

Naturlehre.

Physik.

Die Wärme.

1. **Wärme dehnt die Körper aus.** Eine Metallkugel, die ohne Spielraum durch einen Ring fallen kann, bleibt darauf liegen, solange sie heiß ist. Beim Erkalten fällt sie wieder hindurch. — Eine ganz mit Wasser gefüllte, große Kochflasche verschließen wir mit einem Kork, durch den eine enge Glasröhre führt. Beim Erhitzen der Kochflasche zeigt sich, daß das Wasser in der Röhre wegen der Ausdehnung des Glases erst ein wenig fällt und dann steigt. — Wir bringen den Hals einer Retorte unter Wasser, während wir die Birne derselben mit beiden Händen umfassen. Aus dem Retortenhals steigen Luftblasen auf. Das geschieht noch bedeutend lebhafter, wenn die Retorte durch eine Flamme erhitzt wird. Bei der Abkühlung der Retorte bringt Wasser in sie ein. Wärme dehnt feste, flüssige und luftförmige Körper aus; Kälte zieht sie wieder zusammen. Darum legt der Schmied den eisernen Reifen in glühendem Zustande um das Rad und kühlt ihn dann durch Wasser ab. Der vorher reichlich große Reifen liegt jetzt fest an. — Ein dickwandiges Glasgefäß zerspringt leicht, wenn man heißes Wasser hineingießt, weil sich Außen- und Innenseite ungleich ausdehnen. Auf Wärmewirkung beruht das Lodern eines Glasstöpsels durch Erwärmen des Flaschenhalses, die Ausdehnung des Holzens im Plätteisen, das Festsitzen der Ringe am Kochtopf, das Überfochen der Milch. Die kleinen Zwischenräume an der Schmalseite der Eisenbahnschienen sollen diesen Spielraum für die Ausdehnung gewähren.

2. **Das Thermometer.** Weil das Quecksilber sich sehr gleichmäßig ausdehnt, verwendet man es als Füllung der Thermometer oder Wärmemesser. Zu ihrer Herstellung benützt man eine überall gleich weite Glasröhre, die unten kugel- oder zylinderförmig erweitert ist, und füllt sie zum Teil mit Quecksilber. Durch Erhitzen treibt man das flüssige Metall so hoch, daß es die Röhre ganz ausfüllt. Jetzt schmelzt man das offene Röhrendende rasch zu. Durch Abkühlung verkürzt sich die Quecksilbersäule wieder, und es entsteht über ihr ein luftleerer Raum. Wenn die Röhre kalt genug geworden ist, taucht man sie in einen Behälter mit schmelzendem Eise. Die Stelle, bis zu der das Quecksilber fällt, bezeichnet man mit einer Feile (Nullpunkt). In ähnlicher Weise erhält man mittelst siedenden Wassers einen zweiten wichtigen Punkt, den Siedepunkt. Der Abstand zwischen beiden heißt Fundamentalabstand