

# Mein Naturforscher-Tagebuch

7

Von \_\_\_\_\_

## Das ›Gewächshaus‹ Erde

### Was ist der Treibhauseffekt?

Immer wieder, vor allem in Bezug auf den Klimawandel, ist vom Treibhauseffekt die Rede. Aber was ist das eigentlich?

Zunächst einmal ist es wichtig, den natürlichen Treibhauseffekt vom anthropogenen Treibhauseffekt zu unterscheiden. Anthropogen bedeutet, etwas ist durch menschliche Aktivitäten verursacht.

Gäbe es keinen natürlichen Treibhauseffekt, wäre die Erde ein Eisschrank. Die durchschnittliche Temperatur auf der Erdoberfläche würde gerade einmal bei  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  liegen. Mit dem natürlichen Treibhauseffekt beträgt sie rund  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Ausschlaggebend beim Treibhauseffekt ist die Zusammensetzung der Luft in unserer Atmosphäre. Sie besteht zu etwa 78 % aus Stickstoff, knapp 21 % aus Sauerstoff und rund 0,9 % aus Argon, einem Edelgas, sowie circa 0,1 % aus Spurengasen.

Spurengase sind unter anderem Kohlendioxid, Methan, Ozon und Distickstoffmonoxid, auch als Lachgas bezeichnet. Zusammen mit Wasserdampf werden diese Gase Treibhausgase genannt. Sie haben maßgeblich Auswirkungen auf den anthropogenen Treibhauseffekt.

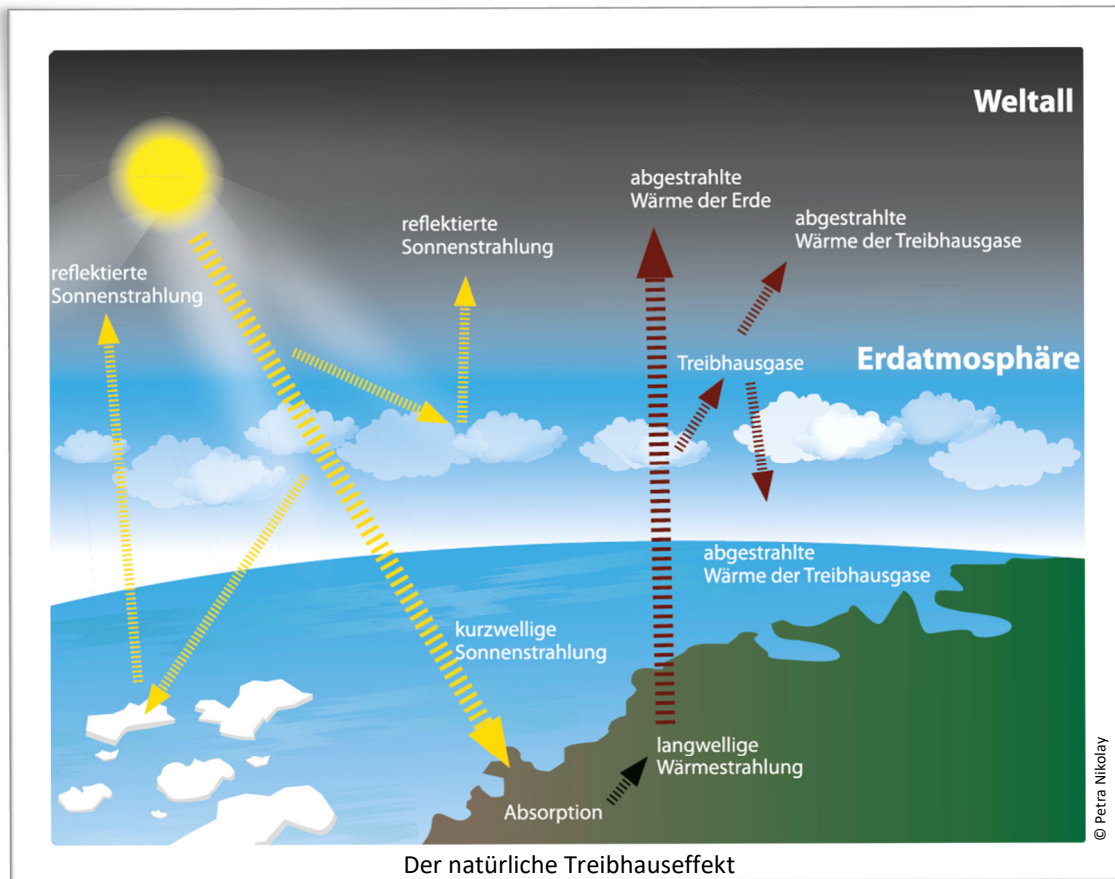
#### Der natürliche Treibhauseffekt

Beim natürlichen Treibhauseffekt passieren die kurzweiligen Sonnenstrahlen fast ungehindert die Atmosphäre. Helle Flächen wie zum Beispiel Wolken, Wüsten, Eis- und Schneegebiete werfen einen Teil der Strahlen zurück in den Weltraum. Treffen die Sonnenstrahlen auf die vor allem dunklen Land- und Wasserflächen, werden sie in Wärme umgewandelt.



Die nun langwelligeren Wärmestrahlen werden von der Erde abgestrahlt. Ein Teil davon gelangt durch die Atmosphäre ins Weltall. Der andere Teil wird von den Treibhausgasen nicht durchgelassen und zurück auf die Erde reflektiert.

Durch diesen natürlichen Treibhauseffekt wurde die Erde zu einem bewohnbaren Planeten. Die natürlichen Treibhausgase sind dabei wie eine Schutzschicht für die Erde.



### Der anthropogene Treibhauseffekt

Jedoch gibt es nicht nur den natürlichen Treibhauseffekt. Seit langem greift der Mensch in das Gleichgewicht ein. Die Menge an Treibhausgasen in der Atmosphäre nimmt aufgrund des menschlichen Handelns immer mehr zu. Hauptursachen sind unter anderem die Nutzung fossiler Brennstoffe, wie beispielsweise Kohle, Erdöl und Erdgas, die Abholzung der Wälder und Bodenerosionen, Holzverbrennung, Landwirtschaft und Industrie sowie die Verbrennung von Biomasse aus Mülldeponien.

Im Laufe der Erdgeschichte kam es bei der Konzentration von Treibhausgasen in der Luft immer wieder zu Schwankungen. Im Gegensatz dazu verläuft die Zunahme heute rasant. Die zunehmende Menge an Treibhausgasen hindert die Wärmestrahlung immer stärker daran, in das Weltall zu entweichen. Folge der zurückgehaltenen Wärmestrahlung ist die Veränderung des Klimas.