

## Versuch Nr. 6: Verdunstungskühlung - Lösung



**Material:**

Thermometer, Becherglas mit Wasser (Raumtemperatur), Zellstofftücher



**Sicherheitsbelehrung:**

Beachte die Anweisungen der Lehrkraft genau!  
Arbeite zügig und konzentriert!



**Durchführung:**

1. Miss die Raumtemperatur mit dem Thermometer: \_\_\_\_\_ °C
2. Miss die Wassertemperatur mit dem Thermometer: \_\_\_\_\_ °C
3. Befeuchte das Thermometer und lege es auf dein Becherglas.
4. Lies die Temperatur nach den unten aufgelisteten Zeitpunkten ab und trage sie in die Tabelle ein.

Zeit	Beginn	10 s	30 s	50 s	80 s
Temperatur					

5. Befeuchte das Thermometer wie zuvor. Schüttle das Thermometer dieses Mal.
6. Lies die Temperatur nach den untenstehenden Zeitpunkten ab und trage sie in die Tabelle ein. Schüttle nach jedem Ablesen weiter.

Zeit	Beginn	10 s	30 s	50 s	80 s
Temperatur					

7. Fertige eine Skizze des Versuchs an.



**Skizze:**



**Beobachtung:**

Das feuchte Thermometer wird kälter als die Wasser- und die Lufttemperatur.  
Wenn das Wasser weg ist, wird es wieder wärmer.



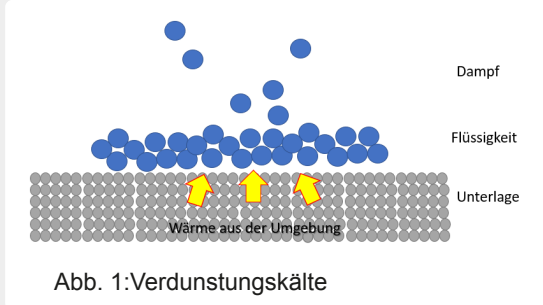
**Folgerung:**

Das Wasser kühlt!

# Kühlen durch Verdunstung - Lösung



Wir haben gelesen, dass Termiten ihre Bauten durch Verdunstung kühlen. Doch wie passiert das? Beim Verdunsten wird eine Flüssigkeit zu Dampf.



Wissenschaftlich gesehen ist Dampf ein Gas. Auf der Teilchenebene können wir uns das Verdunsten so vorstellen (s. Abb. 1). Die Teilchen, aus denen die Flüssigkeit besteht, rücken weiter auseinander. Damit das passiert, nimmt die Flüssigkeit Wärme aus der Umgebung auf (auf der Abbildung vor allem aus der Unterlage). Die Umgebung kühlt dabei ab. Die Wärme in der Flüssigkeit lässt die Teilchen nun stärker schwingen. Dabei gehen sie weiter auseinander. Die Flüssigkeit wurde nun zu Dampf!



## Aufgabe 1

Warum kühlt sich die Temperatur bei unserem Versuch ab?

Das Wasser nimmt die Wärme der Umgebung auf und verdunstet. Dabei verliert die Umgebung Wärme und wird gekühlt.



Man kann auch etwas kühlen, wenn man ein kälteres Objekt dazugibt. Tiere nutzen ein Bad in kühlerem Schlamm oder in einem Gewässer, um sich abzukühlen. Doch warum funktioniert das? Wärme fließt immer von einem Ort mit höherer Temperatur zu einem Ort mit geringerer

Temperatur. Bringt man einen warmen Gegenstand in Kontakt mit einem kalten Gegenstand, fließt die Wärme zum kälteren Gegenstand. Der kältere Gegenstand wird wärmer. Der anfangs wärmere Gegenstand verliert Wärme und wird gekühlt.

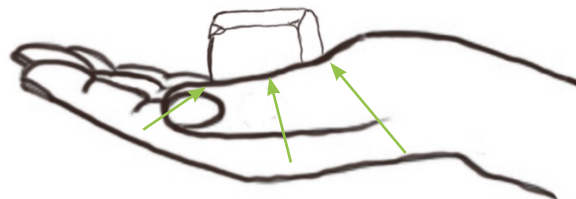


## Aufgabe 2

Zeichne mit Pfeilen ein, wohin die Wärme fließt und fülle die Lücken.

Eiswürfel

Hand



Die Wärme fließt von \_\_\_\_\_ der Hand \_\_\_\_\_ zum \_\_\_\_\_ Eiswürfel \_\_\_\_\_