

Woher kommt Glas?

Informationen für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Die SuS verfassen Fantasiegeschichten, die die mögliche Entdeckung von Glas wiedergeben. Die Kurzgeschichten werden anschliessend vorgelesen.
Ziel	> Die SuS entwickeln Hypothesen und Fantasiegeschichten und lassen dadurch die Neugierde an der Thematik entstehen.
Material	> Arbeitsblatt „Wie wurde das Glas erfunden?“
Sozialform	EA, Plenum
Zeit	Ca. 20'

Zusätzliche Informationen:

- > Falls die Aufgabenstellung zu komplex ist, können folgende Hilfestellungen angewendet werden:
 - > Angaben zur Entdeckung von anderen Materialien bzw. Gegenständen
 - > (z. B.: Post-it / Zufall, ...)
 - > Bilder der Materialien oder Elemente, die bei der Entdeckung eine wesentliche Rolle spielten
 - > Eine mögliche Geschichte erzählen oder vorlesen: So könnte es gewesen sein!

Weiterführende Ideen:

- > Die SuS können als Ergänzung die Geschichte illustrieren oder, falls genügend Zeit besteht, als szenisches Spiel präsentieren.

Woher kommt Glas?

Lösungen



Information für die Lehrperson

Glas ist einer der ältesten Werkstoffe des Menschen. Kaum ein anderes Material ist so eng mit der Entwicklung unserer Kultur verbunden.

Schon vor etwa 8000 Jahren benutzte der Mensch die aus der Glut der Vulkane entstandene Glaslava, den Obsidian (= natürlich vorkommendes Glas). Eines der ältesten von Menschenhand erschaffenen Glasstücke datiert ca. 4000 - 5000 Jahre v. Chr. und wurde in Ägypten gefunden. Fundgrabungen bei Tell el Amarna zeigten, dass man Glas ursprünglich als "Glasuren" zum Überzug von Tongefässen verwendete. Es lag nahe, diesen Werkstoff als Stoff an sich, ohne Tonkern zu verarbeiten und so entstand das Glas aus Menschenhand. Die Ausgrabungen von Tell el Amarna zeigten alle Stadien der Glasherstellung vom Gemenge, über die Schmelzvorgänge bis zu fertigen Glaswaren.

Die Erfindung von Glas nach Plinius

Die Erfindung dieses Werkstoffes haben uns die antiken Autoren in ihren Sagen berichtet. Diese konzentrierten sich alle um den geografischen Raum des Mittelmeerbeckens, insbesondere aber auf Phönizien und Ägypten.

Wie Plinius der Ältere in seiner "Historia naturalis" berichtet, sollen im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung Salpeterhändler in Phönizien an der Mündung des Flusses Belus eine Rast gehalten haben:

Sie bereiteten am Ufer verstreut ihr Mahl, und da sie keine Steine als Auflage für ihre Kochtöpfe fanden, verwendeten sie Salpeterstücke aus ihrer Ladung. Der vom Feuer erhitzte Salpeter verband sich mit dem am Boden liegenden Sand und alsbald sahen sie durchsichtige Bäche einer unbekanntenen Flüssigkeit fließen – das war der Ursprung von Glas.

Was ist also das, einem Zufall zu verdankende, Glas? Ein Kompositum aus zwei Dritteln Sand, aus einem Teil Kalk und schliesslich aus Soda und Kali, welches aus Holz- oder Farnkrautasche gewonnen wurde. Die verhältnismässig einfachen Bestandteile des Glases finden sich mühelos und ohne geografische Beschränkung überall in der Natur, mit Ausnahme des Sodas, das im Altertum aus Meeralgen, vorzugsweise Seetang, gewonnen wurde, und hauptsächlich im Mittelmeerraum zu finden war.

Ein im Sandwind zwischen den Steinen entfachtetes Feuer konnte wohl eine Hitze zwischen 700 bis 800 °C entwickeln, die zur Bildung einer glasartigen Masse notwendig ist, da ja bekanntlich Kalisalpeter als Schmelzmittel in Verbindung mit Sand bereits zwischen 500 bis 600 °C wirkt. Die Erkenntnisse der modernen Technologie und Archäologie beweisen, dass die Anfänge der Herstellung eines leichten und verhältnismässig farblosen Glases in Phönizien ein Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung zu situieren sind.