

# Ohne Wasser geht nichts.

## - Die Lösungen -

Ein Angebot der Grünen Schule Braunschweig,

Braunschweig im August 2021



Grüne Schule  
Braunschweig

### Den Wassertransport einer Pflanze sichtbar machen

#### Ergebnis:

Die Blume hat das Tintenwasser aufgenommen und bis zu ihrer Blüte transportiert. Dort hat sich die Farbe der Tinte angesammelt und die weißen Blütenblätter eingefärbt.

Wie aber kann die Blume ohne Wurzeln Wasser aufnehmen?

Obwohl die Wurzeln bei Schnittblumen abgeschnitten sind, können sie Wasser und in ihm gelöste Nährstoffe (oder hier

Farbstoffe) über ein Transportsystem aus Röhren aufnehmen. Diese Röhren nennt man **Leitbündel**. Sie funktionieren wie winzig kleine Strohhalm: Durch einen Sog wird Wasser und die in ihm gelösten Nährstoffe nach oben gesogen und in alle Pflanzenteile geleitet. In Blättern kann das System der Leitbündel gut betrachtet werden.



Abb. 1

Die Dahlie stand für drei Tage im Tintenwasser.

Siehst du die **blau** gefärbten Spitzen der Blütenblätter?



Abb. 2

## Den Wasserverbrauch von Pflanzen untersuchen

### Ergebnis:

Das Wasser im Glas wird von der Blume aufgenommen und über die Leitbündel zur Blüte transportiert. Da eine Verdunstung durch die Ölschicht verhindert wird, ist der Wasserverbrauch ausschließlich auf den Wasserbedarf der Blumen zurückzuführen. Je nachdem, wie viele Blumen für den Versuch genutzt werden, sind ablesbare Ergebnisse in kürzerer oder längerer Zeit zu erwarten. Auch der Zustand (schon angetrocknet), der generelle Wasserbedarf der Pflanze sowie der Standort für den Versuchsaufbau (direkte Sonne, Temperatur) hat Einfluss auf das Ergebnis.



Abb. 3

Die Blumen standen für drei Tage im Wasser.

Sie waren nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt, bei einer Raumtemperatur von etwa 20 Grad Celsius.

Die Blumen haben **etwas mehr als 25 ml** Wasser verbraucht, während der Wasserstand im Kontrollglas unverändert bei 200 ml ist.

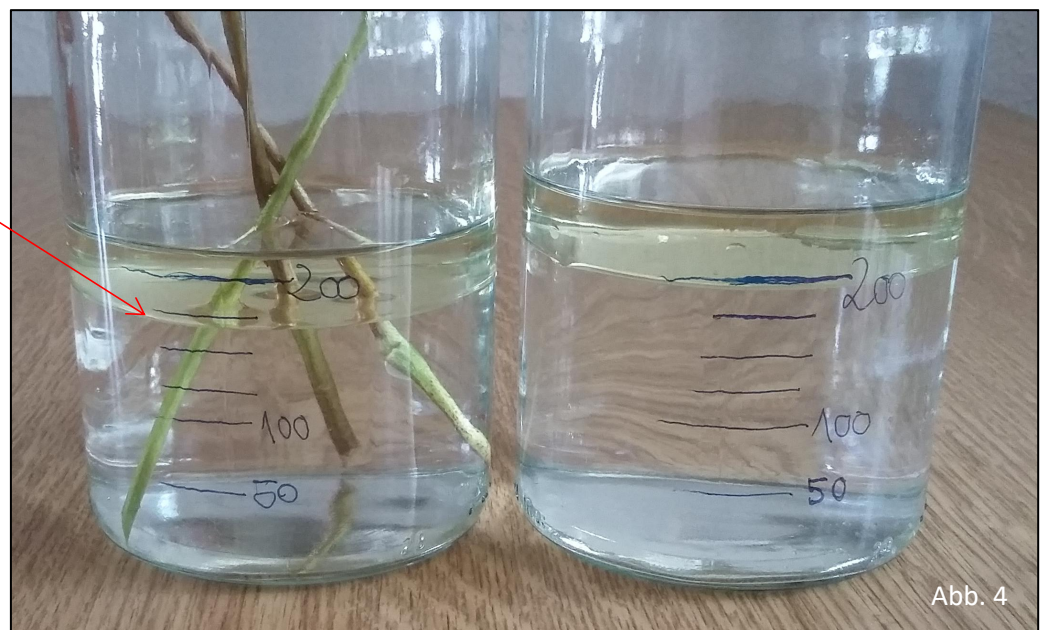


Abb. 4



## Der Wasserkreislauf im Gurkenglas

Hier sind die Lösungen des Lückentextes:

Das Wasser im Glas wird durch die Sonne erwärmt und verdampft.

Die unsichtbaren Wasserteilchen steigen nach oben. Sie setzen sich an der Folie ab. Wenn es kälter wird, entstehen kleine Wassertropfen

an der Folie. Sie sammeln sich zu größeren Wassertropfen. Wenn sie zu groß / schwer werden, fallen sie wieder auf den Boden. Der Kreislauf

beginnt aufs Neue.



Direkt nach dem Fertigstellen des Wasserkreislaufs im Gurkenglas ist noch kein Wasser an der Folie zu sehen.



Nach drei Tagen sind an der Folie einzelne Wassertropfen zu erkennen. Das Gänseblümchen ist gewachsen. Ihm scheint das Klima in dem kleinen Gewächshaus gut zu bekommen.

Bildquellen:

Abb. 1-6: Grüne Schule, alle anderen Bilder: pixabay