

Wie wirken Bäume auf die Lufttemperatur?

Arbeitsauftrag für Zyklus 2

Um was geht es?

Bäume brauchen Wasser. Was passiert mit dem Wasser und welchen Einfluss hat dies auf die Temperatur in der Umgebung? Das erforscht du mit zwei einfachen Versuchen.

Material

- 2 Socken
- 2 Thermometer
- Messbecher mit Wasser
- Timer oder Smartphone
- Optional: Zettel, Stifte, Plakate...

1. Experiment aufbauen

- Fülle den Messbecher mit Wasser und stelle ihn an einen sonnigen Platz.
- Stelle beide Thermometer an einen schattigen Platz.
- Warte bis die Thermometer dieselbe Temperatur anzeigen.
- Bereite den Timer vor: Stelle 15 Minuten ein.
- Benetze eine Socke im Messbecher und umwickle einen der Thermometer.
- Umwickle den anderen Thermometer mit der trockenen Socke.

2. Vermutungen aufstellen

- Wie wird sich die Temperatur der beiden Thermometer während den nächsten 15 Minuten verändern? Schreibe deine Vermutungen in dein Forschungsheft.



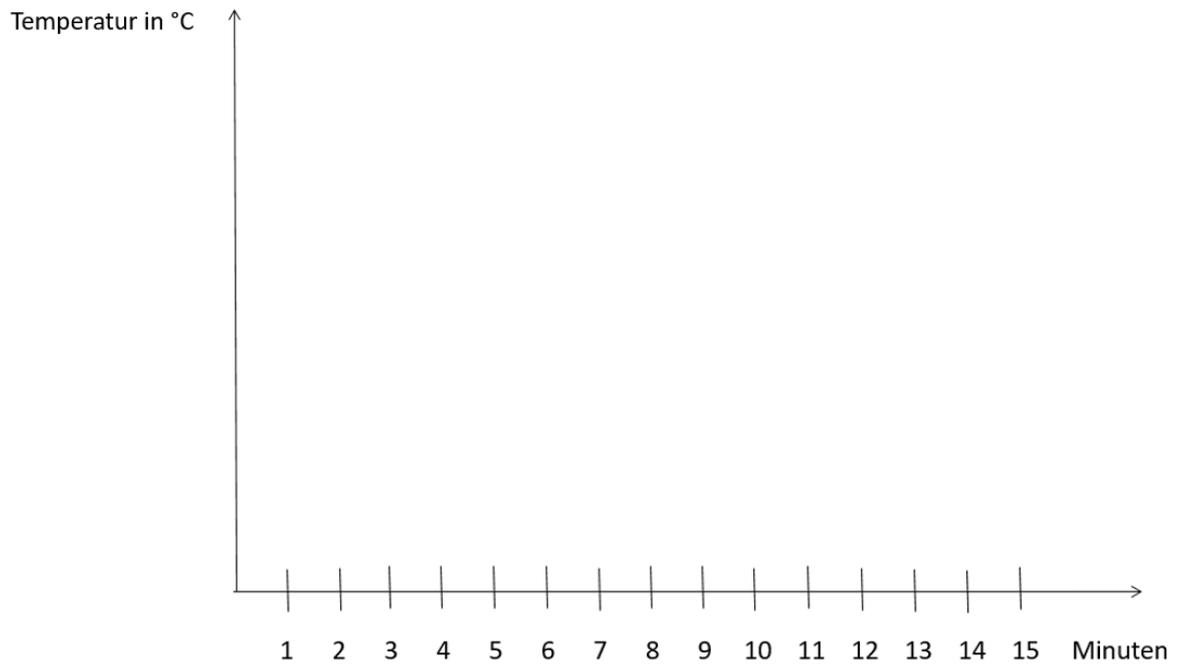
In der nassen wie auch in der trockenen Socke misst ein Thermometer die Temperatur.

3. Temperaturmessungen dokumentieren

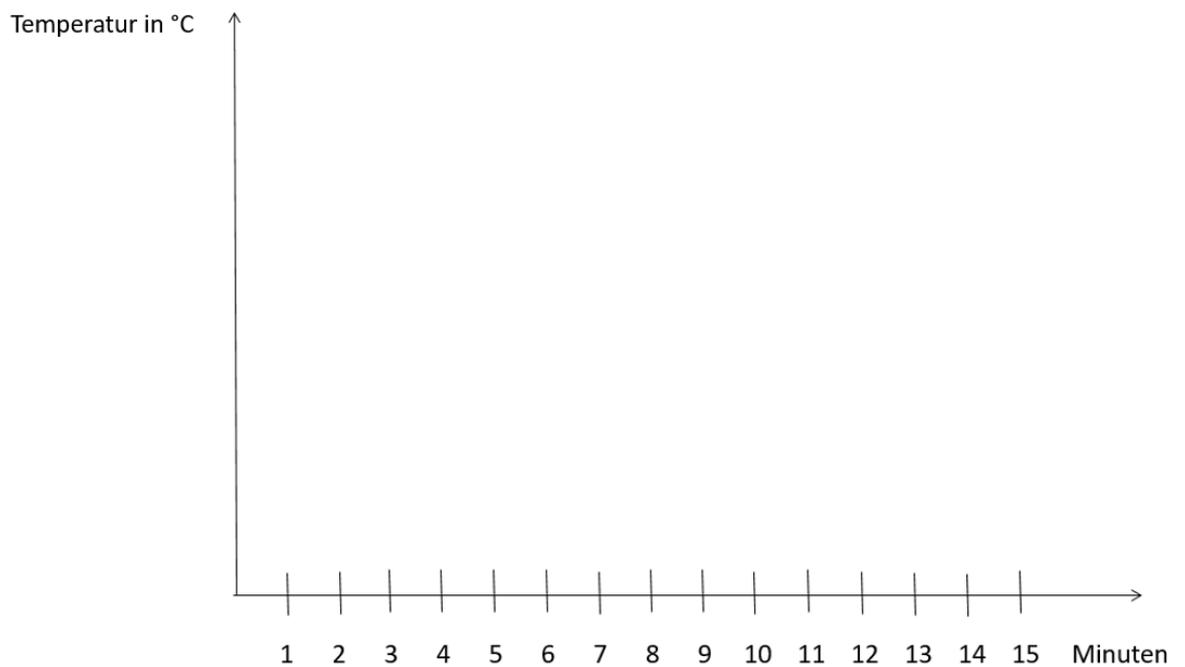
- Starte nun den Timer.
- Notiere nach jeder Minute die Temperatur der beiden Thermometer in der Tabelle.
- Zeichne den Temperaturverlauf in den beiden Socken in die Diagramme.

Zeit	Temperatur in trockener Socke in °C	Temperatur in nasser Socke in °C
1 Min.		
2 Min.		
3 Min.		
4 Min.		
5 Min.		
6 Min.		
7 Min.		
8 Min.		
9 Min.		
10 Min.		
11 Min.		
12 Min.		
13 Min.		
14 Min.		
15 Min.		

Diagramme:
Trockene Socke



Nasse Socke



4. Ergebnisse analysieren und erklären

- Wie unterscheiden sich die beiden Temperaturverläufe? Was ist der Grund für diese Unterschiede?
- Benetze deinen Arm mit Wasser, damit er nass wird.
- Bleibe zwei Minuten ruhig stehen. Vergleiche wie sich der nasse und der trockene Arm anfühlt.
- Wie passt diese Beobachtung zum Experiment mit den Socken? Halte die Erkenntnis im Forschungsheft fest.

5. Ergebnisse diskutieren, sich informieren und beurteilen

- Besprecht in Gruppen eure Ergebnisse:
 - Seid ihr zu ähnlichen Resultaten und Erklärungen gekommen?
 - Gab es Überraschungen?
- Lest nun den folgenden Infotext:

*Ein **Laubbaum mit einer grossen Krone** verdunstet an einem heissen Sommertag mehrere hundert Liter Wasser. Zudem spenden die Hunderttausende Blätter Schatten. Dank diesen beiden Effekten kann ein grosser Laubbaum die Temperatur der Aussenluft in ihrer unmittelbaren Umgebung um mehr als 7° C senken. Die Kühlleistung eines Baumes kann mit der Leistung von Klimaanlage für 10-15 Räume verglichen werden.*

*Auch **Grünflächen** wie beispielsweise Rasen verdunsten Wasser und kühlen dadurch die gefühlte Temperatur ab. Im Vergleich zu einer befestigten Oberfläche wie einer Teerstrasse beträgt die Differenz bis zu 6.6° C.*

(Quellen: Kanton Zürich, 2021; University of Wageningen, 2014)

- Welches Phänomen wird mit den beiden Experimenten dargestellt?
- Erläutert, warum es wichtig ist, in Städten auch Parks mit Wiesen und Bäumen anzulegen.

6. Eine Idee für die Zukunft entwickeln

- Was würdest du in deiner Umgebung oder in deinem Alltag ändern, um besser mit heissen Tagen umzugehen?

Stell dir vor, was alles ist möglich ist...

als Lehrperson

als Architekt:in

als Planer:in

als Hausbesitzer:in

als Einwohner:in

als Gemeindepräsident:in.

- Schreibt in Dreiergruppen ohne miteinander zu reden eure Ideen auf Zettel. Sobald ihr ein Wort dazu formuliert habt, legt ihr den Zettel in die Mitte und sagt die Idee laut. Kommentare sind nicht erlaubt.
- Jeder und jede entwickelt eine der Ideen weiter. Du stellst sie in einer halben Stunde allen kurz vor.