

## II. Die Bewegung.

### § 182. Das Knochenystem.

**1. Aufgabe und Bau der Knochen.** Die Knochen (das Knochengeriüst, Gerippe oder Skelett) geben dem Körper einen festen Halt, schützen innere Teile (Gehirn, Rückenmark, Brusteingeweide) vor Verletzungen und dienen bei der Ausführung von Bewegungen als Hebel. Sie bestehen aus einer knorpeligen Grundmasse, in welche besonders phosphorsaurer und kohlen-saurer Kalk eingelagert sind. Durch Salzsäure lassen sich diese Stoffe lösen, und nur die knorpelige Grundmasse bleibt zurück. Durch Glühen kann man den Knorpel zerstören, so daß die Kalkasche in der Form des Knochens zurückbleibt. Im Alter werden die Knochen kalkreicher und darum brüchiger als in der Jugend. An dem Durchschnitte eines Knochens kann man eine dicke, harte *Rinde* und eine innere *Schwamm-masse* unterscheiden. Diese wird aus bogigen Platten gebildet, die so angeordnet sind, wie ein Baumeister die Eisenrippen einer Brücke anordnen würde, um ihr mit möglichst geringem Baumaterial die größtmögliche Tragfähigkeit zu geben. Die Markhöhle im Innern des Knochens ist mit dem fettigen, roten oder gelben *Knochenmark*, der Bildungsstätte der roten Blutkörperchen, angefüllt. Wachstum und Ernährung der Knochen wird durch die sie umgebende *Weinhaut* vermittelt, von welcher zahlreiche Blutgefäße ins Innere eindringen.

**2. Knochenverbindungen.** Die Knochen sind entweder beweglich durch *Gelenke* und Knorpel oder unbeweglich miteinander verbunden. An den Gelenken sind die Knochen überknorpelt und von einer *Gelenkkapsel* umschlossen. Diese, sowie Bänder, Muskeln und der Luftdruck befestigen den Gelenkkopf in der Gelenkpfanne, und die Gelenkschmiere beseitigt die Reibung. Man unterscheidet *freie*, *straffe* und *gemischte Gelenke*, *Kugel-* und *Scharniergelenke*.

**3. Die Knochen des Kopfes.** Sie zerfallen in *Schädel-* und *Gesichtsknochen*. Die Schädelknochen schließen die Schädelhöhle ein, sind durch Nähte verbunden und setzen sich zusammen aus 1 *Stirnbeine*, 2 *Scheitelbeinen*, 1 *Hinterhauptbeine*, 2 *Schläfenbeinen*, 1 *Keilbeine* und 1 *Siebbeine*. Bei kleinen Kindern sind die Schädelplatten noch nicht ausgewachsen (*Fontanellen*). Die Öffnungen schließen sich erst im zweiten Jahre. An der Unterseite des Schädels sind die Öffnungen für Nerven und Blutgefäße. Die wichtigsten