

Der Wirbeltrichter – einem Phänomen auf der Spur

Sabine Schmidt-Halewicz¹

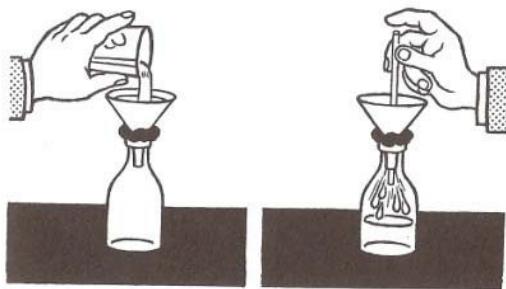
¹ LimSa Gewässerbüro, Technologiezentrum, Blarerstr. 56, 78462 Konstanz, schmidt-halewicz@limsa.de

Keywords: Aktionstheke, Naturphänomene, Experimente

Worum es geht?

Einen Wirbeltrichter, der genauso aussieht wie eine Windhose, kann man am besten im Wasser erkunden. Man füllt den Zylinder zu zwei Dritteln mit Wasser und lässt eines der Kinder /Personen kräftig rühren. Dann wird der Ablauf unten geöffnet – und ein Tornado oder Wirbeltrichter entsteht. Wirft man Gegenstände in den Trichter, werden diese nach unten gezogen, beinahe unabhängig davon, welche Dichte sie haben.

Für Kinder buchstäblich begreifbar ist der Wirbeltrichter, wenn man zwei durchsichtige Plastikflaschen mit einem sogenannten „Tornado-Adapter“ verbindet (Abb. 5) – nichts anderes als 2 Schraubverschlüsse aneinandergelinkt und durchbohrt. Wer schafft es, am schnellsten durch geeignete Rotation den Wirbeltrichter in Gang zu bringen? Kann der Tornado in beide Richtungen rotieren?



**Abb. 1: Wasser fließt nicht durch den Trichter;
aus Press 2011**



**Abb. 2: Freihandkonstruktion mit Knete als
Dichtmasse**



Abb. 3: Wirbeltrichter gezeichnet, aus Schwenk (1988)



Abb. 4: links, Kinder beobachten einen Wirbeltrichter in groß

Abb. 5: oben, ein Kindergartenkind beobachtet einen Wirbeltrichter in einer PET-Flasche (Kramer & Schmidt-Halewicz 2010)

Was passiert?

Sobald das Wasser einen Ausgang nach unten hat, bzw. die Luft einen Durchgang nach oben (am besten eine geschlossene Säule) bilden kann, bleibt der Wirbeltrichter bestehen. Das dahinter stehende Phänomen lässt sich erkunden, wenn man einen Trichter mit Wasser füllt, der seitlich abgedichtet ist (z.B. Knete; Abb. 1 und 2): das einfließende Wasser „verstopft“ den Ausgang für die Luft, sodass es nicht wie erwartet durch den Trichter fließt, sondern oben stehen bleibt. Erst mithilfe eines Strohhalmes als Luftsäule, kann das Wasser der Schwerkraft folgen.

Literatur

Kramer, M. & Schmidt-Halewicz (2010): Geht der Winter im Sommer an den Nordpol? Beltz-V., Weinheim
 Press, H.J. (2011): Spiel – das Wissen schafft, Ravensburger, RV
 Schwenk, T. (1988): Das sensible Chaos. V. Freies Geistesleben