

# Merkblatt: Artensterben

In der Geschichte des Lebens auf der Erde gab es insgesamt fünf große Massensterben.

## Das Ordovizische Massenaussterben

Das ordovizische Massenaussterben ereignete sich vor etwa 450 bis 440 Millionen Jahren und zählt zu den größten Massenaussterben der Erdgeschichte. Etwa 85 % der Arten starben aus. Die Ursache des Massenaussterbens scheint die Bewegung des Superkontinents Gondwana gewesen zu sein, der in die Region des Südpols driftete. Die damit einhergehenden Vereisungen führten zu einem Abfall des Meeresspiegels und zu einer globalen Abkühlung.

## Das Kellwasser-Ereignis

Das Kellwasser-Ereignis ereignete sich vor ca. 372 Millionen Jahren im Zeitalter des Oberen Devon. Dabei starben wahrscheinlich 50 bis 75 Prozent der Arten aus. Es ist gesichert, dass sich die chemische Beschaffenheit der Ozeane mehrmals drastisch veränderte, was zu dem Artensterben führte. Als äußere Ursachen für diesen Wechsel werden heute unter anderem Megavulkanismus, oder eine erdnahe Supernovaexplosion in etwa 60 Lichtjahren Entfernung diskutiert.

## Das Ereignis an der Perm-Trias-Grenze vor 252 Mio. Jahren

Am Übergang vom Perm zur Trias, zugleich die Grenze zwischen Erdaltertum und Erdmittelalter, ereignete sich ein Massenaussterben bei dem 75 Prozent der Landfauna ausstarb.

Als Hauptfaktor für das Ereignis gilt der Basalt-Ausstoß des Sibirischen Trapps - das folgenschwerste vulkanische Ereignis der bekannten Erdgeschichte. Der Ausbruch bedeckte nicht nur sieben Millionen Quadratkilometern mit magmatischen Gesteinen - bis zu 3500 Meter hoch übereinander! -, sondern emittierte auch erhebliche Mengen an Kohlenstoffdioxid, Fluor, Chlorwasserstoff und Schwefeldioxid, das als Schwefelsäure im Regenwasser gleichermaßen ozeanische und kontinentale Biotope schädigte.

## Die Krisenzeit an der Trias-Jura-Grenze

Am Übergang von der Trias zur Jura-Grenze vor rund 201 Millionen Jahren, fand das kleinste der fünf bekannten Massensterben statt.

Als Ursache für das Aussterben werden heute drei unterschiedliche Theorien diskutiert: Eine Hebungen oder Absenkungen des Meeresspiegels und damit verknüpfte klimatische Veränderungen; Einschlag eines Asteroiden; oder massive vulkanische Ausbrüche.

## Das Massenaussterben an der Kreide-Paläogen-Grenze vor 66 Mio. Jahren

Das letzte große Aussterben vor etwa 66 Millionen Jahren ist das gemeinhin bekannteste. Der Einschlag eines etwa 14 km großer Asteroiden im heutigen Golf von Mexiko beendete das Zeitalter der Dinosaurier 75 Prozent der Arten fielen dem Massenaussterben zum Opfer, darunter nicht nur die Saurier, sondern auch die Ammoniten und Belemniten, sowie in hohem Ausmaß die Vögel. Gleichzeitig begann mit diesem Ereignis das Zeitalter der Säugetiere und machte damit auch den Weg frei für den Menschen.