

## Pilze als Destruenten

### Pilze sind weder Tiere noch Pflanzen

Die bei uns auf dem Speisezettel am häufigsten vorkommenden Pilze dürften wohl die Champignons sein, die Sie von Ihrer Pizza Funghi kennen. Aber was wir üblicherweise als Pilz bezeichnen, ist nur ein kleiner Teil davon, der Fruchtkörper. Er ist oft in Hut und Stiel gegliedert. Der eigentliche Pilz, das Myzel, besteht aus einem Geflecht von feinen Fäden, den Hyphen, die weite Bereiche des Bodens durchziehen.

Pilze besitzen kein Blattgrün und können deshalb keine Fotosynthese betreiben, sondern sind wie die Tiere auf die Aufnahme energiereicher organischer Stoffe angewiesen. Andererseits bilden Pilze Zellwände wie Pflanzenzellen. Diese sind aber wie bei den Insekten aus dem Kohlenhydrat Chitin und nicht aus Cellulose aufgebaut. Man stellt die Pilze aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften in eine eigene Gruppe: Sie bilden neben Tieren und Pflanzen ein eigenes Organismenreich. (→ Umschlaginnenseite vorne)

### Pilze zeigen eine große Vielfalt

Neben den Ständerpilzen im Wald zählen zu den Pilzen auch kleine, einzellige Lebewesen wie die Hefe, die Brot und Kuchen lockert oder für die Alkoholbildung bei Bier und Wein verantwortlich ist. Aber auch der Brotschimmel ist ein Pilz. Selbst im Meer kommen Pilze vor — als Destruenten oder auch als Krankheitserreger bei Fischen.

Das Pilzmyzel im Boden kann sogar gigantische Ausmaße annehmen. So ist das größte Lebewesen auf der Erde vermutlich nicht der Blauwal, sondern ein Hallimasch mit essbaren Fruchtkörpern. Sein Pilzgeflecht wiegt vermutlich 600 Tonnen und erstreckt sich über 9 Quadratkilometer. Die Forscher schätzen, dass der Rekordpilz mindestens 2400 Jahre alt ist.



1

Baumpilz

### Pilze sind heterotrophe Organismen

Pilze haben weder Chlorophyll, um sich autotroph zu ernähren, noch haben sie Mechanismen, mit denen sie andere Organismen erbeuten könnten. Um sich zu ernähren, geben sie Verdauungsenzyme nach außen ab, die zum Beispiel die Cellulose aus dem Holz zu Glucose abbauen. Die Glucose wird dann über die Zellwand aufgenommen. Pilze haben also eine äußere Verdauung. Die feinen Hyphen des Pilzmyzels haben im Verhältnis zum Volumen eine große Oberfläche, sodass die Nährstoffe gut aufgenommen werden können.

Je nach Herkunft der energiereichen Nährstoffe werden die Pilze als Destruenten, Symbionten oder Parasiten bezeichnet. Zu den Symbionten finden Sie Informationen im Schülerbuch (→ S. 331).

### Pilze zersetzen pflanzlichen und tierischen Abfall

Pilze spielen eine wichtige Rolle als Destruenten, indem sie abgestorbene Biomasse mit ihren Hyphen durchdringen und mit ihren Verdauungsenzymen zersetzen. Da ihre Enzyme auch die Cellulose der Zellwände und das Lignin des Holzes zersetzen, geben sie Bakterien die Möglichkeit für einen weiteren Abbau und zur Mineralisierung.

### Parasitische Pilze verursachen große Ernteschäden

Ob Rosen, Äpfel oder Getreide — Rostpilze sind mit ihrem hohen Vermehrungs- und Schädigungspotenzial bei Landwirten gefürchtet. Diese Pilze entwickeln sich überwiegend im Gewebe der Pflanzen. An der Oberfläche der grünen Pflanzenteile sind nur die meist rostbraunen Sporenbehälter zu sehen, mit denen sich der Pilz über weite Entfernungen verbreitet. Da der Pilz die Wasser- und Nährstoffleitungen für seine eigene Ernährung anzapft, können die Pflanzen absterben.



2

Rostpilze haben ein Weizenblatt befallen und bilden Sporen.