

# Natürliche Ursachen für den Klimawandel

Das Klima unserer Erde unterliegt neben dem menschengemachten Klimawandel auch natürlichen Einflussfaktoren. Daher gab es im Laufe der Erdgeschichte schon lange bevor wir Menschen die Erde besiedelten periodische Schwankungen zwischen Warm- und Kaltzeiten, die vor allem durch drei Faktoren verursacht wurden.

## Sonnenstrahlung

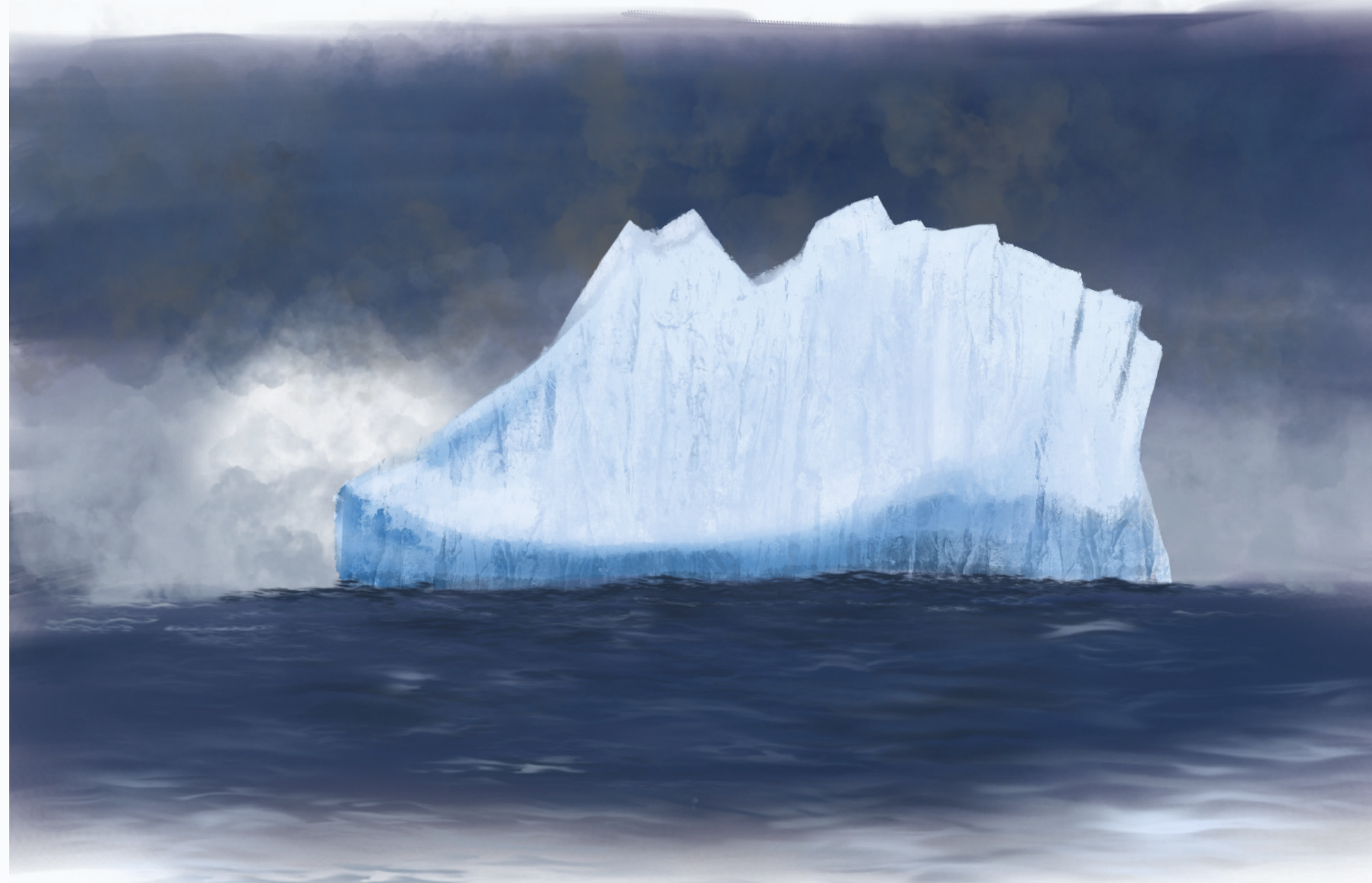


Die Stärke der Sonneneinstrahlung beeinflusst das Klima auf unserer Erde. Durch die Sonneneinstrahlung werden Atmosphäre und Gewässer erwärmt. Je stärker die Strahlung, desto stärker der Effekt.

Die Intensität der Sonneneinstrahlung wird vor allem durch Bewegungen der Erde beeinflusst. Seit 1920 ist durch den Astrophysiker Milutin Milankovic bekannt, dass Änderungen im Neigungswinkel der Erdachse, der Exzentrizität der Erdbahn sowie der Präzession (Richtungsänderung) der Erdachse zu Schwankungen der Sonneneinstrahlung führen.

Auch Sonnenflecken können die Intensität der auf der Erde ankommenden Strahlung beeinflussen. Etwas abwegig erscheint hierbei, dass bei einer höheren Anzahl an Sonnenflecken die Strahlung stärker ist als bei wenigen.

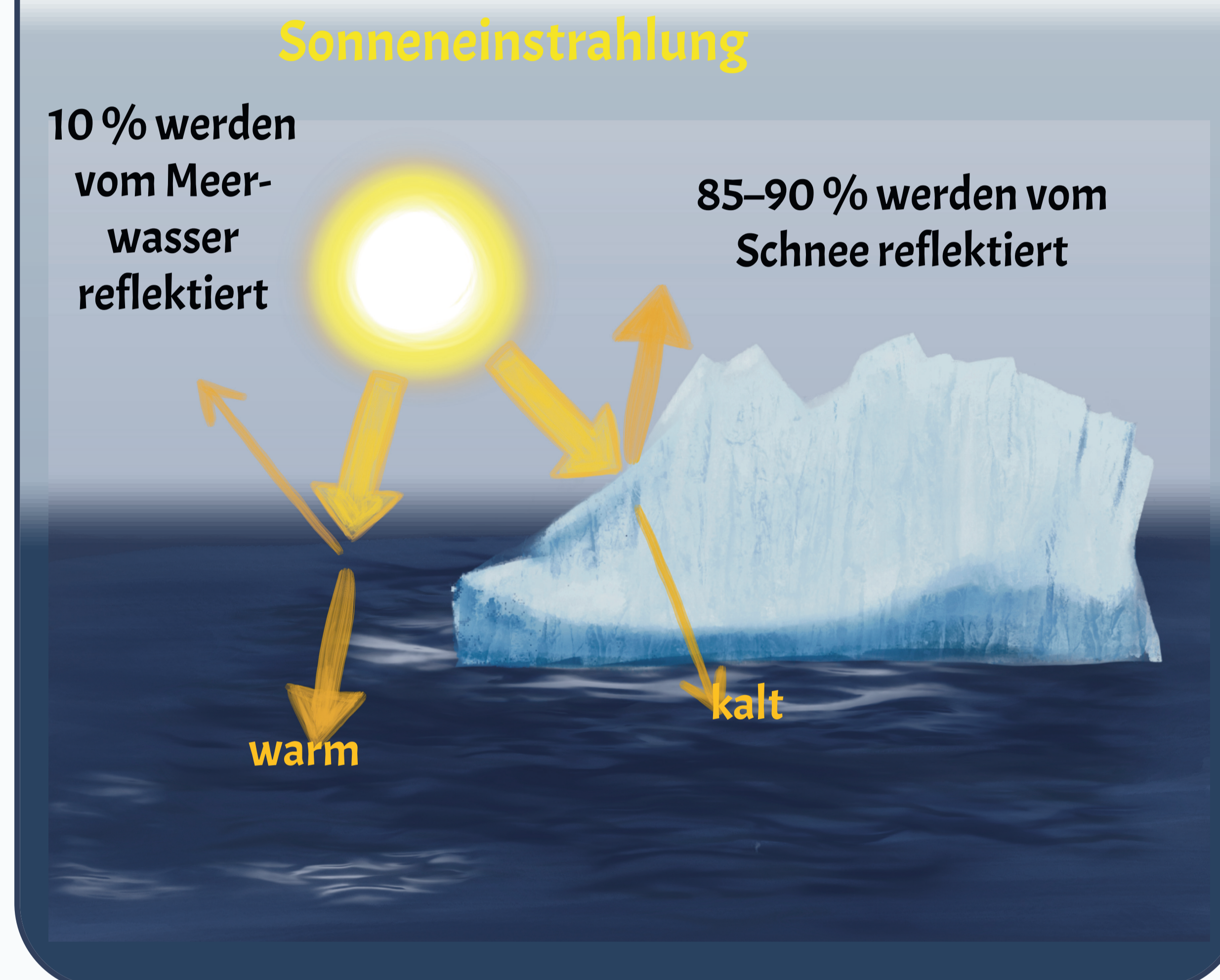
## Eisflächen



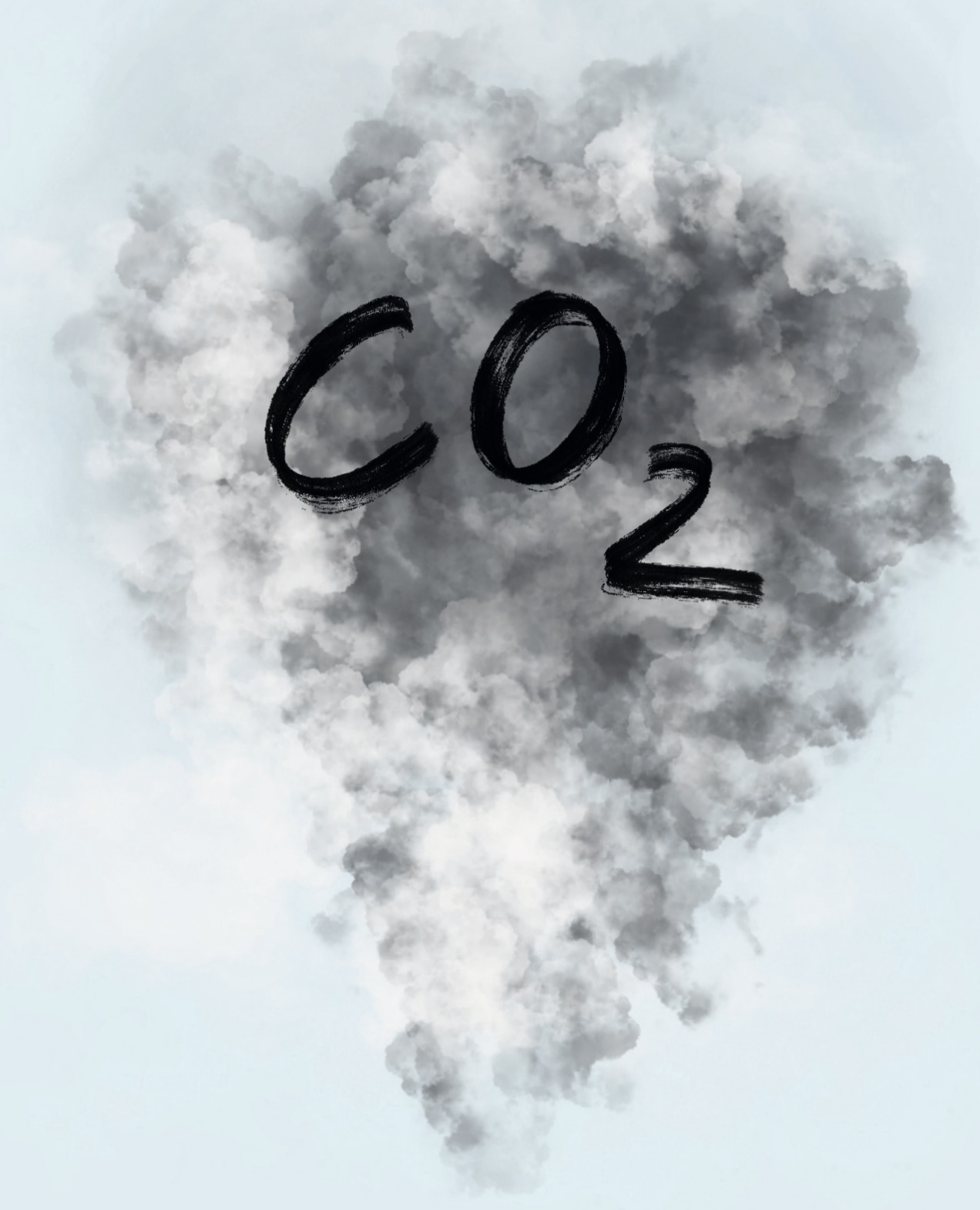
Die Menge an Schnee und Eisflächen, die sogenannte Kryosphäre, verändert die Menge der reflektierten Sonneneinstrahlung. Die helle und relativ glatte Oberfläche von Schnee und Eis reflektiert deutlich mehr Strahlung als beispielsweise grüne Flächen oder Ozeane.

Eine durch schmelzende Gletscher verkleinerte Eis- und Schneefläche führt dazu, dass mehr Sonnenstrahlung von der Erde absorbiert wird. Die Erde erwärmt sich infolgedessen.

### Eis-Albedo-Effekt



## Treibhausgase



Durch Treibhausgase wird der Anteil der in der Atmosphäre verbleibenden Strahlungsenergie erhöht. Kohlenstoffdioxid,  $\text{CO}_2$ , ist ein wichtiges Treibhausgas, dessen Menge in der Atmosphäre von verschiedenen äußeren Faktoren beeinflusst wird. So wird  $\text{CO}_2$  beispielsweise durch Vulkanausbrüche freigesetzt.

Auch durch Waldbrände wird viel  $\text{CO}_2$  in die Atmosphäre abgegeben und zugleich sind durch Brände weniger Bäume vorhanden, die das  $\text{CO}_2$  aus der Luft aufnehmen und binden können.

Das Treibhausgas Methan ist ungefähr 25-mal klimawirksamer als  $\text{CO}_2$ . In den Meeren gibt es in den Tiefen Methaneisvorkommen (Methanhydrat). Werden diese freigesetzt, könnte Methan in die Atmosphäre gelangen und das Klima erwärmen. In der Erdgeschichte ist dies sehr wahrscheinlich vor einigen Millionen Jahren schon einmal geschehen und hat einen erheblichen Klimawandel ausgelöst.

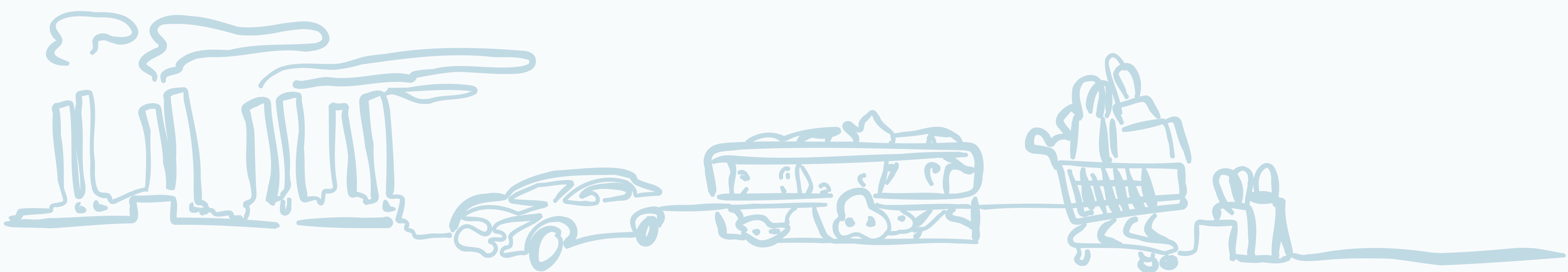
## Klimaleugner?

Es gibt immer noch Menschen, die den Klimawandel für nicht menschengemacht halten oder ihn sogar leugnen.

Die derzeitige Erwärmung der Atmosphäre ist allerdings nicht auf natürliche Ursachen zurückzuführen. Betrachtet man die Sonneneinstrahlung, die auf unsere Erde trifft, wäre das heutige Klima eher kühler.

Das ist eigentlich eine gute Nachricht, denn wenn wir für die Erwärmung unseres Planeten verantwortlich sind, können wir diese auch aufhalten!

Du möchtest mehr zur Erdumlaufbahn und zur Sonneneinstrahlung auf die Erde wissen, dann schau dir dieses Video an!



# #URSACHEN