

## Ein Steinbruch vor dem Fenster - was würden Sie sehen, was würden Sie nicht sehen?

SUS werden gebeten, sich vorzustellen, wie ein Steinbruch vor dem Fenster aussehen könnte

Schauen Sie durch das Fenster oder die Türschwelle. Wenn dort draußen ein Steinbruch wäre, was könnten Sie sehen oder nicht sehen? Bitten Sie ihre SuS sich vorzustellen, wie ein Steinbruch oder die natürliche Umgebung vieler heutiger Steinbrüche aussehen könnte. Die Schule und die meisten anderen Gebäude sind aus verschiedenen Baustoffen, Ziegeln und Steinen gebaut. All diese Baustoffe bestehen aus Materialien, die aus Steinbrüchen stammen. Ohne Steinbrüche könnten wir nicht bauen. Aber wie sehen Steinbrüche heute aus? Wenn dort draußen nun ein Steinbruch wäre, wie würde er aussehen?

Sie könnten einen Steinbruch wie diesen sehen:



Abb.1: Blick auf den MQP's Cliff Hill Steinbruch, Leicestershire, UK. (Foto: Tim Parry von der Quarry Products Association (<http://www.qpa.org/>))

Oder wie diesen:



Abb.2: Im MQP's Cliff Hill Steinbruch, Leicestershire, UK. (Foto: Tim Parry von der Quarry Products Association (<http://www.qpa.org/>))

- Was würden Sie sehen? Wie groß könnte er sein? Welche Farben? Welche Schichten? Welche Maschinen? Welche Tätigkeiten?
- Wie würde es aussehen, wenn in einem Steinbruch Steine durch eine Explosion gesprengt werden würden?
- Was würden Sie hören? Was würden Sie fühlen?



Abb.3: Eine Sprengung im MQP's Cliff Hill Steinbruch, Leicestershire, UK. (Foto: Tim Parry von der Quarry Products Association (<http://www.qpa.org/>))

Die heutigen Steinbrüche sind meistens umgeben von Bänken und Bäumen, also anstelle des Steinbruchs könnten Sie sich nun die Umgebung vorstellen.

- Wie könnte die Umgebung aussehen?



Abb.4: Natürliche Abschirmung an einem Brett Aggregates Standort, Faversham, Kent UK. (Foto: Tim Parry von der Quarry Products Association (<http://www.qpa.org/>))

Wenn Sie aufgrund der Umgebung nicht den Steinbruch sehen könnten:

- Was könnten Sie dann sehen, hören und fühlen?

Nach dem Ende des Abbaus, wird der Steinbruch landschaftlich gestaltet.

- Wie könnte ein landschaftlich gestalteter Steinbruch vor dem Fenster aussehen?



Abb.5: Ein renaturierter Steinbruch, Lackford Lakes, Cemex UK (Foto: Tim Parry von der Quarry Products Association (<http://www.qpa.org/>))

#### MATERIALLISTE:

- Fenster und gute Vorstellungskraft

#### GEEIGNETES ALTER DER SCHÜLER:

8 bis 18 Jahre

#### ZEITBEDARF:

ca. 15 Minuten

## Der Hintergrund:

### Inhalt:

SuS werden gebeten, zu versuchen sich einen Steinbruch vor dem Fenster vorzustellen. Zum einen, als ob man den Steinbruch sehen könnte, zum anderen als ob der Steinbruch von der Umgebung verdeckt wäre und als drittes sollen sich die SuS einen renaturierten Steinbruch vorstellen.

### Lernziele:

 Die SuS können:

- beschreiben wie ein aktiver Steinbruch aussehen, sich anhören sowie anfühlen könnte
- beschreiben wie die Umgebung eines Steinbruchs aussehen könnte
- beschreiben wie ein renaturierter Steinbruch aussehen könnte
- erklären warum Steinbrüche benötigt werden

### Kontext:

Viele Menschen realisieren nicht, dass wir zum Bauen unserer Gebäude, der Verkehrsverbindungen, von Dämmen und Wasserspeichern millionen Tonnen von Material aus dem Boden abbauen müssen – und dass dieses Material aus den Steinbrüchen kommt.

Die meisten Menschen hätten nicht gerne einen Steinbruch in ihrem Hinterhof, aber Steinbrüche müssen dort platziert werden, wo die Materialien im Untergrund anzufinden sind und wo sie nicht zu weit vom benötigten Ort entfernt sind. Denn es ist sehr teuer große Mengen an Materialien, wie Steinbruchprodukte, über lange Distanzen zu transportieren. Deswegen müssen manche Fels-, Sand- und Kiessteinbrüche und Tongruben nahe an Dörfern und Städten liegen.

Wenn sie in der Nähe von Dörfern und Städten platziert sind, müssen die Steinbrüche aufgrund der heutigen strengen Planungsvorschriften in vielen Ländern nicht nur von der Umgebung verdeckt werden, sondern nach dem Abbau auch renaturiert werden. Später wird ein

Steinbruch auch oft für Annehmlichkeit von Einheimischen genutzt (Wasserpark, Golfplatz etc.) oder auch für die Müllentsorgung.

- **Was würden Sie sehen? Wie groß könnte er sein? Welche Farben? Welche Schichten? Welche Maschinen? Welche Tätigkeiten?** Du würdest ein großes ausgegrabenes Loch in einem Fels sehen – moderne Steinbrüche sind meistens riesig. Die Farben könnten wie jede gewöhnliche Felsfarbe sein. Zum Beispiel grau, pink, gelb, rot, schwarz. Die meisten Gesteinsschichten in Steinbrüchen sind ziemlich flach manchmal jedoch können auch steile, geneigte Schichten gesehen werden. Häufig ist ein Steinbruch treppenförmig angelegt. In einem Steinbruch werden sich Abbaumaschinen, wie zum Beispiel Bagger, Räumer und Kipplaster, befinden. Dort könnten Förderbänder sein, die das Material bewegen und Maschinen die das Material zerkleinern und sortieren. In einem Steinbruch könnte auch viel Betrieb sein, beispielsweise von fahrenden Fahrzeugen oder durch Bohrungen für die nächste Sprengung.
- **Wie würde es aussehen, wenn der Fels durch eine Explosion gesprengt werden würde?** Eine große Staubwolke mit einigen Felsfragmenten könnte man sehen.
- **Was würden Sie hören? Was würden Sie fühlen?** Wenige Augenblicke nachdem Sie die Explosion gesehen haben, könnten Sie den Schall hören und wenn Sie nicht zu weit entfernt sind, könnten Sie spüren wie der Boden bebt.
- **Wie könnte die Umgebung aussehen?** Sie sieht aus wie die normale Landschaft mit Bänken, Bäumen und anderen Pflanzen.



- **Wenn du aufgrund der Umgebung nicht den Steinbruch sehen könntest: Was könntest du sehen, hören und fühlen?** Du könntest weiterhin die Sprengungen hören und fühlen.
- **Nach dem Abbau des Steinbruchs wird der Steinbruch landschaftlich gestaltet. Wie könnte ein landschaftlich gestalteter Steinbruch aussehen, wenn du ihn von deinem Fenster aus sehen könntest?** In manchen rückgewonnenen Steinbrüchen können noch Felswände und Sandbänke gesehen werden. Alle Steinbrüche sind mit Bäumen, Büschen und anderen Bepflanzungen landschaftlich gestaltet. In manchen Steinbrüchen sind auch Bänke aufgestellt. Manche alten Steinbrüche sind heute als Teiche oder Seen anzutreffen. Alte Steinbrüche sind bestens für die Tierwelt geeignet und somit können eventuell eine breite Auswahl an Tieren, Vögel und Insekten gesehen werden.

#### **Mögliche Anschlussaktivitäten:**

Warum nicht einen aktiven Steinbruch besichtigen? Viele Steinbruchbetreiber empfangen heutzutage Besucher, so dass sie Ihnen die Bedeutung der Steinbrüche erklären können. Zudem machen sie den Besuchern deutlich was sie tun, um die Auswirkungen eines Steinbruchs auf die örtliche Gemeinde zu minimieren. Alte Steinbrüche können dennoch gefährlich sein und sollten deshalb nicht ohne Genehmigung und gründlicher Risikoanalyse besichtigt werden.

#### **Grundlegende fachliche Prinzipien:**

- Steinbrüche sind für die Baugewerbe notwendig
- Während und nachdem Betreiben eines Steinbruchs werden heute normalerweise eine breite Bandbreite von Maßnahmen durchgeführt, um die Auswirkungen auf die Ortsansässigen zu verkleinern

#### **Denken Lernen:**

Die SuS werden gebeten ihre Erfahrungen mit einem Blick aus dem Fenster zu verbinden.

#### **Hilfreiche Links:**

<http://www.virtualquarry.co.uk/virtualquarry.htm>

<http://www.hoerspielbox.de/einsturz-durch-sprengung/>

<http://www.heidelbergcement.de/de/mainz/steinbruch-renaturierung>

#### **Quelle:**

Diese Idee stammt von Chris King vom Earthlearningidea-Team.

**Übersetzung:** Lea Merkle

©**Earthlearningidea-Team**. Das Earthlearningidea-Team produziert in regelmäßigen Abständen Unterrichtsideen zu geowissenschaftlichen Themen, die in den Schulfächern Geographie oder Naturwissenschaften mit wenig Kosten und Ressourcen umgesetzt werden können. Eine Online-Diskussion rund um die Idee soll zur Entwicklung eines globalen Unterstützer-Netzwerkes beitragen. „Earthlearningidea“ bekommt nur wenig finanzielle Unterstützung und wird hauptsächlich auf Freiwilligenbasis entwickelt. Auf Copyright-Rechte für das jeweilige Originalmaterial wird verzichtet, so lange die Idee innerhalb von Klassenräumen und Laboren umgesetzt wird. Copyright-Rechte Dritter innerhalb des verwendeten Materials bleiben bestehen. Möchten irgendwelche Organisationen dieses Material verwenden, mögen diese das Earthlearning-Team kontaktieren.

Zwecks Copyright-Rechten Dritter bemühte man sich, die Copyright-Inhaber zu kontaktieren und ihre Genehmigung einzuholen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, sollten Sie der Meinung sein, dass Ihre Copyright-Rechte verletzt worden sind. Wir sind dankbar für alle Informationen, die uns helfen, unsere Angaben auf dem aktuellen Stand zu halten.

Wenn Sie irgendwelche Schwierigkeiten mit der Lesbarkeit der Dokumente haben, kontaktieren Sie bitte das Earthlearning-Team zwecks weiterer Hilfe.

**Kontakt zum Earth-Learning-Team:** [info@earthlearningidea.com](mailto:info@earthlearningidea.com)

Zu **Fragen** bezüglich der **deutschen Übersetzung:** [Dirk Felzmann: felzmann@uni-landau.de](mailto:Dirk.Felzmann@uni-landau.de)