

Fragenkatalog zur Vorlesungsreihe Humanbiologie IV

Bewegungsapparat

1.
 - Charakterisieren und vergleichen Sie die mechanischen Eigenschaften von Knochen, Knorpel und Sehnen.
 - Knorpel wird als **bradytrophes Gewebe** bezeichnet. Was ist damit gemeint? *Versorgung durch Diffusion, kaum Kapillaren*
 - Finden sich im **Knorpelgewebe** Blutkapillaren und Nerven? *Nachher keine Gelenkknorpel: überzieht*
 - Welche **Knorpeltypen** kennen Sie? Nennen Sie jeweils Beispiele. *hyaliner Knorpel: Nase, Trachea Gelenkflächen*
 - Welcher **Kollagentyp** findet sich hauptsächlich in den verschiedenen Knorpeltypen? *Faschnorpel: Discus articularis (Kiefer), Knorpel (Kiefer), Knorpel: elastischer Knorpel: Ohr, Kehlkopf*
 - Wie wird der Gelenkknorpel **ernährt**? *durch Gelenkflüssigkeit*
 - Was ist der Hauptbestandteil der **anorganischen** Substanz der Knochenmatrix? *Kollagen Typ 2*
 - Was ist der Hauptbestandteil der **organischen** Substanz der Knochenmatrix? *Hydroxyl-apatit*
2.
 - Erklären Sie die Begriffe: Spongiosa und Compacta. *Kollagen Typ 1*
 - Benennen Sie die wichtigsten Knochen (siehe Knochenliste).
 - Aus welchen Knochen besteht das **Hüftbein (Os coxae)**? *Ilium, Pubis, Ischium*
 - Wie reagieren Knorpel und Knochen auf **Verletzungen**? *Knorpel: langsame Regeneration Knochen: schnelle Regeneration*
 - Was ist der Vorteil eines **gefiederten Muskels**? *mehr Kraft, kürzerer Kontraktionsweg*
 - Was ist das typische Kennzeichen einer **Diarthrose** und **Synarthrose**? *Diarthrose: „echtes“ Gelenk Synarthrose: „wrechter“ Gelenk besitzt Gelenkspalt*
 - Welche **Typen von Synarthrosen** kennen Sie? *Junctura fibrosa, J. cartilaginea, J. ossea*
 - Welche Gelenke besitzen 3, 2 und 1 Freiheitsgrad(e)? Geben Sie jeweils ein Beispiel an. *3: Kugelgelenk 2: Sattelgelenk, Ellgelenk 1: Scharniergelenk, Drehgelenk*
 - Nennen Sie ein Beispiel für ein **Sattelgelenk**? *Wurdegelenk des Daumens*
 - Der **Gelenkknorpel** besteht aus welchem Knorpeltyp? *hyaliner Knorpel*
 - Welche **Hilfseinrichtungen** besitzt das Kniegelenk? Wofür sind diese im Einzelnen da? *Menisken, Kreuzbänder, Kollateralbänder, Patella*
 - Aus welchem **Knorpeltyp** besteht der **Meniskus**? *Faschnorpel*
 - Welche **Funktion** besitzt der **Meniskus** im Kniegelenk? *Lastverteilung, Kraftfreier Stand*
 - Was wird als **Bursa** und was als **Labrum** in Bezug auf die Gelenke bezeichnet? *Bursa: Schleimbeutel Labrum: Gelenkpfanne*
3.
 - Erklären Sie die Neutral-Null-Methode am Beispiel des Schultergelenks und des Ellenbogengelenks.
3.
 - Was versteht man unter folgenden Begriffen: Extension, Flexion, Supination, Pronation, Innenrotation, Außenrotation, Abduktion, Adduktion, Anteversion, Retroversion?
 - Welche **Muskelformen** kennen Sie? Geben Sie jeweils ein Beispiel an. *Skelettmuskulatur: Biceps Hormonmuskulatur: Herz Glatte Muskulatur: Magen-Darm-Trakt*
 - Was ist eine **Aponeurose**? *Ansatzteil der Sehne*
 - Nennen Sie ein Beispiel für ein **Sesambein**. *Patella: für Abstand Knochen/Sehne => größerer Hebel für Sehne*
 - Nennen Sie einen **dreiköpfigen Muskel** mit seiner korrekten anatomischen Bezeichnung. *Musculus triceps brachii*
4.
 - Was bedeuten die Begriffe: Endo-, Peri-, und Epimysium?
5.
 - Was sind die Vorteile von parallelfaserigen Muskeln?
 - Was sind die Vorteile von gefiederten Muskeln?
 - Welche **Formel** beschreibt die Beziehung zwischen der **Muskelkraft**, **Sehnenkraft** und dem **Fiederungswinkel** beim gefiederten Muskel? $F_s = F_m \cdot \cos(\alpha)$
- - Benennen Sie die wichtigsten Muskeln (siehe Muskelliste).
- - Erklären Sie folgende Begriffe bezüglich der Muskulatur: Ursprung, Ansatz, Punktum fixum, Punktum mobile, Agonisten, Antagonisten. *→ 7sm-fassung Sehnen Seite 3*
 - Was versteht man unter eingelenkigen und zweigelenkigen Muskeln?

↓
 einfache Übungen komplexe Bewegungsabläufe

1.

Knochen:

- ▷ stoffwechselintensives Gewebe
- ▷ dynamisch
- ▷ Leichtbauweise und Zugfestigkeit
- ▷ starke Durchblutung

Knorpel:

- ▷ **keine** Durchblutung
- ▷ Elastizität
- ▷ Druckbelastung aufnehmen

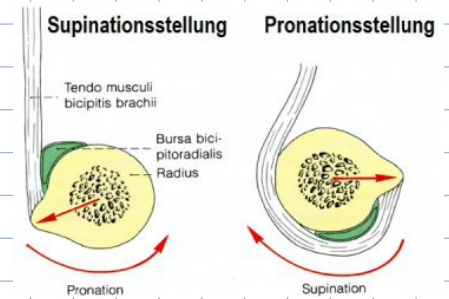
Sehne:

- ▷ Übertragung der Kraft vom aktiven auf den passiven Bewegungsapparat

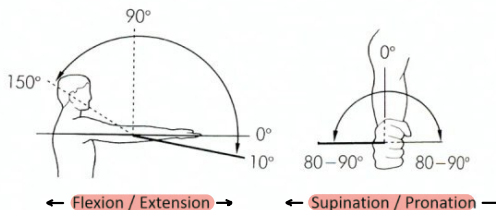
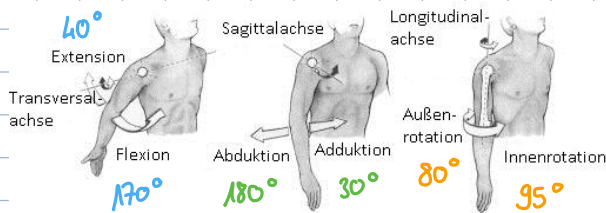
2.

Spongiosa: schwammartiges Knochengewebe, besteht aus feinen Knochenbälkchen (**Trabekeln**)

Compacta: umhüllt die Spongiosa, aus **Knochenlamellen** zusammengesetzt, unterhalb des Periost gelegen

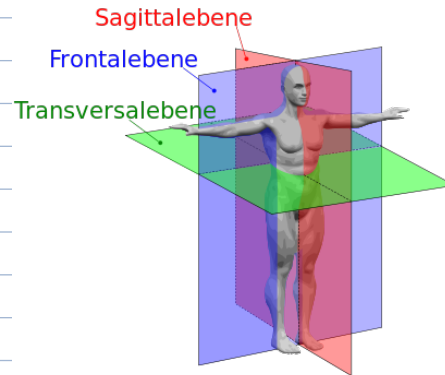


3.



Anteversion / Retroversion

Außen / Innen

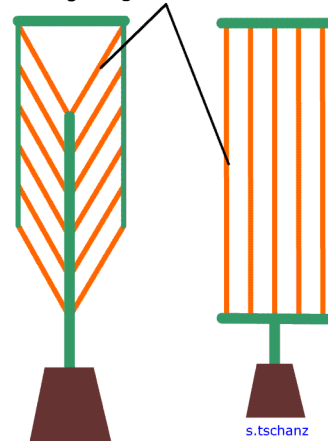


5.

gefiedert

spindelig

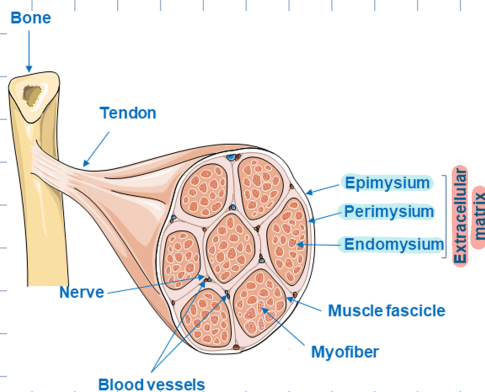
Verkürzungsweg bei BEIDEN: **max. 50%**



parallele

mehr	Muskelfasern	weniger
mehr	Kontraktionskraft	weniger
weniger	Kontraktionsweg	mehr
länger	Sehne	kürzer

4.





- Erklären Sie die Begriffe „**einarmiger Hebel**“ und „**zweiarmiger Hebel**“ am Beispiel des **M. biceps brachii** und des **M. triceps brachii**.
- Die Wirbelsäule besteht aus wie vielen **Wirbelkörpern** in welchen **Abschnitten**. *28-31 Wirbel Hals-, Brust-, Lenden-, Kreuz-, Steißbein*
- Erklären Sie die Begriffe **Kyphose** und **Lordose**.
- Welche Strukturen verhindern die **Überstreckung** des Ellenbogengelenks?
- Kann ein mehrköpfiger Muskel entgegengesätzliche Bewegungen ausführen? *Ja*
- Wie wird die **Stabilität** des Schultergelenks gesichert? *M. deltoideus und Rotatorenmanschette*
- Bei welchen **Bewegungen** des Schultergelenks ist der **M. deltoideus** beteiligt? *Abduktion, Flexion/Ankversion, Extension/Retrouversion*
- Welche Bewegung führt der **M. triceps brachii** am **Ellenbogengelenk** aus? *Streckung*
- Nennen Sie einen **Antagonisten** des **M. triceps brachii** am Ellenbogengelenk. *M. biceps brachii*
- Welcher Muskel bewirkt eine **Extension** im **Kniegelenk**? *M. quadriceps femoris*
- Welche Bewegungen führt der **M. sartorius** am Kniegelenk aus? *Innenrotation, Biegung*
- Ist der **M. biceps femoris** ein Antagonist des **M. quadriceps femoris**? *Nein, Außenrotation und Streckung*
- Welche **Bänder** des **Kniegelenks** kennen Sie? *Außenband, Innenband, Kollaterallbänder, vorderes & hinteres Kreuzband*
- Bei welcher Bewegung des Kniegelenks entstehen die meisten **Rupturen** der **Kreuzbänder**. Welches der beiden Kreuzbänder ist dabei betroffen? *Überlastung, vorderes Kreuzband: Umknicken, Verdrrehung des Kniegelenks*
- Welches der **Seitenbänder** am Knie ist mit dem Meniskus **verwachsen**. Welche Bedeutung hat dies für eine **Meniskusverletzung**? *innere Seitenband mit Innenmeniskus verwachsen*
 => bei Seitenbandriss ist auch Innenmeniskus verletzt

