

Woher kommt das Wasser in der Quelle?

Arbeitsauftrag Zyklus 1

Um was geht es?

Quellen sind faszinierende Orte. Hier tritt frisches Wasser aus der Erde oder aus einem Felsen an die Erdoberfläche. Aber woher kommt dieses Wasser?

Mit diesem Auftrag stellst du Vermutungen an, überprüfst diese und baust dir das Modell eines Quellen-Einzugsgebietes im Sandkasten nach. Schliesslich informierst du dich zu Einzugsgebieten und Wasserscheiden.



Material

- Giesskanne
- Schaufeln
- Sandkasten oder Erdhügel
- Forschungsheft und Schreibzeug

1. Den Ursprung des Wassers vermuten

- Woher kommt das Wasser einer Quelle? Wähle dafür eine Quelle, einen Bach, Weiher oder See in der Nähe deiner Schule. Zeichne und schreibe die Vermutung in dein Forschungsheft.
- Stelle deine Vermutungen, woher das Wasser in eurer Quelle, eurem Bach, Weiher oder See stammt, den anderen Gruppenmitgliedern vor.
- Sammelt Ideen, wie ihr eure Vermutungen überprüfen könnt. Schreibt eure Ideen auf.

2. Die Vermutung überprüfen

- Stellt eure Ideen zum Überprüfen eurer Vermutung, woher das Wasser kommt, eurer Lehrperson vor. Wählt zusammen eine Methode zum Überprüfen aus und wendet diese an. Beschreibt eure Methode hier:
 - Wendet die Methode an und notiert, was ihr herausgefunden habt:

3. Den Lauf des Wassers nachbauen

Woher kommt das Wasser aus eurem Bach, Weiher oder See?

Baut gemäss euren Erkenntnissen ein Modell im Sandkasten. Stellt euer Modell der Klasse vor. Begiesst euer Sandkasten-Modell mit Wasser. Was passiert? Beschreibt und skizziert in eurem Forschungshelft die Situation.

4. Sich zu Einzugsgebieten informieren

Lies den folgenden Text und betrachte das Foto.

Markiere danach in deinem Sandkasten-Modell die Wasserscheide mit Naturmaterialien.

*Ein **Einzugsgebiet** ist ein Gebiet, das Wasser für eine Quelle liefert. Regnet es über dem Einzugsgebiet einer Quelle, so gelangt das Regenwasser nach einiger Zeit über- oder unterirdisch in diese bestimmte Quelle.*

*Die **Wasserscheide** bildet die Grenze zwischen unterschiedlichen Einzugsgebieten. Man sieht diese Grenze in der Natur meistens nicht. Sie ist eine gedachte Linie, die Gebiete trennt, in denen das Regenwasser in unterschiedliche Gewässer fliesst. In den Bergen kannst du die Wasserscheide besonders gut bestimmen, da diese gedachte Linie zu den Spitzen der Berge, entlang von Bergkämmen und Passhöhen geht.*

Auf dem Bild ist eine Wasserscheide sichtbar. Der Wanderweg über den Bergkamm verläuft hier auf einer Wasserscheide. Das Regenwasser, das auf die rechte Hangseite fällt, fliesst ins Tal auf der rechten Seite. Jenes, das links des Kamms auf den Boden gelangt, fliesst links in das andere Tal.



Foto: www.pixabay.com

Informationen für Lehrpersonen

Hintergrundinformationen zu Einzugsgebieten

Ein **Einzugsgebiet** ist die Fläche, von welcher alles Wasser durch einen bestimmten Punkt abfließt. Einzugsgebiete können für Oberflächengewässer, aber auch für Grundwasser untersucht werden, wobei zweiteres viel komplexer ist. Gipfel und Kreden bilden beim Oberflächenabfluss Grenzen zwischen Einzugsgebieten, somit sind sie für die Kartierung von Einzugsgebieten relevant. Generell verläuft die Grenze von Einzugsgebieten rechtwinklig zu den Höhenlinien.

Je grösser ein Einzugsgebiet ist, desto grösser ist die potenzielle Abflussmenge.

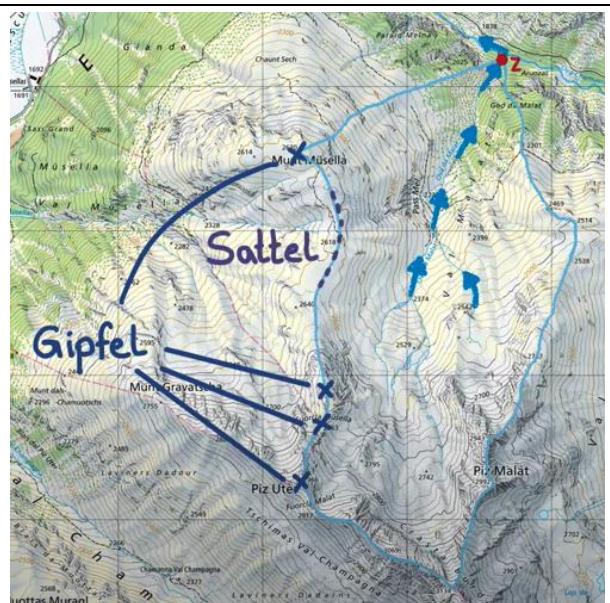
Gipfel und Kreden bilden **Wasserscheiden**, denn dort entscheidet sich, auf welche Seite der Niederschlag abfließt. Beispielsweise in Karstregionen kann das abfließende Wasser durch Versickerung und wasserleitende Gesteinsschichten von der einen auf die andere Seite eines Gebirgskamms fließen und dort durch Quellen wieder austreten.

Dies macht die Eingrenzung von Quelleneinzugsgebieten schwierig. Ein oberirdisches Einzugsgebiet entspricht nicht immer dem unterirdischen Einzugsgebiet eines bestimmten Ortes.

Einzugsgebiet und Wasserscheiden werden anschaulich erklärt im YouTube-Video von GeoToGO:



<https://youtu.be/4x7fEUV9p8c?feature=shared>



Einzugsgebiet (von der hellblauen Linie umrandet) und Wasserscheide (hellblaue Linie) für den Punkt Z auf der Karte.

Darstellung: Screenshot aus dem Video von GeoToGO.