



Bohnen sprengen Gips

Stiftung

der naturkundlichen Sammlungen

- Pflanzen sind wahre Kraftprotze! Das glaubst du nicht? Im Pflanzenreich gibt es viele Beispiele in denen enorme Kräfte erzeugt werden. Urwaldbäume z.B. können beim Wachsen die steinernen Mauern von uralten Tempeln zerstören oder Schlingpflanzen eine solche Kraft auf einen Baum ausüben, dass dieser zugrunde geht. Aber du brauchst gar nicht so weit zu reisen.

Um zu sehen welche erstaunlichen Kräfte Pflanzen entwickeln können, brauchst du folgende Dinge:

- getrocknete Bohnen oder Erbsen
- Gips (gibt es im Baumarkt)
- 1 Holzstab
- 1 Kunststoffbehälter (z.B. einen großen Joghurtbecher)
- 1 alten Essteller
- Wasser

- Fülle deinen sauberen Kunststoffbehälter zunächst zur Hälfte mit Gips-Pulver. Dann gieße langsam Wasser dazu und rühre mit dem Holzstab, bis eine dickflüssige Masse entstanden ist. Nun gebe eine Handvoll trockener Bohnen oder Erbsen in die Gipsmasse, rühre die
- Masse um und stelle deinen Versuch auf dem alten Essteller an einen ruhigen Platz.

Was beobachtest du? Zunächst wird sich nicht viel ereignen. Der Gips wird unter einer leichten Wärmeentwicklung hart. Aber dann bekommt er ein paar Risse, die von den Hülsenfrüchten erzeugt werden. Trockene Erbsen oder Bohnen können viel Flüssigkeit aufnehmen, wobei sie immer dicker werden. Dadurch wird ein Druck auf den Gips aufgebaut der irgendwann so groß wird, dass der Gips Risse bekommt. Aber das ist noch nicht alles! Die Hülsenfrüchte werden jetzt keimen und der Druck wird weiter steigen, bis auch der Kunststoffbecher „gesprengt“ wird und Risse bekommt.

Dass pflanzliches Material sich ausdehnt, wenn es Wasser aufnimmt, wussten auch schon die Menschen in der Antike. Um einen großen Felsblock in zwei Teile zu teilen, bohrten sie zunächst mehrere Löcher in einer geraden Linie in die Oberfläche der oberen Seite. Dort hinein steckten sie trockenes Holz und übergossen es mit Wasser. Das Holz saugte das Wasser auf und dehnte sich dabei mit der Zeit aus. Durch die Ausdehnung baute sich ein sehr großer Druck auf das Gestein auf und sprengte schließlich den Felsblock in zwei Teile.

Stiftung

der naturkundlichen Sammlungen

Th. Thomas