

Wie CO₂-Mangel das größte Aussterben auf der Erde verursachte und das Leben auf der Erde fast auslöschte

geschrieben von Chris Frey | 12. Oktober 2023

Jim Steele veröffentlichte jüngst auf X (Twitter) einen ausgezeichneten Beitrag.

Hier ist der Kern der Sache:

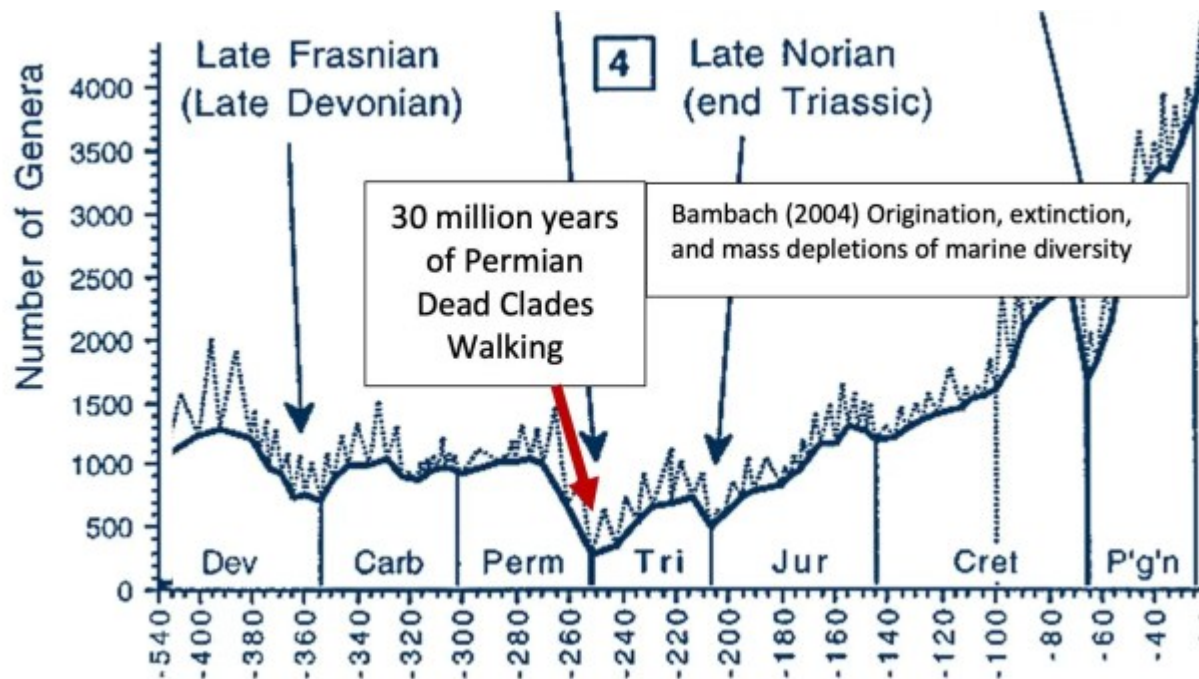
Das „Große Sterben“, das Massenaussterben im Perm, soll zwischen vor 251,9 und 251,8 Millionen Jahren stattgefunden haben.

Obwohl es keinen wissenschaftlichen Konsens über die Ursache gibt, machen viele Forscher im Einklang mit den aktuellen Krisennarrativen die hohen CO₂-Konzentrationen, die durch die Vulkanausbrüche des Sibirischen Taps vor etwa 251,9 Millionen Jahren freigesetzt wurden, für den Verlust von 81 % der marinen Arten und 70 % der damals existierenden Wirbeltierarten auf dem Land verantwortlich.

Aber das Aussterben der Tiere im Perm war schon lange vorher erhöht.

Wahrscheinlich weil die Forscher durch das abrupte Aussterbeereignis voreingenommen waren, als ein Asteroideneinschlag das Zeitalter der Dinosaurier beendete, wurden Massenaussterbeereignisse willkürlich als kurzlebige Aussterben definiert. Eine solche künstliche zeitliche Begrenzung von Aussterbeprozessen wird nun jedoch durch das moderne Konzept der „Dead Clades Walking“ in Frage gestellt.

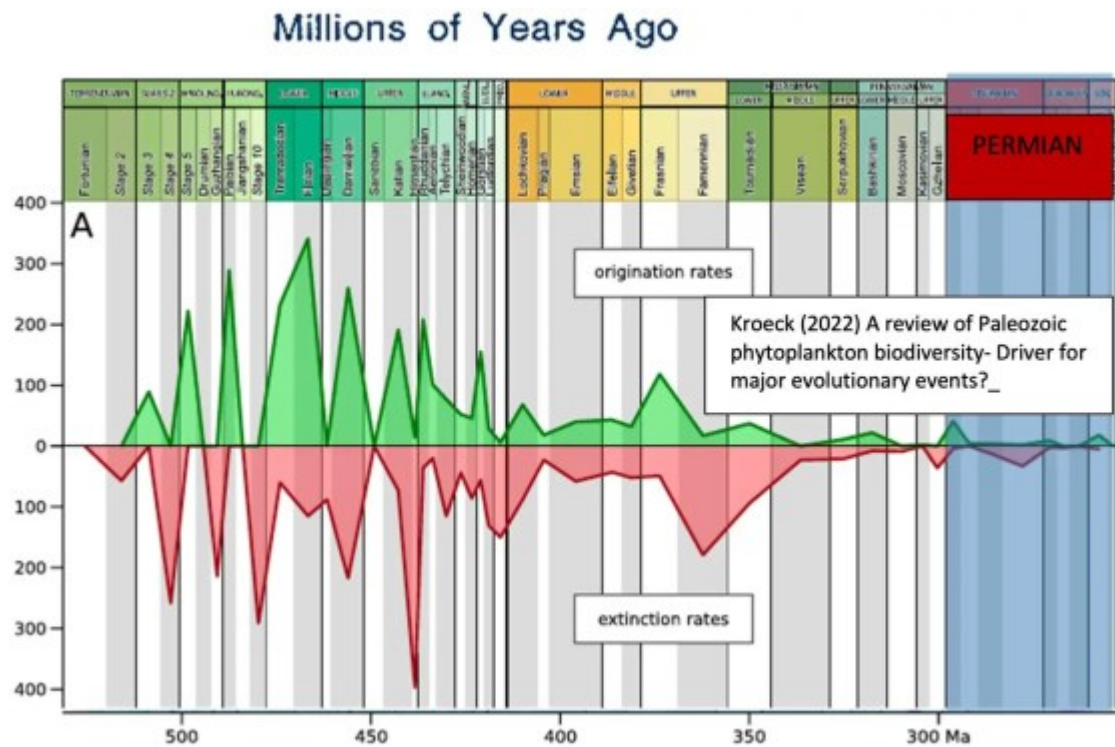
Forscher stellen zunehmend fest, dass Massenaussterbeereignisse durch verschiedene schädliche Ereignisse ausgelöst werden, die 10 bis 100 Millionen Jahre zuvor stattgefunden haben. Die Konzentration auf Ereignisse, die sich vor 252 Millionen Jahren ereigneten, verstellt den Blick auf die Ursachen des Aussterbens.



Wie in der obigen Grafik dargestellt, zeigt Bambach, dass vor der Neuzeit die Entwicklung neuer Gattungen im Verhältnis zum Aussterben am stärksten im Devon vor 400 Millionen Jahren war, als der CO_2 -Gehalt zwischen 4000 und 2000 ppm lag und die globale durchschnittliche Lufttemperatur auf 22,4 °C geschätzt wurde, was weit über dem Durchschnitt des 20. Jahrhunderts von 13,9°C liegt.

Mit dem Rückgang des CO_2 -Gehalts nahm auch die Zahl der Gattungen ab.

Wendet man das Konzept der „Dead Clades Walking“ auf das Aussterben am Ende des Perms an, so wird der CO_2 -Hunger als treibende Kraft deutlich. CO_2 -Hunger reduziert die Photosynthese und die Produktivität, die für den Erhalt ganzer Nahrungsnetze erforderlich ist. Das Aussterben am Ende des Perms war der Höhepunkt einer stark verringerten Artenvielfalt in den vorangegangenen 50 Millionen Jahren, die auf eine verminderte Photosynthese zurückzuführen ist.



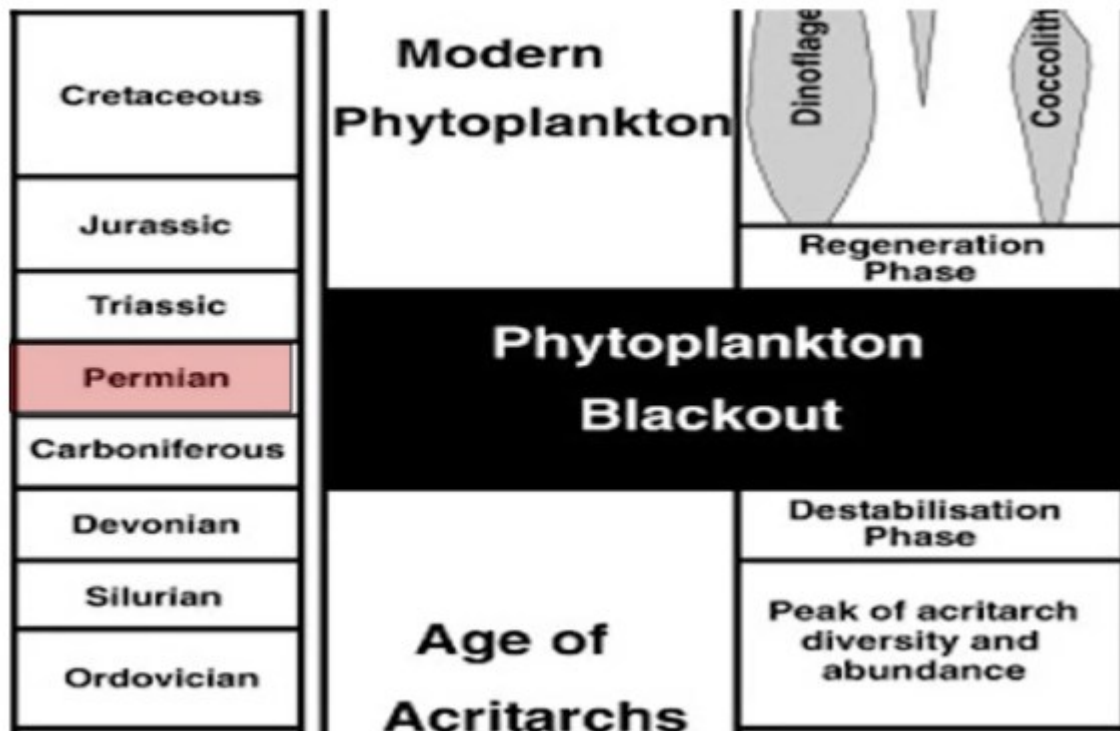
Wie Kroeck (2022) oben gezeigt hat, entstanden im späten Karbon und im Perm nur sehr wenige neue Phytoplanktonarten, da die CO_2 -Konzentrationen bis zum frühen Perm auf 100 bis 200 ppm sanken, den niedrigsten Wert aller Zeiten.

Die daraus resultierende Serie kleinerer Aussterbeereignisse während des Perms wurde durch die unten erwähnten größeren Aussterbeereignisse unterbrochen und gipfelte in der tödlichen Endphase des Perms.

Vor etwa 305 Millionen Jahren – Spätes Karbon:

Da Kohlelager Kohlenstoff binden und das atmosphärische CO_2 auf ein Hungerniveau senken, brechen die tropischen Regenwälder des Karbon zusammen.

In ähnlicher Weise traten frühe Stadien eines umstrittenen „Phytoplankton-Blackouts“ auf (siehe Abbildung unten), benannt nach der extrem geringen Vielfalt und Fülle fossiler Phytoplanktonfunde. Die Basis der Nahrungsnetze der Erde wurde eindeutig zerstört.



Vor etwa 300 bis 265 Millionen Jahren – frühes Perm:

Als die CO₂-Verknappung die Photosynthese verringerte, sank auch die Sauerstoffkonzentration von ihrem Höchststand von 35 % bis zum Ende des Perms weit unter die heutigen 20 %.

Rieseninsekten und hautatmende, fischähnliche Amphibien (Lepospondyli), die sich im Karbon entwickelt und an den hohen Sauerstoffgehalt angepasst hatten, starben schnell aus. Terrestrische Tiere waren aufgrund des Sauerstoffmangels in höheren Lagen auf niedrige Höhenlagen beschränkt.

Der niedrige Sauerstoffgehalt hielt bis in die Trias an und verhinderte wahrscheinlich eine rechtzeitige Erholung vom Aussterben der Tiere im Perm.

Vor etwa 273 Millionen Jahren – früh- bis mittelpermisches Olsen-Massenaussterben:

Die Zahl der Pflanzengattungen ging um 25 % zurück; die höchsten Raten des Aussterbens reptilienartiger Tiere (Eureptilia) übertrafen die Raten des Massenaussterbens am Ende des Perms.

Auch bei Amphibien und Fischen wurden hohe Aussterberaten beobachtet.

Vor etwa 259 Millionen Jahren – Massenaussterben in der Mitte des Perms im Capitanium:

74-80 % Verlust der Gattungsvielfalt der Tetrapoden in Südafrika; 56 % der Pflanzenarten starben aus; 24 % der Pflanzenarten starben in

Südchina aus.

Die Forscher, die den Beweis für das Aussterben des Phytoplanktons bestritten, stützten ihre Argumente auf „das Vorhandensein und die Fülle von filtrierenden und schwebenden benthischen Organismen wie Brachiopoden, Seelilien, Schwämmen und Korallen“, die auf eine unentdeckte ausreichende Primärproduktion schließen lassen.

Die partikulären und gelösten organischen Stoffe und der bakterielle Kreislauf haben jedoch wahrscheinlich diese marinen Nahrungsnetze über Millionen von Jahren nach dem anfänglichen Zusammenbruch des Phytoplanktons aufrechterhalten.

Die Auswirkungen des Phytoplanktonausfalls wurden schließlich im Capitanium mit dem Aussterben von 35 % bis 47 % aller Gattungen wirbelloser Meerestiere, 82,2 % der Korallenarten, 82 % der Fusulinacea-Foraminiferen und 87 % der Brachiopoden deutlich.

Vor 251,9 bis 251,8 Millionen Jahren – Großes Sterben im End-Permium:

Es begann über 50 Millionen Jahre zuvor, als niedriges CO₂ die Photosynthese dramatisch reduzierte und tote Klagen auf Wanderschaft gingen, und mit stark reduzierter Artenvielfalt gab das End-Permian seine letzten Atemzüge.

Wer tiefer in die Materie eintauchen möchte, sollte sich das [Video](#) von Jim Steele auf YouTube ansehen: „How CO₂ Starvation & Plate Tectonics Caused the Greatest Mass Extinction, the Permian Great Dying“.

Link:

[https://electroverse.info/how-CO₂-starvation-caused-earths-greatest-extinction-almost-ending-life-on-earth/](https://electroverse.info/how-CO2-starvation-caused-earths-greatest-extinction-almost-ending-life-on-earth/)

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE