

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 85 (2007)
Heft: 4

Artikel: Bilder zur Mikroskopie der Pilze 31 : das gallertige Geflecht des Grossen Zystidenrindenpilzes = L'intimité microscopique des champignons 31 : le contexte gélatineux de *Phlebia gigantea*
Autor: Clémenton, Heinz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-935784>

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: 15.01.2026

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

Das gallertige Geflecht des Grossen Zystidenrindenpilzes

HEINZ CLÉMENÇON

Zum Namen des Pilzes: Breitenbach und Kränzlin (Pilze der Schweiz Band 2, Bild 165) nennen den Grossen Zystidenrindenpilz *Phlebiopsis gigantea* (Fr.) Jülich und folgen damit Eriksson, Hjortstam & Ryvarden (The Corticiaceae of Northern Europe vol. 6, 1981). Diese Autoren haben die von Jülich (Persoonia 10: 137, 1978) vorgeschlagene Gattung *Phlebiopsis* aufgrund morphologischer Merkmale angenommen und von *Phlebia* abgetrennt. Nun haben aber Parmasto & Hallenberg im Nordic Journal of Botany 20: 105-118, 2000, eine molekular-taxonomische Studie veröffentlicht, aus der klar hervorgeht, dass der Grosse Zystidenrindenpilz nicht aus der Gattung *Phlebia* entfernt werden darf, da er sich zwanglos in eine ganze Reihe anderer *Phlebia*-Arten einfügt. Der molekularen Taxonomie wird heute ein grösseres Gewicht gegeben als der morphologischen, da sie auf einer objektiven, reproduzierbaren Analyse beruht und mit einiger Wahrscheinlichkeit die reale Stammesentwicklung widerspiegelt. Aus diesem Grund wird dieser Pilz hier *Phlebia gigantea* (Fries: Fries) Donk genannt, so wie es Parmasto & Hallenberg auch tun.

Was man sieht Das **Bild 1** zeigt einen ausge dehnten, blassen, krustenförmigen Fruchtkörper von *Phlebia gigantea*; im **Bild 2** ist dieser quer geschnitten und mit Wasser getränkt. In diesem von Hand gemachten und mit der Lupe betrachteten Schnitt erkennt man zuoberst das weissliche, aus Basidien und Zystiden bestehende Hymenium und darunter das mächtigere Geflecht des Fruchtkörpers. Unmittelbar unter dem Hymenium liegt eine dünne, stark gelatinöse Schicht, im Bild mit einem **Pfeil** gekennzeichnet. Es ist diese Schicht, die in den Bildern 3 bis 6 dargestellt wird. Die untere Hälfte des Fruchtkörpers besteht aus einem weniger dichten und daher etwas heller erscheinenden Geflecht.

Das **Bild 3** zeigt die dunkel gefärbte, gallertige Grundsubstanz mit den eingeschlossenen Hyphen, die (fast) ungefärbt bleiben, da ihr Inhalt mit

der Tannin-Vanadium Reaktion nicht angefärbt wurde. Die etwas dunkler gefärbten, dicken Hyphenwände hingegen sind oft gut erkennbar. Die gallertige Grundmasse schliesst keine Lufträume ein, und deshalb erscheint sie unter der Lupe glasartig durchscheinend. Und da der Handschnitt des Bildes 2 auf einem dunklen Hintergrund fotografiert wurde, erscheint diese Schicht dunkler als der Rest des Fruchtkörpergeflechtes. Im **Bild 4** fallen die Hyphenwände stärker auf, denn die gallertige Masse zwischen ihnen ist durch das basische Fuchsin deutlich schwächer angefärbt worden. Stellenweise kann klar erkannt werden, dass die Hyphenwände dreischichtig sind: eine mittlere, schwach gefärbte Schicht liegt zwischen zwei stark gefärbten Schichten eingeschlossen. Die drei Schichten können auch im **Bild 5** gut erkannt werden, aber die gallertige Grundmasse ist hier noch schwächer angefärbt worden. Dieser Schnitt wurde mit Toluidinblau gefärbt. Im **Bild 6** schliesslich erscheinen die Hyphenwände nur zweischichtig, denn die äusserste Schicht ist ebenso wenig angefärbt worden wie die gallertige Grundmasse. Hingegen sieht man nun den Hypheninhalt gut. Das Aluminium setzt sich im Zytoplasma und in den Kernen fest und gibt dann mit dem Haematoxylin die blaue Färbung; während das Zirkonium die Kohlenhydrate imprägniert und mit dem Haematoxylin eine violette bis mauve Färbung erzeugt. Da die äusserste Hyphenwand und die zwischenhyphige Gallertmasse im Gegensatz zu den zwei innern Wandschichten nicht oder doch nur sehr schwach angefärbt wurden, muss angenommen werden, dass chemisch verschiedene Kohlenhydrate vorhanden sind. Im Gegensatz dazu färbt die Tannin-Vanadium Reaktion alle vorhandenen Kohlenhydrate an.

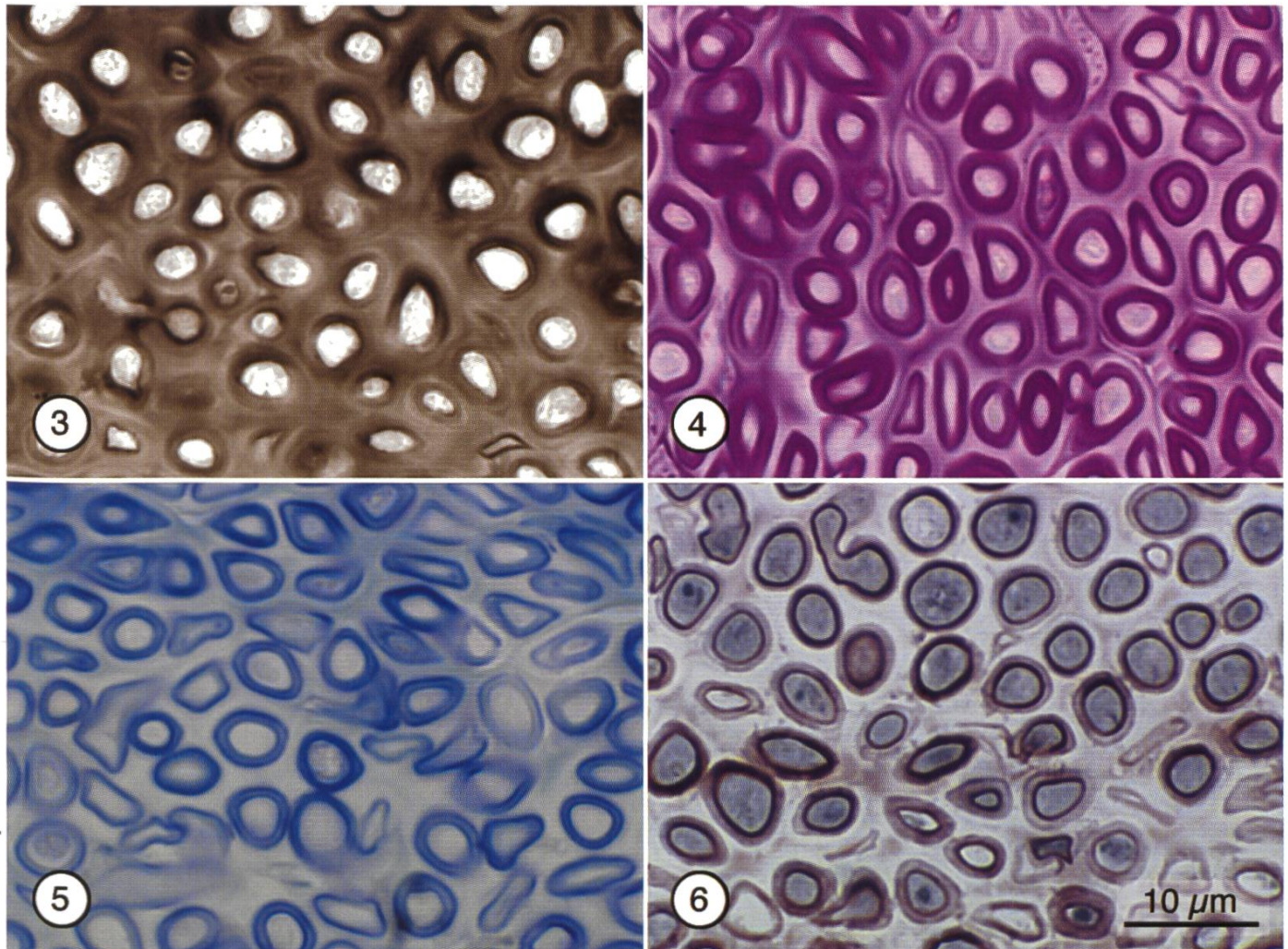
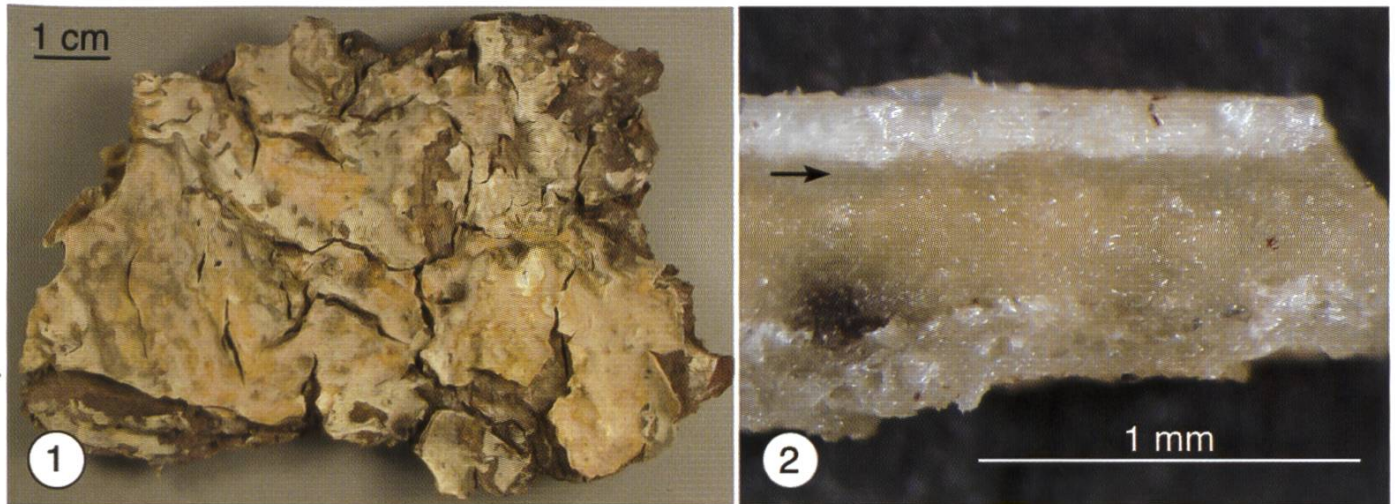
Phlebia gigantea ist ein gutes Beispiel für einen Pilz, dessen Ixoplect (= Gallertgeflecht oder Schleimgeflecht) aus dickwandigen Hyphen besteht. Dies wird von vielen Leuten fast wie ein

Widerspruch empfunden, denn allermeist sind gelatinöse Geflechte aus dünnen Hyphen mit sehr dünnen Wänden aufgebaut und deshalb schleimig bis fast flüssig. Das unter dem Hymenium gelegene Geflecht unseres Pilzes hingegen ist eher starr-gallertig bis fast knorpelig.

Wie es gemacht wurde Mehrere kleine Stücke eines Basidioms wurden mit Aldehyden fixiert und

über Methylcellosolve in Methacrylat eingebettet. Die 4 µm dicken Mikrotomschnitte wurden mit den oben genannten Methoden angefärbt, in Entellan eingedeckt und mit einer Olympus D11 Kamera auf einem Leitz Mikroskop fotografiert. Die Bilder wurden mit Adobe Photoshop CS auf einem Macintosh Computer zusammengestellt und für den Druck fertig gemacht.

HEINZ CLÉMENÇON



HEINZ CLÉMENÇON

Le contexte gélatineux de *Phlebia gigantea*

HEINZ CLÉMENÇON

Concernant le nom de ce champignon: Breitenbach et Kränzlin (Champignons de Suisse volume 2, planche 165) le nomment *Phlebiopsis gigantea* (Fr.) Jülich, suivant ainsi Eriksson, Hjortstam & Ryvar-den (The Corticiaceae of Northern Europe vol. 6, 1981). Basé sur des critères morphologiques, Jülich (Persoonia 10: 137, 1978) avait proposé le genre *Phlebiopsis*. Toutefois en utilisant des caractères moléculaires, Parmasto & Hallenberg ont trouvé que l'espèce en question se range harmonieusement parmi les espèces du genre *Phlebia*. Comme à notre époque la taxonomie moléculaire semble plus fiable que la taxonomie morphologique, le champignon est donc ici nommé *Phlebia gigantea* (Fr.) Donk, comme le font également Parmasto & Hallenberg.

Qu'observe-t-on? La **photo 1** nous montre le carpophore étendu, pâle, en croûte du *Phlebia gigantea*. La **photo 2** représente une coupe transversale faite à main levée d'un carpophore mouillé et observée au moyen d'une forte loupe. A la surface, on distingue l'hyménium blanc formé de basides et de cystides. Immédiatement sous-jacente à l'hyménium une fine couche, marquée par une flèche, nettement plus sombre est visible. Il s'agit d'une couche fortement gélatineuse, et c'est celle-ci qui, sur les photos de 3 à 6, est analysée. La partie inférieure du carpophore est composée d'une trame moins dense et plus claire.

La **photo 3** montre une masse fortement gélatineuse, colorée en gris brun foncé et renfermant des hyphes éloignées les unes des autres. Les parois des hyphes sont épaisses et apparaissent un peu plus foncées que la masse gélatineuse; le cytoplasme des hyphes est lui (presque) incolore. La masse de base, gélatineuse, n'inclut aucune lacune, ni aucun espace rempli d'air. Cette structure donne un aspect vitreux à la couche marquée d'une flèche sur la photo 2. Vu que la photo 2 a été tirée sur un fond presque noir, cette couche vitreuse apparaît plus foncée que le reste du carpophore. Pour colorer cette préparation, elle a été mordancée dans une solution de tannin puis traitée avec une solution de vanadate d'ammonium.

Sur la **photo 4**, les parois des hyphes sont plus évidentes, la masse de base étant un peu moins colorée. Par endroit on voit que la paroi est composée de trois couches: une strate moins colorée est située entre deux couches plus intensément relevées par la solution de fuchsine basique. Les mêmes couches sont bien visibles dans la **photo 5**, après coloration avec le bleu de toluidine qui ne teinte que légèrement la masse gélatineuse entre les hyphes. Finalement, la **photo 6** nous montre une coupe colorée avec l'hématoxyline après mordantage dans une solution d'aluminium et de zirconium. Cette fois, les parois des hyphes ne montrent que 2 couches. La couche la plus externe ainsi que la masse gélatineuse entre les hyphes ne sont pas colorées. Ceci démontre qu'au moins deux types différents de polysaccharides sont présents. La masse de base et les couches externes des parois des hyphes sont formées par un polysaccharide qui n'absorbe pas le zirconium (mais qui se colore facilement avec la réaction tannin-vanadium), contrairement aux deux couches plus internes de la paroi hyphique. Cette coloration met en évidence le cytoplasme et les noyaux des hyphes en bleu ciel.

Technique de travail De petits fragments du carpophore de *Phlebia gigantea* ont été fixés aux aldéhydes, déshydratés avec le méthyle cello-solve et inclus dans du méthacrylate. Les coupes fines de 4 µm ont été colorées avec les méthodes indiquées ci-dessus et montées entre lame et lames dans l'Entellan (Merck). Les photos prises avec la caméra digitale Olympus D11 montée sur un microscope Leitz ont été traitées et affinées avec le programme Photoshop CS d'Adobe.

Traduction J.P. MANGEAT