

Wärmetransport durch Strahlung



Das Bild links zeigt einen „Sonnenofen“ in den Pyrenäen. Über 60 bewegliche Spiegel werden so ausgerichtet, dass das von ihnen gespiegelte Licht auf den gewölbten Hauptspiegel trifft. Von hier aus wird es in den Prüfstand gelenkt, wo Temperaturen bis zu 3000°C entstehen und Eisen geschmolzen werden kann!

Vielleicht hast du selbst schon einmal mit einem kleinen „Sonnenofen“ experimentiert. Wenn du an einem sonnigen Tag das Sonnenlicht mit einer Lupe bündelst, kannst du damit dunkles oder schwarzes Papier entzünden.

Gegenstände erwärmen sich, wenn sie von Sonnenlicht beschienen werden. Die Wärme kommt also von der Sonne. Sie ist aber nicht durch irgendwelche Körper zur Erde geleitet worden; sie ist auch nicht mit Gegenständen mitgeführt worden. Zwischen Sonne und Erde befindet sich ja ein riesiger, völlig leerer Raum. Die Wärme ist allein mit der Strahlung des Lichts zu uns gelangt. Wir haben damit eine dritte Möglichkeit kennen gelernt, Wärme zu transportieren: durch **Strahlung**.

Wenn du deine Hand von unten einem heißen Bügeleisen bis auf 10cm näherst, kannst du die Wärme spüren. Wie gelangt die Wärme zu deiner Hand? Nicht durch Wärmeleitung, denn Luft ist ja ein sehr schlechter Wärmeleiter. Auch nicht durch Wärmemitführung, denn die erwärmte Luft steigt ja nach oben, kommt also nicht zu deiner Hand unten. Das Bügeleisen strahlt also die Wärme ab. Wir haben es hier mit einer unsichtbaren Strahlung zu tun, die wir **Wärmestrahlung** nennen.

Vielleicht hast du schon einmal gehört, dass Klapperschlangen ihre Beute (z. Bsp. Mäuse) auch im Dunkeln aufspüren können. Sowie die Maus senden alle Lebewesen, ja sogar alle Gegenstände, die es gibt, Wärmestrahlung aus. Heiße Gegenstände senden mehr Strahlung aus als kalte. Ab einer bestimmten Temperatur, die etwa bei 600 °C liegt, strahlt ein Körper nicht mehr nur Wärme ab, sondern auch Licht. Er glüht dunkelrot. Je heißer er wird, desto gleißender und weißer wird das abgestrahlte Licht.

- Fragen:
1. Was versteht man unter „Wärmetransport“ durch Strahlung?
 2. Welche Beispiele nennt der Text dafür?