

# Experiment: Pflanzliche Jäger

aus/zu:



5.-6. Schuljahr

Axel Gutjahr

## Experimente in Biologie



Experimente tragen dazu  
bei, vermitteltes Wissen zu  
ergänzen und zu festigen



[www.kohlverlag.de](http://www.kohlverlag.de)

**Kohls  
Kostprobe**

.. als PDF-Download



Lernen mit Erfolg

**KOHL VERLAG**



## Experiment: Pflanzliche Jäger

Fleischfressende Pflanzen gehören zu den faszinierendsten Vertretern des Pflanzenreiches. Wissenschaftlich werden sie auch als Karnivoren oder Insektivoren (Karnivoren abgeleitet von dem lateinischen *carnis* = Fleisch und *vorare* = fressen; Insektivoren von Insekt und ebenfalls *vorare* abgeleitet) bezeichnet.



Die Gelbe Schlauchpflanze,  
eine Insektivore in  
Florida, Nordamerika

Zu den charakteristischen Eigenschaften der meisten Fleischfressenden Pflanzen gehört ein langsames Wachstum. Das ist zugleich einer der Gründe, weshalb diese Pflanzen auf extrem nährstoffarmen Standorten leben können, die von schnellwüchsigen, sehr nährstoffhungrigen Arten nicht besiedelt werden. Zu diesen Standorten gehören beispielsweise Torfmoore, felsige Bereiche in tropischen Hochgebirgen und extrem saure Böden.



Torfmoor im Biosphärenreservat  
Šumava, Tschechien

Aber auch den Fleischfressenden Pflanzen ist es mit ihren, ohnehin nur schwach entwickelten Wurzeln nicht möglich, diesen kargen Standorten ausreichend Mineralstoffe zu entziehen. Um nicht zu „verhungern“, haben sie zusätzliche, effektive Organe zu ihrer Nährstoffversorgung entwickelt. Mit diesen Fangorganen erbeuten sie vor allem Insekten und Spinnen. Anschließend zersetzen die Fleischfressenden Pflanzen die gefangenen Beutetiere, um die dabei freiwerdenden Nährstoffe für ihren Stoffwechsel zu nutzen.



## Experiment: Pflanzliche Jäger

Bei den Fangorganen Fleischfressender Pflanzen handelt es sich um umgewandelte Laubblätter. Diese stehen aber nicht nur im Dienst der Jagd, sondern betreiben gleichzeitig auch Fotosynthese. Um letztere besonders effizient durchzuführen, ist sehr viel Licht erforderlich. Außerdem sind viele dieser Arten sehr „durstig“, weshalb sie im Vergleich zu den meisten anderen Pflanzen einen überdurchschnittlich hohen Wasserbedarf aufweisen.

Eine der bekanntesten Fleischfressenden Pflanzen ist die in Nordamerika heimische Venusfliegenfalle, *Dionaea muscipula*, welche auch gern als Zimmerpflanze gepflegt wird. Ihre Fangblätter sind mit Honigdrüsen besetzt, die einen süßlichen Duft verströmen, welcher Insekten anlockt. An den Blattsäumen befinden sich spitze Randborsten. Sobald sich ein kleines Tier auf die Blätter setzt, klappen diese tellereisenartig zusammen. Durch das dabei stattfindende Ineinandergreifen der Randborsten wird ein Entkommen der gefangenen Beutetiere verhindert.



Venusfliegenfalle



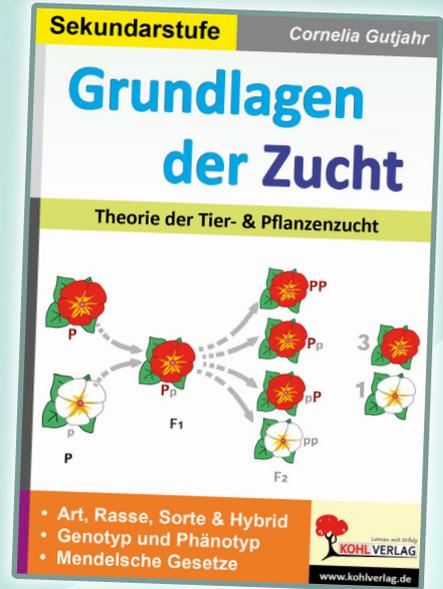
Um festzustellen, wodurch das Zusammenklappen der Blätter ausgelöst wird, wollen wir ein kleines **Experiment** durchführen.

Zu diesem (Demonstrations)zweck ist Folgendes erforderlich:

- ein Exemplar der Venusfliegenfalle
- eine Stoppuhr
- zwei Streichhölzer

**Aufgabe 1:** Die Schüler(innen) werden aufgefordert, die Oberflächen der Fangblätter genau zu betrachten und kurz zu notieren, was sie darauf Besonderes sehen konnten.

# Ergänzende Arbeitshefte



## Passende Arbeitsblätter für Ihren Unterricht

Der Kohl-Verlag bietet praxiserprobtes Unterrichtsmaterial für alle Schulformen – direkt einsetzbar und differenziert aufbereitet. Ob als Print oder digital: Die Materialien fördern individuelles Lernen und sparen wertvolle Vorbereitungszeit. Profitieren Sie von attraktiven Rabatten, kostenlosen Proben und einem zuverlässigen Service – ideal für Lehrer:innen, Referendar:innen und Pädagog:innen.

- ➔ sofort einsatzbereit
- ➔ mit Lösungen
- ➔ differenziert
- ➔ als Print und PDF verfügbar
- ➔ vieles auch interaktiv als PDF+ erhältlich



weitere Produkte in unserem Shop





## Experiment: Pflanzliche Jäger

**Aufgabe 2:** *Notiere kurz, was du bei den Versuchen A bis D feststellen kannst.*

- A) Ein Schüler wird aufgefordert, eine der Fühlerborsten kurz mit einem Streichholz zu berühren. Gleichzeitig stoppt ein zweiter Schüler eine Minute lang die Zeit. Gab es eine Reaktion durch die Pflanze?
- B) Nach dem Verstreichen dieser Minute soll der Schüler die gleiche Fühlerborste erneut mit dem Streichholz berühren. Anschließend wird erneut eine Minute gewartet. Gab es eine Reaktion durch die Pflanze?
- C) Ein Schüler wird aufgefordert, eine der Fühlerborsten kurz mit einem Streichholz zu berühren. Gleichzeitig stoppt ein zweiter Schüler 10 Sekunden lang die Zeit. Sofort danach muss der erste Schüler diese Borste erneut mit dem Streichholz berühren. Gab es eine Reaktion durch die Pflanze?
- D) Ein Schüler wird aufgefordert, zwei Fühlerborsten mit beiden Streichhölzern gleichzeitig zu berühren. Gab es eine Reaktion durch die Pflanze?

Die Fangmechanismen und -strukturen anderer Gruppen Fleischfressender Pflanzenarten unterscheiden sich teils deutlich von denen der Venusfliegenfalle. Beispielsweise sind bei den **Schlauchpflanzen** die Laubblätter schlauchartig umgeformt. An deren oberen Ende ist ein schirmähnlicher Blattfortsatz ausgebildet, der zahlreiche Duftdrüsen zum Anlocken von Insekten enthält. Sobald sich ein Insekt in einen der Schläuche begibt, dessen Innenseiten extrem glatt sind, findet es keinen Halt mehr und stürzt ab. Am Grund der Schläuche befindet sich Flüssigkeit. In dieser Flüssigkeit ertrinken die Insekten und werden anschließend zersetzt.

Einen ähnlichen Fangmechanismus weisen auch die **Kannenpflanzen** auf. Sie haben an den Enden ihrer Laubblätter röhrenähnliche Fangstrukturen ausgebildet, die man als Kannen bezeichnet. Genau wie die Schläuche der Schlauchpflanzen stellen auch diese Kannen Gleitfallen dar, welche ihre Beutetiere mit Düften und manchmal mit zusätzlichen, intensiven Färbungen anlocken. Die Kannen enthalten ebenfalls eine Flüssigkeit, in der die Beute verdaut wird.

Anders ist der Fangmechanismus bei den **Sonnentau-Arten**. An ihren Laubblättern befinden sich Drüsenhaare, die ein klebriges, zuckerhaltiges Tröpfchen-Sekret absondern. Dieses glitzert in der Sonne fast wie Tau. Der Zuckerduft und das Glitzern locken Insekten an, die an dem Sekret der Drüsenhaare kleben bleiben. Um deren Entkommen zu verhindern, neigen sich die Drüsenhaare zusätzlich in Richtung der gefangenen Beute und verstärken dadurch das Festhalten.



# Experiment: Pflanzliche Jäger

**Aufgabe 3:** Auf den folgenden Fotos siehst du drei Fleischfressende Pflanzen. Schreibe daneben, zu welchen Gruppen diese gehören. Recherchiere dazu im Internet.



---



---



---



# Lösungen

## ! Pflanzliche Jäger

**Aufgabe 1:** Auf den Blattspreiten befinden sich (jeweils 3-9) dünne, senkrechtstehende Strukturen, die den spitzen Enden von Nadeln ähneln. Dabei handelt es sich um sogenannte Fühlerborsten. Diese signalisieren der Venusfliegenfalle, sobald sich ein kleines Tier auf den Blättern niederlässt.

- Aufgabe 2:**
- A) Es wurde keine Reaktion beobachtet.
  - B) Es wurde keine Reaktion beobachtet.
  - C) Die Fangblätter klappen nach der zweiten Berührung zusammen.
  - D) Die Fangblätter klappen bei den gleichzeitigen Berührungen sofort zusammen.

Wenn bei einem Fangblatt der Venusfliegenfalle durch kleine Tiere (oder wie in unserem Fall durch andere mechanische Reize) eine Fühlerborste innerhalb von 20 Sekunden zweimal berührt wird, ist das der Auslöser für das Zusammenzuklappen. Eine derartige Reaktion erfolgt auch, wenn mindestens zwei Fühlerborsten gleichzeitig berührt werden.

### Aufgabe 3:



Sonnentau



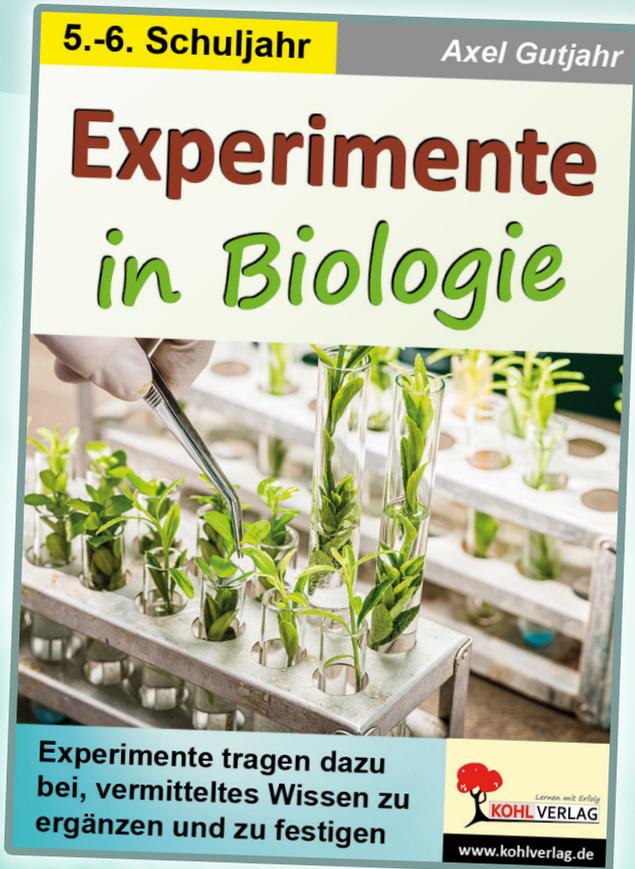
Schlauchpflanze



Kannepflanze

Dieses Produkt ist eine Ergänzung zum Arbeitsheft:

# Experimente in Biologie



ab 13,49 €

Das Arbeitsheft ist vorgesehen zum Einsatz in der Sekundarstufe in den Klasse 5/6. Das Material enthält 9 leicht durchführbare Experimente, die Wissen ergänzen, festigen und zum selbstständigen Erarbeiten biologischer Zusammenhänge anregen. Themen sind z. B. Kollagen im Knochen, Schimmelbildung, Peristaltik im Darm und Unterscheidung von Keimblättern.

Die praktischen Versuche fördern genaues Beobachten, stärken das taktile Lernen und motivieren durch handlungsorientiertes Arbeiten. Ergänzende Aufgaben regen zum logischen Denken und zur Recherche an. Ein Musterprotokoll unterstützt das Experimentieren im Unterricht.

**Produkt im Shop ansehen**



**Bildquellen © AdobeStock.com:**

britaseifert (Hintergrund), LDarin (Pfeile), fotografikateria (roter Pinselstrich), fendy (Computer-Icon);

**S. 2:** Christian Dietz, Vera Kuttelvaserova; **S. 3:** Cornelia Gutjahr, strichfiguren; **S. 6/7:** krstrbrt, Cornelia Gutjahr



Lernen mit Erfolg

**KOHL VERLAG**