

Wasserwirbel im Abfluss

Nach dem Baden fließt das Wasser in den Abfluss, erst irgendwie, doch dann entsteht ein Wirbel. Dreht er sich immer in dieselbe Richtung?

Sie benötigen:

- ein Waschbecken mit Stöpsel für den Abfluss
- etwas Kaffeepulver
- ein kleines Papierschiffchen

Alltagsbezug aufgreifen

Dass Wasser im Abfluss verschwindet kennen die Kinder z. B. von der Toilette oder aus der Badewanne. Ziehe ich den Stöpsel aus der Wanne, so entsteht über dem Abfluss irgendwann ein Wirbel, in dem sich das Wasser dreht und durch das Abflussrohr verschwindet. Doch wie entscheidet sich, in welche Richtung sich das Wasser dreht? Die von Erwachsenen oft daher geworfene Behauptung „In Australien fließt das Wasser in die entgegengesetzte Richtung ab.“ können Sie mit den Kindern in diesem Zusammenhang besprechen.

Wasserwirbel sichtbar machen

Füllen Sie ein Waschbecken mit Wasser und verschließen Sie dazu den Abfluss mit einem Stöpsel. Schon beim Einfließen des Wassers aus dem Wasserhahn entstehen im Wasser kleine Verwirbelungen. Überlegen Sie mit den Kindern, wie sie die Wasserbewegungen gut sichtbar machen können: Das Wasser einfärben? Etwas darauf schwimmen lassen? Welche Ideen haben sie? Probieren Sie es mal mit ein wenig Kaffeepulver, das die Kinder vorsichtig auf die Wasseroberfläche streuen. Was können sie erkennen? Die Kinder können auch ein kleines gefaltetes Papierschiffchen ins Wasser setzen und beobachten, in welche Richtung es sich bewegt. Wasserbewegungen können die Kinder erzeugen, in dem sie z. B. mehr Wasser einfließen lassen oder mit einem Finger durchs Wasser fahren.

Rechts oder links?

Wenn Sie und die Kinder sich für eine Methode entschieden haben, mit der sie die Wasserwirbel sichtbar machen wollen, gehen Sie etwas systematischer an Ihre Ursprungsfrage heran: In welche Richtung dreht sich das Wasser, wenn ich den Stöpsel ziehe? Wie wollen die Kinder vorgehen? Erst Wasser einlaufen lassen, dann Kaffeepulver verstreuen, dann Stöpsel ziehen und beobachten? Lassen Sie sie zunächst einfach machen. Notieren Sie dabei schon mal, wie oft sich das Wasser in welche Richtung dreht. Vielleicht fällt den Kindern mit der Zeit auf, dass die vom Einlaufen des Wassers entstandenen Verwirbelungen im Wasser ihr Versuchsergebnis beeinflussen. Schlagen Sie ggf. vor, nach dem Einlaufen des Wassers zunächst zu warten, bis es sich beruhigt hat, bevor sie den Stöpsel ziehen. Was könnte noch Einfluss auf die Drehrichtung des Wassers haben? Die Form des Waschbeckens? Die Verwirbelungen, die entstehen, wenn sie den Stöpsel ziehen? Wie ließen diese sich vermeiden? Zu welchem Ergebnis kommen die Kinder? Wie oft hat sich der Abwasserwirbel nach rechts, wie oft nach links gedreht?

Wissenswertes für Erwachsene

Entgegen der Annahme vieler Menschen drehen sich Toiletten- oder Badewannenwirbel auf einer Erdhalbkugel nicht immer in die gleiche Richtung. Vielmehr ist es Zufall, ob das Wasser rechts oder links herum abfließt. Grund dafür ist die Größe der Wirbel: Sie sind viel zu klein, als dass sie von der Erdrotation beeinflusst werden können. Bei Meeresströmungen oder den Luftwirbeln von atmosphärischen Hoch- und Tiefdruckgebieten ist das anders. Auf der Nordhalbkugel drehen sich solche Wirbel tatsächlich immer in die gleiche Richtung und stets entgegengesetzt zu denen auf der Südhalbkugel. Denn durch die Erdrotation dreht sich die Erde unter dem Wasser oder der Luft weg, das führt dazu, dass Körper senkrecht zu ihrer Bewegungsrichtung und zur Drehrichtung der Erde abgelenkt werden. Da sich die Erde nach Osten dreht, entstehen so auf der Nordhalbkugel rechtsdrehende Wasserwirbel und Hochdruckgebiete. Auf der Südhalbkugel drehen sich Wasser und Luft entsprechend in entgegengesetzter Richtung. In welcher Richtung das Wasser in der Badewanne abläuft, wird vielmehr davon beeinflusst, wie symmetrisch das Wannenbecken ist, welche Restbewegung das Wasser nach dem Einfüllen hat und wie der Abfluss geformt ist.