

Keine Bewegung ohne Muskeln

Bearbeite die Aufgaben in der vorgegebenen **Reihenfolge!**

Schreibe sie in dein Biologieheft und beantworte sie möglichst in ganzen Sätzen. Wenn du unsicher bist, benutze einen **Bleistift!**

1. Führe folgenden **Versuch** durch:

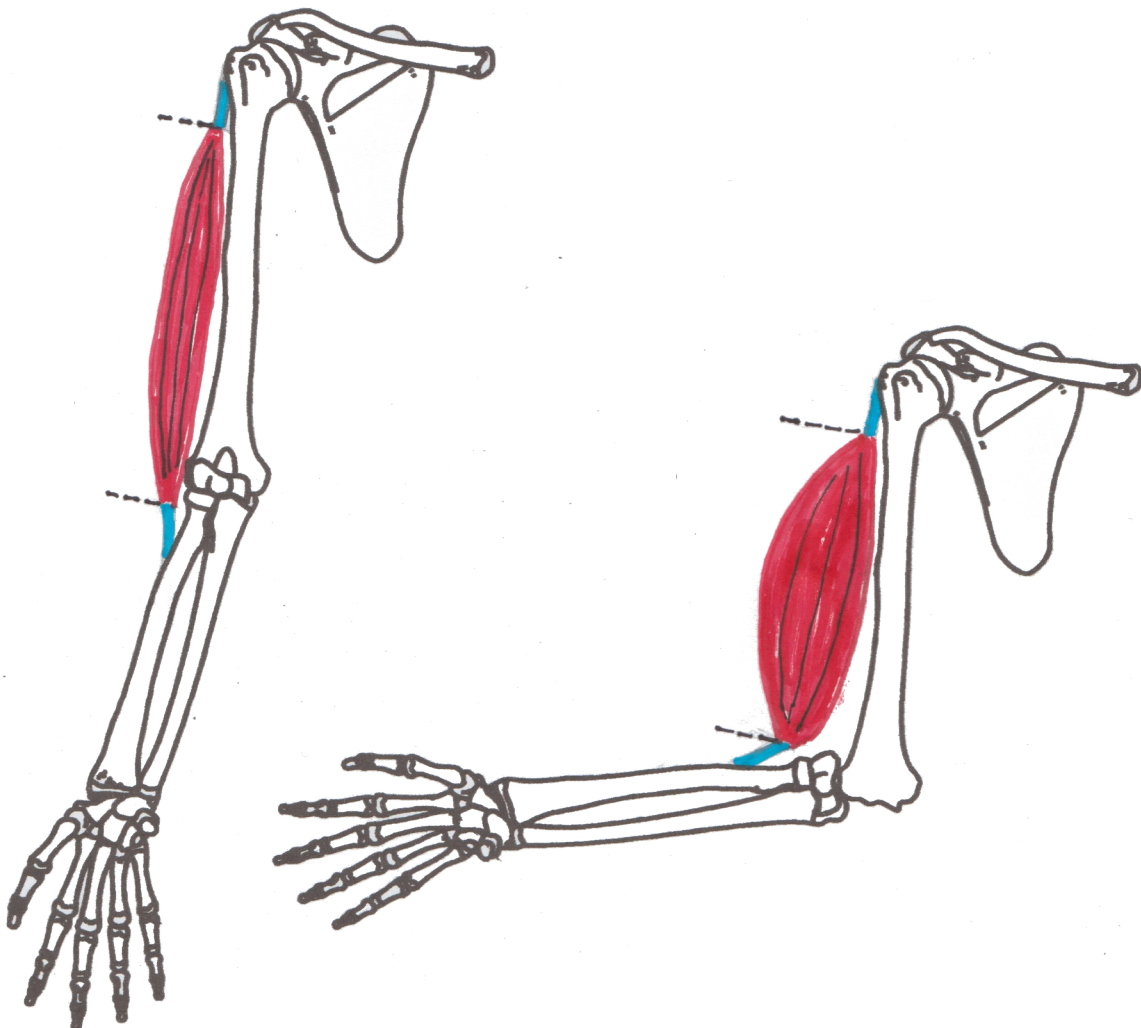
- Lasse deinen rechten Arm hängen und umschließe mit der linken Hand deinen rechten Oberarm!
- Beuge den rechten Arm, und balle dabei, so fest du kannst, deine rechte Faust.
- Was fühlst du? Fülle die Lücken im folgenden Text:
Der Muskel vorne wird beim Beugen dicker und härter .

2. **Miss** bei den beiden folgenden Abbildungen jeweils die **Länge** des Muskels (rot) zwischen den gestrichelten Linien mit dem Lineal!

Länge des Muskels bei gestrecktem Arm: _____

Länge des Muskels bei gebeugtem Arm: _____

Fülle die Lücke: Der Muskel vorne wird beim Beugen kürzer .



3. **Lies** dir den Text im Biologiebuch auf S. 161 gut durch!

Begriffserklärung:

willkürlich = vom eigenen Willen gesteuert, bewusst

unwillkürlich = nicht willentlich gesteuert, unbewusst

Mimik = Gesichtsausdruck

4. **Beantworte** dann folgende Fragen (Abschreiben nicht vergessen!):

a) Welche Muskeln arbeiten unwillkürlich?

Die Muskeln der inneren Organe, z.B. die der Blutgefäße oder der Verdauungsorgane, arbeiten unwillkürlich.

b) Welche Muskeln arbeiten willkürlich?

Alle Muskeln, die zum Beispiel unser Skelett oder die Muskeln unseres Gesichts bewegen, arbeiten willkürlich.

c) Wodurch sind die Muskeln an den Knochen befestigt?

*Sie sind durch nicht dehbare **Sehnen** befestigt.*

d) Nenne den Namen des Muskels, der arbeitet, wenn du den Arm beugst!

Das ist der Armbeuger.

e) Wie verändert sich der Armbeuger beim Beugen (Anwinkeln) des Arms?

Er wird härter, dicker und kürzer.

f) Sieh dir die Abbildung 4 auf S. 161 **genau** an! Beantworte dann die nächste Frage!

g) Was passiert beim Strecken des Arms mit dem Armbeuger und mit dem Armstrecker?

Der Armbeuger wird lang gezogen. Er wird dabei dünner. Außerdem wird er weicher, weil er entspannt.

Der Armstrecker zieht sich zusammen und wird dabei härter, dicker und kürzer.

h) Muskeln können nur eine einzige Tätigkeit ausführen. Welche?

Sie können sich nur zusammenziehen.

i) Was können Muskeln nicht?

Sie können sich nicht selber strecken. Dazu brauchen sie immer einen anderen Muskel.

5. **Schreibe** den blauen Text von S. 161 in dein Biologieheft!

6. Arbeiten Armbeuger und Armstrecker willkürlich oder unwillkürlich?

Sowohl Armbeuger als auch Armstrecker arbeiten willkürlich, denn wir können unsere Arme bewusst anwinkeln und ausstrecken.

7. Schreibe den folgenden **Lückentext** ab und fülle ihn aus!

Muskeln brauchen immer einen Gegenspieler

Muskeln können sich von selbst nur zusammenziehen, aber nicht von selbst strecken.

Streckmuskel und Beugemuskel arbeiten als Paar zusammen. Wenn einer von beiden sich zusammenzieht (er wird dicker, härter und kürzer), wird der andere gestreckt (er wird dünner, weicher und länger). Streckmuskel und Beugemuskel sind Gegenspieler, d.h. ohne den "Gegenmuskel" kann ein Muskel nicht mehr entspannt werden.

Sehnen stellen die Verbindung zwischen Muskeln und Knochen her. Sehnen sind reißfest und kaum dehnbar. Sie übertragen die Kraft von den Muskeln auf die Knochen.

Übrigens:

Bänder stellen die Verbindung zwischen Knochen und Knochen her. Sie sorgen für den Zusammenhalt der Gelenke.