

ULTRAHOCHAUFLÖSENDE ANALYSEN SPÄTMIOZÄNER PALYNOFLOREN DEUTEN AUF ZYKLISCHE ÄNDERUNGEN DER VEGETATIONSZONEN RUND UM DEN PANNONSEE

Andrea KERN¹, Mathias HARZHAUSER², Ali SOLIMAN^{3, 4}, Klaus MINATI⁵, Werner
E. PILLER³, Dan L. DANIELOPOL⁵, Martin ZUSCHIN¹

¹ Department für Paläontologie, Universität Wien, Althanstrasse 14, A-1090 Wien. e-mail: ekern.andrea@inode.at, ² Naturhistorisches Museum Wien, Geologisch-Paläontologische Abteilung, Burgring 7, A-1010 Wien; ³ Institut für Erdwissenschaften, Universität Graz, Heinrichstrasse 26, A-8010 Graz, ⁴ Institut für Geologie Naturwissenschaftliche Fakultät, Tanta Universität, Tanta 31527, Ägypten, ⁵ ÖAW-Kommission für die paläontologische und stratigraphische Erforschung Österreichs, c/o Institut für Erdwissenschaften, Universität Graz, Heinrichstrasse 26, A-8010 Graz.

Nachdem am Ende des Mittleren Miozäns die Paratethys verschwunden war, entstand im Pannonischen Becken der Pannon-See. Dieser See bedeckte weite Gebiete Zentral- und Osteuropas, wurde aber auf Grund des hohen Sedimenteintrages aus den Alpen und Karpaten entlang seiner nördlichen Küsten rasch verfüllt. Während des Pannoniums verlandete das Wiener Becken allmählich und die Küstenlinien verschoben sich ins Donau Becken. Doch selbst während des relativ stabilen Höchststandes des Sees, vor ca. 10.5 Millionen Jahren, waren die Küstenzonen und das anschließende Umland von kurzfristigen Schwankungen unterworfen.

Um diese nur wenige Jahrzehnte bis Jahrhunderte dauernden Prozesse besser verstehen zu können, wurde ein 37-cm langer Bohrkern aus Hennersdorf untersucht. Der Kern wurde in 5 mm (Ostrakoden, Dinoflagellaten) und 10 mm Intervalle geteilt und analysiert, um zwischen Prozessen im Hinterland, an der Seeoberfläche und am Seeboden unterscheiden zu können. Diese Untersuchungen zeigten hochfrequente Schwankungen der Paläoumwelt-Parameter und der Ablagerungsbedingungen über eine kurze Zeitspanne von weniger als 1000 Jahren. Pollen und Dinoflagellaten deuten auf eine deutliche Transgression des Sees, die mit einem Verlust von flachen Küstenzonen einhergehen. In nur wenigen Jahrzehnten verschoben sich die Vegetationszonen landwärts, wo sie allerdings rasch die zuvor weit verbreiteten Feuchtgebiete der Küsten durch flache Hügellandschaften der Alpen abgelöst wurden. Die Dinoflagellaten Vergesellschaftung verschiebt sich zugunsten von oligotrophen Taxa, die sonst in offshore Gebieten auftreten. Geringe Sauerstoffkonzentrationen am Seeboden prägen während dieser Transgression den

Seeboden. Entsprechend kommt es zu einem weitgehenden Zusammenbruch der Mollusken- und Ostrakoden-Vergesellschaftungen.

Diese kausal zusammenhängenden Veränderungen werden durch deutlich schwerer zu interpretierende kleinere Zyklen akzentuiert. Besonders bei den Pollenspektra zeigen sich iterativ auftretende Proben mit extrem geringer Pollenkonzentration.

Einige dieser Events zeigen sich auch in den Dinoflagellaten Proben. Diese Koinzidenz deutet auf einen Mechanismus, der sowohl die terrestrischen Floren als auch die Flora der Wasseroberfläche beeinflusst, sich aber nicht im Benthos widerspiegelt.

Die Steuerung für diese hochfrequenten, ca. 80 bis 120 Jahre dauernden, Zyklen ist noch ungeklärt. Periodische Klimaschwankungen sind jedenfalls leichter zu argumentieren als weitere Veränderung des Wasserspiegels. So wären kurze Phasen mit geringerem Niederschlag denkbar, die sich in geringerer Pollenproduktion bzw. in einer Abschwächung des Pollentransports ausdrücken könnten.