



Vegetationsgeschichte Nordostchinas und nordhemisphärische Klimavariabilität im Spiegel hochauflösender Pollenanalysen laminierter Seesedimente aus dem Sihailongwan-Maar

Martina Stebich¹, Mingram, J.², Spangenberg, A.¹ & Haitao You³

¹ Senckenberg Forschungsstation für Quartärpaläontologie, mstebich@senckenberg.de, Almut.Spangenberg@gmx.de

² Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, Sekt. 5.2 Klimadynamik und Landschaftsentwicklung, Jens.Mingram@gfz-potsdam.de

³ Chinese Academy of Sciences, Institute for Geology and Geophysics, Beijing, haitao_you1003@yahoo.com.cn

Nordostchina gilt aufgrund seiner Lage im jahreszeitlich wechselnden Einflussbereich des ostasiatischen Monsunsystems und des Sibirischen Antizyklons als Schlüsselregion für die Erforschung der Klimadynamik in Ostasien. Ziel gemeinsamer Forschungsaktivitäten des Deutschen Geoforschungszentrums, der Chinesischen Akademie der Wissenschaften und des Senckenberg Forschungsinstitutes ist die detaillierte Erfassung der Variabilität des ostasiatischen Monsunsystems und dessen Auswirkungen auf die Geo- und Biosphäre an hochauflösenden Seesediment-Archiven des Longgang-Vulkanfeldes (Provinz Jilin).

Die vorgestellten pollenanalytischen Ergebnisse an einer laminierten Sedimentsequenz aus dem Sihailongwan-Maar (Abb. 1a,b,c.) stellen den ersten hochauflösenden paläoökologischen Datensatz aus Nordostchina dar, der die vergangenen ca. 80.000 Jahre erfasst. Das Klima im Untersuchungsgebiet mit Hauptniederschlägen im Sommer und extrem trocken-kalten Wintern ist Voraussetzung für die saisonale Schichtung der Sedimente, die wiederum die Grundlage für die derzeit 65.000 Jahre zurückreichende Warvenchronologie bildet.

Die untersuchten Pollenproben lassen auf ein mosaikartiges Nebeneinander von Steppen und Taigawäldern während des letzten Glazials unter deutlich kälteren und

trockeneren Klimabedingungen als heute schließen. In Übereinstimmung mit Änderungen der nordhemisphärischen Sommerinsolation zeigt die eiszeitliche Vegetation Veränderungen, die durch eine alternierende Ab- und Zunahme der Taiga- bzw. Steppenanteile gekennzeichnet ist. Die Pollendaten belegen überdies kürzere Phasen mit günstigerem Klima, die mit bekannten höherfrequenten Klimavariationen des zirkum-nordatlantischen Raumes (Dansgaard-Oeschger-Zyklen) korrespondieren (Abb. 1d,e). Auch während des Spätglazials zeigen sich Änderungen im Pollenbefund, die den in europäischen Sedimentarchiven definierten Klimaschwankungen zeitlich exakt entsprechen [1] Stebich et al., 2009.

Die bisher aus dem Sihailongwan-Maarsee gewonnenen Pollendaten stellen eine Chronik der Vegetations- und Klimaentwicklung Nordostchinas in bisher nicht erreichter Genauigkeit dar. Die präzise Chronologie gestattet eine überregionale Vernetzung der Befunde, sodass sich lokale Änderungen von Klima und Vegetation im Kontext nordhemisphärischer Klimaschwankungen betrachten lassen – eine wesentliche Grundlage zur Aufdeckung der dem Klimasystem zugrunde liegenden Steuermechanismen.

Literatur

- [1] Stebich, M., Mingram, J. et al. (2009): Late Pleistocene spread of (cool-)temperate forests in Northeast China and climate changes synchronous with the North Atlantic region. *Global and Planetary Change* 65: 56-70.

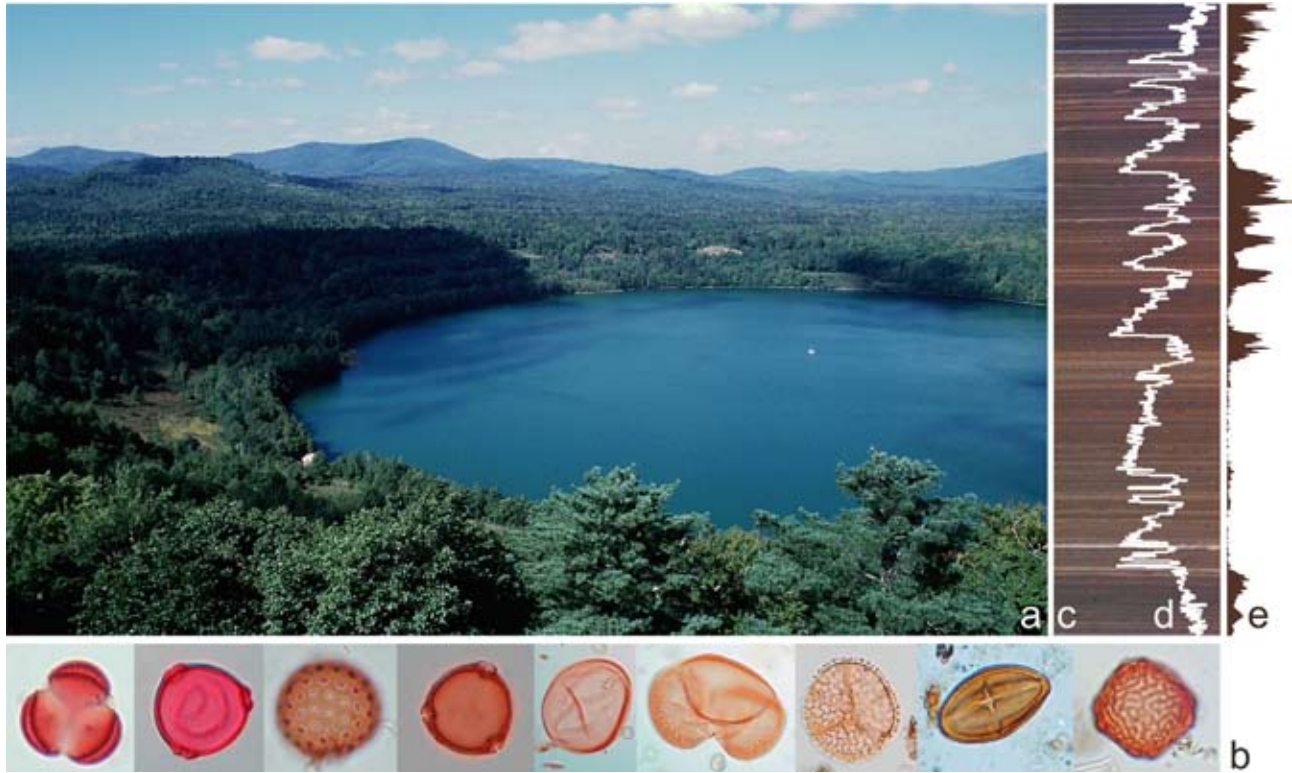


Abb. 1: Sihailongwan Maar (a). Ausgewählte Pollenkörner aus dem Sihailongwan-Sediment (b). Laminierter Sedimentabschnitt (c). Sauerstoffisotopenkurve aus Grönland (d) und Erlenpollen aus dem Sihailongwan (e) – beide Kurven zeigen zwischen 29 000 und 65 000 Jahren vor heute eine synchrone Zyklizität des Klimas an.