

Braucht ein Samen zum Keimen Licht?

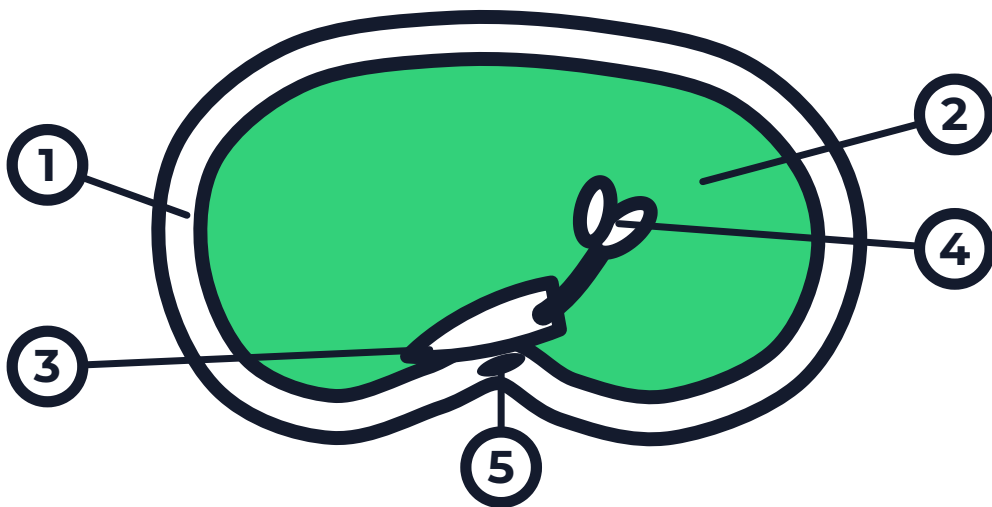
Wasser, Wärme, Luft

Ein Samen keimt, wenn er drei Dinge bekommt: Wasser, Wärme und Sauerstoff aus der Luft. Zuerst nimmt er Wasser auf und quillt, dann platzt die Samenschale, und die Keimwurzel wächst nach unten. Die Nährstoffe für den Anfang stecken im Samen selbst, bei der Bohne in den zwei dicken Keimblättern. Darum brauchen die meisten Samen zum Keimen weder Licht noch Erde. Erst der Keimling braucht Licht, um weiterzuwachsen und grüne Blätter zu bilden.

Vom Samen zum Keimling



Die Bohne von innen



- 1 Samenschale 2 Keimblatt 3 Keimwurzel 4 Keimsporn 5 Nabel

Eine Hälfte des aufgeklappten Samens: Das dicke Keimblatt ist der Vorrat. Der Keimsporn ist der Keimstängel mit den ersten Laubblättchen, am Nabel hing der Samen in der Hülse.

Braucht ein Samen zum Keimen Licht?

Versuch mit Kresse

SCHALE	BEDINGUNG	ERGEBNIS NACH 3 TAGEN
A (KONTROLLE)	feucht, warm, hell	keimt
B	feucht, warm, dunkel	keimt
C	trocken, warm, hell	keimt nicht
D	feucht, Kühlschrank (kalt, dunkel)	keimt kaum
E	ganz unter Wasser, warm, hell	keimt nicht

So vergleichst du richtig

- Der Kontrollansatz A hat alle Bedingungen.
- In jedem anderen Ansatz fehlt genau eine Bedingung.
- Keimt ein Ansatz nicht, war die fehlende Bedingung nötig.

Typische Falle

- Falsch: Ohne Licht und Erde keimt kein Samen.
- Richtig: Kresse keimt auch im Dunkeln auf feuchter Watte.
- Ausnahme: Einige Samen, etwa manche Salatsorten, sind Lichtkeimer.

TIPP

Lässt du Kresse im Dunkeln weiterwachsen, wird sie lang, dünn und gelb – ihr fehlt nach dem Keimen das Licht zum Grünwerden.

Braucht ein Samen zum Keimen Licht?

Name: _____ Datum: _____

- 1 Nutze die Tabelle „Versuch mit Kresse“: Welche Schale vergleichst du mit welcher?

Braucht Kresse Licht? Vergleiche A mit Schale ☐.

Braucht Kresse Wasser? Vergleiche A mit Schale ☐.

Braucht Kresse Wärme? Vergleiche D mit Schale ☐.

Keimt Kresse ohne Luft? Vergleiche A mit Schale ☐.

- 2 Nummeriere die Keimung einer Bohne.

Von der trockenen Bohne zum Keimling

☐

Die Samenschale platzt

☐

Die ersten grünen Blätter entfalten sich

☐

Die Bohne liegt feucht und warm

☐

Der Keimstängel wächst nach oben ans Licht

☐

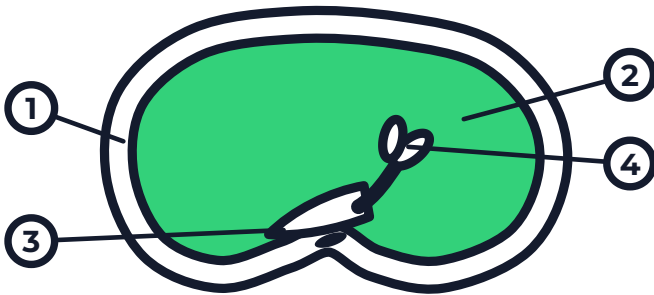
Sie nimmt Wasser auf und quillt

☐

Die Keimwurzel wächst nach unten

Braucht ein Samen zum Keimen Licht?

3 Beschrifte die aufgeklappte Bohne: Samenschale, Keimblatt, Keimwurzel, Keimspross.



1

2

3

4

4 Welche Aufgabe hat der Teil des Samens? Verbinde.

Samenschale



Vorrat an Nährstoffen



Keimblätter



trägt die ersten Blätter nach oben



Keimwurzel



schützt vor Austrocknung und Verletzung



Keimstängel



verankert und nimmt Wasser auf



Braucht ein Samen zum Keimen Licht?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Ole sagt: „Ohne Licht und Erde keimt kein Samen.“ Was stimmt?

- ☐ Das stimmt, im Dunkeln bleibt der Samen hart.
- ☐ Das stimmt, die Nährstoffe kommen aus der Erde.
- ☐ Die meisten Samen keimen auch im Dunkeln auf Watte, weil ihr Vorrat im Samen steckt.
- ☐ Samen brauchen nur Licht, kein Wasser.

Warum wird Kresse, die im Dunkeln weiterwächst, lang, dünn und gelb?

- ☐ Weil ihr nach dem Keimen das Licht fehlt, um grün zu werden und sich zu ernähren.
- ☐ Weil sie zu viel Wasser bekommt.
- ☐ Weil sie zu warm steht.
- ☐ Weil Kresse immer gelb ist.

Emma stellt Schale A hell auf die Fensterbank und Schale B dunkel in den kalten Keller. Was ist falsch an ihrem Versuch?

- ☐ Nichts, der Versuch ist richtig.
- ☐ Sie hätte mehr Kresse nehmen müssen.
- ☐ Kresse darf nie im Keller stehen.
- ☐ Sie hat zwei Bedingungen zugleich verändert, Licht und Wärme.

6 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Ein Samen keimt am besten ganz unter Wasser.	☐	☐
Die Keimblätter enthalten Nährstoffe.	☐	☐
Im Kühlschrank keimt Kresse schneller.	☐	☐
Beim Keimen wächst zuerst die Wurzel.	☐	☐
Im Kontrollansatz fehlt eine Bedingung.	☐	☐

Braucht ein Samen zum Keimen Licht?

ZUM KONTROLLIEREN

Wasser, Wärme, Luft – Licht und Erde braucht der Samen zum Keimen meist nicht. Vergleichen darfst du nur Schalen, die sich in genau einer Bedingung unterscheiden.

1 Nutze die Tabelle „Versuch mit Kresse“: Welche Schale vergleichst du mit welcher?

Braucht Kresse Licht? Vergleiche A mit Schale **B.**

Braucht Kresse Wasser? Vergleiche A mit Schale **C.**

Braucht Kresse Wärme? Vergleiche D mit Schale **B.**

Keimt Kresse ohne Luft? Vergleiche A mit Schale **E.**

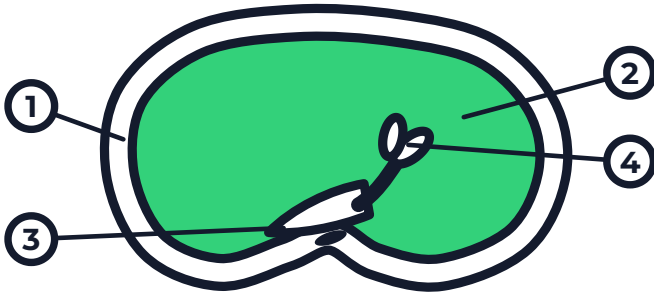
2 Nummeriere die Keimung einer Bohne.

Von der trockenen Bohne zum Keimling

- 3** Die Samenschale platzt
- 6** Die ersten grünen Blätter entfalten sich
- 1** Die Bohne liegt feucht und warm
- 5** Der Keimstängel wächst nach oben ans Licht
- 2** Sie nimmt Wasser auf und quillt
- 4** Die Keimwurzel wächst nach unten

Braucht ein Samen zum Keimen Licht?

3 Beschrifte die aufgeklappte Bohne: Samenschale, Keimblatt, Keimwurzel, Keimspross.



1 Samenschale

2 Keimblatt

3 Keimwurzel

4 Keimspross

4 Welche Aufgabe hat der Teil des Samens? Verbinde.

Samenschale

Keimblätter

Keimwurzel

Keimstängel

Vorrat an
Nährstoffen

trägt die ersten
Blätter nach
oben

schützt vor
Austrocknung
und Verletzung

verankert und
nimmt Wasser
auf

Braucht ein Samen zum Keimen Licht?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Ole sagt: „Ohne Licht und Erde keimt kein Samen.“ Was stimmt?

☒ Die meisten Samen keimen auch im Dunkeln auf Watte, weil ihr Vorrat im Samen steckt.

Für das Keimen reichen Wasser, Wärme und Luft.

Warum wird Kresse, die im Dunkeln weiterwächst, lang, dünn und gelb?

☒ Weil ihr nach dem Keimen das Licht fehlt, um grün zu werden und sich zu ernähren.

Ist der Vorrat im Samen verbraucht, braucht die Pflanze Licht.

Emma stellt Schale A hell auf die Fensterbank und Schale B dunkel in den kalten Keller. Was ist falsch an ihrem Versuch?

☒ Sie hat zwei Bedingungen zugleich verändert, Licht und Wärme.

Ändert man zwei Dinge, weiß man nicht, welches gewirkt hat.

6 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Ein Samen keimt am besten ganz unter Wasser.	☐	☒
Die Keimblätter enthalten Nährstoffe.	☒	☐
Im Kühlschrank keimt Kresse schneller.	☐	☒
Beim Keimen wächst zuerst die Wurzel.	☒	☐
Im Kontrollansatz fehlt eine Bedingung.	☐	☒