, plus ou moins dressées et émergentes sont noirâtres. Les lames jaune-brun, à arête jaune pâle, entière, se tachent de brun doré au frottement.

La Pholiote des charbonnières, *Pholiota highlandensis* (= *P. carbonaria*) (fig.

21) est caractéristique des places à feu où elle croît sur des restes de bois brûlé. Brun-jaune avec le disque plus ou moins rougeâtre, lisse et d'assez petite taille, elle est couverte d'un enduit visqueux facilement souillé par des débris qui s'y collent.

*Pholiota gummosa*, la peu commune Pholiote gommeuse (fig. 22) est facile à reconnaître par sa couleur grise parfois teintée de verdâtre pâle et sa croissance en petites touffes apparemment dans l'herbe, mais en réalité sur du bois en décomposition enterré.

*Pholiota lenta*, la Pholiote gluante (fig. 23) de couleur crème, beige ou grise, ornée d'écailles blanchâtres peu visibles, est recouverte d'une épaisse couche gluante qui va souiller nos mains si on ne prend pas de précautions pour la cueillir. Elle croît sur du bois en décomposition souvent caché dans la litière, dans la mousse ou même dans le sol. Elle exhale une mauvaise odeur de vieille armoire à produits chimiques.

### Le genre *Kuehneromyces*

Les mycologues avertis connaissent bien la Pholiote changeante, *Kuehneromyces mutabilis* (= *Pholiota m.*) (fig. 24) un bon comestible. Poussant en touffes sur des souches ou du bois mort au sol, aussi bien de conifères que de feuillus, son chapeau est très fortement hygrophane, avec une zone centrale bien contrastée passant, en séchant, du brun-roux au jaune-ocre clair. Son pied cylindrique porte un anneau membraneux qui se couvre de spores brun foncé. La confusion avec la Galère marginée, *Galerina*

Fig. 9 *Hypholoma capnoides*  
Abb. 9 Graublättriger Schwefelkopf



Fig. 10 *Hypholoma lateritium*  
Abb. 10 Ziegelroter Schwefelkopf



Fig. 11 *Hypholoma radicosum*  
Abb. 11 Riechender Schwefelkopf



*marginata*, très ressemblante, mais exhalant une odeur de farine, peut être très dangereuse, voire fatale, car cette dernière contient une substance très toxique, l'amanitine, comme l'Amanite phalloïde.

### Le genre *Gymnopilus*

Parmi la dizaine d'espèces à chair jaune et amère de ce genre croissant sur du bois mort une espèce est beaucoup plus fréquente que les autres, le *Gymnopilus pénétrant* ou Flammule pénétrante, *Gymnopilus penetrans* (fig. 25), sur des branches mortes tombées ou des souches de conifères ou de feuillus. On la reconnaît à son chapeau jaune-roux, lisse et à ses lames jaunes, sur lesquelles apparaissent des petites taches rouge-brun chez les sujets âgés.

*Gymnopilus spectabilis*, la Pholiote remarquable, rare, de grande taille, se reconnaît à sa croissance fasciculée et à son anneau.

### Les genres *Agrocybe* et *Cyclochybe*

Anciennement classés dans les Bolbitiacées, les agrocybes portent tous un anneau ou une zone annulaire. Leur sporée est brun tabac, souvent assez foncée.

Les fructifications de l'Agrocybe printanier, *Agrocybe praecox* (fig. 26) à chapeaux d'abord brunâtre sombre, s'éclaircissant progressivement au fil de la croissance jusqu'à devenir crème ou blanchâtre par temps sec, apparaissent à la saison des morilles. Le long pied muni d'un anneau membraneux fugace est muni de rhizomorphes\* blancs, alors que les lames blanchâtres se colorent en brun-ocre par les spores. On le trouve

dans de nombreux milieux, mais souvent aussi dans les pelouses et les jardins.

Dans les mêmes milieux, mais en été surtout, on peut trouver dans l'herbe le joli petit Agrocybe hémisphérique, *Agrocybe semiorbicularis* (= *A. pediades*, = *A. arenicola*) (fig. 27) à chapeau ocre-brun et à pied portant un anneau.

Citons encore *Cyclochybe cylindracea* (= *Agrocybe aegerita*), une autre Pholiote du peuplier! (fig. 28), que l'on trouve dans notre pays seulement dans les régions chaudes du plateau ou du Sud. Elle croît sur du bois mort de feuillus, en particulier de peuplier (*Populus*). Ses pieds sont fasciculés, surmontés d'un chapeau globuleux brun. Cultivée, on peut en trouver en vente dans le commerce.

### Histoire vraie

Il y a environ 1,5 milliard d'années, la vie n'existait que dans le milieu aquatique. Il s'agissait de bactéries, d'archées\*, d'algues et de champignons. C'est au gré des vagues qui rejetèrent ces microorganismes sur les rivages dénudés où ils mourraient, que de la matière organique s'accumula en dehors de l'eau. Une aubaine pour les champignons hétérotrophes qui pouvaient ainsi survivre. Et lorsque algues, champignons et procaryotes s'organisèrent en une communauté viable, le lichen était né. Dès lors se formèrent des sols qui sont encore aujourd'hui le support de toute forme de vie terrestre.

Vers la fin de l'époque précambrienne (il y a 600 millions d'années) les végétaux se diversifièrent et apparut alors une association réunissant des racines à des

champignons. Ceux-ci ont pu apporter eau et sels minéraux jusqu'à l'intérieur des cellules végétales. Au microscope, on peut voir comme de petits arbres dans la cellule hôte ce qui a donné le nom à ce mode de vie à deux: l'association endomycorhizienne à arbuscule. Les avantages pour le végétal étaient considérables si bien qu'actuellement encore 80% des espèces végétales en hébergent.

Il y a 250 millions d'années, une nouvelle forme de mycorhizes apparut. Là, les hyphes du champignon entrent dans la racine mais ne pénètrent pas dans les cellules. C'est pourquoi on parle d'association ectomycorhizienne. Elles sont le fait de champignons que nous connaissons bien appartenant aux Asco- ou Basidiomycètes. Les Gymnospermes\* furent les pionniers en la matière puis d'autres groupes de végétaux ligneux appartenant aux Angiospermes\* les adoptèrent. Il existe encore actuellement quelques espèces végétales qui possèdent les deux types de mycorhizes (le peuplier, par exemple).

Encore plus proche de nous, il y a 80 à 60 millions d'années, apparurent des formes de symbiose impliquant des végétaux et des bactéries. Ces dernières possèdent un arsenal enzymatique capable de fixer l'azote atmosphérique. Elles cèdent les ions  $\text{NH}_4^+$  (ion ammonium) au végétal qui en a besoin. Chez les Légumineuses (appartenant maintenant à la grande famille des Fabacées) les bactéries fixatrices d'azote sont réunies dans des nodosités (excroissances) accrochées aux racines.

Fig. 12 *Hypholoma marginatum*  
Abb. 12 Gesellige Schwefelkopf



Fig. 13 *Hypholoma myosotis*  
Abb. 13 Sumpf-Schwefelkopf



Fig. 14 *Hemipholiota populnea*  
Abb. 14 Pappel-Schüppling



Au niveau planétaire, comment évoluent ces communautés d'êtres vivants est une question actuellement largement débattue et prend tout son sens au moment où nous assistons à un changement climatique global. Cette problématique sera reprise dans le prochain numéro du BSM.

### Lexique

**Angiospermes** (du grec *angio-* = capsule et *sperma* = graine). Groupe de végétaux qui forment leurs graines à

l'intérieur d'un fruit. Exemples: arbres feuillus ou plantes.

**Archée** Procaryote anaérobie le plus souvent, vivant à peu près dans tous les milieux. Les Archées sont à l'origine des premières cellules eucaryotes.

**Autoclaver** Stériliser à 120 °C pendant 15 minutes, en atmosphère humide.

**Clavé** en forme de massue.

**Deutéromycètes** Ancien groupe de champignons réunissant des espèces à multiplication asexuée, communément appelées moisissures.

**Gélose** Milieu nutritif auquel on ajoute un agent gélifiant comme la gélatine ou l'agar-agar.

**Gymnospermes** (du grec *gymno-* = nu et *sperma* = la graine). Groupe de végétaux dont les graines ne se forment pas à l'intérieur d'un fruit. Exemples: arbres conifères comme le pin ou le sapin.

**Rhizomorphe** groupement d'hyphes mycéliens parallèles formant une sorte de racine.

**Serrulé** dont l'arête est dentée, en forme de scie.

## Die Träuschlingsverwandten (Strophariaceae)

JEAN-PIERRE MONTI & YVES DELAMADELEINE • ÜBERSETZUNG: N. KÜFFER

### Mein Wichtel

(Fortsetzung von SZP 99 [4] 2021)

Zu Beginn meiner mykologischen Laufbahn fühlte ich mich von den physiologischen Prozessen angezogen, die das Wachstum der Pilzlebewesen steuern. Ich fand es faszinierend, Mycelien zu isolieren, die aus einer einzigen Spore gekeimt waren, geeignete Nährböden herzustellen, um sie am Leben zu erhalten, und diese Mycelien dann miteinander zu konfrontieren, um ihre sexuelle Polarität zu bestimmen. Und manchmal bildeten die dikaryotischen Mycelien, die aus ihrer Verschmelzung hervorgingen, Primordien, deren Entwicklung mit dem Auftreten eines Fruchtkörpers endete, der wiederum eine neue Generation von Sporen produzierte. Das Erstaunlichste daran: die Pilze spielten mit!

Seltsam war auch das Gefühl der Leichtigkeit, mit der sich Leben aus fast nichts entwickelte. Und das praktisch jedes Mal, wenn man es versuchte, wie mit einem Zauberstab! So machten der Grosssporige Dungtintling (*Coprinus sterquilinus*, Abb. 1), die Hasenpfote (*Coprinopsis lagopus*), ja sogar der Buchen-Schleimrößling (*Mucidula mucida*) bereitwillig mit bei diesen Versuchen.

Es war einfach zu einfach! Doch die Schwierigkeiten sollten nicht lange auf sich warten lassen ...

Eines Tages, als ich eine Reihe von Petrischalen-Kulturen untersuchte, stellte ich auf der Oberfläche des Nährmediums kleine milchige Tröpfchen fest. Es waren mehrere Dutzend, die hintereinander angeordnet waren, was den Eindruck eines Zick-Zack-Weges von einem Rand der Schale zur anderen erweckte. Nachdem der erste Moment der Überraschung vorüber gewesen war, griff ich nach einer weiteren Petrischale und stellte dasselbe fest. Schliesslich entsprachen von den zwanzig gleichzeitig geimpften Kulturen drei meiner Erwartung und 17 waren anders. Das konnte kein Zufall sein. Da ich zu wenig Zeit hatte, brach ich meine Beobachtungen ab, nicht ohne die Schachteln aber vorsichtshalber wie üblich in einen Plastikbeutel zu verpacken.

Am nächsten Tag warteten zwei dicke Überraschungen auf mich. Die erste war, dass die drei Schalen ohne Tröpfchen mit Tröpfchen bedeckt waren, die zweite, dass undurchsichtige weisse Flecken mit grün oder grau gefärbter Mitte entlang der am Vortag beobachteten Tröpfchenwege aufgetaucht waren. Es bestand kein Zweifel daran, dass es sich bei dem, was sich auf den Nährmedien entwickelt hatte, um Schimmel handelte.

Die Entwicklung von unerwünschtem Mycel von Deuteromyceten\* war zwar

nicht häufig, aber aus Laboren bekannt. Für einen solchen Fall gibt es nur eine Lösung: Autoklavieren\* der Petrischalen, bevor man sie wegwirft – und das Experiment wiederholen.

Das tat ich dann auch. Doch das Ergebnis war noch katastrophaler. Die Tröpfchen erschienen, bevor sich die inokulierte Art entwickeln konnte. Ich beschloss, die nicht geimpften Nährböden in den ersten Stunden nach ihrer Herstellung genau zu beobachten. So sah ich die allerersten Tröpfchen und beobachtete sie unter dem Binokular. Je nachdem, in welche Richtung ich dem «Weg» folgte, wurden sie entweder grösser oder kleiner, bis zu winzigen Tröpfchen. Als ich die Beobachtung ein Stück über die letzten gerade noch sichtbaren hinaus fortsetzte, konnte ich eine leichte Bewegung erkennen. Ich hielt inne bei meiner Suche und sah einen winzigen, fast durchsichtigen Gliederfüsser mit acht Beinen. Das war zweifellos eine Milbe!

Woher kam sie und wie kam sie – um Himmels Willen – in die Schale?! «Durch Zufall», werden Sie antworten. Ja, aber nach so vielen Wochen ohne diese Beobachtung und dann plötzlich Hunderte oder gar Tausende von Milben am selben Ort, das war schwer zu verstehen.