

Das Wetter – fühlen, messen, verstehen

Luftdruck und Wind

Luft ist durchsichtig, besteht aber aus etwas, nämlich aus winzig kleinen Luftteilen, die wir nicht sehen können, die sogenannten Luftmoleküle. Diese haben ein Gewicht und werden von der Erde angezogen - die Luft drückt nach unten. Der Druck ist das Gewicht der Luft über einer bestimmten Fläche. Im Tal ist der Luftdruck höher als auf einem Berg. Je höher ich steige, desto dünner wird die Luft. Die Luftsäule über dem Berg ist niedriger als über dem Tal.

1. Experiment: Springbrunnen

Was brauchst du dazu?

- Plastikflasche mit Verschluss
- Pinn-Nadel
- Wasser
- Schüssel zum Unterstellen oder du kannst das Experiment im Freien machen

Zuerst fülle die Plastikflasche bis oben hin mit Wasser und schraube den Verschluss fest zu. Dann stelle die Flasche in die Schüssel, damit sie Wasser auffangen kann. Stich mit einer Pinn-Nadel auf drei verschiedenen Höhen Löcher in die Flasche. Schraube vorsichtig den Verschluss auf, ohne dabei die Flasche zu fest zu drücken. **Was passiert?** An allen drei Löchern strahlt ein Wasserstrahl raus, wobei der unterste am weitesten strahlt und der oberste am kürzesten.



Abbildung 1: In die mit Wasser befüllte Flasche werden kleine Löcher gestochen

Warum ist das so?



Abbildung 2: Je nach Höhe des Loches strahlt das Wasser unterschiedlich weit heraus

Bei diesem Experiment haben wir für Luft Wasser verwendet, um den Druck zu beobachten. Beim oberen Loch haben wir eine niedrigere Wassersäule als bei den unteren. Somit herrscht hier weniger Druck und der Wasserstrahl ist kürzer. Beim untersten Loch ist aufgrund der höheren Wassersäule ein höherer Druck und man kann einen weiteren Strahl beobachten.





Das Wetter – fühlen, messen, verstehen

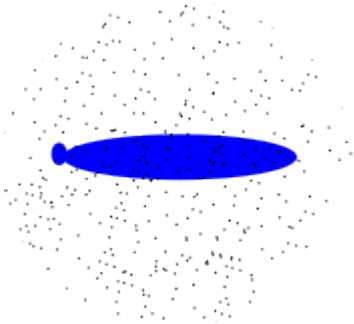
Luftdruck und Wetter hängen sehr stark zusammen. Auch in der Atmosphäre gibt es Hoch- und Tiefdruckgebiete. Die Natur will immer ein Gleichgewicht herstellen und den Ausgleich können wir als Wind fühlen.

2. Experiment: Wir erzeugen Wind

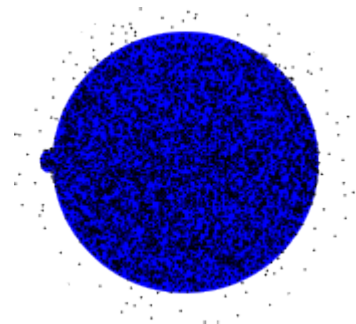
Was brauchst du dazu?

- Einen Luftballon

Blase den Luftballon auf. In diesem Luftballon herrscht nun hoher Luftdruck (siehe b). Wenn du jetzt den Ballon vor deinem Gesicht festhältst und die Luft wieder entweichen lässt, kannst du spüren, wie die Luft als Wind gegen dich weht. Erst, wenn der Ballon wieder klein und leer ist und keinen erhöhten Luftdruck mehr hat, hört der Wind auf (siehe a).



a) In einem nicht aufgeblasenen Ballon sind die Luftteilchen genauso dicht verteilt wie außerhalb des Luftballons.



b) In einem aufgeblasenen Luftballon sind die Luftteilchen dichter verteilt als außerhalb des Ballons.

