Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie

Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

Band: 82 (2004)

Heft: 1

Artikel: Bilder zur Mikroskopie der Pilze (13) : das Rad des Gesäten Tintlings = Dans l'intimité microscopique des champignons (13) : la roue du coprin disséminé

Autor: Clémençon, Heinz

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-935850

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 28.11.2025

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

Bilder zur Mikroskopie der Pilze (13)
Dans l'intimité microscopique des champignons (13)

Heinz Clémençon
Chemin du Milieu 10, CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
E-Mail: Heinz.Clemencon@bluewin.ch

Das Rad des Gesäten Tintlings

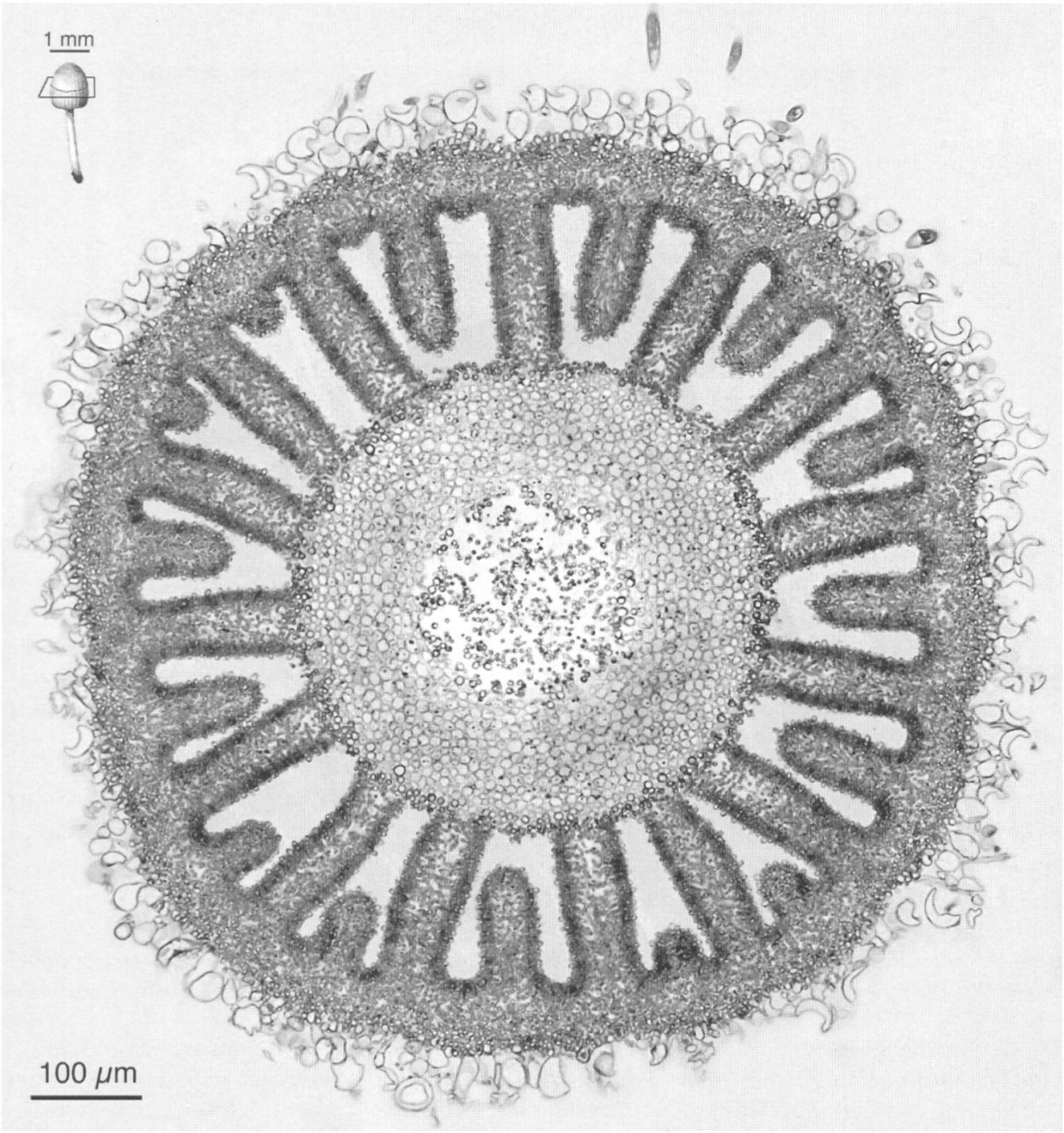
Während der frühen Fruchtkörperentwicklung geschehen bei vielen Tintlingen sonderbare Dinge; das Sonderbarste ist wohl das Verwachsen der jungen Lamellen mit dem Stiel. Im ganz kleinen Hut von weniger als 1 mm Durchmesser sind die Lamellen senkrecht angeordnet; die Schneiden laufen senkrecht von oben nach unten, parallel zum Stiel. Die Lamellen wachsen vom Hut her in den Raum zwischen Hut und Stiel, so dass sich die senkrechten Schneiden von aussen nach innen verlagern. Und nun kommt der Augenblick, wo die Schneiden den Stiel berühren. Dabei öffnen sie sich, und die Hyphen der Lamellentrama wachsen durch die entstandene Öffnung hinaus und verweben sich mit den Hyphen der Stieloberfläche. Wird ein solcher Hut quer geschnitten, so entsteht das Bild eines Rades. Wenn sich später die Hüte entfalten, werden die Lamellen von der Stieloberfläche weggerissen, und die Schneiden bleiben steril. Aber Lamellenschneiden, die den Stiel nicht berührten, tragen Basidien.
Schon im Jahre 1928 wurde das Rad des Gesäten Tintlings entdeckt. Der französische Mykologe Robert Kühner veröffentlichte seine Arbeit «Le Développement et la Position taxonomique de l'*Agaricus disseminatus* Pers.» in der Zeitschrift «Le Botaniste» und schlug da seine damals neue Gattung *Pseudocoprinus* vor, die er aber später wieder aufgab. In dieser Arbeit wird das Verwachsen der Lamellentrama mit der Stieloberfläche genau beschrieben. So um 1951 herum kannte ich diese Arbeit noch nicht und war deshalb ausserordentlich überrascht, als ich das Rad des Tintlings an meinen eigenen Hutquerschnitten sah. Und dabei sagte man mir immer wieder, Tintlinge hätten freie Lamellen. Ich war so sehr aus dem Gleis geworfen, dass ich dachte, ich hätte einen Präparierfehler gemacht.

***Coprinus disseminatus*, Gesäter Tintling** Foto: G. Martinelli

Was man sieht: Das Bild zeigt den Querschnitt eines Hutes von knapp 1 mm Durchmesser; die Schnittebene wird am kleinen Pilz oben links gezeigt. Von aussen nach innen kann man folgende Strukturen erkennen: Ganz aussen ist eine Lage dünnwandiger, blasiger Zellen, das Velum. Viele dieser Zellen sind während der Präparation zusammengefallen. Darunter sieht man das Geflecht des Hutes, das nur etwa 50 µm dick ist. Dann folgen die Lamellen. Man erkennt 15 durchgehende Lamellen, deren Schneiden offen sind und deren Tramahyphen mit der Stieloberfläche verwachsen sind. Dazwischen liegen 15 Sekundärlamellen mit noch geschlossenen Schneiden; und ganz oben im Bild sieht man bereits vier noch ganz kleine Ansätze der Tertiärlamellen, vorerst nur als kleine Ausbeulungen zu erkennen. In der Mitte liegt der dicke Stiel, dessen Hyphen alle quer geschnitten sind und deshalb als kleine Kreise erscheinen. Seine äusserste, sehr dünne Lage besteht aus dünnen und stark färbbaren Hyphen. Die Hyphen der Lamellentrama wachsen in diese Schicht hinein. Dann folgt die Stielröhre aus gedrängten, grosslumigen Hyphen. In der Mitte sieht man das lockere, aus dünnen Hyphen bestehende Stielmark.
Der Gesäte Tintling trägt einzellige Haare auf dem Hut. In Position 1 Uhr sind zwei solche Haare sichtbar, allerdings nur streckenweise, da sie nicht in der Schnittebene liegen.
Wie es gemacht wurde: Winzige Hütchen von *Coprinus disseminatus* wurden mit Glutaraldehyd fixiert, mit Methylcellosolve entwässert und in Methacrylat eingebettet. Die 5 µm dicken Mikrotomschnitte wurden auf Objektträger aufgeklebt und mit Eisen-Hämatoxylin gefärbt. Diesmal bin ich sicher, dass es kein Präparierfehler ist.

La roue du Coprin disséminé

Pendant le premier développement de la fructification, des évènements hors du commun arrivent à de nombreuses espèces de coprins; la plus curieuse est certainement la confluence des jeunes lamelles avec le stipe. Dans les tous petits chapeaux de moins de 1 mm, les lamelles sont disposées de manière verticale, les arêtes parallèles au stipe. Les lamelles croissent ici dans l'espace entre le chapeau et le stipe de manière à ce que les arêtes verticales se déplacent de l'extérieur à l'intérieur. Il arrive un moment où les arêtes touchent le stipe. Alors elles s'ouvrent et les hyphes de la trame des lamelles croissent vers l'extérieur et se tissent avec les hyphes de la surface du stipe.
Il résulte d'une coupe au travers d'un tel chapeau l'image d'une roue. Plus tard, les lamelles vont se séparer de la surface du stipe. Les arêtes de ces lamelles restent stériles, mais celles des lamelles qui n'ont jamais touché le pied possèdent des basides.
En 1928, la roue du *Coprinus disseminatus* fut découverte par le mycologue français Robert Kühner qui publia ses travaux dans la revue «Le Botaniste» sous le titre «Le Développement et la Position taxonomique de l'*Agaricus disseminatus* Pers.» et il proposa alors son nouveau genre *Pseudocoprinus*, qu'il abandonna plus tard. Dans ce travail, la croissance de la trame des lamelles et de la surface du stipe furent décrites de manière exacte. En 1951 environ, je ne connaissais pas ce travail et je fus extraordinairement surpris lorsque je vis sur ma propre préparation du chapeau la roue du Coprin. Je me redisais constamment que les coprins ont des lamelles libres. J'étais tellement troublé que je pensais avoir fait une erreur de préparation.
Ce que l'on voit: L'illustration montre une coupe au travers du chapeau d'à peine 1 mm d'épaisseur; la petite illustration en haut à gauche montre la position de la coupe. Depuis l'extérieur en direction de l'intérieur, on peut voir les différentes structures. Tout à l'extérieur, il y a une couche fine, de cellules vésiculeuses à parois fines, le vélum. De nombreuses cellules se sont déformées lors de la préparation. En dessous, on aperçoit le lacis des hyphes du chapeau, qui a une épaisseur d'environ 50 µm. Puis suivent les lamelles. On peut dénombrer une quinzaine de lamelles qui traversent, dont les arêtes sont ouvertes et dont les hyphes de la trame se sont intermêlées avec les hyphes de la surface du pied. Entre ces quinze lamelles primaires, il y a une quinzaine de lamelles secondaires qui ont leur arêtes encore fermées. Tout en haut de la photo, on peut voir de petites ébauches de lamelles tertiaires qui ont une forme de petites bosses.



Au centre de la photo, il y a le large stipe, dont les hyphes sont coupées de manière transversale et qui apparaissent donc comme de petits cercles. Sa couche la plus extérieure est composée d'hyphes minces et fortement colorées. Les hyphes de la trame des lamelles croissent à l'intérieur de cette couche. Puis, on voit le tube du stipe constitué d'hyphes larges et serrées les unes contre les autres. Au milieu, on voit la médulle du stipe constituée d'hyphes lâches et minces.
Le *Coprinus disseminatus* a des poils unicellulaires sur son revêtement piléique. A la position d'une heure, sur un cadran, de tels poils sont visibles, d'ailleurs seulement sous forme de fragments, car ils dépassent le plan de la coupe.
Comment cela a-t-il été fait? De minuscules chapeaux de *Coprinus disseminatus* ont été fixés dans le glutaraldéhyde, deshydratés avec le méthoxyéthanol et enrobés dans le méthacrylate. Les coupes au microtome de 5 µm d'épaisseur ont été collées sur le porte-objet et colorées à l'hématoxyline ferrique.
Cette fois, je suis sûr de n'avoir pas fait une erreur de préparation.

Traduction: J.-J. Roth