

Arbeitsblätter

Klimaschwankungen in der jüngeren Erdgeschichte

1. Einführung

Das Klima auf der Erde war nicht immer so, wie wir es heute kennen. Tatsächlich hat es sich immer wieder sehr verändert, von Warmzeiten zu Eiszeiten, von sehr trocken zu sehr feucht und so weiter. In der Natur finden sich viele Spuren des Klimas früherer Zeiten, zum Beispiel in den Eisschichten des Südpols. Mit Hilfe von Eisbohrkernen erfahren Wissenschaftler*innen viel über Klimaveränderungen auf der Erde im Laufe ihrer Geschichte.

2. Methode

Gemeinsame Betrachtung einer Grafik, Erklärung der Grafik und Diskussion dazu (mit Hilfe von Fragen)

3. Durchführung, Inhalt

Im Anschluss an die Erklärung des Treibhauseffektes zeigen wir den Schüler*innen ein Klimadiagramm der Erdgeschichte. Das Diagramm zeigt die Entwicklung von Temperatur und CO₂-Gehalt der Atmosphäre in der jüngeren Erdgeschichte. Das Diagramm ist sehr komplex und wir bearbeiten es daher schrittweise gemeinsam, mit den Schüler*innen. Wir klären zuerst, was auf dem Diagramm dargestellt ist (x-Achse – Zeit von 4 Mill. Jahren bis heute, y-Achsen Temperatur und CO₂-Konzentration gemessen in pp, blaue Linie – CO₂-Gehalt und rote Linie Temperaturverlauf, grüne Linie – heutige globale Durchschnittstemperatur)

Anschließend sollen die Schüler*innen folgende Fragen unter Berücksichtigung der im Diagramm dargestellten Informationen beantworten:

- Waren Temperatur (rote Linie) und CO₂-Gehalt in der Atmosphäre (blaue Linie) in den letzten 4.000.000 Jahren auf der Erde konstant?
- Bestehen Zusammenhänge zwischen der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre und der Erdtemperatur?
- Wie hoch ist der CO₂-Gehalt heute? War er schon einmal in der Erdgeschichte so hoch?

4. Zeitdauer

5-10 min

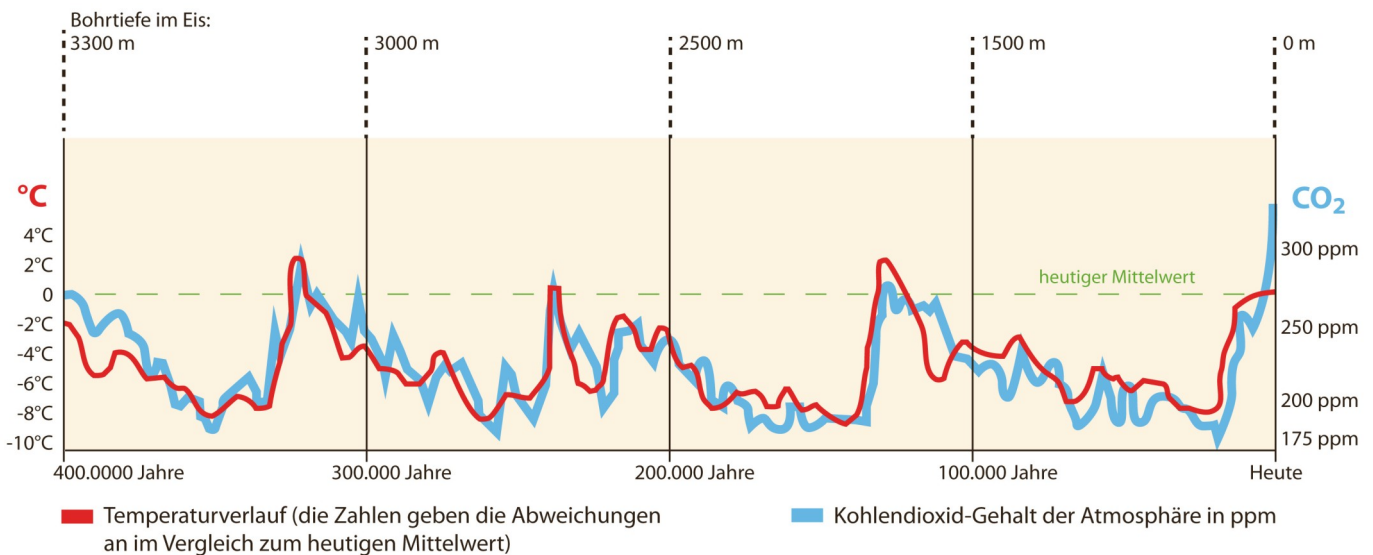
5. Ziel

Anknüpfend an die Lernlandschaft zum Treibhauseffekt sollen Schwankungen der Durchschnittstemperatur auf der Erde und des CO₂-Gehaltes in der Atmosphäre im Laufe der Erdgeschichte visualisiert und der Zusammenhang erläutert werden.

Die Schüler*innen erkennen, dass es in der Erdgeschichte immer Abweichungen (Eiszeiten und Warmzeiten) von der mittleren globalen Durchschnittstemperatur gab und in Warmzeiten der CO₂-Gehalt in der Atmosphäre höher war als in den Kaltzeiten. Zudem sehen sie, dass die heutige CO₂-Konzentration in der Atmosphäre im Vergleich zur gesamten Erdgeschichte deutlich höher ist.

6. Weiterführende Informationen

- [Die Geschichte des Erdklimas \(Ökosystem Erde\) \(oekosystem-erde.de\):](https://oekosystem-erde.de/html/klimageschichte.html)
<https://oekosystem-erde.de/html/klimageschichte.html>
- [WetterSchule - Treibhauseffekt für Kinder einfach erklärt - mit Experiment und Video \(wetteronline.de\)](#)
- Greenpeace Bildungsmaterial Umwelt und Frieden Heiße Zeiten – Klima und Gesellschaft im Wandel



www.grida.no/graphieslib/detail/temperature_and_CO2_concentration_in_the_past_400_years25ae (21.04.2012)
aus: **Unser Klima – unser Leben - Materialien und didaktische Ideen für inklusive Bildungsangebote in Schule und Freizeit für Kinder und Jugendliche von 10-16 Jahre**, bezev e.V, 2012