



# Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

## Holz für Salz

### Das prähistorische Salzbergwerk von Hallstatt und seine Arbeitsabläufe

#### Projektleitende Einrichtung

Naturhistorisches Museum Wien  
Prähistorische Abteilung  
Mag. Hans Reschreiter  
hans.reschreiter@nhm-wien.ac.at

#### Beteiligte Schulen

HLFS Bruck/Mur, ST  
UNESCO Welterbe NMS Bad Goisern, OÖ

#### Wissenschaftlicher Kooperationspartner

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für  
Holzforschung

#### Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

7reasons Medien GmbH, W  
Salinen Tourismus GmbH, Ebensee, OÖ



# Holz für Salz

## Das prähistorische Salzbergwerk von Hallstatt und seine Arbeitsabläufe

Das Hallstätter Salzbergtal zählt zu den ältesten und am besten dokumentierten Bergbauregionen der Welt. Bereits vor 3.500 Jahren wurde hier in großem Maßstab Salz untertägig abgebaut und europaweit verhandelt.

Die überwiegende Mehrheit der im prähistorischen Bergwerk eingesetzten Arbeitsgeräte war aus Holz gefertigt. Der Rohstoff Holz war somit von zentraler Bedeutung für diesen Bergbau. Im Rahmen des Sparkling Science-Projekts „Holz für Salz“ wurden die Bereitstellung, Bringung, Verarbeitung und Verwendung der Ressource Holz für den Hallstätter Salzbergbau aufgearbeitet.

Nach einer Einführung in die Grundlagen archäologischer Arbeit wurden die Schülerinnen und Schüler zweier Schulen aus der Region, der HLFS Bruck/Mur und der UNESCO Welterbe NMS Bad Goisern, mit den aktuellen Modellen zum prähistorischen Bergbau in Hallstatt vertraut gemacht.

Sowohl der Fällvorgang als auch der Transport der Stämme zum Bergwerk wurden aus den analysierten Spuren an den Originalhölzern zusammen mit den Schülerinnen und Schülern rekonstruiert und Hypothesen dazu aufgestellt und Versuchsaufbauten zur Überprüfung der Hypothesen erarbeitet.

Durch die hohe Motivation der Schülerinnen und Schüler als auch des beteiligten Lehrpersonals konnten zahlreiche Versuchsreihen erfolgreich durchgeführt werden. Durch Fällversuche mit nachgebauten Bronzebeilen konnte der rekonstruierte Fällvorgang zur Gänze bestätigt werden. Anschließend an das Fällen wurden von den Schülerinnen und Schülern Versuche zum Holztransport durchgeführt und dokumentiert.

Die Ergebnisse waren erstaunlich, denn die an den Originalhölzern beobachteten und analysierten Abnutzungsspuren konnten nicht einmal annähernd erzielt werden. Die vor über 3.000 Jahren



**Projektlaufzeit:** 01.09.2012 bis 31.12.2014

in Hallstatt übliche Form der Bringung war keiner der heute bekannte Transporttechnik ähnlich. Erst weitere Experimente des Schülers Lukas Bischof, die dieser zusammen mit dem Archäologen Mag. Daniel Brandner durchführte, konnte ähnliche Spuren an heutigen Hölzern erzeugen werden.

Mit Hilfe der Motion-Capture-Technik, durch die Bewegungsabläufe digitalisiert werden können, erwirtschafteten die Schülerinnen und Schüler im Projekt „Holz für Salz“ zahlreiche Referenzdaten für die Anthropologische Forschung in Hallstatt.

Durch die Vielzahl der Versuche liegen nun Durchschnittsangaben zu Dauer, Kraftaufwand und vielen weiteren Aspekten vor, die erlauben, ein detailliertes Bild der Arbeitsprozesse rund um den Hallstätter Bergbau zu zeichnen. Dadurch wurde die Grundlage für computerbasierte Simulationsmodelle geschaffen, mit deren Hilfe das Ressourcenmanagement und die Arbeitsabläufe der prähistorischen Salzbergwerke modelliert werden.

Die durch das Projekt wesentlich verbesserte Verankerung der prähistorischen Forschung in der Region ebnet den Weg für zukünftige Forschungsprojekte.



**Sparkling Science** ist ein Programm des BMWFW, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMWFW, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH.



**Sparkling Science >**  
**Wissenschaft ruft Schule**  
**Schule ruft Wissenschaft**

#### Sparkling Science Facts & Figures

**Programmlaufzeit:** 2007 bis 2017

#### Eckdaten 1. - 5. Ausschreibung

260 Projekte (Forschung & Schulforschung)  
29,2 Mio. Euro Fördermittel

#### Beteiligte Personen

74.347 Schüler/innen (22.121 direkt beteiligt,  
52.226 indirekt beteiligt)  
1.550 Wissenschaftler/innen & Studierende  
1.538 Lehrer/innen & angehende  
Lehrpersonen

#### Beteiligte Einrichtungen

450 Schulen und Schulzentren<sup>1</sup>  
140 Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft,  
inkl. 6 internationaler  
174 Forschungseinrichtungen<sup>2</sup>, davon:  
55 Universitäten inkl. 34 internationaler  
96 außeruniv. Forschungseinrichtungen  
inkl. 14 internationaler  
11 Fachhochschulen inkl. 3 internationaler  
10 Pädagogische Hochschulen  
3 sonstige Einrichtungen

<sup>1</sup> inkl. 38 internationaler Schulen (CH, CM, DE, ES, FR, GB, HU, IT, JP, NO, PL, PYF, RS, SI, SK, TR, USA)

<sup>2</sup> inkl. 56 internationaler Forschungseinrichtungen (AU, CH, CO, CZ, DE, DK, ES, FR, GB, HU, IT, NO, PL, SE, SK, USA)

[www.sparklingscience.at](http://www.sparklingscience.at)

Stand Juni 2015