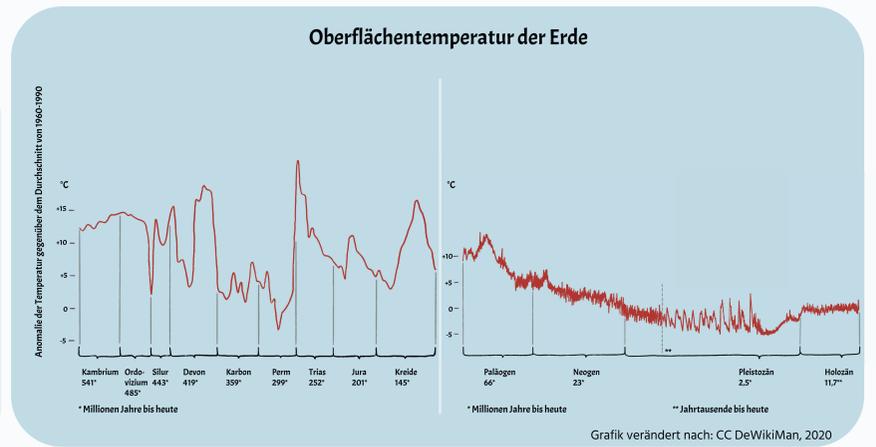


# Die Klimageschichte der Erde

Seit der Entstehung der Erde vor circa 4,6 Milliarden Jahren hat sich das Klima stets verändert (siehe Abbildung). Auch in der Frühzeit gab es ausgelöst durch natürliche Ursachen extreme Klimaänderungen. Diese entstanden aufgrund einer Veränderung der Energiebilanz der Atmosphäre, die durch die ankommende Sonnenstrahlung, die Albedo sowie durch Treibhausgase und Aerosole beeinflusst wird.

## Rekonstruktion des Klimas

Da es aus vorgeschichtlicher Zeit keine Aufzeichnungen von Klimadaten gibt, muss das prähistorische Klima anderweitig rekonstruiert werden. Dafür werden sogenannte Proxys genutzt, die indirekte Hinweise auf das Klima liefern. Das sind zum Beispiel Sedimente oder Luftbläschen in alten Eismassen. Zusätzlich können Klimamodelle genutzt werden, um Annahmen über die Vergangenheit zu treffen. Die Klimarekonstruktionen sind präziser, je näher sie sich an der Gegenwart befinden, da mehr Informationen zur Verfügung stehen.

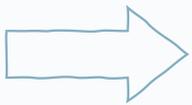


## Pflanzliches Leben

Vor circa 3,8 Milliarden Jahren entstand das pflanzliche Leben. Das CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre wurde von den Pflanzen aufgenommen und durch die Photosynthese entstand Sauerstoff.

## Entstehung der Meere

Vor circa 4,4 Milliarden Jahren konnte das anfangs gasförmige Wasser durch die Abkühlung der Erde zu flüssigem Wasser kondensieren. Es entwickelten sich Ozeane. Das CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre wurde im Wasser gelöst.



Diese beiden Entwicklungen führten zu einer Abschwächung des Treibhauseffekts und damit zu einer Abkühlung der Atmosphäre.

## Zu Anfang war es heiß

Die Erde entstand vor circa 4,6 Milliarden Jahren. Die zunächst noch heiße Erde verlor ihre erste Atmosphäre schnell. Danach bildete sich eine neue Atmosphäre vor allem aus Gasen, die durch Vulkanismus freigesetzt wurden. Das Klima war zunächst noch extrem heiß, obwohl die Sonne ungefähr 25–30 % schwächer strahlte als heute. Der Grund liegt in einem verstärkten Treibhauseffekt, denn die frühe Atmosphäre enthielt große Mengen des Treibhausgases CO<sub>2</sub>.

## Stabile Lebensbedingungen

Seit ungefähr 11.700 Jahren befinden wir uns im Holozän, in welchem das Klima bisher relativ stabil und warm war. Vermutet wird unter anderem, dass das stabile Klima dafür verantwortlich war, dass der Mensch sesshaft wurde und es zur Entstehung der Landwirtschaft kam.

Du willst noch mehr erfahren?



# #URSACHEN

gefördert durch



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de



Europa-Universität Flensburg