



Das Luftballon-Universum

Alles ist in Bewegung! Wenn du deine Umwelt beobachtest, wirst du das wirklich feststellen. Der Fluss fließt von seiner Quelle bis ins Meer, der Wind pustet durch die Blätter der Bäume und Menschen gehen oder fahren von einem Ort zum anderen. Dies gilt auch für die Himmelskörper. Die Erde bewegt sich in einem Jahr auf ihrer Bahn um die Sonne, oder der Mond läuft einmal im Monat um die Erde. Auch die Planeten des Sonnensystems kreisen um die Sonne, je weiter sie von der Sonne entfernt stehen, desto langsamer sind sie.

Das gesamte Sonnensystem bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von etwa 1 Million Kilometer pro Stunde um das Zentrum unserer Heimatgalaxie, der Milchstraße. Und wie bewegen sich andere Galaxien im Weltall? Bewegt sich denn der ganze Kosmos?

Um das herauszufinden, kannst du ein einfaches Experiment durchführen, wofür du folgende Dinge brauchst:

- 1 Luftballon (egal welche Größe)
- 1 Filzstift
- 1 Lineal

Zeichne zunächst auf die Oberfläche des nicht aufgeblasenen Luftballons drei unterschiedlich weit voneinander liegende Punkte. An den ersten Punkt schreibst du den Buchstaben M für Milchstraße. An den zweiten Punkt schreibst du G1 für Galaxie 1 und an den dritten Punkt G2 für Galaxie 2. Nun messe folgende Abstände zwischen den aufgezeichneten Punkten:

1. Strecke zwischen M und G1
2. Strecke zwischen M und G2
3. Strecke zwischen G1 und G2

Nach diesen Messungen bläst du den Ballon auf, knote ihn zu und wiederhole deine Messungen, Was stellst du fest?

Alle Strecken haben sich vergrößert. Stell dir vor, du würdest auf dem Punkt M sitzen und die beiden anderen Galaxien beobachten. Während sich der Ballon aufbläht, wandern die Galaxien von dir weg und du entfernst dich gleichzeitig von den Galaxien. Alle Punkte auf dem Ballon entfernen sich voneinander, weil der Ballon sich ausdehnt. Und genau das beobachten die Wissenschaftler wirklich im Weltall. Viele Objekte entfernen sich von uns, daher gehen die Astronomen davon aus, dass sich der Kosmos (wie der Ballon im Versuch) ausdehnt.