Aggregatzustände des Wassers

Wasser kann sich verwandeln

Wasser ist ein besonderer Stoff. Es kann sich verwandeln und ganz unterschiedliche Zustände annehmen. Es kann fest sein (Eis), flüssig sein (Wasser), oder gasförmig sein (Wasserdampf).
Wenn man Wasser erhitzt und es eine Temperatur von 100 Grad Celsius erreicht, verdampft das Wasser. Es wird gasförmig. Kühlt der Wasserdampf anschließend ab, wird das Wasser wieder flüssig. Das kannst du sehen, wenn du vorsichtig einen Deckel über den heißen Topf hältst. Auf dem Deckel haben sich innen kleine Wassertröpfchen gebildet. Das Wasser ist wieder flüssig geworden, es ist kondensiert. Aber auch bei Temperaturen unter 100 Grad kann Wasser vom flüssigen in den gasförmigen Zustand übergehen. Das Wasser verdunstet. Das kannst du sehen, wenn eine Pfütze auf der Straße langsam verschwindet. Wasser verdunstet am schnellsten, wenn es warm ist und ein Wind weht.

Deine Aufgabe:

1. In welchem Zustand kommt Wasser auf der Erde am häufigsten vor?

2. In welchen Formen ist dir Wasser noch begegnet?

3. Bei welchen Gelegenheiten verändert Wasser seinen Zustand?

Warum kann Wasser sich verwandeln?

Wasser besteht aus winzig kleinen Teilchen, die umeinander herum schwirren. Wird es kälter, werden die Teilchen langsamer und ordnen sich in einem festen Muster an: Das Wasser wird fest.

Wird es wärmer, bewegen sich die Teilchen schneller und das Wasser wird flüssig. Wird es noch wärmer, flitzen die Teilchen so schnell, dass sie als unsichtbarer Wasserdampf in die Luft steigen: Das Wasser ist jetzt gasförmig. Am kühlen Himmel wird aus dem Gas wieder flüssiges Wasser: die Wassertröpfchen in unseren Wolken.

Deine Aufgabe:

1. Vervollständige die Kette mit folgenden Begriffen:
Eis • flüssiges Wasser • Verdampfen • Kondensieren • gasförmiger Wasserdampf • Gefrieren

Wenn ..... schmilzt entsteht Wasser.

Aus flüssigem Wasser wird durch ..... gasförmiger Wasserdampf.

Aus gasförmigem Wasserdampf wird durch ..... flüssiges Wasser.

Flüssiges Wasser verdunstet als .....

Aus ..... wird durch das ..... Eis.

2. Beantworte folgende Fragen:

Du wischst mit einem nassen Lappen in eurer Küche den Fußboden.
Was passiert anschließend mit dem Fußboden?

Du duschst und der Spiegel im Bad ist danach beschlagen. Warum?

3. Fülle eine Plastikflasche mit Wasser und stelle sie in das Gefrierfach des Kühlschranks.
Im Winter kannst du sie auch auf den Balkon stellen. Was passiert?

Auf keinen Fall darfst du den Versuch mit einer Glasflasche machen! Warum? Was ist mit dem Wasser im gefrorenen Zustand passiert? Kannst du jetzt begründen, warum im Winter so viele Schlaglöcher entstehen?

Lösungen

Aufgabenblatt 1:

1. Als flüssiges Wasser.

2. Eis, Schnee, Graupel, Hagel, Wasserdampf, Nebel, Raureif

3. Bei den Übergängen von flüssig zu fest / fest zu flüssig / flüssig zu gasförmig / gasförmig zu flüssig

Aufgabenblatt 2:

1. Eis, Verdampfen, Kondensieren, gasförmiger Wasserdampf, flüssigem Wasser, Gefrieren

2. Der Boden trocknet ab, weil die restliche Feuchtigkeit in die Raumluft verdunstet. Der Spiegel beschlägt, weil das verdunstete Wasser an ihm kondensiert.

3. Das Wasser in der Flasche gefriert und dehnt sich aus. Eine Glasflasche würde eventuell sogar platzen. Wenn im Winter Wasser in die Ritzen des Straßenbelags eindringt und gefriert, dehnt es sich aus und „sprengt“ kleine Löcher in den Asphalt.