

# Aktivität 12 – Kippunkte

Wird der Klimawandel irgendwann nicht mehr zu bremsen sein?



Versuch: Kleine Ursache, kleine Wirkung?

- a) · Mischt die **Aktionskärtchen** und legt sie vor euch verkehrt herum auf den Tisch.  
· Zieht nun nacheinander Karte für Karte und lest sie laut vor.  
· Befolgt die Anweisungen und legt, **wenn ihr dazu aufgefordert** werdet, Muttern in das Tütchen.  
· Beobachtet, wie die Temperatur auf der Erde (x-Wert) ansteigt.
- b) Der Ball liegt weiterhin links. Nehmt nun die Tüte mit den Muttern von der Waage und beobachtet, ob der Prozess vollständig umkehrbar ist. Dies könnt ihr überprüfen, indem ihr vergleicht, ob der neue x-Werte dem ursprünglichen x-Wert entspricht. Notiert dann eure Beobachtung und hängt die Tüte wieder an die Waage.

Wenn man das Tütchen mit den kleinen Muttern abnimmt, geht die Holzwaage in die ursprüngliche Stellung wieder zurück. Der neue x-Wert ist derselbe wie der x-Wert vor Beginn des Experiments. Das heißt, dass der Vorgang komplett umkehrbar ist.

- c) Bevor ihr nun weitere Karten zieht, solltet ihr folgendes kurz überlegen:  
Was passiert, wenn ihr die Tüte weiterhin mit Muttern füllt?  
Notiert eure Vermutungen.

Die Holzwaage wird sich mehr und mehr zur anderen Seite hin neigen...

- d) Sobald der Ball auf die andere Seite gerollt ist, ist der Kippunkt überschritten.  
Nun könnt ihr versuchen, den Vorgang **rückgängig** zu machen.  
Setzt dazu die große Mutter ganz nach links und notiert eure Beobachtung knapp:

Selbst, wenn man die große Mutter von der Mitte wegnimmt und ganz nach links hängt, bleibt der Tischtennisball auf der neuen Seite. Er rollt nicht wieder zurück in die ursprüngliche Position.

- e) Diskutiert darüber, was eure Beobachtungen in Bezug auf den Zustand des Erdklimas aussagt.

Sobald ein Kippunkt erreicht ist, kann man ihn nicht mehr rückgängig machen. Erst, wenn man zusätzlich zum Versetzen der großen Mutter auch die kleinen Muttern im Tütchen abnehmen würde, könnte der Ball zurückrollen. Auf das Erdklima bezogen bedeutet dies, dass man **zusätzlich zu weiteren Maßnahmen** den CO<sub>2</sub>-Gehalt wieder aus der Atmosphäre nehmen müsste.