

## Dein selbstgemachtes Kühlpad

|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Altersklassifizierung:               | <i>ab 7 Jahren</i>                  |
| Kategorie:                           | <i>Naturwissenschaften</i>          |
| Dauer (Vorbereitung & Durchführung): | <i>Durchführung: ca. 15 Minuten</i> |

### Ziel

Mit Zutaten aus der Küche wird eine Gelkomresse hergestellt, die zum Kühlen oder Wärmen verwendet werden kann.

### Material

- Herdplatte
- 1 kleiner Kochtopf
- 160 ml kaltes Wasser
- 55 g Salz
- 25 g Speisestärke (z. B. Maizena)
- Lebensmittelfarbe (z. B. blau)
- Schwingbesen
- 2 kleine (ca. 10 x 15 cm) oder ein grösserer Plastikbeutel mit Druckverschluss
- 1 Löffel und ev. eine Tasse, um die Plastikbeutel hineinzustellen

Die Menge reicht für zwei kleine Kühlpads oder ein etwas grösseres (insgesamt knapp 240 g Gel).

### Durchführung

- Gib Wasser, Salz und Speisestärke in den Kochtopf und verrühre die Mischung gut mit dem Schwingbesen.
- Erhitze die Mischung unter ständigem Rühren, bis sich ein Gel bildet.
- Gib einige Spritzer Lebensmittelfarbe dazu – je mehr, desto intensiver die Farbe.
- Lass das Gel etwas abkühlen und fülle es dann mit einem Löffel in den Plastikbeutel. Du kannst den Beutel dazu in eine Tasse stellen.
- Drücke die Luft aus dem Beutel und verschliesse ihn gut mit dem Druckverschluss.

Die fertige Gelkomresse kann ins Gefrierfach oder den Kühlschrank gelegt werden, so dass sie immer als Kühlpad einsatzbereit ist. Im Gefrierfach kann es hart werden; nach ein paar Minuten bei Raumtemperatur lässt es sich wieder biegen. Die Oberfläche ist dann aber sehr kalt; das Kühlpad sollte also **nicht auf nackter Haut** verwendet, sondern mit einem Tuch umwickelt werden.

Das Gelpad kann auch als Wärmekomresse verwendet werden. Lege es zu diesem Zweck eine Weile in heisses (nicht kochendes) Wasser. Das selbstgemachte Gelpad sollte **nicht in der Mikrowelle** erhitzt werden, da sonst der Plastik des Beutels schmelzen kann.

### Erkenntnisse

Wenn die Mischung aus Stärke und Salzwasser eine bestimmte Temperatur erreicht, wird sie dickflüssiger und bei weiterem Rühren zu einem zähen, klebrigen Gel. Warum geschieht dies?

Stärke ist ein Stoff, der aus langen Ketten von Zuckerteilchen besteht. Sie gehört zu den Kohlenhydraten. In Pflanzen dient Stärke als Zuckerspeicher und kommt in Form von Stärkekörnern vor, die unterschiedliche Arten von Stärke enthalten.

Wird Stärke in Wasser gegeben und auf 60–70°C erhitzt, quellen die Stärkekörner auf und platzen. Dabei gelangen die Stärkeketten ins Wasser, und die Mischung wird zähflüssig. Die Stärkeketten legen sich aneinander und bilden ein relativ stabiles Netzwerk, das zahlreiche Wasserteilchen einschliesst. So entsteht eine elastische Masse, ein Gel. Beim Abkühlen verfestigt sich das Gel zu einem gewissen Grad, und es kann wieder etwas Wasser austreten.

Das Salz in der Mischung verhindert, dass das Kühlgel verdirbt, indem sich beispielsweise Schimmel bildet. Die meisten Bakterien und Schimmelpilze können nämlich in einer so hohen Salzkonzentration nicht mehr wachsen.