

Der Hallimasch : geliebt und gefürchtet = Les armillaires, régal pour les uns, fléau pour les autres

Autor(en): **Neukom, H.-P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie**

Band (Jahr): **77 (1999)**

Heft 5

PDF erstellt am: **14.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-936032>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Der Hallimasch – geliebt und gefürchtet

H.-P. Neukom

Pilzexperte, Kantonales Labor Zürich
Postfach, 8030 Zürich

Die Pilzgattung Hallimasch umfasst heute in Europa sieben Arten, die von manchen Pilzliebhabern in der Küche sehr geschätzt werden. Im Gegensatz dazu fürchtet die Forstwirtschaft diese für viele Baumarten aggressiven Schadpilze. Auf die im Herbst in unseren Regionen zum Teil massenhaft vorkommenden Pilze soll im folgenden Beitrag näher eingegangen werden.

Wer sich gegen Ende der Pilzsaison auf die Suche nach dem Hallimasch begibt, braucht sich in der Regel keine Sorgen zu machen, mit leerem Korb nach Hause zu kommen. Seine Fruchtkörper können massenweise erscheinen, sowohl auf totem als auch auf lebendem Holz. Bei vielen Pilzsammlern – vor allem bei unseren südlichen Nachbarn, die sie liebevoll «chiodini», zu deutsch Nägelchen nennen – sind die Pilze in der Küche sehr beliebt. Ihre Hüte (die Stiele sind zäh) werden nicht nur frisch gekocht konsumiert, sondern lassen sich auch vorzüglich in Essig oder Öl konservieren. Allerdings müssen sie vor dem Zubereiten etwa fünf bis zehn Minuten blanchiert werden. Das Kochwasser, welches Giftstoffe enthält, wird weggeschüttet. Roh genossen sind alle Hallimasch-Arten giftig und verursachen heftige und schmerzhaftes Brech-/Durchfälle.

«Heil im Arsch»?

Während die meisten Tischgenossen den Hallimasch in abgekochtem Zustand ohne Probleme vertragen, können empfindliche Personen mit leichten gastrointestinalen Störungen auf seinen Genuss reagieren. Bei einigen Pilzliebhabern bewirkt der Konsum des Hallimasches daher oft einen beschleunigten Stuhlgang. Es heisst, diese Eigenschaft hätten sich auch schon die alten Römer zu Nutzen gemacht, deren Oberschicht kulinarischen Genüssen leidenschaftlich ergeben war. Nach ihren üppigen Gelagen sollen sie angeblich einige Stücke von Hallimaschen zu sich genommen haben, um so dem vollen Magen durch Beschleunigung des Stuhlganges «Heil» zu bringen. Das hat ihm möglicherweise seinen deutschen Namen «Hallimasch» eingebracht, denn die aus den österreichischen Alpen stammende Bezeichnung bedeutet angeblich nichts anderes als «Heil im Arsch», und nach solchem Heil sehnt sich hin und wieder auch manch übersättigter Zeitgenosse.

Der Hallimasch und die Forstwirtschaft

In der gängigen Pilzliteratur wurden früher alle Pilze der Gattung Hallimasch (*Armillaria*) praktisch als eine Art (vorwiegend als *mellea*) angesehen, denn ihre Fruchtkörper sind nur schwer voneinander zu unterscheiden. Heute werden in Europa sieben eigenständige Hallimasch-Arten beschrieben, von denen in der Schweiz folgende fünf als Baumschädlinge Bedeutung haben: Honiggelber H. (*Armillaria mellea*), Gelbschuppiger H. (*A. bulbosa*), Keuliger H. (*A. cepistipes*), Dunkler H. (*A. obscura*) und Nördlicher Hallimasch (*A. borealis*). Daneben kommen noch der Ringlose H. (*A. tabescens*) und der bei uns seltene Moor-Hallimasch (*A. ectypa*) vor, die jedoch in der Schweiz für die Bäume keine schädliche Wirkung haben. Für den Speisepilzsammler ist diese Unterscheidung allerdings belanglos, sind doch alle Hallimasch-Arten essbar – jedoch nur bedingt, wie oben beschrieben.

Grosse wirtschaftliche Schäden

Alle Hallimasch-Pilze sind saprophytisch und/oder parasitisch lebende Organismen; das heisst, sie können sich sowohl von totem als auch von lebendem Holz ernähren und tragen als Saprophyten (Fäulnisbewohner) wesentlich zum Abbau von Wurzelstöcken und anderem Totholz bei. Einige Arten sind jedoch gefürchtete Schwächeparasiten unserer Wälder. Sie befallen und töten verschiedene lebende Bäume ab und verursachen dabei Wurzel- und Stammfäule. Grossen wirtschaftlichen Schaden kann der Hallimasch auch in Obstgärten, Weinbergen, Parkanlagen und Jungwüchsen von Nadelgehölzen verursachen.

Infektionsarten

Die aggressiven Hallimasch-Pilze befallen fast sämtliche Holzarten unserer Wälder, Gärten und Parkanlagen. Lebende, gesunde Bäume werden vom Hallimasch kaum befallen, denn diese bilden natürliche Abwehrstoffe und Abgrenzungsgewebe. Eine Schwächung durch Dürreperioden, Schädlingsbefall, Fröste usw. macht die Stämme jedoch anfällig. Von einem mit Hallimasch infizierten Baumstrunk aus dringt dann der Pilz, mit Hilfe von seinen im Boden wachsenden Rhizomorphen (wurzelähnliche Pilzfäden), in die Wurzeln von benachbarten lebenden Bäumen ein. Er kann so eine Wurzel- und Stammfäule im Kernholz erzeugen. Die auf solche Weise geschädigten Bäume sind dann bei Sturm besonders anfällig auf Stammbruch. Der Pilz kann sich aber auch zwischen Holz und Rinde ausbreiten und ein weisses Fächermyzel bilden. Dieses scheidet Stoffwechselprodukte aus, die das Absterben der Rinde, des Kambiums und des Splints verursachen. Oft findet man unter der abgestorbenen Rinde die schwarzen, verzweigten Rhizomorphen oder die weissen Pilzgeflechtmatten (Fächermyzel) des Hallimasches (siehe Abb. 2). Dieses Fächermyzel ist ein wichtiges, charakteristisches Merkmal zur Identifizierung eines Hallimasch-Befalls.

Da die Hallimasch-Arten für die Forstwirtschaft aggressive und gefährliche Forstschaderreger sind und in grossen Mengen auftreten können, wurden sie im Kanton Zürich von den Pilzschutzbestimmungen ausgeschlossen.

Mystische Erscheinung

Sagen und Berichte über nächtliche Leuchterscheinungen gibt es wohl viele. Sie haben für uns Menschen seit jeher etwas Faszinierendes, ja sogar Mystisches an sich. Eines der wohl bekanntesten Lebewesen, das die Eigenart besitzt zu leuchten, ist das Glühwürmchen. Auch im Reich «Fungi» existieren Berichte über leuchtende Pilze. Aus Neuguinea wird von einem Leuchtpilz berichtet, der nachts auf den Rücken des Führers gebunden wird, um nicht vom Weg abzukommen. Oder aus Queensland: Dort soll ein Pilz bläuliches Licht ausstrahlen, angeblich stark genug, um eine Zeitung zu lesen. Solche Phänomene werden als «Biolumineszenz» bezeichnet: Dabei wird die durch chemische Reaktionen frei werdende Energie in Form von «kaltem Licht» abgestrahlt und bei Dunkelheit sichtbar.

Wenig bekannt sein dürfte, dass auch der Hallimasch die Fähigkeit besitzt, unter bestimmten Bedingungen zu leuchten. Allerdings sind es nicht seine Fruchtkörper, die leuchten. Die Fähigkeit zur Biolumineszenz besitzt ausschliesslich das Mycel, das unsichtbare, feine Fadengeflecht, mit dessen Hilfe er das Holz durchwuchert, zersetzt und durch das er seine Nahrung bezieht. Darin dürfte wohl der Grund liegen, dass das Phänomen des leuchtenden Hallimasches wenig bekannt ist.

Das Leuchten ist besonders intensiv an frisch befallenem Holz wahrnehmbar, in möglichst grosser Dunkelheit, bei feuchter Witterung und Temperaturen von 18 bis 20 Grad Celsius.

Den Nachweis, dass das Mycel des Hallimasches die Fähigkeit besitzt zu leuchten, wurde erstmals von Molisch im Jahre 1920 erbracht. Aus einer Aussaat von Sporen züchtete er Mycelien und übertrug diese jungen Pilzfäden auf feuchtes Brot in einem Erlenmeyerkolben. Auf den Brobstücken entwickelte sich in kurzer Zeit ein dichtes Mycelgeflecht. Das ursprünglich weisse Mycel änderte seine Farbe an der Oberfläche des Brotes, nachdem es dieses ganz durchwuchert hatte, in tiefes Schwarzbraun. Das Leuchten trat besonders in dieser Phase der Farbänderung in Erscheinung. Molisch beobachtete auch, dass vor allem junge Mycelstellen auf Brot während Monaten zu leuchten vermögen, während mycelhaltige Holzstücke nur wenige Tage leuchteten. Zu seiner Überraschung erhielt dann Molisch in einem der Erlenmeyerkolben drei Fruchtkörper, die eindeutig als Hallimasch (*A. mellea*) identifiziert werden konnten. Damit war nicht nur der Beweis erbracht, dass das Hallimaschmycel imstande ist, während bestimmter Entwicklungsphasen Licht zu produzieren, sondern es war ihm auch gelungen, den Hallimasch von der Spore bis zum Fruchtkörper zu züchten.

Dank

Ich möchte an dieser Stelle Frau Dagmar Nierhaus-Wunderwald und der WSL für das Bildmaterial ganz herzlich danken.



Photo: H.-P. Neukom

Abb.1 / Fig.1: *Armillaria mellea*
 Hallimasche, die einen alten Baumstrunk überwachsen.
 Armillaires colonisant une vieille souche.



Abb. 2 / Fig. 2:
 Weisse Pilzgeflechtmaten (Fächermycel) unter
 einer abgestorbenen Fichten-Rinde.
 Tapis de mycélium blanc sous l'écorce morte
 d'un épicéa.

Photo: Phytopathologie WSL/FNP

Ein Pilz als grösstes Lebewesen der Erde?

Als grösster Organismus der Welt gilt der bis 100 Meter hohe Riesenmammutbaum Kaliforniens, der eine Masse von gegen 1000 Tonnen erreichen kann. Allerdings besteht er zum überwiegenden Teil aus totem Holz, das sich über eine Wachstumszeit von mehreren Jahrtausenden akkumulierte. Durchwegs aus lebendem Gewebe besteht hingegen der Blauwal. Er wird etwa 30 Meter lang und bringt über 100 Tonnen auf die Waage. Ungefähr die selbe Masse weist aber auch ein Pilz – mit dem Namen Gelbschuppiger Hallimasch (*Armillaria bulbosa*) – mit der Gesamtheit seines Mycels auf, der vor wenigen Jahren im US-Staat Michigan entdeckt und von der Universität Michigan in Zusammenarbeit mit der Universität Toronto bestimmt wurde. Sein Gewicht konnte nur geschätzt werden und übertrifft möglicherweise dasjenige eines ausgewachsenen Blauwales. In Bezug auf die Ausdehnung ist der Pilz aus Michigan im Tier- und Pflanzenreich unübertroffen, durchwächst er doch eine Fläche von 15 Hektaren. Die grösste Diagonale misst etwa 635 Meter, das Alter beträgt weit über 1000 Jahre. Während dieser Zeit blieb der Pilz genetisch stabil. Der Nachweis, dass die Hyphen und Fruchtkörper zum selben Organismus gehören, liess sich einwandfrei mittels der Methode des genetischen Fingerprintings erbringen.

Der Beweis ist somit erbracht, dass ein Pilz zu den grössten Lebewesen der Erde zu zählen ist; seine Ausdehnung übertrifft diejenige von Mammutbäumen, und er wird vermutlich auch schwerer als ein Blauwal.

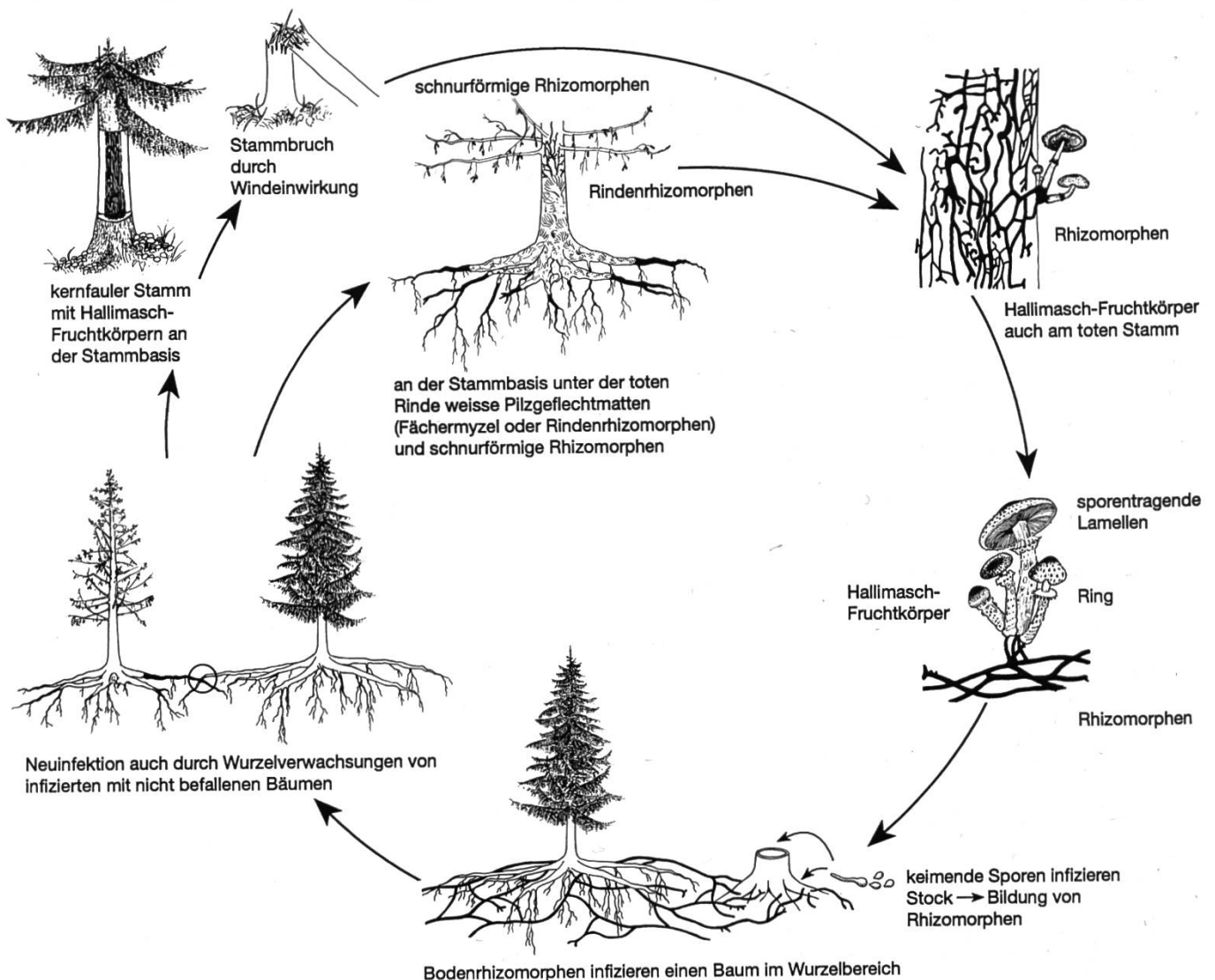


Abb. 3: Entwicklung und Infektionsarten des Hallimasches. Zeichnung: Verena Fataar/WSL

Literatur

- Breitenbach, J. und Kränzlin, F., Pilze der Schweiz, Röhrlinge und Blätterpilze, Band 3, Luzern: Verlag Mykologia (1991).
- Cetto, B., Der grosse Pilzfürer, Band 2, München-Bern-Wien: Verlag BLV, (1984).
- Dausien's grosses Pilzbuch. 2. Aufl., Hanau: Verlag Werner Dausien (1983).
- Jahn, H., Pilze an Bäumen, 2. Aufl., Berlin, Hannover: Verlag Patzer (1990).
- Michael, H., Hennig, B., Kreisel, H., Handbuch für Pilzfreunde, Band 1 und 3, Stuttgart, New York: Verlag G. Fischer (1983).
- Nierhaus-Wunderland, D., Die Hallimasch-Arten. Merkblatt für die Praxis, 21 (1994), Sonderdruck aus Wald und Holz 75, 7: 8–14. WSL, CH-8903 Birmensdorf. Nature 357, 428–431 (1992).
- Schlitter, J., Waldvogel, F., Pilze, Bd. 2, Blätterlose Pilze, Zürich: Verlag Silva (1972).
- Schmid, H. und Helfer, W., Pilze, Wissenswertes aus Ökologie, Geschichte und Mythos, Eching bei München: Verlag IHW (1995).

Les armillaires, régal pour les uns, fléau pour les autres

H.-P. Neukom

Laboratoire cantonal, Case postale, 8030 Zurich
(trad.: F. Brunelli)

Le genre *Armillariella* comprend aujourd'hui sept espèces européennes interstériles, très appréciées en cuisine par certains mycophages. Les forestiers, par contre, les considèrent plutôt comme nuisibles, car ces champignons sont de virulents parasites d'un grand nombre d'essences ligneuses. Prêtons quelques instants notre attention à ces armillaires dont les basidiomes apparaissent souvent en troupes serrées dans nos régions en automne.

L'amateur qui, en saison automnale, part en récolte d'armillaires, ne risque guère de rentrer bredouille. C'est qu'il s'en trouve un peu partout en masse, aussi bien sur bois mort que sur arbres vivants. Elles sont très appréciées en cuisine par de nombreux mycophages, en particulier par nos voisins méridionaux qui les nomment affectueusement «chiodini», petits clous en traduction française. (J'ai vu près de chez moi un groupe de quatre Italiens du Nord en cueillette de «chiodini», mais ils récoltaient en réalité... de tout jeunes tricholomes agrégés! Veramente! N.d.t.) Les amateurs ne consomment que les chapeaux – les pieds sont coriaces –, soit cuisinés à l'état frais, soit conservés dans du vinaigre ou de l'huile ou aussi séchés. Dans tous les cas, ils doivent être préalablement blanchis cinq à dix minutes, l'eau de cuisson étant à rejeter car elle contient des toxines. Consommées crues, toutes les espèces d'armillaires sont toxiques et provoquent diarrhées et vomissements violents et douloureux.

Champignon «libérateur»?

Pour la majorité des consommateurs d'armillaires préalablement blanchies, aucun problème digestif; mais il est des personnes sensibles chez lesquelles elles déclenchent de légers troubles intestinaux, et en particulier un besoin urgent d'aller à selle. Il paraît que les Romains connaissaient déjà cette propriété, du moins la couche sociale supérieure, dont on sait qu'elle s'adonnait passionnément à des festins pantagruéliques. Après leurs orgies, on prétend que ces nobles personnages prenaient quelques bouchées d'armillaires pour «libérer» leurs estomacs alourdis en accélérant le passage aux latrines. Le nom allemand des armillaires, «Hallimasch», originaire des régions alpines autrichiennes, signifierait «Heil im Arsch», expression plutôt triviale qu'on pourrait traduire par «libération anale». Beurk!

Armillaires et économie forestière

Dans la littérature usuelle, toutes les fructifications de la «famille» des armillaires étaient autrefois pratiquement rapportées à une seule espèce, en général *Armillaria mellea*, car elles se ressemblent assez pour qu'il soit bien difficile de les séparer en espèces distinctes. Aujourd'hui on décrit en Europe sept bonnes espèces, dont les cinq suivantes sont considérées comme de redoutables parasites dans nos forêts: *Armillaria mellea* (armillaire couleur de miel), *A. bulbosa* (armillaire à mèches jaunes), *A. cepistipes* (armillaire à pied bulbeux), *A. obscura* (armillaire à squames foncées) et *A. borealis* (armillaire boréale). S'y ajoutent *A. tabescens* (armillaire privée d'anneau) et *A. ectypa* (armillaire des marais), rarement rencontrées dans notre pays, deux espèces ne causant aux arbres aucun dommage. Ces distinctions n'ont guère d'importance pour les mycophages, toutes les armillaires étant comestibles, sous les réserves énoncées plus haut.

Importants dommages forestiers

Toutes les armillaires sont des organismes saprobiontiques et/ou parasites, c'est-à-dire qu'ils se nourrissent de bois mort ou vivant. Agents de pourriture, elles concourent activement à la dégradation des souches et des branches mortes. Mais certaines espèces sont pour nos forêts de redoutables parasites de faiblesse. S'attaquant à divers arbres vivants, elles les tuent en faisant pourrir leurs racines et leurs troncs. Elles peuvent aussi causer de gros dégâts dans les vergers, les vignobles, les parcs et dans les pépinières de résineux.

Modes d'infection

Les espèces d'armillaires agressives infectent presque toutes les essences de nos forêts, de nos vergers et de nos parcs. Les arbres vivants et en bonne santé ne sont pourtant guère attaqués, car ils produisent des substances de défense et des tissus-barrières. Mais une période de sécheresse prolongée, le gel, les attaques parasitaires, les blessures, etc. rendent les troncs vulnérables: partant d'une souche infectée, l'armillaire développe des rhizomorphes (cordons mycéliens d'aspect racinaire) et les étend vers les racines des arbres vivants voisins, pouvant induire la pourriture desdites racines et aussi du cœur des troncs. Les arbres ainsi fragilisés céderont plus facilement lors d'une tempête qui brisera leurs troncs. Mais le mycélium des armillaires peut aussi se développer sous l'écorce où il tisse des

Le plus grand organisme vivant du monde: un champignon?

Le wellingtonia ou séquoia géant de Californie, qui peut atteindre une hauteur de 100 m et un poids d'environ 1000 tonnes, passe pour être le plus grand organisme vivant au monde. Il est cependant constitué pour une part importante de bois mort accumulé tout au long de plusieurs siècles d'existence. Constituée par contre uniquement de tissu vivant, la baleine bleue peut atteindre environ 30 m de longueur et peser plus de 100 tonnes. Mais il existe aussi un champignon dont l'ensemble du mycélium atteint une masse comparable: il s'agit d'une armillaire à mèches jaunes (*A. bulbosa*), découverte il y a quelques années au Michigan USA et déterminée par l'université de cet État en collaboration avec celle de Toronto. On n'a pu qu'évaluer son poids et il est probable qu'il dépasse celui d'une baleine bleue adulte. Au royaume des animaux et des plantes, le champignon du Michigan occupe en tout cas l'espace de loin le plus étendu: 15 hectares! La plus grande diagonale du «rond de sorcières» mesure environ 635 m et le mycélium doit avoir largement plus de 1000 ans d'âge. Le champignon est demeuré génétiquement stable durant tout ce temps, les analyses génétiques ayant démontré de façon irrécusable que le mycélium et les basidiomes produits appartiennent à un seul et unique organisme. Démonstration est ainsi faite qu'un champignon est à classer parmi les plus grands organismes vivants sur terre; il occupe un espace bien plus vaste qu'un wellingtonia et sa masse dépasse probablement celle d'une baleine bleue.

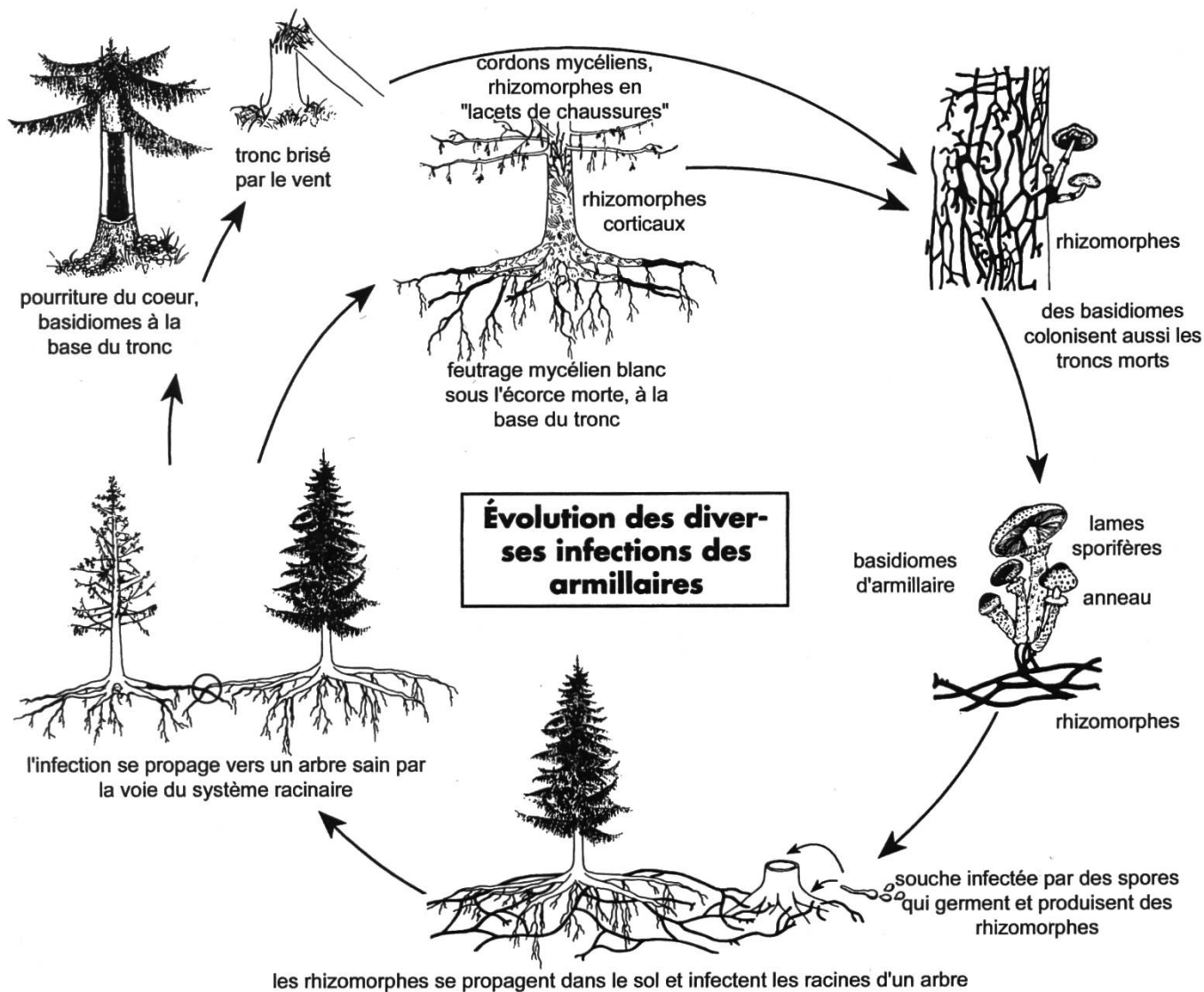


Fig. 3: Développement et modes d'infection de l'armillaire (dessin Verena Fataar, FNP)

faisceaux blancs. Ceux-ci bloquent les échanges nutritifs et entraînent la mort de l'écorce, du cambium et de l'aubier. On voit fréquemment sous l'écorce morte les rhizomorphes ramifiés noirs ou bien les tapis ovateux des faisceaux mycéliens produit par les armillaires (voir la figure). Ces faisceaux mycéliens constituent un important et caractéristique témoin de l'infection par un *Armillaria*.

Comme les espèces d'armillaires sont des agents agressifs et dangereux causant des dommages aux forêts et qu'elles peuvent apparaître en grandes troupes, elles échappent, dans le canton de Zurich, aux limitations pondérales de récolte prévues dans les ordonnances relatives à la protection des champignons.

Phénomènes mystiques

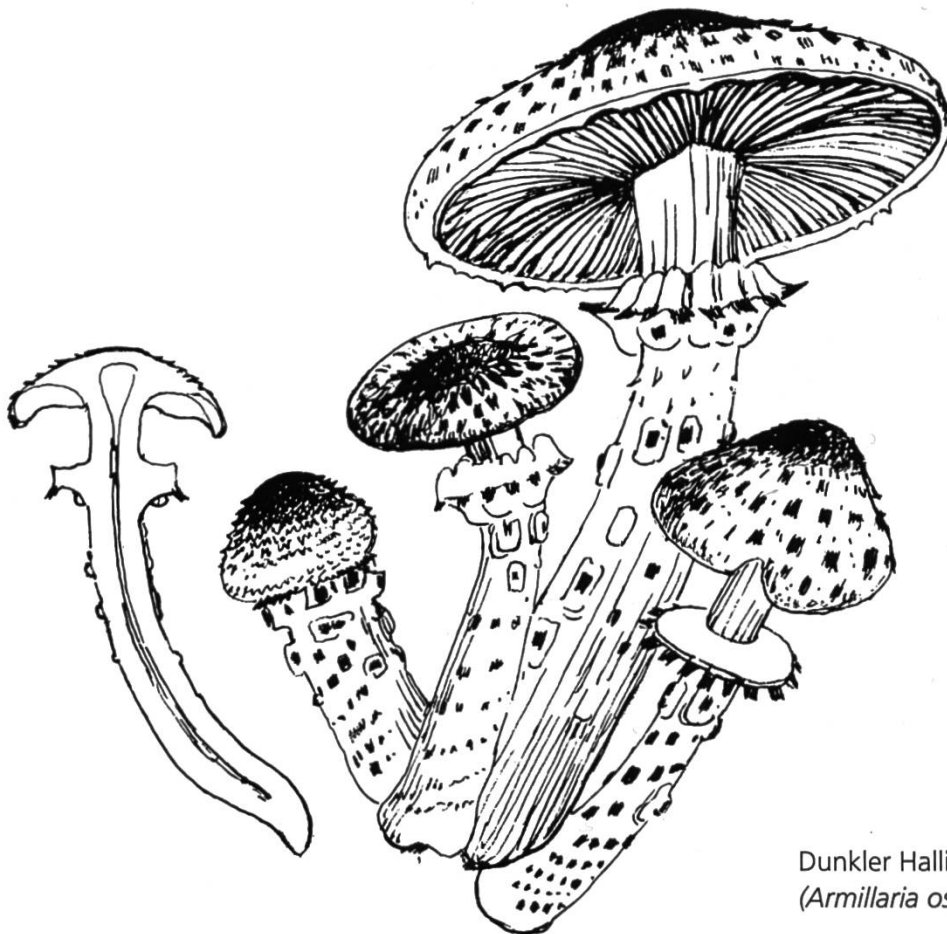
Il existe de nombreuses légendes ou observations de phénomènes lumineux nocturnes. Les hommes en ont ressenti de tout temps une fascination frisant le mysticisme. Le plus connu des êtres vivants à posséder cette faculté est certainement le ver-luisant. Mais il existe aussi des champignons luisants. On rapporte de Nouvelle-Guinée qu'on fixe au dos d'un guide une espèce de champignon dont l'émission lumineuse évite aux accompagnants de s'égarer dans la nuit. Dans le Queensland australien existerait un champignon émettant une lumière bleutée suffisante pour pouvoir lire un journal. On parle de bioluminescence: des réactions chimiques libèrent de l'énergie sous forme de «lumière froide», perceptible dans l'obscurité.

Probablement moins connu est le fait que, sous certaines conditions, les armillaires sont capables d'émettre de la lumière. Seul le mycélium peut être bioluminescent, et non les basidiomes. Comme les faisceaux mycéliens qui s'insinuent dans le bois et s'en nourrissent sont invisibles, on comprend aisément pourquoi leur capacité bioluminescente est méconnue. La luminescence est particulièrement observable sur du bois récemment attaqué, par des nuits bien sombres, par temps humide et une température de 18 à 20 degrés Celsius.

C'est en 1920 que la bioluminescence des armillaires a été démontrée pour la première fois par Molisch. Il avait fait germer des spores et en avait obtenu du mycélium qu'il disposa ensuite dans un erlenmeyer sur du pain humidifié. En peu de temps un feutrage mycélien s'y développa. Le mycélium, d'abord de couleur blanche, se colora en brun noir profond après avoir totalement envahi les morceaux de pain. C'est surtout pendant la phase de changement de couleur que la bioluminescence était la plus manifeste. Molisch a aussi remarqué que le phénomène pouvait durer plusieurs mois sur le pain, surtout sur les formations mycéliennes les plus jeunes, alors que cette durée se limitait à peu de jours sur des morceaux de bois. Molisch fut bien surpris d'obtenir, dans un autre erlenmeyer, trois basidiomes qu'il put identifier sans difficulté comme des *Armillaria mellea*. Non seulement il avait ainsi démontré que le mycélium des armillaires pouvait produire une bioluminescence pendant une phase précise de son développement, mais il avait de plus réussi la culture d'*A. mellea* de la spore au basidiome.

Littérature

Voir à la fin du texte original en allemand. Les ouvrages de Breitenbach et Kränzlin (tome 3), le «Dausien» (= le «Phillips»), et le «Silva» sont aussi publiés en version française, et les «Cetto» en italien.



Dunkler Hallimasch
(*Armillaria ostoyae*)

Zeichnung / dessin: H. Marxmüller, München