



IN DER HALLE Meter für Meter arbeiteten sich die Ausgräber durch das Austernriff.

DER GESCHÄRFTE BLICK

Nach Millionen von Jahren sind die Schalen der Austern chemisch nahezu unverändert. Unter dem Mikroskop sieht man noch deren jahreszeitliche Anwachslinien. Breitere Streifen zeigen das rasche Wachstum während der nährstoffreichen Jahreszeit, während die dunkleren Lamellen auf Wachstumsstillstand hinweisen. Kleinere Unterbrechungen während der Hauptwachstumsperioden sind auf außergewöhnliche Wettersituationen wie große Hitze zurückzuführen. Sie können aber auch Hinweis auf sexuelle Aktivität sein. Austern reduzieren nach dem Ausstoß ihrer Geschlechtsprodukte, die einfach ins Wasser entlassen werden, häufig ihr Wachstum.

Aus der chemischen Zusammensetzung des Schalen-Calcits lässt sich sogar die ehemalige Wassertemperatur errechnen. Ideale Badesbedingungen dürften geherrscht haben. Selbst in der kältesten Jahreszeit fiel die Wassertemperatur kaum unter 16 Grad Celsius.



QUERSCHNITT durch den Schlossbereich einer Riesenauster.

Das größte fossile Austernriff der Welt gräbt sich nicht in einem Tag aus. Über 12.000 Arbeitsstunden und 160 Mitarbeiter waren nötig, um im Sommer 2008 das 16,5 Millionen Jahre alte Riff bei Stetten in Niederösterreich freizulegen. Damit war diese Aktion die größte paläontologische Grabung, die je in Österreich durchgeführt wurde. Ein Bericht von Mathias Harzhauser und Oleg Mandic.

DER TSUNAMI

Es war im Mai 2008 so weit. Die große Grabung des NHMW am Teiritz in der Nähe von Stetten im Korneuburger Becken konnte beginnen. Beim Start stand bereits eine 400 Quadratmeter große Halle über dem Austernriff. Die Logistik zur größten erdwissenschaftlichen Grabung Österreichs war aufwändig. Mehr als 160 freiwillige Helfer mussten koordiniert werden. MedizinerInnen, ChemikerInnen, Astronomen, Baggerfahrer, Pensionisten, Schüler und selbst ein Pfarrer – das Spektrum an Interessierten war sehr breit. Neben diesen zahlreichen Freiwilligen waren Studenten aus Wien, Graz, Salzburg und München beteiligt, um im Rahmen von Praktika Erfahrungen im Gelände zu sammeln.

Ziel der Grabung war es, ein etwa 16,5 Millionen Jahre altes Austernriff freizulegen. Durch tektonische Bewegung ist das ursprünglich flach liegende Riff inzwischen um 24 Grad gekippt worden. Entlang dieses natürlichen Abhangs wurde Meter um Meter abpräpariert. Neben den bis zu 40 cm langen Riesenaustern kamen Rochenkiefer, Seekuhknochen, Haizähne und eine Vielzahl an Muscheln und Schnecken zum Vorschein. Eine kleine Sensation war der Fund einer Tahiti-Perle, einer schwarzen, 4 mm großen Perle, die noch an der Muschelschale haftet. Am Ende waren mehr als 20.000 Austernschalen freigelegt!

Aus der Lage der Schalen und deren Bewuchs konnten die Wissenschaftler rasch erkennen, dass das Austernriff einer größeren Katastrophe ausgesetzt war. Ein Tsunami, das heißt, eine eventuell durch Erdbeben ausgelöste Flutwelle, rollte über das Riff und erzeugte so eine nahezu homogene, aber nur ca. 15 cm dicke Schicht aus Muschelschalen. Allerdings waren zu diesem Zeitpunkt die Austern schon einige hundert Jahre abgestorben und von Sand bedeckt. Erst die Flutwelle legte die Austern wieder frei und vermischte die Fossilien des Austernriffs mit etwas jüngeren Organismen aus anderen Lebensräumen. So entstand eine anfangs nur schwer verständliche Mischung aus Lebewesen verschiedenster Biotope.


Für die Rekonstruktion des Unglücks kamen den Paläontologen des NHMW die Kollegen Reinhard Roetzel und Stjepan Corić von der Geologischen Bundesanstalt zu Hilfe. Wie auf Bestellung wurde im Rahmen des Autobahnbaus quer durch das Korneuburger Becken eine gewaltige

EIN PARADIES FÜR DIE FORSCHER Nach drei Monaten Arbeit ist ein Muschelmeer aus mehr als 20.000 Schalen freigelegt.

IM FOSSILIENPARK

Schneise gegraben. Hier können die Geologen wie in den Seiten eines Buchs beobachten, wie die Sedimente sich über viele Kilometer Schicht für Schicht verändern. Dabei wird deutlich, dass sich das Austernriff in einem Ästuar im Wechselspiel von Fluss und Meer gebildet hatte. Durch aufwändige geophysikalische Messungen können die magnetischen Eigenschaften und die natürliche Strahlung der Ablagerungen gemessen werden. Zur Überraschung der Geologen zeigten die dabei gewonnenen Werte auffällige Rhythmen. Diese Rhythmen wiederum dürften Klimaschwankungen anzeigen, die infolge der Änderung des Neigungswinkels der Erdoberfläche alle 19.000 bis 21.000 Jahre die Sedimentation des Flusses veränderten. Erst durch diese Untersuchungen wissen die Geologen nun, dass ein Meter Sand im Korneuburger Becken in etwa 1.000 Jahren abgelagert wurde. Dieses Wissen ermöglicht eine sehr genaue Beschreibung der zeitlichen Abfolge der verschiedensten Lebensräume des Korneuburger Beckens über etwa 500.000 Jahre – auch das weltweit einzigartig.

Insgesamt konnten aus der Region inzwischen über 650 verschiedene Tier- und Pflanzenarten nachgewiesen werden. Das Austernriff von Stetten wird so immer mehr zum „Carnuntum der Geologie“. Im Mai 2009 wird dieser sensationelle Blick in die Erdgeschichte als Themenpark „Fossilienwelt Weinviertel“ dem Publikum zugänglich gemacht werden.

Ermöglicht wurde das insgesamt über 4 Millionen Euro „schwere“ Projekt durch den Weitblick zahlreicher Sponsoren – allen voran das Land NÖ, die Gemeinden der Region 10vorWien, die Gemeinde Stetten und die Raiffeisenholding NÖ-Wien, weiters die NÖ Versicherung, der Verbund, die EVN, die Freunde des NHM Wien, die Freunde der Mineralien und Fossilien Korneuburg sowie zahlreiche private Gönner. Die Freunde des Naturhistorischen Museums waren nicht nur finanziell, sondern auch durch körperliche Arbeit zahlreicher Mitglieder während der Freilegung entscheidend an der Realisierung beteiligt. 

GEOLOGISCH-PALÄONTOLOGISCHE ABTEILUNG AM NHMW:
www/Content.Node/forschung/geologie/index.html



DIE HALLE schützt nicht nur das Austernriff, sondern bewahrt auch die Paläontologen vor Regen und Sonnenbrand.



WIE MODERNE KUNST wirken die Verfärbungen durch Eisenminerale im Meeressand. Sie entstanden aber erst während der Eiszeit. Grabgänge von Krebsen und Muscheln sind als dunklere und tonigere Bereiche im Sand erhalten.