

Fragestellung: Warum rollt sich der Siebenschläfer beim Winterschlaf ein?

Hypothese: Der Siebenschläfer bleibt durch das Einrollen warm.

Material: 1 Messzylinder 250ml, 1 Rundkolben 500 ml, 2 durchbohrte Stopfen, 2 Thermometer, Wasserkocher

Versuchsaufbau und Durchführung: Mit dem Wasserkocher werden 500 ml Wasser auf 65°C erhitzt. Anschließend werden in 100 ml des erwärmten Wassers in den Rundkolben und 300 ml in den Messzylinder gefüllt. Beide Gefäße werden mit dem durchbohrten Stopfen verschlossen und jeweils ein Thermometer hindurchgeführt, so dass diese in das Wasser eintauchen. Die Temperatur wird alle 5 Minuten für eine Dauer von 30 Minuten in beiden Gefäßen gemessen. Alle Werte werden in einer Tabelle protokolliert.

Beobachtung:

Zeit	Messzylinder	Rundkolben
5 min	56,0°C	57,5°C
10 min	52,0°C	55,0°C
15 min	49,0°C	52,5°C
20 min	46,0°C	50,5°C
25 min	43,5°C	48,5°C
30 min	41,5°C	46,5°C

Tabelle: Temperaturänderung von 200 ml Wasser in Abhängigkeit der Zeit in einem Messzylinder und einem Rundkolben

Die Temperatur sinkt in beiden Gefäßen. Dabei sinkt die Temperatur zu Beginn schneller als am Ende der Messung.

Die Wassertemperatur nimmt im Messzylinder im Vergleich zum Rundkolben schneller ab und liegt am Ende bei 41,5 Grad.

Auswertung und Deutung: Die Temperatur nimmt im Messzylinder schneller ab als im Rundkolben. Beide Gefäße haben das gleiche Volumen, aber durch ihre Körperform eine unterschiedliche Oberfläche. Der Messzylinder gibt über seine lang gestreckte Form mehr Wärme ab als der Rundkolben mit seiner kugligen Oberfläche.

Überprüfung der Hypothese: Das kugelförmige Einrollen des Siebenschläfers verringert die Körperoberfläche und somit die Wärmeabgabe. Dadurch bleibt der Siebenschläfer beim Überwintern wärmer.