

## Riesenlöcher und Supersportler auf dem Mond

### Materialien

1 kg Mehl, etwas Kakaopulver, feines Sieb, Löffel, flache Wanne oder Backblech, „Wurfgeschosse“ (Steinchen, Kastanie, Perlen...), 7 Flaschen mit Wasser, Zollstock, Foto der Mondoberfläche

### Vorüberlegung

Schau dir das Foto der Mondoberfläche an. Der Mond ist nicht glatt und gleichmäßig geformt, auf der Oberfläche sieht man helle und dunklere Flächen, ja sogar strahlenartige Muster. Du sollst wissen, dass vor langer, langer Zeit viele Meteorite (Gesteinsbrocken) auf dem Mond eingeschlagen sind und Krater hinterlassen haben. Diese Löcher können wir von der Erde aus als dunkle Flecken sehen. Aber wie genau entsteht so ein Krater? Wann ist er tief, wann flach? Wohin geht das Material, das vorher in dem Krater war? Probiere es aus!

### Ablauf

Gib das Mehl in die Wanne (ca. 4 - 5 cm Füllhöhe). Das ist nun unsere mit feinem Gesteinsstaub bedeckte Mondoberfläche. Wenn du möchtest, kannst du noch etwas Kakaopulver auf das Mehl sieben. Lasse jetzt unterschiedliche Meteorite – also Wurfgeschosse - aus unterschiedlichen Winkeln und mit unterschiedlicher Intensität in das Mehl krachen. Schau dir die Krater genau an. Welcher Wurf ergibt welche Form?

Puste mit dem Strohhalm vorsichtig auf einen Kraterrand und beobachte.

### Hintergründe

Fast alle Mondkrater sind durch den Einschlag großer und kleiner Brocken aus dem All entstanden. Diese Meteoriten und die größeren Asteroide hinterlassen an der Einschlagstelle einen Krater. Dabei wird durch die Wucht des Aufpralls Material der Oberfläche zu den Seiten hin als Wall aufgeworfen (Kraterrand). Je nach Wucht und Winkel des Einschlages und nach Gewicht des Brockens sehen die Krater unterschiedlich geformt aus. Die meisten Krater sind in der sogenannten „Phase des großen Bombardements“ vor rund vier Milliarden Jahren entstanden.

Meteoriten treffen auch die Erde. Kleinere Meteore verglühen als Sternschnuppen in der Atmosphäre. Größere Meteoriten erreichen auch die Erdoberfläche. Die hinterlassenen Krater werden jedoch durch Wind und Regen schnell wieder eingeebnet werden. Auf dem Mond gibt es diese Kräfte nicht, die Krater bleiben bestehen.

## Supersportler

### Materialien

7 Flaschen mit Wasser, 2 Einkaufstaschen, Zollstock, Taschenrechner

### Vorüberlegung

Astronauten können sich mit ihren schweren Raumanzügen auf der Erde kaum vorwärtsbewegen. Auf dem Mond aber hüpfen sie in den Anzügen herum. Warum ist das so?

### Ablauf

Sie selbst Astronaut! Hüpfen Sie einmal aus dem Stand hoch in die Luft und messen dabei die Sprunghöhe. Um zu wissen, wie hoch Sie auf dem Mond gekommen wären, nehmen Sie die Sprunghöhe mal 6. Auch in die Weite können Sie springen. Wie weit wäre Ihr Sprung auf dem Mond gewesen?

Bereiten Sie sich zwei Einkaufstaschen vor. Die eine ist die „Erde-Tasche“, gefüllt mit 6 Flaschen. Die andere die „Mond-Tasche“, gefüllt mit nur einer Flasche. Testen Sie das Gewicht der beiden Taschen. Auf der Erde ist sie ziemlich schwer – auf dem Mond dagegen leicht.

### Hintergrund

Der Mond ist mit einem Durchmesser von 3.480 km etwa 4-mal kleiner als die Erde (12.756 km) und auch viel leichter. Sie bräuchten 81 Monde, um die Erde aufzuwiegen. Daher ist die Schwerkraft, die auf dem Mond auf die Astronauten einwirkt, viel geringer als auf der Erde, und zwar um den Faktor 6. Kein Wunder also, dass die Astronauten auf dem Mond mit den schweren Anzügen herumspringen können!