

## NUR FLIEGEN IST SCHÖNER ...

Eine Versuchsreihe zum Fliegen

Überlege, warum eine Feder luftundurchlässig sein muss.  
Lies dazu auf Seite 29 nach, wie der Ruderflug funktioniert.

### ➔ Versuch 1: Luftwiderstand 1

#### Dazu brauchst du

- eine Kerze
- einen Trinkhalm
- ein Stofftaschentuch oder dünnen Stoff
- deine Feder

1. Zünde die Kerze an.
2. Versuche mit dem Strohhalm die Kerze auszublasen.
3. Halte nun die Feder zwischen Strohhalm und Kerze und versuche erneut die Kerze auszublasen.
4. Nun halte statt der Feder das gespannte Taschentuch dazwischen.

Notiere die Versuchsergebnisse.

bei Pkt. 2:

bei Pkt. 3:

bei Pkt. 4:

**Daraus folgt,**

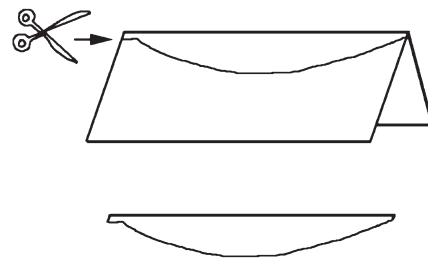
dass die Feder der Luft  Widerstand bietet als das Stofftaschentuch.

### ➔ Versuch 2: Luftwiderstand 2

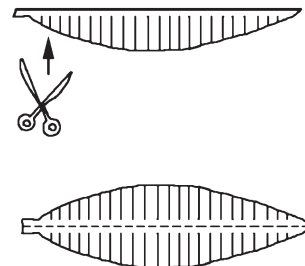
#### Dazu brauchst du

- 2 Blatt Papier
- Schere

1. Schneide aus jedem Blatt Papier den Umriss einer Feder aus.



2. Schneide nun das eine Papier wie abgebildet ein. „Zerzause“ die Feder, biege einige Teile nach oben und einige nach unten, sodass sie keine geschlossene Fläche mehr bildet.



3. Lass beide „Federn“ fliegen und beobachte, welche Feder länger in der Luft bleibt.

Dein Testergebnis:

In den vorangegangenen Versuchen hast du gesehen, dass nur Federn mit geschlossener Fläche genug Luftwiderstand bilden, um dem Vogel das Fliegen zu ermöglichen. Jede Feder für sich wirkt wie eine kleine Tragfläche.

### ➔ Versuch 3: Auftrieb

#### Dazu brauchst du

- ein Blatt Papier

Bevor du den Versuch durchführst, schreibe jeweils auf, welches Ergebnis du dir erwartest.



1. Halte das Papier an den Ecken der schmälere Seite. Was, glaubst du, wird passieren, wenn du von unten auf das Blatt bläst?

Vermutung:

Nun probiere es aus. Was passiert wirklich?

Ergebnis:



2. Halte das Papier an den Ecken der schmälere Seite. Was, glaubst du, wird passieren, wenn du von oben auf das Blatt bläst?

Vermutung:

Nun probiere es aus. Was passiert wirklich?

Ergebnis:

Versuche, das Ergebnis von Versuch 3 zu erklären. Was könnte die Ursache dafür sein?

Vermutung:

Besprich mit deiner Sitznachbarin/deinem Sitznachbarn das Ergebnis und frage sie/ihn nach ihrer/seiner Lösung.

Nun sucht euch ein zweites Paar, das den Versuch schon durchgeführt hat. Diskutiert die möglichen Lösungen und einigt euch auf die Erklärung, die euch am besten erscheint. Notiert diese Erklärung.

beste Erklärung unserer Gruppe:

### ➔ Versuch 4: Gleitflug

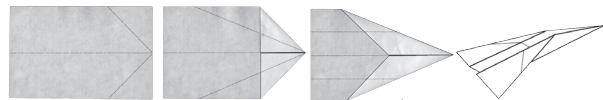
#### Dazu brauchst du

- mehrere Blatt Papier (A4 und A3)
- eventuell Büroklammern zum Beschweren

1. Bastle, zusammen mit deiner Partnerin/deinem Partner, mehrere Papierflieger.

Es sollten zumindest 4 Flieger sein:

- ein kleiner, leichter Flieger
- ein kleiner, schwerer Flieger (Papier doppelt nehmen oder mit Klammern beschweren)
- ein großer, leichter Flieger (A3-Papier)
- ein großer, schwerer Flieger (Papier doppelt nehmen oder mit Klammern beschweren)



2. Lasst die Flieger vom Obergeschoss in den Schulhof gleiten. Kreuze an, welche Vermutung richtig ist.

- Je schwerer ein Vogel ist, desto länger ist sein Gleitflug.
- Je leichter ein Vogel ist, desto länger ist sein Gleitflug.
- Je größere Flügelflächen ein Vogel hat, desto länger ist sein Gleitflug.
- Je kleinere Flügelflächen ein Vogel hat, desto länger ist sein Gleitflug.