



## Wo begegnet es uns im Alltag?

Beim Kochen beobachten die Kinder, wie das Wasser brodelt, Dampf aus dem Topf aufsteigt und in die Luft verschwindet. Nach dem Regen dauert es nicht lange und der Boden ist wieder trocken. Nach und nach werden auch die Pfützen kleiner. Nasse Wäsche wird besonders schnell trocken, wenn die Sonne scheint und ein leichter Wind weht. Im Sommer erleben die Kinder, dass man sich nach dem Schwimmen nicht unbedingt abzutrocknen braucht, Haut und Haare trocknen an der Luft. Im Winter hingegen müssen die Mädchen und Jungen mit dem Föhn die Haare trocknen, bevor sie das Schwimmbad verlassen.

## Darum geht's

Die Kinder beobachten in verschiedenen Situationen des Alltags, wie Wasser verdunstet und verdunstet. Sie erfahren, dass dieser Vorgang auch bei Zimmertemperatur stattfindet und dass er durch Erhitzen des Wassers beschleunigt werden kann. Die Kinder erkennen, dass gasförmiges Wasser auch wieder flüssig werden kann.

## Das wird gebraucht

- Straßenmalkreide
- Korb mit nasser Wäsche
- Wäscheleine oder Wäscheständer, Wäscheklammern
- Taschentücher
- Wasser
- Lebensmittelfarbe
- Pipetten
- Mehrere Dessertschälchen aus Glas
- Frischhaltefolie
- Herdplatte
- Kochtopf mit Wasser und Topfdeckel
- Topfhandschuhe
- Thermometer bis 100°C
- Wasserfester Stift



Abb. 1: Steine markieren die Pfützensgröße.



Abb. 2: Feuchte Wäsche trocknet im Wind.



Abb. 3: Das kochende Wasser im Kessel verdampft.

## PFÜTZEN UNTER BEOBACHTUNG! (EINSTIMMUNG)

Gehen Sie nach einem Regenguss mit den Kindern nach draußen und schauen Sie sich um. Wie sieht der Boden aus? Die Mädchen und Jungen suchen nach Stellen, die durch den Regen nass geworden sind. An welchen Stellen ist es besonders nass und wo ist es vielleicht noch trocken? Wird es nun für immer nass bleiben oder was passiert mit der Nässe? Sammeln Sie die Ideen der Gruppe. Die Kinder beobachten nun, wie sich die Bodennässe im Laufe der Zeit verändert. Dabei umranden sie verschiedene Pfützen mit Straßenmalkreide oder kleinen Steinen. Wie sieht der Boden ein, zwei oder drei Stunden später aus? Wie verändern sich die Pfützen? Was geschieht mit ihnen?

## NASSE WÄSCHE TROCKNEN

Ein Korb mit nasser Wäsche regt die Kinder dazu an, über das Trocknen von Wäsche nachzudenken. Die Kinder hängen die Wäsche gemeinsam auf. Beobachten Sie die Mädchen und Jungen dabei: Einige werden Wäscheklammern verwenden, andere möglicherweise nicht, wieder andere werden die Wäsche sorgfältig ausbreiten. Fragen Sie die Kinder nach ihren Gründen dafür. Was wird mit der Wäsche auf der Leine nun passieren?

Überlegen Sie gemeinsam mit der Gruppe, wo sich die Wäsche besonders schnell trocknen ließe. Mit kleinen, nassen Tüchern testen die Kinder ihre Ideen: Sie hängen das nasse Tuch über die Wäscheleine, lassen es in einem Eimer liegen, legen das nasse Tuch auf die Heizung, in die Sonne, in den Schatten, in einen Schrank oder auch in die Kühltruhe. Nach etwa 30 Minuten vergleichen sie den Zustand der Tücher.

### Seht hier:

*Nasse Wäsche trocknet mit der Zeit, das Wasser verschwindet. Je wärmer der Ort ist und je mehr Wind weht, desto schneller trocknet die Wäsche. Ausgebreitete Wäsche trocknet schneller als zusammengeknüllte Wäsche.*



Abb. 4: Die Folie verhindert das Verdunsten des Wassers.

### FARBIGE PFÜTZEN

Die Kinder mischen Lebensmittelfarbe mit Wasser und tropfen mit einer Pipette viel farbiges Wasser in ein Schälchen, so dass eine kleine Pfütze entsteht. Anschließend stellen sie es auf die Heizung oder auf das sonnige Fensterbrett. Zum Vergleich pipettieren die Mädchen und Jungen das farbige Wasser in ein weiteres Schälchen, bedecken dieses dann aber mit Frischhaltefolie, bevor sie es neben das andere stellen. Nach einigen Stunden schauen die Kinder nach: Was ist mit dem Wasser passiert? Woher kommen die Wassertropfen an der Frischhaltefolie?

**Seht her:** *In dem Schälchen ohne Frischhaltefolie ist die Pfütze weg und die Farbe getrocknet. In dem Schälchen mit der Frischhaltefolie ist noch etwas farbiges Wasser zu sehen. Außerdem ist die Frischhaltefolie mit kleinen farblosen Wassertropfen bedeckt.*

### WASSER KOCHEN

Nehmen Sie das Kochen von Nudeln oder Eiern zum Anlass, mit den Kindern die Vorgänge beim Erhitzen von Wasser genau zu beobachten. Die Kinder füllen einen Topf mit Wasser und stellen ihn auf den Herd, besser noch auf eine Camping-Herdplatte, um die sich die ganze Gruppe herumsetzen kann. Mit einem wasserfesten Stift markieren die Kinder innen den Wasserstand. Machen Sie die Mädchen und Jungen darauf aufmerksam, dass es nun heiß werden kann und dass sie nicht auf die Platte, an den Topf oder ins Wasser fassen dürfen. Dann geht es los: Es entstehen erst kleinere, dann größere Blasen, die von unten nach oben aufsteigen. Es beginnt zu dampfen und stark zu sprudeln – das Wasser kocht. Mit älteren Kindern können Sie die ansteigende Temperatur auch mit einem Thermometer verfolgen. Lassen Sie die Kinder genau beschreiben, was sie sehen. Was sind das für Blasen? Woher kommt der Dampf und wo geht er hin? Zwischendurch können Sie den Topf vom Herd nehmen und mit den Kindern nach dem Wasserstand schauen. Hat sich etwas verändert? Dann kann ein Kind – mit Topfhandschuhen geschützt – den Topfdeckel in den Wasserdampf halten. Was geschieht jetzt?

**Seht her:** *Je heißer das Wasser wird, desto mehr Wasserdampf steigt auf. Irgendwann beginnt das Wasser zu kochen und große Blasen entstehen. Hält man den Topfdeckel über das kochende Wasser, bilden sich an dem Deckel kleine Wassertropfen.*



Abb. 5: Durch den Wasserdampf werden die Hände warm und feucht.

### WISSENSWERTES FÜR INTERESSIERTE ERWACHSENE

Wird Wasser auf 100 °C erhitzt, beginnt es zu kochen. Das flüssige Wasser wird gasförmig und vermischt sich als Wasserdampf mit der Umgebungsluft. Je heißer das Wasser ist, desto schneller bewegen sich die kleinsten Teilchen des Wassers. Diese Bewegung nennt man auch Wärmebewegung oder Brownsche Molekularbewegung. Je mehr sich die Teilchen bewegen, desto mehr Platz benötigen sie dafür. Bei 100 °C bewegen sich die Wasserteilchen so stark, dass das flüssige Wasser in den gasförmigen Zustand übergeht und zu Wasserdampf wird. Diesen Punkt nennt man Siedepunkt.

Doch auch unterhalb des Siedepunkts verlassen immer wieder Wasserteilchen ihren Verbund und entweichen in die Luft. Dieser Vorgang, der nasse Wäsche nach und nach trocknen lässt, heißt Verdunstung. Das Wasser wird weniger und weniger, vor allem dann, wenn die Wasserteilchen mit der Luft vom Wind davongetragen werden. Je größer die Oberfläche ist, aus der Wasserteilchen entweichen können, desto schneller verdunstet das Wasser. Flache Pfützen trocknen daher schneller als tiefe Pfützen.