

Biologiearbeit Nr. 1

<i>Klasse:</i> 7b
<i>Thema:</i> Atmung , Blut

1. Beantworte möglichst ausführlich, was alles passieren muss, bis eine Muskelzelle arbeitet.
(→ Welche Stoffe sind nötig, woher stammen sie, wie und wo werden sie transportiert, was entsteht ...?)
2. Luftzusammensetzung
 - a.) Nenne die Inhaltsstoffe der Luft mit Prozentangabe.
 - b.) In welchen Werten unterscheidet sich die Ausatemluft davon?
(Prozentangabe)
 - c.) Begründe diese unterschiedlichen Werte.
3. Erkläre folgende Krankheiten (Ursache, Auswirkung, mögliche Gegenmaßnahmen)
 - a.) Bronchitis
 - b.) Hoher Blutdruck
4. Du läufst schnell die Treppe hoch → der Herzschlag beschleunigt sich.
 - a.) Warum ist das so?
 - b.) Was und warum beschleunigt sich noch?
5. Wie funktioniert die Bauchatmung?
6. Wo führt die Lungenvene hin und welche Eigenschaften hat das darin transportierte Blut?
7. Woher stammt eigentlich der Kohlenstoff C aus dem ausgeatmeten Kohlenstoffdioxid CO₂?
8. Unterscheide Blutplasma und Blutserum

Biologiearbeit Nr. 1

<i>Klasse:</i> 7b
<i>Thema:</i> Atmung , Blut

1. Beantworte möglichst ausführlich, was alles passieren muss, bis eine Muskelzelle arbeitet.
(→ Welche Stoffe sind nötig, woher stammen sie, wie und wo werden sie transportiert, was entsteht ...?)

Wenn das Blut mit Sauerstoff angereichert ist (nach dem Einatmen), gelangt es durch die Gefäße zu jeder einzelnen Muskelzelle im Körper. Um eine Muskelzelle zu bewegen, benötigt man Energie. Diese wird durch Verbrennung von Sauerstoff mit Eiweißen, Kohlenhydrate und Fette erzeugt, dies geschieht im „Kraftwerk“ der Zelle. Bei dieser Verbrennung entsteht neben der Energie auch CO₂, das nach der Entstehung wieder durch das Blut in die Lunge transportiert wird.

2. Luftzusammensetzung

- a.) Nenne die Inhaltsstoffe der Luft mit Prozentangabe.

Stickstoffe	78%
Sauerstoff	21%
CO ₂	0,03%
Edelgase	0,9%

- b.) In welchen Werten unterscheidet sich die Ausatemluft davon?

(Prozentangabe)

Stickstoff	78%
Sauerstoff	17%
CO ₂	4%
Edelgase	0,9%

- c.) Begründe diese unterschiedlichen Werte.

Es ist weniger Sauerstoff in der Ausatemluft, weil dieser im Körper verbraucht wurde, daraus entsteht CO₂, daher der Anstieg in der Ausatemluft. Edelgase und Stickstoff bleiben im Wesentlichen gleich.

3. Erkläre folgende Krankheiten (Ursache, Auswirkung, mögliche Gegenmaßnahmen)

a.) Bronchitis

Entzündung der Luftröhre und Bronchien. Kann durch Viren ausgelöst werden aber auch durch Rauch. Teer und andere Stoffe verkleben die Flimmerhärchen. Dadurch wird immer mehr Schleim abgesondert und durch Raucherhusten ausgeworfen.

Auswirkung: Bei Anstrengungen tritt Atemnot auf.
Kann es zu einer Herzschwäche führen

Gegenmaßnahme: Medikamente vom Arzt

b.) Hoher Blutdruck

Noch nicht vollständig erforschte Ursache. Es wird angenommen, dass Alkohol, rauchen, Übergewicht, salzreiche Kost oder Dauerstress zu überhöhten Blutdruck führt.

Auswirkung: Gesundheit kann beeinträchtigt werden → Arteriosklerose

Gegenmaßnahme: Stress vermeiden; frische Luft, gesund leben

4. Du läufst schnell die Treppe hoch → der Herzschlag beschleunigt sich.

a.) Warum ist das so?

Durch größere Anstrengung muss schneller Sauerstoff in den Körper gelangen, um die „Kraftwerke“ der Muskelzellen in Bewegung zu halten. Dadurch muss das Blut schneller fließen, also das Herz schneller schlagen.

b.) Was und warum beschleunigt sich noch?

Die Adrenalinausschüttung beschleunigt sich. Adrenalin mobilisiert zusätzliche Energiereserven.

5. Wie funktioniert die Bauchatmung?

Das Zwerchfell, die Muskelschicht zwischen Lungen und Baueingeweiden, ist normalerweise nach oben gewölbt. Spannt es sich, so drückt es die Baueingeweiden nach unten und der Bauch wölbt sich vor. Dadurch wird der Lungenraum erweitert: Du atmest ein.

6. Wo führt die Lungenvene hin und welche Eigenschaften hat das darin transportierte Blut?

Die Lungenvene führt von der Lunge weg und zum Herzen (linker Vorhof, linke Kammer) hin. Dadurch ist das Blut frisch mit Sauerstoff angereichert.

7. Woher stammt eigentlich der Kohlenstoff C aus dem ausgeatmeten Kohlenstoffdioxid CO₂?

Dieses entsteht bei der Verbrennung von Sauerstoff mit Kohlenhydraten, Fetten und Eiweißen.

8. Unterscheide Blutplasma und Blutserum

Blutserum ist das Blutplasma, dem die Gerinnungsstoffe entzogen wurden.

www.klassenarbeiten.de