

Station 6

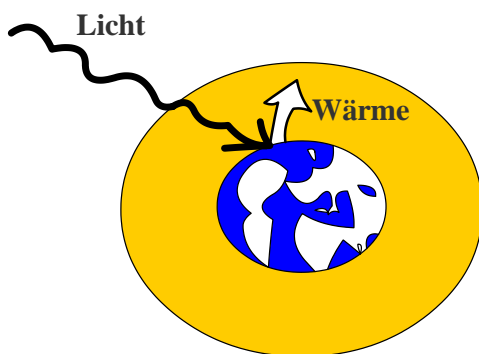
Das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid

A. Einführung

A. Einführung:

Kohlenstoffdioxid ist zwar nur mit einem Volumenanteil von 0,038 % in der Luft enthalten, spielt aber für den Wärmehaushalt der Erde eine große Rolle: Wenn Sonnenstrahlen die Erdoberfläche erreichen, wird diese dadurch erwärmt. Die von der Erdoberfläche abgestrahlte Wärme wird dann letztendlich an den Weltraum abgegeben.

Das in der Luft enthaltene Kohlenstoffdioxid sowie in der Luft enthaltener Wasserdampf nehmen einen Teil der abgestrahlten Wärme auf und erwärmen dadurch die Erdatmosphäre. Dieses Phänomen bezeichnet man als natürlichen Treibhauseffekt. Ohne die Treibhausgase in der Luft wäre die mittlere Lufttemperatur um 30 Grad niedriger! Ein Leben für Menschen, Tiere und Pflanzen wäre auf der Erde dann nicht möglich.



In dieser Skizze ist die Erdatmosphäre (gelb) übertrieben groß dargestellt

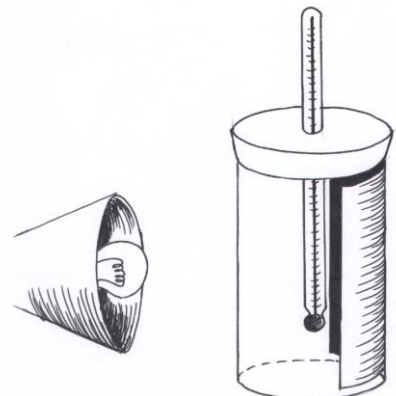
B. Experiment

B. Experiment:

Material: Großes Glas, Thermometer, durchbohrter Stopfen, schwarze Pappe, Kohlenstoffdioxid, Lampe, Lineal, Uhr

Durchführung:

1. Baut die Apparatur wie in nebenstehender Abbildung gezeigt auf und bestrahlt sie ca. 5 min mit der Lampe aus etwa 20 cm Entfernung. Notiert nach jeder Minute die Temperatur im Glas!
2. Führt den Versuch zweimal durch: Bei der ersten Durchführung befindet sich Luft im Glas, bei der zweiten Durchführung wird das Glas mit Kohlenstoffdioxid gefüllt.



c. Aufgaben	<p>C. Aufgaben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fertigt ein kurzes Protokoll für den Versuch an und erklärt dabei eure Beobachtungen. 2. Ordnet den in Abb. 1 gezeigten Strukturen die entsprechenden Teile in der Versuchsanordnung zu!
D. Zusatzinfo	<p>D. Zusatzinfo:</p> <p>Die Abbildung im Buch zeigt die Veränderung des Kohlenstoffdioxidgehaltes der Luft in den letzten 150 Jahren. Der Anstieg lässt sich mit der ausgeprägten Verbrennung der fossilen Brennstoffe Kohle, Erdöl und Erdgas durch den Menschen erklären.</p> <p>Zusatzaufgaben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erläutert, wieso die Veränderung des Kohlenstoffdioxidgehaltes der Luft als Ursache für eine allmähliche globale Erwärmung herangezogen wird. 2. Schlagt Maßnahmen vor, die den vom Menschen verursachten Kohlenstoffdioxid-Ausstoß reduzieren könnten.