

Biologie-Experimente für Dich

Zusammengestellt von den Biologielehrer*innen des Willibald-Gluck-Gymnasiums

Versuch 1: Wenn Gummibärchen baden gehen...

Materialien 1:



- Gummibärchen
- 1 Glas mit kaltem Leitungswasser
- 1 Glas mit Regenwasser oder destilliertem Wasser (**Achtung: destilliertes Wasser niemals trinken!**)
- 1 Glas mit so viel Kochsalz, dass sich unten auf dem Boden des Glases ein Bodensatz bildet, der sich nicht auflöst

Durchführung 1:

Lege je ein Gummibärchen in die drei Gläser mit den verschiedenen Wasser-Sorten. Vergleiche am nächsten Tag die Größe der drei Bärchen.

Beobachtung 1:

Am nächsten Tag sind die Bärchen im Leitungswasser und im Regenwasser dick und groß geworden. Das Gummibärchen im Regenwasser bzw. destillierten Wasser wurde dabei jedoch deutlich größer. Das Gummibärchen im Salzwasser ist dagegen nicht merklich größer geworden.

Erklärung 1:

Die Wassermoleküle dringen in das Gelatinebärchen ein und lassen es aufquellen. Regenwasser enthält im Gegensatz zu Leitungswasser kaum gelöste Stoffe (z.B. Magnesium- und Kalziumionen). Gummibärchen enthalten sehr viele verschiedene Stoffe (Zucker, Geschmacks- und Farbstoffe). Das Wasser wandert dorthin, wo es einen Konzentrationsunterschied ausgleichen kann, also in das Gummibärchen. Und zwischen dem Regenwasser und dem Gummibärchen besteht ein besonders großer Unterschied an gelösten Stoffen, deswegen strömt hier noch mehr Wasser in das Bärchen ein.

Nachgedacht 1:

Kann man die aufgequollenen Gummibärchen wieder schrumpfen lassen? Lege ein aufgequollenes Bärchen in das stark salzhaltige Wasser und schaue am nächsten Tag nach!

Versuch 2: So ein Salat!



Materialien 2:

- ein frisches Salatblatt
- ein Suppenteller mit Zuckerwasser
- ein Suppenteller mit Regenwasser oder destilliertem Wasser

Durchführung 2:

1. Gib das Salatblatt in den Suppenteller mit Zuckerwasser und betrachte es nach ca. 15 Minuten erneut.
2. Leg das Salatblatt nun in einen Suppenteller mit Regenwasser oder destilliertem Wasser.

Was beobachtest Du?

Beobachtung 2:

Das Salatblatt wird im Zuckerwasser schnell schlaff.

Im Regenwasser oder destillierten Wasser wird das schlaffe Blatt dagegen schnell wieder knackig.

Erklärung 2:

Salatblätter enthalten neben gelösten Stoffen relativ viel Wasser. Liegt ein Salatblatt in stark gezuckertem oder gesalzenem Wasser, wandert das Wasser aus dem Salatblatt dorthin, wo sich größere Mengen an gelösten Stoffen befinden als im Salatblatt, nämlich in das Zuckerwasser, um die Konzentrationen auszugleichen. Das Salatblatt verliert dadurch aber seine Stabilität.

Legt man das schlaffe Blatt in reines Wasser, wandert das Wasser nun dahin, wo sich mehr gelöste Stoffe befinden - nämlich diesmal ins Salatblatt. Der Salat wird wieder knackig!

Nachgedacht 2:

Wie könntest Du verschrumpelte Radieschen wieder knackiger werden lassen?

Experiment 3: Durstige Pflanzen



Materialien 3:

- einige Schnittblumen mit hellen Blüten (weiß oder gelb)
- dunkle Lebensmittelfarbe oder Tinte
- Vase

Durchführung 3:

Färbe das Wasser in der Vase mit der Lebensmittelfarbe oder Tinte und stelle die Schnittblumen hinein. Betrachte die Blüten am nächsten Tag. Falls Du noch keine Veränderung erkennen kannst, warte noch ein bis zwei Tage.

Beobachtung 3:

An den hellen Blütenblättern kannst Du dunkle Verfärbungen erkennen.

Erklärung 3:

Die Pflanze hat Wasser mit Farbe aufgenommen, und dieses ist in speziellen Leitungsbahnen bis in die Blüten gelangt. Dort ist Wasser verbraucht worden oder verdunstet, der dunkle Farbstoff ist aber in der Blüte zurückgeblieben.

Und zum Schluss eine Frage aus dem Alltag:

Wieso sollen wir im Winter möglichst kein Salz auf die Wege streuen?

Tipp: Denk an Deine Versuchsergebnisse!

Wie wird es wohl den Pflanzen am Wegesrand ergehen, wenn im Frühling Schnee und Eis auftauen und das Salz in die Erde schwemmen?