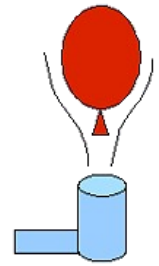


Experiment

Wieso fliegen Segelflugzeuge?



Materialien

- einen möglichst rund aufgeblasenen Luftballon
- Haartrockner

Versuchsdurchführung

Schalte den Haartrockner ein und halte ihn so, dass die Luft nach oben zur Decke austritt. Jetzt bringe den Luftballon vorsichtig in den Luftstrom.

Was passiert?

Der Luftballon steigt ein wenig im Luftstrom an, tänzelt dann, um danach fast bewegungslos auf der Stelle stehen zu bleiben. Wenn Du Dich mit dem Haartrockner bewegst, dann folgt Dir der Luftballon in entsprechendem Abstand (Achtung: Achte auf das Stromkabel). Der Ballon scheint im Luftstrahl des Haartrockners gefangen zu sein. Das geht übrigens auch mit mehreren Luftballons und mit leichten Bällen!

Erklärung

Klar ist, dass der Luftstrom des Haartrockners den Luftballon nach oben drückt. Aber eine weitere Kraft hält ihn in der Mitte fest. Der Luftballon ist praktisch ein doppelter Flugzeugflügel. Wenn die Luft des Haartrockners an der Haut des Luftballons vorbei strömt, entsteht dort ein Unterdruck. Aber weil der Luftballon nicht nur gewölbt, sondern auch rund ist, entsteht dieser Unterdruck überall und überall gleich stark. Dadurch wird der Luftballon im Luftstrahl stabilisiert. Er kann sich nicht entscheiden, in welche Richtung er sich bewegen soll, da er ja nach außen in alle Richtungen gezogen wird.

Im Gegensatz zum Luftballon sind die Flügel eines Segelflugzeugs nicht rund, sondern genauso geformt, wie bei einem Flugzeug. Deshalb bleibt es auch nicht einfach in der Luft stehen, sondern gleitet durch die Luft. Dem Segelflugzeug fehlt jedoch der Propeller, so dass es nicht von alleine starten kann und deshalb anfangs mit einem Propellerflugzeug erst einmal auf Flughöhe geschleppt werden muss. Danach fliegt das Segelflugzeug stetig nach unten und wird durch warme aufsteigende Luft wieder nach oben angehoben.

Forscherbuch von Andreas Blümel / <https://www.bluemel.eu/forscherquartett>

Bitte beachte die Forscherregeln (<https://www.bluemel.eu/forscherquartett/sicherheitsregeln/>)