

Die Dachpilzverwandeten (Pluteaceae)

JEAN-PIERRE MONTI & YVES DELAMADELEINE • ÜBERSETZUNG: N. KÜFFER

Sporensport

(Fortsetzung von SZP 97 (4) 2019)

Die weiche Masse auf der Sporelle landete, erkaltete langsam. Sporelle begann zu zittern vor Kälte und dies umso mehr als sie an Sporil dachte, den sie seit dem brutalen Aufprall nicht mehr gesehen hatte.

«He! Ist da jemand?» hörte sie plötzlich. Sporelle sah zuerst überhaupt nichts.

«Kann ich Ihnen eine Frage stellen?» Um sich schauend, woher die Frage kam, sah sie ein kleines zylindrisches Etwas, das neben ihr schwamm.

«Sprechen Sie mit mir?» fragte Sporelle.

«Ja, sicher! Wann wird der Weg eröffnet?»

«Der Weg? Welcher Weg?»

«Ja, die Strasse. Ich brauche sie und nur sie», erwiderte das kleine Etwas eine Fratze schneidend und Plop vor Sporelle stehen zwei kleine vollständig identische zylindrische Etwas, die mit einer Stimme weiter nach dem Weg fragten.

Völlig abgelenkt von diesem Gespräch, sah Sporelle nicht, dass ein langer Zylinder der mit abgerundeten Ecken auf sie zu kam, sie streifte und die beiden kleinen Wesen stupste, die nach einer weiteren Grimasse zu viert waren und sich direkt an die Spitze des Fadens hefteten, der alle vier mit sich zog.

«Ah, das ist der Weg! Aber ich bin kein Schlauch» ruft Sporelle. Sie untersuchte ihren Körper, auf dem sie einige Beulen und Löcher fand, Zeugen der physischen und chemischen Attacken während ihrer Passage durch die Eingeweide des Wiederkäuers. Sie blieb nachdenklich, als sie eines ihrer sehr dünnen Extremitäten sah...

«Da ist es sehr empfindlich. Hoffentlich werde ich dort keinen Schlag hinbekommen». Ein schwaches Rauschen liess sie aufschrecken und als sie den Kopf drehte, sah sie neuerlich einen abgerundeten Zylinder, der sich ihr näherte. Schweiss tropfte von ihrer Haut. Einige Mikrometer vor ihr stoppte das Wachstum des Schlauchs abrupt. Einen Augenblick später bemerkte sie, dass die Röhre zwei Spitzen gebildet hatte und das Wachstum ging weiter an diesen beiden Spitzen, die beiden Äste bewegten sich weg von Sporelle.

«Ich habe ihnen Angst gemacht, da bei bin ich es der Angst vor ihnen hat» dachte Sporelle. Sie schloss die Augen für einen Augenblick und als sie sie wie der öffnete, sah sie dutzende von Röhren, die um sie herum wuchsen. «Was wartest du noch, Sporelle?» schrie jemand, «Erobere die Welt!» Sie erkannte diese Stimme, es war Sporil. (Fortsetzung folgt).

Beobachtungen und Erklärungen

Das Wachstum der Mycel-Hyphen ist apikal*. Das bedeutet, dass die Hyphen nur knapp hinter der Spitze wachsen, also sich nur die am weitesten vom Ursprung entfernten Zellen sich teilen. Wenn der Abstand zwischen zwei Ästen zu gross wird, verzweigt sich das Mycel, die das Wachstum fortsetzen (Abb. 1). Bei den Basidiomyceten, je nachdem ob ein primäres oder sekundäres Mycel vorliegt, ist die Verzweigung rechtwinklig oder ungefähr in einem 60°-Winkel. So bleibt die Myceldichte, trotz des zentrifugalen Wachstums, gleich.

Wenn während des Wachstums die Hyphenspitze auf eine Zone trifft, die Substanzen enthält, die von einem anderen Mikroorganismus sekretiert worden sind und das Wachstum hemmen, entsteht sofort eine Verzweigung und die beiden Enden versuchen von dieser Stelle wegzukommen oder das Wachstum der Hyphe wird ganz eingestellt.

Wenn sich Bakterien im wässrigen Film befinden, der gleich hinter der Spitze einer Hyphe liegt, werden diese mit dem Wachstum mitgenommen. Deswegen spricht man manchmal auch davon, dass das Mycelium eine Autobahn für Mikroorganismen sei (LAMUN 2019).

Fig. 1 Mycélium primaire chez un Coprin
Abb. 1 Primär-Mycelium eines Tintlings



Fig. 2 Cystides à crochets chez *Pluteus cervinus*

Abb. 2 Hakenzystiden eines Rehbraunen Dachpilzes



Fig. 3 *Pluteus cervinus*
Abb. 3 Rehbrauner Dachpilz



Die Familie der Dachpilzverwandten (*Agaricales*)

Mit dieser Familie, die mitunter die schönsten Arten überhaupt enthält, schliessen wir den Überblick über die Agaricales mit freien Lamellen. Charakteristisches Merkmal sind die rosa-roten Sporen (Abb. 5). Nicht zu verwechseln mit den Rötlingsverwandten (*Entolomataceae*), die zwar auch rosarote oder rötliche Sporen bilden, aber nicht freie Lamellen.

Das Fleisch ist delikat und zerbrechlich, der Hut leicht vom Fuss ablösbar. Die normalerweise weissen Lamellen werden erst bei der Bildung der Sporen rosa oder braunrosa. Die Sporen sind immer regelmässig geformt, nie buckelig oder vieleckig.

Wir konzentrieren uns auf zwei Gattungen: *Pluteus* ohne Ring am Fuss und ohne Volva sowie *Volvariella* mit einer ausgeprägten membranösen Volva am Fuss. Nachfolgend einige auffallende oder einfache Arten, die einem Anfänger unterkommen könnten.

Fig. 4 *Pluteus pouzarianus*
Abb. 4 Fichten-Dachpilz



Fig. 5 *Pluteus primus* avec sporée
Abb. 5 Voraussender Dachpilz mit Sporenpulver



Fig. 6 *Pluteus brunneoradiatus*
Abb. 6 Braunfaseriger Dachpilz



Der Dachpilz (*Pluteus*)

Pilze, die auf Holz wachsen (lignicol), das manchmal im Boden eingegraben ist, je doch normalerweise auf Strünken oder toten, morschen und moosigen Ästen, seltener auf totem krautigen Material oder Erde.

Sektion *Pluteus* (= *Trichodermi*)

Dies sind ziemlich grosse Dachpilze mit glatter Huthaut, die meisten matt grau oder braun, manchmal auch weiss. Schwierig zu bestimmen ohne Mikroskop.

Wer Gelegenheit hat, ein Mikroskop zu brauchen, soll ein kleines Stückchen Lamellen auf einen Objektträger legen, mit einem Wassertropfen befeuchten und mit einem Deckglas abdecken: man erkennt grosse, sehr charakteristische Zellen, Zystiden, die mit Haken bedeckt sind (Abb. 2). Dies bestätigt, dass wir in der richtigen Sektion sind.

Die Gruppe um den Rehbraunen Dachpilz. Warum noch eine zusätzliche Gruppe? Diese Gruppe gibt es systematisch gesehen eigentlich gar nicht, aber vier Arten, die sich makroskopisch sehr ähnlich sehen mit einer graubraunen, manchmal ein bisschen rötlichen Huthaut werden oft verwechselt:

Der Rehbraune Dachpilz (*Pluteus cervinus*, Abb. 3), der Fichten-Dachpilz (*P. pouzarianus*, Abb. 4), der Voreilende Dachpilz (*P. primus*, Abb. 5) und der Braunfaserige Dachpilz (*P. brunneoradiatus*, Abb. 6). Im Feld ist es schwierig oder gar unmöglich diese Arten zu unterscheiden, obwohl der Voreilende Dachpilz im Frühling auftritt, der Rehbraune Dachpilz der häufigste und der Braunfaserige Dachpilz der seltenste ist. Da aber weder die Wachstumsperiode noch die Seltenheit seriöse Bestimmungsmerkmale sind, haben wir oft die schlechte Angewohnheit, wenn kein Mikroskop zur Verfügung steht, einfach alles als Rehbraunen Dachpilz anzusehen, genau wissend, dass es noch drei weitere Arten gäbe, die in Vergessenheit geraten könnten.

Ein mikroskopisches Merkmal, das unter anderen, erlaubt, diese vier Arten zu unterscheiden sind das Vorhanden sein von Schnallen: beim Rehbraunen Dachpilze hat es im gesamten Fruchtkörper keine, nur in der Huthaut beim Braunfaserigen Dachpilz. Teilweise treten sie beim Fichten-Dachpilz (Abb. 7) auf, während beim Voreilenden Dachpilz praktisch überall Schnallen zu sehen sind.

Fig. 7 Boucle dans la cuticule de *P. pouzarianus*

Abb. 7 Schnalle in der Huthaut des Fichten-Dachpilzes

Fig. 8 *Pluteus atromarginatus*

Abb. 8 Schwarzschneidiger Dachpilz

Fig. 9 *Pluteus salicinus*

Abb. 9 Grauer Dachpilz



Nur nach einer mikroskopischen Bestimmung und wenn man sicher ist, schreibt man das Binomen und die Autoren auf, manchmal gefolgt von der Abkürzung «s. str.», das «im engen Sinn» heisst (von lateinisch *sensu stricto*), das darauf hindeutet, dass die Bestimmung bis zum Schluss gemacht wurde, z.B. bei *Pluteus primus* Bonnard s. str.

Der Schwarzscheidige Dachpilz (*P. atromarginatus*, = *P. nigrofloccosus*, Abb. 8) wächst auf Totholz oder Strünken von Nadelholz. Seine Bestimmung ist einfach durch die namensgebenden braunschwärzlichen Lamellenschneiden und seiner dunklen, braunschwarzen Huthaut und dem bräunlichen Fuss.

Der Graue Dachpilz (*P. salicinus*, Abb. 9) wächst auf totem Laubholz in feuchten Lebensräumen. Sein Bestimmungsmerkmal ist der graue Hut, der keine Braun- oder Rottöne zeigt, jedoch manchmal etwas Grün und sein sehr dunkles oder schwarzes Zentrum.

Sektion *Hispidodermi*

Arten dieser Sektion tragen eine fein samtige Huthaut aus länglichen Zellen und gehören zu den schönsten Dachpilzen.

Der sehr seltene kleine Orangerote Dachpilz (*P. aurantiorugosus*, Abb. 10) ist auch der farbenprächtigste: dunkelorange bis leuchtend roter Hut und weisser, gelber oder blassoranger Fuss. Er wächst auf Strünken verschiedener Laubbäume, besonders Ulme (Cit  rin & Eyssartier 1998). Ein Grund für seine Seltenheit könnte das Ulmensterben sein, das seit 1975 durch den Pilz *Ophiostoma ulmi* verursacht wird und zu einem enormen Rückgang der Ulmen führte.

Fig. 10 *Pluteus aurantiorugosus*
Abb. 10 Orangeroter Dachpilz



Fig. 11 *Pluteus umbrosus*
Abb. 11 Schwarzflockiger Dachpilz



Auf ziemlich grobem Laubholz wächst der Schwarzflockige Dachpilz (*P. umbrosus*, Abb. 11). Er hat eine blassbraune und durch braune Str  hnchen grobfilzige Huthaut, die ihm sein charakteristisches marmoiertes Aussehen verleihen. Das Zentrum des Hutes ist dunkler gefärbt. Sein unangenehmer Geruch tut seiner Schönheit keinen Abbruch.

Der L  wengelbe Dachpilz (*P. leoninus*, Abb. 12) ist ein hinreissender, kleiner, goldgelber Pilz, der jung fein samtig ist. Seine weissen Lamellen werden rosa, während die Huthaut sich ocker verfärbt. Man findet ihn auf Laub- oder Nadelholz, so wie auch die folgende Art.

Der Rosastielige Dachpilz (*P. roseipes*, Abb. 13) erinnert mit seiner braunen Huthaut, die pupurfarben, samtig bereift ist, an altmodische Vorhänge, die von einem Leuchter beschienen werden. Der weiss rosa Fuss bildet zusammen mit dem Hut farblich eine harmonische Einheit.

Sektion *Cellulodermi*

Arten mit matter oder gefurchter Huthaut aus kurzen und mehr oder weniger abgerundeten Zellen.

Gelegentlich mit dem Löwengelben Dachpilz verwechselt wird der Gelbstielige Dachpilz (*P. romellii*, Abb. 14) mit einem braunen Hut, der manchmal ins Gelbe zieht, aber nie samtig ist. Nur der Fuss ist blassgelb, jedoch nicht golden.

Fig. 12 *Pluteus leoninus*
Abb. 12 Löwengelber Dachpilz



Fig. 13 *Pluteus roseipes*
Abb. 13 Rosastieliger Dachpilz



Fig. 14 *Pluteus romellii*
Abb. 14 Gelbstieliger Dachpilz



Photos: JEAN-PIERRE MONTI

Der wenig häufige Netzsiderige Zwerg Dachpilz (*P. phlebophorus*, Abb. 15) hat eine braune und radial geaderte Huthaut, was ihn leicht bestimmbar macht. Der Graustielige Adern-Dachpilz (*P. thomsonii*, Abb. 16) kann nicht verwechselt werden. Auf seiner braunen Huthaut findet man ein gleichfarbiges oder helleres Netz aus Adern, das an ein Wurzelgeflecht erinnert. Man findet ihn meistens auf Strünken oder Totholz.

Fig. 15 *Pluteus phlebophorus*
Abb. 15 Zwerg-Dachpilz



Fig. 16 *Pluteus thomsonii*
Abb. 16 Graustieliger Adern-Dachpilz



Die Scheidlinge (*Volvariella*)

Die Scheidlinge werden manchmal mit den Dachpilzen verwechselt, wenn beim Sammeln nicht genügend vorsichtig vorgegangen wird: die zarte Volva bleibt oft unbeachtet oder am Substrat zurück. Wenn der Fruchtkörper richtig gesammelt wurde, ist die Gattung einfach zu bestimmen: freie Lamellen, rosa Sporenpulver und Vorhandensein einer Volva.

Der Grosse Scheidling (*Volvariella gloiocephala*, Abb. 17 und 18) wurde erst kürzlich in die neue Gattung *Volvopluteus* gestellt. Wie alle Dachpilzverwandten ist er ein Saprophyt. Man kann ihn in Wäldern, aber auch in offenem Gelände und sogar in steinigen Zonen mit eingestreutem organischem Material finden. Die Art ist zwar weit verbreitet, aber nicht häufig. Sie sieht aus wie ein riesiger Dachpilz mit einer Volva und ist oft geizt.

Schliesslich der Parasitische Scheidling (*V. surrecta*, Abb. 19). Er wächst auf alten, sich abbauenden Exemplare der Nebelkappe (*Clitocybe nebularis*). Das bedeutet aber auch, dass

man ihn nur gegen das Jahresende hinfindet und nur wenn die Frühfroste nicht zu heftig waren. Normalerweise wird er übersehen, weil es zu wenige Mykologen gibt, die sich für faulende Fruchtkörper interessieren.

Fig. 17 *Volvariella gloiocephala* jeune
Abb. 17 Junger Grosser Scheidling



Fig. 18 *Volvariella gloiocephala* mature
Abb. 18 Reifer Grosser Scheidling



Fig. 19 *Volvariella surrecta*
Abb. 19 Parasitischer Scheidling



Pilzfacts

Anlässlich der wöchentlichen Sitzung des Pilzvereins zeigte uns Suzan Safarikova, eine Kontrolleurin, ein Bild ihres Fundes vom Vorabend. Die Form und besonders die Grösse des Objektes veranlasste uns in den folgenden Tagen eine Probe zu holen. So fanden wir uns vor einer schwarzen Masse, die eine Weisstanne zu verschlingen schien (Abb. 20.) Als wir genauer hinschauten, sahen wir auf den noch gut erkennbaren Tannennadeln eine gelartige, durchsichtige Masse (Abb. 21).

Zurück im Labor bestätigte sich unser Verdacht: die gelatinöse, unstrukturierte Masse war ein Plasmodium eines Schleimpilzes und in der schwarzen Masse fanden sich kugelige Sporen und bizarre prismatische Strukturen, die wahrscheinlich aus einem Capillitium* entstanden sind.

Zusammen mit unserem Kollegen Bernard Jenni versuchten wir mehr herauszufinden und konsultierten Poulain et al. (2011). Die Hypothese, dass wir vor einer Art der Gattung *Reticularia* stehen, überzeugte uns nicht. Unsere Kollege schickt einige Bilder an Marianne Meyer, Co-Autorin des genannten Buches. Die Antwort kam postwendend: Es handelt sich um *Brefeldia maxima*, die im Buch die Nummer 410 trägt. Und sofort haben wir auch eine Erklärung für die komischen prismatische Strukturen: «...Capillitium* bildet Bläschen in Form von Laternen» (Abb. 22). Bernard Jenni macht ein paar spektakuläre Bilder, zu sehen auf: <https://tinyurl.com/yx3yparb>.

In der Datenbank swissfungi konnten wir seit 1991 nur zwei Funden finden. Diese Geschichte zeigt uns wie wichtig es ist im Team zu arbeiten, um die Geheimnisse der Natur zu enträtseln. Doch nur ein Bild des Fruchtkörpers reicht nicht, um eine Art zu bestimmen. Eine mikroskopische Untersuchung ist meistens von nötig.

Wörterbuch

Aethalium bei den Schleimpilzen Zusammenschluss von Sporokarpen* in einer grossen Struktur, die von einer rindenartigen Schale umgeben ist.

Apikal von Apex, was abgerundete Spitze bedeutet.

Capillitium im Sporokarp* bei den Schleimpilzen: sterile Fäden, die mit den Sporen vermischt sind.

Sporokarp Struktur bei den Schleimpilzen, in der sich die Sporen bilden.