

„Gips“ das auch in bunt - oder ist das Quark?



Mit Farben seine Umwelt zu gestalten und seine Vorstellungswelt in Bilder umzusetzen, das betreibt der Mensch seit vielen tausend Jahren. Und eigentlich haben sich seit den ersten Höhlenmalereien die Materialien gar nicht grundlegend verändert. Auch Ihr könnt Farben aus verschiedenen Farbstoffen und Bindemitteln herstellen und damit Wand- und Bodengemälde erschaffen. Ob eure Bilder auch viele tausend Jahre überdauern werden, können wir aber leider nicht vorhersagen...

Die Experimente:

Aufgabe 1:

Stelle aus Gipspulver und Wasser deine eigene Straßenmalkreide her. Färbe die Kreide bei der Herstellung mit verschiedenen Färbemitteln (z.B. pulverisierte Tuschkastenfarbe, käufliche Lebensmittelfarbstoffe oder färbende Lebensmittel). Untersuche und optimiere den Herstellungsprozess und die Maleigenschaften der Kreide. Vergleiche die Eigenschaften deiner Kreide auch mit käuflicher Kreide.

Dein Versuchsbericht:

Beschreibe die durchgeführten Versuche und Beobachtungen möglichst genau und vollständig. Ergänze deine Darstellung durch Fotos, Zeichnungen und Tabellen. Schülerinnen und Schüler der Klassen 4 bis 6 haben damit die Aufgabe erfüllt, sie dürfen aber gerne auch mehr machen!

Zusätzlich für Klasse 7-10:

Aufgabe 2:

Die Farben der Höhlenmalerei sollten leuchtend und beständig sein. Unter anderem deshalb wurden den Farbstoffen Bindemittel beigemischt.

Rühre aus Magerquark und einer kleinen Menge Backtriebmittel (z.B. Pottasche, Natron) ein solches Bindemittel an und mische es mit Pigmenten (z.B. Kohlepulver oder Rostpulver). Trage deine Farbe auf verschiedene Untergründe auf und untersuche die Eigenschaften der Farbe. Vergleiche deine Farbe auch mit einer Tuschkastenfarbe und mit einer Farbe ohne Bindemittel, die du nur aus Wasser und dem Pigment anrührst.

Zusätzlich für Klasse 9/10: Hier kannst du dir eine Aufgabe aussuchen, bearbeite Aufgabe 3a oder 3b.

Aufgabe 3a:

Stelle eine weitere Farbe mit einem Bindemittel aus Leinöl, Eigelb und Wasser (in jeweils gleichen Mengen) und einem von dir bereits verwendeten Pigment her. Vergleiche die Farbe mit der Farbe aus Aufgabe 2.

Aufgabe 3b:

Erkläre bei Aufgabe 1 die Veränderung des Gipses beim Abbinden und bei Aufgabe 2 die Veränderung des Quarks bei der Herstellung des Bindemittels.

Wohin mit dem Versuchsbericht?

Ihr könnt allein, zu zweit oder zu dritt arbeiten und den Versuchsbericht über eure Lehrerin oder Lehrer mit der Behördenpost senden an: Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, z.Hd. Dr. Sandra Haubrich, Stichwort „NATEX“, LZ 745/5026, Felix-Dahn-Str. 3, 20357 Hamburg. Natürlich könnt ihr den Versuchsbericht auch mit der normalen Post an diese Adresse schicken. Beachtet die umseitigen Hinweise!

Einsendeschluss ist der **30. April 2015**. Leider können wir eure Versuchsberichte nicht zurückschicken. Es gibt Urkunden und Preise. Zusätzlich werden die besten Schülerinnen und Schüler, die an zwei Runden erfolgreich teilgenommen haben, im Rathaus geehrt. Anfang September 2015 folgen die Aufgaben des neuen Schuljahres.