

Jochen und Anke gehen an einem heißen Sommertag in ein Freibad. Sie ziehen sich um, legen ihre Sachen auf die Liegewiese und gehen zum Schwimmbecken. Jochen duscht sich noch kalt ab, während Anke gleich die Stufen in das Becken hinabsteigt. „Ist das kalt!“, ruft Anke und geht langsam Stufe für Stufe tiefer in das Wasser. Jochen springt in das Becken und taucht wieder auf. „Ist doch ganz warm“, sagt er. „Komm endlich rein, du Frostbeule.“ Warum empfinden die beiden die Wassertemperatur so unterschiedlich? In der Haut liegen „Sensoren“, mit denen wir Wärme oder Kälte fühlen. Anke und Jochen empfinden die gleiche Temperatur des Wassers unterschiedlich, weil sie vorher unterschiedlichen Temperaturen ausgesetzt waren. Jochen empfindet das Wasser nach dem kalten Duschen als warm. Anke erscheint das Wasser aber kalt im Vergleich zur warmen Luft. Der Temperatursinn ist für uns Menschen überlebenswichtig, damit wir unseren Körper entsprechend schützen. Wenn wir aber genau wissen wollen, wie warm oder kalt es ist, benutzen wir dazu ein Messgerät. Temperaturen werden mit dem Thermometer gemessen. Thermometer, die bei uns im täglichen Gebrauch sind, haben eine Celsius-Skala. Diese ist benannt nach dem schwedischen Wissenschaftler Anders Celsius (1701 – 1744). Auf der Celsius-Skala liegt der Gefrierpunkt von Wasser bei 0 °C (lies: Null Grad Celsius). Der Siedepunkt liegt bei 100 °C. Eine weitere Temperatur-Skala ist die Kelvin-Skala. Thermometer mit dieser Skala werden meistens im technischen Bereich eingesetzt. Der Engländer Lord Kelvin (1824 – 1907) nahm als Nullpunkt für seine Skala die tiefste mögliche Temperatur. Sie liegt bei – 273 °C. Auf der Kelvin-Skala siedet Wasser also bei 373 K (lies: 373 Kelvin). Temperaturunterschiede werden immer in Kelvin (K) angegeben. Beispiel: Der Temperaturunterschied von + 10 °C bis + 85 °C beträgt 75 K. In den USA werden Thermometer mit der Fahrenheit-Skala verwendet. Der deutsche Forscher Gabriel Fahrenheit (1687 – 1736) entwickelte seine Skala etwa 30 Jahre vor Celsius. Bei der Fahrenheit-Skala spielt die Körpertemperatur des Menschen von 37 °C eine wichtige Rolle. Diese Temperatur wurde als 100 °F festgelegt. Alle Wärmequellen geben Wärme ab. Wärme ist das, was ein warmer Körper abgibt oder ein kalter Körper aufnimmt. Dadurch verändert sich die Temperatur des Körpers. Die Temperatur kann mit einem Thermometer gemessen werden.

## Aufgaben

- 1 Markiere Schlüsselbegriffe (wichtige Begriffe) des Textes mit einem Textmarker.
- 2 Schreibe die Schlüsselbegriffe auf und ergänze kurze Notizen dazu.

Jochen und Anke gehen an einem heißen Sommertag in ein Freibad. Sie ziehen sich um, legen ihre Sachen auf die Liegewiese und gehen zum Schwimmbecken. Jochen duscht sich noch kalt ab, während Anke gleich die Stufen in das Becken hinabsteigt. „Ist das kalt!“, ruft Anke und geht langsam Stufe für Stufe tiefer in das Wasser. Jochen springt in das Becken und taucht wieder auf. „Ist doch ganz warm“, sagt er. „Komm endlich rein, du Frostbeule.“ Warum empfinden die beiden die Wassertemperatur so unterschiedlich? In der Haut liegen „Sensoren“, mit denen wir Wärme oder Kälte fühlen. Anke und Jochen empfinden die gleiche Temperatur des Wassers unterschiedlich, weil sie vorher unterschiedlichen Temperaturen ausgesetzt waren. Jochen empfindet das Wasser nach dem kalten Duschen als warm. Anke erscheint das Wasser aber kalt im Vergleich zur warmen Luft. Der **Temperatursinn** ist für uns Menschen überlebenswichtig, damit wir unseren Körper entsprechend schützen. Wenn wir aber genau wissen wollen, wie warm oder kalt es ist, benutzen wir dazu ein Messgerät. **Temperaturen** werden mit dem **Thermometer** gemessen. Thermometer, die bei uns im täglichen Gebrauch sind, haben eine **Celsius-Skala**. Diese ist benannt nach dem schwedischen Wissenschaftler Anders Celsius (1701 – 1744). Auf der Celsius-Skala liegt der Gefrierpunkt von Wasser bei  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  (lies: Null Grad Celsius). Der Siedepunkt liegt bei  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Eine weitere Temperatur-Skala ist die **Kelvin-Skala**. Thermometer mit dieser Skala werden meistens im technischen Bereich eingesetzt. Der Engländer Lord Kelvin (1824 – 1907) nahm als Nullpunkt für seine Skala die tiefste mögliche Temperatur. Sie liegt bei  $-273\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Auf der Kelvin-Skala siedet Wasser also bei  $373\text{ K}$  (lies: 373 Kelvin). Temperaturunterschiede werden immer in Kelvin (K) angegeben. Beispiel: Der Temperaturunterschied von  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$  beträgt  $75\text{ K}$ . In den USA werden Thermometer mit der **Fahrenheit-Skala** verwendet. Der deutsche Forscher Gabriel Fahrenheit (1687 – 1736) entwickelte seine Skala etwa 30 Jahre vor Celsius. Bei der Fahrenheit-Skala spielt die Körpertemperatur des Menschen von  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  eine wichtige Rolle. Diese Temperatur wurde als  $100\text{ }^{\circ}\text{F}$  festgelegt. Alle Wärmequellen geben Wärme ab. **Wärme** ist das, was ein warmer Körper abgibt oder ein kalter Körper aufnimmt. Dadurch verändert sich die **Temperatur** des Körpers. Die Temperatur kann mit einem Thermometer gemessen werden.

### Temperatursinn

Sensoren für Wärme und Kälte in der Haut  
Temperatursinn schützt

### Thermometer

Messgerät für Temperaturen

### Grad Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ )

$0\text{ }^{\circ}\text{C}$ : Gefrierpunkt Wasser

$100\text{ }^{\circ}\text{C}$ : Siedepunkt Wasser

### Kelvin (K)

$0\text{ K}$  = tiefste mögliche Temperatur

$100\text{ }^{\circ}\text{C} = 373\text{ K}$

### Grad Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ )

Körpertemperatur des Menschen:  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$

$37\text{ }^{\circ}\text{C} = 100\text{ }^{\circ}\text{F}$

### Temperatur und Wärme

Wärmequellen geben Wärme ab  
warme Körper geben Wärme ab  
kalte Körper nehmen Wärme auf  
Wärme verändert Temperatur

## Aufgaben

1 Markiere Schlüsselbegriffe (wichtige Begriffe) des Textes mit einem Textmarker.

**(Hinweis:** Die im Text markierten Begriffe sind Lösungsvorschläge. Es können von den Schülerinnen und Schülern aber auch andere Begriffe markiert werden.)

2 Schreibe die Schlüsselbegriffe auf und ergänze kurze Notizen dazu.