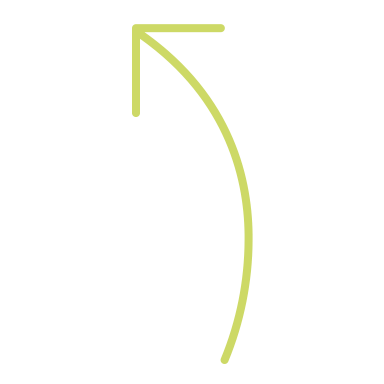
**Beobachtungsprotokoll Wachstum, Teil 1**

**Bewegen sich Pflanzen, indem sie wachsen?**

**Material:**



Hier kommst du zu der Lerneinheit.



* Einen Stift
* Digitale Lerneinheit

**Deine Beobachtungsaufträge:**

Dein 1. Beobachtungsauftrag:

Beobachte, in welche **Richtung** der **Keimstängel** des Weizenkorns wächst.

Dein 2. Beobachtungsauftrag:

Beobachte, in welche **Richtung** die **Keimwurzel** des Weizenkorns wächst.

Beschreibe, was du bei den Richtungen des Wachstums des Keimstängels und der Keimwurzel des Weizenkorns **genau** beobachten möchtest.

**Beobachtungsergebnisse:**

Ergebnisse zu Beobachtungsauftrag 1: Wachstum des Keimstängels

Ergebnisse zu Beobachtungsauftrag 2: Wachstum der Keimwurzel

**Beantworte mit Deinen Beobachtungsergebnissen Frage 1 bis Frage 4:**

Frage 1: In welche Richtung wächst der Keimstängel vor der Drehung des Gefäßes?

Frage 2: In welche Richtung wächst der Keimstängel nach der Drehung des Gefäßes?

Frage 3: In welche Richtung wächst die Keimwurzel vor der Drehung des Gefäßes?

Frage 4: In welche Richtung wächst die Keimwurzel nach der Drehung des Gefäßes?

**Beobachtungsprotokoll Wachstum, Teil 2**

**Bewegen sich Pflanzen, indem sie wachsen?**

**Lückentext 1**

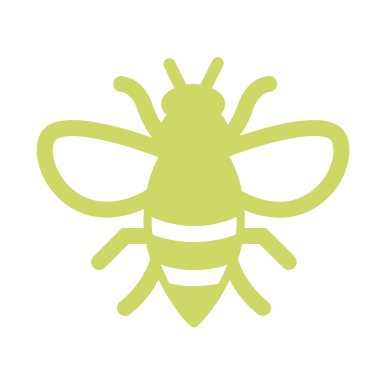
Übertrage die Lösung des Lückentexts aus der Lerneinheit.

Pflanzen bewegen sich, indem sie . Das kann ich damit begründen, dass ich beobachtet habe, wie vor der Drehung des Gefäßes   
die eines Weizenkorns nach unten wächst und der Keimstängel eines Weizenkorns nach wächst. Nach der Drehung wachsen die Keimwurzeln wieder nach und  
der wieder nach oben.

**Lückentext 2**

Übertrage die Lösung des Lückentexts aus der Lerneinheit.

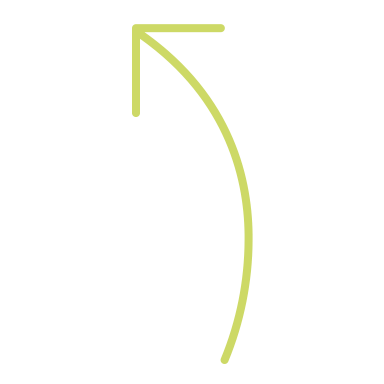
Die Keimwurzel des Weizenkorns wächst nach unten und der Keimstängel des Weizenkorns wächst nach oben, weil von diesen die   
wahrgenommen wird. Wenn der Samen gedreht wird, dann werden an die Pflanzenteile gesendet. Dadurch werden der Keimwurzel und dem Keimstängel signalisiert, wo jetzt oben und unten ist.   
So können sie wieder in die jeweilige Richtung wachsen. Somit können und Wasser aufgenommen werden.

**Beobachtungsprotokoll Insekten, Teil 1**

**Bewegen sich Pflanzen, wenn sie von Insekten berührt werden?**



Hier kommst du zu der Lerneinheit.



**Material:**

* Einen Stift
* Digitale Lerneinheit

**Deine Beobachtungsaufträge:**

Beobachte die **Bewegung des Fangblattes** der Venusfliegenfalle.

Beschreibe, was du bei der Fangbewegung der Venusfliegenfalle **genau** beobachten möchtest.

**Deine Beobachtungsergebnisse:**

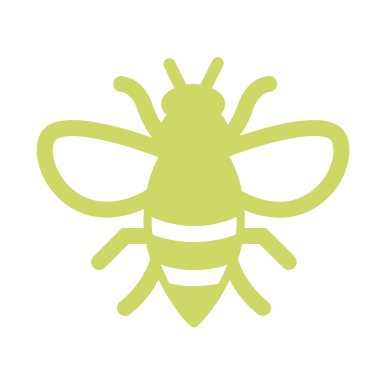
Ergebnisse zu Beobachtungsauftrag 1: Bewegung der Blatthälften (eventuell in bestimmten Zeitabschnitten)

Ergebnisse zu Beobachtungsauftrag 2: Berührung der Pflanzenteile (eventuell in bestimmten Zeitabschnitten)

**Beantworte mit Deinen Beobachtungsergebnissen Frage 1 und Frage 2:**

**Frage 1:** Durch die Berührung welchen Teils der Pflanze wird das Zusammenklappen der Blatthälften des Fangblattes ausgelöst?

**Frage 2:** Wie schnell klappen die Blatthälften des Fangblattes nach der ersten Berührung der ersten Borste zusammen? (Angabe in Sekunden)

**Beobachtungsprotokoll Insekten, Teil 2**

**Bewegen sich Pflanzen, wenn sie von Insekten berührt werden?**

**Lückentext 1**

Übertrage die Lösung des Lückentexts aus der Lerneinheit.

Ich habe beobachtet, dass sich bestimmte Pflanzen bewegen, wenn sie von Insekten berührt werden. Eine Pflanze, die das kann, ist die Venusfliegenfalle. Sie gehört zu den fleischfressenden Pflanzen. Wenn ein Insekt das geöffnete Fangblatt berührt, klappen die Blatthälften innerhalb von ungefähr zusammen. Das Zusammenklappen der Blatthälften wird ausgelöst, wenn das Insekt die  
 im Inneren des Fangblattes berührt.

Die ablaufende Fangbewegung ist eine der schnellsten Bewegungen unter den Pflanzen.

**Lückentext 2**

Übertrage die Lösung des Lückentexts aus der Lerneinheit.

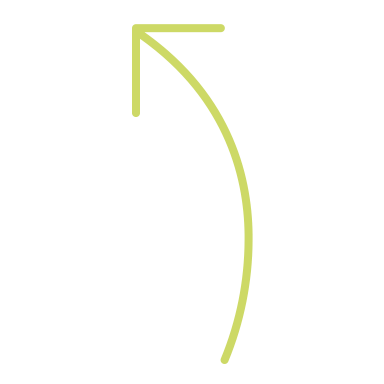
Die Venusfliegenfalle wächst in ihrem natürlichen Lebensraum auf  
 Böden. Um dennoch genügend Mineralstoffe zu sich nehmen zu können, kam es im Laufe der Zeit zur Entwicklung einer .  
Über diese Bewegung ist es der Pflanze möglich, Insekten zu fangen und   
diese . Das Fangen und Verdauen von Insekten ist für die Pflanzen, die auf mineralstoffarmen Böden leben, .

**Beobachtungsprotokoll Wind, Teil 1**

**Bewegen sich Pflanzen, wenn sie von Wind berührt werden?**



Hier kommst du zu der Lerneinheit.



**Material:**

* Einen Stift
* Digitale Lerneinheit

**Deine Beobachtungsaufträge:**

Beobachte die **Bewegung der Blätter** der Mimose.

Beschreibe, was du bei der Bewegung der Blätter der Mimose **genau** beobachten möchtest.

**Deine Beobachtungsergebnisse:**

Ergebnisse zu Beobachtungsauftrag 1: Bewegung der Blätter (eventuell in bestimmten Zeitabschnitten)

Ergebnisse zu Beobachtungsauftrag 2: Bewegung weiterer Pflanzenteile

**Beantworte mit Deinen Beobachtungsergebnissen Frage 1 bis Frage 3:**

1. In welche Position bewegen sich die Blätter, wenn sie von Wind berührt werden?

2. In welche Position bewegen sich die Blattstiele, wenn sie von Wind berührt werden.

3. Wie lange dauert das vollständige Zusammenklappen der Blätter und Sinken der Blattstiele der Mimose nach der ersten Berührung durch Wind? (Angabe in Sekunden)

**Beobachtungsprotokoll Wind, Teil 2**

**Bewegen sich Pflanzen, wenn sie von Wind berührt werden?**

**Lückentext 1**

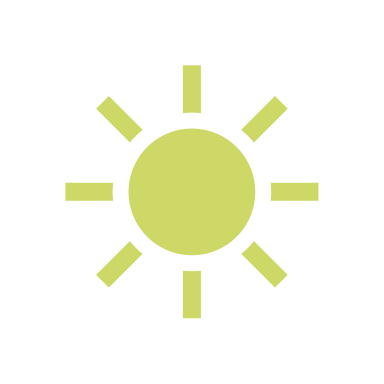
Übertrage die Lösung des Lückentexts aus der Lerneinheit.

Ich habe beobachtet, dass die Blätter der Mimose aus eigener Kraft  **,**wenn sie von berührt werden. Die Bewegung der Blätter erinnert an das Schließen eines Buches. Die ablaufende Bewegung tritt unmittelbar nach der Berührung ein und läuftab. Auch habe ich beobachtet, dass sich nicht nur die Blätter, sondern auch die der Mimose bewegen.   
Sienach unten, wenn sie von Wind berührt werden.

**Lückentext 2**

Übertrage die Lösung des Lückentexts aus der Lerneinheit.

Die Blätter der Mimose klappen zusammen und die Blattstiele sinken nach unten, wenn sie von berührt werden. Vermutlich dienen diese Bewegungen   
zum . Pflanzen verlieren bei Wind viel Wasser über ihre Blätter. Verliert die Pflanze zu viel Wasser, kann sie . Jedoch bewegt sich die Mimose nicht nur durch die Berührung von Wind, sondern auch durch Berührungen von , Insekten, anderen Gegenständen   
oder durch .

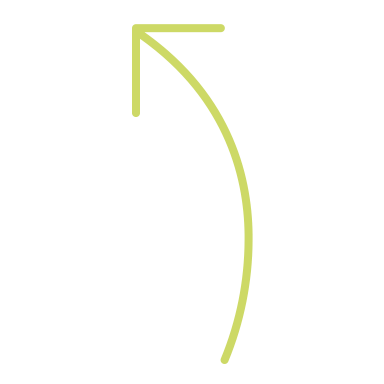
**Beobachtungsprotokoll Sonnenlicht, Teil 1**

**Bewegen sich Pflanzen, indem ihre Blätter je nach dem Licht der Sonne bewegt werden?**

**Material:**



Hier kommst du zu der Lerneinheit.



* Einen Stift
* Digitale Lerneinheit

**Dein Beobachtungsauftrag:**

Beobachte, **wie sich der Wiesenklee und insbesondere die Blätter des Wiesenklees** bewegen.

Beschreibe, was du bei der Blattbewegung des Wiesenklees **genau** beobachten möchtest.

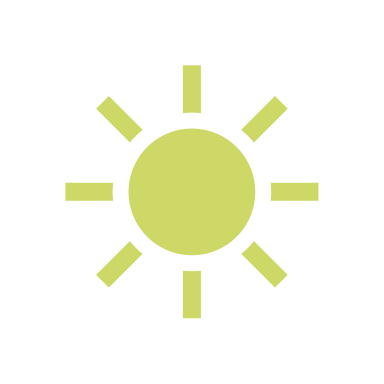
**Deine Beobachtungsergebnisse:**

Beobachtungen zum Beobachtungsauftrag: Bewegung des Wiesenklees

**Beantworte mit Deinen Beobachtungsergebnissen Frage 1 und Frage 2:**

**Frage 1:** Wie bewegen sich die Blätter des Wiesenklees, wenn es heller wird?

**Frage 2:** Wie bewegen sich die Blätter des Wiesenklees, wenn es dunkler wird?

**Beobachtungsprotokoll Sonnenlicht, Teil 2**

**Bewegen sich Pflanzen, indem ihre Blätter je nach dem Licht der Sonne bewegt werden?**

**Lückentext 1**

Übertrage die Lösung des Lückentexts aus der Lerneinheit.

Pflanzen bewegen sich, indem ihre je nach Helligkeit und Dunkelheit aufgeklappt und eingeklappt werden. Das kann ich damit begründen, dass ich beobachtet habe, wie die Blätter , wenn die Sonne auf sie scheint.

Die Blätter , wenn die Sonne nicht mehr scheint.

**Lückentext 2**

Übertrage die Lösung des Lückentexts aus der Lerneinheit.

Die Blätter des Wiesenklees sind und in der Nacht eingeklappt, weil keine oder nur wenig scheint. Vermutlich sind zu dieser Tageszeit eingeklappte Blätter besser vor geschützt. Bis zur Mittagszeit sind die Blätter hingegen .   
Durch diese Stellung können die Blätter mehr aufnehmen, da das Licht der Sonne zu dieser Tageszeit am stärksten ist.

**Symbole für die Nutzung der Lerneinheit**

Damit Du als Forscher oder Forscherin mit der Lerneinheit viel herausfinden kannst, **musst Du erst wissen, wie Du die digitale Lerneinheit richtig benutzt:**

|  |  |
| --- | --- |
| Symbol | Funktion |
| Ein Bild, das ClipArt enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | **Navigationspfeile**: Die Pfeile sind für die **Navigation** zwischen den Seiten der Lerneinheit. Sie erscheinen unten auf der rechten und linken Seite und oft erst **nach einer gewissen Zeit**. |
| **Ein Bild, das Grafiken, Kreis, Clipart, Logo enthält.  Automatisch generierte Beschreibung** | **Informationsbutton:** Klicke auf diesen Button, um **mehr Informationen in Form von Text** zu erhalten **oder um weiterzukommen.** |
| Ein Bild, das Kreis, Grafiken, Farbigkeit, Logo enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | **Audios**: Wenn Du dieses Symbol siehst, kannst du dir **Audios** anhören, anstatt einen Text zu lesen. Höre dir Audios im Klassenraum nur mit **Kopfhörern** an. Lies ansonsten bitte den Text. |
| Ein Bild, das Kreis, Farbigkeit, Kreativität, Kunst enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | **Aufgabenstellung**: **Wenn Du Aufgaben bearbeiten sollst**, findest Du durch Klicken auf dieses Symbol die Aufgabenstellung. |
| Ein Bild, das ClipArt enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | **Hilfe**: Wenn du **Hilfe** bei einer Aufgabe brauchst, klicke auf dieses Symbol. |
| Ein Bild, das Design, Grafiken, Grafikdesign, Reihe enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | Klicke bitte **NICHT** auf diese beiden Symbole. |
| **Ein Bild, das Screenshot, Rechteck, Quadrat, Symbol enthält.  Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Blume, violett, Flieder, Farbigkeit enthält.  Automatisch generierte Beschreibung** | **Play und Stop:** Klicke in der Mitte des Videos auf das Play-Symbol, um die Videos **abzuspielen**. Auch kannst du die Videos unten links immer **stoppen. Zurückspulen**: Dies machst du in der **Leiste**, die unten in der Mitte erscheint. |
| Ein Bild, das Symbol, Schwarz, Grafiken, Logo enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | **Wiederholen**: Wenn ein Video vorbei ist, kannst du es **nochmal** **ansehen**, indem du am Ende des Videos den runden Pfeil unten links anklickst. |
| Ein Bild, das Symbol enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | **Vollbild**: Klicke hier, wenn du ein Video im Vollbildmodus, also auf dem gesamten Bildschirm sehen möchtest. |
| Ein Bild, das Symbol, Screenshot, Schrift, Grafiken enthält.  Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Kreis enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | **Geschwindigkeit:**Klicke auf der unteren rechten Seite auf dieses Symbol, um die **Geschwindigkeit** zu verändern.  **Zahnrad**: Hier kannst du, wenn nötig, die **Qualität** des Videos ändern. |

Später in der Lerneinheit:

Hier hast Du Platz, um Deine Beobachtungen **einer zweiten Pflanzenbewegung** festzuhalten.