

Mein Forscherheft

# PFLANZEN

## unter der Lupe

Pflanzen entdecken – Wassertransport untersuchen –  
Lebensbedingungen erkunden



Langenscheidt

München · Wien

# DER FORSCHERKREIS



## Material erkunden



Ich mache ...  
Ich nehme ...  
Ich verwende ...  
Ich fasse an ...



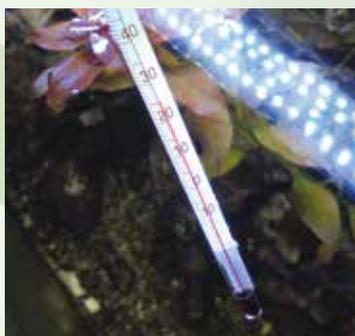
## Ergebnisse vorstellen



Ich beschreibe ...  
Ich berichte ...  
Ich erkläre **mein Experiment**.  
Ich präsentiere **meine Ergebnisse**.



## Beobachtungen und Messungen beschreiben

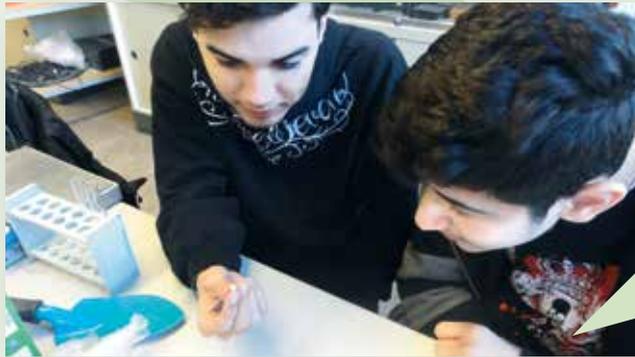


Ich sehe ...  
Ich fühle ...  
Ich spüre ...  
Ich messe ...  
Ich ordne ...



## Ideen entwickeln und eigene Fragen stellen

Ich habe die Idee, ...  
Ich möchte herausfinden, ...  
Ich probiere aus, ...  
Ich prüfe, ...  
Wie ...?  
Was passiert, wenn ...?  
Warum ...?



## Vermutungen nennen

Ich vermute, dass ...  
Ich denke, ...  
Ich meine, dass ...



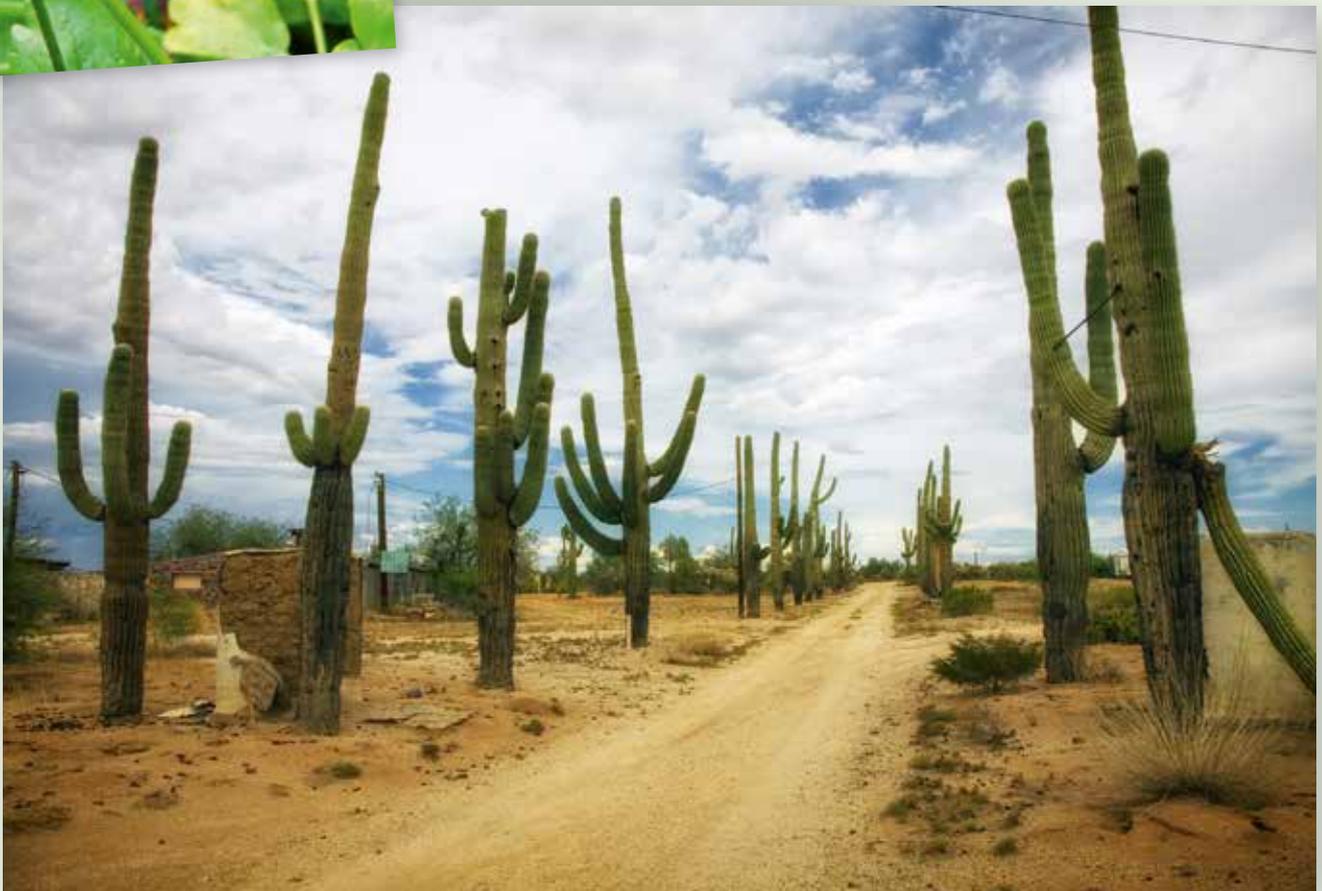
## Versuche / Experimente durchführen

Ich nehme ...  
Ich plane ...  
Ich gieße ...  
Ich brauche ...  
Zuerst fülle ich ...  
Dann stelle ich ...  
Schließlich ...



# PFLANZENWELT

Sprecht über die Bilder.



# PFLANZENTEILE

der Samen



das Licht



der Stängel



die Blüte



die Frucht



das Blatt



der Zweig



der Ast

der Stamm

die Wurzel

die Erde



die Sonne



der Regen



die Wolken



die Wärme

## NOMEN



die Feuchtigkeit



die Nährstoffe



das Wachstum

## ADJEKTIVE



dünn

dick



groß



hell



dunkel



kräftig



welk



klein



leicht



schwer



gelb



blau



braun



grün



rot

# VERBEN



beobachten



blühen



düngen



entdecken



erkunden



füllen



gießen



nehmen



pflücken



prüfen



sammeln



untersuchen



die Alufolie



das Bestimmungsbuch



der Blumentopf



die Bohnensamen



die Erbsensamen



der Gefrierbeutel



die Gießkanne



der Handbohrer



die Klammer



die Kressesamen



die Lupe



das Maßband



der Messbecher



das Öl



die Pipette



das Reagenzglas



der Reagenzglasständer



das Salz



die Schaufel



das Schraubglas



die Stoppuhr



der Teebeutel



die Tinte



die Torfplatte



die Tropflasche



der Vorratsbehälter



das Wasser



die Watte



der Zucker



das Infrarotthermometer

# PFLANZEN ENTDECKEN



## Vor dem Ausflug

Wir planen einen Ausflug in einen Park.  
Am Tag des Ausfluges haben wir Tüten, Lupen, Stoppuhren, Maßbänder, Scheren, Fotoapparate und ein Bestimmungsbuch dabei.



## Während des Ausflugs

Ich gehe aufmerksam durch die Natur.  
Ich suche Pflanzen und Pflanzenteile.  
Ich sammle Pflanzen, Blätter, Samen, Früchte, Zweige und Gräser.  
Ich mache Fotos von Pflanzen, die wir nicht mitnehmen können.

## Wie verhalte ich mich in der Natur?

Ich weiß, Pflanzen sind Lebewesen.  
Ich gehe behutsam mit ihnen um.  
Ich zerstöre keine Beete oder Anpflanzungen.  
Ich pflücke oder schneide Pflanzenteile vorsichtig ab.



### Nach dem Ausflug

Ich habe Pflanzen, Blätter, Samen, Früchte, Zweige und Gräser gesammelt.



Ich schaue die Pflanzenteile genau an.  
Ich fühle.  
Ich sortiere und ordne.  
Ich habe Ideen und stelle Fragen.  
Ich probiere etwas aus.



Ich presse die Pflanze in einem dicken Buch.  
Ich lege ein Herbarium an.

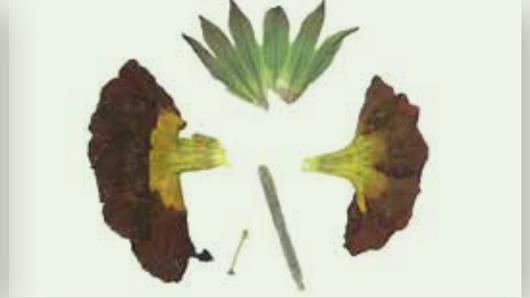
## NOMEN



die Klette



der Haken



das Herbarium



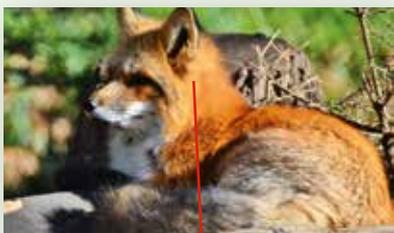
der Propeller



der Schirm / das Schirmchen



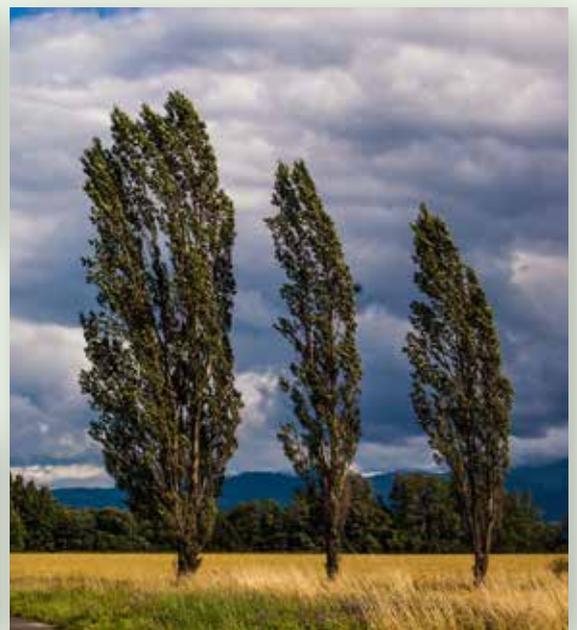
das Segel



das Fell



das Tier



Der Wind



der Vogel



der Tierkot

## VERBEN



davontragen



fallen



fliegen



schwimmen



festhaken



fressen



verbreiten



## ADJEKTIVE



spitz



rau



lang



rund



glatt



kurz

Ich	sammle nehme schneide beobachte fotografiere presse	ein Blatt. Blätter. eine Blüte. Blüten. eine Frucht. Früchte.
Die Samen	verbreiten sich durch	Schirmchen. Propeller. Kletten. Segel. Tiere. Wind. Wasser.
Die Schirmchen Die Propeller Die Segel Die Kletten	fliegen fallen haken	herab. sich fest.
Die Tiere	fressen verstecken tragen	die Kletten im Fell. die Früchte. Samen als Nahrung für den Winter.
Das Wind	trägt weht	die Samen davon.
Das Wasser Der Regen Der Fluss	trägt spült	die Samen davon.

Pflanzen können sich durch den **Wind**, durch **Tiere** oder durch **Wasser** verbreiten.  
Ich suche mir Früchte, Samen oder Pflanzen aus.



**Die Frage:** Wie verbreiten sich meine Pflanzen?



**Die Vermutung:** Ich vermute, dass ...



**Die Materialien:**



- das Bestimmungsbuch
- die Lupe



**Die Durchführung:**

- Ich untersuche die Früchte, Samen oder Pflanzen.
- Ich zeichne die Früchte, Samen oder Pflanzen.
- Ich benenne Eigenschaften.
- Ich bestimme die Pflanzen und schreibe ihren Namen auf.



Die Beobachtung:



Skizze	Eigenschaften	Pflanzennamen



Ich fasse meine Ergebnisse zusammen:

---



---



---



---



---



---



---



---

Ich bestimme die Art der Verbreitung der Pflanzen.  
Ich kreuze an.

Name der Pflanze	Verbreitung durch ...		
	Wind	Tiere	Wasser
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Ich stelle meine Ergebnisse vor.

**Die Information:**

Pflanzen können sich durch Wind verbreiten. Die Samen fliegen mit einem Propeller, Segel oder Schirmchen. Ich suche mir Samen aus, die durch den Wind verbreitet werden.



**Die Frage:** Wie weit fliegen die Samen im Wind?



**Die Vermutung:** Ich vermute, dass ...

---



---

**Die Materialien:**

- die Lupe
- das Maßband

**Die Durchführung:**

Ich lege den Samen auf die Hand und puste.  
Ich nehme das Maßband und messe.  
Ich führe den Versuch mehrmals durch.  
Ich trage die Ergebnisse in die Tabelle ein.

**Die Beobachtung:**

- Ich ordne die Samen und benenne die Pflanzen.
- Mithilfe der Lupe schaue ich mir die Samen genau an.
- Ich zeichne die Samen in mein Heft.
- Ich beobachte, wie die Samen fliegen.
- Ich messe die Flugweite.



Ich fasse meine Ergebnisse zusammen:

Skizze der Pflanze	Pflanzenname	Samen: Segel, Propeller oder Schirmchen	Flugweg in Zentimetern (cm)



Ich stelle meine Ergebnisse vor.



### Die Information



Das Herbarium ist eine Sammlung von Pflanzen. Mit einem Herbarium kann ich die Pflanzenwelt besser kennenlernen.



Durch ein Bestimmungsbuch kann ich den Namen und die Art einer Pflanze finden.



### Die Materialien:



- Bestimmungsbuch
- Bücher
- Klebeband
- Lupe
- Papier
- Schere



### Die Durchführung:



- Ich sammle Pflanzen.
- Ich bestimme Pflanzen.
- Ich presse und trockne Pflanzen. Dafür benutze ich ein Buch.
- Ich klebe die Pflanzen auf Papier.

So kann ein Herbarium aussehen

Winter - Jasmin



Familie:  
Ölbaumgewächse.  
Gattung:  
Jasminum.

(Kopiervorlage auf letzter Seite)



Nutze das Material, um Neues über Pflanzen zu entdecken.



**Die Materialien:**

- die Alufolie
- das Bestimmungsbuch
- der Blumentopf
- der Gefrierbeutel
- die Gießkanne
- der Handbohrer
- das Infrarotthermometer
- die Klammer
- die Lupe
- das Maßband
- der Messbecher
- die Pipette
- das Reagenzglas
- der Reagenzglasständer
- die Schaufel
- das Schraubglas
- die Stoppuhr
- die Tropfflasche
- der Vorratsbehälter



**Meine Idee:**

---



---



---



---



**Meine Frage:**

---



---



---



---



**Meine Vermutung:**

---

---

---



**Mein verwendetes Material:**

---

---

---

---



**Meine Durchführung:**

---

---

---



**Meine Beobachtung:**

---

---

---



**Ich fasse meine Ergebnisse zusammen:**

---

---

---

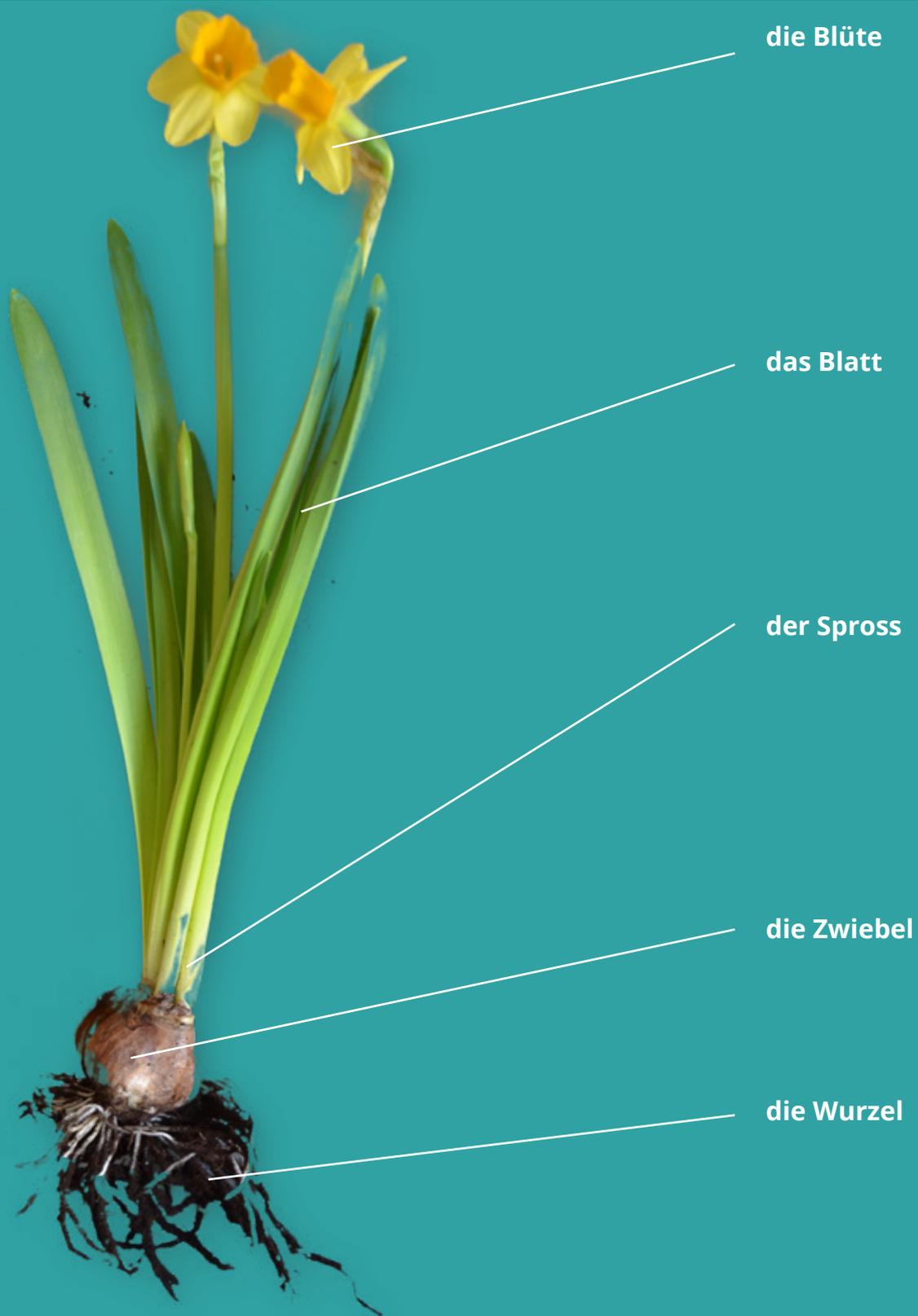
---



**Ich stelle meine Ergebnisse vor.**

# WASSERTRANSPORT UNTERSUCHEN





die Blüte

das Blatt

der Spross

die Zwiebel

die Wurzel

## NOMEN



die Farbe



der Wasserstand



der Transport



die Verdunstung

## VERBEN



sinken



steigen



füllen



messen



tropfen



brauchen



transportieren

### ADJEKTIVE



hoch



viel



wenig



gleichmäßig



niedrig



schnell



langsam

Ich	nehme verwende	ein eine	Reagenzglas. Pflanze. Pipette. Lineal.
Ich	fülle stecke	das Wasser das Öl die Pflanze	in das Reagenzglas.
Ich	messe vergleiche	jeden Tag	den Wasserstand.
Der Wasserstand	ist		gleich. verschieden.
Das Wasser	ist		... cm hoch.
Die Pflanze	transportiert braucht	viel wenig	Wasser

**Die Frage:**

Wie viel Wasser brauchen Pflanzen?

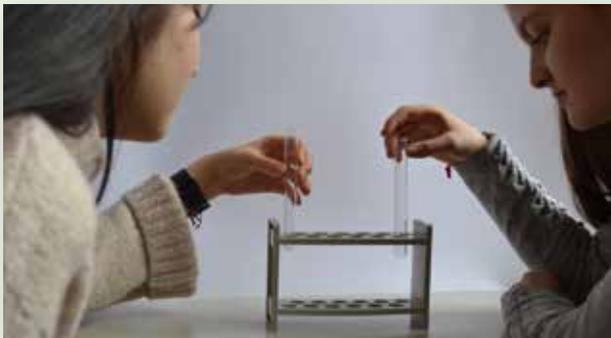
Warum brauchen manche Pflanzen mehr oder weniger Wasser?



**Die Vermutung:** Ich vermute, dass ...

**Die Materialien:**

- das Maßband
- das Öl
- zwei Pflanzen mit Blättern
- die Pipette
- zwei Reagenzgläser
- der Reagenzglasständer
- das Wasser

**Die Durchführung:**

Ich stelle die Reagenzgläser in den Reagenzglasständer.



Dann befülle ich die beiden Reagenzgläser mit gleich viel Wasser. Ich benutze die Pipette.



Ich nehme eine Pflanze mit vielen Blättern und eine mit wenigen Blättern. Ich stelle in jedes Reagenzglas eine Pflanze.



Nun füge ich mit der Pipette Öl hinzu, damit das Wasser nicht verdunstet.





Nutze das Material, um Neues über Pflanzen zu entdecken.  
Kannst du noch Salz und Zucker besorgen?

**Die Materialien:**

- die Alufolie
- der Blumentopf
- der Gefrierbeutel
- das Infrarotthermometer
- die Klammer
- die Lupe
- das Maßband
- der Messbecher
- das Öl
- die Pipette
- das Reagenzglas
- der Reagenzglasständer
- die Schaufel
- das Schraubglas
- der Teebeutel
- die Tinte
- die Tropfflasche
- der Vorratsbehälter
- das Wasser
- die Watte

**Meine Idee:**

---

---

---

---

**Meine Frage:**

---

---

---

---

**Meine Vermutung:**

---

---

---

---

---

---



**Mein verwendetes Material:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Meine Beobachtung:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Ich fasse meine Ergebnisse zusammen:**

---

---

---

---

---

---

---

---



**Ich stelle meine Ergebnisse vor.**

# LEBENSBEDINGUNGEN ERKUNDEN



### NOMEN



die Dunkelheit



das Licht



die Kälte



die Wärme



das Wasser



die Luft

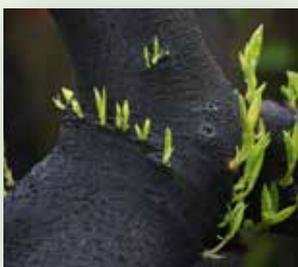


der Samen

### VERBEN



keimen



wachsen

### ADJEKTIVE



dunkel



hell



kalt



warm



feucht



trocken



nass

Ich	nehme lege	die den	Watte Erbsen Bohnen Samen	in ein Glas.
Ich	tropfe	etwas kein	Wasser	auf die Watte.
Ich	stelle	das	Glas	an einen hellen warmen Ort. an einen kalten Ort. an einen dunklen Ort. an das Fenster. auf die Heizung. in den Kühlschrank. in den Schrank. in den Garten.
Die Pflanze	braucht		Luft, Wasser, Dunkelheit, Licht, Wärme, Kälte, Nährboden,	um keimen zu können.
Die	Pflanze	wächst		... cm sehr gut. gut. wenig. gar nicht.

Beachte: Der Satzbau kann sich verändern. Hier ein Beispiel:

**Ich fühle** mit der Hand, wie warm das Wasser ist.

**Zuerst fühle ich** mit der Hand, wie warm das Wasser ist.

Zuerst Anschließend Dann Danach Täglich Schließlich Am Ende	stelle lege nehme messe beobachte	ich	...	
---	---	-----	-----	--



**Die Frage:** Was brauchen Samen zum Keimen?



**Die Vermutung:** Ich vermute, dass ...



**Die Materialien:**

- die Alufolie (oder das dunkle Tuch)
- die Bohnensamen
- die Erbsensamen
- die Lupe
- zwei Schraubgläser
- die Tropfflasche
- die Pipette
- das Wasser
- die Watte



**Die Durchführung des Versuchs / Experiments:**

- Ich bereite zwei Gläser vor. Ich nehme vier Samen einer Sorte.
- Glas 1: Die Samen bekommen Wasser, Licht und Wärme.
- Glas 2: Die Samen bekommen nur zwei Bedingungen, zum Beispiel Wasser und Wärme.



**Glas 1 und 2:**

Ich nehme etwas Watte und zwei Gläser.  
Ich lege die Watte in die Gläser.



**Glas 1 und 2:**

Anschließend lege ich in jedes Glas zwei Samen.



**Nur Glas 1:**

Nun fülle ich Wasser in die Tropfflasche und feuchte die Watte an.



**Nur Glas 1:**

Das Glas mit der feuchten Watte stelle ich an einen hellen, warmen Ort.



**Nur Glas 2:**

Die Samen bekommen kein Wasser oder kein Licht oder keine Wärme.  
Ich versorge die Samen nur mit ...

---



---



---



---



---



**Die Beobachtung:**

Ich beobachte die Schraubgläser täglich.  
Ich schaue genau, wie sich die Samen verändern.  
Ich beobachte in einem Zeitraum von zwei bis vier Wochen.  
Ich dokumentiere die Ergebnisse in der Tabelle.

**Glas 1:**

Samen mit drei Bedingungen – Wasser, Licht und Wärme

Datum	Was ist passiert?

**Glas 2:**

Samen mit zwei Bedingungen – \_\_\_\_\_, ohne \_\_\_\_\_

Datum	Was ist passiert?



Ich fasse meine Ergebnisse zusammen:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



Ich stelle meine Ergebnisse vor.

Wähle ein Experiment aus:

## 1. Das Wachstum einer Pflanze beobachten



Klebe in einen Schuhkarton Pappwände ein und schneide oben ein Loch in die Wand. (siehe Bild). Fülle Erde in einen Plastikbecher. Stecke anschließend zwei Bohnen in die feuchte Erde. Schließe den Deckel des Schuhkartons. Die Erde soll immer feucht sein.

## 2. Keimversuche mit Kressesamen



Kressesamen wachsen sehr schnell. Lege Watte in eine Plastikschaale und halte sie feucht. Streue Kressesamen darüber. Beobachte, was geschieht.



Decke die Hälfte der Schale mit Folie ab. Was kannst du nach einigen Tagen beobachten?



**Mein Experiment:**

---

---



**Meine Vermutung:**

---

---



**Mein verwendetes Material:**

---

---

---



**Meine Durchführung:**

---

---

---



**Meine Beobachtung:**

---

---

---



**Ich fasse meine Ergebnisse zusammen:**

---

---



**Ich stelle meine Ergebnisse vor.**

TIPP

## Tipps



Gehe nochmals in die Natur und finde weitere Pflanzen. Du kannst auch die gesammelten Pflanzenteile von dem Ausflug und alle Materialien nutzen.



## Pflanzen genauer untersuchen



Das Mikroskop oder die Lupe helfen dir beim Beobachten:

Ein Mikroskop ist ein optisches Gerät. Mit dem Mikroskop kannst du kleine Dinge vergrößert sehen. Zum Beispiel: Blatt, Rinde, Samen, Blüten, Wurzel.

## Pflanzen - pflanzen



Du findest in der Natur Samen.

Du kannst probieren, ob daraus eine Pflanze wachsen kann.

Wie wachsen Pflanzen im Freien?

Gibt es einen Garten in deiner Schule?

Wenn ja, nutze den Schulgarten für deine Pflanzenexperimente.

## Pflanzen - zeichnen



Betrachte eine Pflanze genau mit einer Lupe.

Nimm einen Bleistift zum Zeichnen.

Drücke den Stift leicht auf das Papier.

## Blumentöpfe selber machen



Samle alte Verpackungen (Joghurtbecher, Tetra Pack, ...) und bohre Löcher in den Boden.

So kann Wasser abfließen.

## Durchführung und Beobachtung

Ich	fülle	den Blumentopf mit	Watte. Erde. Sand. einer Torfplatte.
Ich	stecke	Bohnensamen Erbsensamen Kressesamen Samen	hinein.
Ich	gieße		jeden Tag. jeden zweiten Tag. einmal in der Woche.
Die Pflanze	braucht	viel wenig	Wasser. Licht.
Die Pflanze	wächst		gut. schlecht. pro Tag 1 mm. pro Woche 1 cm. in einem Monat 1 cm.
Ich	prüfe beobachte untersuche	die das	Wachstum. Wurzeln. Pflanze. Blätter. Temperatur.

Ich fülle den Blumentopf mit Erde / Sand / Watte.

Ich stecke den Pflanzensamen in die Erde / in den Sand / in die Watte.

Ich gieße die Pflanze.

Ich gieße jeden Tag / jeden zweiten Tag / einmal in der Woche.

Die Keimblätter zeigen sich nach einigen Tagen / nach zehn Tagen / nach zwei Wochen.

Die Pflanze wächst pro Tag 1 mm / pro Woche 1 cm / in einem Monat 1 cm.

Die Pflanze wächst gut / schlecht.

Die Pflanze braucht viel Wasser / wenig Wasser.

Die Pflanze braucht viel Licht / wenig Licht.



## Die Materialien:

- die Alufolie
- das Bestimmungsbuch
- der Blumentopf
- die Bohnensamen
- die Erbsensamen
- der Gefrierbeutel
- die Gießkanne
- der Handbohrer
- das Infrarotthermometer
- die Klammer
- die Kressesamen
- die Lupe
- das Maßband
- der Messbecher
- das Öl
- die Pipette
- das Reagenzglas
- der Reagenzglasständer
- das Salz
- die Schaufel
- das Schraubglas
- die Stoppuhr
- der Teebeutel
- die Tinte
- die Torftablette
- die Tropfflasche
- der Vorratsbehälter
- das Wasser
- die Watte
- der Zucker



## Meine Idee:

---

---

---

---

---



## Meine Frage:

---

---

---

---



## Meine Vermutung:

---

---

---

---



Mein verwendetes Material:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Meine Beobachtung:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Ich fasse meine Ergebnisse zusammen:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Ich stelle meine Ergebnisse vor.

