# Der Wasserkreislauf – Zusatzaufgaben für Schnelle

Sachunterricht – Klasse 4 – Expertenaufgaben: Verdunstung, Kondensation, Niederschlag, Versickerung

Du bist schon fertig? Super! Hier kommen Zusatzaufgaben für Schnelle und Forscher. Sie sind schwieriger als das Arbeitsblatt, denn du musst nachdenken, begründen und dein Wissen auf neue Situationen übertragen. Du darfst dir Zeit lassen und auch eigene Ideen aufschreiben.

**1** Forscherauftrag: Ein Glas mit kaltem Wasser steht an einem warmen Sommertag auf dem Tisch. Nach kurzer Zeit ist das Glas außen nass, obwohl es nicht übergelaufen ist. Woher kommt das Wasser? Erkläre mit den Fachbegriffen Wasserdampf und Kondensation.

**2** Ein Topf mit Wasser kocht auf dem Herd. Über dem Topf siehst du weiße „Wölkchen“. Was ist das, was du dort siehst?

- ☐ Unsichtbarer Wasserdampf, den man als weiße Farbe sieht
- ☐ Winzige Wassertröpfchen, die entstanden sind, weil der Dampf abkühlt
- ☐ Rauch, der beim Kochen entsteht
- ☐ Luft, die aus dem Wasser kommt

**3** Knobelaufgabe: Wahr oder falsch? Überlege genau.

| | richtig | falsch |
|---|---|---|
| Das Wasser, das heute aus deinem Wasserhahn fließt, kann vor sehr langer Zeit schon einmal verdunstet sein. | ☐ | ☐ |
| Auf der Erde geht beim Wasserkreislauf immer mehr Wasser verloren, weil es in die Luft steigt. | ☐ | ☐ |
| Wenn Wasser verdunstet, verschwindet es und ist nicht mehr da. | ☐ | ☐ |
| Auf einem dunklen Asphaltplatz kann Regenwasser schlechter versickern als auf einer Wiese. | ☐ | ☐ |
| Eine Wolke besteht hauptsächlich aus unsichtbarem Wasserdampf. | ☐ | ☐ |

**4** Transfer: Ordne jeder Situation den Vorgang zu, der darin die Hauptrolle spielt.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Im Badezimmer ist nach dem Duschen der Spiegel beschlagen. | ____ | A) Versickerung |
| 2. Ein Tropfen Wasser auf der heißen Herdplatte ist nach kurzer Zeit weg. | ____ | B) Kondensation (Wasserdampf aus der Luft kühlt in der kalten Nacht ab) |
| 3. Nach einem Gewitter sammelt sich Wasser im Boden und füllt später einen Brunnen. | ____ | C) Verdunstung |
| 4. Morgens liegt Tau auf der Wiese. | ____ | D) Kondensation (Wasserdampf aus der Dusche kühlt am Spiegel ab) |

**5** Bewerten: Ein Gärtner sagt: „Ich gieße meine Beete am besten früh am Morgen oder abends, nicht mittags.“ Ist das klug? Begründe mit dem, was du über Verdunstung und Versickerung weißt.

**6** Experiment planen: Du möchtest herausfinden, ob Wasser in der Sonne schneller verdunstet als im Schatten. Beschreibe, wie du das Experiment durchführst. Was musst du bei beiden Gefäßen gleich machen, damit der Vergleich fair ist? Was würdest du messen oder beobachten?

**7** Transfer: Stell dir vor, du bist ein Wassertropfen im Meer. Erzähle in 5 bis 6 Sätzen deine Reise einmal durch den Wasserkreislauf. Verwende mindestens vier Fachbegriffe (zum Beispiel Verdunstung, Wasserdampf, Kondensation, Wolke, Niederschlag, Versickerung, Grundwasser).

**8** Knobelaufgabe: Warum regnet es oft an Bergen, wenn feuchte Luft vom Meer an ihnen hochsteigt? Tipp: Überlege, wie sich die Temperatur ändert, je höher man kommt, und was dann mit dem Wasserdampf passiert.

**9** Bewerten und Weiterdenken: Warum ist es wichtig, dass in Städten nicht alle Flächen mit Asphalt oder Beton versiegelt sind? Überlege, was mit dem Regenwasser passiert, und nenne zwei Folgen für Menschen oder die Natur.

# Lösungen

Der Wasserkreislauf – Zusatzaufgaben für Schnelle · Sachunterricht · Klasse 4

### Für dich als Lehrkraft: leichtere Fassung in einer Minute

QR scannen oder lehreule.de/anpassen/wasserkreislauf-klasse-4 öffnen: kostenloses Konto, dann schreibt Lehreule die leichtere Fassung mit Hilfen — oder Zusatzaufgaben für Schnelle, eine Word-Datei, einen QR-Code für die Klasse.

**Aufgabe 1:** In der warmen Luft ist unsichtbarer Wasserdampf. Wenn dieser Wasserdampf an das kalte Glas stößt, kühlt er ab und wird wieder flüssig. Das nennt man Kondensation. Es bilden sich kleine Wassertröpfchen auf dem Glas. Das Wasser kommt also nicht aus dem Glas, sondern aus der Luft.

**Aufgabe 2:** Winzige Wassertröpfchen, die entstanden sind, weil der Dampf abkühlt

**Aufgabe 3:** Das Wasser, das heute aus deinem Wasserhahn fließt, kann vor sehr langer Zeit schon einmal verdunstet sein. → **richtig**
Auf der Erde geht beim Wasserkreislauf immer mehr Wasser verloren, weil es in die Luft steigt. → **falsch**
Wenn Wasser verdunstet, verschwindet es und ist nicht mehr da. → **falsch**
Auf einem dunklen Asphaltplatz kann Regenwasser schlechter versickern als auf einer Wiese. → **richtig**
Eine Wolke besteht hauptsächlich aus unsichtbarem Wasserdampf. → **falsch**

**Aufgabe 4:** 1 → C, 2 → D, 3 → A, 4 → B

**Aufgabe 5:** Ja, das ist klug. Mittags ist es warm und die Sonne scheint stark. Dann verdunstet viel Wasser, bevor es in den Boden sickern kann, und die Pflanzen bekommen weniger davon. Morgens und abends ist es kühler, es verdunstet weniger. Das Wasser kann in den Boden versickern und die Wurzeln der Pflanzen erreichen.

**Aufgabe 6:** Ich nehme zwei gleiche Gefäße (gleiche Form und Größe) und fülle in beide gleich viel Wasser, zum Beispiel 100 ml. Ein Gefäß stelle ich in die Sonne, das andere in den Schatten. Alles andere muss gleich bleiben: gleiche Menge Wasser, gleiche Gefäße, gleiche Zeit. Nach einigen Stunden oder Tagen messe ich, wie viel Wasser in jedem Gefäß noch übrig ist, oder ich markiere den Wasserstand. Ich erwarte, dass in der Sonne weniger Wasser übrig ist, weil es dort wärmer ist und mehr Wasser verdunstet.

**Aufgabe 7:** Ich bin ein Wassertropfen im Meer. Die Sonne erwärmt mich, und durch Verdunstung werde ich zu unsichtbarem Wasserdampf und steige auf. Oben ist es kalt, ich kühle ab, und durch Kondensation werde ich wieder zu einem winzigen Tröpfchen. Mit vielen anderen bilde ich eine Wolke. Der Wind trägt die Wolke über das Land, und als Niederschlag falle ich als Regen auf eine Wiese. Dort versickere ich im Boden und werde zu Grundwasser. Irgendwann fließe ich über Quellen und Flüsse zurück ins Meer, und die Reise beginnt von vorn.

**Aufgabe 8:** Wenn feuchte Luft vom Meer an einem Berg hochsteigt, wird es mit zunehmender Höhe immer kälter. Der Wasserdampf in der Luft kühlt dadurch ab und kondensiert zu winzigen Wassertröpfchen. Es bilden sich Wolken. Wenn die Tröpfchen zu schwer werden, fallen sie als Regen oder Schnee herab. Deshalb regnet es an Bergen oft viel.

**Aufgabe 9:** Auf Asphalt und Beton kann Regenwasser nicht versickern. Es fließt auf der Oberfläche ab und gelangt schnell in die Kanalisation und in Flüsse. Folge 1: Bei starkem Regen können Straßen und Keller überflutet werden, weil zu viel Wasser auf einmal abfließt. Folge 2: Es versickert weniger Wasser, deshalb wird weniger Grundwasser neu gebildet, und Pflanzen und Bäume bekommen weniger Wasser. Außerdem verdunstet weniger Wasser aus dem Boden und von Pflanzen, daher kann es in der Stadt im Sommer heißer werden. Flächen wie Wiesen und Beete helfen also, das Wasser im Kreislauf zu halten.