

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 82 (2004)
Heft: 4

Artikel: Bilder zur Mikroskopie der Pilze (16) : das Sklerotium des Gelben Faltenschirmlings = Dans l'intimité microscopique des champignons (16) : le sclérote de la lépiote soufrée
Autor: Clémenton, Heinz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-935874>

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: 30.04.2026

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

Bilder zur Mikroskopie der Pilze (16)

Dans l'intimité microscopique des champignons (16)

Heinz Clémentçon

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

Das Sklerotium des Gelben Faltschirmlings

Wohl jeder Pilzfreund kennt bald einmal den auffallenden, «knütschgelben» *Leucocoprinus birnbaumii*, doch nur wenige haben die kleinen, gelben Sklerotien bewusst gesehen, die reichlich in und auf der Erde um die Fruchtkörper herum auftreten. Diese werden weder im «Moser», noch im «Winkler», noch in der *Flora Agaricina Neerlandica*, noch in *Dähncke, 1200 Pilze in Farbfotos*, erwähnt; aber schaut euch einmal Dähncke's Foto auf Seite 531 genau an! Da sieht man überall auf der dunklen Erde verstreut kleine gelbe Kügelchen. Das sind die Sklerotien. Sie werden von Kühner und Romagnesi in der «Flore analytique» auf Seite 405 genau beschrieben und mit Sandkörnern verglichen, aber nicht abgebildet (der Pilz wird da *Lepiota lutea* genannt, aber das stört kaum).

Was man sieht: Die Sklerotien sind von einer wolligen Hyphenschicht umgeben. Im Schnitt sieht man das zentrale Mark aus unregelmässig geformten, dickwandigen Zellen. Es sind natürlich diese Wände, die das Sklerotium so hart und schwer schneidbar machen. Gegen aussen werden die Zellen immer kleiner; eine abgesetzte Rinde fehlt.

Wie es gemacht wurde: Die Sklerotien sind so hart, dass es mehrere Anläufe brauchte, bis ich «fotogene» Schnitte erhielt. Nach der Fixierung mit Glutaraldehyd und Entwässerung mit Methoxyethanol war ein tagelanger Aufenthalt in flüssigem Methacrylat nötig, um die Sklerotien genügend zu durchtränken. Mit dem Mikrotom wurden 5µm dicke Schnitte gemacht, von denen viele beim Schneiden zerrissen. Gelungene Schnitte mussten mehrere Minuten lang auf warmem destilliertem Wasser gestreckt werden, und auch so wollten sich die meisten Schnitte nicht recht ausdehnen. Brauchbare Schnitte wurden mit Aluminium-Zirkon-Haematoxylin gefärbt. Fotografiert wurden sie mit der Digitalkamera DP 11 von Olympus, auf einem Leitz Mikroskop montiert; und die Bilder wurden mit Photoshop auf einem Macintosh G4-Computer druckfertig gemacht.

Le sclérote de la lépiote soufrée

Chaque mycologue amateur a sûrement fait connaissance un jour avec cette lépiote d'un beau jaune soufre, *Leucocoprinus birnbaumii* (= *L. flos-sulphuris*), mais rares sont ceux qui ont consciemment observé les sclérotés jaunes visibles en nombre dans et sur la terre avoisinant les basidiomes. On n'en parle ni dans le «Moser», ni dans le «Winkler», ni dans la *Flora Agaricina*

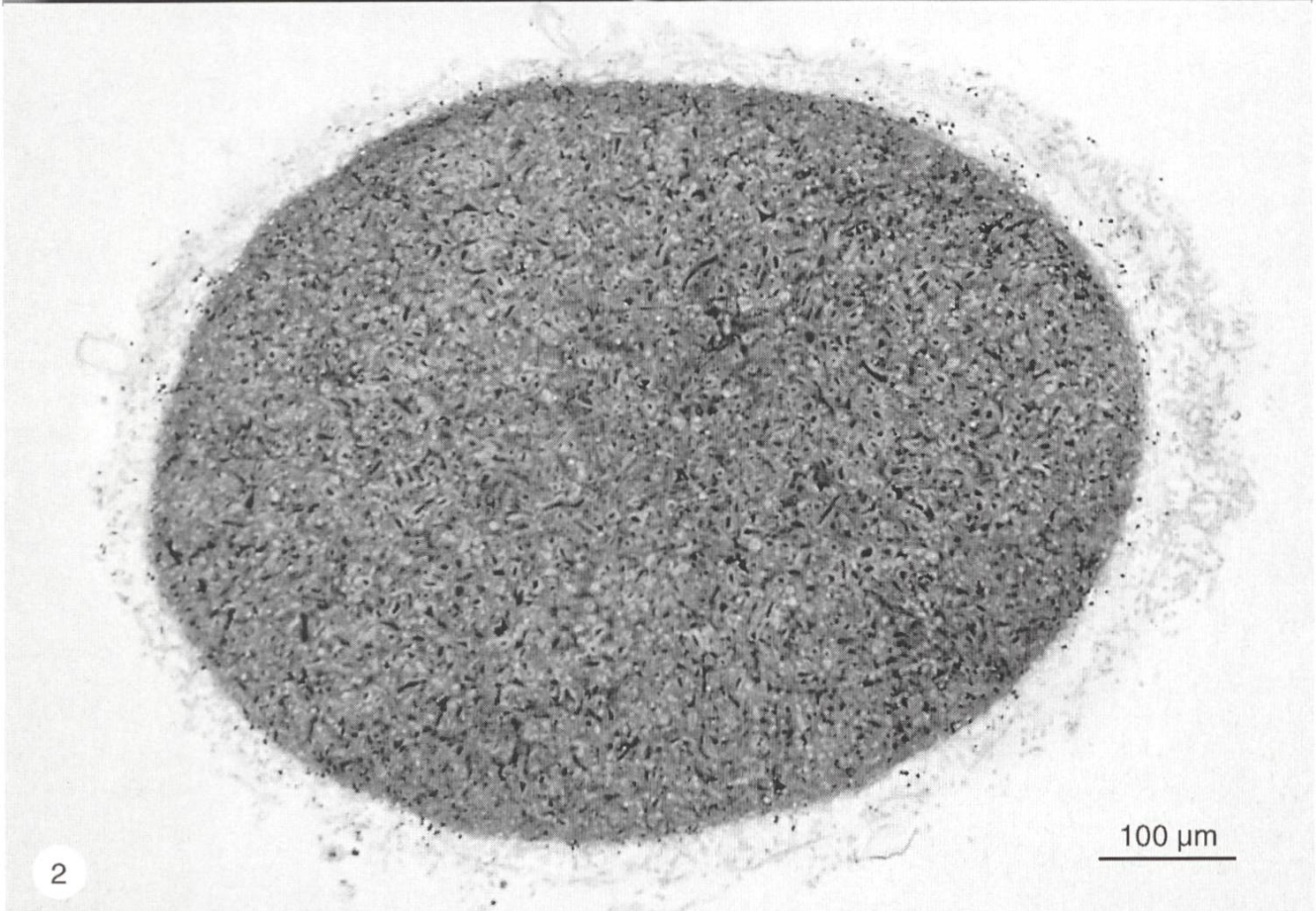
Legenden zu den Figuren / Légende des figures

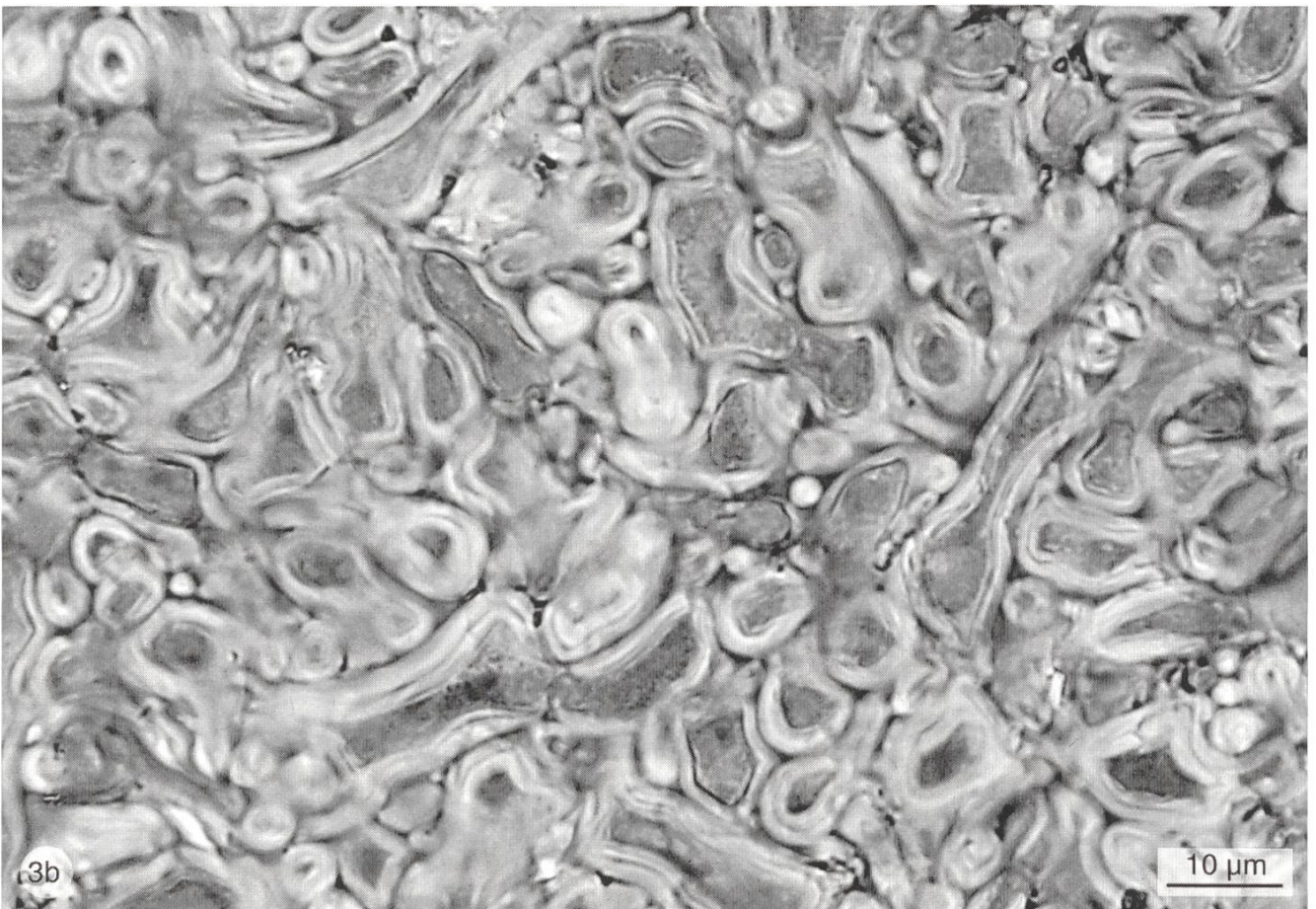
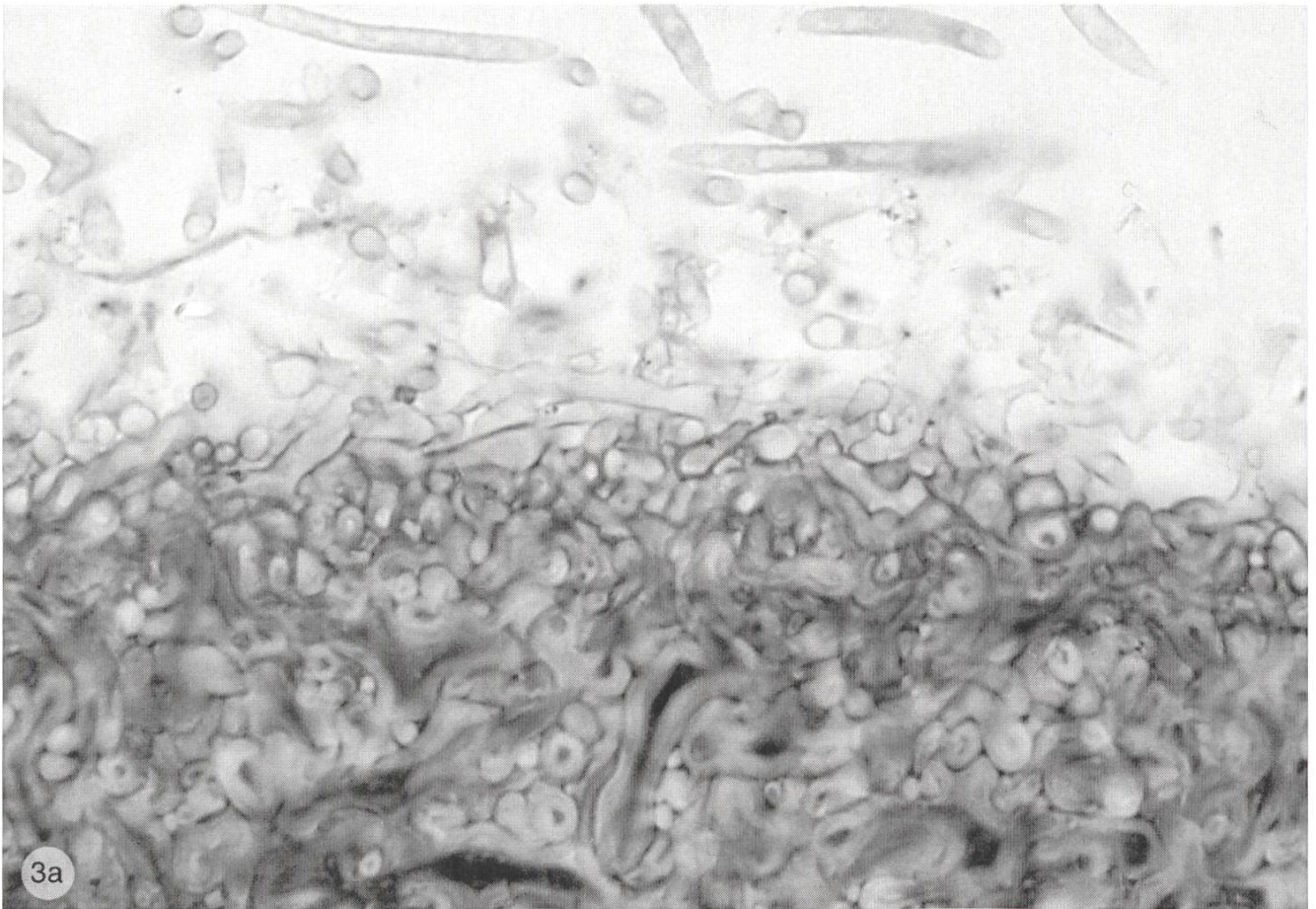
Fig. 1: Ein kleiner Haufen gelber, von einem watteartigen Myzel eingehüllter Sklerotien von *Leucocoprinus birnbaumii* aus einem Blumentopf. Der waagarechte Strang in der Mitte des linken unteren Viertels ist eine Rhizomorphe.

Fig. 1: Un petit amas de sclérotés de *Leucocoprinus birnbaumii*, entouré d'un mycélium ouateux, dans un pot de fleurs. Le tracé horizontal au milieu du quart inférieur gauche est un rhizomorphe.

Fig. 2: Ein Sklerotium im Schnitt. Der äussere, lockere Hyphenbelag ist nur schwach gefärbt. Das Mark ist sehr dicht.

Fig. 2: Coupe d'un sclérote. La lâche couche externe d'hyphes n'est que faiblement colorée. La moëlle est très dense.





Neerlandica, pas plus que dans les *1200 Pilze in Farbfotos* de R.-M. Dähncke. Observez pourtant attentivement la photo de Dähncke, page 53: sur la surface foncée du terreau on voit de petites sphères jaunes disséminées: ce sont des sclérotés. Kühner et Romagnesi, dans leur *Flore Analytique*, page 405, les décrivent parfaitement, sans les dessiner, et les comparent à des grains de sable (le champignon y est nommé *Lepiota lutea*, ce qui n'a pas d'importance ici).

Ce que l'on voit: Les sclérotés sont entourés d'une couche laineuse d'hyphes. La coupe montre la moëlle centrale constituée de cellules de formes irrégulières et à parois épaisses. Ce sont évidemment ces parois qui rendent le sclérote si dur et difficile à débiter en coupes minces. La taille des cellules diminue progressivement vers l'extérieur; il n'y a pas une enveloppe différenciée.

Comment cela a-t-il été fait? Les sclérotés sont si fermes qu'il a fallu plusieurs tentatives avant d'obtenir des coupes «photogéniques». Après fixation dans le glutaraldéhyde et déshydratation dans le méthoxyéthanol, un séjour de plusieurs jours dans le méthacrylate a été nécessaire pour une imbibition suffisante des sclérotés. De nombreuses coupes au microtome, épaisses de 5 µm, étaient toutes déchirées. Il a fallu dilater les coupes réussies pendant plusieurs minutes sur une goutte d'eau distillée chaude, et la plupart des coupes refusaient même de se dilater correctement par ce procédé. Les coupes utilisables ont été colorées dans de l'hématoxyline au zircon-aluminium. Les photographies ont été capturées par une caméra digitale Olympus DP 11 montée sur un microscope Leitz; les images à imprimer ont été optimisées avec le logiciel Photoshop d'Adobe en utilisant un ordinateur Macintosh G4.

(Traduction: François Brunelli, Sion)



Leucocoprinus birnbaumii, Gelber Faltenschirmling / lépiote soufrée
Fotos: V. Widmer

Legenden zu den Figuren / Légende des figures

Fig. 3: Schnitte durch ein Sklerotium bei stärkerer Vergrößerung. 3a: Über der kleinzelligen Rinde (waagrecht in der Mitte des Bildes) sieht man den lockeren Hyphenbelag; unter der Rinde beginnt bereits das Mark. 3b: Im Zentrum des Sklerotiums findet man vielgestaltige, dickwandige, dicht gedrängte Zellen.

Fig. 3: Coupes d'un sclérote à plus fort grossissement. 3a: Au-dessus de la croûte de petites cellules (horizontalement, au centre de l'image), on voit la couche d'hyphes lâches; sous la croûte, début de la moëlle. 3b: Au centre du sclérote se trouvent, densément pelotonnées, des cellules polymorphes, à parois épaisses.