

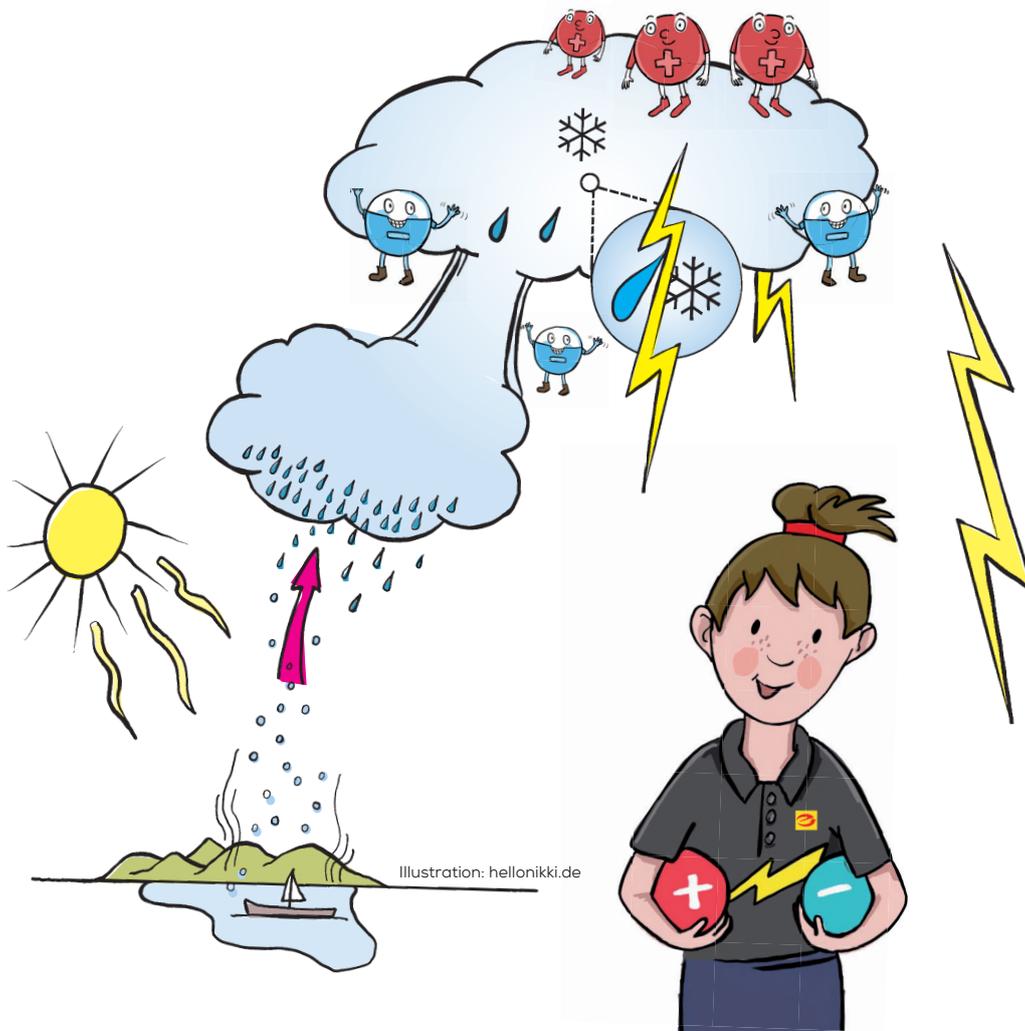
WAS HAT EIN GEWITTER MIT ELEKTRIZITÄT ZU TUN?

Es ist Sommer. An einem sonnig warmen und schwülen Nachmittag machen Erik und Tina mit ihren Freunden einen langen Spaziergang. Plötzlich wird die Sonne von dunklen Wolken bedeckt. In der Ferne grollt und donnert es. Alle rennen schnell zu Erik nach Hause, denn da sind sie vor dem Gewitter sicher. Dort angekommen, fragen sie sich, wie wohl die Blitze bei einem Gewitter entstehen. Flink schauen sie im Internet und in einem Lexikon nach.

• Wie ein Blitz entsteht

Wenn es sehr heiß ist, erwärmt die Sonne den Boden und die Luft darüber. Oft erkennt ihr das am Flimmern der Luft über der Erde. Die warme, feuchte Luft steigt nach oben und kühlt dabei ab. Dabei entstehen kleine Wassertropfen. Diese sammeln sich und bilden Wolken. Bei einer Regenwolke fallen die Wassertropfen als Regen zu Boden. Bei einer Gewitterwolke aber steigen die Wassertropfen in der Wolke weiter nach oben. Dabei kühlen sie noch weiter ab und werden zu Eiskristallen. Sie sind aber so schwer, dass sie in den Wolken wieder nach unten sinken.

Hierbei begegnen sie jedoch den Wassertropfen, die nach oben steigen. Dabei passiert es, dass sich Eiskristalle und Wassertropfen aneinander reiben. Dann trennen sich die positiv und negativ geladenen Teilchen, die Elektronen und Protonen. Es entstehen wie bei einer Batterie entgegengesetzte Pole. Dabei lädt sich die Oberseite der Wolke, in der sich die Eiskristalle bilden, positiv auf, die Unterseite mit den Wassertröpfchen negativ. In der Wolke baut sich so eine elektrische Spannung auf. Diese entlädt sich dann in einem Blitz.

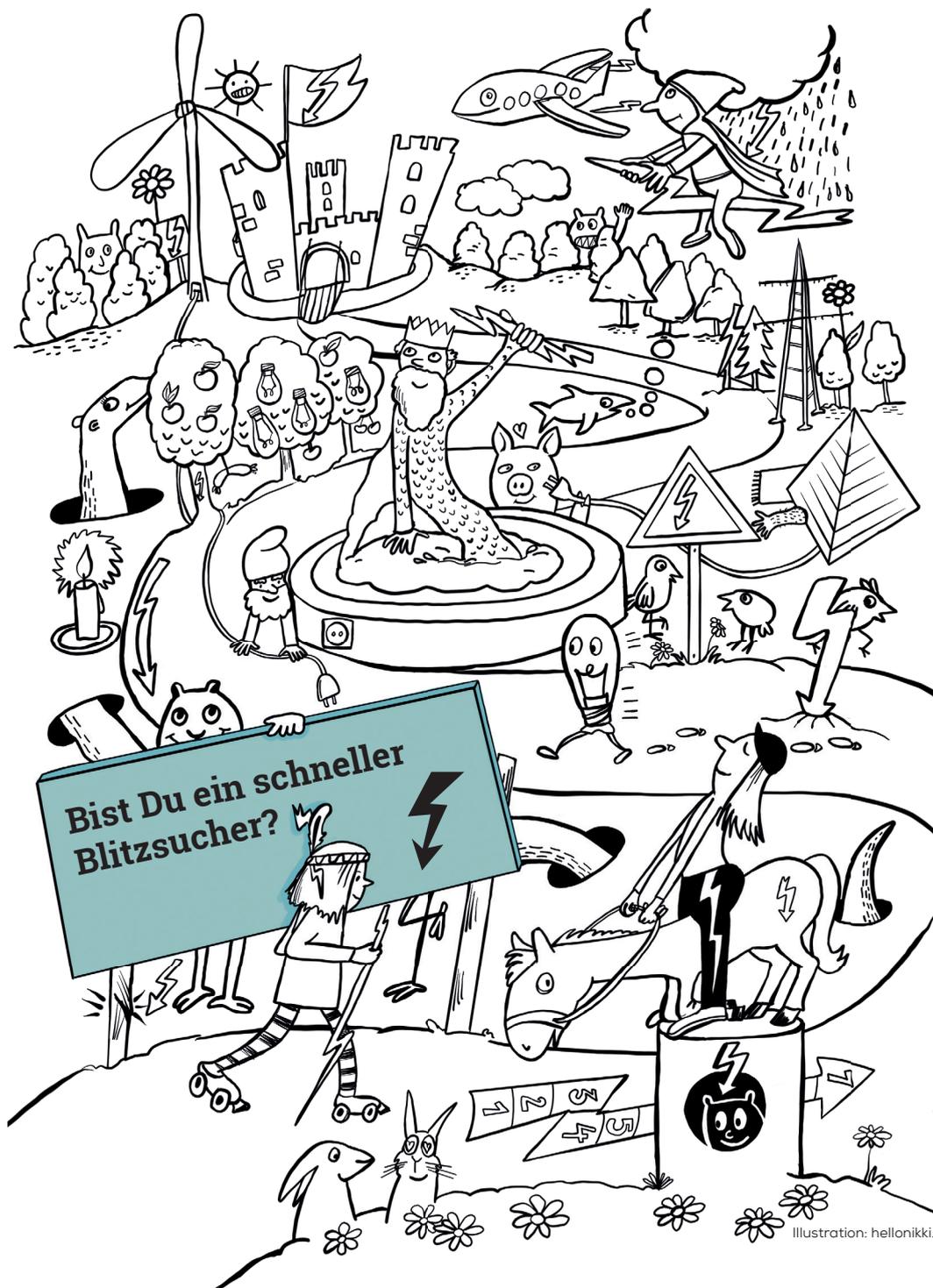


WAS HAT EIN GEWITTER MIT ELEKTRIZITÄT ZU TUN?



Arbeitsvorschlag

Auf unserem Suchbild sind 20 Blitze versteckt. Könnt ihr sie alle finden? Malt einen Kreis um jeden Blitz, den ihr gefunden habt. Wer ist der Sieger und hat sie alle blitzschnell entdeckt?



WARUM DAUERT ES EINIGE SEKUNDEN ZWISCHEN BLITZ UND DONNER?

Das liegt an der unterschiedlichen Geschwindigkeit von Licht und Schall. Schall ist viel langsamer. Er braucht ungefähr drei Sekunden, um einen Kilometer, also 1.000 Meter, zurückzulegen. Wenn zwischen Blitz und Donner sechs Sekunden liegen, dann ist das Gewitter

zwei Kilometer von dir entfernt. Man zählt also die Sekunden, die zwischen Blitz und Donner liegen und teilt diese Zahl dann durch drei. Wenn es fast gleichzeitig blitzt und donnert, dann ist das Gewitter direkt über euch.



Arbeitsvorschlag

Wer von euch ist ein blitzschneller Rechner? Rechnet aus, wie weit das Gewitter von euch entfernt ist, wenn zwischen Blitz und Donner

- a) 9 Sekunden
- b) 24 Sekunden
- c) 36 Sekunden
- d) eine halbe Minute (Zusatzaufgabe)

liegen. Schreibt euren Rechenweg und eure Lösung hier auf. Vergleicht eure Ergebnisse in der Klasse. Wer hat alle Aufgaben richtig?

Viel Spaß beim Ausrechnen!

