



Stalaktiten und Stalagmiten in der Yonderup Höhle, in der Forscher Hinweise auf natürliche Feuer entdeckten (Foto: Any Baker)

Hinweise auf Brände im Tropfwasser von Höhlen

Falls du jemals eine Untergrundhöhle besucht hast, hast du sicherlich Stalagmiten oder Stalaktiten gesehen: Zackige Gesteinsformationen, die entweder vom Boden aus (Stalagmiten) oder von der Höhlendecke aus (Stalaktiten) wuchsen. Sie wachsen, wenn Wasser hunderte oder tausende Jahre lang von der Oberfläche durch den Erdboden in unterirdische Kammern sickert. Das Wasser enthält Mineralien, die sich mit der Zeit ansammeln, wenn das Wasser tropft um die steinigen Strukturen zu formen, die vom Aussehen her ein bisschen an Eiswaffeln erinnern. Im Inneren eines solchen Kegels sind Mineralien, die aus Wasser stammen, das vor langer Zeit runtergetropft ist. An der Oberfläche des Kegels sind stattdessen Mineralien, die aus dem Wasser stammen, das erst vor kurzem runtergetropft ist.

Das bedeutet, dass Stalagmiten und Stalaktiten als Zeitkapseln dienen. Wissenschaftler können sie nutzen, um zu untersuchen, wie sich die Umwelt über hunderte oder tausende Jahre lang verändert hat. Wenn sich Forscher die Chemie der Stalagmiten und Stalaktiten anschauen, können sie Informationen darüber finden, wie sich das Klima über dem Erdboden änderte, als sich diese Gesteinsformationen gebildet haben.

Jetzt haben Wissenschaftler in Australien und im Vereinigten Königreich herausgefunden, dass diese Gesteinsformationen auch genutzt werden können, um Feuer aufzuspüren, die überhalb der Höhlen gebrannt haben. Feuer ändern die Chemie des Wassers überhalb des Erdbodens. Diese geringen Änderungen kann man auch noch als Spuren des Tropfwassers, das die Stalagmiten und Stalaktiten bildet, nachverfolgen.

Das Signal, das Feuer im Höhlentropfwasser hinterlassen ähnelt sehr dem Signal im Tropfwasser, das Klimawandel andeutet. Darum haben Wissenschaftler davor gewarnt, die beiden nicht zu verwechseln. Wissenschaftler aus Australien und dem Vereinigten Königreich verglichen Tropfwasser einer Höhle, die durch ein Feuer beeinflusst wurde mit dem Tropfwasser aus einer anderen Höhle (etwa 300km entfernt), über der es nicht gebrannt hatte. Beide Höhlen wurden durch das gleiche Klima beeinflusst. Die chemische Untersuchung ergab Unterschiede zwischen den beiden Höhlen. Somit wussten die Forscher, dass sie ein Feuerereignis und nicht eine Änderung im Klima entdeckt hatten. Diese Studie zeigt, dass wir durch Untersuchung von Höhlen mehr über die Erdgeschichte lernen können als bisher angenommen wurde.

Diskutiere mit deinem Lehrer oder deinen Eltern

Warum ist es wichtig Höhlen zu untersuchen und was können wir aus diesen Untersuchungen lernen? Wie schnell wachsen Stalakmiten und Stalaktiten?

Warum machst du nicht deine eigenen Stalakmiten und Stalaktiten, um besser zu verstehen, wie sie gebildet werden? Dieses einfache Experiment <http://www.sciencekids.co.nz/projects/stalactite.html> wird dir helfen herauszufinden, wie Mineralien sich ablagern um Gesteinsstrukturen zu bilden.

Wenn du mehr über vergangene, aktuelle und zukünftige Klimaänderungen und ihre Auswirkungen lernen willst, schau dich auf <http://climatekids.nasa.gov/> um.

Dies ist eine Kinder- und Jugendversion der Pressemitteilung der Europäischen Geowissenschaftlichen Union (EGU): 'Fire clues in cave dripwater – researchers find wildfire signatures in cave formations for the first time' ('Hinweise auf Feuer im Tropfwasser von Höhlen – Forscher finden zum ersten Mal in Höhlen die Signaturen von Bränden'). Sie wurde von Bárbara Ferreira (EGU Medien- und Kommunikationsmanager) geschrieben und von Anne Jefferson (Professor, Kent State Universität, USA) und Amelia Bulcock (Doktorandin, Loughborough Universität, Vereinigtes Königreich) auf wissenschaftlichen Inhalt sowie von Abigail Morton (Lehrerin, Chiang Rai Internationale Schule, Thailand) auf Bildungsinhalt geprüft. Heike Kalesse (Wissenschaftlerin, Leibniz Institut für Troposphärenforschung, Leipzig) hat den Text ins Deutsche übersetzt. Für weitere Information: <http://www.egu.eu/education/planet-press/>.