



mit Andreas Bellony & Fredi Zimmermann

Vom Winde verdreht

Mit einem Experiment kannst du beweisen, wie durch Wärme Luftströmungen entstehen. Wie man daraus Energie in Form von Bewegung gewinnt, zeigt die MS Telfs Weissenbach.

Wind

Dass es auf unserem Planeten überhaupt Wetter gibt, verdanken wir unserer größten Energiequelle, der Sonne. Sie erwärmt die Luft, das Land und die Meere. Dadurch ist die Lufthülle unserer Erde ständig in Bewegung. Diese Bewegung nennt man in der Fachsprache Wärmeströmung. Wir bezeichnen dieses Phänomen als Wind. Wie aber entsteht Wärmeströmung? Dazu unser kleiner Versuch.

Die Wärmespirale

Nimm dir eine der Spiralenvorlagen und schneide den Umriss aus. Lege die Papierspirale auf eine dicke Aluminiumfolie. Nun befestigst du die Vorlage auf der Aluminiumfolie mit Klebstreifen, damit sie nicht verrutscht und schneidest die Spirale entlang der Linie aus. Entferne dann wieder die Papierspirale von der Aluminiumspirale. Nun benötigst du ein Teelicht und einen langen Holzspieß (Schaschlikspieß). Befestige den Spieß mit einem Klebstreifen aufrecht stehend an dem Teelicht. Wenn du das erledigt hast, mache eine kleine Delle in die Mitte der Aluminiumspirale (an der Stelle vom x auf der Papierspirale) und hänge sie vorsichtig auf die Spitze des Spießes.



Elias schneidet vorsichtig und genau entlang der schwarzen Linie, die Spirale aus.



Forme mit dem stumpfen Teil des Spießes eine Mulde in die Alufolie. Setze nun die Aluspirale auf die Spitze des Spießes (Spitze in Mulde).

Achtung! Nicht durchstechen, sonst ist die Reibung zu groß und die Spirale dreht sich nicht. Zünde das Teelicht an und achte darauf, dass die Spirale nicht direkt ins Feuer hängt. Kürze sie notfalls! Diesen Teil des Versuches, solltest du mit einem Erwachsenen durchführen! Wie du beobachten kannst, beginnt sich die Spirale zu drehen. Versuche dasselbe mit der anderen Spirale und vergleiche die beiden. Warum bewegen sich die Spiralen?



Beide Spiralen drehen sich am Holzspieß, doch welche dreht sich schneller?



Fotos: Fredi Zimmermann

Elias zündet das Teelicht an und beobachtet, was passiert.

Erklärung

Wenn du die Kerze anzündest, erwärmt die Flamme die Luft rundherum. Warme Luft ist leichter als kalte und steigt deshalb nach oben. Dort stößt sie auf den Spiralarms und drückt ihn auf die Seite. Dadurch beginnt sich die ganze Spirale zu drehen. Auf diese Art und Weise lässt sich auch Energie gewinnen. Windräder nutzen die Folgen der Wärmeströmung der Luft, und liefern dadurch sauberen Strom. Nimm dir eine der Spiralenvorlagen

Link zum Herunterladen der Spiralen:



Video zum Versuch:

