

# Boden beobachten



## Frostspaltung

Dein Bodenfester liegt wohl im Moment unter einer dicken Schneeschicht. Ist die Schneedecke unversehrt oder entdeckst du Tierspuren?

Auch die eisigen Zeiten sind für die Böden wichtig. Wasser und Minustemperaturen haben über Jahrtausende dazu beigetragen, grosse Felsbrocken zu zerkleinern oder zerklüften und so Raum für erste Pflanzen zu schaffen. Diese sogenannte Frostspaltung von Felsbrocken und Steinen ist in Gebieten, in denen es häufig friert und taut, ein ganz natürlicher Vorgang.

Überprüfe nach deinem Besuch beim Bodenfenster die Sprengkraft des Wassers.

## Allgemeine Beobachtungen bei deinem Bodenfenster (monatlich erfassen)

Datum:

Tageszeit:

Wetter  sonnig  bedeckt  regnerisch  windig

Temperatur  heiss  warm  kühl  gefroren

Feuchtigkeit  nass  feucht  trocken

Licht  die Sonne bescheint die ganze Fläche  
 bis zur Hälfte der Fläche liegt in der Sonne  
 die ganze Fläche liegt im Schatten



Bücke dich zum Bodenfenster hinunter und beschreibe alles, was im abgesteckten Ausschnitt zu sehen ist:

Tiere Hat es Tiere oder Tierspuren auf der Untersuchungsfläche?  
 Welche erkennst du?

## Forscherauftrag: Wie verändert sich Wasser beim Gefrieren?

Du brauchst:

Schreibunterlage und Schreibzeug, Forscherheft, evt. Fotoapparat, kleine PET-Flasche, Wasser, Gefrierschrank.



So gehst du vor:

1. Fülle eine kleine PET-Flasche (Achtung: keine Glasflasche verwenden!) randvoll mit Wasser und verschliese sie.
2. Lege die gefüllte Flasche an einem Eistag in den Schnee oder lege sie in den Gefrierschrank.
3. Überprüfe die Flasche, sobald das Wasser gefroren ist.



### Forscherfrage:

#### Wie verändert sich die Flasche, wenn das Wasser gefriert?

1. Wie hat sich die Flasche während dem Gefrieren des Wassers verändert?
2. Zeichne und beschreibe deine Beobachtungen im Forscherheft.
3. Kannst du die Beobachtung erklären?
4. Studiere die untenstehende Erklärung.

#### Erklärung

Eis ist Wasser in einem Festzustand. Es besteht aus vielen kleinen Teilchen, so genannten Molekülen. Wenn Wasser bei 0 Grad Celsius zu Eis gefriert, wachsen die Abstände zwischen diesen Molekülen und das Eis dehnt sich aus. Dabei "sprengt" Eis das, was es umgibt, wenn es nicht ausweichen kann. Das funktioniert bei einer Flasche ebenso wie bei Gestein in der Natur.

Gefrierendes Wasser kann einen enormen Druck ausüben: Man spricht von rund 2200 Kilogramm pro Quadratzentimeter.