

■ Wie „fressen“ Pilze?

Lebewesen, deren Zellen einen Zellkern enthalten, gehören entweder in das Reich der Pflanzen, in das Reich der Tiere oder in das Reich der Pilze. Pflanzen betreiben Fotosynthese. Die Zellen ihrer grünen Pflanzenteile enthalten Chloroplasten mit dem Blattfarbstoff Chlorophyll. Chlorophyll vermag Sonnenenergie für die Herstellung von Traubenzucker und Sauerstoff aus Kohlenstoffdioxid und Wasser (Fotosynthese) zu nutzen. Der bei der Fotosynthese hergestellte Traubenzucker dient der Pflanze als Nahrung. *Autotrophe* Lebewesen wie die Pflanzen stellen ihre Nahrung mithilfe der Sonne selbst her. Pilze und Tiere sind *heterotrophe* Lebewesen. Heterotrophe Lebewesen stellen ihre Nahrung *nicht* selber her. Sie nutzen entweder autotrophe oder andere heterotrophe Lebewesen als Nahrung.

Anders als Tiere besitzen Pilze weder eine Mundöffnung noch ein Gebiss, noch einen Verdauungstrakt und ein Ausscheidungsorgan. Wie können Lebewesen ohne diese Ausstattung andere Lebewesen als Nahrung nutzen? Wie „fressen“ Pilze?

Pilze haben drei verschiedene Strategien entwickelt, um ihr Nahrungsproblem zu lösen:

- Das Mycel von *Mykorrhiza-Pilzen* umhüllt die wasseraufnehmenden Feinwurzeln der Bäume wie ein Wattebausch. Einige der Hyphen wachsen in die Leitungsbahnen für den Wasser- bzw. Zuckertransport der Bäume hinein. Die Hyphen des Mycels nehmen über ihre Oberfläche Wasser auf und leiten es an den Baum weiter. Da die Oberfläche aller Hyphen eines Mycels riesig groß ist, bekommt der Baum sehr viel Wasser. Das ist für den Baum vor allem bei Trockenheit von großem Vorteil. Im Gegenzug erhält der Mykorrhiza-Pilz einen Teil des bei der Fotosynthese hergestellten Traubenzuckers. Von diesem Traubenzucker ernährt er sich. Baum und Mykorrhiza-Pilz leben in Symbiose.
- *Saprophyten-Pilze* besiedeln abgestorbene Bäume, Baumstümpfe, Totholz, Laub und tierische Leichen. Ihre Hyphen sondern enzymhaltige Verdauungssäfte ab, die diese pflanzlichen und tierischen Überreste zu kleinsten organischen Molekülen und zu Nährsalzen abbauen. Einen Teil dieser Abbauprodukte nehmen die Pilze anschließend über die Hyphen als Nahrung auf. Die Verdauung findet anders als bei vielen anderen Heterotrophen außerhalb des Organismus statt. Ein großer Teil der Abbauprodukte verbleibt im Waldboden und dient den Pflanzen des Waldes als Dünger.
- *Parasitisch* lebende Pilze befallen die Stämme und Äste kranker und verletzter Bäume. Ihre Hyphen wachsen in die Leitungsbahnen für den Zuckertransport der Bäume hinein. Sie werden zu „Mitessern“, erbringen aber keine Gegenleistung. Der Baum wird dadurch geschädigt und stirbt mit der Zeit ab.

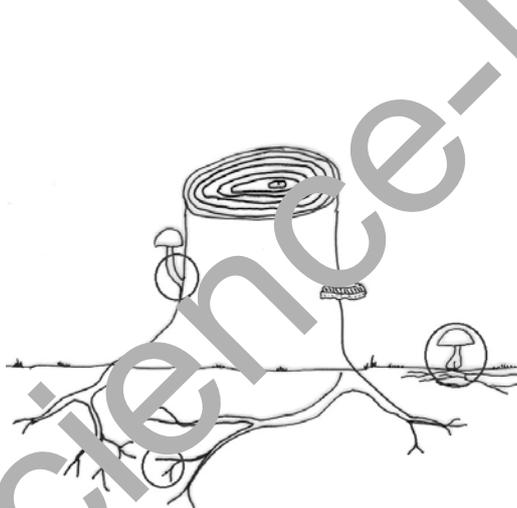


Abb. 1:

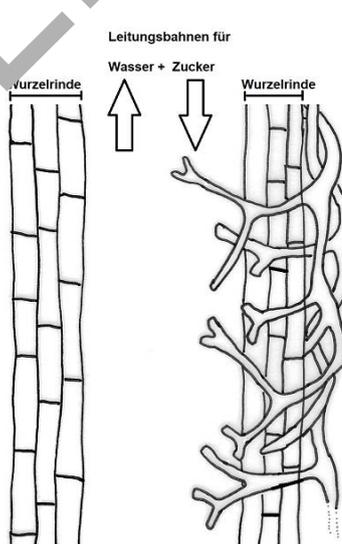


Abb. 2:

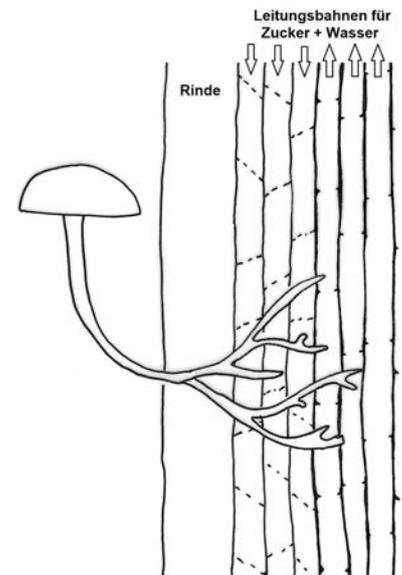


Abb. 3:

Aufgaben

1. Kennzeichne die Pilzorganismen in den Abbildungen 1 bis 3 farbig!
2. Ordne zwei der drei Strategien begründend den Pilzen in den Abbildungen 2 und 3 zu! Ergänze die fehlenden Legenden!
3. Erkläre die fünf kursiv gedruckten Fachbegriffe!
4. Fasse die Bedeutung der Pilze für den Wald in vier Sätzen zusammen!

Quelle der Abbildungen 1,2 und 3: Bökehof-Reckelkamm