



55/2020

## Auslöser für größtes Massenaussterben der Erdgeschichte identifiziert Neue Studie liefert umfassende Rekonstruktion der Perm-Trias-Grenze

19.10.2020/Kiel. Vor 252 Millionen Jahren starben am Übergang vom Erdzeitalter des Perm zu dem der Trias die meisten damals auf der Erde existierenden Lebensformen aus. Mit Hilfe neuester Analysemethoden und detaillierter Modellrechnungen ist es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel in Kooperation mit dem Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum und internationalen Partnern jetzt erstmals gelungen, die geochemischen Abläufe, die zu diesem Massenaussterben geführt haben, schlüssig nachzuvollziehen. Die Studie ist heute in der Fachzeitschrift Nature Geoscience erschienen.

„Mit dieser Technik können wir nicht nur die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Konzentration der Atmosphäre nachvollziehen, sondern diese auch eindeutig auf vulkanische Aktivitäten zurückführen. Die Auflösung von Methanhydraten, die als weitere Ursache diskutiert wurde, ist aufgrund unserer Daten sehr unwahrscheinlich“, erklärt Dr. Marcus Gutjahr vom GEOMAR, Co-Autor der Studie.

Die Erkenntnisse der Bor- und weiterer Kohlenstoff-Isotopen-basierten Untersuchungen hat das Team in ein computerbasiertes geochemisches Erdmodell gespeist. Dieses zeigte, dass die Erwärmung und die mit dem CO<sub>2</sub>-Anstieg verbundene Ozeanversauerung an der Perm-Trias-Grenze lebensfeindlich waren und zum Aussterben von kalkbildenden Organismen führten. Doch mit den treibhausbedingt erhöhten Temperaturen auf der Erde verstärkte sich zusätzlich die Gesteinsverwitterung an Land.

Über Flüsse und Küsten gelangten so über tausende Jahre mehr Nährstoffe in die Ozeane, die schließlich überdüngt wurden. Großräumige Sauerstoffarmut und die Veränderung ganzer Stoffkreisläufe war die Folge. „Diese Kaskade ineinandergreifender geochemischer Prozesse führte schließlich zu dem beobachteten katastrophalen Ausmaß des Massenaussterbens an der Perm-Trias-Grenze“, fasst Dr. Jurikova zusammen.