

NHM Wien Pressemitteilung

03. Mai 2023

https://www.nhm-wien.ac.at/presse/pressemitteilungen2023/klimakatastrophe_triaszeit

Neues Forschungsprojekt zu globaler Klimakatastrophe der Triaszeit: Bohrung in die Erdgeschichte Österreichs

Unter Leitung des Naturhistorischen Museums Wien erforscht ein internationales Team in den kommenden drei Jahren eine weltweite Klimakrise der Triaszeit: die Karnische Krise. Gesteine und Fossilien der alpinen Triaszeit sind Zeugen dieser Umweltkatastrophe, die zu den größten der Erdgeschichte zählt. Diese Phase zeichnet sich durch einen Klimawandel vor 233-235 Millionen Jahren aus, der zu einem weltweiten Massensterben in den Meeren des Erdmittelalters führte.

Seit einigen Jahren erforscht das NHM Wien im Rahmen eines durch das Land NÖ und die Österreichische Akademie der Wissenschaften geförderten Pilot-Projektes Ablagerungen der Triaszeit im Raum von Lunz am See und Gaming (Niederösterreich). Die Ergebnisse zeigten, dass sich die Region nicht nur durch außergewöhnlich gut erhaltene Fossilien auszeichnet, sondern auch ein Archiv eines der größten Massensterben der Erdgeschichte ist. Diese Ergebnisse sind nun Basis für ein neues Projekt unter der Leitung des NHM Wien-Paläontologen **Dr. Alexander Lukeneder**, im Rahmen dessen neben Grabungen auch eine Kernbohrung durchgeführt wird.

Lediglich eine schmale geologische Zone enthält Sedimente der Karnischen Krise (*Carnian Pluvial Episode*) und quert die Kalkalpen Niederösterreichs und der Steiermark: Vom niederösterreichischen Mödling im Osten bis in die nördliche Steiermark bei Großreifling – bis in das Gebiet des Natur- und UNESCO Geoparks Steirische Eisenwurz im Westen. Dieser Bereich gewährt tiefe Einblicke in die mesozoische Erdgeschichte des Landes. In 233 Millionen alten, feinst laminierten Gesteinsschichten werden hier Besonderheiten des Erdmittelalters gefunden. Die schwarzen, kalkig bis tonigen Meeres-Ablagerungen beinhalten Fossil-Fundstellen, in denen die fossilen Organismen besonders gut und vollständig erhalten sind. Solche Fundstellen werden als Konservat-Lagerstätten bezeichnet. Die Fossilien zeigen hier sogar Weichteilerhaltung wie Muskel- oder Knorpelreste.

In den Meeresablagerungen des sogenannten Reiflinger Beckens finden sich ausgezeichnet erhaltene Ammoniten, Tintenfische, Muscheln, Schnecken, Krebse, Borstenwürmer, verschiedenste Fische sowie ein Lungenfisch der späten Triaszeit. Auch der weltweit erste Nachweis von Tintenfisch-Knorpeln stammt aus diesen Gesteinen. Die große Diversität der entdeckten Fauna wie auch die fantastische Erhaltung der Fossilien dieser Lagerstätten machen diese Zone zur einzigartigen Möglichkeit, die Umwelt der späten Triaszeit bestmöglich zu erforschen und so neue Erkenntnisse zum Klima dieser Zeit zu gewinnen. Diese schmale geologische Zone und ihre Fossilien werden nun von einem internationalen Team breit untersucht.

Bewohner eines feindlichen Lebensraumes

Wie veränderte sich das Klima durch den gewaltigen Vulkanismus und den damit verbundenen enormen CO₂-Ausstoß in die Atmosphäre? Wie änderten sich dadurch die Ökosysteme an Land und in den Meeren? Zwei Millionen Jahre dauerte die globale Karnische Krise an, deren Auswirkungen in den marinen Ablagerungen überliefert wurden. Die enthaltenen Fossilien geben erstmals Einblick in die Lebensgemeinschaften im damaligen Ozean. Die späte Triaszeit war durch ein Treibhausklima mit monsunartigen Niederschlägen geprägt. Dadurch gelangte vermehrt Schlamm ins Meer. Die Riffe erstickten und am Meeresboden wurde der Sauerstoff knapp.

Um diese Phase bestmöglich untersuchen zu können, wird neben den üblichen Grabungen eine Kernbohrung durchgeführt. Dadurch können chemisch unveränderte Gesteine geborgen und die Schichten Millimeter für Millimeter untersucht werden. Für die Bohrung müssen die oft durch Gebirgsbildung stark verformten Schichten möglichst senkrecht getroffen werden, um die Bohrkernkerne unversehrt zu bergen. Je ungestörter und nach Millionen von Jahren unveränderter das Gestein zu Tage gefördert wird, desto besser ist es für die geochemischen und geophysikalischen Analysen geeignet.

Die internationale Forschung wird vom Land Niederösterreich (Wissenschaft und Forschung), den Freunden des Naturhistorischen Museums Wien, der Naturkundlichen Gesellschaft Mostviertel sowie den Marktgemeinden Lunz am See und Gaming im Rahmen dieses Klimaprojektes über drei Jahre kofinanziert.

Zur Projektseite der NHM Wien-Website:

https://www.nhm-wien.ac.at/forschung/geologie_palaeontologie/forschungsprojekte/drilling_into_the_earths_history

NHM Science Talk zur Karnischen Krise mit Alexander Lukeneder:

<https://www.youtube.com/watch?v=PKUSolKEv5g>