

Glas – die Geschichte

Informationen für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	<p>LP verteilt die Informationsfolien (Powerpoint) im Schulzimmer, Gang, Schulhaus.</p> <p>SuS sammeln die Informationen in einem Postenlauf durch das Schulzimmer und tragen sie in Stichwortform in den Zeitstrahl ein.</p> <p>Gemeinsames Vergleichen und Besprechen im Plenum</p>
Ziel	<ul style="list-style-type: none">> SuS können Informationen chronologisch ordnen und Kernaussagen zusammenfassen.> SuS kennen die wichtigsten Eckdaten und Informationen rund um die Erfindung und Verbreitung der Glasproduktion.
Material	<ul style="list-style-type: none">> Erläuterungen für die Lehrperson> PowerPoint-Folien> Arbeitsblatt mit Zeitstrahl
Sozialform	EA, Plenum
Zeit	Ca. 45'

Weiterführende Ideen:

- > Der Zeitstrahl kann gross im Klassenzimmer dargestellt werden. Die SuS pinnen oder kleben die Meilensteine der Glasentwicklung in korrekten Abständen an.
- > Die PowerPoint-Folien können einzelnen SuS verteilt werden. Diese erklären ihren Klassenkameraden den jeweiligen Sachverhalt.



Glasgeschichte – Informationen für Lehrpersonen

Was meinen Sie: Wie lange gibt es auf der Erde Glas? Seit den alten Ägyptern? Oder schon seit der Mensch sesshaft wurde? Beide Antworten sind kreuzfalsch. Glas ist so alt wie unser Planet. Es kann nämlich auf natürliche Weise entstehen – wenn Gestein sehr stark erhitzt wird, zum Beispiel bei einem Blitzeinschlag oder einem Vulkanausbruch. Dann bildet sich unter Umständen «Vulkanglas» oder Obsidian. Diese glasige Gesteinsform wurde schon in der Steinzeit genutzt; unsere Ahnen stellten daraus Waffen oder Schmuck wie bspw. Amulette her. Obsidian war bei den Jägern und Sammlern äusserst beliebt und wurde vermutlich bereits sehr früh gehandelt.

Entdeckung am Lagerfeuer?

Wie der Mensch dazu kam, die Herstellung des Glases selber in die Hand zu nehmen, liegt im Dunkeln. Der römische Historiker Plinius, der 79 n. Chr. beim Vulkanausbruch in Pompeji ums Leben kam, überlieferte uns dazu aber eine Geschichte: Phönizische Kaufleute landeten ums Jahr 5000 v. Chr. an einem Strand in Syrien und bauten dort eine Feuerstelle aus nitrathaltigen Steinen. Nachdem die Kaufleute ein Feuer entfacht hatten, schmolzen die Steine mit dem Sand des Strandes zu einer glasartigen Substanz zusammen. Die Phönizier waren hinter das Geheimnis von Glas gekommen! Allerdings: So attraktiv diese Erzählung auch klingt, sie ist vermutlich Fiktion, denn die Hitze eines Lagerfeuers ist zu gering, um den beschriebenen Schmelzprozess einleiten zu können. Die Geschichte von Plinius hat aber wohl einen wahren Kern: Wie man Glas herstellt, entdeckte der Mensch vermutlich tatsächlich durch Zufall – vielleicht beim Brennen von Tongefässen, bei dem unter gewissen Voraussetzungen glasartige Schichten entstehen können.

Rezept aus Assyrien

Die ältesten Objekte aus Glas, die wir kennen, sind Glasperlen aus Ägypten und Mesopotamien; sie stammen aus der Zeit um 3500 v. Chr. Spätestens 1500 v. Chr. entwickelten Handwerker in Ägypten eine Methode, um auch Hohlgefässe aus Glas herzustellen, denn aus dieser Zeit sind drei Vasen erhalten, die man im Grab von Pharao Thutmosis III. fand. Vielleicht tauchten die Glaspioniere eine Sandform in eine Glasschmelze, um ein Hohlgefäss herzustellen, vielleicht wurde diese Form auch mit erhitzten Glasfäden umwickelt. Genaueres über die antike Glasmacherkunst wissen wir erst für die Zeit ab 650 v. Chr.; aus dieser Epoche stammen die ältesten überlieferten Beschreibungen des Glasmachens. Sie sind auf einer Tafel aus der Bibliothek des assyrischen Königs Ashurbanipal festgehalten, der von 669 bis 626 v. Chr. lebte. «Nimm 60 Teile Sand, 180 Teile Asche aus Meerespflanzen, 5 Teile Kreide – und du erhältst Glas», heisst es da. Seither hat sich die Rezeptur von Glas nicht grundlegend verändert; der Anteil Sand war zu Zeiten Ashurbanipals verglichen mit der heutigen Mischung allerdings noch klein. Das lässt darauf schliessen, dass in den antiken Glashütten noch keine hohen Schmelztemperaturen erreicht wurden und man damals ein eher weiches Glas produzierte.



Bildquelle: vetropack.ch
© Bild: Staatliches Museum
Ägyptischer Kunst

Glas – die Geschichte

Arbeitsunterlagen



Die glasverliebten Römer

Während der Herrschaft des römischen Kaisers Augustus – also zu Beginn unserer Zeitrechnung – wurde schliesslich auch das Glasblasen erfunden, vermutlich von syrischen Handwerkern in der Region Sidon-Babylon. Das Glasblasen machte es möglich, dünnwandigere und damit viel schönere Glasgefässe als bisher herzustellen. Wer etwas auf sich hielt, trank seinen Wein fortan aus einem Glaskelch. Die luxusverliebten Römer verbreiteten wertvolle Gegenstände aus Glas im ganzen Reich – und trugen das Wissen, wie man Glas herstellt, in viele Länder. Sie fanden auch neue Anwendungsmöglichkeiten für das durchsichtige Material und führten Glas in der Architektur ein. Die optische Qualität des römischen Fensterglases war zwar jämmerlich, dennoch galten verglaste Fenster als absolutes Statussymbol.



Bildquelle: www.wikipedia.org, Vassil
Römisches Glas aus dem 2. Jhrd. n. Chr

Geheimnisse gingen vergessen

Der Niedergang des Römischen Reiches führte dann auch zum Niedergang der Glasmacher-Kunst; Innovationen gab es für lange Zeit keine mehr, zuvor berühmte Glashütten zerfielen, denn für wertvolle Vasen aus Glas, gläserne Kelche oder verglaste Fenster fehlten dem Menschen des frühen Mittelalters die finanziellen Mittel. 900 n. Chr. waren die Geheimnisse des Glasmachens in Europa fast vergessen – dann erlebte das Glas seine nächste Blütezeit.

Grün, dick, unansehnlich

Dass das mittelalterliche Glas in der Regel eher etwas schäbig war, hängt auch mit seiner Zusammensetzung zusammen. In der Antike wurde Soda, ein wichtiger Bestandteil von Glas, aus dem vorderen Orient eingeführt. Die alten Handelswege waren nun zerstört, Soda konnte man sich in Europa kaum noch leisten – deshalb gelangte Pottasche zum Einsatz. Damit liess sich zwar auch Glas herstellen, aber eben nur solches von minderer Qualität. Mittelalterliches Glas war in der Regel dickwandig und bräunlich oder grünlich. Man stellte damit vor allem formlose Becher her, etwa die so genannten «Rüsselbecher» mit ihren rüsselartigen Glasfüsschen.

Statussymbol Glas

Fenster aus Glas gab es im frühen Mittelalter überhaupt nicht; erst ums Jahr 1000 kamen gläserne Scheiben für Kirchenfenster auf. Sie wurden mit der Glasmacherpfeife geblasen, aufgeschnitten und flach gewalzt. Die Scheiben blieben aber ziemlich klein, weil die Glasmacher nur eine begrenzte Menge von Glas bewältigen konnten. Dennoch standen die Kirchenfenster am Anfang einer wichtigen Entwicklung, die zu den farbigen Butzenscheiben führte – zu jenen prächtigen Fenstern oder «Glasbildern», die aus zahlreichen kleinen, in Blei gefasste Glasstücken bestehen. Mit den damals sehr teuren Butzenscheiben kam auch der Beruf des Glasers auf. Überhaupt erlebte das Spätmittelalter eine eigentliche Renaissance des Glases. Mit dem Luxusgut Glas konnten reiche Stadtbürger oder Adlige ihren Status untermauern, denn Glas war plötzlich nicht mehr dick und wenig transparent, sondern wieder elegant, farblos oder farbig – dank den Glasbläsern von Venedig.

Glas – die Geschichte

Arbeitsunterlagen



Asyl für byzantinische Glasmacher

Die Geschichte des legendären venezianischen Glases hängt eng mit der Geschichte von «Ostrom», des byzantinischen Reiches. Konstantinopel trat am Ende der Antike in mancherlei Hinsicht an die Stelle Roms – eben auch bezüglich des Glasmachens. Als bei uns tiefstes Mittelalter herrschte, entstanden in Konstantinopel (das heutige Istanbul) neue Glasformen und wurden neue Techniken entwickelt; beliebt waren Mosaik aus Glas, geschnittene und geschliffene Flaschen, Kannen und Becher. Als Konstantinopel im Jahr 1204 fiel, gewährte Venedig, das enge Handelsbeziehungen zum untergegangenen Reich unterhalten hatte, den byzantinischen Glasmachern Asyl.

Geschütztes Monopol

Das tat die Serenissima – die «allerdurchlauchtigste Republik» – natürlich nicht aus Menschenfreundlichkeit, sondern aus wirtschaftlichem Kalkül. Venedig hatte sich in den Jahrhunderten zuvor zu einem bescheidenen Zentrum der europäischen Glasmacherei entwickelt; benediktinische Mönche waren auf die Herstellung kostbarer Glasflaschen spezialisiert. Die Fachleute aus Byzanz sorgten nun für einen enormen Aufschwung der venezianischen Glasindustrie. Europa wurde sozusagen zum zweiten Mal mit dem Glasvirus infiziert – und Venedig besass eine Zeit lang so etwas wie das Monopol für luxuriöses Glas. Dieses Monopol schützte es durch strenge Gesetze, die es zum Beispiel Glasmachern aus dem Ausland untersagten, in Venedig zu arbeiten. Die Konkurrenz sollte nicht hinter die Geheimnisse des manchmal sogar eierschalendünnen und mit Glaspaste bemalten venezianischen Glases kommen.

Murano: noch heute Heimat kostbaren Glases

Wegen der Brandgefahr verbannte Venedig alle Glasöfen nach Murano, eine Gruppe von Laguneninseln im Norden Venedigs. Die einheimischen Arbeiter – zuweilen waren es bis zu 8000 – wurden auf Murano fast wie Gefangene gehalten; schliesslich waren sie alle Eingeweihte einer geheimen Kunst. Noch heute lebt Murano hauptsächlich von der Glasmacherkunst. Die meisten dortigen Glashütten sind mittlerweile zwar regelrechte Touristenfallen, in denen Urlauber mit überteuerter Ware geneppt werden – aber ein Hauch jenes gläsernen Zaubers, den Venedig einst erfasst hatte, weht noch immer durch die heisse Luft der Werkstätten. Ein Besuch der Glashütten von Murano lohnt sich auf jeden Fall, denn er vermittelt Einblicke in eine Zeit, als vieles, was für uns heute ganz selbstverständlich ist, noch eine begehrte Kostbarkeit war. Spätestens nach dem Niedergang Venedigs wurde Glas nämlich zu einem Produkt, das sich endlich alle leisten konnten.



Bildquelle: www.wikipedia.org,
Museo del vetro
Coupe de Angelo Barovie,



Zeitstrahl – Die Geschichte des Glases

Ein Zeitstrahl ist eine geordnete Übersicht, welche einzelne Ereignisse in die richtige Reihenfolge bringt.
Setze die verschiedenen Informationen rund um die Geschichte des Glases an der korrekten Stelle in den Zeitstrahl ein.



Woher kommt Glas?

Arbeitsunterlagen



Zeitstrahl – Informationen für Lehrpersonen

Auf diesem Zeitstrahl siehst du die zusammengefasste Geschichte von Glas! Kannst du deinen Klassenkameraden kurz die Geschichte erzählen?

