



MITGEMACHT: WASSERKREISLAUF IM GLAS

Aus dem Weltall betrachtet ist die Erde ein blauer Planet: Fast drei Viertel seiner Oberfläche sind von Wasser bedeckt. Dieses Wasser ist ständig in Bewegung und befindet sich somit auf einer unendlichen Reise.

Mit dieser Anleitung möchten wir dir die Möglichkeit bieten, dem Wasserkreislauf auf der Erde in einem einfachen Experiment zuhause auf den Grund zu gehen.





MITGEMACHT: WASSERKREISLAUF IM GLAS

Das brauchst du:

- ein Gurkenglas oder ein großes Einmachglas
- einen Deckel oder ein Stück Frischhaltefolie und ein Gummiband
- etwas Erde, Sand und Kieselsteine
- eine Pflanze mit Wurzel
- eine kleine Tasse voll Wasser



Und so geht's:

- Fülle das Glas zuerst mit Kieselsteinen, dann mit Sand und zum Schluss noch mit etwas Erde, so dass du am Ende drei Schichten im Glas hast.
- Setze deine Pflanze, z.B. einen Setzling einer Tomate oder ein Gänseblümchen, in die Erde und gieße sie so, dass die Erde feucht ist, aber kein Wasser im Glas steht. Eine kleine Tasse voll Wasser entspricht in etwa dieser Menge.
- Danach verschließt du das Glas mit dem Deckel. Ein Glas ohne Deckel kannst du mit einem kleinen Stück Frischhaltefolie und einem Gummiband verschließen.
- Stelle dein Glas nun an einen halbschattigen Platz am Fenster und beobachte, was passiert. Schon nach wenigen Stunden kannst du sehen, wie dein Wasserkreislauf im Glas funktioniert.

Was passiert?

Das Wasser im Glas wird von der Sonne erwärmt und verdunstet langsam. Dabei entsteht unsichtbarer Wasserdampf, der nach oben steigt und sich an der Glaswand und der Folie absetzt. Kühlt der Dampf ab, bilden sich kleine Wassertropfen. Wenn diese groß und schwer genug sind, tropfen sie auf die Pflanze und die Erde herunter. Dort wird das Wasser gespeichert und kann von der Pflanze über ihre Wurzeln aufgenommen werden. Die Erde kann aber nur eine bestimmte Wassermenge aufnehmen. Das übrige Wasser versickert bis in die unteren Schichten und füllt dort die Hohlräume zwischen den Sandkörnern und Kieselsteinen. Lässt du dein Glas an einem warmen Ort stehen, verdunstet das Wasser in der Erde und den anderen Schichten nach einiger Zeit erneut. So bekommt die Pflanze genügend Wasser, um nicht zu verwelken, obwohl du sie nicht gießt.



MITGEMACHT: WASSERKREISLAUF IM GLAS

In der Natur ist es ähnlich wie in deinem Glas: Das von der Sonne erwärmte Wasser verdunstet und steigt als Wasserdampf mit der warmen Luft nach oben. In den oberen, kälteren Luftschichten kühlt dieser ab und kondensiert. Es bilden sich Wolken. Aus diesen fällt der Niederschlag je nach Temperatur als Regen, Hagel oder Schnee auf die Erde. Ein Teil davon fließt zurück in die Meere, Flüsse und Seen. Ein anderer Teil versickert im Boden und bildet das Grundwasser. Angetrieben durch die Sonneneinstrahlung und die Schwerkraft geht das Wasser im Wasserkreislauf der Erde nicht verloren, es wird nur ständig umgewandelt.

Und warum erstickt die Pflanze nicht im verschlossenen Glas?

Die Pflanze kann die Stoffe, die sie zum Leben braucht, auch im Glas aufnehmen. Dies sind Mineralsalze und Wasser aus der Erde sowie Kohlendioxid aus der Luft. Daraus bildet die Pflanze im Glas wie die Pflanzen in der Natur zusammen mit der Energie des Sonnenlichts den für ihr Wachstum wichtigen Traubenzucker. Als Abfallprodukt gibt sie dabei Sauerstoff in die Luft ab, der für uns Menschen und Tiere lebensnotwendig ist. Damit diese Stoffe gebildet werden können, muss die Luft allerdings regelmäßig bewegt werden. In der freien Natur sorgt hierfür der Wind.

Tipp: Wenn du deinen Wasserkreislauf über mehrere Tage beobachten möchtest, solltest du daher ab und zu etwas frische Luft in dein Glas lassen. Damit kannst du vermeiden, dass die Erde über längere Zeit zu feucht ist und die Pflanze von Pilzen befallen wird oder zu faulen beginnt.

Weiteres Experiment

Wiederhole das Experiment und beobachte, was passiert, wenn du das Glas offen stehen lässt: Die Erde trocknet durch Verdunstung aus und die Pflanze verwelkt langsam. Da der Wasserkreislauf nun unterbrochen ist, kann der Wasserdampf aus dem Glas entweichen. Durch das Verschließen des Glases schaffen wir einen geschlossenen Kreislauf, in dem das Wasser erhalten bleibt.