

Apparently, it became more of a specialist, until resources ran out as aridity struck the Spanish inland.

---

<sup>1)</sup> Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics, University of Amsterdam, anne.blairgould@gmail.com.

<sup>2)</sup> Netherlands Centre for Biodiversity, Naturalis, Lars.vandenHoekOstende@NCBNaturalis.nl

---

## Freies Thema

### Deciphering the influence of solar cycles in a Late Miocene lake system

Mathias Harzhauser<sup>1)</sup>, A.K. Kern<sup>1)</sup>, O. Mandić<sup>1)</sup>,  
W.E. Piller<sup>2)</sup> & A. Soliman<sup>2)</sup>

To detect short-term environmental evolution during the warm and moist Tortonian a continuous 6-m-core of the Paleo-Lake Pannon was analyzed in 1-cm-sample distance to provide information on natural gamma radiation (GR) and magnetic susceptibility (MS) combined with the total abundance of ostracod-shells. These proxies are expected to be indicative for input from the hinterland by runoff and/or rain (GR), bottom conditions and bacterial activity (MS) and bottom-water oxygenation (ostracods). All three data-sets display regular fluctuations and modulations which can be visualized in Lomb-Scargle and REDFIT periodograms and wavelet spectra. Converting these frequencies into the time-domain, based on previously published sedimentation rates for Lake Pannon in the Vienna Basin, resulted in cyclicities which agree well with known solar cycles deduced from Holocene isotope records. By adopting the hypothesis, that the observed cycles represent solar cycles, a best-fit adjustment of the sedimentation rate revealed a full fit to the proposed solar cycles. This in turn might be a method to estimate hypothetical sedimentation rates in sedimentary sections for which no age control can be established. The most striking support for the interpretation of the observed cycles is firstly the surprising similarity of the modulation of the signals with those from the Holocene and secondly the appearance of an "Earth-system-immanent-1500-year-cycle" in Upper Miocene lake deposits.

---

<sup>1)</sup> Natural History Museum Vienna, Geological-Paleontological Department, Burgring 7, 1010 Vienna, Austria. e-mail: mathias.harzhauser@nhm-wien.ac.at

<sup>2)</sup> Institute of Earth Sciences, Graz University, Heinrichstraße 26, 8010 Graz, Austria.

---

## Zukunftspreis

### Paläobiodiversität einer obertriassischen Fauna aus der Cassian-Formation (Norditalien, Dolomiten)

Imelda Hausmann<sup>1)</sup> & Alexander Nützel<sup>1)</sup>

Eine hochdiverse Fauna aus den mergeligen Sedimenten der Cassian-Formation (Stuores Wiesen, obere Trias, frühes Karnium) wurde hinsichtlich ihrer Diversität und Paläoökologie analysiert. Das Material ist gut erhalten, obwohl mikrobielle, karbonatische Umkrustung häufig vorkommt. Zwei unterschiedliche Proben, zum Einen eine Schlammprobe, zum Anderen eine Oberflächenaufsammlung, wurden paläoökologisch ausgewertet.

Die Schlammprobe bestand aus 16,5 kg Sediment, welches geschlämmt und mit einer Maschenweite von 0,5 mm gesiebt wurde. Die Fossilien aus der Schlammprobe und der Oberflächenaufsammlung wurden ausgelesen, sortiert und bestimmt. Zusätzlich wurden die häufigsten Arten fotografiert und mit REM-Bildern dokumentiert. Die Schlammprobe enthält ungefähr 2000 bestimmbare Exemplare, die ca. 200 Arten repräsentieren. Ferner enthalten die Rückstände zahlreiche Ooide und mikrobiell umkrustete Körner; aus der Oberflächenaufsammlung konnten nur rund 100 bestimmbare Fossilien und ungefähr 50 Arten gewonnen werden. Die meisten Fossilien sind sehr klein und messen nur wenige Millimeter in der Länge. Größenverhältnisse und Zusammensetzung der Proben unterscheiden sich eindeutig voneinander. So sind in der Oberflächenprobe keine kleinen Arten und Fossilien vorhanden. Crinoiden, Ophiuroiden und Ostrakoden konnten nur in der Schlammprobe, nicht jedoch in der Oberflächenaufsammlung gefunden werden.

Die gewonnene Fauna ist hoch divers und durchaus mit den reichen Cassianer Rifffaunen von der Seelandalpe vergleichbar. Allerdings enthält die untersuchte Probe im Gegensatz zur Fauna der Seelandalpe fast keine Riffbildner (Korallen, Kalkschwämme). Die hohe Diversität, sowie die zahlreichen Ooide und die mikrobiellen Umkrustungen legen nahe, dass das Material aus dem Flachwasser einer Karbonatplattform stammt. Es wurde ins Becken umgelagert und ist nun in den Mergeln suspendiert.

Schlammprobe und Oberflächenaufsammlung werden von Mollusken dominiert, wobei Gastropoden am häufigsten vorkommen. Mollusken stellen auch die Gruppe mit der höchsten Artenzahl innerhalb der Fauna dar, bedingt durch den enormen Artenreichtum der Gastropoden. Die starke Molluskendominanz ist ein moderner Aspekt der untersuchten Fauna.