



Arbeitsweise des Herzens

Frage

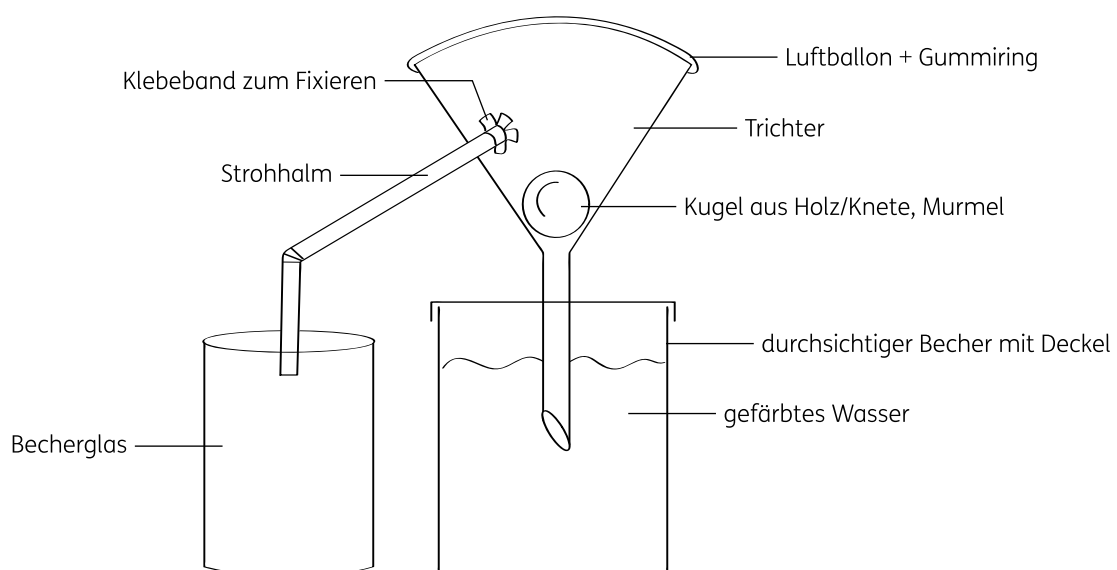
Wie pumpt das menschliche Herz das Blut durch den ganzen Körper?

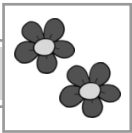
Vermutung



Planung

- **Materialien:** Plastiktrichter, durchsichtiger Becher mit Deckel, rote Farbe zum Anfärben des Wassers (z. B. Wasserfarbe), Wasser, Strohhalm, Luftballon, Kugel aus Knete/Holz oder Murmel, Klebeband, Gummiring, Schere, Messer, Becherglas
- **Experimentaufbau:**
 1. Schneide ein Loch, das so breit ist wie die untere Trichteröffnung, mittig in den Deckel des Plastikbechers.
 2. Schneide in den Trichter seitlich ein weiteres Loch, das so breit ist wie der Strohhalm. Es sollte ca. 2–2,5 cm vom Trichterrand entfernt sein. Stecke dort anschließend den Strohhalm hinein und klebe ihn fest.
 3. Färbe Wasser mit der Farbe Rot. Fülle Dreiviertel des Plastikbechers mit Wasser, verschließe ihn mit dem Deckel und stecke in das Deckelloch den Trichter, sodass er im Wasser ist.
 4. Verklebe Trichter und Deckel fest miteinander.
 5. Lege die Kugel in den Trichter.
 6. Schneide das Mundstück des Luftballons ab und verschließe den oberen Teil des Trichters fest (ggf. mit Schnur) mit dem übrigen Stück Luftballongummi.
 7. Stelle das Becherglas unter den Strohhalm, der seitlich nach außen zeigt.



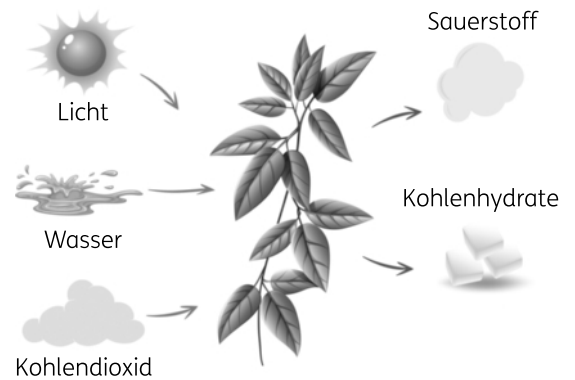


Fotosynthese

Frage

Wie atmen Pflanzen?

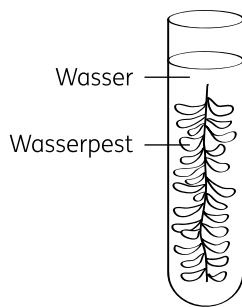
Vermutung



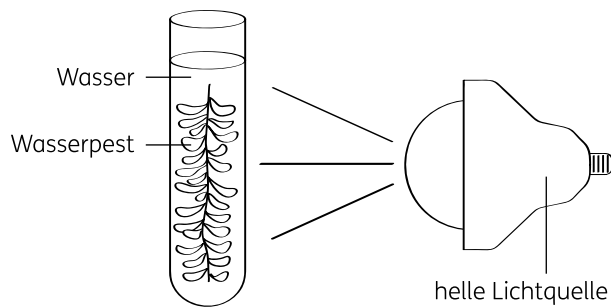
Planung

- **Materialien:** hohes Becher- oder Reagenzglas mit Ständer, Wasserpest-Pflanze, Tischlampe, Pappkarton mit drei Seiten
- **Experimentaufbau:**

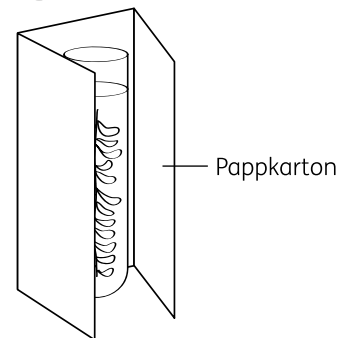
1.



2.



3.



Durchführung:

1. Fülle ein hohes Becherglas mit Wasser und setze die Wasserpest-Pflanze ein. Beschwere die Pflanze ggf. am Boden des Glases mit einem Gewicht.
2. Beobachte die Pflanze, indem du nach Luftbläschen suchst und diese innerhalb von 2–5 Minuten zählst. Solltest du lange keine zählen können, verlängere deine Beobachtungszeit. Notiere die Anzahl.
3. Stelle die Tischlampe so auf, dass ihr Licht die Pflanze seitlich anstrahlt. Wiederhole deine Beobachtung und zähle über dieselbe Zeitdauer wie in Aufgabe 2 die aufsteigenden Luftbläschen. Erkläre mögliche Unterschiede in der Anzahl.
4. Baue einen Pappkarton um das Glas mit der Wasserpest auf, sodass so wenig Licht wie möglich zur Pflanze kommt, du aber noch die Luftbläschen wie in Aufgabe 2 zählen kannst. Erkläre und vergleiche mögliche Unterschiede in der Anzahl.

Beobachtung

Wenn die Wasserpest im Raumlicht steht, _____

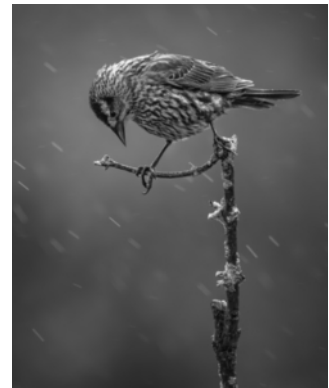


Aufbau und Funktion von Schwungfedern 2

Frage

Warum braucht ein Vogel keine Regenjacke?

Vermutung



Planung

- **Materialien:** Schwungfeder, Pipette, Wasser, kleines Handtuch
- **Experimentaufbau:** s. Abb. rechts

Durchführung

1. Lege alle Materialien bereit. Ziehe Wasser in der Pipette auf.
2. Teste, wie wasserdicht eine Schwungfeder ist. Halte dazu die Schwungfeder mit der einen Hand leicht schräg. Gib mit der anderen Hand mit der Pipette tropfenweise Wasser auf die Feder, sodass es hinunterlaufen kann. Fange das überschüssige Wasser mit dem kleinen Tuch auf.
3. Beobachte, was mit den Wassertropfen passiert.
4. Streiche über die Feder und notiere, wie sie sich anfühlt.



Beobachtung

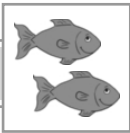
Welche beiden Beobachtungen treffen zu?

- ☐ Beim Tropfen von Wasser auf die Schwungfeder wird die Feder nass.
- ☐ Beim Tropfen von Wasser auf die Schwungfeder wird die Feder schwerer.
- ☐ Beim Tropfen von Wasser auf die Schwungfeder perlt das Wasser komplett von der Feder ab.
- ☐ Die Feder fühlt sich rau und rissig an.
- ☐ Die Feder fühlt sich sehr glatt, ohne Unebenheiten und ein bisschen ölig an.

Ergebnis

Setze folgende Begriffe ein: *Gefieder, öligen, Wasser, abperlt*.

Schwungfedern sind abweisend für _____, weil sie aus Material bestehen, das Wasser ablaufen lässt. Außerdem pflegen Vögel ihr _____ mit einer _____ Substanz, auf der das Wasser _____.

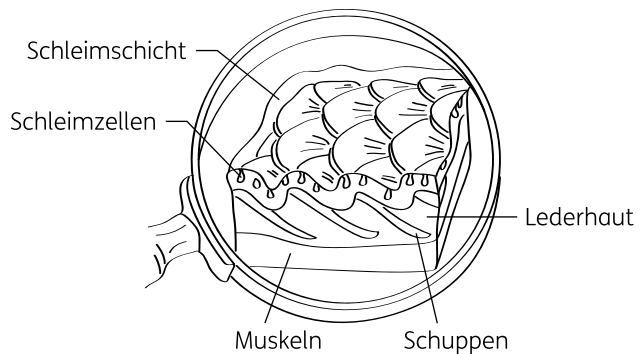


Aufbau und Funktion der Fischhaut

Frage

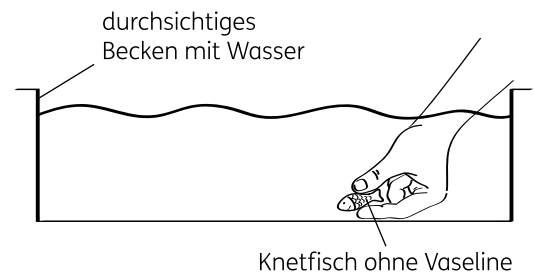
Warum sind Fische glitschig?

Vermutung



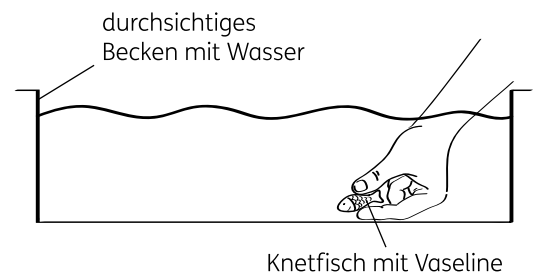
Planung

- **Materialien:** Wasserbecken, Wasser, Knete (ca. 100 g), Vaseline, Schaschlikspieß/Zahnstocher
- **Experimentaufbau:**
 1. Knete zwei Fische und ritze mit dem Schaschlikspieß/Zahnstocher Schuppen hinein.
 2. Schmiere einen der Knetfische mit Vaseline ein.
 3. Fülle das Wasserbecken mit Wasser.



Durchführung

1. Halte die beiden Knetfische nacheinander seitlich mit zwei Fingern im Wasser auf dem Grund des Wasserbeckens.
2. Drücke deine Finger zusammen, sodass jeweils der Modellfisch aus deinen Fingern rutscht und nach vorne schwimmt. Beschreibe und vergleiche deine Beobachtungen.
3. Nimm die Knetmodelle aus dem Wasser. Beschreibe deine Beobachtungen.



Beobachtung

Der Knetfisch mit Schuppen ohne Vaseline _____

Der Knetfisch mit Schuppen mit Vaseline _____

Ergebnis

Fische sind glitschig, weil _____

Die Fischhaut ist aufgebaut aus _____ und einer _____, damit _____