

# Verbreitung von Samen



Biologie

Pflanzenphysiologie / Botanik

Fortpflanzung bei Pflanzen



Schwierigkeitsgrad

leicht



Gruppengröße

2



Vorbereitungszeit

10 Minuten



Durchführungszeit

20 Minuten

This content can also be found online at:



<http://localhost:1337/c/5f0d676e1c41060003916b25>

PHYWE



## Lehrerinformationen

### Anwendung

PHYWE



Kiefernzapfen

Die in diesem Versuch untersuchten Samen der Kiefer oder der Fichte werden durch den Wind verbreitet (Anemochorie). Neben diesem Mechanismus zur Ausbreitung von Samen gibt es jedoch noch weitere; insgesamt werden die Ausbreitungsmechanismen der Pflanzen in 4 bis 6 Gruppen eingeteilt. Neben der Verbreitung durch Wind sind dies: die Ausbreitung durch Tiere (Zoochorie), die Ausbreitung durch den Menschen (Hemerochorie), die Ausbreitung durch Wind- und Tierstreuung (Semachorie), die Ausbreitung durch Wasser (Hydrochorie) sowie die Selbstverbreitung (Allochorie).

## Sonstige Lehrerinformationen (1/2)

PHYWE

### Vorwissen



Die Schüler sollten mit dem unterschiedlichen Aufbau und der Funktion von Samenpflanzen vertraut sein und bereits einige Möglichkeiten der Samenverbreitung aus dem Unterricht kennen.

### Prinzip



Für die Arterhaltung einer Samenpflanze ist neben der Bildung zahlreicher Samen auch deren möglichst weite Verbreitung von großer Bedeutung. Viele Pflanzen haben unterschiedliche Mechanismen entwickelt, die eine weite Verbreitung ihrer Samen sicherstellen.

Zur Durchführung des gesamten Verlaufs werden auf Grund der Wartezeiten mindestens 3 Tage benötigt.

## Sonstige Lehrerinformationen (2/2)

PHYWE

### Lernziel



Die Schülern sollen verschiedene Möglichkeiten zur Samenverbreitung der Bäume erkennen und verstehen.

### Aufgaben



Die Schüler sollen untersuchen, wo bei einem Kiefern- oder Fichtenzapfen die Samen sitzen und welche Vorrichtungen und Vorgänge bei ihrer Verbreitung dienen.

## Sicherheitshinweise

PHYWE



- Für diesen Versuch gelten die allgemeinen Hinweise zum sicheren Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht.
- Beachten Sie für die H- und P-Sätze bitte die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter.

PHYWE

## Schülerinformationen



## Motivation (1/2)

PHYWE



Kiefernzapfen

Die in diesem Versuch untersuchten Samen der Kiefer oder der Fichte werden durch den Wind verbreitet (Anemochorie). Neben diesem Mechanismus zur Ausbreitung von Samen gibt es jedoch noch weitere; insgesamt werden die Ausbreitungsmechanismen der Pflanzen in 4 bis 6 Gruppen eingeteilt.

## Motivation (2/2)

PHYWE



Fichtenzapfen

Neben der Verbreitung durch Wind sind dies: die Ausbreitung durch Tiere (Zoochorie), die Ausbreitung durch den Menschen (Hemerochorie), die Ausbreitung durch Wind- und Tierstreuung (Semachorie), die Ausbreitung durch Wasser (Hydrochorie) sowie die Selbstverbreitung (Allochorie).



## Aufgaben



Wie werden Samen verbreitet?

Untersuche, wo bei einem Kiefern- oder Fichtenzapfen die Samen sitzen und welche Vorrichtungen und Vorgänge ihrer Verbreitung dienen.

## Material

Position	Material	Art.-Nr.	Menge
1	Becherglas, Boro, hohe Form, 600 ml	46029-00	1

## Durchführung

PHYWE



- Untersuche an einem trockenen Kiefern- oder Fichtenzapfen mit geöffneten (gespreizten) Deckschuppen, wo die Samen sitzen. Untersuche den Aufbau des Samens.
- Lege den Zapfen in ein mit Wasser gefülltes Becherglas (Abb. links) und lasse ihn einen Tag lang stehen. Wie hat sich der Zapfen nach dieser Zeit verändert?
- Nimm den Zapfen aus dem Wasser heraus und lege ihn an einen warmen Ort (z.B. in die Sonne oder auf eine Heizung) und lasse ihn dort einen Tag lang liegen. Wie hat sich der Zapfen nach dieser Zeit verändert?

## Protokoll



## Aufgabe 1

Ziehe die Wörter an die richtige Stelle.

Für die [ ] einer Samenpflanze ist neben der Bildung zahlreicher Samen auch deren möglichst weite Verbreitung von [ ] Bedeutung. Viele Pflanzen haben unterschiedliche [ ] entwickelt, die eine weite Verbreitung ihrer Samen sicherstellen. Die Samen der Kiefer und der Fichte werden durch den Wind verbreitet. Dieser Mechanismus wird auch als "[ ] " bezeichnet. Insgesamt werden die Ausbreitungsmechanismen der Pflanzen in [ ] Gruppen eingeteilt.

Arterhaltung

großer

Mechanismen

Anemochorie

4 bis 6

✓ Überprüfen

## Aufgabe 2

PHYWE

Welche weiteren Verbreitungsmechanismen der Pflanzensamen gibt es?

☐ Die Ausbreitung durch Wind- und Tierstreuung (Semachorie).

☐ Die Ausbreitung durch Wasser (Hydrochorie).

☐ Die Ausbreitung durch Tiere (Zoochorie).

☐ Die Ausbreitung durch den Menschen (Hemerochorie).

☐ Die Ausbreitung durch Selbstverbreitung (Allochorie).

✓ Überprüfen

## Aufgabe 3

PHYWE

Welche Stellung der Deckschuppen ist zur Samenausbreitung erforderlich?

- ☐ Die Deckschuppen müssen gespreizt sein, damit der Samen vom Wind ergriffen werden kann.
- ☐ Die Deckschuppen müssen gedreht sein, damit die Samen herausfallen können.
- ☐ Die Deckschuppen müssen eng anliegen sein, damit der Samen nicht vom Wind ergriffen werden kann.
- ☐ Die Stellung der Deckschuppen spielt für die Verbreitung der Samen keine Rolle.

✓ Überprüfen

## Zusatzaufgabe

PHYWE

Warum sind die Zapfen der Tanne für diesen Versuch nicht geeignet?

- ☐ Man kann auf dem Boden keine Tannenzapfen finden, weil sie sehr schmackhaft sind und von den Tieren des Waldes sofort gegessen werden.
- ☐ Im Gegensatz zu den Kiefern- und Fichtenzapfen fallen die Tannenzapfen nicht als ganzes vom Baum.
- ☐ Die Tannenzapfen sind zu lang und passen nicht in das Experimentiergefäß.
- ☐ Man kann auf dem Boden keine Tannenzapfen finden, weil die Schuppen noch auf dem Baum einzeln von der Spindel des Zapfens abfallen.

✓ Überprüfen

Folie	Punktzahl / Summe
Folie 13: Arterhaltung	0/5
Folie 14: Verbreitungsmechanismen	0/5
Folie 15: Stellung der Deckschuppen	0/1
Folie 16: Untitled Multiple Choice	0/2

Gesamtsumme  0/13

 Lösungen

 Wiederholen