

1. Aufgaben des Skeletts

Das **Skelett stützt (stabilisiert)** und **schützt** unseren Körper. Dabei besteht das **Skelett** aus über 200 Knochen, die uns Form geben und Bewegung ermöglichen. Knochen sind dabei lebende Körperteile. Das Knochenmark im Inneren ist durchblutet und enthält verschiedene Nerven.

2. Fakten zum menschlichen Skelett

A Gesamtzahl der Knochen des menschlichen Skeletts: Ein erwachsener Mensch hat etwa 206 bis 214 Knochen. Ein Baby hingegen kommt mit rund 300 bis 350 Knochen zur Welt. Der Grund: Einige Knochen des Menschen wachsen erst im Laufe der Zeit zusammen. So besteht der Schädel eines Neugeborenen aus mehreren Knochenplatten, die verschiebbar sind.

B Größte und kleinste Knochen des Menschen: Hammer, Amboss und **Steigbügel** heißen die drei Gehörknöchelchen in unseren Ohren. Alle drei Knochen sind nur wenige Millimeter lang. Mit gerade mal drei Millimetern (ca. Größe Reiskorn) ist der Steigbügel jedoch der kleinste von ihnen. Der längste und schwerste Knochen des menschlichen Körpers ist der **Oberschenkelknochen**. Er misst bei einem erwachsenen Menschen mit einer Körpergröße von 1,80 Meter etwa 50 Zentimeter und ist etwa 200 Gramm schwer.

C Anzahl Knochen Hand: Die menschliche Hand ist aus insgesamt **27 Einzelknochen** aufgebaut: Acht Handwurzelknochen, fünf Mittelhandknochen und 14 Fingerknochen sind durch Gelenke und Bänder miteinander verbunden. In den Händen befinden sich damit etwa ein Viertel aller Knochen des menschlichen Körpers.

D Unterschied Röhrenknochen und Plattenknochen: Unterschiede zwischen Röhrenknochen und Plattenknochen bestimmen. Beispiele für beide Typen finden: Röhrenknochen sind gekennzeichnet durch eine langgestreckte, typisch „knochenähnliche“ Form und eine einheitliche Markhöhle. Beispiele: Oberschenkel, Oberarm, Elle, Speiche, Schien- und Wadenbein. Plattenknochen sind die flachen Knochen des Schädeldachs, des Beckens, der Schulterblätter und des Brustbeins. Sie haben innen keinen Hohlraum. Von den bei den genannten Formen werden mitunter – als dritte Kategorie – noch die kurzen Knochen unterschieden, zu denen Wirbel – knochen sowie Hand- und Fußwurzelknochen zählen.

E Hohlräume des menschlichen Skeletts:

Das Kopfskelett schützt das empfindliche Gehirn sowie wichtige Sinnesorgane (Augenhöhle, Mittel – und Innenohr und so weiter). Der Brustkorb schützt im wesentlichen Herz und Lunge, aber auch die Leber sowie den oberen Teil von Magen und Nieren. Der Beckengürtel schützt die tiefliegenden Verdauungsorgane und zum Teil die Geschlechtsorgane.

F Gelenke: Funktional gleicht die Handwurzel einem Kugelgelenk. Die Fingergrundgelenke sind kugelschalenähnlich gebaute Kugelgelenke, während einzelne Fingerknochen durch Scharniergelenke, während einzelne Fingerknochen durch Scharniergelenke miteinander verbunden sind. Eine Ausnahme bilden das Daumengrundgelenk, es ist das einzige Sattelgelenk des menschlichen Körpers.

3. Abbildung Buch S. 41 lernen

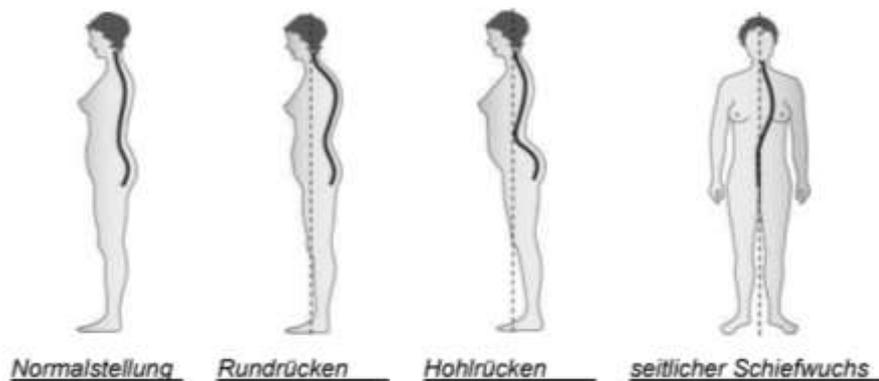


4. Schäden durch falsches Sitzen

Durch krummes Sitzen werden die Wirbelknochen der unteren Brust – und Lendenwirbelsäule stark belastet. Es kommt zu Schäden an den unteren Wirbelkörpern. Die Wirbelsäule ist deswegen vor allem durch eine falsche Sitzhaltung gefährdet. So kann stundenlanges Computerspielen dazu führen, dass der Körper unbewusst zusammensackt und eine nach vorne gebeugte Sitzhaltung eingenommen wird. Diese schädigt auf Dauer die Bandscheiben.

5. AB „Haltung bewahren“

1. Beschrifte die Zeichnung mit folgenden Begriffen:
Hohlrücken · Normalstellung · seitlicher Schiefwuchs · Rundrücken



6. Gelenktypen: Kugelgelenk, Sattelgelenk, Scharniergelenk, Drehgelenk, Eigelenk

7. Zwei Muskeln arbeiten immer zusammen: Diese heißen Beuger und Strecker. Beuger und Strecker sind **Gegenspieler-Muskeln**, die zusammenarbeiten, um eine Bewegung zu ermöglichen. Die Beugemuskulatur bewirkt eine Beugung in einem bestimmten Gelenk oder Körperabschnitt, während die Streckmuskulatur den Gegenspieler der Beugemuskulatur

darstellt. Ein bekanntes Beispiel für Beuger und Strecker sind die Oberarmmuskeln Bizeps und Trizeps, wobei der Bizeps als Beuger und der Trizeps als Strecker bezeichnet wird.

8.

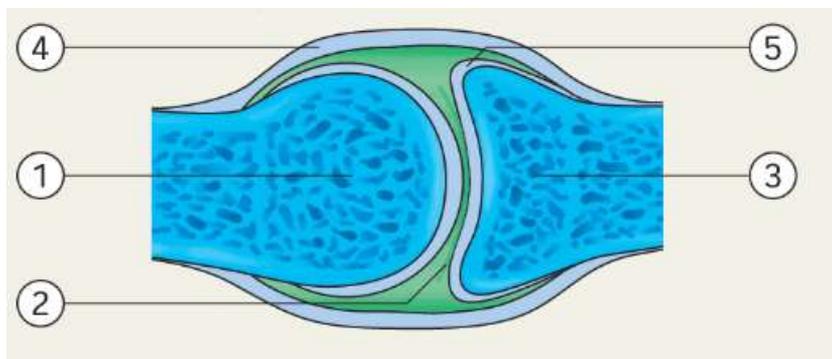
1 Gelenkkopf, Funktion: bildet mit der Gelenkpfanne das eigentliche Gelenk, passt genau in die Gelenkpfanne

2 Gelenkschmiere, Funktion: wirkt als Gleitmittel

3 Gelenkpfanne, Funktion: bildet mit dem Gelenkkopf das eigentliche Gelenk, passt genau zur Form des Gelenkkopfes

4 Gelenkkapsel, Funktion: verbindet beide Knochenenden elastisch und gleichzeitig fest miteinander

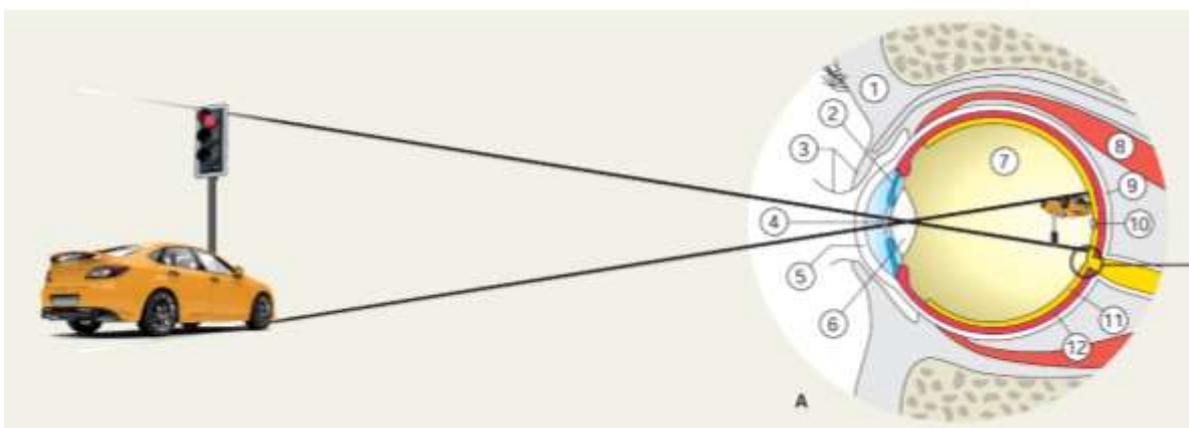
5 Gelenkknorpel, Funktion: wirkt wie ein Stoßdämpfer

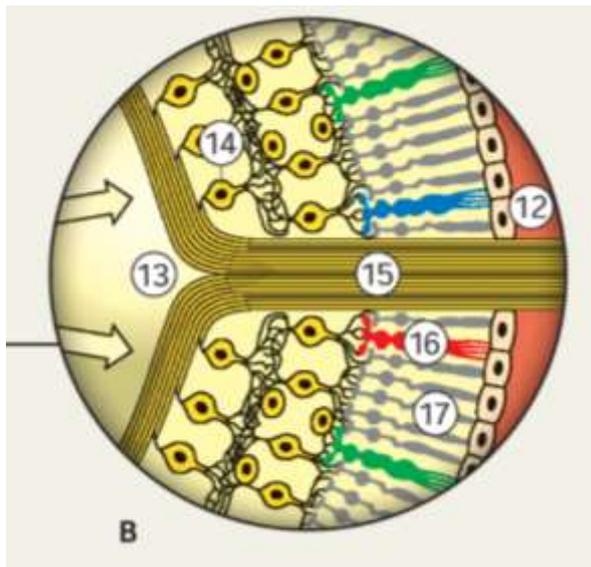


9. 5 Sinne des Menschen (sehen, riechen, schmecken, hören und fühlen)
Sinnesorgane (Augen, Nase, Zunge, Ohr und Haut)

10.

11.





- | | |
|------------------------|-----------------|
| ① Augenbraue | ⑨ Lederhaut |
| ② Iris | ⑩ gelber Fleck |
| ③ Augenlid mit Wimpern | ⑪ Netzhaut |
| ④ Pupille | ⑫ Aderhaut |
| ⑤ Hornhaut | ⑬ blinder Fleck |
| ⑥ Linse | ⑭ Nervenzelle |
| ⑦ Glaskörper | ⑮ Sehnerv |
| ⑧ Augenmuskel | ⑯ Zapfen |
| | ⑰ Stäbchen |

12. Aufgaben Stäbchen und Zapfen

Lichtsinnzellen

In der Netzhaut liegen verschiedene Typen von **Lichtsinnzellen**. Die etwa 125 Millionen länglichen und schmalen **Stäbchen** befinden sich überwiegend im Randbereich der Netzhaut. Sie sind auf das **Hell-Dunkel-Sehen** spezialisiert und sehr lichtempfindlich. Deshalb können wir mit ihnen auch in der **Dämmerung** noch sehen.

Das **Farbsehen** wird durch etwa fünf Millionen **Zapfen** ermöglicht. Diese etwas dickeren Lichtsinneszellen liegen im Zentrum der Netzhaut, besonders dicht im **gelben Fleck**, dem Bereich des schärfsten Sehens. Es gibt drei Typen von Zapfen, die für blaues, grünes beziehungsweise rotes Licht besonders empfindlich sind. Bei unterschiedlich starker Reizung kann man damit auch alle Mischfarben sehen. Bei **Reizung** durch

13. Auge (hell dunkel / Reaktion)

Aufbau und Funktion des Auges

Wenn du jemandem in die Augen schaust, siehst du die schwarze Pupille. Durch diese lichtdurchlässige Öffnung fällt Licht ins Auge. Um die Pupille siehst du die farbige Iris oder Regenbogenhaut. Sie kann sich zusammenziehen und entspannen und regelt so die Lichtmenge, die ins Auge fällt. Dies wird **Hell-Dunkel-Anpassung** (Adaptation) genannt.