

0.5

Niedere Pflanzen und Pilze

Schimmelpilze – Schädlich oder nützlich?

Sonja Zierer



© RAABE 2025

© AndreasReh/E+/Getty Images

Schimmelpilze begegnen uns im Alltag häufiger, als wir denken – auf verdorbenen Lebensmitteln, in unseren Räumen und sogar in der Medizin. Diese Unterrichtseinheit vermittelt den Lernenden ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau, die Lebensweise und die Bedeutung von Schimmelpilzen. Durch spannende Experimente zu Wachstumsbedingungen von Schimmelpilzen, Mikroskopierübungen und eine Zeitreise zur Entdeckung des Penicillins werden biotechnische Fachkompetenzen praktisch erarbeitet. Abwechslungsreiche Methoden wie Gruppenarbeiten, ein Gallery Walk sowie ein Mystery sorgen für einen anschaulichen und praxenahen Unterricht, der die Bedeutung dieser faszinierenden Organismen verdeut-

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	8–10
Dauer:	4–6 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	1. Erkenntnisgewinnungskompetenz; 2. Methodenkompetenz; 3. Fachkompetenz; 4. Kommunikationskompetenz
Methoden:	Experiment, Mikroskopieren, Mystery, Galeriegang
Inhalt:	Mikrobiologie, Pilze, Schimmelpilze, Wachstumsbedingungen, Penicillin, Immunbiologie

Didaktisch-methodische Hinweise

In dieser Unterrichtssequenz werden Schimmelpilze besprochen. Zunächst werden Grundlagen wie der Aufbau, kurz die Vermehrung sowie Einzelbeobachtungen besprochen. Verschiedene Sozialformen wie ein Gallerie-Walk, ein Experiment sowie das Erstellen von Mikrofotos sollen die Motivation der Lernenden fördern und für Abwechslung sorgen. Die Mystery-Methode fördert vernetzendes Denken. Die Lernenden müssen sowohl die Informationen der Zeitreise als auch die neuen Infos den Kontexten im Blick behalten, um auf die richtige Lösung zu kommen.

Ablauf

Als Einstieg in die erste Unterrichtsstunde werden die Bildimpulse **M 1** gezeigt, bei denen verschiedene Schimmelpilze zu sehen sind. Schülerinnen und Schülern soll hier bereits verdeutlicht werden, dass es viele unterschiedliche Arten von Schimmelpilzen gibt und dass diese nicht nur Schaden bringen, sondern auch nützlich sein können. Letzteres wird hier durch den Camembert als Lebensmittel verdeutlicht.

In der ersten Stunde lernt die Klasse den Grundbauplan eines typischen Schimmelpilzes kennen (**M 2**). Mithilfe dieser Informationen sollen die Lernenden eine Grafik eines Schimmelpilzes mit den korrekten Fachbegriffen beschriften. Weiterhin handelt der Informationstext von typischen Wachstumsstellen sowie von der Vermehrung der Schimmelpilze. Die Lücken sollen mithilfe des Wortspeichers ergänzt werden. Im Wortspeicher befinden sich bewusst mehr Stichwörter als benötigt werden. Dies dient dazu, den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen. Für diese erste Aufgabe zu den Schimmelpilzen bietet sich eine Einzelarbeit an. Im zweiten Teil der ersten Stunde soll sich die Klasse mit unterschiedlichen Schimmelpilzgattungen beschäftigen. Typischerweise werden hier Gießkannenschimmel, Pinselschimmel und Köpfchenschimmel vorgestellt. Thematisch geht es darum, dass Schimmelpilze sehr widerstandsfähig sind und mit ihnen verschiedensten Orten weltweit vorkommen können. Es geht aber auch darum, dass diese nicht nur als Schädlinge zu sehen sind, sondern dass diese z. B. in der Lebensmittelindustrie äußerst nützlich sind.

Auf einen Blick

M 1	Schimmelpilze – nützlich oder schädlich?
M 2	Bau und Vermehrung eines Schimmelpilzes
M 3	Gattungen von Schimmelpilzen
M 4	Steckbriefe der Schimmelpilzgattungen
M 5	Bildimpulse
M 6	Experiment zu den Wachstumsbedingungen
M 7	Methodenblatt: Gallery Walk
M 8	Anleitung zum Erstellen von Mikrofotos
M 9	Zeitreise
M 10	Mini-Mystery
M 11	Leistungsnachweis: Schimmelpilze

Erklärung zu den Symbolen



Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.



leichtes Niveau



mittleres Niveau



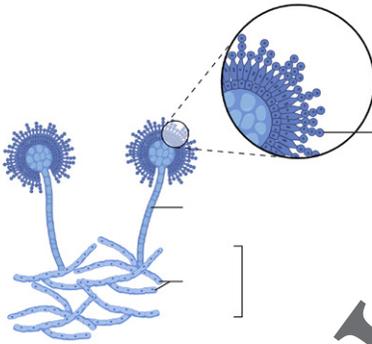
schwieriges Niveau

Bau und Vermehrung eines Schimmelpilzes

M 2

Aufgaben

1. **Vervollständige** den Lückentext. **Nutze** bei Bedarf den Wortspeicher.
2. **Beschrifte** die Skizze mithilfe des Textes.



Grafik erstellt mit Biorender.com

Es gibt zwar viele verschiedene Schimmelpilzarten, jedoch ist ihr Grundbauplan ähnlich. Die Basis bildet ein dünnes, verzweigtes Geflecht, das Myzel. Die einzelnen Bestandteile nennt man Hyphen. Beginnend am Myzel gehen die Sporenträger nach oben. Dort werden die einzelnen Sporen gebildet. Mithilfe ihrer Sporen vermehren sich Schimmelpilze

Alle Schimmelpilzarten sind aus mehreren Zellen aufgebaut. Anders als tierische Zellen besitzen sie genau wie Pflanzenzellen eine _____. Anders als Pflanzen besitzen sie jedoch keine _____. Sie können somit keine Photosynthese betreiben.

Wortspeicher:

Zellwand, Zellmembran, geschlechtlich, Chloroplasten, ungeschlechtlich, Mitochondrien



Experiment zu den Wachstumsbedingungen

M 6

Arbeitet in Gruppen. Lest euch den Gruppenauftrag gut durch und holt dann die benötigten Materialien. Beschriftet zunächst eure beiden Petrischalen mit der Nummer eurer Gruppe. Halte die Arbeitsanweisungen genau ein und arbeitet sauber und zuverlässig.

Material pro Gruppe:

- Sand
- eine Scheibe Brot
- Wasser
- Petrischalen mit Deckel (2 pro Gruppe)
- Klebeband

Durchführung:

Gruppe 1

Legt ein kleines Stück Brot in die Petrischale und gebt einen Tropfen Wasser darauf. Verschließt die Petrischale anschließend und klebt sie gut mit Klebeband zu. Stellt die Schale nun in den Kühlschrank. Führt dann den gleichen Versuch noch mal durch, aber ersetzt das Brot durch Sand.

Gruppe 2

Legt ein kleines Stück Brot in die Petrischale und gebt einen Tropfen Wasser darauf. Verschließt die Petrischale anschließend und klebt sie gut mit Klebeband zu. Stellt die Schale nun in die Sonne (z. B. an das Fenster). Führt dann den gleichen Versuch noch mal durch, aber ersetzt das Brot durch Sand.

Gruppe 3

Legt ein kleines Stück Brot in die Petrischale. Gebt **kein** Wasser dazu. Verschließt die Petrischale anschließend und klebt sie gut mit Klebeband zu. Stellt die Schale nun in die Sonne (z. B. an das Fenster). Führt dann den gleichen Versuch noch mal durch, aber ersetzt das Brot durch Sand.

Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online
14 Tage lang kostenlos!

www.raabits.de

