

Das Klima unserer Erde

Lesetext 7

Aufgabe:

Lies den folgenden Text einmal für dich durch. Markiere Stellen, die dir wichtig erscheinen.

Beantworte die Fragen am Ende des Textes möglichst genau.

Zeit: 30'

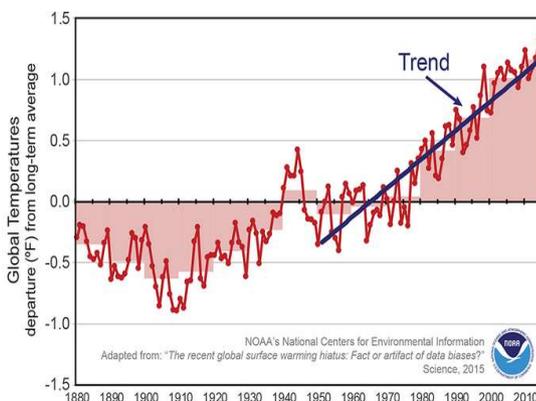
Sozialform: EA

Sicher hast du die Begriffe „Klimaerwärmung“ oder „globale Erwärmung“ schon einmal in den Nachrichten gehört oder in der Zeitung davon gelesen. Heisse Sommer, milde Winter, Überschwemmungen, Autoabgase und die Abholzung der Regenwälder – alles scheint irgendwie mit der Klimaerwärmung zusammenzuhängen. Forscher glauben, dass sich das Klima global, also auf der ganzen Erde, erwärmt und dass wir Menschen zumindest zu einem grossen Teil dafür verantwortlich sind.



KLIMA – WAS IST DAS?

Wie das Klima in einer bestimmten Gegend ist, ermitteln Forscher, indem sie Daten sammeln und auswerten, die über einen längeren Zeitraum hinweg in dieser Gegend erhoben wurden. Dazu gehören z. B. Temperatur, Niederschlag und Luftfeuchtigkeit. Wie sich das Klima in dieser Gegend entwickelt, können sie erst sagen, wenn sie die gesammelten Daten mehrerer Jahrzehnte miteinander vergleichen. Ein paar kalte Julitage, ein verregneter August oder ein besonders warmer November sind also noch keine Zeichen für eine Klimaveränderung. Selbst ein aussergewöhnlich warmes oder trockenes Jahr muss nicht bedeuten, dass sich das Klima dauerhaft ändert. Erst wenn sich zeigt, dass über viele Jahre hinweg die Temperatur stetig gestiegen ist, spricht man von Klimaerwärmung.



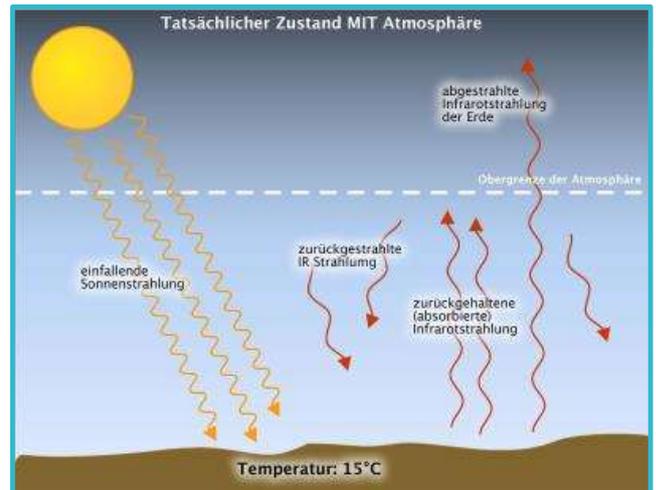
Genau das ist offenbar gegenwärtig der Fall: Seit 1900 ist die durchschnittliche Oberflächentemperatur der Erde um circa $0,6^{\circ}\text{C}$ gestiegen. Die Temperatur der unteren Atmosphäre und der Weltmeere stieg ebenfalls. Die zehn wärmsten Jahre seit 1900 lagen alle im Zeitraum nach 1980, die meisten davon sogar nach 1990. Für die große Mehrheit der Wissenschaftler ist das Grund genug, von einer Klimaerwärmung zu sprechen, einem Anstieg der durchschnittlichen Temperatur von Atmosphäre, Ozeanen und Landmassen der Erde.

WARUM ERWÄRMT SICH DAS KLIMA?



Kalt- und Warmzeiten wechseln sich auf der Erde schon seit vielen Millionen Jahren ab. Noch bis vor etwa 10 000 Jahren waren weite Teile Europas von Eis bedeckt, darunter der gesamte Norden und fast der ganze Süden Deutschlands. Die Geschwindigkeit, mit der sich das Klima in den letzten 100 Jahren erwärmt, ist allerdings ungewöhnlich. Klarheit besteht darüber, dass wir Menschen diese Entwicklung verstärkt haben.

Als Ursache wird eine Verstärkung des so genannten Treibhauseffekts angesehen. Aber was ist damit gemeint? In der Atmosphäre gibt es viele verschiedenen Gase, wie Wasserdampf oder Kohlendioxid. Diese Gase funktionieren als Wärmespeicher. Die Erde wird von der Sonne aufgeheizt und strahlt einen Teil der Wärme wieder ab. Die Gase können diese Wärme aufnehmen und verhindern somit, dass sie wieder in den Weltraum entweicht. Ohne diese Art der Wärmespeicherung wäre unser Planet etwa 33° C kälter, dann gäbe es vermutlich kein Leben auf der Erde.



Nun ist die Menge dieser Gase aber in den letzten beiden Jahrhunderten immer weiter angestiegen. In der Atmosphäre wird also immer mehr Wärme gespeichert, und das führt zu einem Anstieg der Temperatur auf unserem Planeten.

Treibhauseffekt

Die „Zurückhaltung“ der Wärme erfolgt wie in einem Treibhaus, wo ein Teil der einfallenden Energie nicht nach aussen entweicht. Daher wird diese Erwärmung von Erde und Atmosphäre auch als Treibhauseffekt bezeichnet.

SCHULD IST DER MENSCH

Und was haben wir damit zu tun? Das häufigste Treibhausgas, der Wasserdampf, entsteht hauptsächlich durch Verdunstung aus Flüssen, Seen und vor allem Meeren. Beim Kohlendioxid, das etwa bei der Verbrennung fossiler Energieträger wie Kohle und Erdöl in die Atmosphäre gelangt, sind wir Menschen aber selbst die Verursacher. Die Menge an Kohlendioxid in der Luft ist seit Beginn des 19. Jahrhunderts um fast ein Drittel gestiegen.



Damals begann mit der industriellen Revolution das Zeitalter der Fabriken und Industrieanlagen. Die Maschinen, die den Menschen seither viele Arbeitsgänge abnehmen, werden mit Brennstoffen betrieben. Bei der Verbrennung verbindet sich der darin enthaltene Kohlenstoff mit dem Sauerstoff der Luft zu Kohlendioxid. Dieses Gas kann zwar von Pflanzen in ungefährlichen Kohlenstoff umgewandelt werden. Den ungeheuren Mengen, die seit Beginn der Industrialisierung in die Atmosphäre gelangen, sind die Wälder aber nicht mehr gewachsen. Auch bei anderen Treibhausgasen ist ein geballtes Vorkommen festgestellt worden.

WAS PASSIERT, WENN DAS KLIMA WÄRMER WIRD?

Forscher können nicht sicher sagen, was bei einer Erhöhung der durchschnittlichen Temperatur auf der Erde geschehen wird. Wir sind deshalb auf Vermutungen angewiesen. Sicherlich wird der Temperaturanstieg nicht gleichmäßig erfolgen: Schon jetzt steigen die Wintertemperaturen stärker an als die Sommertemperaturen. Andererseits geht man von davon aus, dass die Wetterverhältnisse extremer werden. Aussergewöhnliche Hitzeperioden und massive Kälteeinbrüche werden somit wohl häufiger auftreten.



Wirbelstürme, die über warmen Meeresregionen entstehen, könnten sich häufiger ereignen und Gebiete erreichen, in die sie bisher nicht gelangten. Man geht auch von höheren Niederschlägen aus. Denn durch die zunehmende Erwärmung verdunstet mehr Wasser aus den Meeren. Der dabei entstehende Wasserdampf kehrt als Regen oder Schnee wieder zur Erde zurück. Stärkere Überschwemmungen könnten die Folge sein.

Die Erwärmung der Atmosphäre führt zu einem fortschreitenden Abschmelzen der Eismassen in den Polargebieten und Hochgebirgen. Dadurch stieg der Meeresspiegel im Lauf des 20. Jahrhunderts um etwa 20 Zentimeter an. Für das 21. Jahrhundert haben Wissenschaftler einen noch weitaus stärkeren Anstieg vorausgesagt.

Allerdings gehen die Schätzungen weit auseinander, der höchste angenommene Wert liegt bei 88 Zentimetern. Viele Inseln und Küstengebiete würden dann vom Meer überschwemmt werden.

All diese Änderungen können schlimme Auswirkungen auf alle Lebewesen einschliesslich uns Menschen haben. Viele Tier- und Pflanzenarten werden nicht mehr die Lebensbedingungen vorfinden, an die sie gewöhnt sind. Sterben einige von ihnen aus, hat das oft Folgen für viele weitere Arten, denen nun die Nahrungsgrundlage fehlt.



Anstieg des Meeresspiegels

Von einem Anstieg des Meeresspiegels wären flache Küstengebiete besonders stark betroffen. So hätte ein stärkerer Anstieg eine großräumige Überflutung des Norddeutschen Tieflandes zur Folge. Aber auch in anderen Staaten mit weiten Küstenebenen (u. a. die Niederlande oder Bangladesch) würden grosse Gebiete überschwemmt werden.

WAS KÖNNEN WIR TUN?

Obwohl weltweit viele Forscher vor den möglichen Folgen der Klimaerwärmung warnen, steigt der Verbrauch fossiler Brennstoffe jährlich um etwa 1 Prozent. Sie werden weiterhin eingesetzt, damit z. B. Fabriken, Kraftwerke und Fahrzeugmotoren funktionieren. Um die Klimaerwärmung zu stoppen oder zumindest zu bremsen, müsste die Menge an Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen aber drastisch gesenkt werden. Das bedeutet, dass wir unseren Energiebedarf vermindern oder mit anderen Mitteln decken sollten, wie etwa mit Hilfe von Sonnen-, Wasser- und Windkraft.

Ein Weg, um dem Anstieg des Kohlendioxidgehalts der Atmosphäre entgegenzuwirken, ist die Erhaltung oder grossflächige Aufforstung von Wäldern. Vor allem junge und schnell wachsende Bäume nehmen einen grossen Teil des Kohlendioxids aus der Luft auf, wandeln es um und lagern den Kohlenstoff in Form von neuem Gewebe ein. Weltweit – vor allem in den Tropen – werden aber grosse Waldgebiete abgeholzt. In vielen Gebieten werden abgeholzte Flächen für andere Zwecke wie den Ackerbau genutzt.



Nur eine umfangreiche Wiederanpflanzung von Bäumen könnte die Verluste ausgleichen und dem Treibhauseffekt zumindest teilweise entgegenwirken.



Da die Klimaerwärmung ein globales Problem ist, das die ganze Erde betrifft, können solche Massnahmen nur erfolgreich sein, wenn sie weltweit ergriffen werden. In den letzten Jahrzehnten bemühen sich daher Politiker, Forscher und Umweltschützer vieler Länder um Massnahmen gegen die Klimaerwärmung. Wegen der unterschiedlichen Lebensstandards und Interessen der einzelnen Länder bzw. Regierungen gelingt es aber leider kaum, sich auf ein gemeinsames Vorgehen zu einigen. Die bislang erzielten Erfolge sind leider nur sehr gering.

Fragen zum Textverständnis



Ich kann die Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels beschreiben und treffende Beispiele nennen.

1. *Das Klima in der Schweiz ändert sich in jeder Jahreszeit.*

richtig

falsch, richtig ist:

2. *Ein einzelner heisser Sommer oder ein schneearmer Winter beweisen den Klimawandel.*

richtig

falsch, richtig ist:

3. *Treibhausgase, wie z.B. Ozon, absorbieren die Wärmestrahlung (Infrarot) und speichern so die Wärme in der Luft.*

richtig

falsch, richtig ist:

4. *Die Menschen müssen einfach vermehrt auf fossile Energieträger umstellen, dann wird der Klimawandel verlangsamt.*

richtig

falsch, richtig ist:
