



## Als es global 3 °C wärmer war als heute – eine Klimaperspektive aus der Erdgeschichte

Ralf Tiedemann <sup>1</sup>, Steph, S.<sup>1</sup>, Lamy, F.<sup>1</sup>, Kuhn, G.<sup>1</sup> & Prange, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alfred-Wegener Institut für Polar- und Meeresforschung, Sekt. Marine Geologie und Paläontologie, Ralf.Tiedemann@awi.de, Sike.Steph@awi.de, Frank.Lamy@awi.de, Gerhard.Kuhn@awi.de

<sup>2</sup> Universität Bremen, Fachber. Geowissenschaften, mprange@palmod.uni-bremen.de

Im Zuge des Anstiegs der anthropogenen Treibhausgaskonzentrationen wird für das Ende des 21. Jahrhunderts eine mittlere globale Erwärmung von ca. 3 °C prognostiziert [1]. Um ein vergleichbar warmes Zeitintervall zu finden und zu untersuchen, müssen wir 3 bis 5 Millionen Jahre in der Erdgeschichte zurückreisen, in das Pliozän. Im Vergleich zu heute lagen die atmosphärischen CO<sub>2</sub> Gehalte damals etwas höher und die mittlere globale Temperatur war um ca. 3° erhöht. Zu dieser Zeit fehlte eine ausgedehnte Eiskappe auf Grönland und der Meeresspiegel lag ca. 25 m höher als heute.

Die Rekonstruktion der Pliozänen Umweltbedingungen verspricht daher bedeutende Einsichten in die ozeanisch-atmosphärische Klimakopplung und die Rolle der Ozeanzirkulation in einer wärmeren Treibhauswelt [1].

Neue Befunde aus Paläoklimadaten und Klimamodellen weisen darauf hin, dass der tropische Pazifik während des warmen Pliozäns von einem „permanenten El Nino ähnlichen Klimazustand“ geprägt war (schwache Passatwinde, stark verringerter Küstenauftrieb, geringe biologische Produktivität in den heutigen subtropischen Auftriebsregionen, veränderte Niederschlagsmuster bis in weit entfernte Regionen), der dann später vermutlich durch Änderungen in der thermohalinen Zirkulation beendet wurde. Erste Ergebnisse von einem Sedimentkern der unterhalb des antarktischen Ross-Schelfeis gebohrt wurde, weisen darüber hinaus auf ein wiederholtes Abschmelzen der westantarktischen Eiskappe in dem Zeitraum vor 5 bis 3 Millionen Jahren hin. Solche Abschmelzereignisse hätten einen Anstieg des Meeresspiegels um bis zu 7 Metern zur Folge.

### Literatur

- [1] IPCC, 2007. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

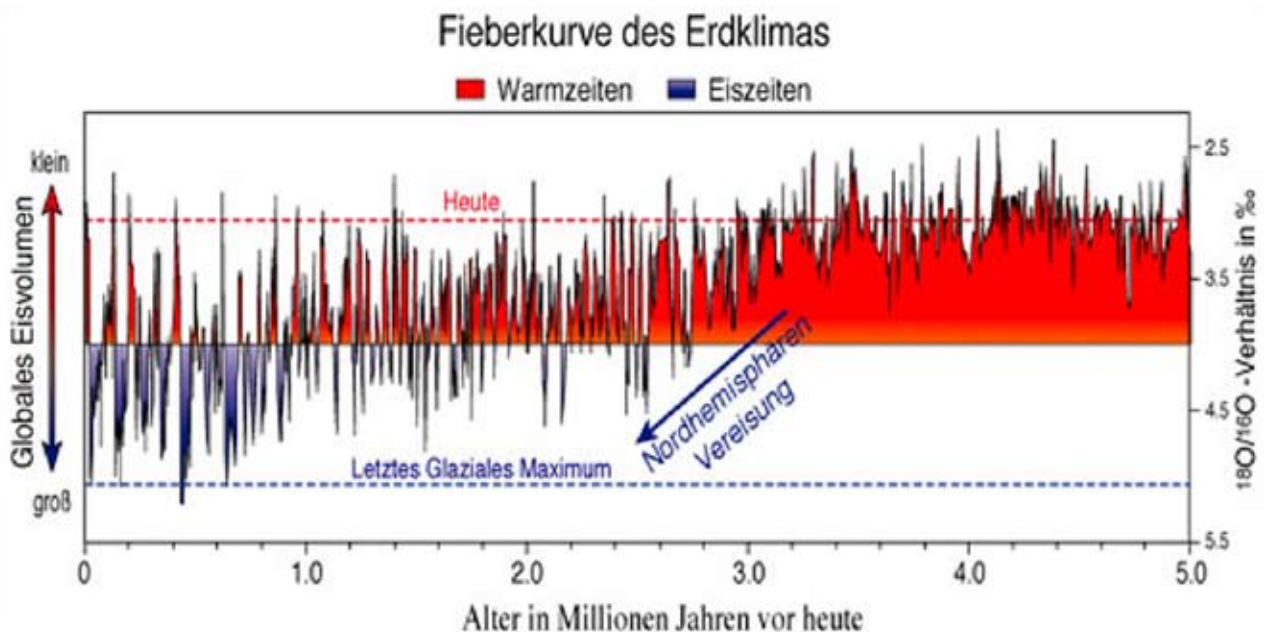


Abb. 1: Fieberkurve des Erdklimas für den Zeitraum der letzten 5 Millionen Jahre. Warmzeiten sind in rot, Eiszeiten in blau gekennzeichnet.