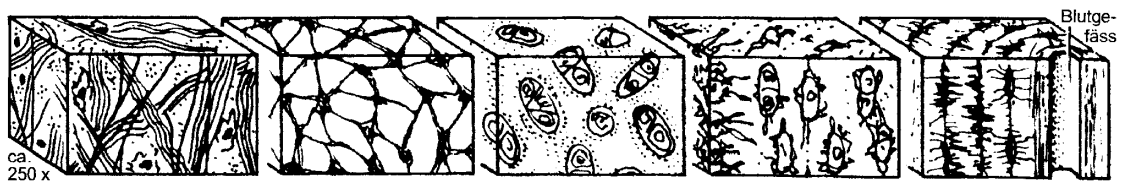


Faseriges Gewebe    Bindegewebe    Knorpelgewebe    Übergang    Knochengewebe



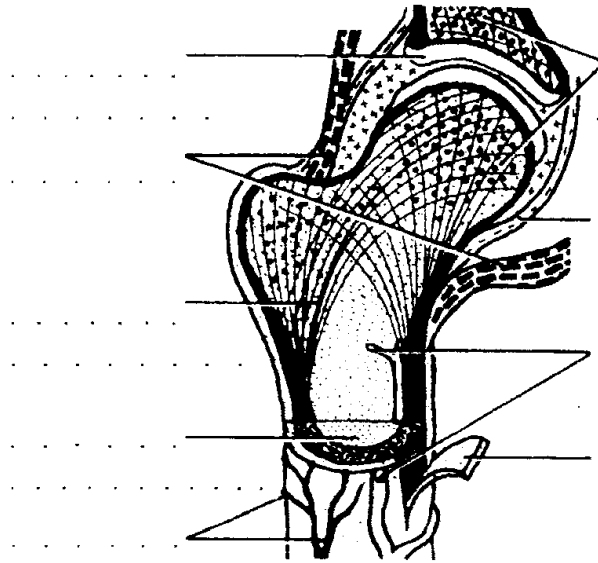
**Knochen** (bei Erwachsenen ungefähr 210 Stück) verdanken ihre Härte dem Gehalt an Kalksalzen. Löst sich der Kalk zum Beispiel durch Säure heraus, wird Knochen weich wie Gummi. Die Elastizität kommt von der organischen Grundsubstanz (,Knochenleim‘). Verbrennt dieser Knochenanteil bei Gluthitze, so zerbricht der Rest wie Porzellan. Nur aus organischer Grundsubstanz bestehen Knorpel-Teile wie die Ohrmuscheln und Nasentrennwand, die darum am toten \_\_\_\_\_ fehlen, die Verbindungsstücke von den **R** \_\_\_\_\_ zum Brustbein, die Bandscheiben zwischen den Wirbeln sowie die Menisken, die grossen Gelenkeinlagen gleich hinter der Kniescheibe.

Eine dünne Knorpelschicht verleiht den Gelenkflächen gute Beweglichkeit, gemeinsam mit der Gelenkschmiere in der Kapsel. Bänder halten die Knochen der Gelenke zusammen; besonders wichtig bei den **Kugelgelenken** (z.B. **S** \_\_\_\_\_-Gelenk und \_\_\_\_\_-Gelenk) und bei den **Drehgelenken**, welche die Aussen- und Innenrollung der Extremitäten ermöglichen: zwischen **E** \_\_\_\_\_ und **S** \_\_\_\_\_, zwischen **S** \_\_\_\_\_ und **Wa** \_\_\_\_\_ sowie vom Kopf zu den obersten Halswirbeln **A** \_\_\_\_\_ und **Dr** \_\_\_\_\_. Weiter unterscheiden wir \_\_\_\_\_ (Handwurzel) und \_\_\_\_\_ (Daumenansatz) mit einer Vorzugs-Bewegungsrichtung von den Scharniergelenken mit nur einer einzigen Bewegungsmöglichkeit, etwa zwischen dem Oberarmknochen und Unterarm (E \_\_\_\_\_gelenk) sowie das \_\_\_\_\_-gelenk mit seinen Kreuzbändern zwischen Oberschenkelknochen und Unterschenkel. Viele flächige und kompakte Skeletteinheiten dienen dem Schutz für das eine oder andere Organ: Gehirn, Herz, Lunge Darm, Eierstöcke Rückenmark.

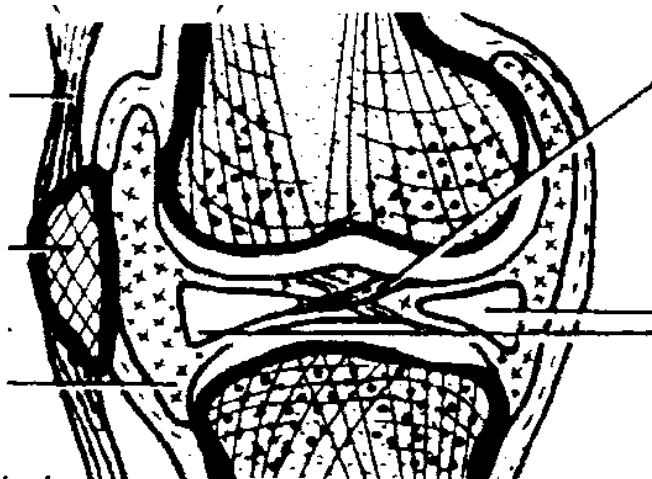
Die **W** \_\_\_\_\_ vom Hals bis zum **S** \_\_\_\_\_ mit ihrer gut federnden Doppel-S-Form verleiht dem Leib in speziellem Maß Stütze für den aufrechten Gang und gibt ihm -zusammen mit dem Brustkorb und Becken samt **K** \_\_\_\_\_bein - seine charakteristische Form und die Proportionen. Die Wirbelsäule dient auch beiden andern Hauptfunktionen (**B** \_\_\_\_\_ **keit** und **S** \_\_\_\_\_)

Unser Skelett (ca. 20% des Normalgewichts) enthält viele Knochenzellen, die Brüche heilen oder allgemein die Grundsubstanz unterhalten und mit Kalk anreichern. Versorgt werden sie –plus das Mark im Innern- über die Knochenhaut, die viele Blutgefäße und Nerven aufweist. Rotes Knochenmark produziert die Roten Blutkörperchen: etwa in jedem **Schul** **b** und **Bec** \_\_\_\_\_ ;  
Sonst ist es bei Erwachsenen ausser zwischen dem Knochenbälkchen-Verstrebungswerk überall durch Gelbes Knochenmark ersetzt.

### Hüftgelenk



### Kniegelenk:



## **Schäden und Verletzungen an Knochenteilen...**

Arthrose, schmerzende Gelenkabnützung, tritt oft früh ein. Künstliche Gelenke, operativ als Ersatz eingesetzt, beginnen sich leider in vielen Fällen relativ rasch zu lockern. Arthritis ist dagegen eine Krankheit, welche durch Entzündungsvorgänge im Bereich der Gelenke ausgelöst wird. Gelenkverletzungen, die zu achtzig Prozent die Arme betreffen, heilen in den leichteren Fällen von selbst wieder. Prellungen sind von einem kleinen Bluterguss in die Gelenkkapsel begleitet und fast ebenso schmerzhaft wie Verstauchungen, bei denen aber gleichzeitig noch die Bänder überdehnt worden sind. Unangenehm sind auch Entzündungen der Knochenhaut, der reibungsvermindernden Sehnenscheiden und der Schleimbeutel, die den Knochenflächen direkt aufliegen und für länger anschwellen können (Bursitis). Die Gelenkköpfe springen bei den Verrenkungen von selbst wieder in die Gelenkpfanne zurück, wobei Bänder oft Risse erleiden; so ist wie im Fall der Knochenbrüche zur Heilung eine langfristige Ruhigstellung nötig: Durch Gipsverbände, Schienen, Klammern oder Nähte an den Bändern und Verschraubungen an den Knochen, meist nach einem operativen Ausrichten der Teile. Ausrenkungen im eigentlichen Sinne des Wortes erfordern schon fachkundige Hilfe, um die Knochen einzurenken. Meniskusverletzungen im Innern der Kniegelenke können heutzutage meistens chirurgisch behoben werden, doch Schäden der Bandscheiben (Disci) der Wirbelsäule bleiben für die Medizin nach wie vor ein grösseres Problem. Brüche der Schädelknochen (die häufigste Folge sowie Todesursache bei Unfällen) sind gleichermassen wie alle Brüche der Wirbelsäule (2. häufigster Unfall-Todesgrund wegen Rückenmark!) stets lebensgefährlich, während sich Rippenbrüche seltener schlimm auswirken, und dann indirekt durch die Verletzung von wichtigen inneren Organen.