

Vertiefung 4: Warum plustern sich Vögel im Winter auf? (M7)



Problem: Warum plustern sich Vögel im Winter auf?

Vorsicht im Umgang mit heißem Wasser



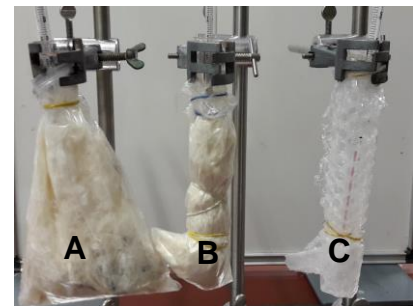
[Foto: Taigazilzalp; Andreas Hachenberg; ZPG BNT]

Material: 3 große Reagenzgläser; 3 durchbohrte Stopfen; 3 Thermometer; Messzylinder; Trichter; 3 Stativmaterialien; 2 Frühstückstüten; Gummi; Daunenfedern; Luftpolsterfolie; heißes Wasser (40°C; Thermoskanne)

1. Bereite die Reagenzgläser folgendermaßen vor:

Reagenzglas A: eine Tüte locker mit Daunenfedern befüllen; Reagenzglas mittig in die Tüte stellen und diese am oberen Rand des Reagenzglases mit einem Gummi befestigen.

- **Reagenzglas B:** wie bei Reagenzglas A verfahren, allerdings die Tüte mit zwei Gummis straff am Reagenzglas befestigen.



[Foto: S.Schimang, ZPG BNT 2017]

- **Reagenzglas C:** mit Luftpolsterfolie umwickeln und weiter verfahren wie bei Reagenzglas A.

2. Befülle die drei Reagenzgläser gleich hoch mit heißem Wasser. Benutze hierfür Trichter und Messzylinder.
3. Verschließe alle Reagenzgläser mit Stopfen und Thermometer und miss 10 Minuten lang jede Minute die Temperatur in den Reagenzgläsern und notiere sie im Heft.
4. Vergleiche die Messergebnisse miteinander und deute sie.

Beobachtung:

Zeit in min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperatur in °C A											
Temperatur in °C B											
Temperatur in °C C											

Deutung:

Lösung:

M7 Die SuS erarbeiten die isolierende Wirkung von Luft im Gefieder gleichwarmer Tiere (Vögel). Es wird erwartet, dass die Temperatur in Reagenzglas A und C recht lange gehalten werden kann bzw. nur sehr langsam sinkt.

Alternativ:

- es reicht durchaus aus, wenn die Reagenzgläser bei Zimmertemperatur stehen
- um schneller sichtbare Effekte zu erzielen, können alle drei Reagenzgläser in ein großes Becherglas mit Eiswasser gestellt werden