Name: Klasse: Datum:

DER KLIMAWANDEL IM SPIEGEL DER GESCHICHTE

EISBOHRKERNE AUS DER ANTARKTIS
KLIMAGESCHICHTE AUS DEM EIS

Die Polarkappe der Antarktis besteht aus vielen übereinander gelagerten Schneeschichten. Mit der Zeit werden die Schneelagen durch ihr eigenes Gewicht zu **Eis** gepresst (Fischer 2014: 248–249). In diesem Eis bleiben winzige **Luftblasen** eingeschlossen. Diese Luftblasen enthalten **Proxydaten**, also Informationen über die Luft von früher (Richter 2019: 69). Besonders wichtig sind dabei die **Treibhausgase** wie **Kohlenstoffdioxid** (CO_2) und **Methan** (CH_4). Diese Gase waren schon beim Schneefall in der Luft und wurden im Eis eingeschlossen. Da sich Treibhausgase schnell auf der ganzen Erde verteilen, können die Wissenschaftler:innen mit ihrer Hilfe herausfinden, wie das Klima weltweit früher war.

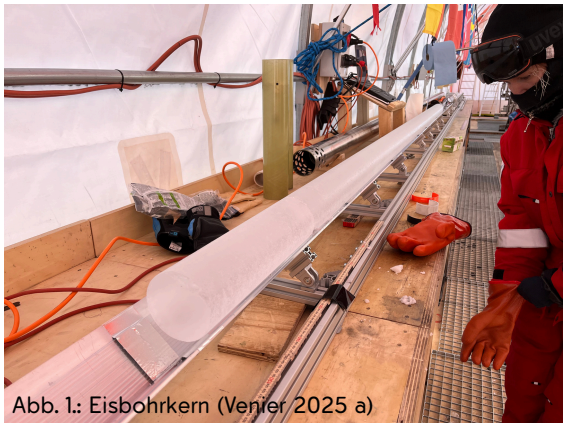


Abb. 1.: Eisbohrkern (Venier 2025 a)

Auch das Wasser im Eis gibt Hinweise: Es enthält verschiedene **Sauerstoffisotope** mit unterschiedlichen Anteilen. Je nachdem wie viel von dem **schwereren Sauerstoffisotop** (^{18}O) im Eis enthalten sind, kann ermittelt werden, ob es zum Zeitpunkt des Schneefalls warm oder kalt war. Weniger ^{18}O bedeutet, dass es eher kalt war.

Eisbohrkerne können aber nicht nur etwas über das Klima der Vergangenheit aussagen. Auch Spuren von **Vulkanausbrüchen** sind im Eis zu finden, zum Beispiel als dünne **Ascheschicht** (Oerter, Kipferstuhl & Kipfstuhl & Lozán 2015: 218–219). So lässt sich herausfinden, wann ein Vulkan ausgebrochen ist und wie sehr der Vulkanausbruch das Klima beeinflusst hat.

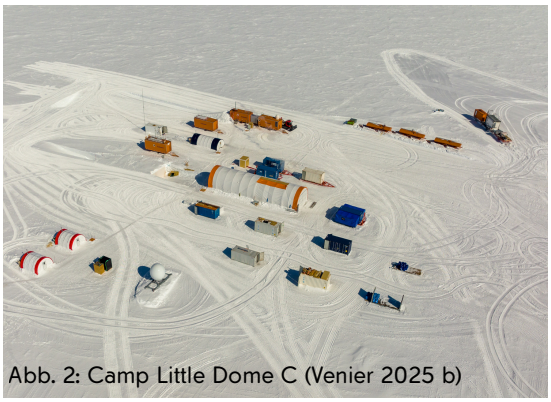
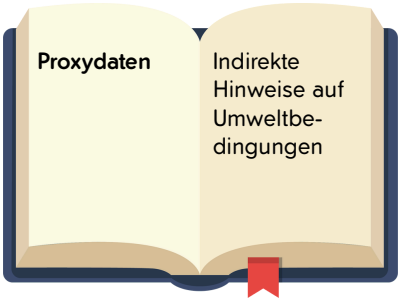


Abb. 2: Camp Little Dome C (Venier 2025 b)

Durch das Projekt **Beyond EPICA** wurde ein besonders tiefer Eiskern erbohrt. Dieser Eiskern ist etwa 2,5 Kilometer lang. Wissenschaftler:innen hoffen, damit bis zu 1,2 Millionen Jahre in die Vergangenheit des Erdklimas schauen zu können. „Wir haben einen historischen Moment für die Klima- und Umweltwissenschaft markiert" (AWI 2025), sagt der Wissenschaftler Carlo Barbante von dem Projekt. Er erklärte weiter: „Dies ist die längste kontinuierliche Klimaaufzeichnung aus einem Eiskern" (AWI 2025).



Aufgabe 1: Benenne die genannten Archive eines Eisbohrkernes. Benenne Aspekte, über die Eisbohrkerne etwas aussagen können.

Aufgabe 2: Analysiere das Diagramm auf Seite 2. Der Hilfekasten hilft dir bei der Analyse. Arbeite insbesondere den Zusammenhang mit der Temperaturentwicklung der letzten 1.000 Jahre heraus.

Aufgabe 3: Beurteile die Aussage von Carlo Barbante: „Wir haben einen historischen Moment für die Klima- und Umweltwissenschaft markiert".

Name: Klasse: Datum:

DER KLIMAWANDEL IM SPIEGEL DER GESCHICHTE

EISBOHRKERNE AUS DER ANTARKTIS
KLIMAGESCHICHTE AUS DEM EIS

Analyse eines wissenschaftlichen Diagramms

Schritt 1: Das Diagramm einordnen

- Diagrammart (Balken-, Linien-, Tortendiagramm, ...)
- Thema
- Ursprung (Autor:in, Organisation, etc.) und Ursprungsjahr
- Zeitraum der Darstellung

Schritt 2: Das Diagramm beschreiben
Beschreibe was du siehst. Hebe Besonderheiten vor.

Schritt 3: Das Diagramm erklären
Erkläre, wieso manche Werte höher sind als andere. Überlege, was Ursachen von Hebungen und Senkungen sein könnten.

Schritt 4: Das Diagramm bewerten
Fehlt etwas im Diagramm? Kann es gut gelesen werden?

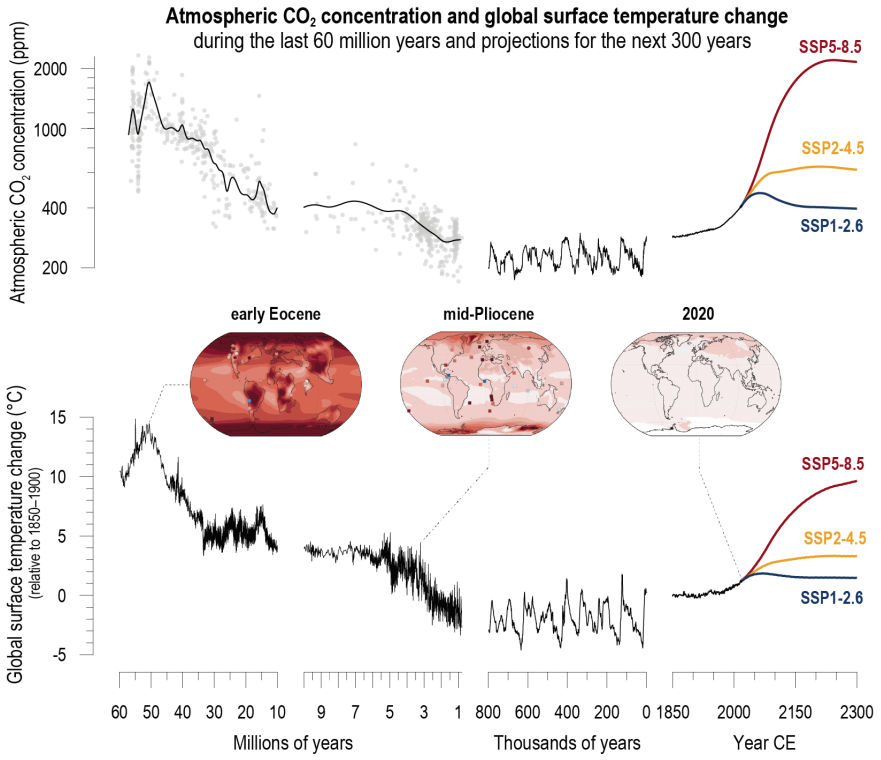


Diagramm 1: Atmosphärische Konzentration von CO_2 (Kohlenstoffdioxid) und Temperaturentwicklung der Erdoberfläche (IPCC 2021: 44).

Analyse der Temperaturveränderung:

Analyse der CO_2-Konzentration:

Zusammenhang: