

temperatur eintritt, oder wenn mehr Wärme im Körper erzeugt wird (z. B. bei erhöhter Muskeltätigkeit), so muß eine Regulierung der Wärme des Tierkörpers stattfinden. Diese kann 1) zustande kommen durch Veränderung der Wärmeerzeugung, 2) durch Veränderung der Wärmeabgabe. Die Regulierung gegen Kälte besteht in einer vermehrten Wärmebildung und einer verminderten Wärmeabgabe. Die vermehrte Wärmebildung kommt zustande durch vermehrte Nahrungsaufnahme (insbesondere durch reichlicheren Genuß von Fett [warum?]) und durch erhöhte Muskeltätigkeit. Darum bewegen sich die meisten Tiere in der Kälte lebhafter als in der Wärme. Die verminderte Wärmeabgabe erfolgt, indem die Blutzufuhr zur Haut durch Verengung der Gefäße verringert und somit die wärmeabgebende Oberfläche des Blutes verkleinert wird. Außerdem stockt die Schweißabsonderung. Dafür scheidet der Körper reichlichen hellen und wässrigen Harn ab. Das Haar- und Federkleid wird länger und dichter, und die Fettmassen im Körper nehmen zu. Die Regulierung gegen Wärme erfolgt durch verminderte Wärmebildung und gesteigerte Wärmeabgabe. Die verminderte Wärmebildung wird bewirkt durch ein geringeres Nahrungsbedürfnis (besonders an Fett) und durch geringere Muskeltätigkeit; die gesteigerte Wärmeabgabe kommt zustande durch vermehrten Blutzustuß zur Haut infolge Erweiterung der Hautgefäße, vor allen Dingen aber durch lebhaftes Schweißabsonderung. Dementsprechend scheidet der Körper eine geringe Menge eines dunkeln Harnes aus. Das Haar- und Federkleid wird spärlicher; die Vögel mausern, die Säugetiere hären sich.

Bau und Leben des menschlichen Körpers.

I. Stütz- und Bewegungsorgane.

1. Das Knochengeriist. (Skelett.)

a. Zweck, Gestalt, Bestandteile und Bau der Knochen.

1. **Zweck und Gestalt.** Die Knochen erfüllen einen dreifachen Zweck: a) sie bilden das feste Gerüst, das dem Körper Halt und Stütze gibt; b) sie gewähren den edleren Teilen Schutz (Schädelknochen, Rückenwirbel); c) sie dienen (mit den Muskeln) der Bewegung. Ihre Gestalt richtet sich nach ihrem Zwecke; sie bilden entweder lange Röhren mit verdickten Enden (Ober- und Unterarmknochen) oder sind platt (Brustbein) oder bogenförmig (Rippen) usw.

2. **Bestandteile.** Zur Erfüllung ihrer Aufgaben sind die Knochen durch zwei Eigenschaften befähigt: sie sind fest und biegsam. Die Festigkeit erhalten sie durch eine steinharte Masse, die Knochenerde; sie besteht in der Hauptsache aus phosphorsaurem Kalk. Die Biegsamkeit verleiht ihnen der Knorpel, der in feinsten Verteilung unter den Kalk gemischt ist. Legt man