Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 98 (2020)
Heft: 3

Artikel: Die Schnecklingsverwandten (Hygrophoraceae)
Autor: Monti, Jean-Pierre / Delamadeleine, Yves
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-958445

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: 08.07.2025

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

Die Schnecklingsverwandten (Hygrophoraceae)

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

Sporensport

(Fortsetzung von SZP 98 [2] 2020)

Mit den ersten Sonnenstrahlen erwacht auch Sporelle. Im Gegensatz zu den anderen Tagen scheint es ihr ziemlich dunkel zu sein. Ganz in der Nähe hört sie ein Knirschen und laute Geräusche von schweren Objekten, die herumgeschoben werden. Sie schaut nach oben und sieht nur noch einen schmalen Streifen Himmel, der immer kleiner wird. «Man sperrt mich ein!», schreit Sporelle verängstigt. «Viraler Briefträger zu Hilfe!»

Dieser erwacht aus seiner Lethargie und schreit: «Sporelle, schnell, drück bei der Steuerung auf die Bläschen 57 und 101!»

Sporelle macht genau das, und sofort schiessen kleine Tröpfchen aus den nahen Röhrchen. Nach einigen Schrecksekunden öffnet sich die Mauer, die Sporelle einzuschliessen drohte, und so können die Spitzen der Hyphen wieder an der frischen Luft wachsen.

«Hatte ich ein Glück», denkt Sporelle, «was für eine Wunderwaffe, die Bläschen 57 und 101, das muss ich mir unbedingt merken!»

Nachdem sie sich beruhigt hat, nimmt Sporelle ihre Erkundungen wieder auf, passt aber peinlich auf, gewisse Röhrchen oder Häufchen kleiner zylindrischer Wesen, die ihr gar nicht geheuer sind, nicht zu berühren. Ein bisschen weiter findet sie eine Nahrungsquelle, und hopp, mit Hilfe einiger Spritzer Verdauungsenzymen, wird diese zu einem kargen Pilzmahl. Der distale* Teil ihres Myzels meldet sich: «Ich höre Musik und Gesang hinter uns. Es tönt sympathisch. Gehen wir hin?»

«Okay», antwortet Sporelle und schon drehen sich alle Hyphen um und wenden sich in Richtung der Geräusche. Es handelt sich um eine Hochzeit, eine Ascomyceten-Hochzeit!

«Siehst du, Sporelle, der Ascomycet – hat diese einförmige Struktur gebildet und ist der Bräutigam. Der Ascomycet + umschlingt das Ei und bezirzt ihn mit einem Singsang.»

Sporelle fährt hoch, sie kennt diese melodiöse Stimme, es ist Sporil!

«Und sie heiraten, während ich beinahe eingeschlossen und wahrscheinlich von einem widerlichen Wesen verdaut worden wäre!» Gekränkt, ihre grosse Liebe entschwinden sehend, schreit Sporelle: «Rache! Rache! Bläschen 57 und 101: Action!» «Sporelle, Sporelle, nein, nicht!» Sporils Worte verlieren sich in einer klebrigen Pfütze, nur dies bleibt übrig vom Brautpaar.

Sporelle beschliesst, diesen Ort zu verlassen, wo sich bereits andere Ascomyceten für die Hochzeit bereit machen. Sie schämt sich ein bisschen für ihre grausame Tat, doch hatte der virale Briefträger nicht genau dies prophezeit? (Fortsetzung folgt.)

Beobachtungen und Erklärungen

In der Welt der Mikroorganismen ist es manchmal schwierig, makro- und mikroskopische Merkmale zu finden, die Merkmalen in unserer menschlichen Welt entsprechen. Man muss in die Physiologie und molekulare Biologie schauen, um die Gemeinsamkeiten zu finden, die es den einen und den anderen ermöglicht, zu leben. Sporelle, beispielsweise, produziert Exoenzyme, die sie ausscheidet, um grosse Molekülkomplexe verdauen zu können. Von einem solchen Prozess

Fig. 16 *Hygrocybe conica*
Abb. 16 Kegeliger Saftling

Fig. 17 *Hygrocybe chlorophana*
Abb. 17 Stumpfer Saftling

können wir nur träumen: Wie aufregend wäre es, wenn wir mit dem Finger ein Stück Brot berühren könnten, sich dieses dann verflüssigt und wir uns nach einigen Minuten gesättigt fühlten mit den Zuckern aus der verdauten Stärke. Es ist jedoch nicht mal nötig, davon zu träumen, denn wir gehen genauso vor wie die Pilze. Die Zellen an den Wänden in unserem Verdauungstrakt sekretieren Enzyme, die Stärke aus unserer Nahrung spalten. Der daraus resultierende einfache Zucker wird dann von anderen Zellen aufgenommen. Täuschen wir uns aber nicht! Unser Verdauungstrakt ist eine Röhre mit zwei Öffnungen. Das Innere ist also eigentlich ausserhalb unseres Körpers und so scheiden also auch wir Exoenzyme aus und nehmen die zerkleinerten Bestandteile komplexer Moleküle in uns auf.

Ein anderes Beispiel ist die Fähigkeit einiger Pilze, steife Moleküle zu bilden, die Mauern oder Barrikaden formen und so Konkurrenten von einer Nahrungsquelle abhalten. Oft sind diese «Barrieren» farbig und bilden dunkle, gut sichtbare Linien in einem Substrat, das von verschiedenen Mikroorganismen abgebaut wird (Abb. 1). Wenn zudem das Myzel eines Pilzes (oder mehrerer) pigmentiert ist, kann man die Arten im abgebauten Holz erkennen (Abb. 2). Das Errichten von «Barrieren» oder «Mauern» ist also keineswegs nur eine Erfindung der Pflanzen (z. B. Umhüllung der Samen), Tiere (z. B. Exoskelett bei Insekten) oder Menschen (z. B. Berliner Mauer)!

Die Familie der Schnecklingsverwandten (*Hygrophoraceae*)

Die wichtigsten Merkmale der Schnecklingsverwandten sind die dicken und entfernt stehenden Lamellen, die oft mit einer dünnen fettigen oder seifigen Schicht überzogen sind und oft nach Berührung an den Fingerspitzen ein glitschiges oder wachsartiges Gefühl zurücklassen. In dieser Familie besitzt das Fleisch einen einfachen Aufbau und ist durchgehend von oben bis unten: der Hut lässt sich nicht leicht vom Fuss trennen. Die griechischen Wurzeln «hygro…» bedeuten feucht und «phor…» tragend, was sie als Wasserträger auszeichnet. In der Mehrheit erscheinen sie erst ziemlich spät in der Saison.

Das Sporenpulver ist weiss, die Sporen glatt und regelmässig geformt. Obwohl viele der Arten sich überhaupt nicht gleichen, zeigen die meisten typische und makroskopisch leicht zu erkennende Merkmale. Ihr Geruch ist manchmal charakteristisch und kann bei der Bestimmung von grosser Hilfe sein.

Früher beinhaltete die Familie nur eine einzige Gattung: die Schnecklinge (*Hygrophorus*) mit einigen Untergattungen wie *Hygrocybe, Camarophyllus, Limacium*. Später wurden die Schnecklingsartigen in drei Gattungen eingeteilt: Schnecklinge (*Hygrophorus*), einige Ellerlinge (*Cuphophyllus*) und Saftlinge (*Hygrocybe*). Diese Einteilung findet sich auch in diesem Artikel.

Wie alle Pilze entging auch diese Familie dem grossen Umbau in der Systematik nicht. Durch moderne Analysemethoden wie die Biochemie und insbesondere die Phylogenie, die die genetische Abstammung und Verwandtschaft zwischen den Arten erforscht, entstanden einige neue Gattungen, und dies veranlasste die Wissenschaftler sogar, einige Arten in andere Familien zu transferieren. So findet man oft zwei oder mehrere Benennungen für die gleiche Art. Unter den kürzlich aufgestellten Gattungen, manchmal nur für eine oder zwei Arten, findet man beispielsweise spezielle Trichterlinge (*Ampulloclitocybe*) oder spezielle Saftlinge (*Porpolomopsis*).

Um bei den Schnecklingsverwandten Verwirrungen zwischen verschiedenen Bestimmungsbüchern zu vermeiden, ist es wichtig, erst mal die Artnamen zu lernen und erst später die Gattungsnamen, die eher etwas für Spezialisten sind.

Nachstehend folgt eine sehr begrenzte Auswahl von den mehr als 200 in Europa vorkommenden Arten dieser Familie.

Die Schnecklinge (*Hygrophorus*)

Die Arten dieser Gattung leben in einer Symbiose mit Bäumen und sind somit meist Waldbewohner.

Zu Beginn hier sicher der häufigste, weit verbreitete und bei Nadelbäumen wachsende Wohlriechende Schneckling (*Hygrophorus agathosmus*, Abb. 3) von kleiner bis mittlerer Grösse, mit grauem und schleimigem Hut, weissen Lamellen und einem weissen Fuss, der im oberen Teil kleine Körnchen trägt. Er ist einfach an seinem Bittermandelduft zu erkennen. Achtung: bei kaltem Wetter sind die Ge-

Fig. 18 *Hygrocybe psittacina*
Abb. 18 Papageiengrüner Saftling

Fig. 19 *Hygrocybe coccinea*
Abb. 19 Kirschroter Saftling

rüche manchmal hingegen weniger gut zu erkennen. Es gibt auch eine weisse Varietät dieser Art.

Von sehr ähnlichem Aussehen, aber viel weniger häufig und stark nach Blumen duftend wächst der Hyazinthen-Schneckling (*Hygrophorus hyacinthinus*) im gleichen Lebensraum.

Im Wald oder auf Lichtungen findet man weisse Fruchtkörper, deren Rand oder gar deren ganzer Fruchtkörper lebhaft zitronengelb fleckt: die mittelgrossen Goldzahn-Schnecklinge (*Hygrophorus chrysodon*, Abb. 4) sind einfach zu bestimmen.

Der Verfärbende Schneckling (*Hygrophorus discoxanthus*, Syn. *H. chrysapsis*, Abb. 5) ist an Buchen gebunden. Zuerst ist er ganz weiss mit einem leicht gelb gefärbten Zentrum. Mit dem Alter verfärbt er sich blass braun, dann bräunlich, bevor er später manchmal ganz braun wird.

Unter den rosaroten Schnecklingen ist der Rasige Purpurschneckling (*Hygrophorus erubescens*, Abb. 6) der häufigste und der am einfachsten zu bestimmende, da er eine Tendenz hat zu gilben. Seine Lamellen sind hell und er wächst bei Fichten. Die anderen Arten gilben nicht, wie bei Eichen der Geflecktblättrige Purpurschneckling (*Hygrophorus russula*) oder der Faserhütige Schneckling (*Hygrophorus capreolarius*, Abb. 7) mit dunklen, bräunlichen Lamellen.

Der Orange-Schneckling (*Hygrophorus pudorinus*, Abb. 8) nennt man im Jura auch den Schamhaften, weil sein weisser Hut und seine weissen Lamellen am Rand rosarot anlaufen. Er wächst mit Fichten zusammen und ist bei Insektenlarven sehr beliebt, die breite Gänge in die Fruchtkörper fressen. Sein Terpentingeruch verschwindet, wenn man ihn in Essig einmacht. Doch beim Öffnen der Konserven: welche Überraschung! Die Kombination von Essig und der Pilzschleim haben einen festen, gelatineartigen Block gebildet, der aber unter fliessendem Wasser abgewaschen werden kann.

Der Elfenbein-Schneckling (*Hygrophorus eburneus*, Abb. 9) ist überall schleimig. Oben am Fuss kann man im frischen Zustand sogar gut sichtbare kleine durchsichtige Tröpfchen erkennen. Er ist ganz weiss und verfärbt sich nicht, sein Duft erinnert vage an Mandarinenschalen. Um die Bestimmung zu überprüfen, reicht ein Tropfen Kalilauge (KOH) auf den Fuss, der sich rasch gelborange verfärbt.

Zwei ausschliesslich mit Föhren vergesellschaftete Schnecklinge sind bei feuchtem Wetter gänzlich mit einer dicken, klebrigen Schicht überzogen, die sogar oben am Fuss einen falschen Ring bildet. Der creme-ockerfarbene bis strohgelbe Schleimigberingte Schneckling (*Hygrophorus gliocyclus*, Abb. 10) und der ziemlich dunkle, grau-olive Grosse Kiefern-Schneckling (*Hygrophorus latitabundus*, Abb. 11).

Der Natternstielige Schneckling (*Hygrophorus olivaceoalbus*) ist ein Bewohner feuchter Fichtenwälder. Er ist auch sehr schleimig und trägt einen Pseudoring. Sein graubrauner Hut ist in seinem gezizten Zentrum dunkler. Sein schlanker Fuss ist oben weiss, darunter jedoch zeigt er eine marmorierte Zone, gleichfarbig wie der Hut.

Wenn der Braunscheibige Schneckling (*Hygrophorus discoideus*, Abb. 12) erscheint, ist die Pilzsaison bald vorbei. Er trägt einen blass ockerfarben-bräunlichen Hut, ausser im Zentrum, wo er in ein dunkleres Braun übergeht, und ist so schleimig, dass die Hände bei Berührung schnell schmutzig werden. Er ist ein nicht besonders guter Speisepilz: wenn von diesem Pilz in einer Mischung zu grosse Mengen enthalten sind, wird diese sehr schleimig und wenig appetitlich.

Eine andere der späten Arten ist der kleine Pustel-Schneckling (*Hygrophorus pustulatus*, Abb. 13) mit einem nicht schleimigen, leicht schuppigen, grauen und im Zentrum ein wenig dunkleren Hut. Sein weisser, trockener Fuss ist mit zahlreichen kleinen, dunklen Warzen übersät. Er wächst nur zusammen mit Fichten.

Der März-Schneckling (*Hygrophorus marzuolus*) bildet mit seinem frühen Erscheinen gleich zu Winterende eine Ausnahme. Er ist von sehr heller Farbe, anfangs weisslich, wird jedoch schnell grau, sogar schwärzlich und wächst normalerweise bei Nadelbäumen oder Buchen.

Die Ellerlinge (*Cuphophyllus*, Syn. *Camarophyllus*)

Diese Arten wachsen normalerweise auf Rasen, tragen herablaufende Lamellen

Fig. 20 *Hygrocybe unguinosa*
Abb. 20 Grauer Schleim-Saftling

Fig. 21 *Hygrocybe cantharellus*
Abb. 21 Pfifferlings-Saftling

und eine glatte, nicht schleimige Deckschicht.

Wie kann man jedoch bei trockenem Wetter feststellen, ob ein Fruchtkörper schleimig ist? Wenn ein bisschen Dreck draufliegt, war er schleimig. Manchmal klebt aber nichts daran. Dann kann man mit den sensiblen Lippen vorsichtig die Fruchtkörper berühren.

Der Jungfern-Ellerling (*Cuphophyllus virgineus*, Abb. 14) ist eine sehr häufige Art. Sie hat bereits unzählige Male den Namen gewechselt: In der Literatur findet man quasi jede mögliche Kombination der Gattungen *Hygrophorus*, *Cuphophyllus*, *Camarophyllus* und *Hygrocybe* mit den Artnamen *niveus* und *virgineus*. Frühere Mykologen nannten kleinere Exemplare *niveus* und grössere *virgineus*. Heute weiss man aber, dass es sich nur um eine einzige Art handelt. Ohne besonderen Geruch, komplett weiss oder weisslich, von kleiner bis mittlerer Grösse, herablaufenden Lamellen und in Rasen wachsend, ist der Jungfern-Ellerling leicht zu erkennen. Selten findet man kleine, lebhaft rosarote Flecken, die auf einen Bakterienbefall hinweisen.

Mit einwenig Glück kann man im gleichen Lebensraum den Juchten-Ellerling (*Cuphophyllus russocoriaceus*) entdecken. Er bildet sehr ähnliche Fruchtkörper, die manchmal verwaschen blass ockerfarben sind und einen starken Geruch nach Schuhwichse ausströmen.

In einer Wiese findet man manchmal Fruchtkörper, die an Eierschwämme erinnern, diese sind es jedoch so weit entfernt von Bäumen nicht, sondern Wiesen-Ellerlinge (*Cuphophyllus pratensis*, Abb. 15). Mit ihren regelmässig herablaufenden, entfernt stehenden und manchmal verbundenen Lamellen sind sie unverwechselbar. Je nach Literatur ist diese Art in verschiedenen Gattungen anzutreffen.

Die Saftlinge (*Hygrocybe*)

Wenn sich im Herbst die Blumen immer rarer machen, übernehmen die oft schillernden Farben der Saftlinge. Man findet in dieser Gattung sehr farbige Arten: gelbe, orange, rosarote, rote, aber auch grüne, braune und schwarze. Sie wachsen gerne auf waldlosen Rasen und insbesondere auf nährstoffarmen Böden, also auf Magerwiesen. Weil dieser Lebensraum durch die Intensivierung der Landwirtschaft immer seltener wird, findet man auch die Saftlingsarten immer seltener.

Die Unterteilung dieser Gattung in verschiedene Arten ändert je nach Autor und führt zu Verwirrung. Wir verzichten deshalb hier auf eine Unterteilung und stellen nur einige leicht zu erkennende Arten vor. Die in einem ersten Schritt wichtigen Merkmale sind der Duft, die Hutform (gespitzt, abgerundet oder ausgebreitet), die Ansatzstelle der Lamellen am Fuss, die Farbe und Struktur der Deckschicht, die Viskosität des Fusses und das Schwärzen. Es gibt gänzlich trockene Arten, bei einigen ist nur der Hut feucht oder schleimig und andere sind ganz klebrig.

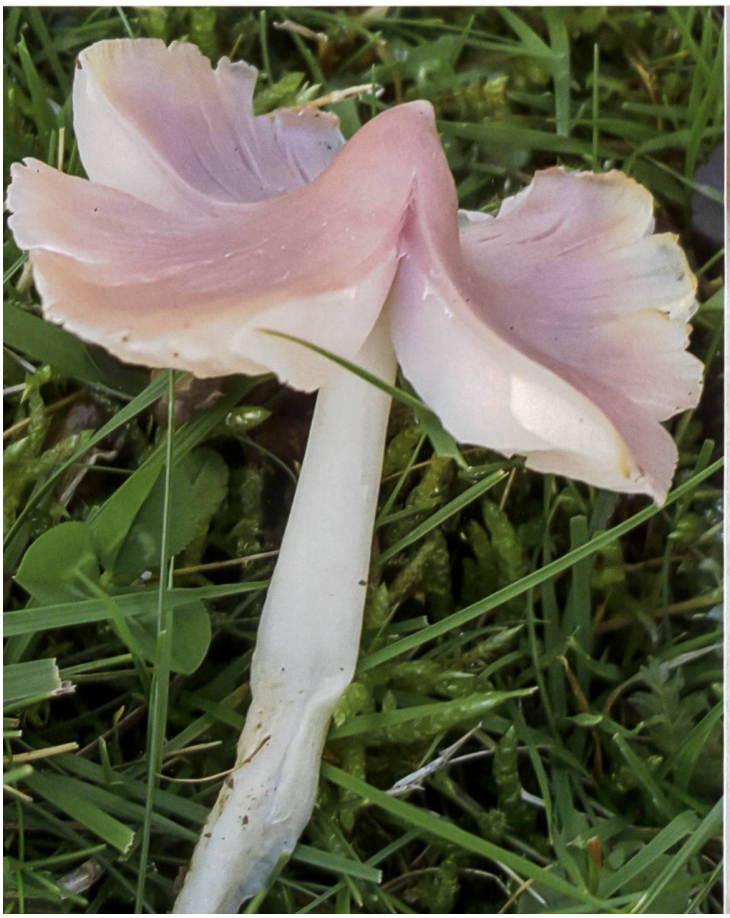
Eine Art, deren Fleisch eine Tendenz zum Schwärzen hat, ist der Kegelige Saftling (*Hygrocybe conica*, Abb. 16) mit einem spitzkegeligen Hut. Es gibt jedoch noch ein paar ähnliche Arten, wie beispielsweise den Schwärzenden Saftling (*H. nigrescens*). Für eine genaue Bestimmung muss man die Sporen messen.

Der Stumpfe Saftling (*Hygrocybe chlorophana*, Abb. 17) ist überall stark schleimig. Er ist einer der häufigsten gelben Saftlinge, er hat aber mehrere Schwesterarten, die man nur an einigen Details erkennen kann.

Im Gras, wo der attraktive und überraschende Papageiengrüne Saftling (*Hygrocybe psittacina*, Abb. 18) wächst, erkennt man ihn kaum. Er ist stark schlei-

Fig. 22 *Hygrocybe calyptriformis*
Abb. 22 Spitzkegeliger Saftling

Fig. 23 *Ampulloclitocybe clavipes*
Abb. 23 Keulenfüssiger Trichterling



Photos JEAN-PIERRE MONTI

mig mit einer grünen Hauptfarbe, in die Nuancen von Gelb, manchmal Rot oder Violett eingemischt sind.

Im gleichen Lebensraum findet man manchmal den Kirschroten Saftling (*Hygrocybe coccinea*, Abb. 19), der sehr auffällig lebhaft rot leuchtet. Wenn gepflückt, sieht man, dass seine Lamellen einen goldgelben Rand tragen. Sein Hut ist feucht, ein bisschen schmierig, der Fuss aber trocken.

Eine relativ grosse, nicht klebrige Art ist der Rotkegelige Saftling (*Hygrocybe punicea*). Sein Hut ist lebhaft rot, sein Fuss geht von oben nach unten von Rot zu Gelb und dann zu Weiss über. Es scheint, dass sogar nur eine kleine Düngergabe ihm gar nicht behagt. Er sollte also geschützt werden.

Der Graue Schleim-Saftling (*Hygrocybe unguinosa*, Abb. 20) ist sogar im trockenen Zustand noch klebrig. Seine Farbe variiert von Blassbraun bis zu einem dunkeln Braungrau, so ist auch der glatte, mehr oder wenig höckrige Fuss gefärbt.

Einfach zu erkennen ist der Pfifferlings-Saftling (*Hygrocybe lepida*, Syn. *H. cantharellus*, Abb. 21) mit seinem roten Hut, seinem gekerbten Rand, seiner ein wenig schuppigen Deckschicht und seinen blassgelben, stark herablaufenden Lamellen. In Feuchtgebieten, wie Torfmooren, findet man eine ähnliche, seltenere Art mit schwarzen Schuppen, den Ringflockigen Saftling (*Hygrocybe turunda*).

Der rosarote Spitzkegelige Saftling (*Hygrocybe calyptriformis*, Syn. *Porpolomopsis c.*, Abb. 22) ist gänzlich trocken, d. h. nicht schleimig. Der zunächst konische Hut breitet sich immer mehr aus, dabei immer spitzig bleibend und am Rand aufreissend. Die Art ist sehr selten und abnehmend. Sie gehört zu den gefährdeten Arten.

Die Gattung *Ampulloclitocybe*

Diese neue Gattung wurde aufgestellt, weil moderne Methoden zeigten, dass der Keulenfüssige Trichterling (*Clitocybe clavipes*) kein echter Trichterling ist, wie man bis anhin meinte, darum nennt man ihn neu *Ampulloclitocybe clavipes*, Abb. 23.

Pilzfacts

Tropismen sind Reaktionen von Lebewesen auf gewisse physikalische oder chemische Reize. Ein Beispiel ist das Wachstum von Pappelwurzeln in Richtung des Flusses, an dessen Ufern die Bäume wachsen. Die Pappeln reagieren so auf das vorhandene Wasser und ändern die Wachstumsrichtung ihrer Wurzeln. Man spricht in diesem Fall von positivem Hydrotropismus.

Genauso wächst bei einem Bohnenkeimling, der 3 cm unter der Erde keimt, die Wurzel nach unten und der Stängel in die Höhe. Hier spricht man von positivem Geotropismus (die Wurzel) und negativem Geotropismus (der Stängel). Es ist, als zöge die Gravitationskraft die Wurzel nach unten und stosse den Stängel nach oben.

Auch bei den Pilzen gibt es solche Tropismen: wir besprachen den positiven Phototropismus bei *Pilobolus* (SZP 2-2018, Abb. 1). Der Geotropismus spielt aber auch bei der Ausrichtung der Hüte der Basidiomyceten eine wichtige Rolle, damit die Sporen optimal aus den Lamellen oder Röhren freigegeben werden können (Abb. 24 und 25).

Das Vorhandensein dieser Tropismen ist offensichtlich, doch die Erklärung der Funktionsweise ist eine ganz andere Geschichte, die komplizierte Moleküle in den involvierten Organen miteinbezieht.

Wörterbuch

Distal heisst der entferntest stehende Teil eines Organs.

Fig. 24 *Boletus luridus:* chapeau se redressant sous l'effet du gravitropisme négatif.
Abb. 24 Netzstieliger Hexenröhrling: Hut, der sich unter dem negativen Geotropismus ausbreitet.

Fig. 25 *Fomitopsis pinicola:* les jeunes carpophores se développent selon une autre orientation que pour l'ancien, après la chute de l'arbre.
Abb. 25 Rotrandiger Baumschwamm: Die jungen Hüte wachsen mit dem negativen Geotropismus wieder schön waagrecht, nachdem der Baumstamm umgefallen ist.