

vor
2400
Mio. J.

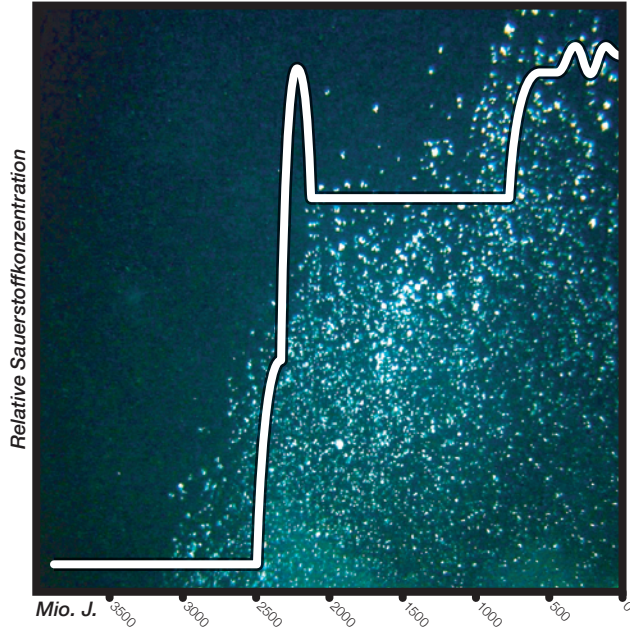


SAUERSTOFF IN DER LUFT

Plöner Evolutionspfad



Max-Planck-Institut für
Evolutionsbiologie



Die Schwankungen des Sauerstoffgehalts in der **Atmosphäre**. Der erste produzierte Sauerstoff wurde chemisch absorbiert. Danach stieg der Gehalt in der Atmosphäre zunächst stark an, fiel aber wegen der dadurch ausgelösten Vereisung wieder ab. Der zweite Sprung zu den heutigen Sauerstoffkonzentrationen erfolgte nach der zweiten großen Vereisung der Erde. Die Kurve ist im logarithmischen Maßstab gezeichnet, d.h. niedrige Konzentrationen werden relativ höher dargestellt.

*Fluctuations of oxygen content in the **atmosphere**. The first oxygen produced was chemically absorbed directly into the oceans. Afterwards, oxygen levels strongly rose, but dropped off again because of the resulting planetary glaciation. The second rise, resulting in today's oxygen levels, followed after a second large glaciation event. The concentration curve is in a logarithmic scale, i.e. the depiction of low concentrations is enhanced.*

vor 2400 Mio. Jahren: Sauerstoff in der Luft

Der durch Photosynthese produzierte Sauerstoff wird nicht mehr chemisch gebunden und entweicht in die **Atmosphäre**. Dies hat dramatische Konsequenzen. Für die meisten damaligen Lebewesen ist Sauerstoff ein Gift und sie sterben aus. Das Methan in der Atmosphäre wird oxidiert und wirkt nicht mehr als Treibhausgas. Die Erde wird für hunderte Mio. Jahre zu einer **Eiskugel**, das Leben existiert nur noch unter dem Eis.

2400 Mya: Atmospheric Oxygen

*The chemical sequestration of photosynthetic oxygen ceased, and the gas was released into the **atmosphere**, dramatically changing the environment. For most life forms living at that time, oxygen was poisonous, resulting in their mass extinction. This oxidized the methane in the atmosphere, which lost its role as a greenhouse gas. As a result of this, the Earth turned into an **ice ball** for hundreds of millions of years, with remaining life taking refuge beneath the ice.*

Die Blaualgen haben die Erde da ja ziemlich durcheinandergebracht...

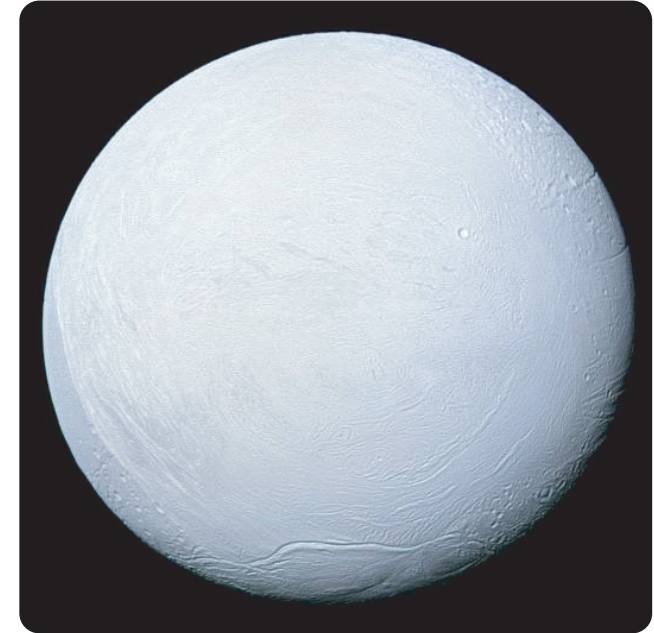
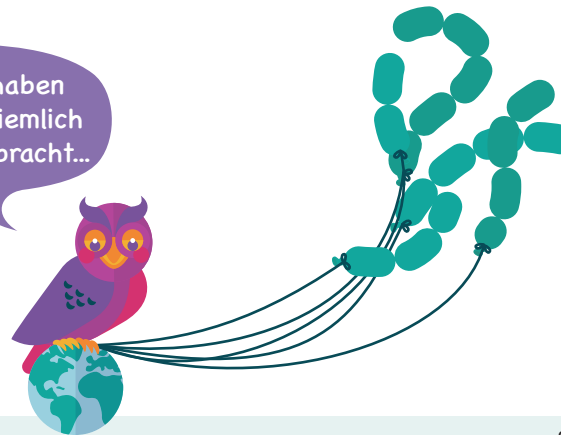
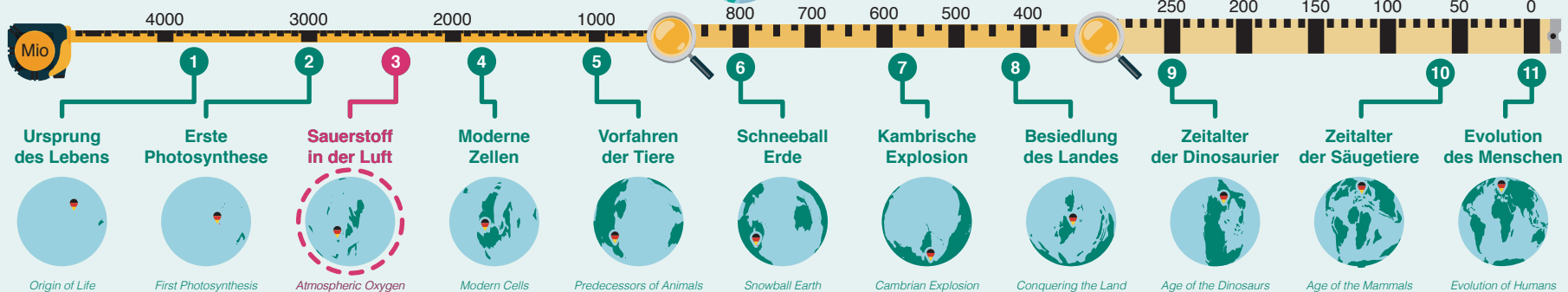


Bild des Saturnmonds Enceladus. Es zeigt eine komplett gefrorene **Eiskugel**, analog zur Erde vor etwa 2200 Mio. Jahren und ein zweites Mal vor 800 Mio. Jahren. Es gab danach noch viele weitere Eiszeiten, aber keine mehr so stark wie in diesen Phasen. Bild: NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute.

*Picture of Saturn's moon Enceladus, which is a completely frozen **ice ball**. This would be analogous to the Earth as it was 2200 Mya, and a second time 800 Mya. The planet would experience many ice ages from then until now, but none were ever as strong as these two. Photo: NASA/JPL-Caltech/Space Science Institute.*



Link zu mehr Informationen:



www.mpg.de/evolutionspfad