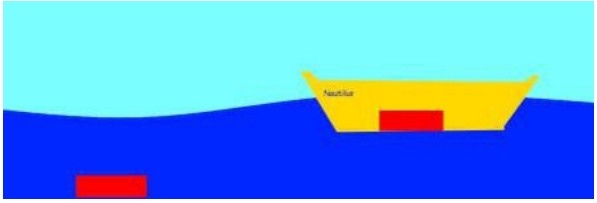


Warum schwimmen Schiffe?

Das hast du sicherlich schon einmal erlebt: Ein Stein, den man ins Wasser wirft, versinkt. Ein Stück Holz hingegen schwimmt, eine Quietscheente auch. Große Schiffe, die schwere Ladungen befördern, fahren über die Meere. Warum geht ein Stein unter, ein Schiff aber nicht?

Um das zu verstehen, hilft ein Experiment. Nimm einfach ein Stück Knete und einen Wassereimer. Forme zuerst eine Kugel aus der Knete. Wenn du diese Kugel ins Wasser wirfst, geht sie unter. Wenn du aber aus der Knete ein Boot formst, schwimmt es oben.

Das Gewicht der Knete ist in beiden Fällen gleich. Ob sie schwimmt oder untergeht, hängt von der Menge des Wassers ab, die sie verdrängen kann. Eine Kugel aus Knete ist schwerer als eine gleich große Kugel, die mit Wasser gefüllt ist.

Wenn du aus der Kugel ein Schiffchen formst, verdrängt dieses Schiffchen viel mehr Wasser als die Kugel. Eine Kugel aus Knete geht unter, ein Schiffchen aus Knete schwimmt.

Ein grauer Pflasterstein ist 20 cm lang, 10 cm breit und 8 cm hoch. Wenn man einen gleich großen Behälter mit Wasser füllt, dann wiegt dieser W asserbehälter weniger als der Stein. Ein Pflasterstein, den man ins Wasser wirft, geht unter.Wenn wir den Stein jedoch in ein kleines Boot legen, taucht das Boot zwar ein, aber beide schwimmen auf dem Wasser. Das Boot verdrängt nämlich eine viel größere Menge Wasser als der Stein allein.

Das Gewicht des verdrängten Wassers ist damit deutlich höher als das Gewicht von Boot und Stein zusammen.

Das gilt auch für große Schiffe. Sie können auf Flüssen oder auf dem Ozean fahren, weil jedes Schiff und seine Ladung zusammen leichter sind

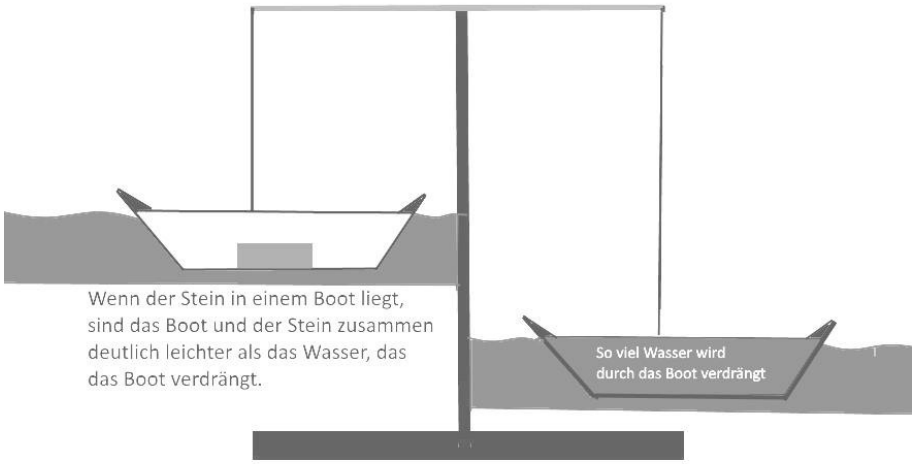
© Lernportal Hamsterkiste – Verwendung im Unterricht nur mit einer gültigen Lizenz

als das Wasser, das sie verdrängen. Vielleicht hast du auch schon einmal versucht, ein leeres Glas oder einen leeren Eimer ins Wasser zu drücken.

Wenn das Glas oder der Eimer klein sind, wird es irgendwann gelingen. Aber du spürst den Widerstand des Wassers. Du brauchst einige Kraft, um das Wasser zu verdrängen.

Diesen Widerstand nennt man übrigens Auftrieb.

Aufgaben: Führe das Experiment mit der Knete und dem Wassereimer durch. Dann gestalte die Schaubilder.



© Lernportal Hamsterkiste – Verwendung im Unterricht nur mit einer gültigen Lizenz