

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie  
**Band:** 91 (2013)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Portrait d'un champignon 1 : Hydropus trichoderma = Pilzportrait 1 : der Faltigrunzelige Wasserfuss (Hydropus trichoderma) = Ritratto di fungo 1  
**Autor:** Freléchoux, François / Consolini, François  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-935418>

### **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:** 18.11.2024

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

# Hydropus trichoderma

FRANÇOIS FRELÉCHOUX & FRANÇOIS CONSOLINI

## Résumé

*Hydropus trichoderma* est une espèce à port de mycène considérée comme rare, bien caractérisée macroscopiquement par son chapeau finement plissé radialement et son pied ponctué. Sa cuticule présente des hyphes radiales lâches à extrémités dressées et à double pigmentation (pariétale et vacuolaire) posées sur un hypoderme celluleux. La présence de cystides faciales et marginales sur les lames ainsi que des caulocystides à double pigmentation renforce la diagnose microscopique, comme celle des spores elliptiques, nettement amyloïdes et uniguttulées. L'espèce semble avoir une valence écologique assez large et son occurrence en bordure de chemins, en forêts riveraines et aulnaies vertes laisse à penser qu'elle est nitrophile.

## Avant-propos

«Les plus belles observations sont celles que l'on fait dans son jardin» nous disait un ami naturaliste il y a bien longtemps. Cette maxime s'est vérifiée de la plus belle façon avec la récolte, par un ami de la Société mycologique des montagnes neuchâteloise (SMMN), d'un rare champignon à port de mycène qui a poussé tardivement plusieurs années dans les plates-bandes de son jardin. Après avoir travaillé deux récoltes et tenté de réaliser de bonnes photos, voici la description que nous proposons.

## *Hydropus trichoderma* (Joss.) Singer

**Chapeau** | (1,5-) 2-3,5 (-4,5) cm, d'abord convexe-campanulé, humide-visqueux et brillant, puis étalé, parfois déprimé, montrant parfois une papille centrale, brun

bistre verdâtre sur le frais (Y70-M60-C60, Küppers 1991), puis envahi de brun foncé (Y70-M99-C90) et finalement noir sur les vieux exemplaires ou les exsiccata. Le revêtement du chapeau est délicatement fibrilleux, puis finement plissé radialement sur le sec. La marge du chapeau est irrégulière, réfléchie et fissurée dans la vétusté.

**Lames** | très larges, ventrues et libres à uncinées, moyennement serrées (6-7 par cm de marge), relativement épaisses, blanches puis beiges (S30-Y20-M20). Sporée blanche.

**Pied** | (1,8-) 2-4 × 0,2-05 (-0,8) cm, fin mais s'élargissant vers le bas et fortement adhérent au substrat (terre), creux et fragile, présentant le plus souvent un sillon important sur toute sa longueur, très finement strié-plissé avec l'âge et sur exsiccata, pruneux, blanc grisâtre sous

HYDROPUS TRICHODERMA Fructifications | Fruchtkörper

FRANÇOIS FRELÉCHOUX



le chapeau, brun-vert (S50-Y40-M40) dans la zone médiane, brun foncé à noir à sa base montrant toujours de très fines ponctuations. Basidiocarpes souvent réunis par 2-3 individus à pieds confluent.

**Chair** I très mince, blanche, sans odeur ni saveur remarquables. Nous n'avons pas vraiment observé de latex car les exemplaires semblaient trop vieux et secs.

**Spores** I série No 1: (8,4-)9,4-11,4 (-12,4)  $\mu\text{m}$  de longueur (moyenne=10,4; écart-type=0,99; n=18)  $\times$  (4,7-) 4,9-5,8 (-6,2) ovales avec un rapport longueur-largeur de 1,96 en moyenne (écart-type=0,17); série No 2: (7,4-)8,1-9,5 (-10,2)  $\mu\text{m}$  de longueur (moyenne=8,8; écart-type=0,70; n=20)  $\times$  (4,0-) 4,4-5,2 (-5,6) elliptiques avec un rapport longueur-largeur de 1,84 en moyenne (écart-type=0,16); série No 3: (5,4-)6,5-8,8 (-9,9)  $\mu\text{m}$  de longueur (moyenne=7,6; écart-type=1,14; n=31)  $\times$  (3,7-) 4,4-5,7 (-6,3) brièvement elliptiques avec un rapport longueur-largeur de 1,53 en moyenne (écart-type=0,23), dans tous les cas nettement amyloïdes et à paroi mince, pourvues d'un gros apicule, souvent uniguttulées.

**Basides** I 31-36  $\times$  7-9  $\mu\text{m}$ , tétrasporiques ou bisporiques.

**Pleurocystides** I (60-) 70-95  $\times$  9-15  $\mu\text{m}$  cylindriques, élargies à différentes hauteurs, souvent ampullacées et atténuées en pédicelle à la base.

**Cheilocystides** I peu fréquentes, semblables aux pleurocystides mais de plus petite taille.

**Revêtement du chapeau** I revêtement piléique constitué d'hyphes radiales en surface et de pilocystides dressées (25-50  $\times$  10-15  $\mu\text{m}$ ), ces deux éléments montrant un pigment pariétal noir et un pigment vacuolaire brun. L'hypoderme est formé de cellules en forme d'ogives.

**Revêtement du pied** I montrant, au niveau des fines ponctuations du pied, des poils en amas avec une double pigmentation identique à celle observée dans le revêtement piléique.

**Caulocystides** I cylindrées, souvent arquées et montrant une double pigmentation pariétale et vacuolaire.

### Station et habitat

Récolte le 16 novembre 2011 de 8 spécimens en deux endroits différents, sur terre nue dans les plates-bandes d'un jardin en ville du Locle, CN 1:25000 No 1143 Le Locle; coord. 547.200 E /

211.950 N; 940 m d'altitude. Leg Herbarium de Genève: No. G 00057836. Observations et récolte au même endroit le 21 octobre 2008.

### Observations

Cette espèce a causé passablement de difficultés aux systématiciens. C'est Josserand qui en donne la première description dans la monographie de Kühner (1938) dédiée aux mycènes. Il remarque la grande originalité de l'espèce qu'il classe à la périphérie du genre *Mycena*. Cette espèce surprend par son chapeau foncé-ruguleux qui possède un revêtement piléique très original, formé d'hyphes couchées radiales prolongées, à leur extrémité, de poils cuticulaires, ces éléments étant doublement pigmentés et posés sur un hypoderme cellulaire, non entièrement recouvert. Les cystides faciales et marginales, la teinte bistre noirâtre du chapeau et les ponctuations du pied par les caulocystides permettent de reconnaître cette espèce mycéno-collybioïde. Les spores sont courtement elliptiques, nettement amyloïdes et uniguttulées. Singer (1946) attribue l'espèce au rang d'un nouveau genre: *Hydropus*. Josserand (1965) complète encore la description qu'il fait de l'espèce et documente encore plusieurs stations trouvées dans un même parc aux environs de Lyon.

Le genre *Hydropus* comprend des espèces mycénoïdes, omphaloïdes ou encore clitocyboïdes à chair fragile exsudant un latex hyalin, immuable ou noircissant. La trame des lames est régulière et n'est pas dextrinoïde, ni métachromatique. La sporée est blanche, les spores sont amyloïdes ou non, mais dans ce cas, ce pourrait être en raison de l'extrême minceur de la paroi sporale (Bas 1999). Présence de cheilocystides, caulocystides et souvent de piléocystides. Le revêtement piléique est le plus souvent hyméniforme. On dénombre une dizaine d'espèces en Europe. Dans les montagnes neuchâtelaises, nous récoltons régulièrement deux espèces saprologéniques: *Hydropus subalpinus*, espèce printanière remarquablement radicante qui pousse sur bois mort de hêtre (*Fagus sylvatica*) et *Hydropus marginellus*, espèce estivo-automne venant sur souches très vermoulues de sapin (*Abies alba*).

Nos observations montrent que les dimensions sporales sont très variables, ce

qui est montré par les deux séries (No 1 et No 2) réalisées à partir d'exsiccata de nos récoltes. La série No 3 a été réalisée à partir de matériel frais sur la récolte de 2008. Nous n'avons pas pu faire de sporée car les exemplaires de cette année étaient trop vieux. La variabilité des dimensions sporales pourrait être due à plusieurs facteurs: 1) les spores sont issues de basides bisporiques et tétrasporiques; 2) les spores sont à paroi mince et pourraient se déformer par la dessiccation. Par ailleurs, le rapport longueur/largeur est nettement plus élevé sur les spores prélevées sur exsiccata (récolte de 2011) par rapport aux mesures faites sur les exemplaires frais (récolte de 2008).

L'écologie de l'espèce reste à préciser dans nos régions: la première description se base sur une récolte en milieu forestier sur humus de résineux (*Abies alba* ou *Picea abies*) (Josserand in Kühner 1938) mais plusieurs autres récoltes proviennent de parcs (Josserand 1965). Brezinski & Besl (2008) mentionnent l'espèce dans différents types de hêtraies, en forêts alluviales et dans des groupements de lisières. Les récoltes répertoriées en Suisse (voir [www.swissfungi.ch](http://www.swissfungi.ch)) montrent que l'espèce vient dans différents types de forêts (certainement > 50%), mais souvent en bordure de chemins (17%); elle apparaît en forêts riveraines (13%), en milieux anthropisés (11%) et en aulnaies vertes subalpines (8%) (comm. pers. B. Senn-Irlet). Par conséquent, ce rare *Hydropus*, probablement saprophyte, humicole ou lignicole, semble avoir une valence écologique assez large. Son occurrence en bordure de chemins, en forêts riveraines et aulnaies vertes laisse à penser qu'elle est nitrophile.

### Remerciements

Nous remercions très chaleureusement notre ami Maurice Mettraux du Locle pour avoir récolté l'espèce, nous l'avoir apportée et avoir suivi avec attention la station depuis plusieurs années, notamment en prévision de la présente publication. Notre gratitude va aussi à Béatrice Senn-Irlet (WSL, Birmensdorf) qui nous a transmis l'extrait relatif à cette espèce de la base de données des champignons de Suisse.

**Bibliographie** voir le texte en allemand

# Der Faltrunzelige Wasserfuss (*Hydropus trichoderma*)

FRANÇOIS FRELÉCHOUX & FRANÇOIS CONSOLINI • ÜBERSETZUNG: N. KÜFFER

## Zusammenfassung

Der Faltrunzelige Wasserfuss ist eine helmflingsähnliche, eher seltene Art, die makroskopisch gut charakterisiert ist, durch ihren radial fein gefalteten Hut und ihren punktierten Stiel. Die Kutikula besteht aus lockeren radialen Hyphen mit aufgerichteten Enden und doppelter Pigmentierung (in der Wand und in den Vakuolen), die auf einer zellulären Hypodermis stehen. Das Vorhandensein von Zystiden auf der Fläche und am Rand der Lamellen sowie die doppelt pigmentierten Kaulozystiden bestätigen die mikroskopische Diagnose wie die elliptischen amyloiden Sporen mit einem Tröpfchen. Die Art scheint nicht sehr enge ökologische Ansprüche zu haben. Ihr Vorkommen an Wegrändern, in Auenwäldern oder Grünerlengebüschchen lassen an eine stickstoffliebende Art denken.

## Einleitung

«Die schönsten Entdeckungen macht man in seinem eigenen Garten», sagte uns ein Freund vor einiger Zeit. Diese Maxime bewahrheitete sich in ihrer schönsten Form mit einem Fund eines Freundes der Société mycologique des montagnes neuchâtelaise (SMMN). Er fand einen seltenen helmflingsartigen Pilz über mehrere Jahre hinweg sehr spät im Jahr in seinen Blumenbeeten. Nachdem wir zwei Aufsammlungen bearbeiten und schöne Bilder davon machen konnten, möchten wir diese Art hier vorstellen.

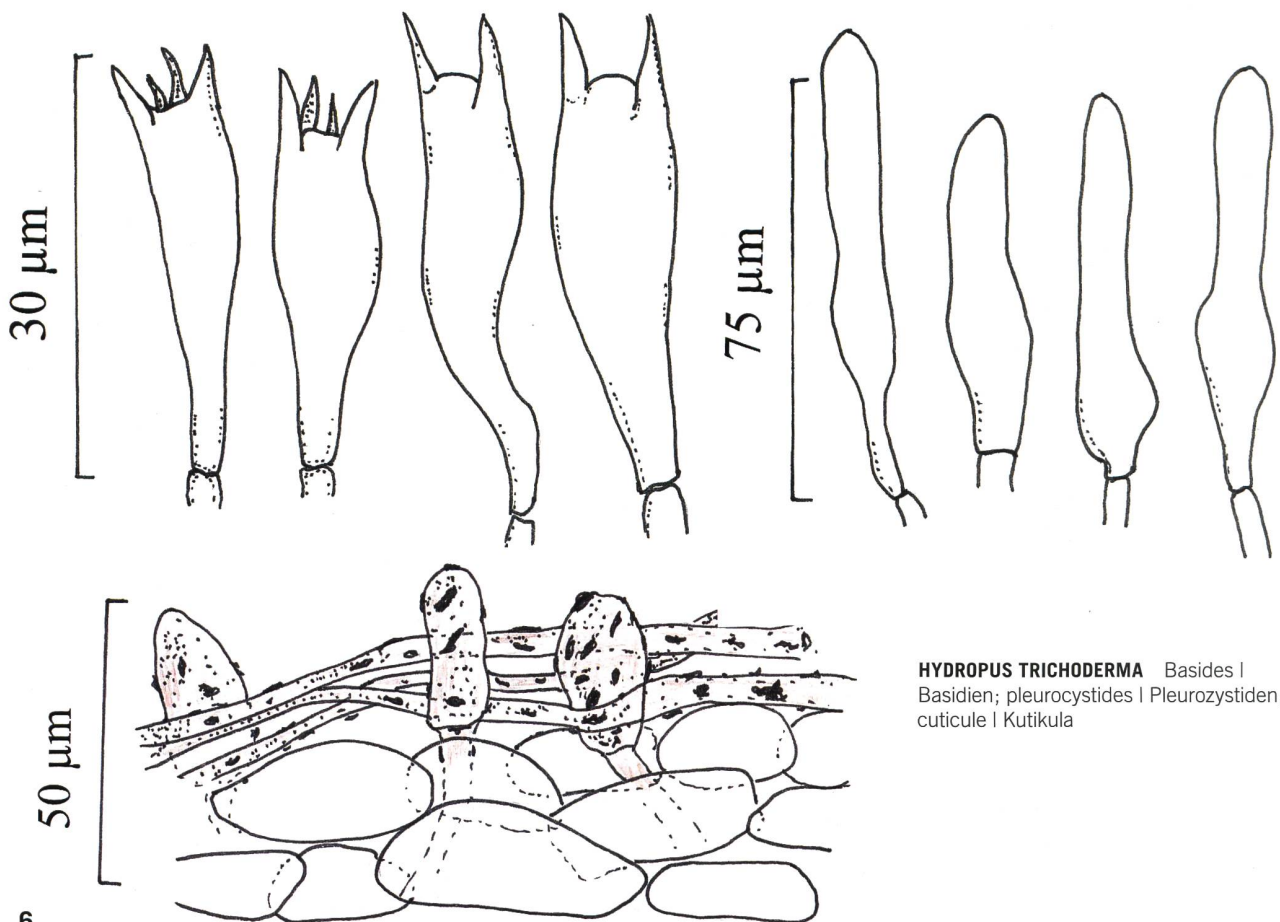
## *Hydropus trichoderma* (Joss.) Singer

**Hut I** (1,5–) 2–3,5 (–4,5) cm, zuerst konvex bis glockenförmig, feucht-schmierig und glänzend, später ausgebreitet, manchmal eingefallen mit einem zent-

ralen Höcker. Frisch grünlich russbraun (Y70-M60-C60 in Küppers 1991), danach eher dunkelbraun (Y70-M99-C90) und schliesslich schwarz bei alten Exemplaren oder bei Exsikkata. Die Hutdeckschicht ist fein faserig, später, wenn trocken, fein gefaltet. Der Hutrand ist unregelmässig zurückgeschlagen, im Alter rissig.

**Lamellen I** sehr breit, bauchig und frei bis hakig, ein bisschen eng stehend (6–7 pro cm am Rand), relativ dick, weiss bis beige (S30-Y20-M20). Sporenpulver weiss.

**Fuss I** (1,8–) 2–4 × 0,2–0,5 (–0,8) cm, fein sich nach unten verbreiternd und stark dem Substrat (Erde) anhaftend, hohl und zerbrechlich, meistens auf der ganzen Länge mit einer Furche überzogen, im Alter und als Exsikkata sehr fein gerieft bis gefaltet, körnig, weiss bis gräulich un-



**HYDROPUS TRICHODERMA** Basides I  
Basidien; pleurocystides I Pleurozystiden;  
cuticule I Kutikula

ter dem Hut, braun-grün (S50-Y40-M40) in der Mitte, dunkelbraun bis schwarz an der Basis immer fein schwarz gepunktet. Oft stehen 2–3 Fruchtkörper zusammen auf einem zusammengewachsenen Fuss.

**Fleisch I** sehr fein, weiss, ohne auffallenden Geruch oder Geschmack. Wir konnten keine Milch beobachten, da die Exemplare wahrscheinlich zu alt oder zu trocken waren.

**Sporen I** Erste Serie. Länge: (8,4–) 9,4–11,4 (–12,4)  $\mu\text{m}$  (Mittelwert=10,4; Standardabweichung=0,99; n=18), Breite: (4,7–) 4,9–5,8 (–6,2)  $\mu\text{m}$ , oval mit einem Längen-Breiten-Verhältnis im Mittel von 1,96 (Standardabweichung=0,17). Zweite Serie. Länge: (7,4–) 8,1–9,5 (–10,2)  $\mu\text{m}$  (Mittelwert=8,8; Standardabweichung=0,70; n=20), Breite: (4,0–) 4,4–5,2 (–5,6)  $\mu\text{m}$ , elliptisch mit einem Längen-Breiten-Verhältnis im Mittel von 1,84 (Standardabweichung=0,16). Dritte Serie. Länge: (5,4–) 6,5–8,8 (–9,9)  $\mu\text{m}$  (Mittelwert=7,6; Standardabweichung=1,14; n=31), Breite: (3,7–) 4,4–5,7 (–6,3)  $\mu\text{m}$ , kurz elliptisch mit einem Längen-Breiten-Verhältnis im Mittel von 1,53 (Standardabweichung=0,23). In allen

Fällen stark amyloid, dünnwandig, ohne dicken Apikulus oft mit nur einem Tröpfchen.

**Basidien I** 31–36  $\times$  7–9  $\mu\text{m}$ , vier- oder zweisporig.

**Pleurozystiden I** (60–)70–95  $\times$  9–15  $\mu\text{m}$ , zylindrisch, an verschiedenen Stellen verbreitert, oft ampullenförmig und an der Basis oft stielartig verschmälert.

**Cheilozystiden I** wenig häufig, ähnlich den Pleurozystiden, sind jedoch kleiner.

**Hutdeckschicht I** Kutikula besteht an der Oberfläche aus radialen Hyphen und ausgerichteten Pilozystiden (25–50  $\times$  10–15  $\mu\text{m}$ ). Beide Elemente besitzen ein schwarzes Pigment in der Wand und ein braunes in den Vakuolen. Die Hypodermis ist aus spitzbogenförmigen Zellen aufgebaut.

**Stieldeckschicht I** zeigt bei den fein gepunkteten Stellen büschelige Haare, die gleich gefärbt sind, wie in der Kutikula.

**Kaulozystiden I** zylindrisch, oft gebogen und mit einer doppelten Pigmentierung in der Wand und in den Vakuolen.

#### Fundort und Ökologie

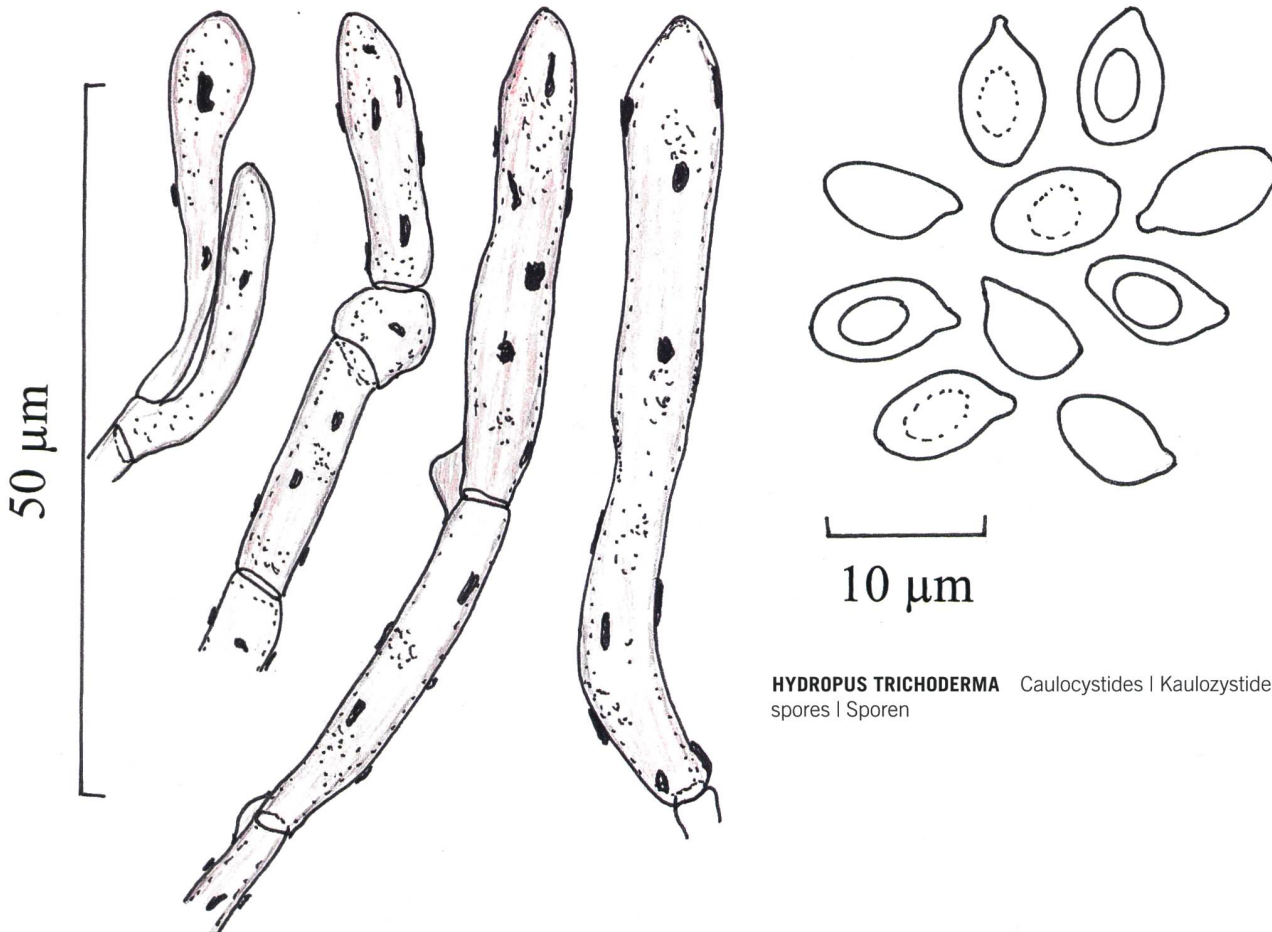
Gefunden 8 Exemplare am 16. November 2011 an zwei verschiedenen

Stellen auf nackter Erde in einem Blumenbeet in Le Locle NE. Koordinaten: 547.200/211.950, 940 m ü. M. Exsikkata im Herbarium in Genf, Nr. G 00057836.

An der gleichen Stelle wurde schon am 21. Oktober 2008 diese Art gefunden.

#### Bemerkungen

Diese Art bereitete den Systematikern lange einige Schwierigkeiten. Jossierand beschrieb sie als erster in der *Mycena*-Monographie von Kühner (1938). Er erwähnt ihre grosse Besonderheit und platziert sie am Rande der Gattung *Mycena*. Die Art überrascht mit ihrem kraus bis rauen Hut, der eine ganz spezielle Kutikula besitzt. Dieser ist aus verlängerten radialen Hyphen zusammengesetzt, die an ihrem Ende kutikuläre Haare besitzen. Alle diese Elemente sind noch zusätzlich doppelt pigmentiert. Sie liegen auf einer zellulären Hypodermis, die nicht vollständig zugedeckt ist. Die oberflächlichen und Randzystiden, die russbraune Farbe des Hutes und der durch Kaulozystiden gepunktete Stiel kennzeichnen diese myceno-collybioide Art gut. Die Sporen sind kurz elliptisch, deutlich amyloid und mit



**HYDROPUS TRICHODERMA** Caulocystides | Kaulozystiden; spores | Sporen

einem Tröpfchen. Singer (1946) stellt die Art dann in eine neue Gattung: *Hydropus*. Josserand (1965) ergänzt die Beschreibung und fügt mehrere neue Fundorte aus einem Park in der Nähe von Lyon hinzu.

Die Gattung *Hydropus* umfasst mycenoide, omphaloide und clitocyboide Arten mit zerbrechlichem Fleisch und einer hyalinen Milch, die schwärzt oder auch nicht. Die Trama der Lamellen ist regelmässig und weder dextrinoid noch metachromatisch. Die Sporenfarbe ist weiss. Die Sporen sind amyloid oder nicht, das könnte aber auch nur durch die extrem dünne Sporenwand verursacht sein (Bas 1999). Vorkommen von Cheilozystiden, Kaulozystiden und oft auch von Pileo-zystiden. Die Kutikula ist meistens hymeniform. In Europa findet man ungefähr zehn Arten in dieser Gattung. Im Neuenburger Jura konnten wir regelmässig zwei saprophytische Arten auf Holz finden: den Buchenwald-Wasserfuss (*Hydropus subalpinus*), eine Frühlingsart, die auf totem Buchenholz (*Fagus sylvatica*) wächst und den Braunschneidigen Wasserfuss (*Hydropus marginellus*), eine Sommer-Herbstart, die auf stark morschen Strün-

ken von Weisstanne (*Abies alba*) wächst.

Unsere Beobachtungen zeigen die Sporenmasse als sehr variabel: Dies zeigen die Messungen der beiden Serien, die an unterschiedlichen Exsikkata gemacht wurden. Die dritte Serie wurde direkt mit Frischmaterial von 2008 realisiert. Leider konnten wir davon keinen Sporenabdruck nehmen, da jene Exemplare bereits zu alt waren. Die grosse Variabilität der Sporenmasse könnte von verschiedenen Ursachen herkommen: 1) die gemessenen Sporen stammen von zwei- oder viersporigen Basidien; 2) die Sporen besitzen nur eine dünne Wand und verformen sich bei Austrocknung. Ausserdem ist das Längen-Breiten-Verhältnis bei Sporen, die aus Exsikkata genommen wurden viel grösser (Fund 2011), als bei den Messungen, die an Frischmaterial gemacht wurden (Fund 2008).

Bleibt noch die Ökologie dieser Art in unserer Region zu präzisieren: Die erste Beschreibung stammt von einem Fund in einem Nadelwald (Weisstanne oder Fichte, Josserand in Kühner 1938), verschiedene andere Funde stammen jedoch aus Parks (Josserand 1965). Brezinski & Besl (2008) erwähnen die

Art in verschiedenen Buchenwaldtypen, in flussbegleitenden Wäldern und Lichtungen. Die Verbreitung der Art in der Schweiz (siehe [www.swissfungi.ch](http://www.swissfungi.ch)) zeigt, dass Sie in verschiedenen Waldtypen vorkommt (sicher > 50%), jedoch auch an Wegrändern (17%), in Auenwäldern (13%), an anthropogen beeinflussten Stellen (11%) und in subalpinen Grünerlengebüsch (8%) (Senn-Irlet, pers Mitteilung). Diese seltene Wasserfussart (*Hydropus*), scheint ziemlich breite ökologische Ansprüche zu haben und wächst wahrscheinlich saprophytisch, humicol oder lignicol. Ihr Vorkommen an Wegrändern, in Auenwäldern und in Grünerlengebüsch lassen an eine stickstoffliebende Art denken.

#### Dank

Wir möchten Maurice Mettraux aus Le Locle sehr herzlich danken für das Auffinden dieser Art, dass er sie uns überlassen hat und dass er den Fundort über Jahre im Auge behält. Wir bedanken uns auch bei Béatrice Senn-Irlet (WSL, Birnensdorf), die uns den entsprechenden Auszug aus der Schweizerischen Pilzdatenbank schickte.

#### Bibliographie | Literatur

**BAS C. 1999.** Flora Agaricina Neerlandica. Volume 4. Edited by C. Bas et al. A.A. Balkema, Rotterdam, Brookfield.

**BREZINSKI A. & H. BESL 2008.** Die Gattungen *Hydropus* bis *Hypsizygus*. Regenburgerische Botanische Gesellschaft, Regensburg, Band 15.

**JOSSERAND M. 1965.** Champignons de la région lyonnaise. Bulletin de la société mycologique de France LXXXI: 523-527.

**KÜHNER R. 1938.** Le genre *Mycena* (Fries), étude cytologique et systématique des espèces d'Europe et d'Amérique du Nord. Lechevallier, Paris.

