



Folgende Materialien brauchst du



- hohes Glas
- Becherglas
- kleine Korkscheibe
- Schüssel
- Thermometer
- sehr warmes Wasser
- kaltes Wasser

So führst du das Experiment durch



- Fülle in das hohe Glas sehr warmes Wasser.
- Halte das Thermometer ins hohe Glas und warte, bis die Temperatur nicht mehr steigt.
- Lies die Temperatur ab und notiere den Wert.



- Fülle nun kaltes Wasser etwa 5 cm hoch in die Schüssel und stelle das hohe Glas in die Schüssel.
- Rühre nach 5 Minuten mit dem Thermometer um, lies die angezeigte Temperatur ab und notiere den Wert.
- Wiederhole das Umrühren und Ablesen nach 10, 15, 20 Minuten und notiere jeweils die Werte.



- Leere das hohe Glas aus und fülle es mit sehr warmem Wasser.
- Lege die kleine Korkscheibe ins Becherglas. Stelle das hohe Glas hinein. Es darf das Becherglas nicht berühren.
- Halte das Thermometer ins hohe Glas und warte, bis die Temperatur nicht mehr steigt.
- Lies die Temperatur ab und notiere den Wert.



- Stelle das Becherglas mit dem hohen Glas in die Schüssel.
- Rühre nach 5 Minuten das warme Wasser mit dem Thermometer um, lies die angezeigte Temperatur ab und notiere den Wert.
- Wiederhole das Umrühren und Ablesen nach 10, 15, 20 Minuten und notiere die Werte. Vergleiche mit dem ersten Experiment. Welchen Unterschied erkennst du?



Was du beobachten kannst

Wenn das hohe Glas direkt im kalten Wasser steht, kühlt sich das warme Wasser relativ schnell ab.

Wenn das hohe Glas mit dem Becherglas im kalten Wasser steht, kühlt sich das warme Wasser deutlich langsamer ab.



Erklärung

Wenn das hohe Glas direkt im kalten Wasser steht, wandert die Wärme direkt vom warmen Wasser im Glas zum kalten Wasser in der Schüssel.

Obwohl Wasser ein schlechter Wärmeleiter ist, vollzieht sich dieser Temperatenausgleich relativ schnell.

Wird das hohe Glas auf die Korkscheibe im Becherglas gestellt, hat es keinen direkten Kontakt zum kalten Wasser, sondern ist ringsherum von Luft umgeben.

Luft leitet Wärme noch 20-mal schlechter als Wasser. Dadurch kühlt sich das warme Wasser im hohen Glas im zweiten Experiment langsamer ab.

Die schlechte Wärmeleitfähigkeit von Luft wird vielfältig genutzt, z. B. in Isolierflaschen oder Daunenjacken und Bettdecken.

