

# Qui s'occupe de déblayer la forêt? (3) : À propos de l'important rôle décomposeur des champignons en forêt : les champignons lignicoles saprotrophes des bois épais

Autor(en): **Zehfuss, Hans D.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **81 (2003)**

Heft 2

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-936166>

## **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.

Doch gibt es eine Reihe von Arten, die an Dünnhölzern verschiedene Verrottungsphasen überdauern können: der Ablösende Rindenpilz *Cylindrobasidium laeve* (Pers.: Fr.) Cham. überdauert z.B. die Phasen 1 und 2. Der Braunrote Kammpilz *Phlebia rufa* (Pers.: Fr.) Christ., der Orangefarbene Kammpilz *Phlebia merismoides* (Fr.) Fr. und der Gemeine Spaltporling *Schizopora paradoxa* (Schröd.: Fr.) Donk ss. lato können die Phasen 1 bis 3 überdauern.

Die Mykozönosen lignicol-saprotropher Pilze auf ihrem Substrat folgen einer sukzessiven Entwicklung und nicht abrupt in sich folgenden Schritten. Das bedeutet, dass die kennzeichnenden Arten der einzelnen Phasen zunächst vereinzelt, dann dominant und zuletzt wieder vereinzelt im Übergang mit den Arten der folgenden Phase auftreten. Diese Vorgänge sind bei Dünnhölzern in stärker fließenden Grenzen zu sehen als bei Stämmen und Starkästen.

(wird fortgesetzt)

## **Qui s'occupe de déblayer la forêt? (3)**

**A propos de l'important rôle décomposeur des champignons en forêt**

### **Les champignons lignicoles saprotrophes des bois épais**

**Hans D. Zehfuß**

Waldstrasse 11, D-66953 Pirmasens

Une série d'espèces d'aphyllophorales, saprotrophes lignicoles formant des basidiomes pérennes comme des champignons parasites, adoptent une phénoménologie différente que la plupart des grands champignons. Leurs carpophores n'apparaissent pas comme les espèces habituelles charnues venant sur le sol et fructifiant seulement pendant une brève période de temps. Ils restent fixés, une fois atteint leur état de croissance et sont visibles fréquemment plusieurs années de suite.

Lorsque les conditions de croissance se montrent défavorables, comme, par exemple, des temps de forte chaleur ou de grande sécheresse, les mycelia demeurent dans un état de vie végétative, pour à nouveau revivre, quand les quantités d'humidité sont à nouveau adéquates. Extérieurement, une nouvelle couche hyméniale (hyménophore) se forme. Ils prennent également une couleur plus fraîche à leur face infère. On peut observer sur la surface supérieure l'apparition à la marge d'une bordure de croissance plus claire, plus blanche. Cette zone de croissance donne l'impression de voir des «pseudocernes de croissance». Au cours d'une année, l'alternance d'une période de dormance et d'une période d'activité peut se répéter plusieurs fois. Lorsque l'on coupe de manière transversale un basidiocarpe d'un polypore, on peut reconnaître, à l'intérieur, des couches superposées semblables aux cernes de croissance.

#### **Les différentes espèces de pourriture**

Les champignons croissant sur le bois peuvent être différenciés les uns des autres par leur physiologie et par leur action sur le bois (Jahn, 1979):

- Les agents pathogènes de la pourriture brune ont leur action destructrice sur la cellulose en épargnant largement la lignine (principalement sur bois de résineux).
- Les agents pathogènes de la pourriture blanche détruisent la lignine et de la cellulose (habitat principalement sur bois de feuillus).
- La pourriture alvéolaire se manifeste par une destruction différente de la lignine; elle forme des trous réguliers dans les bois. Ceux-ci étaient remplis de cellulose blanche, ils ont été vidés par la suite (principalement sur bois de feuillus).

Lors de la décomposition du bois, depuis son début jusqu'à la complète destruction, les champignons saprophytes se suivent dans une succession d'espèces ou d'association d'espèces très différentes, plus ou moins dépendantes, sur le bois de feuillus ou de conifères. D'après le

degré de dégradation du bois et de la constitution des biocénoses, on a pu constater d'après Kreisel (1981) une **phase initiale, optimale** et **finale** de la colonisation des champignons (degré de décomposition du bois). Ces concepts tirent leur origine (en l'absence de meilleure possibilité) de l'observation de la destruction des fragments de bois. Le nombre des observations sur une longue durée est en augmentation, par exemple dans les réserves naturelles. Les déterminations seront à l'avenir mieux mises en relation et l'espèce du bois, leur épaisseur, les conditions d'entreposage seront mieux définies. Une branche au sol, ayant une surface importante en contact avec le sol montrera d'autres qualités physiologiques et écologiques qu'une branche verticale.

Cette succession repose sur le fait que les champignons de la **phase initiale**, les précurseurs, pénètrent le bois de leurs hyphes et modifient les propriétés chimiques et physiques du bois. Les hyphes extraient lors de leur croissance dans le bois, les enzymes et les inhibiteurs. Ils décomposent les grandes molécules de la matière du bois (cellulose, lignine et d'autres) en plus petites molécules. Ils rendent les parois des cellules plus minces et plus poreuses. Le bois perd de ses capacités mécaniques, modifie ses facultés de retenir l'eau et de garder une certaine température, etc. Enfin, les champignons de la **phase initiale** vont vivre toujours plus difficilement dans un bois modifié par leur action propre. En revanche celui-ci devient habitable pour les espèces de la phase suivante. Leur mycélium se répand maintenant et étouffe celui des champignons de la phase des précurseurs.

### **Les associations de champignons comme indicateurs du degré de décomposition du bois**

Et maintenant, que se passe-t-il dans une branche fraîchement tombée à terre et dans les restes du bois frais? Les changements du bois commencent très tôt, longtemps avant que n'apparaissent des carpophores. Ceux-ci ne peuvent se former que lorsque le mycélium s'est répandu fortement dans le bois. D'après Jahn (1979), la période sans carpophores apparents peut être qualifiée de **phase antérieure**. Elle commence avec la germination de spores apportées par le vent. Des indices de début d'activité du mycélium peuvent se voir, par exemple, chez le hêtre, une semaine déjà après la chute de la branche.

Les troncs et les rondins, en particulier des bois de feuillus, sont protégés d'abord par l'écorce. Souvent, il n'y a que les surfaces de coupe avec des cellules semblables à des pores (la surface frontale, surface de coupe) ou les surfaces de rupture du bois avec des conduits cellulaires qui sont exposées.

Pour les bois de résineux, dans les exploitations de forestiers, cela en va autrement. Après une courte période suivant la chute, l'écorce se détache. Sur la surface brute attaquée par la scie, les spores peuvent se déposer facilement et commencer dès lors, grâce à l'humidité, leur germination. Les hyphes embryonnaires croissent rapidement à l'intérieur du bois. Dans des dépôts de bois, après quatre mois, des hyphes de champignons ont été trouvées à deux mètres des surfaces de coupe des rondins.

L'apparition des carpophores sur du bois mort frais, constatée de six mois à une année après la chute de l'arbre, montre le début de la **phase initiale**. En exemple, nous allons montrer ici une succession de champignons sur du bois de hêtre.

Comme première colonisation de champignons sur des surfaces de coupe de hêtres, nous remarquons le plus souvent les rayures radiales, noir profond de *Bispora monilioides* Corda: il s'agit là d'un hyphomycète qui se tient perpendiculairement sur le substrat, constitué de filaments cellulaires à deux éléments.

En hiver, un discomycète jaunâtre blanchâtre apparaît dans ces rayures: *Bisporella pallescens* (Pers.) Carp. & Korf. Aussitôt, *Ascocoryne sarcoides* (Jacq.: Fr.) Grov. & Wils et *Ombrophila pura* (Pers.: Fr.) Baral se joignent à eux. Puis *Cylindrobasidium laeve* (Pers.: Fr.) Cham, *Bjerkandera adusta* (Willd.: Fr.) Karst. ainsi que *Stereum hirsutum* (Willd.) Pers. et d'autres champignons commencent à croître.

Sur l'écorce des bois morts épais, trois colonisateurs primaires montrent une grande constance: *Hypoxylon fragiforme* (Scop.: Fr.) Kickx, *Phlebia merismoides* (Fr.) Fr. et *Schizophyllum commune*

Fr.: Fr. Ce dernier, selon certaines stratégies d'adaptation particulière (par exemple, l'enroulement des feuilles au ralentissement de l'évaporation) peut également coloniser rapidement des bois tombés et exposés au soleil. Ils peuvent ainsi perdurer longtemps.

Les champignons de la phase initiale commencent lentement à désagréger le bois. Ceux qui sont à l'origine de la pourriture blanche (par exemple, les espèces du genre *Stereum*) ne sont pas encore tous actifs. Le bois est encore ferme. Cela changera bientôt après une année ou deux, lorsque les Tramètes entreront en jeu.

La «société des Tramètes» est représentée par les espèces suivantes: *Trametes gibbosa* (Pers.: Fr.) Fr., *Trametes hirsuta* (Wulf.: Fr.) Pil., *Trametes versicolor* (L.) Pil., *Lenzites betulinus* (L.: Fr.) Fr. ou *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.: Fr.) P. Karst, caractéristiques de la phase optimale. Les mycélium s'introduisent profondément dans le bois, où ils utilisent principalement les rayons du bois pour se développer de manière radiale. A présent, la pourriture blanche commence son développement. A la surface des fragments de bois à terre, encore recouverts d'écorce, la colonisation des champignons prend une nouvelle évolution, parce que, maintenant les espèces corticoles entrent en jeu. Avant que l'écorce ne soit détruite, *Diatrype stigma* (Hoffm.: Fr.) Fr. ou *Exidia plana* (Wigg.) Donk. croissent.

La **phase optimale** dure, selon la station, entre quatre et sept ans. La chaleur et l'humidité créent des conditions favorables, la sécheresse et le froid en revanche freinent la croissance des mycélium et la formation des carpophores. Des phases de transition s'en suivent fréquemment. Pendant que les Tramètes laissent lentement la place, les premiers champignons de la **phase finale** apparaissent tout d'abord isolément. Par exemple, viennent les ascomycètes croûteux et charbonneux comme *Hypoxylon deustum* (Hoffm.: Fr.) Grev. et *Xylaria polymorpha* (Pers.: Fr.) Grev. et d'autres basidiomycètes tels que *Tremella foliacea* (Pers. ex Gray) Pers., *Polyporus brumalis* (Pers.) Fr., *P. ciliatus* Fr.: Fr., *P. leptcephalus* Jacq.: Fr., ainsi qu'une cohorte de *Corticaceae*. On remarque avant tout, une forte absence de champignons lamellés. Ceux-ci constituent la caractéristique de la **phase optimale tardive** et de la **phase finale**. Quelques-uns d'entre eux sont contenus depuis longtemps dans le bois fusé et pourri. De cette longue liste seuls quelques-uns peuvent être nommés ici: *Coprinus micaceus* (Bull.: Fr.) Fr., *Hypholoma sublaticium* (Fr.) Quél., *Kuehneromyces mutabilis* (Schaeff.: Fr.) Sing. & Smith, *Pluteus atricapillus* (Batsch) Fay., *Psathyrella piluliformis* (Bull.: Fr.) Ort. L'émergence relativement tardive de leurs basidiocarpes ne signifie pas que les spores ne sont capables de germer qu'à l'intérieur d'un bois au degré de pourrissement déterminé. Les hyphes ont pu depuis fort longtemps croître à l'intérieur du bois (par exemple, pendant la **phase initiale** déjà). Cette théorie peut être étayée par la rareté relative des autres espèces ayant fixé leur habitat sur les souches de feuillus, à part les pholiotés changeantes.

Sur des arbres morts encore debout, par exemple les troncs, cette succession de phases peut être observée sur une surface réduite, au pied de la souche de l'arbre. La partie supérieure reste encore longtemps saine, excepté les basidiocarpes des grands polypores biotrophes formés pendant la durée de vie de l'arbre. Une humidité encore insuffisante en est la principale cause. La capillarité exerce son activité en partant du sol vers les branches et les racines encore intactes. Ainsi, les champignons peuvent vivre. A un moment donné, la perte de stabilité de l'arbre est telle, que celui-ci tombe à cause du vent. L'ordre des phases se déroule selon l'évolution des bois morts alentours. Les champignons corticoles ne peuvent pas se développer, si l'arbre a perdu son écorce.

(sera continué)  
traduction: J.-J. Roth