Name: --------------------------------- Name: ---------------------------------

[www.zauberhafte-physik.net](http://www.zauberhafte-physik.net)8-Anleitung Gewichtheber Niveau **3-4** – Thema: Fliehkraft **-** Stand: 29.12.2018

[www.zauberhafte-physik.net](http://www.zauberhafte-physik.net)8-Anleitung Gewichtheber Niveau **3-4** – Thema: Fliehkraft **-** Stand: 29.12.2018

**Der Gewichtheber (8)**

**M**acht einen Haken hinter jedem Satz, den ihr gelesen und verstanden habt.

**S**chreibt euren Namen auf die Versuchsanleitung.

**L**est den folgenden Text laut vor**.**

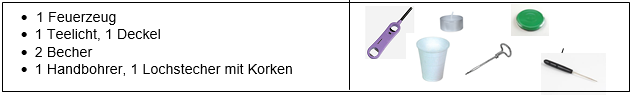
**A**rbeitet nun zu zweit weiter und lest abwechselnd laut.

# 1. Was ist ein Gewichtheber?

**E**in Gewichtheber kann mit seiner Kraft einen Gegenstand hochheben.

**H**abt ihr eine Idee, wie wir mit einem Becher einen Gewichtheber bauen können?

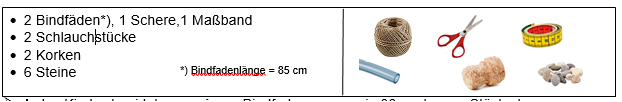
# 2. Holt euch zu zweit folgende Materialien von vorn:



# 3. Nun darf jedes Kind seinen eigenen Gewichtheber bauen:

* **N**ehmt euch jeder einen Becher.
* **S**tellt das Teelicht auf den Deckel und zündet es an.
* **E**rwärmt die Spitze des Lochstechers und stecht damit ein Loch direkt unterhalb des Becherrandes in den Becher.
* **W**iederholt diesen Vorgang und stecht ein zweites Loch auf der gegenüberliegenden Seite in den Becher.
* **W**enn ihr in beide Becher zwei Löcher gebrannt habt, **s**teckt den Korken wieder auf den Lochstecher und löscht das Teelicht.
* **E**rweitert die Löcher mit dem Handbohrer so, dass ihr eine Schnur hindurch ziehen könnt.

# 4. Wenn ihr das getan habt, holt euch von vorn:



* **S**chneidet nun jeder von eurem eigenen 85 cm langen Bindfaden ein 30 cm langes Stück ab. Zieht den kurzen Bindfaden durch die Löcher. Verknotet die beiden Enden so, dass euer Becher einen Henkel hat.



* **N**ehmt nun den langen Bindfaden und knotet das eine Ende an dem Henkel fest – wie auf dem Bild.
* **D**as andere Ende fädelt ihr durch das Schlauchstück.
* **N**ehmt einen Korken und bindet ihn an dem anderen Ende eures Bindfadens fest.
* **N**un beschwert den Becher mit 2 bis 3 Steinen.

# 5. Bringt den Gewichtgeheber zum Arbeiten:

**S**tellt den Becher auf den Tisch, haltet ihn mit einer Hand fest und nehmt das Schlauchstück in die andere Hand.

**H**altet es senkrecht und schiebt es bis zum Korken nach oben.

**D**er Korken muss nun im Kreis geschleudert werden; dazu lasst ihr das Handgelenk kreisen.

**L**asst den Becher los.

**W**as könnt ihr beobachten?

**D**er Korken fliegt nach außen und zieht den Bindfaden immer weiter nach außen. Auf diese Weise hebt er den Becher hoch.

**I**hr habt einen Gewichtheber gebaut.

# 6. Wir machen noch zwei Versuche.

**S**tellt dabei den Becher zu Beginn des Versuchs auf den Tisch oder auf die flache Hand.

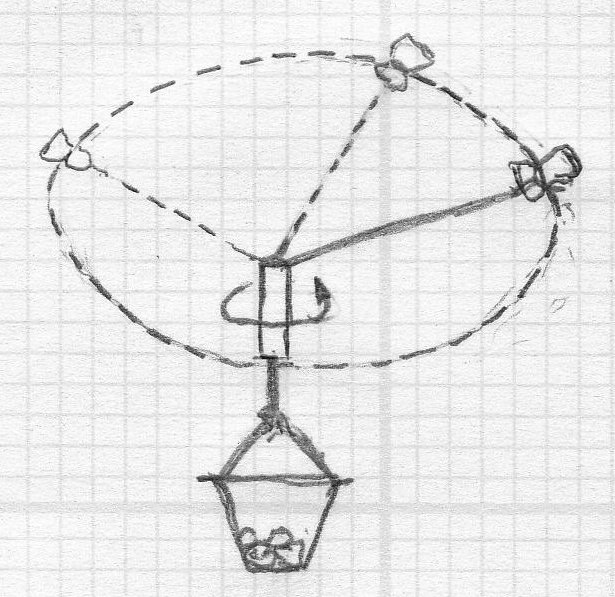
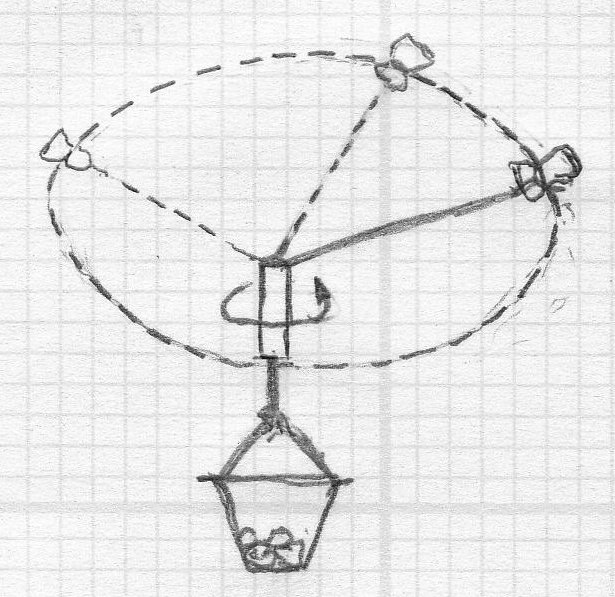
**M**it wie vielen Umdrehungen eures Handgelenks könnt ihr den Becher bis zum Schlauchstück hochheben? Schreibt das Ergebnis auf:

Kind 1:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Kind 2:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Was passiert, wenn ihr doppelt so viele Steine in den Becher legt?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4. Warum wird der Becher hochgehoben?**



**D**er Korken an der Schnur wird durch die drehende

Bewegung zum Kreisen gebracht. Dabei entsteht am

Korken eine Kraft, die wir **Fliehkraft** nennen.

**J**e schneller ihr den Korken kreisen lasst, desto größer wird

die Fliehkraft.

**D**ie Fliehkraft zieht den Korken nach außen.

Habt ihr schon mal ein Kettenkarussell gesehen?

Wir hoffen, dass euch der Versuch gefallen hat. Die Versuchsanweisung und den Gewichtheber dürft ihr behalten. Die Steine legt ihr bitte in den Behälter für die Steine zurück (außer es waren Eure eigenen).

Kontakt: Dr.rer.nat. Martin Bock, Tel.: 030 / 401 86 68 – [martin.bock@alumni.tu-berlin.de](mailto:martin.bock@alumni.tu-berlin.de)

Dipl.-Ing. Maren Heinzerling, Tel.: 030 /326 57 20 – [heinzerling.maren@googlemail.com](mailto:heinzerling.maren@googlemail.com)