

# CHiK-Einheit: Geochemie des Vulkanismus

Phase/ Dauer	kontextlicher Inhalt	chemischer Inhalt
<b>Begegnungsphase / 1. Std. (offen)</b>	Was haben Vulkanlava und Glas gemeinsam? Vergleich: künstliches Glas und natürlicher Obsidian Diskussion der Gemeinsamkeiten und Unterschiede der gezeigten Vorgänge	Film Vulkanausbruch und Glasherstellung, und/ oder - Glas und Obsidian als Material für die Schüler, - Folie Zusammenhang Vulkanismus - Chemie
<b>Neugierphase noch 1.Std.</b>	<u>Strukturierung und Sammlung von Leitfragen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Wie ist Obsidian entstanden?</li> <li>◆ Wie wird Glas hergestellt?</li> <li>◆ Welche Elemente sind in den Stoffen enthalten ?</li> <li>◆ Struktur der Stoffe?</li> <li>◆ Welche Bindungsarten liegen vor?</li> <li>◆ Wie sind die Erdschichten chemisch aufgebaut?</li> <li>◆ Ausgangsstoffe der Glasherstellung</li> <li>◆ Woraus besteht Lava?</li> </ul>	Recherche-Aufgaben zu geologischen, geochemischen und chemischen Fragestellungen
<b>Erarbeitungsphase 1 2.-4. Std.</b>	<u>Arbeitsteilige Gruppenarbeit / Stationsarbeit / Stammexpertengruppen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Bearbeitung von Arbeitsmaterial zu den verschiedenen Fragen.</li> <li>◆ Verknüpfung von Geologie (Vulkanismus) und Chemie</li> </ul> <p>Ergebnissicherung durch Plakate, Kurzvorträge (jede Gruppe 5-10 Min. zu einer Frage)</p>	<u>Geochemie/Geologie:</u> Struktur eines Vulkans, Ausbruchsmechanismen, Chemischer (und geologischer) Aufbau der Erdkruste Welche chem. Veränderungen erfährt das Magma im Laufe der Zeit? Unterscheidung Gesteine-Mineralien, Unterscheidung kristallin und amorph, Einfluss der Temperatur <u>Chemie:</u> Glas als Silikat Herstellung von Glas
<b>Erarbeitungsphase 2 5.-10. Std.</b>	Arbeitsgleiche o. arbeitsteilige Gruppenarbeit innerhalb der folgenden Blöcke (siehe workbook)  Experimente: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Dichtebestimmung von Glas und Obsidian (als Kopfballversuch)</li> <li>◆ Untersuchung der Oberflächenbeschaffenheit von Glas und Obsidian</li> <li>◆ Unterscheidung der Materialien im mikroskopischen Bereich</li> <li>◆ Herstellung von farblosem und farbigem Glas</li> </ul>	<u>Chemie:</u> Bindungsarten, Übergänge zwischen den Bindungsarten, Strukturen von Glas und Quarz, Glasherstellung in der Mikrowelle  <u>Geochemie/Geologie:</u> Struktur, Textur, Eigenschaften der Materialien im Dünnschliff, Polarisation  Physik: Mikroskop, Polarisation
<b>Vertiefungsphase 11.-12. Std.</b>	Abläufe in einer Magmakammer, Rekonstruktion einer Magmakammer mit vorhandenen Gesteinen (als kleines „Forschungsprojekt“)	Magmatische Differentiation (Bowen-Reihe) Struktur der Silicate (Olivine, Pyroxene u.a.) Si-Kreislauf
<b>Vernetzung mit anderen Kontexten:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CO<sub>2</sub>-Kreislauf</li> </ul>	Stoffkreisläufe

## Vertieftes Basiskonzept

- Struktur-Eigenschaft