

Enden sich berühren. Bei Zinkbedachungen muß den einzelnen Platten ebenfalls Spielraum gelassen werden. Ein Glas springt, wenn man plötzlich heißes Wasser hineingießt; dasselbe geschieht, wenn das Glas warm und das Wasser kalt ist, oder wenn man ein Glas auf den heißen Ofen setzt. Es springt desto leichter, je dicker der Boden ist. Durch allmähliches Erwärmen oder Erkalten kann man das Zerspringen verhüten. Steinplatten, die durch eiserne Klammern mit einander verbunden sind, bekommen im Winter an der Stelle, wo die Klammer eingelassen ist, oft Risse.

Füllt man eine enge Röhre mit Wasser oder irgend einer andern Flüssigkeit und erwärmt sie, so läuft diese über. Eine mit Wasser gefüllte Wärmflasche springt, wenn man sie zugeschraubt in den Ofen stellt. Eine schlaff zugebundene Blase bläht sich auf, wenn sie erwärmt wird.

Daß manche Körper, wie feuchtes Holz, feuchter Thon, Früchte u. dgl., in der Wärme an Umfang verlieren, rührt daher, daß die in ihnen befindliche Flüssigkeit verdunstet.

2. Tierische Wärme. Aus einer Reihe von Beobachtungen, welche man an Menschen und Tieren angestellt hat, haben sich folgende merkwürdige Resultate ergeben:

Die Blutwärme war bei Kindern und Greisen, Gesunden und Kranken, bei solchen, die sich nur von Fleisch, wie bei solchen, die sich nur von Vegetabilien nähren, fast gleich. Bei ein und demselben Individuum änderte sie sich in verschiedenen Klimaten und Jahreszeiten noch nicht um einen Grad.

Die Temperatur der warmblütigen Tiere ist von der sie umgebenden Temperatur unabhängig, die der kaltblütigen Tiere mit dieser fast gleich.

Es muß demnach der Organismus der warmblütigen Tiere, wenn die Temperatur der Umgebung geringer ist, Wärme erzeugen, im entgegengesetzten Falle Wärme abführen. Da nun dieselben Sauerstoff ein- und Kohlenäure ausatmen, so ist klar, daß der eingeatmete Sauerstoff sich mit dem Kohlenstoff des Körpers zu Kohlenäure verbindet und dadurch so viel Wärme erzeugt, als wenn eine gleiche Quantität Kohlenstoff in der Luft verbrennt.

Hiernach ist erklärlich, warum der Nordländer mehr Speisen und namentlich mehr kohlenstoffhaltige zu sich nehmen muß als der Südländer, warum wir im Winter mehr essen als im Sommer. In kalter Luft zieht man bei jedem Atemzuge eine größere Masse Sauerstoff ein als in warmer, weil jene dichter ist als diese. So erklärt sich auch, warum wir bei starker körperlicher Bewegung, wobei wir mehr Sauerstoff einatmen als sonst, größere Wärme empfinden, warum wir durch jene Bewegung Appetit bekommen, und warum der Körper bei zu starker Bewegung abmagert. Die Vögel sind im allgemeinen lebhaftere Geschöpfe, machen sich mehr Bewegung als die Säugetiere, und diese übertreffen hierin wieder die Amphibien. Die Vögel haben das wärmste Blut und nehmen verhältnismäßig die größte Menge Nahrung zu sich. — Tiere, welche einen Winterschlaf halten, atmen in dieser Zeit sehr langsam,