

Experiment: Absorptionsvermögen der Atmosphäre

Aus: Praxis der Naturwissenschaften – Physik in der Schule, Klimawandel
Heft 2/59, März 2010, Aulis Verlag

3 Absorptionsvermögen der Atmosphäre

An dieser Station lernst du, wie ein Teil der Wärmestrahlung, die die Erde abgibt (emittiert), in der Atmosphäre von den sogenannten Treibhausgasen aufgenommen (absorbiert) wird.

Geräte

Bunsenbrenner, 3-4 Brausetabletten, Rohr aus Pappe, Frischhaltefolie, Thermosäule mit Spannungsmessgerät oder ein Infrarotthermometer, Saugflasche.

Ablauf

Halte einen Sicherheitsabstand zur Flamme ein.
Baue die Apparatur wie in der oberen Abbildung auf. Schließe die seitlichen Öffnungen des Rohrs dicht mit der Folie und den Gummibändern. Entzünde den Brenner bzw. schalte die Heizplatte ein und notiere die höchste am Detektor erreichte Thermospannung bzw. Temperatur.
Anschließend veränderst du das Gas in der Röhre, in dem du wie in der unteren Abbildung CO_2 mit Hilfe von Brausetabletten erzeugst und in die Röhre leitest. Danach wiederholst du die gleiche Messung wie zuvor, nun aber mit einer veränderten Gasmischung.

Auswertung

- Dokumentiere die Messergebnisse.
- Der Versuch stellt ein Modell dar. Benenne, welche Geräte im Versuch welchen Objekten im System Erde entsprechen.
- Der Mensch verändert die Zusammensetzung der Erdatmosphäre zum Beispiel durch die Verbrennung fossiler Energieträger. Dabei nimmt die Konzentration an Treibhausgasen wie CO_2 immer weiter zu. Interpretiere deine Messergebnisse im Hinblick auf die Erwärmung der Erde.

