

## 👤 Arbeitsblatt „Immer trocken und sauber“

Blätter von Kapuzinerkresse, Frauenmantel, Stiefmütterchen und teilweise auch Gräser zeigen den Lotuseffekt – auf die Blätter gegebenes Wasser bildet sofort Tropfen und perlt ab. Dies liegt an der speziellen Oberfläche, die nicht glatt, sondern mit winzigen Noppen versehen ist. Aufgetragener Schmutz (Mehl) wird von den Tropfen mitgerissen, die Oberfläche reinigt sich tatsächlich selbst. Es funktioniert sogar mit Honig und Klebstoff.

Begeben Sie sich mit Ihren Schülern auf die Suche nach Blättern mit Lotuseffekt. Wenn ein Botanischer Garten in der Nähe ist, lohnt es sich, dort nach Lotusblättern zu fragen. Der Effekt funktioniert auch auf dem getrockneten Blatt. Entfernt man allerdings die Wachsschicht auf dem Blatt durch Abreiben, entstehen keine runden Tropfen mehr, wenn man Wasser darauf tropfen lässt, und das Blatt wird mit Wasser benetzt. Dies passiert auch, wenn das Blatt, das die Kinder gesammelt haben, keinen Lotuseffekt hat.

Lassen Sie die Kinder unter dem Binokular die Form des Wassertropfens auf dem Blatt ansehen und abmalen – auf einem Blatt mit Lotuseffekt sieht er schön rund aus. Zur Verdeutlichung des Unterschieds zu Blättern ohne Lotuseffekt schauen sich die Kinder auch einen Tropfen auf einem „normalen“ Blatt, wie z. B. des Ahornbaums, unter dem Binokular an. Die Kindern fertigen auch eine Zeichnung von den Tropfen nach der Verschmutzung der Blätter mit Honig und Klebstoff an.

Besprechen Sie zum Abschluss des Experiments, dass unser zum Putzen verwendetes Putzmittel das Wasser verschmutzt. Für große Fensterflächen und sogar Außenwände haben Wissenschaftler deshalb Oberflächen und Farben entwickelt, die sich selbst reinigen, ohne dass Putzmittel verwendet werden muss! Das haben die Wissenschaftler bei der Natur abgeschaut – sie nutzen eben den hier beschriebenen Lotuseffekt!

## 👤 Immer trocken und sauber

### Material:

- selbst gesammelte Blätter von Kapuzinerkresse, Stiefmütterchen, Frauenmantel sowie andere Blätter, die den Kindern richtig erscheinen
- Binokular
- Pipetten
- Mehl
- Tinte
- Honig
- Flüssigkleber
- Papier und Bleistift
- ggf. Abdeckmaterial für Tische



Name:

Alter:

Datum:

# Immer trocken und sauber



## ■ Aufgabe:

Begib dich draußen auf die Suche nach Blättern von Pflanzen, die sich selbst reinigen: Die erkennst du daran, dass sie immer trocken und sauber bleiben. Als ersten Test träufelst du ein paar Tropfen Wasser auf die Blätter und schaust, was passiert. Wenn du ein Blatt gefunden hast, von dem das Wasser abperlt, nimm es mit – am besten nimmst du eins, das bereits abgefallen ist. Schau dir den Tropfen auf

dem Blatt unter dem Binokular genauer an. Wie sieht er aus? Male hier auf, was du siehst! Zum Vergleich schau dir auch einen Tropfen auf einem „normalen“ Blatt an und zeichne ihn hier auf.

Reibe das Blatt nun mit einem weichen Tuch ab, beträufle es mit Wasser und schau es dir noch einmal unter dem Binokular an: Wie sieht der Tropfen jetzt aus? Male es hier auf und vergleiche wieder mit einem Tropfen auf einem „normalen“ Blatt.

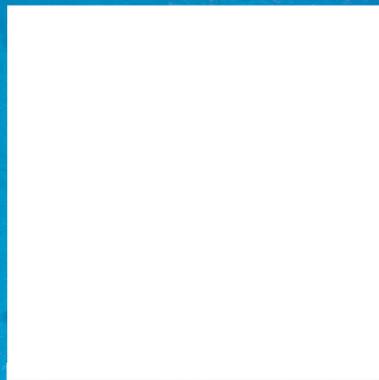
Mach noch einen Test: Was geschieht, wenn du Honig oder Klebstoff auf das Blatt gibst?



Selbstreinigendes Blatt



Normales Blatt



Selbstreinigendes Blatt



Normales Blatt

Was passiert, wenn du das Blatt mit Mehl bestreust und dann mit Wasser beträufelst?

---

---