



Informationen für Lehrpersonen

Jahrgang	3 - 6	Fächer	Sachunterricht
Themen	<ul style="list-style-type: none"> • Was ist der Treibhauseffekt? • Was sind Treibhausgase? • Was ist CO₂? • Wie verändert sich die CO₂ - Konzentration in unserer Luft? 		
Kern- und Teilkompetenzen (aus dem Orientierungsrahmen Globale Entwicklung)	<p>Kernkompetenz 1: Informationsbeschaffung und -verarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler können in einfachen Tabellen und Grafiken zu Entwicklungsfragen Vergleiche anstellen. <p>Kernkompetenz 8: Solidarität und Mitverantwortung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler können umweltbewusstes Verhalten im eigenen Umfeld als wichtig und sinnvoll darstellen. <p>Kernkompetenz 11: Partizipation und Mitgestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler können Beiträge zur Lösung von Umweltproblemen vorschlagen und begründen. 		
Anregung zur Durchführung	<p>Die Schüler*innen lesen einen Expert*innen-Text zum Thema Treibhauseffekt und sollen im Anschluss eine einfache Grafik beschriften. Außerdem kann mit Hilfe eines Experiments selber CO₂ hergestellt werden. Hierfür werden nur wenige Materialien benötigt. Im Anschluss kann die Frage diskutiert werden: „Wie könnt ihr dazu beitragen, dass durch eure Lebensweise nicht soviel CO₂ entsteht?“. Hier ist es ratsam, nicht nur auf individuelle Möglichkeiten einzugehen, sondern deutlich zu machen, dass vor allen Dingen große Konzerne ihren CO₂ - Ausstoß regulieren müssen.</p>		
weiterführende Ideen	<p>Erklärfilm von Sebastian Seiffert zu „Klimagrundlagen“ unter fffutu.re/gs-grundlagen</p> <p>Grüne Meilen für das Weltklima sammeln mit www.kindermeilen.de Im Begleitheft 2017 „Kleine Klimaschützer unterwegs“ von den Kindermeilen findet ihr auf Seite 55 ein Experiment zum Treibhauseffekt mit einer Käseglocke.</p>		
Kooperationspartner*innen	<ul style="list-style-type: none"> • Klexikon - Online Lexikon für Kinder • BildungsCent e.V. <div style="text-align: right;">   </div>		



Der Treibhauseffekt

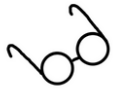
Der sogenannte Treibhauseffekt sorgt eigentlich dafür, dass es auf der Erde angenehm warm ist und nicht eiskalt wie im Weltall. Die Atmosphäre, also die Luft, die unseren Planeten umgibt, besteht aus vielen verschiedenen Gasen. Einige davon sind sogenannte Treibhausgase. Das bekannteste davon ist Kohlenstoffdioxid, abgekürzt CO₂, sprich: Ze-o-zwei.

Diese Gase erzeugen auf der Erde einen Effekt, den zum Beispiel Gärtner in ihren Treibhäusern oder Gewächshäusern nutzen. Diese „Häuser“ aus Glas lassen nämlich das ganze Sonnenlicht hinein, aber die Wärme nur zum Teil wieder hinaus. Das Glas sorgt dafür. Steht ein Auto längere Zeit in der Sonne, so kann man dasselbe beobachten: es wird unerträglich warm oder sogar heiß im Auto.

In der Atmosphäre übernehmen die Treibhausgase die Rolle des Glases. Die meisten Sonnenstrahlen gelangen durch die Atmosphäre zum Erdboden. Dadurch erwärmen sie den Erdboden. Der Erdboden gibt diese Wärme allerdings auch wieder ab. Die Treibhausgase sorgen dafür, dass nicht die ganze Wärme zurück ins Weltall entweicht. Dadurch erwärmt sich die Erde. Dies ist der natürliche Treibhauseffekt. Er ist sehr wichtig, denn ohne ihn gäbe es kein so angenehmes Klima auf der Erde.

Allerdings produzieren wir Menschen in den letzten Jahrzehnten immer mehr Treibhausgase. Und je mehr Treibhausgase in der Atmosphäre enthalten sind, desto wärmer wird es auf der Erde. Man spricht von der Erderwärmung.

Der Treibhauseffekt

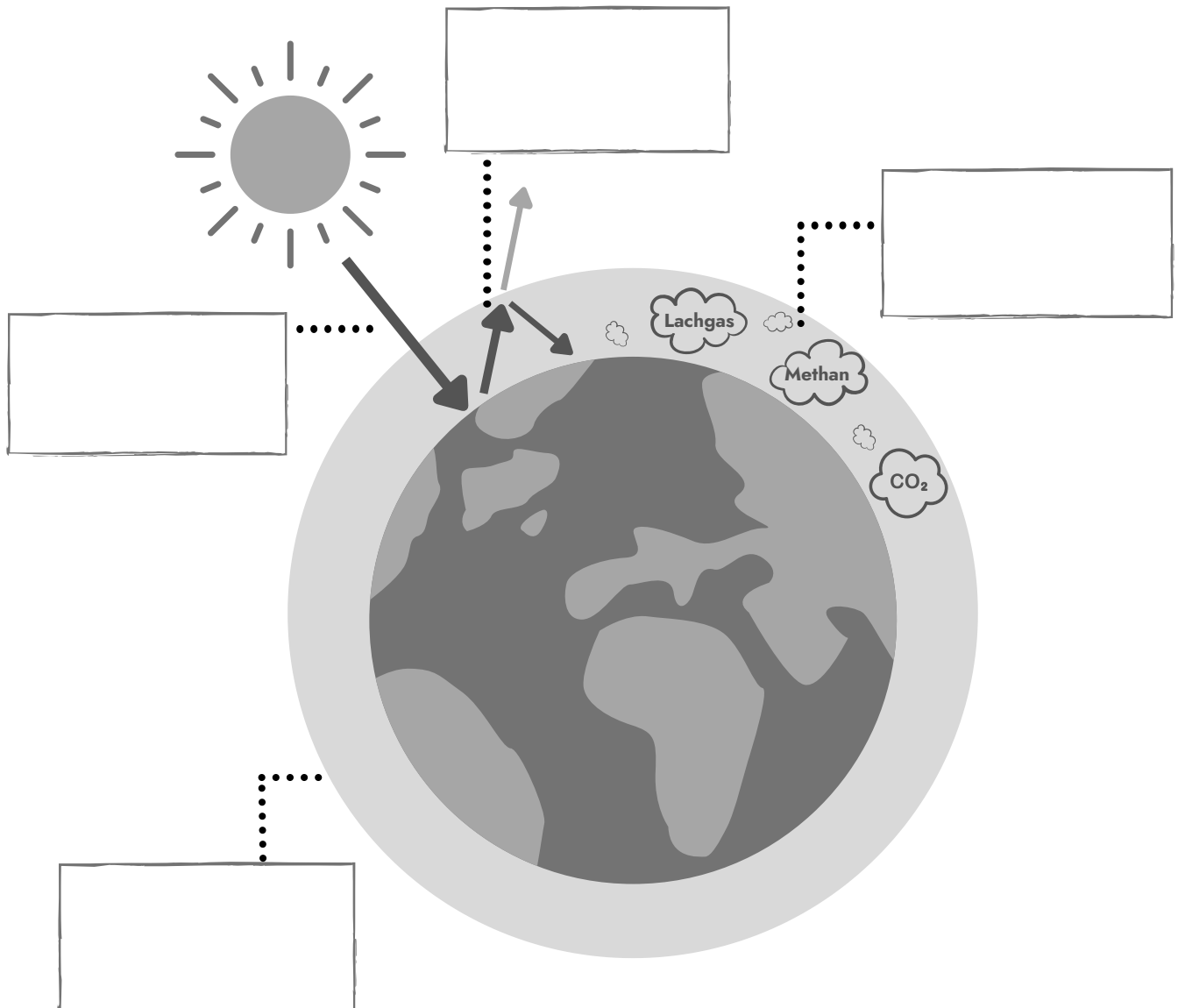


Lies den Text „Der Treibhauseffekt“. Markiere Begriffe, die du nicht kennst. Recherchiere die Begriffe im Lexikon.

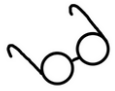


Beschrifte das Bild mit den passenden Begriffen.

Treibhausgase
Sonnenstrahlen
Wärmestrahlung
Atmosphäre



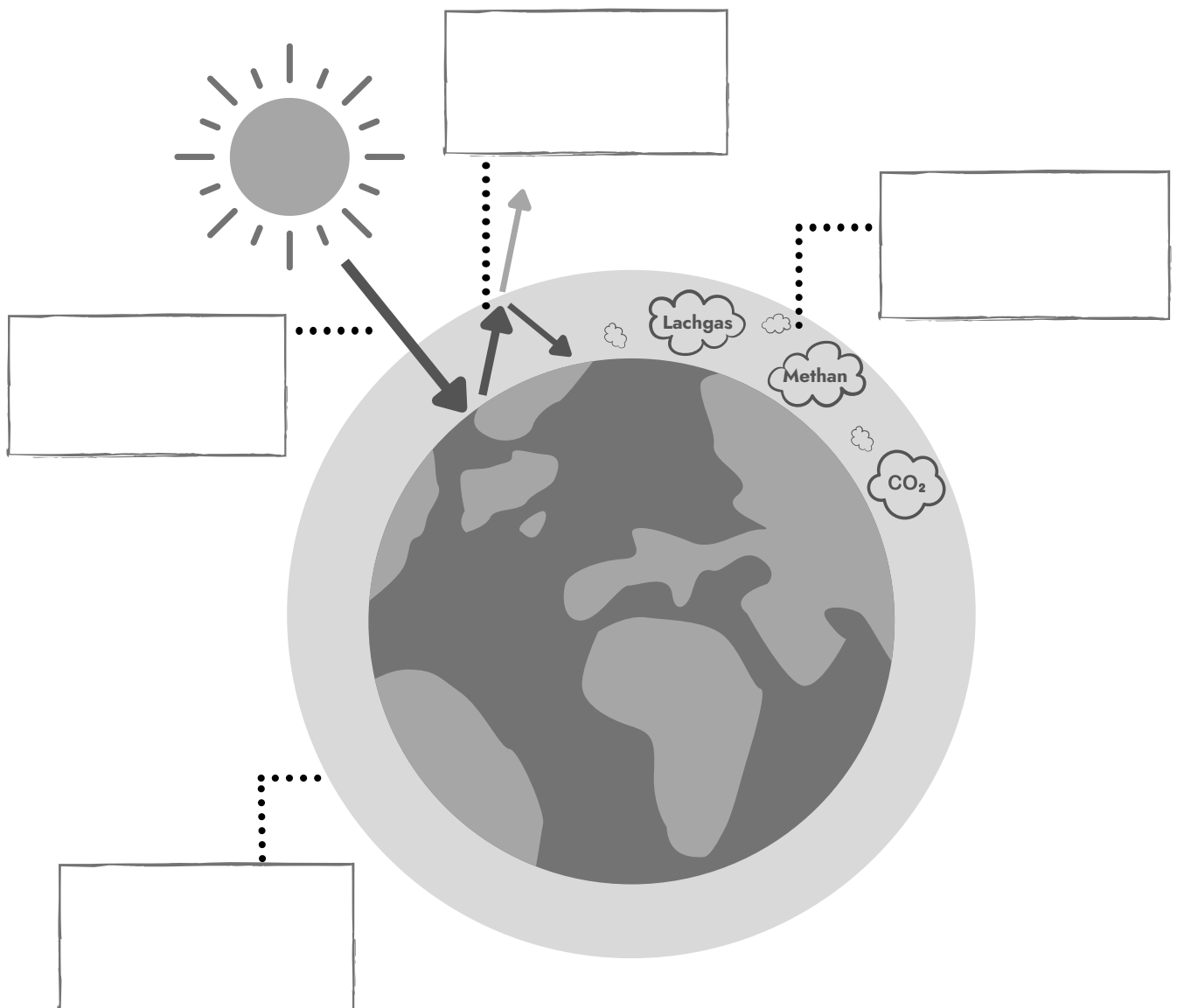
Der Treibhauseffekt



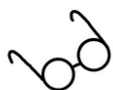
Lies den Text „Der Treibhauseffekt“. Markiere Begriffe, die du nicht kennst. Recherchiere die Begriffe im Lexikon.



Beschrifte das Bild mit den passenden Begriffen.



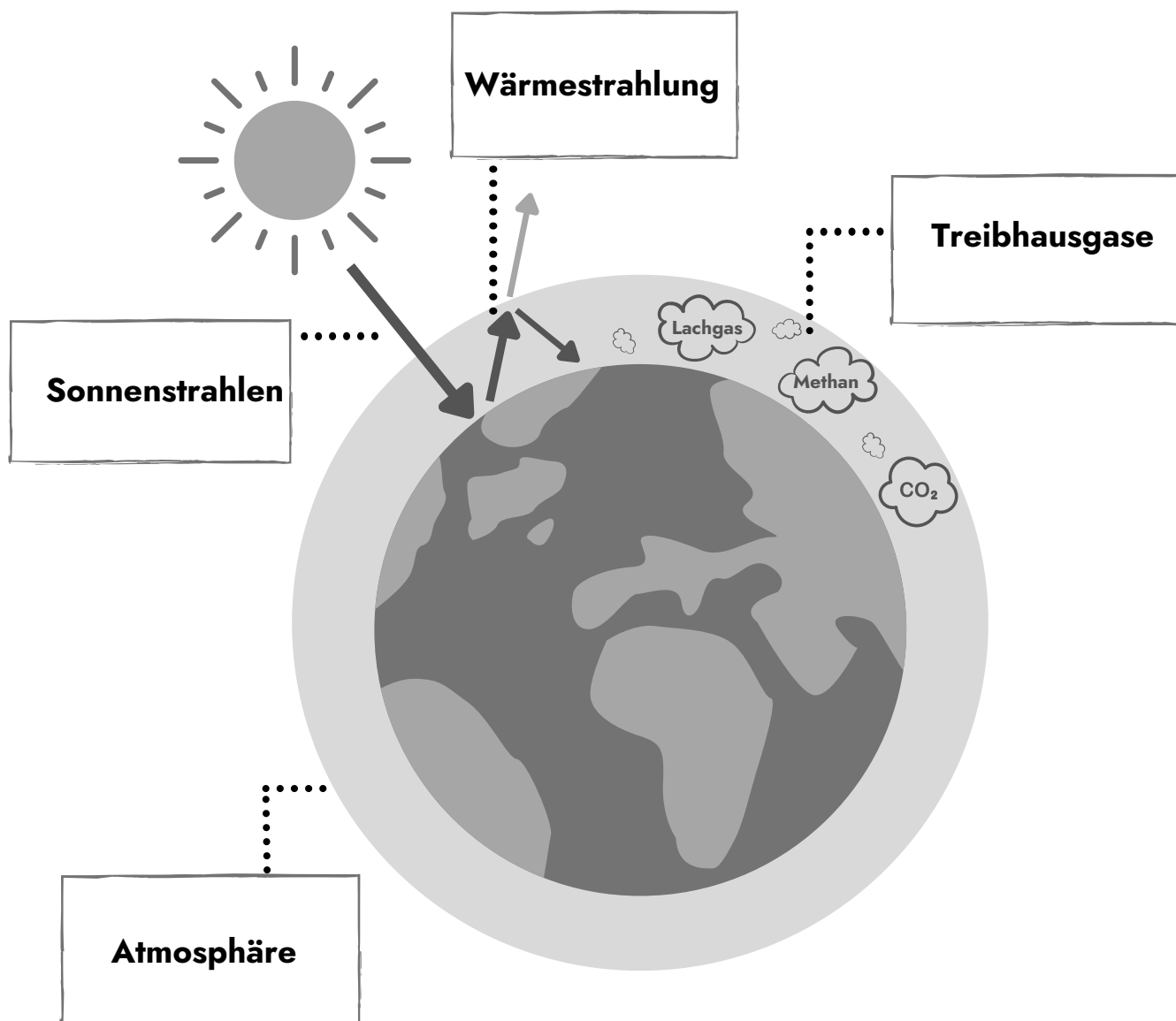
Der Treibhauseffekt



Lies den Text „Der Treibhauseffekt“. Markiere Begriffe, die du nicht kennst. Recherchiere die Begriffe im Lexikon.



Beschrifte das Bild mit den passenden Begriffen.



CO₂ - Ein Treibhausgas

CO₂ ist die chemische Formel für das Gas namens Kohlenstoffdioxid. Zu viel CO₂ in der Luft ist nicht gut für unser Klima.

Experiment

Wir können das Gas CO₂ in der Luft nicht sehen. Im Experiment stellt ihr eine kleine CO₂-Fabrik her, mit der sichtbar wird, wie CO₂ entsteht.

Dafür braucht ihr

- 1 Luftballon
- 1 leere Flasche
- 1 Päckchen Backpulver
- 1 Tasse Essig

So funktioniert es

Blast den Ballon einmal kräftig auf, damit er gedehnt wird. Füllt den Essig vorsichtig in die Flasche und gebt das Backpulver dazu. Zieht schnell den leeren Ballon über den Flaschenhals, damit kein entstehendes Gas aus der Flasche entweichen kann. Schwenkt die Flasche leicht und beobachtet, was passiert. Das Backpulver und der Essig reagieren miteinander und CO₂ entsteht.

Was beobachtet ihr? Was geschieht mit dem Luftballon?

Was glaubst du: Warum ist das so?

CO₂ - Ein Treibhausgas

Hintergrund

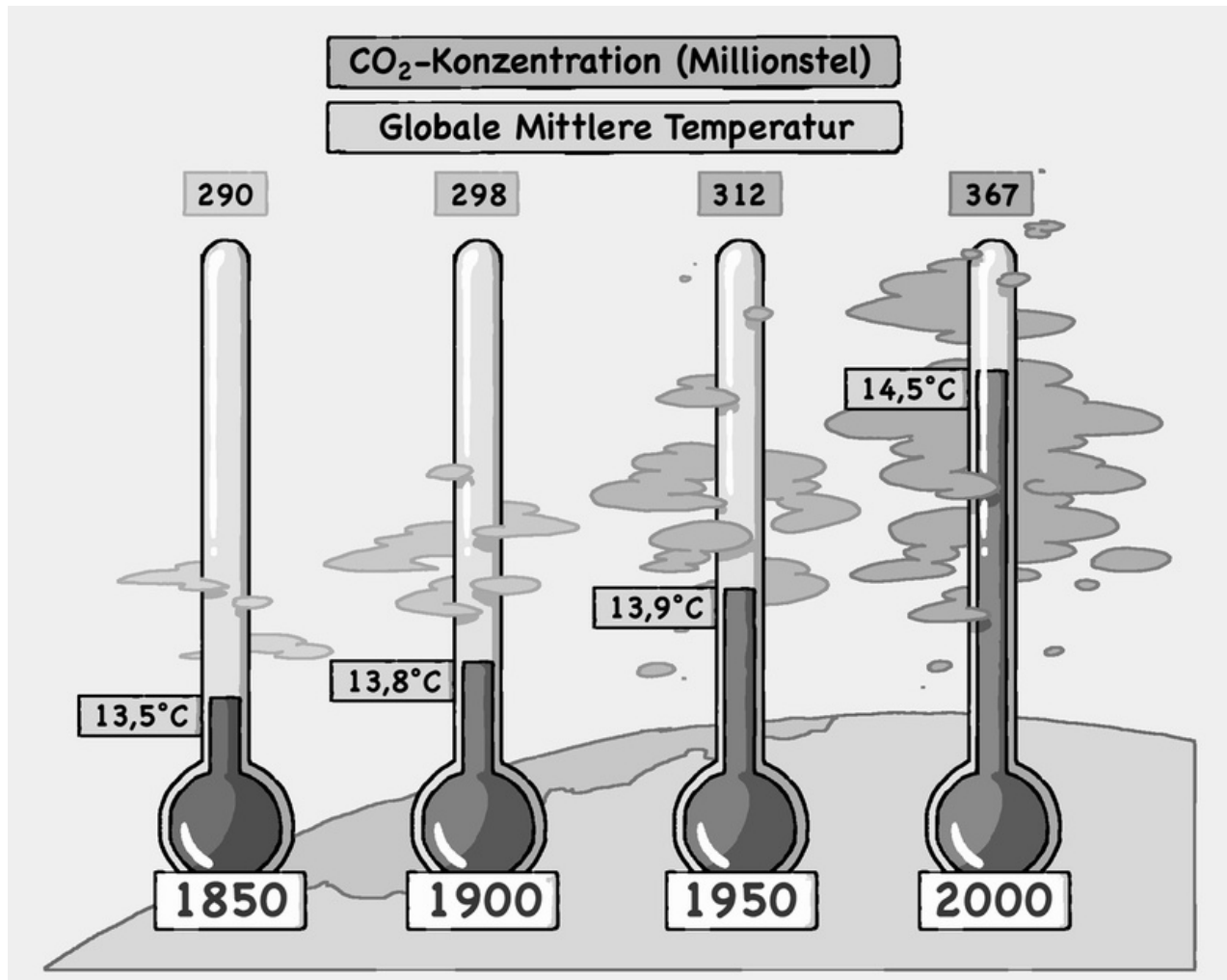
Menschen und Tiere geben CO₂ beim Ausatmen ab. Sogar, wenn wir pupsen, ist es CO₂, das in die Luft abgegeben wird. Wenn Holz, Kohle, Öl oder andere Stoffe verbrannt werden, entsteht CO₂. Autos und LKWs produzieren auch viel CO₂, wenn in ihren Motoren Benzin oder Diesel verbrannt wird. Einmal in die Luft abgegeben, baut sich das CO₂ nicht von selbst ab. Dabei helfen Bäume und Pflanzen. Pflanzen verwandeln CO₂ mit Hilfe der Sonne in Sauerstoff. Alle Lebewesen brauchen Sauerstoff, um zu atmen. Durch die Industrie, Abgase von Autos oder das Heizen verursachen wir zur Zeit aber viel mehr CO₂ in der Luft, als die Bäume in Sauerstoff zum Atmen umwandeln können. Dadurch belasten wir das Klima.

Wie könnt ihr dazu beitragen, dass durch eure Lebensweise nicht so viel CO₂ entsteht? Tausche dich mit deinem Nachbarn oder deiner Nachbarin darüber aus.





CO₂ Ausstoß



Grafik vereinfacht nach Daten des Intergovernmental Panel On Climate Change - IPCC

Hier kannst du sehen, wie stark die CO₂-Konzentration in der Luft gestiegen ist und wie sich dabei die Erde erwärmt hat.

Diese Daten haben viele tausend Wissenschaftler/-innen aus der ganzen Welt zusammengetragen. Sie sind sich sehr sicher, dass tatsächlich das von den Menschen produzierte Kohlendioxid (CO₂) der Grund für den Klimawandel ist.



Wie hat sich die CO₂-Konzentration in den letzten Jahrzehnten verändert? Wie hat sich die Temperatur verändert?

Schreibe auf die Rückseite oder auf ein Extrablatt.