

Arbeitsblatt 4: Der Werkstoff Gips

Was mit dem Werkstoff Gips alles möglich ist

Auf der Nordseite des Kotschautals, gegenüber dem Pinsenberg kannst Du die „Weißen Wände von Krölpa“ sehen. Das ist ein Steinbruch, in dem die Gesteine Gips und Anhydrit gewonnen werden (heute erfolgt der Abbau nur noch unter Tage – also im Berg selbst).

Beide Gesteine, die chemisch sehr ähnlich sind, dienen als Ausgangsmaterial für ein wichtiges Baumaterial, das auch als Gips bezeichnet wird und vielfältig eingesetzt werden kann. Frag Deine Eltern, Lehrerinnen oder Lehrer, was sie über den Einsatz von Gips auf Baustellen und bei Reparaturarbeiten in Wohnungen und Häusern wissen.

Hier wollen wir aber Gips für etwas anderes verwenden. Wir werden Gips-Abgüsse von verschiedenen Naturalien herstellen. Eigentlich kann von fast allen Sachen einen Abguss hergestellt werden. Wir schlagen vor, mit natürlichen Materialien und Objekten aus der Natur zu beginnen. Zuerst starten wir mit einem ganz einfachen Blatt von einem Baum und stellen davon zunächst einen Abdruck oder eine Negativform her (*linkes Bild*). Wenn wir diese später, wenn der Abdruck fest geworden ist, nochmals mit Gips ausgießen, erhalten wir einen Abguss, der genauso aussieht, wie das ursprüngliche Blatt, das wir benutzt haben. Selbst ganz feine Strukturen sind dann sehr gut sichtbar.

Kannst Du erkennen, von welchem Baum das Blatt stammt?



Solche Abdrücke und Abgüsse kannst Du auch von anderen Objekten herstellen, z. Bsp. von einem Schneckenhaus oder einer Eichel. Das sieht dann so aus (*links die Negativform, rechts der Abguss*):



Arbeitsblatt 4: Der Werkstoff Gips

Wie werden Abdrücke und Abgüsse hergestellt?

Du benötigst zunächst Gips aus einem Baumarkt, Wasser, einen Becher, in dem Du den Gips anrühren kannst, dazu eine Spachtel oder Löffel zum Umrühren und eine flache Schale, die Du Dir z. Bsp. aus dem Boden eines Joghurtbechers selbst herstellen kannst. Diese flache Schale sollte nicht zu steif sein, damit Du den Gips, wenn er fest geworden ist, gut wieder aus dieser Form herauslösen kannst.

Du füllst den Anrührbecher etwa zur Hälfte mit Gipspulver, gibst dann Wasser hinzu und rührst um, bis keine Klumpen mehr vorhanden sind und ein gleichmäßiger, fließfähiger Brei entstanden ist. Fließt dieser Brei nicht von alleine, musst Du noch Wasser hinzugeben; ist er zu dünnflüssig, gibst Du noch etwas Gipspulver dazu. In der Regel verhält es sich mit dem Gips und dem Wasser zu gleichen Teilen.



Dann legst Du das Blatt, von dem Du den Abdruck herstellen willst, unten in die flache Schale und übergießt das Blatt mit dem Gipsbrei. Bei Schneckenhäusern oder bei Früchten wie der Eichel musst Du darauf achten, dass der Gipsbrei das Objekt nicht umhüllt, sonst kannst Du es später nicht mehr herauslösen. Derartige Objekte drückst Du am besten von oben in den weichen Gipsbrei. Damit sich die Objekte später gut herausnehmen lassen, empfiehlt es sich, sie vorher mit etwas Wasserabweisendem, z. Bsp. mit einer Creme, einzureiben. Wenn der Gips nach einiger Zeit hart geworden ist, löst Du die Objekte vorsichtig heraus und erhältst den Abdruck oder die Negativform.



Um aus dem Abdruck einen Abguss herzustellen, wiederholst Du die ganze Prozedur noch einmal und füllst jetzt mit dem Gipsbrei die Negativform aus. Damit sich der Abguss gut aus der Negativform lösen lässt, musst Du auch hier ein wasserabweisendes Trennmittel einsetzen. Es bietet sich auch Speiseöl an, mit dem Du die Negativform mehrfach einpinselst. Der Gips der Negativform nimmt das Öl auf und wird wasserabweisend.

Übrigens: Nach diesem Prinzip von Abdruck und Abguss entstehen auch Fossilien im Gestein. Selbst wenn die Pflanzen- oder Tierreste nicht mehr da sind – anhand der Abdrücke können wir sie bestimmen.

Hinweis für die Lehrerinnen und Lehrer: Das ist eine Aufgabe, die nicht während der Wanderung um den Pinsenberg herum erledigt werden kann. Hierfür sind verschiedene Materialien und Werkzeuge erforderlich und außerdem benötigt der Gips zum Abbinden (hart werden) einige Stunden, so dass zwischen den einzelnen Arbeitsschritten Pausen eingeplant werden müssen. Dies ist also eine Aufgabe, die im Anschluss an die Wanderung als Experiment bzw. Gestaltungsaufgabe im Hort oder in einer Schüler-Arbeitsgemeinschaft umgesetzt werden kann.