

Dritter Abschnitt: Physik und Chemie.

Die Wärme.

1. Wie entsteht Wärme, und welche Wirkung hat sie?

Wärme entsteht:

1. durch Verbrennung. Wir verbrennen Holz, Steinkohle, Braunkohle, Torf, Holzkohle, Leuchtgas, Sette und Öle. Alle diese Stoffe enthalten viel Kohlenstoff. Auf der Sonne verbrennen Kohlenstoff und Wasserstoff, sogar Metalle;

2. durch die Atmung. Sie ist eine langsame Verbrennung. Der Kohlenstoff des Blutes verbindet sich mit dem eingeatmeten Sauerstoffe;

3. durch Verfaulen und Verwesen. Feuchtes Heu ist warm, es fault. In verwesenden Pflanzen (Düngerhaufen) wird Wärme erzeugt;

4. durch mechanische Arbeit. Die aneinandergeriebenen Hände werden warm (Achsenbrände, Feuerzeug der Wilden);

5. durch den elektrischen Strom. Der Bliß zündet. In den elektrischen Glühlampen glüht ein Metalldraht, in den Bogenlampen glüht, verdampft und verbrennt Kohlenstoff. Der elektrische Kochtopf, das elektrische Plätteisen, elektrische Glühöfen und Heizungen.

Wärme bewirkt:

1. die Ausdehnung der Körper.

a) Feste Körper werden durch Wärme ausgedehnt (Fig. 1). Die erwärmte Metallkugel M geht nicht durch den Ring R. Eisenbahnschienen dürfen nicht dicht aneinandergefügt sein, Plättbolzen nicht völlig schließen, Wellblechstreifen nicht verlötet sein. Telegraphendrähte verlängern sich im Sommer. Wagenreifen werden glühend um die Räder gelegt.

b) Flüssige Körper werden durch Wärme ausgedehnt (Fig. 2). Erwärmt man die Flasche mit der Hand, so steigt das Wasser in der Röhre empor.

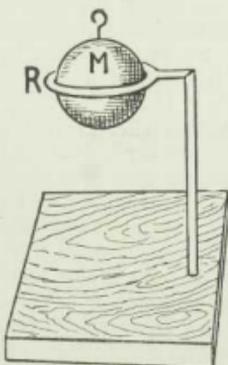


Fig. 1. Die Wärme dehnt feste Körper aus.

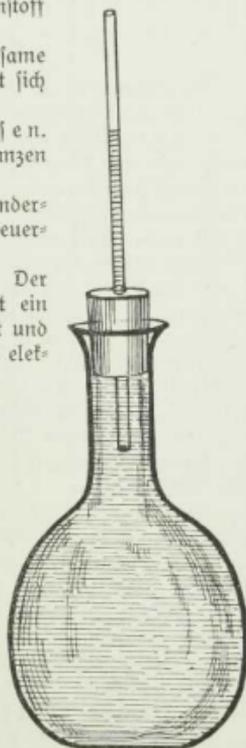


Fig. 2. Die Wärme dehnt flüssige Körper aus.