



Fachdidaktische Erläuterung Treibhaustemperaturen



In der Plastiktüte steigt die Temperatur wesentlich höher als bei dem Vergleichsthermometer. Die Sonnenstrahlen durchdringen die Tüte und erwärmen die darin eingeschlossene Luft. Die Luft kann allerdings aus der Tüte nicht entweichen, denn die natürliche Luftzirkulation kann nur auf einem sehr kleinen Raum stattfinden.

In der Praxis nutzt der Landwirt dieses Phänomen in den Treibhäusern. Die kurzwelligen Sonnenstrahlen können durch das Glas ins Innere eindringen und die Luft erwärmen, da Glas für sichtbares Licht durchdringbar ist. Der Boden absorbiert einen Teil der Sonnenstrahlung und gibt den Rest als Wärmestrahlung wieder ab. Diese langwellige Strahlung wird allerdings von Glas reflektiert, was wiederum zur Erwärmung der Luft im Treibhaus führt.

Die Erde wird ebenfalls durch eine Treibhausschicht erwärmt. Die Gase der Erdatmosphäre übernehmen die Aufgabe der Glaswände. Sie sind durchlässig für kurzwelliges Licht, reflektieren aber langwelliges Licht.

Treibhausgase wie Kohlenstoffdioxid (CO_2) oder Methan (CH_4) verstärken in den letzten Jahren diesen Effekt, was zum Treibhauseffekt auf der Erde führt.

TIPP: Verwenden Sie identische Thermometer, da auch die Farbe des Thermometers einen Einfluss auf die Erwärmung hat.