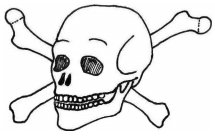


Das Skelett - Lösungsbogen

1. Das Skelett allgemein

Welche Aufgaben hat das Skelett?

Das Skelett schütz die inneren Organe. Es ist Stütze und Gerüst für den Körper und die Organe. Das Skelett gibt dem Körper seine Form.
Durch die Gelenke und Ansetzstellen für Muskulatur ermöglicht das Skelett Bewegung.
Es ist ein Speicher für Kalzium und Phosphat.
In den Knochen werden Blutzellen gebildet.

Steckbrief des menschlichen Skeletts

Das Skelett ist eine Stütze und ein Gerüst.
In den Knochen werden Blutzellen gebildet und Kalzium und Phosphat gespeichert.
Es hat Gelenke und die Muskulatur ist an den Knochen befestigt. So sorgt es für Beweglichkeit des Körpers.

Das Skelett besteht aus über 200 Knochen unterschiedlicher Größe und Form.
Der kleinste Knochen ist das Gehörknöchelchen „Steigbügel" im Innenohr. Es ist 3,3 mm lang.
Der größte Knochen ist der Oberschenkelknochen. Er kann 50 cm lang sein.

Die Knochen des Skeletts bestehen aus Knorpel und harter Knochensubstanz. Sie sind außen von der Knochenhaut umgeben, die viele Nerven und Blutgefäße enthält.
Darunter liegt der harte Teil des Knochens, der als Rindenschicht bezeichnet wird.
Das Innere des Knochens sieht aus wie ein Schwamm. Es besteht aus vielen Knochenbälkchen mit Hohlräumen dazwischen. So ist der Knochen stabil und trotzdem leicht.
Außerdem ist im Inneren der Knochen Knochenmark, das rote Blutkörperchen herstellt.

Es gibt viele Arten von Knochen.
Plattenknochen sind die flachen Knochen des Schädels.
Röhrenknochen sind die großen Knochen wie der Oberschenkelknochen.
Die kleineren Knochen von Füßen und Händen sind nicht hohl, denn sie müssen sehr stabil sein.
Unregelmäßige Knochen sind zum Beispiel die Wirbel der Wirbelsäule. Sie schützen das Rückenmark, stützen den Körper und machen ihn außerdem beweglich.

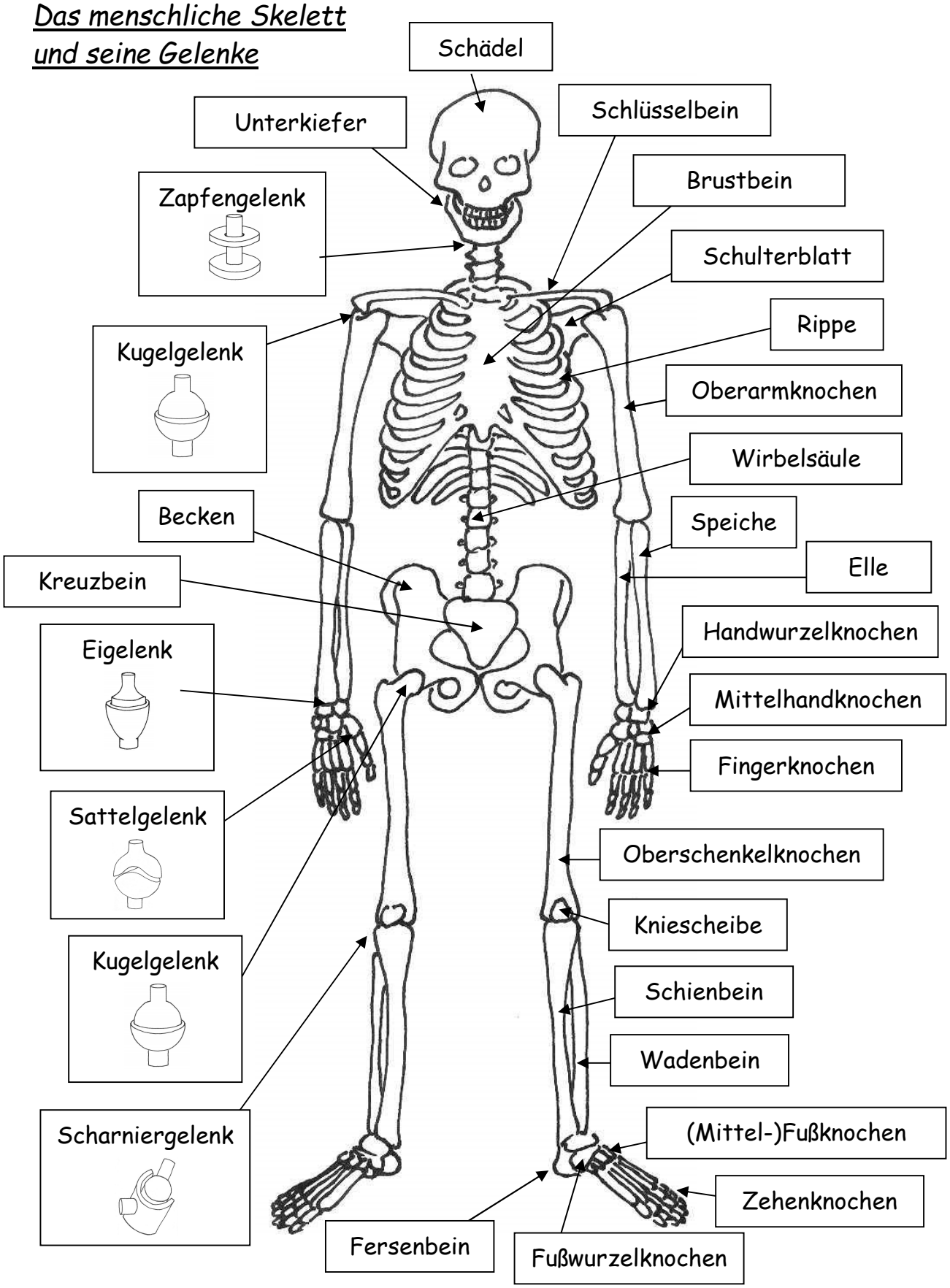
Ihre Festigkeit haben Knochen durch Kalzium aus der Nahrung (Milch, Salat, Nüsse).

Das Skelett hat einen Anteil von 10 bis 15 Prozent am Köpergewicht.

Wenn ein Knochen bricht, bildet sich an der Bruchstelle ein Bluterguss.
Dann lagern Knochenaufbauzellen (Osteoblasten) Kalzium in Knorpelgewebe ein. Dadurch entsteht neuer Knochen.
Über der Bruchstelle bildet sich ein dicker Knochenwulst, die später von Knochenzerstörerzellen (Osteoklasten) abgebaut wird. Die Knochenoberfläche ist dann wieder glatt.

Das Skelett - Lösungsbogen

Das menschliche Skelett und seine Gelenke



Das Skelett - Lösungsbogen

2. Knochen und ihre Aufgaben

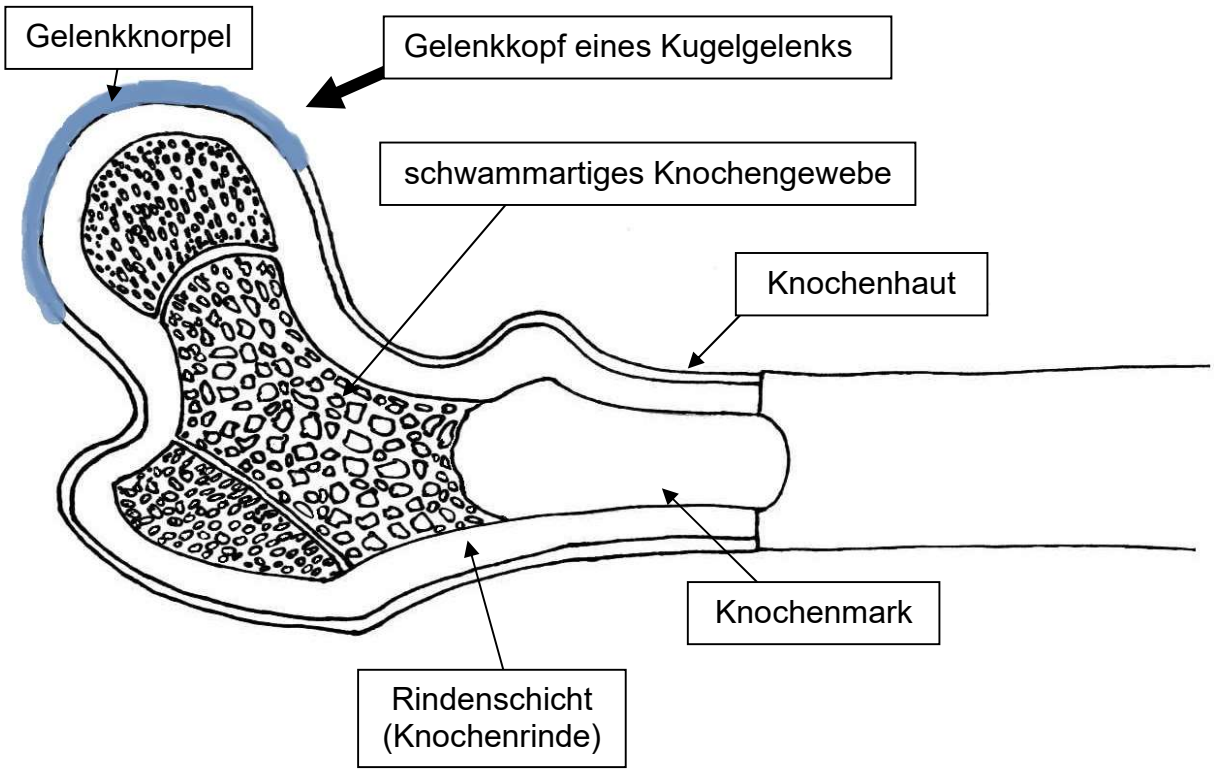
Wie viele Knochen hat das Skelett?
Das Skelett besteht aus mehr als 200 Knochen.

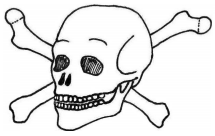
Woraus bestehen Knochen?
Knochen bestehen aus Knorpel und harter Knochensubstanz.

Was passiert bei einem Knochenbruch
Es bildet sich an der Bruchstelle ein Bluterguss.
Knochenaufbauzellen (Osteoblasten) lagern in Knorpel Kalzium aus der Nahrung ein.
Über der Bruchstelle bildet sich ein Wulst aus neuem Knochen (Kallus).
Er wird nach 4 bis 6 Wochen von Knochenzerstörerzellen (Osteoklasten) abgebaut, so dass die Knochenoberfläche wieder eben ist.

Wie schütze ich meine Knochen und mache sie stark?
Beim Sport trage ich Schutzausrüstung und bin nicht leichtsinnig.
Meine Knochen brauchen 1,5 Gramm Kalzium am Tag. Deshalb esse ich Nüsse, Salat (und anderes grünes Gemüse). Ich trinke Milch (und esse viel Käse, Joghurt und andere Milchprodukte).
Übrigens: Bewegung ist auch gut für die Knochen. Die Knochenaufbauzellen machen deine Knochen dann stabiler.

Schema eines Röhrenknochens





Das Skelett - Lösungsbogen

Die Knochenhaut *umgibt den Knochen. Sie ist von Nerven und Blutgefäßen (Adern) durchzogen und sehr schmerzempfindlich.*
Die Rindenschicht *(Knochenrinde) ist der harte Teil des Knochens und liegt unter der Knochenhaut.*
Das schwammartige Knochengewebe *im Inneren des Knochens besteht aus feinen Knochenbälkchen und Hohlräumen. Die Knochenbälkchen machen den Knochen stabil. Durch die Hohlräume ist der Knochen leicht.*
Das Knochenmark *im Knochen produziert Blutkörperchen. Die roten Blutkörperchen transportieren den Sauerstoff durch den Körper.*

3. Echte Gelenke

Was sind echte Gelenke?
Echte Gelenke sind die bewegliche Verbindung zwischen zwei oder mehreren Knochen. Die Knochen sind dabei immer durch einen Gelenkspalt getrennt.

Was bestimmt die Beweglichkeit eines Gelenkes?
Die Beweglichkeit eines Gelenkes ergibt sich aus der Festigkeit der umgebenden Gelenkkapsel. Wichtig ist aber vor allem die Form des Gelenkes.

Welche Aufgabe haben die Gelenkbänder?
Die Gelenkbänder halten das Gelenk zusammen.

Welche Aufgabe hat die Gelenkkapsel?
Die Gelenkkapsel stabilisiert das Gelenk und sorgt dafür, dass die Gelenkschmiere nicht ausläuft.

Warum sind die Gelenkflächen mit Knorpel überzogen?
Der Gelenkknorpel verhindert, dass die Knochenflächen des Gelenkes aufeinanderreiben.

Was ist der Gelenkkopf?
Der Gelenkkopf ist das runde (gewölbte) Teil eines Gelenkes.

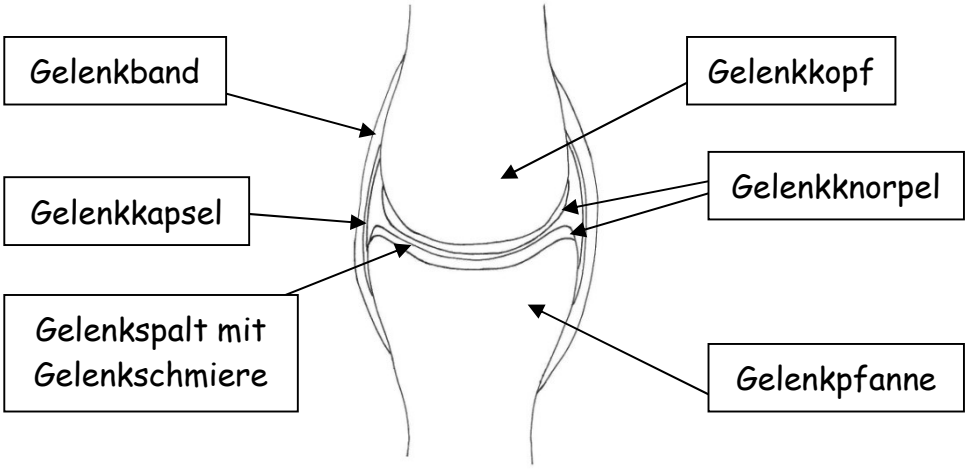
Was ist die Gelenkpfanne?
Die Gelenkpfanne ist das vertiefte Teil eines Gelenkes, in das der Gelenkkopf hineinpasst.

Was ist im Gelenkspalt?
Im Gelenkspalt ist Gelenkschmiere.

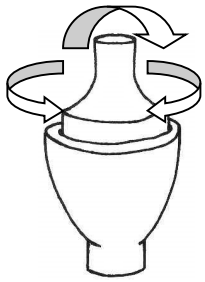
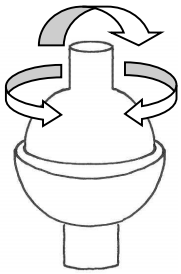
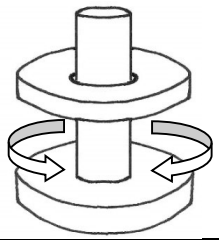
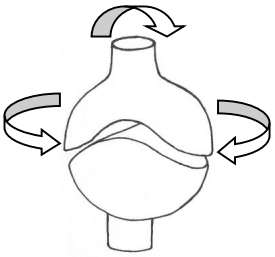
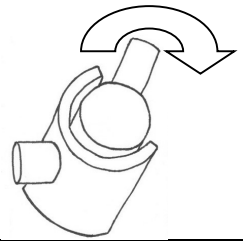
Woher kommt die Gelenkschmiere und warum ist sie wichtig?
Die Gelenkschmiere wird von der Innenhaut der Gelenke produziert. Sie ist eine Gleitflüssigkeit und sorgt dafür, dass die Gelenkteile sich gut bewegen können.

Das Skelett - Lösungsbogen

Schema eines echten Gelenkes



Gelenktypen

	*Eigelenk* *Die Handgelenke sind Eigelenke.*		*Kugelgelenk* *Kugelgelenke sind die Schultergelenke und die Hüftgelenke.*
	*Zapfengelenk* *Das Gelenk zwischen erstem und zweitem Halswirbel ist ein Zapfengelenk.*		*Sattelgelenk* *Ein Sattelgelenk haben Menschen zwischen Daumen und Hand.*
	*Scharniergelenk* *Die Kniegelenke sind Scharniergelenke.*		