

Was brauchen Samen zur Keimung?



Biologie

Pflanzenphysiologie / Botanik

Keimung, Wachstum, Entwicklung



Schwierigkeitsgrad

mittel



Gruppengröße

2



Vorbereitungszeit

10 Minuten



Durchführungszeit

40 Minuten

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/5f0d6c3a1c41060003916b52>

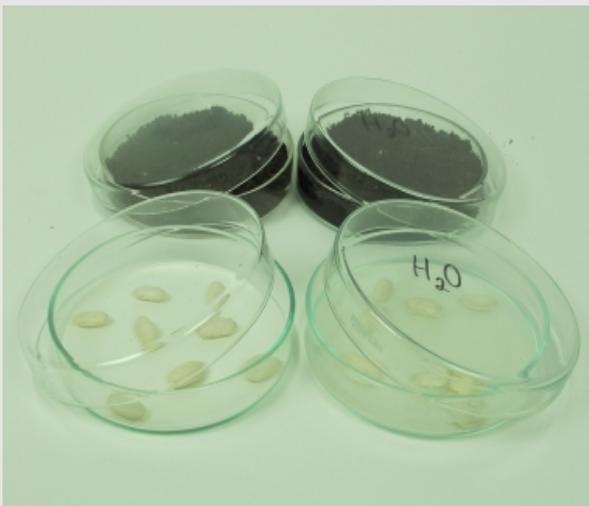
PHYWE



Lehrerinformationen

Anwendung

PHYWE



Versuchsaufbau

Der Hobbygärtner hat sich diese Frage schon des Öfteren gestellt: Welche Faktoren beeinflussen die Keimung von Samen? Dieser Versuch untersucht dies am Beispiel von Bohnen- bzw. Erbsensamen.

Sonstige Lehrerinformationen (1/2)

PHYWE

Vorwissen



Unter Keimung versteht man die Entwicklung des Samens zur Samenpflanze. Dies umfasst den gesamten Prozess der Entwicklung beginnend mit der Quellung des Samens und dem Wachstum des im fruchtbaren Samen befindlichen Embryos über den Austritt der Keimwurzel bis zur vollständigen Ausbildung des Keimlings.

Prinzip



Diesem Versuch liegen die allgemeinen Prinzipien der Pflanzenkeimung zugrunde.

Die Gartenerde muss für diesen Versuch vollständig trocken sein. Sie sollte daher in einer möglichst dünnen Schicht auf einer Papierunterlage ausgebreitet werden und so lange getrocknet werden, bis sie sich staubförmig zerbröckeln lässt.

Um sinnvolle Ergebnisse zu erhalten, sollte das Experiment mindestens 6 Tage dauern.

Sonstige Lehrerinformationen (2/2)

PHYWE

Lernziel



In diesem Versuch sollen die Schüler in Experimenten herausfinden, welche Faktoren die Keimung von Samen beeinflussen.

Aufgaben



Die Schüler beobachten und untersuchen Samen unter verschiedenen Bedingungen und finden so heraus von welchen Bedingungen die Keimung abhängt.

Sicherheitshinweise

PHYWE



Für diesen Versuch gelten die allgemeinen Hinweise zum sicheren Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht.

PHYWE

Schülerinformationen



Motivation

PHYWE

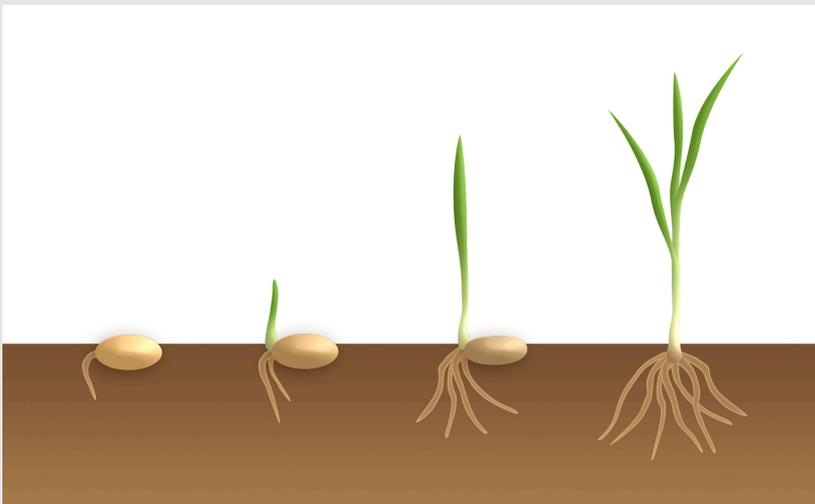


Pflanzenkeimling

Warum keimen Samen, wenn sie in der Erde sind und nicht schon beim Verkäufer in der Tüte? Und auch in der Erde kann es dazu kommen, dass manche Samen aufgehen und andere wiederum bleiben wie sie waren. Der folgende Versuch bringt Licht ins Dunkel.

Aufgaben

PHYWE



Schematischer Verlauf der Keimung

In diesem Versuch sollst du untersuchen unter welchen Bedingungen die Samen keimen.

Material

Position	Material	Art.-Nr.	Menge
1	Rundfilter, qualitativ, d = 90 mm, 100 Stück	32977-03	1
2	Laborbecher, Kunststoff (PP), 250 ml	36082-00	1
3	Laborschreiber, wasserfest, schwarz	38711-00	1
4	Löffelspatel, Kunststoff, l = 180 mm	38833-00	1
5	Petrischale, Glas, d = 100 mm	64705-00	4

Aufbau (1/3)

PHYWE



Fülle in zwei Petrischalen von 100 mm Durchmesser etwa 1 cm hoch trockene Gartenerde. Es kommt dabei sehr darauf an, dass diese Erde vollständig trocken ist.



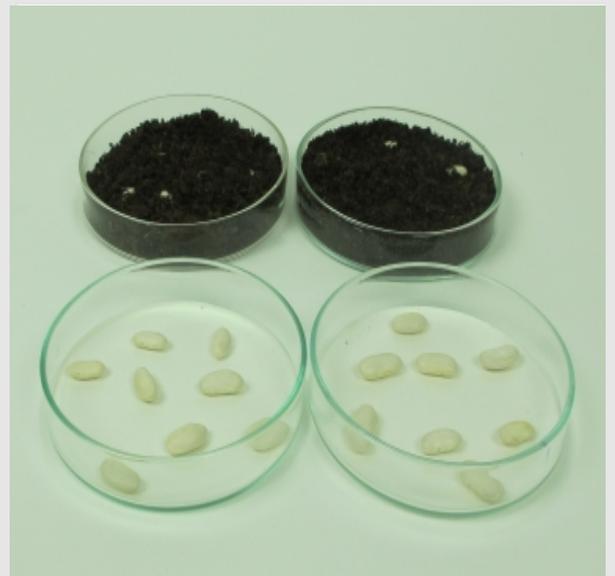
Lege in zwei weitere Petrischalen von 100 mm Durchmesser jeweils drei Rundfilter von 90 mm Durchmesser und streiche sie auf dem Boden der Schalen glatt.

Aufbau (2/3)

PHYWE

Bringe in jede der vier Petrischalen 5 bis 8 trockene Bohnen- oder Erbsensamen in die Schalen mit der Gartenerde so ein, dass die Samen nur ganz wenig aus der Erde herausragen.

Gieße in eine der beiden Schalen mit den Rundfiltern so viel Wasser, dass die Samen davon gerade bedeckt sind.

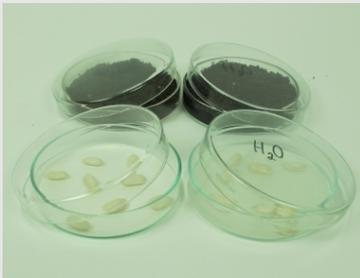


Aufbau (3/3)

PHYWE

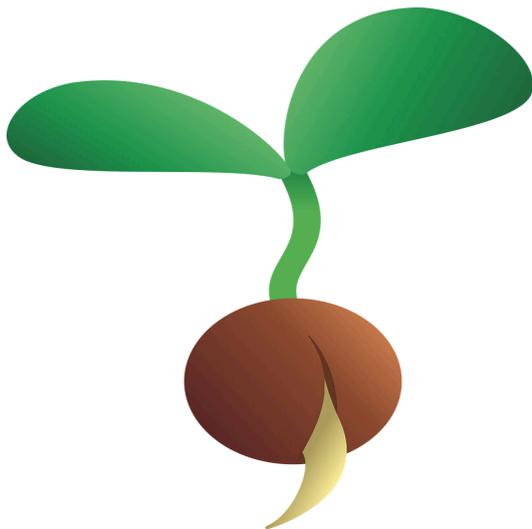


In eine der beiden Schalen mit Erde gieße vorsichtig so viel Wasser, dass die Erde gleichmäßig durchfeuchtet ist.



Beschrifte die Schalen, sodass Du weißt, welche Du feucht halten musst. Lege die Deckel schräg auf die Schalen, damit in den feucht gehaltenen Schalen das Wasser nicht zu schnell verdunstet, die Luft aber zirkulieren kann.

Durchführung



Kontrolliere über einen Zeitraum von mindestens 6 Tagen täglich die Samen. Welche Veränderungen kannst Du feststellen? Gieße die Samen, die auf feuchtem Filterpapier bzw. feuchter Erde lagen, regelmäßig. Das Filterpapier bzw. die Erde sollte stets feucht, aber nicht zu nass sein.

PHYWE



Protokoll

Aufgabe 1

PHYWE

Bestandteile der Pflanze



Samenkapsel

Stängel

Blatt

Wurzel

✓ Überprüfen



Aufgabe 2

PHYWE

Was benötigen Samen zur Keimung?

 Luft Erde Licht Wasser Überprüfen

Aufgabe 3

PHYWE

Was verankert die Pflanze im Boden?



Folie	Punktzahl/Summe
Folie 15: Bestandteile der Pflanze	0/4
Folie 16: Keimung von Samen	0/3
Folie 17: Pflanze im Boden	0/1

Gesamtsumme  0/8

 Lösungen

 Wiederholen