



SLS003 **Schwarzes Loch und Astronauten**

Im Zentrum unserer Milchstraße befindet sich ein Schwarzes Loch. Das klingt gefährlich, ist es aber zum Glück nicht.

Während ich dir die folgende Geschichte erzähle, fallen viele Dinge vom Himmel. Blätter, Äste, Dachschindeln. Im Herbst fallen reife Äpfel vom Baum herunter auf den Boden. Warum so viele Dinge zu Boden fallen, Astronauten aber nicht, das erzähle ich dir in dieser Geschichte. – Herzlich willkommen zu Slow Science. Geschichten aus Natur und Technik.

6 Astronauten sind derzeit im Weltraum. Das weiß die Website www.howmanypeopleareinspace.righnow.com. Sie leben in der Internationalen Raumstation ISS. Sie fallen nicht zu Boden, weil sie sehr, sehr schnell sind. Mit 28.000 km pro Stunde fliegen sie der Erdoberfläche entlang. Sie würden schnell an der Erde vorbeifliegen und im Weltraum verschwinden, wäre da nicht die Erde. Durch ihre Erdanziehungskraft hält sie die Astronauten und ihre Raumstation doch etwas fest. Genau so wenig, dass ihre schnelle Bewegung um die Erde herumgebogen wird. Die Astronauten befinden sich im Orbit. Sie kreisen um die Erde. Auf 400 km Höhe fliegen sie. Das ist ungefähr so weit entfernt, wie Innsbruck von Wien entfernt ist. Mit 28.000 km pro Stunde fliegen sie. So schnell brauchen sie nur $1\frac{1}{2}$ Stunden, um einmal um die Erde zu fliegen. 90 Minuten. Die Rakete hat sie beim Start so sehr beschleunigt. Und weil die Astronauten genauso schnell fliegen wie ihre Weltraumstation, gelingt es ihnen nicht, auf dem Boden der Weltraumstation zu stehen. Sie fühlen sich schwereelos – sie schweben.

Die schnelle Bewegung ist auch der Grund, warum die Erde nicht in die Sonne fällt. Sie bewegt sich um die Sonne herum. Und die schnelle Bewegung ist der Grund, warum die Sonne samt unserer Erde nicht in ein Schwarzes Loch fällt, das es im Zentrum unserer Galaxie gibt. Unser Sonnensystem bewegt sich um das Schwarze Loch herum. Und wie die Astronauten nicht herunterfallen auf die Erde, fallen wir nicht in das Schwarze Loch hinein. Solange wir schnell sind. Denn wenn wir nicht mehr schnell sind, dann sind wir wie Äpfel an einem Baum. Sie sind dort oben ruhig. Wenn sich die Verbindung löst, dann fallen sie herunter.

Hast du dir schon einmal überlegt, wie sich ein Wurm im Apfel fühlt, der mit seinem Apfel vom Baum fällt? Würde er es überhaupt merken, dass er herunterfällt? Schreibe in die Kommentare zu dieser Episode, was du dir denkst. Auf www.slowscience.at – dort findest du auch andere Geschichten aus der Natur.

Worterklärungen:

1. die Dachschildel – der Dachziegel. Das Dach ist mit Schindeln gedeckt.
2. der Himmel – der Luftraum über der Erde. Die Sterne am Himmel, die Wolken am Himmel
3. herunterfallen – ein Körper bewegt sich durch sein Gewicht aus einer bestimmten Höhe Richtung Boden.
4. der Boden – die Erdoberfläche, die Erde, der Erdboden
5. schnell – mit hoher Geschwindigkeit. Die Raumstation fliegt schnell.
6. die Erdoberfläche entlang – parallel zur äußeren Begrenzung der Erde
7. kreisen – auf einer kreisförmigen Bahn bewegen. Die Raumstation kreist um die Erde.
8. schwerelos – ein Körper ist gewichtslos. Keine Kraft zieht ihn nach unten.
9. schweben – etwas bewegt sich langsam durch die Luft. Eine Feder schwebt langsam zu Boden.