

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie  
**Band:** 99 (2021)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Portrait d'une espèce récoltée pour la première fois en Suisse :  
Agaricus subrufescens

**Autor:** Zoller, Barbara / Christen, Monika / Zoller, Otmar

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-956358>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Portrait d'une espèce récoltée pour la première fois en Suisse

## *Agaricus subrufescens*

BARBARA ZOLLER, MONIKA CHRISTEN, OTMAR ZOLLER & BEATRICE SENN-IRLET • TRADUCTION: J.-J. ROTH

### Introduction

Dans le cadre d'une excursion de cartographie, dans la forêt de Bremgarten près de Berne, lors de laquelle nous n'avons trouvé que peu de champignons, nous avons découvert pourtant de grandes fructifications lamellaires au pied d'un tas de branches éparses sur un sol riche en nutriments. Nous avons immédiatement pensé à une espèce du genre *Agaricus*.

Mais aucune des espèces d'*Agaricus* que nous connaissions ne correspondait à cette récolte.

Au premier coup d'œil, cela nous a rappelé l'agaric empereur (*Agaricus augustus*) qui cependant, n'a pas de tons rouges, est d'une taille plus imposante et ne pousse pas en touffes. Le champignon colonisant le compost (*Agaricus vaporarius*) et l'agaric ceinturé (*Agaricus subperonatus*) correspondraient à cet habitat, mais leurs caractéristiques macroscopiques diffèrent avec cette découverte passionnante.

Les fructifications poussaient groupées, en touffes. Des rhizomorphes clairs, en partie jaunâtres, la zone annulaire duveuse et la couleur légèrement rougeâtre du chapeau sur les jeunes fructifications étaient particulièrement évidents.

*Agaricus subrufescens*, (Fig. 1-4), correspondait presque parfaitement à

la description de Ludwig (2012). Il est devenu évident que les cellules du voile subglobuleuses, ellipsoïdales à allongées, situées directement sous l'anneau sont décisives pour la détermination. Nous avons pu confirmer nos hypothèses avec des préparations supplémentaires. Dans la clé de Gröger (2014), la description était la même à l'exception du critère de la largeur des hyphes du revêtement piléique. Notre espèce n'a été incluse dans aucun des autres livres d'identification de champignons habituels. Nous nous sommes vite rendu compte que nous avions trouvé une espèce rare qui n'avait jamais été cartographiée en Suisse. Quelle satisfaction!

Lorsque nous avons parcouru la littérature pour la première fois, nous avons réalisé que *A. blazei* est un synonyme. Sous ce nom, l'espèce est commercialisée comme champignon médicinal; de plus, il avait une longue tradition en tant que champignon cultivé dans le passé. L'analyse génétique devrait confirmer notre détermination.

***Agaricus subrufescens*** Peck

Synonyme: *Agaricus rufotegulis* Nauta, *Agaricus blazei* Murrill

### Caractéristiques microscopiques

**Spores** Brunnes, largement ellipsoïdales, lisses, à paroi épaisse, sans pore germinatif,  $5,6-7,3 \times 4,3-5,5 \mu\text{m}$ ,  $Q = 1,07-1,56$  (Fig. 10).

**Basides** Claviformes,  $25 \times 8 \mu\text{m}$ , avec 4 (2) strigmates, sans boucle basale.

**Cheilocystides** Principalement composées d'éléments arrondis à claviformes; éléments terminaux jusqu'à  $12 \times 20 \mu\text{m}$ , formant une bande stérile à la marge (Fig. 11).

**Revêtement piléique** Cutis formé d'hyphes allongées de  $4$  à  $8 \mu\text{m}$  de large. Pigment incrusté, septes sans boucles (Fig. 12).

Voile sur la surface de l'anneau et du stipe observé directement sous l'anneau: cellules du voile partiel subglobuleuses, ellipsoïdales à allongées, parfois avec de petites protubérances (Fig. 13, 14). Largeur des éléments subglobuleux: environ  $10 \mu\text{m}$ . Un peu plus profondément en-dessous de l'anneau, des éléments de plus en plus allongés, mais à peine subglobuleux.

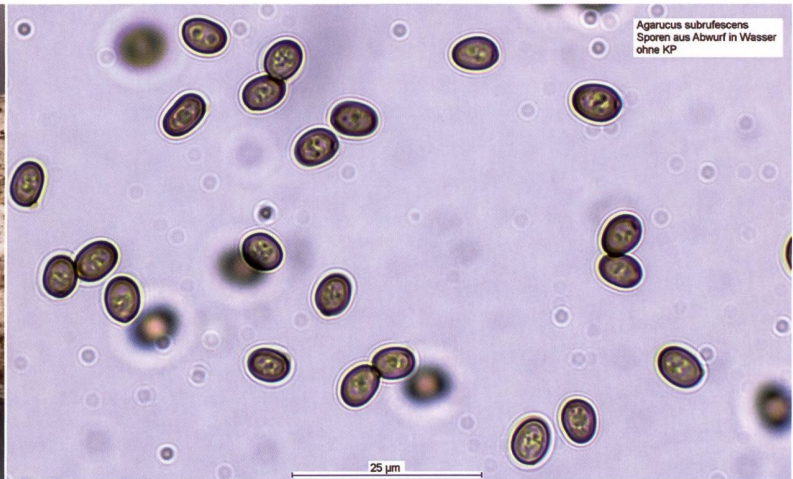
### Description macroscopique

**Chapeau** 30-120 mm de diamètre. Jeune sphérique à hémisphérique, puis trapézoïdal à majoritairement aplati. La

Fig. 9 | Abb. 9 **AGARICUS SUBRUFESCENS** voile à la base du stipe | Velum der Stielbasis



Fig. 10 | Abb. 10 **AGARICUS SUBRUFESCENS** Spores | Sporen



surface du chapeau est lisse quand il est jeune, de couleur chair, avec des restes de voile blanchâtres fugaces, se déchirant ensuite de plus en plus en squames fibrilleuses apprimées sur un fond plus clair et se décolorant en brun café au lait (Fig. 1-4). Le milieu du chapeau est foncé, brun-violet à maturité. Le bord est longuement incurvé et reste longtemps garni de fragments de l'anneau évidents (Fig. 5).

**Chair** Blanche, légère odeur d'amandes amères. Saveur douce.

**Lamelles** Libres, denses, légèrement ventruées, rose pâle quand elles sont jeunes, brun foncé à maturité. Marge des lamelles lisses, un peu plus claires.

**Stipe** 50-120 × 10-20 mm, cylindrique, partiellement incurvé, souvent renflé à la base, avec de nombreux rhizomorphes blanchâtres à jaunâtres (Fig. 6). La surface du stipe est un peu farineuse et collante, surtout sous l'anneau, devenant jaune brunâtre vers la base sous l'effet de la pression. Anneau pendant, fin, étonnamment large, blanchâtre à jaunâtre, lisse sur le dessus, nettement duveteux à finement floconneux en dessous (Fig. 7).

Réaction de Schäffer négative sur le chapeau (Fig. 8), orange

vif sur le voile à la base du stipe (Fig. 9).

### Recherche génétique

L'amplification a eu lieu avec les amorces ITS1-F et ITS4-B spécifiques des basidiomycètes (Gardes & Bruns 1993) et a été déposée (GenBank n° MW471130). L'alignement des séquences au moyen de l'analyse BLAST (BLAST) a montré un accord de 99 % ou plus avec la séquence ITS de *A. subrufescens* (par exemple GenBank No. KU557352 et MF511115), *A. blazei* (GenBank No. AB113576), également avec *A. rufotegulis* (GenBank n° AY818649) et *A. brasiliensis* (GenBank n° AJ884653).

Kerrigan (2005) a montré dans ses travaux que *A. subrufescens* Peck, *A. brasiliensis* Wasser et al., *A. rufotegulis* Nauta et *A. blazei* Murill sensu Heinemann font tous partie de la même espèce. Comme *A. subrufescens* a été décrit par Peck dès 1893, ce nom a préséance. La plupart des auteurs ont jusqu'à présent soutenu cette interprétation.

### Collection observée – Station et habitat

Berne BE, Grosser Bremgartenwald (2596600/1200755) à la base d'un amas

de fragments de branches le long d'un chemin forestier, le 27 octobre 2020, leg. & det. B. Zoller & M. Christen (herbier Nr. BZ\_101).

### Discussion

*Agaricus subrufescens* est une espèce particulièrement intéressante car elle est évidemment rare en Europe, mais présente partout dans le monde. Cette espèce s'est fait connaître auprès du grand public grâce à sa commercialisation comme «champignon médicinal» sous les noms d'*Agaricus blazei* ou champignon aux amandes. Ses caractéristiques macroscopiques évidentes permettent de reconnaître l'espèce sur le terrain.

*Agaricus blazei* a traditionnellement été et est commercialisé à ce jour comme un complément alimentaire pour la prévention du cancer, du diabète, de l'athérosclérose et de l'hépatite chronique (Xu et al. 2012). Ces dernières années, de nombreux ingrédients, en particulier le beta-D-glucane (également trouvé dans *A. bisporus*) et l'agarol, ont été scientifiquement étudiés pour leurs propriétés anti-tumorales. La croissance des cellules tumorales a été inhibée dans des lignées cellulaires cancéreuses humaines et dans des expérimentations animales sur

Fig. 11 | Abb. 11 **AGARICUS SUBRUFESCENS** Cheilocystides | Cheilozystiden



Fig. 12 | Abb. 12 **AGARICUS SUBRUFESCENS** Revêtement piléique | Hutdeckschicht



Fig. 13 et 14 | Abb. 13 und 14 **AGARICUS SUBRUFESCENS** Cellules du voile | Zellen des Velum



des souris (Shimizu et al. 2016, Wisitrasameewong et al. 2012). D'autres études approfondies sur l'homme seraient nécessaires jusqu'à ce qu'un médicament doté de propriétés anti-tumorales puisse être mis sur le marché.

L'espèce décrite en Amérique du Sud et du Nord au XIXe siècle a jusqu'à présent été trouvée au Portugal, aux Pays-Bas, en Grande-Bretagne et en Allemagne, où elle a été documentée par G. Saar en 1993. Il est possible qu'elle provienne d'Amérique (Gminder & Saar 2012). Entre-temps, des découvertes en Belgique (Ghyselincq 2007) et en France (Thongklang 2014, Parra et al. 2018) ont également été documentées. L'espèce a été découverte dans des serres en Pologne et l'on pense qu'elle est également présente à l'état naturel (Szczechowski et al. 2014).

*Agaricus blazei* est exploité comme champignon de culture aux États-Unis depuis la fin du 19e siècle. Ce n'est que dans les années 1920 qu'il est remplacé sur les marchés par le champignon de Paris, brun (*Agaricus bisporus*). Le champignon a été redécouvert par T. Furumoto au Brésil en 1960 ou 1973 et a alors commencé sa deuxième carrière. L'espèce est désormais également pré-

sente en Thaïlande, à Taiwan, à Hawaï, dans les Caraïbes, en Israël et bien sûr au Brésil (Kerrigan 2005, Parra et al. 2018, Wisitrasameewong et al. 2012).

#### Comment caractériser l'espèce?

Les jeunes fructifications ont un chapeau de couleur chair. Au cours de la croissance, la zone annulaire typique, clairement pelucheuse à finement collante, se développe sur la face inférieure. Le bord du chapeau montre avec évidence des restes de la zoneannulaire. Sur le lieu de la découverte, les rhizomorphes forts et prononcés et la croissance parfois en touffes ont été frappants.

Au microscope, les éléments subglobuleux, ellipsoïdaux à allongés du voile partiel sont typiques. Ludwig (2012) écrit dans ses remarques qu'*A. subrufescens* peut ainsi être distingué de toutes les autres espèces européennes d'*Agaricus*.

*A. subrufescens* appartient à la section *Spissicaules*. *Agaricus lanipes* rare en Suisse, appartient également à cette même section. Les deux espèces jaunissent à la base du stipe et y montrent une réaction de Schäffer positive; ils ont également de puissants rhizomorphes jaunissants, un anneau simple et mince et une marge de lamelle stérile. Chez *A.*

*lanipes*, cependant, les teintes rose-brun manquent complètement sur le chapeau, et sous la zone de l'anneau, il a des zones ceinturées claires (Nauta 1999).

Dans la clé de Gröger (2014), l'auteur décrit les cellules terminales du revêtement piléique ayant une largeur de 20 à 23 µm. Dans nos préparations, le revêtement du chapeau ne présente pas de cellules terminales de cette dimension; la largeur des hyphes des cellules terminales est au maximum de 8 µm.

Les espèces nouvellement découvertes vont-elles se propager?

Nous sommes curieux et allons observer cela prochainement dans la zone du site. Laissez-nous vous surprendre!

#### Remerciements

Nous remercions Dominik Moor de la BLV pour les recherches sur les tests génétiques.

**Bibliographie** voir le texte en allemand

Fig. 15 | Abb. 15 **AGARICUS SUBRUFESCENS** Habitat

