

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

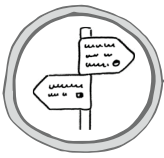
*Versuche zu: Mensch, Tiere & Pflanzen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



<b>Vorwort</b> .....	4
<b>Kresse</b> .....	8
Versuch: Der Kressesamen .....	9
<b>Spinne</b> .....	13
Forscherregeln .....	14
Materialübersicht .....	15
Forscherwissen .....	16
Versuch: Die Spinne und ihr Spinnennetz .....	18
Das kann ich jetzt! .....	21
<b>Stockente</b> .....	23
Forscherregeln .....	24
Materialübersicht .....	25
Forscherwissen .....	26
Versuch 1: Die Entenfüße .....	29
Versuch 2: Die Deckfedern .....	32
Versuch 3: Der Entenschnabel .....	35
Versuch 4: Der Körperbau .....	38
Das kann ich jetzt! .....	41
<b>Specht</b> .....	44
Forscherregeln .....	45
Materialübersicht .....	46
Forscherwissen .....	47
Versuch 1: Die Krallen am Fuß des Spechtes .....	48
Versuch 2: Der Schnabel .....	51
Versuch 3: Die Zunge .....	54
Versuch 4: Der Stüttschwanz .....	57
Versuch 5: Der Spechtkopf .....	60
Versuch 6: Das Klopfen des Spechtes .....	63
Das kann ich jetzt! .....	66
<b>Auge</b> .....	68
Forscherregeln .....	69
Materialübersicht .....	70
Forscherwissen .....	71
Versuch 1: Die Augenbrauen .....	76
Versuch 2: Die Pupille .....	79
Versuch 3: Die Augenlider .....	82
Versuch 4: Die Wimpern .....	85
Versuch 5: Die Augenhöhle .....	88
Versuch 6: Die Tränendrüse .....	91
Das kann ich jetzt! .....	94



*„Endlich wieder Forscherzeit!“ – „Sachunterricht ist das schönste Fach in der Grundschule!“ – so oft haben wir diese Sätze bei den uns anvertrauten Kindern in der Grundschule gehört.*

*Woran kann das liegen? Selten kommen Kinder nach Hause und berichten: „Heute haben wir den Leistungsaspekt zu zusammengesetzten Nomen gelernt. Ich kann mich jetzt kürzer und genauer ausdrücken.“*

*Wahrscheinlicher sind leuchtende Kinderaugen bei „Ich habe heute einen Versuch zum Feuerdreieck gemacht! Ich weiß jetzt, dass Feuer ohne Entzündungstemperatur nicht brennen kann.“*

*Gerade schwache Kinder haben im Sachunterricht oft ungeahnte Fähigkeiten oder ein Spezialwissen, das es ihnen ermöglicht, eine neue Plattform in der Klasse zu gestalten. Handlungsorientierung erlangen, spannende Alltagsphänomene erklären und in der eigenen Lebenswelt wiederentdecken können sind nur drei erklärende Assoziationen, warum Kinder im forschenden Lernen so aktiviert und begeistert werden sollten.*

## **Forscherzeit in der Grundschule**

Grundschul Kinder sind jeden Tag mit naturwissenschaftlichen Geschehnissen konfrontiert, die mit naturwissenschaftlichem Blick und kindgerechten Herangehensweisen und Strategien im Laufe der Grundschulzeit zunehmend besser wahrnehmen und erforschen können.

Ein Forscherheft bietet jedem Kind die Möglichkeit, mithilfe kompetenzorientierter und das Denken anregender naturwissenschaftlicher Fragestellungen selbstständig, motiviert und handlungsorientiert die eigene Welt zu entdecken, besser zu verstehen und zu begreifen.

Die Fragestellungen und Versuche aus der Lebenswelt der Kinder sind durch die anregenden Prinzipien gelingenden naturwissenschaftlichen Lernens und Verstehens besonders lernwirksam.

Diese umfassen

- das Aktivieren von Vorwissen,
- das Stellen von Fragen,
- die Durchführung von Versuchen und Experimenten,
- das Notieren und Skizzieren von Beobachtungen,
- die Erschließung und Verarbeitung weiterer Informationen,
- die Anregungen zum Weiterdenken und -forschen und
- das Finden neuer Fragestellungen.

Sie unterstützen den Erwerb grundlegender analytischer Fähigkeiten sowie naturwissenschaftliche Bildung durch die Beschreibung naturwissenschaftlicher Phänomene, das Erschließen und Anwenden naturwissenschaftlichen Wissens und das beweisorientierte Schlussfolgern auf altersgerechtem Niveau.

Genutzt werden dazu Forschungsfragen aus dem Alltag der Kinder, die mithilfe handelsüblicher Materialien und digital unterstützenden Medien von den Kindern selbstständig durchgeführt werden können. Die Kinder werden dazu angeregt ihre Lebenswelt aus der spannenden „frag(e)würdigen“ naturwissenschaftlichen Perspektive zu erleben.

So kann das Forscherheft im Präsenz- und Distanzunterricht eingesetzt werden:

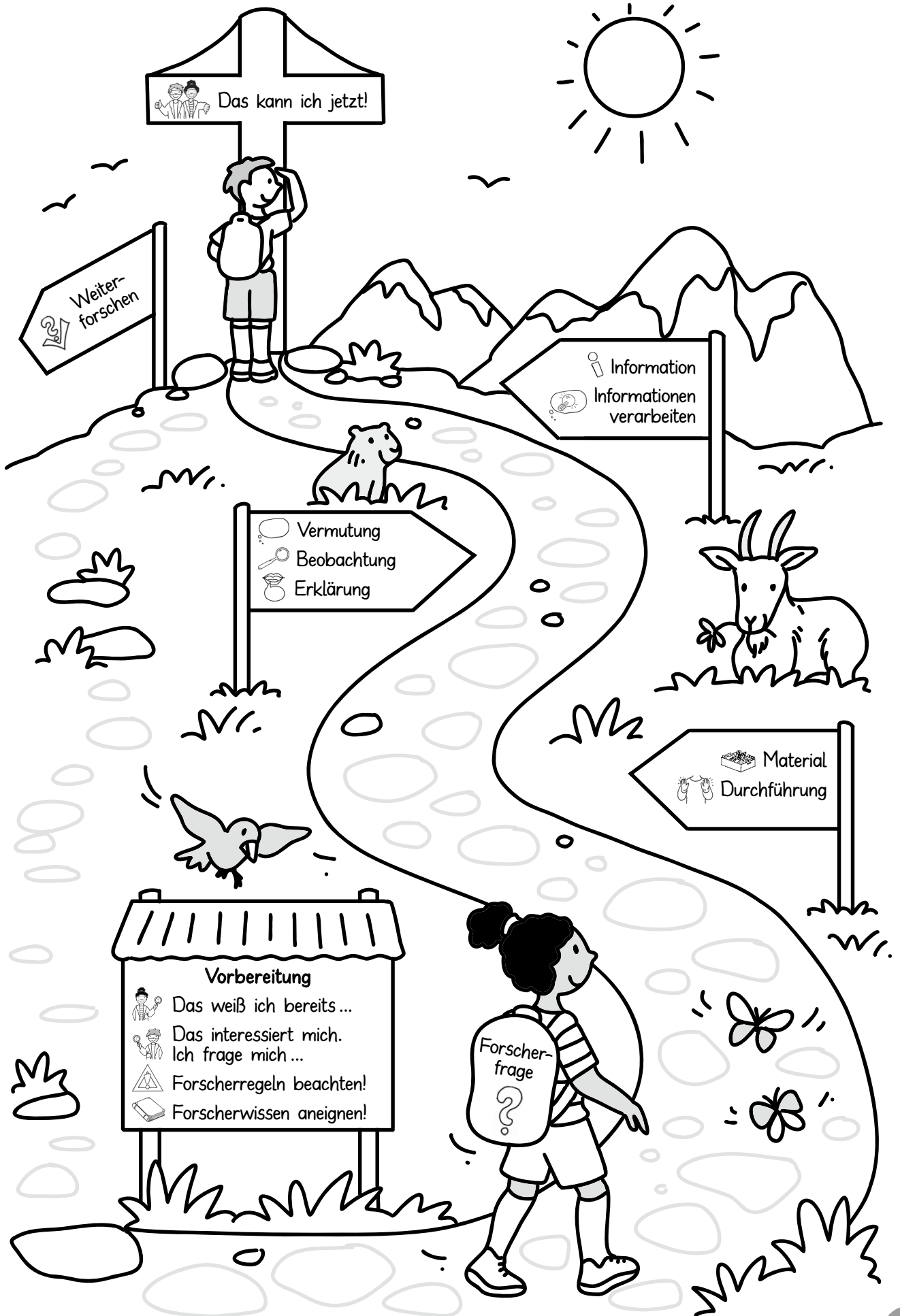
- mit der ganzen Klasse
- in der Gruppenarbeit
- mit ausgewählten Gruppen
- in Arbeitsgemeinschaften Naturwissenschaft
- in individueller Förderung besonders begabter Kinder
- zum Schließen von Wissenslücken
- jederzeit Zuhause einsetzbar

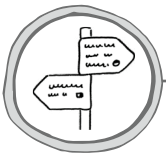
## **Zur Konzeption des Heftes**

Das Konzept dieser Veröffentlichung setzt klare Strukturen im Erforschen naturwissenschaftlicher Phänomene und ermöglicht dadurch Grundschulkindern aber auch Lehrkräften Autonomieerlebnisse in der Gestaltung der individuellen Lernprozesse.

## **Forscherweg**

Alle Kinder durchlaufen den „klassischen“ naturwissenschaftlichen Forscherweg und werden damit eigene Forschende im Bereich naturwissenschaftlichen Forschens.





Ein besonderes Augenmerk liegt erweiternd auf dem kompetenzorientierten Selbstwirksamkeitserleben. Gelungene Versuche werden für die individuelle Erkenntniserweiterung genutzt und für die unterrichtliche Weiterarbeit mit der Lehrkraft vorbereitet und generiert. Selbsteinschätzungsmöglichkeiten und eindeutig formulierte Kompetenzerwartungen helfen den Kindern sich selbst in ihrem Lernprozess wahrzunehmen und in Dialog mit anderen zu treten. Offene Fragestellungen am Ende jedes Forscherhefts bieten die Möglichkeit des Weiterarbeitens im Rahmen natürlicher Differenzierung.

Daran möchte ich nun zu diesem Thema weiter forschen.

Bei diesem Thema hat mir am meisten Freude gemacht ... Begründe deine Meinung.

Das möchte ich noch sagen ...

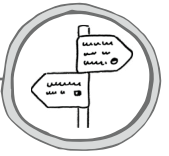
### Das Forscherheft

- ermöglicht individuelle, aber auch kooperative Lernarrangements.
- ist durch die digitale Veranschaulichung für den inklusiven Unterricht mit Hilfe naturwissenschaftlicher thematischer Lernwelten und digitaler Unterstützungsmöglichkeit geeignet.
- unterstützt individuelles Arbeiten, auch in inklusiven Settings.
- fördert forschend entdeckendes Lernen.
- fördert über die Ko-Konstruktion in der unterrichtlichen Weiterarbeit hinaus die Sprachbildung und das Sprachbewusstsein bei den Kindern.
- ermöglicht durch die digitalen Angebote eine gezielte Differenzierung entsprechend den individuellen Fähigkeiten und Lerngeschwindigkeiten der Kinder.
- vermittelt Basiskonzepte naturwissenschaftlichen Arbeitens und naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung.
- deckt Themen der Lehrpläne in der Grundschule ab.

Alle Forscherfragen und -aufgaben sind so gehalten, dass sie

- aus der Lebenswelt der Kinder kommen und dadurch lebensnah sind.
- zum Durchführen von Versuchen anregen.
- neugierig machen, die Welt besser zu verstehen und zu untersuchen.
- gezielte Unterstützung bei den möglichen Beobachtungen für die Erkenntnisgewinnung anbieten.
- eine Selbsteinschätzung und -kontrolle des Erlernten durch die Lernenden ermöglichen.
- Hinweise und Belehrungen für das sichere Durchführen von Versuchen enthalten.
- von den Kindern auch unabhängig von der Lehrkraft gelöst werden können.

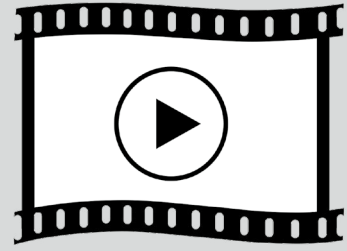
Die Seiten des jeweiligen Forscherhefts können ein- oder beidseitig für jedes Kind ausgedruckt werden. Es empfiehlt sich die Arbeitsblätter entlang der linken Blattkante zu einem Heft zusammen zu tackern, oder sie gebündelt abzuheften, um die Reihenfolge der Versuche und der Versuchsschritte beizubehalten. Jedes Kind benötigt ein eigenes Exemplar, um den eigenen Fortschritt individuell einschätzen und festhalten zu können.



### Mitmach-PowerPoints:

Alle Versuche gibt es auch als Videos im digitalen Zusatzmaterial. Die Videos sind dabei in PowerPoint-Präsentationen eingebettet, welche ergänzend zum Forscherheft hinzugezogen werden können. Die Präsentation ist genau auf die Arbeit mit dem Forscherheft abgestimmt. Folgende Schritte des Forscherwegs finden sich in der PowerPoint-Präsentation wieder:

- Illustrationen zur Durchführung
- Video zur Versuchsdurchführung
- Screenshots aus dem Video zur Darstellung der Beobachtungsschritte
- Beobachtungsbeschreibungen



Nach der Durchführung und der Beobachtung werden die Kinder auf der letzten Präsentationsfolie ins Forscherheft zurückgeschickt, um dort mit der Erklärung und anschließend der Informationsaneignung und -verarbeitung fortzufahren.

Die PowerPoint-Präsentationen können alternativ oder unterstützend zur Versuchsdurchführung hinzugezogen werden:

- Werden die Versuche von den Kindern selbstständig (Zuhause oder im Unterricht) durchgeführt, kann die Durchführung anhand des Versuchsvideos erneut betrachtet und die Ergebnisse mithilfe der abgebildeten Screenshots für alle gemeinsam rekapituliert und besprochen werden. Dies kann vor allem dann hilfreich sein, wenn ein Experiment mal nicht geklappt haben sollte oder wenn die Auswertung nicht unmittelbar nach der Durchführung stattfinden kann.
- Die Experimente beinhalten einfache Materialien und klare Versuchsbeschreibungen. Falls eine Versuchsdurchführung dennoch nicht umgesetzt werden kann, können die Präsentationsunterlagen hier als digitale Alternative dienen.
- Sollten einzelne Kinder bei der Präsenzdurchführung von Versuchen nicht anwesend sein, können sie mithilfe der PowerPoint-Präsentationen den Versuch dennoch nachvollziehen und entsprechend ihr Forscherheft befüllen.
- Auch die Lehrkraft wird entlastet, weil sie die Phänomene aus dem Versuch bequem über digitale Medien allen Kindern visualisieren und zur unterrichtlichen Weiterarbeit nutzen kann.



*Bitte beachten Sie, dass bei der Durchführung der Versuche zu Hause, die Aufsichtspflicht bei den Eltern liegt und diese darüber informiert werden sollten. So muss der Umgang mit Feuer, Messern, Scheren und anderen Schneid- und Stichwerkzeugen vom Kind beherrscht beziehungsweise durch Erwachsene begleitet werden.*

*Wir wünschen Ihnen viel Freude mit den mehrfach unterrichtspraktisch erprobten Materialien und dem digitalen Zusatzpaket mit Gelinggarantie. Dieses besteht durch die Aufzeichnung jedes der im Heft vorkommenden Versuche mit Alltagsmaterialien zum Forschen im Präsenz- und/ oder im Distanzunterricht. Wir sind gespannt auf Ihre Rückmeldung unter [lorenz.weiss@web.de](mailto:lorenz.weiss@web.de).*

*Katja Köhler und Lorenz Weiß*

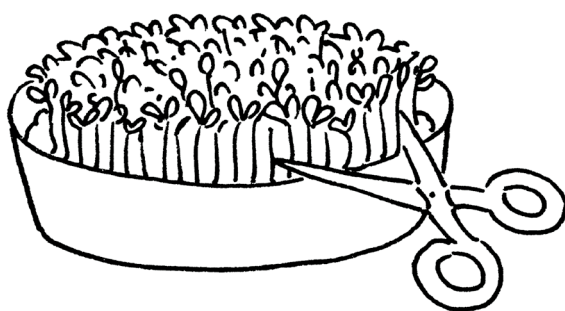


# FORSCHERHEFT

von

\_\_\_\_\_

## Thema: Kresse



Das weiß ich bereits zum Thema Kresse ...

Blank writing lines for the 'I already know' section.



Das interessiert mich zum Thema Kresse. Ich frage mich ...

Blank writing lines for the 'I am interested' section.



## Versuch: Der Kressesamen

### Forscherfrage:

Was braucht die Kresse zum Wachsen?



## Material

Du brauchst:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> drei Teller        | <input type="checkbox"/> etwas Watte              | <input type="checkbox"/> einen Wassersprüher      |
| <input type="checkbox"/> einen Suppenteller | <input type="checkbox"/> ein Päckchen Kressesamen | <input type="checkbox"/> einen leeren Schuhkarton |



## Durchführung

So wird der Versuch durchgeführt: Befülle jeden Teller, wie es beschrieben ist.

### Teller 1

Lege auf diesen Teller Watte und **befeuchte** sie gut.

Verteile darauf gleichmäßig die Kressesamen.

Stelle diesen Teller auf das Fensterbrett zur Sonne ins **Tageslicht**.

Befeuchte den Teller jeden Tag vorsichtig mit **etwas Wasser** aus dem Wassersprüher.



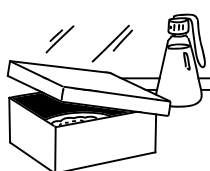
### Teller 2

Lege auf diesen Teller Watte und **befeuchte** sie gut.

Verteile darauf gleichmäßig die Kressesamen.

Stelle diesen Teller in einen **geschlossenen Schuhkarton**.

Befeuchte den Teller jeden Tag vorsichtig mit **etwas Wasser** aus dem Wassersprüher.



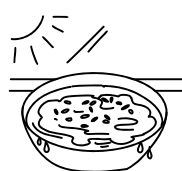
### Teller 3

Lege auf diesen Suppenteller Watte und gieße ihn **voll Wasser** wie zum Suppeessen.

Verteile darauf gleichmäßig die Kressesamen.

Stelle diesen Suppenteller auf das Fensterbrett zur Sonne ins **Tageslicht**.

Achte darauf, dass der Suppenteller wie zum Suppeessen **voller Wasser** bleibt.



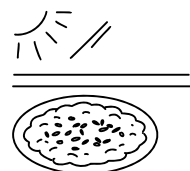
### Teller 4

Lege auf diesen Teller Watte. Die Watte bleibt **trocken** und wird **nicht befeuchtet**.

Verteile darauf gleichmäßig die Kressesamen.

Stelle diesen Teller auf das Fensterbrett zur Sonne ins **Tageslicht**.

Mit diesem Teller musst du **nichts** mehr machen.







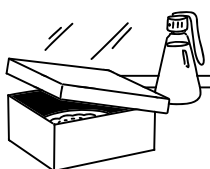
### Vermutung

Was wird passieren? Kreuze vor dem Versuch deine Vermutungen an.

Teller 1



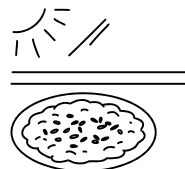
Teller 2



Teller 3



Teller 4



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> wächst gut       | <input type="checkbox"/> wächst gut       | <input type="checkbox"/> wächst gut       | <input type="checkbox"/> wächst gut       |
| <input type="checkbox"/> wächst schlecht  | <input type="checkbox"/> wächst schlecht  | <input type="checkbox"/> wächst schlecht  | <input type="checkbox"/> wächst schlecht  |
| <input type="checkbox"/> wächst gar nicht | <input type="checkbox"/> wächst gar nicht | <input type="checkbox"/> wächst gar nicht | <input type="checkbox"/> wächst gar nicht |



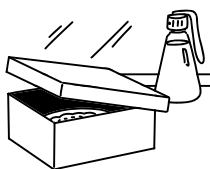
### Beobachtung

Beobachte die Kresse acht Tage lang. Was siehst du? Zeichne oder beschreibe.

Teller 1



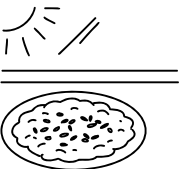
Teller 2



Teller 3



Teller 4



- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Licht</li> <li>• mit Feuchtigkeit</li> <li>• bei Zimmer-temperatur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne Licht</li> <li>• mit Feuchtigkeit</li> <li>• bei Zimmer-temperatur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Licht</li> <li>• mit Nässe</li> <li>• bei Zimmer-temperatur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Licht</li> <li>• ohne Feuchtigkeit</li> <li>• bei Zimmer-temperatur</li> </ul> |
|--|---|---|---|

Tag 1	Tag 1	Tag 1	Tag 1
Tag 2	Tag 2	Tag 2	Tag 2
Tag 3	Tag 3	Tag 3	Tag 3



Tag 4

Tag 4

Tag 4

Tag 4

Tag 5

Tag 5

Tag 5

Tag 5

Tag 6

Tag 6

Tag 6

Tag 6

Tag 7

Tag 7

Tag 7

Tag 7

Tag 8

Tag 8

Tag 8

Tag 8

Der Kressesamen keimt:

- ja
- nein

Der Kressesamen keimt:

- ja
- nein

Der Kressesamen keimt:

- ja
- nein

Der Kressesamen keimt:

- ja
- nein



## Erklärung

Warum ist das passiert, was du beobachtet hast? Schreibe deine Erklärung auf. Unterstütze deine Erklärung mit einer Zeichnung.

---



---



---



---



---



---



---

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Versuche zu: Mensch, Tiere & Pflanzen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

