

SCHOOL-SCOUT.DE

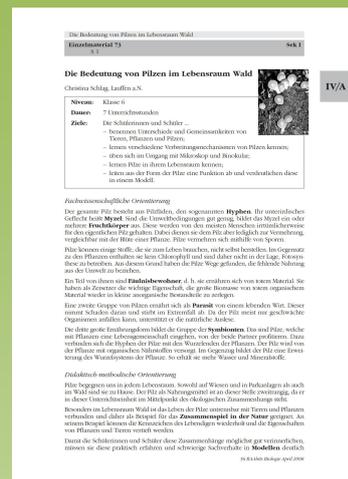
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Die Bedeutung von Pilzen im Lebensraum Wald

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Die Bedeutung von Pilzen im Lebensraum Wald

Christina Schlag, Lauffen a.N.



Niveau:	Klasse 6
Dauer:	7 Unterrichtsstunden
Ziele:	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> – benennen Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Tieren, Pflanzen und Pilzen; – lernen verschiedene Verbreitungsmechanismen von Pilzen kennen; – üben sich im Umgang mit Mikroskop und Binokular; – lernen Pilze in ihrem Lebensraum kennen; – leiten aus der Form der Pilze eine Funktion ab und verdeutlichen diese in einem Modell.

IV/A

Fachwissenschaftliche Orientierung

Der gesamte Pilz besteht aus Pilzfäden, den sogenannten **Hyphen**. Ihr unterirdisches Geflecht heißt **Myzel**. Sind die Umweltbedingungen gut genug, bildet das Myzel ein oder mehrere **Fruchtkörper** aus. Diese werden von den meisten Menschen irrtümlicherweise für den eigentlichen Pilz gehalten. Dabei dienen sie dem Pilz aber lediglich zur Vermehrung, vergleichbar mit der Blüte einer Pflanze. Pilze vermehren sich mithilfe von Sporen.

Pilze können einige Stoffe, die sie zum Leben brauchen, nicht selbst herstellen. Im Gegensatz zu den Pflanzen enthalten sie kein Chlorophyll und sind daher nicht in der Lage, Fotosynthese zu betreiben. Aus diesem Grund haben die Pilze Wege gefunden, die fehlende Nahrung aus der Umwelt zu beziehen.

Ein Teil von ihnen sind **Fäulnisbewohner**, d. h. sie ernähren sich von totem Material. Sie haben als Zersetzer die wichtige Eigenschaft, die große Biomasse von totem organischem Material wieder in kleine anorganische Bestandteile zu zerlegen.

Eine zweite Gruppe von Pilzen ernährt sich als **Parasit** von einem lebenden Wirt. Dieser nimmt Schaden daran und stirbt im Extremfall ab. Da der Pilz meist nur geschwächte Organismen anfallen kann, unterstützt er die natürliche Auslese.

Die dritte große Ernährungsform bildet die Gruppe der **Symbionten**. Das sind Pilze, welche mit Pflanzen eine Lebensgemeinschaft eingehen, von der beide Partner profitieren. Dazu verbinden sich die Hyphen der Pilze mit den Wurzelenden der Pflanzen. Der Pilz wird von der Pflanze mit organischen Nährstoffen versorgt. Im Gegenzug bildet der Pilz eine Erweiterung des Wurzelsystems der Pflanze. So erhält sie mehr Wasser und Mineralstoffe.

Didaktisch-methodische Orientierung

Pilze begegnen uns in jedem Lebensraum. Sowohl auf Wiesen und in Parkanlagen als auch im Wald sind sie zu Hause. Der Pilz als Nahrungsmittel ist an dieser Stelle zweitrangig, da er in dieser Unterrichtseinheit im Mittelpunkt des ökologischen Zusammenhangs steht.

Besonders im Lebensraum Wald ist das Leben der Pilze untrennbar mit Tieren und Pflanzen verbunden und daher als Beispiel für das **Zusammenspiel in der Natur** geeignet. An seinem Beispiel können die Kennzeichen des Lebendigen wiederholt und die Eigenschaften von Pflanzen und Tieren vertieft werden.

Damit die Schülerinnen und Schüler diese Zusammenhänge möglichst gut verinnerlichen, müssen sie diese praktisch erfahren und schwierige Sachverhalte in **Modellen** deutlich

machen. Dabei steht keine detaillierte Artenkenntnis, sondern die Bedeutung für den Lebensraum im Vordergrund. Da Pflanzen und Tiere meist schon im Vorfeld im Unterricht behandelt wurden, zeigen die Pilze **allgemeine Zusammenhänge in einem Ökosystem** ergänzend auf.

Unterstützend zu dieser Einheit bietet es sich an, eine **Pilzkultur** im Klassenzimmer zu **züchten**. Vorgeimpfte Strohballen sind in jedem größeren Gartencenter oder im Internet erhältlich. Hier bieten sich vor allem Champignons an, da sie für viele Schülerinnen und Schüler sinnbildlich für Pilze stehen und sehr robust sind. Parallel zur Einheit beobachten sie, wie sich das Myzel entwickelt und die Fruchtkörper entstehen. Außerdem befassen sich die Schülerinnen und Schüler aus eigenem Interesse heraus mit den richtigen Umweltbedingungen für ihre Pilzkultur, um zu einem möglichst guten Ergebnis zu gelangen.

Ergänzende Anschauungsobjekte für die Sporenverbreitung können aus dem Wald entnommen werden. Dazu muss die Lehrkraft über eine gewisse Artenkenntnis verfügen. Sie muss dringend darauf achten, dass **giftige Pilze niemals Bestandteil des Unterrichts** sind. Die Schülerinnen und Schüler müssen unbedingt darauf hingewiesen werden, dass sie während der gesamten Einheit **keine der Pilze verzehren dürfen** und dass nach dem Umgang mit dem Anschauungsmaterial die **Hände zu waschen** sind. Stellvertretend für die Lamellenpilze sind besonders Zuchtchampignons für den Unterricht geeignet, da sie leicht zu beschaffen sind und bedenkenlos roh gegessen werden können.

Verlauf

Stunde 1

Eigenschaften von Tieren, Pflanzen und Pilzen

Material	Verlauf
M 1–M 2	Im Rahmen von M 1 erfolgt eine Wiederholung der Fotosynthese der Pflanze. Des Weiteren werden die Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Tieren, Pflanzen und Pilzen erarbeitet und in tabellarischer Form zusammengestellt. Bereits zu Beginn der Unterrichtseinheit legen die Lernenden eine Pilzkultur an, an der sie das Wachstum der Pilze während der gesamten Unterrichtseinheit beobachten. Ihre Beobachtungen protokollieren sie auf dem Beobachtungsbogen M 2 .

Stunde 2

Wie ernährt sich ein Pilz?

Material	Verlauf
M 3	Ein Pilz kann keine Glucose herstellen und ist auch nicht in der Lage, Fotosynthese zu betreiben. Woher bekommt er seine Energie? Das Material M 3 widmet sich dieser Frage und stellt Symbionten, Zersetzer und Parasiten vor.

Stunde 3

Platzmangel unter dem Pilzhut

Material	Verlauf
M 4	Die Schülerinnen und Schüler basteln mit der Bastelvorlage M 4 ein Pilzmodell . Dabei überlegen sie sich, wie der Hut beschaffen sein muss, damit an dessen Unterseite möglichst viele Sporen gebildet werden können. Um diese Frage zu klären, basteln die Lernenden verschiedene Pilzmodelle und vergleichen diese anschließend miteinander. Auf diese Weise wird ihnen am Modell das Prinzip der Oberflächenvergrößerung durch Lamellen verdeutlicht.

Stunde 4

Den Pilz mit den Augen eines Forschers betrachten

Material	Verlauf
M 5	In Gruppenarbeit wird ein Lamellenpilz (z. B. Champignon) untersucht. Die Schülerinnen und Schüler lernen dabei im Einsatz von Binokular und Lupe biologische Arbeitsmethoden kennen. Sie vervollständigen eine Zeichnung und beschriften diese. Im Vergleich kann auch noch ein Röhrenpilz betrachtet werden.

Stunde 5

Die Tricks der Pilze

Material	Verlauf
M 6	Die Verbreitungsmechanismen von Stinkmorchel und Stäubling werden aus Texten erarbeitet. Ein Comic dient der spielerischen Wiederholung.

Stunde 6

Lass die Sporen fallen

Material	Verlauf
M 7	Die Schülerinnen und Schüler üben fachgerechtes Arbeiten. In Gruppenarbeit legen sie einen Sporenabdruck an und werten ihre Beobachtungen aus. Dabei üben sie fachgemäßes Arbeiten.

Stunde 7

Bist du ein Pilzprofi?

Material	Verlauf
M 8	Pilzspiel zur Wiederholung und Festigung

Materialübersicht

M 1 (Ab) Tiere, Pflanzen und Pilze

M 2 (Ex) Wir züchten Pilze

- Pilzzuchtset aus dem Gartencenter
- 1 Gießkanne

M 3 (Ab) Wie ernährt sich ein Pilz?

M 4 (Ba) Platzmangel unter dem Pilzhut

- Schere
- Klebstoff
- kariertes Papier

M 5 (Ex) Betrachte den Pilz mit den Augen eines Forschers

Für jede Arbeitsgruppe werden benötigt:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Pilz mit Lamellen (z. B. Champignon) | <input type="checkbox"/> 1 Lupe |
| <input type="checkbox"/> evtl. 1 Pilz mit Röhren (z. B. Steinpilz) | <input type="checkbox"/> 1 Binokular |
| <input type="checkbox"/> 1 Messer | <input type="checkbox"/> 1 Petrischale |

M 6 (Ex) Die Tricks der Pilze

- gegebenenfalls Stinkmorchel und Stäubling als Anschauungsmaterial

M 7 (Ex) Lass die Sporen fallen

Für jede Arbeitsgruppe werden benötigt:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Champignon | <input type="checkbox"/> durchsichtige Klebefolie |
| <input type="checkbox"/> 1 Petrischale | <input type="checkbox"/> 1 Messer |
| <input type="checkbox"/> 1 weißes Papier | <input type="checkbox"/> 1 Schere |

M 8 (Sp) Bist du ein Pilzprofi?

Für jede Spielgruppe werden benötigt:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Spielfeld | <input type="checkbox"/> Ereigniskarten |
| <input type="checkbox"/> 1 Spielanleitung | <input type="checkbox"/> Fragekarten |
| <input type="checkbox"/> 1 Würfel | <input type="checkbox"/> Spielfiguren |
| <input type="checkbox"/> Klebstoff, Schere und Stifte für die Herstellung der Spielfiguren | |

M 9 (Fo) Pilze – eine vielgestaltige Organismengruppe

Die Erläuterungen und Lösungen finden Sie ab der Seite 23.

Sämtliche Bilder stammen, falls nicht anders vermerkt, von Frau Christina Schlag.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Die Bedeutung von Pilzen im Lebensraum Wald

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

