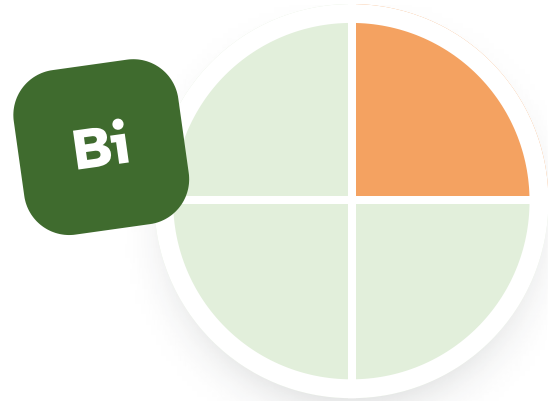




Übungsheft • Biologie • Klasse 6

Atmung und Blutkreislauf

Erklärungen, 42 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen mit Begründung.

Name _____ Datum _____

Das lernst du

- Ich kann den Weg der Luft und den Gasaustausch erklären.
- Ich kann Herz, Kreislauf und Blut beschreiben.
- Ich kann Puls und Atmung bei Anstrengung auswerten.

So arbeitest du mit dem Heft

- **Basis** zum Einstieg
- **Standard** zum Üben
- **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen.
Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.



Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

dysplus.de/lernen/realschule/klasse-6/biologie/atmung-und-blutkreislauf/der-weg-der-luft

Der Weg der Luft

Station	Aufgabe
Nase	Filtern, anfeuchten, anwärmen
Luftröhre	Luftweg
Bronchien	Luft in die Lungenflügel leiten
Lungenbläschen	Gasaustausch

Einatmen

- 1 Das Zwerchfell senkt sich.
- 2 Die Rippen heben sich.
- 3 Der Brustraum wird größer, der Druck sinkt.
- 4 Luft strömt ein.

Gefäße

Gefäß	Richtung
Arterie	Vom Herzen weg
Vene	Zum Herzen hin
Kapillare	Stoffaustausch

Merksatz: Herz und Atmung arbeiten zusammen: Die Lunge nimmt Sauerstoff auf, das Blut bringt ihn zu den Muskeln.

Typischer Fehler: Arterien führen nicht immer sauerstoffreiches Blut. Entscheidend ist die Richtung: weg vom Herzen.

Tipp: Puls: 15 Sekunden zählen und mal vier nehmen. Bei Schwindel sofort aufhören.

Wissen sichern

1 Kreuze an.

- a) Die Luftröhre teilt sich in zwei ☐ Bronchien ☐ Herzklappen ☐ Kapillaren
_____.
- b) Der Gasaustausch findet ☐ Nasenhaaren ☐ Herzkammern ☐ Lungenbläschen
in den _____ statt.
- c) Beim Einatmen _____ sich das Zwerchfell. ☐ senkt ☐ hebt
- d) Die rechte Herzhälfte pumpt Blut zur _____. ☐ Haut ☐ Lunge ☐ Leber
- e) Rote Blutkörperchen ☐ Sauerstoff ☐ Krankheitserreger ☐ Wunden
transportieren _____.
- f) Venen führen _____ Herzen. ☐ vom ☐ zum

2 Welche Aussage passt? Kreuze an.

- a) Der Kehldeckel verschließt beim Schlucken die ☐ Luftröhre ☐ Speiseröhre
_____.
- b) Nasenhaare und Schleim halten _____ fest. ☐ Staub ☐ Sauerstoff
- c) Die Herzkammern _____ das Blut weiter. ☐ pumpen ☐ filtern
- d) Der Stoffaustausch mit den Organen geschieht in den ☐ Kapillaren ☐ Arterien
_____.

3 Setze ein: Kapillaren, Plasma, Herzklappen, Oberfläche.

- a) Die _____ lassen das Blut nur in eine Richtung strömen.
- b) Feinste Blutgefäße heißen _____.
- c) Viele Lungenbläschen vergrößern die _____.
- d) Die Flüssigkeit im Blut heißt _____.

4 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

- a) Die Luftröhre führt zum Magen. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- b) Das Herz ist ein Muskel. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- c) Die Ausatemluft enthält keinen Sauerstoff mehr. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- d) Arterien führen vom Herzen weg. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- e) Weiße Blutkörperchen transportieren Sauerstoff. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

Anwenden

5 Ordne zu. Kreuze an.

- a) Schmutz in der Luftröhre wird _____ ☐ in die Lunge ☐ nach oben geschoben.
- b) Beim Ausatmen wird der Brustraum _____. ☐ kleiner ☐ größer
- c) Im Flaschenmodell steht die Gummihaut für das _____ ☐ Herz ☐ Zwerchfell
- d) Blutplättchen helfen beim _____. ☐ Atmen ☐ Verschließen von Wunden
- e) Bei Anstrengung schlägt das Herz _____. ☐ schneller ☐ langsamer

6 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

- a) Beim Einatmen sinkt der Druck in der Lunge. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- b) Das Zwerchfell ist ein Knochen. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- c) Die linke Herzhälfte pumpt Blut in den Körper. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- d) Bei Anstrengung sinkt der Puls. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- e) Das Blut transportiert auch Nährstoffe. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

7 Ergänze den Weg der Luft: Nase, Luftröhre, Lungenbläschen, Rachen.

- a) Die Luft strömt erst durch die _____.
- b) Dann folgt der _____.
- c) Danach kommt die _____.
- d) Am Ende liegen die _____.

8 Rechne und antworte.

- a) In 15 Sekunden zählst du 18 Herzschläge. Wie hoch ist der Puls pro Minute?

- b) In 15 Sekunden zählst du nach dem Laufen 34 Herzschläge. Wie hoch ist der Puls pro Minute?

- c) Ruhepuls 80, nach dem Hampelmann 120. Um wie viele Schläge ist der Puls gestiegen?

9 Erkläre mit eigenen Worten.

- a) Wie gelangt Luft beim Einatmen in die Lunge? Schreibe zwei Sätze.

- b) Warum atmest du nach dem Rennen schneller? Schreibe zwei Sätze.

Forschen und Denken

10 Forscheraufgabe: Messung planen.

- a)** Du willst herausfinden, wie sich Puls und Atmung bei leichter Bewegung ändern. Beschreibe, wie du vorgehst, was du in die Tabelle schreibst und wie du die Werte darstellst.

- b)** Ein gefärbtes Blutbild zeigt viele rötliche Zellen ohne Kern und wenige größere Zellen mit dunklem Kern. Beschreibe, was du siehst.

- c)** Warum ist eine große Oberfläche in der Lunge sinnvoll?

- d)** Nenne zwei Dinge, die das Blut transportiert, und wohin sie gehen.

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann ...	sicher	fast	noch nicht
Ich kann den Weg der Luft und den Gasaustausch erklären.	☐	☐	☐
Ich kann Herz, Kreislauf und Blut beschreiben.	☐	☐	☐
Ich kann Puls und Atmung bei Anstrengung auswerten.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst lösen, dann vergleichen. Bei vielen Aufgaben steht die Begründung dabei.

●○○ Basis: Wissen sichern

1 Kreuze an.

- | | |
|--|--|
| a) Bronchien
→ Jeder Bronchus führt in einen Lungenflügel. | b) Lungenbläschen
→ Dort ist die Wand sehr dünn. |
| c) senkt
→ Dadurch wird der Brustraum größer. | d) Lunge
→ Dort nimmt das Blut Sauerstoff auf. |
| e) Sauerstoff
→ Sie geben dem Blut die rote Farbe. | f) zum
→ Venen führen zum Herzen hin. |

2 Welche Aussage passt? Kreuze an.

- | | |
|---|---|
| a) Luftröhre
→ So gelangt kein Essen in die Atemwege. | b) Staub
→ Die Luft wird dadurch gefiltert. |
| c) pumpen
→ Die Kammern haben kräftige Muskeln. | d) Kapillaren
→ Ihre Wand ist besonders dünn. |

3 Setze ein: Kapillaren, Plasma, Herzklappen, Oberfläche.

- | | | |
|---|---|---|
| a) Die Herzklappen lassen das Blut nur in eine Richtung strömen. | b) Feinste Blutgefäße heißen Kapillaren. | c) Viele Lungenbläschen vergrößern die Oberfläche. |
| d) Die Flüssigkeit im Blut heißt Plasma. | | |

4 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

- | | | |
|---|---|--|
| a) Stimmt nicht. Richtig: Die Speiseröhre führt zum Magen. | b) Stimmt. | c) Stimmt nicht. Richtig: Die Ausatemluft enthält noch Sauerstoff, aber mehr Kohlenstoffdioxid. |
| d) Stimmt. | e) Stimmt nicht. Richtig: Rote Blutkörperchen transportieren Sauerstoff. | |

5 Ordne zu. Kreuze an.

- | | |
|---|--|
| a) nach oben
→ Flimmerhärchen schieben ihn Richtung Rachen. | b) kleiner
→ Dadurch steigt der Druck. |
| c) Zwerchfell
→ Sie wird nach unten gezogen. | d) Verschließen von Wunden
→ Das Blut gerinnt. |
| e) schneller
→ Die Muskeln brauchen mehr Sauerstoff. | |

6 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

- | | | |
|---|---|-------------------|
| a) Stimmt. | b) Stimmt nicht. Richtig: Das Zwerchfell ist ein Muskel. | c) Stimmt. |
| d) Stimmt nicht. Richtig: Bei Anstrengung steigt der Puls. | e) Stimmt. | |

7 Ergänze den Weg der Luft: Nase, Luftröhre, Lungenbläschen, Rachen.

- | | | |
|--|----------------------------------|---------------------------------------|
| a) Die Luft strömt erst durch die Nase. | b) Dann folgt der Rachen. | c) Danach kommt die Luftröhre. |
| d) Am Ende liegen die Lungenbläschen. | | |

8 Rechne und antworte.

- | | |
|---|--|
| a) 72 Schläge je Minute.
→ $18 \cdot 4 = 72$. | b) 136 Schläge je Minute.
→ $34 \cdot 4 = 136$. |
| c) Um 40 Schläge je Minute.
→ $120 - 80 = 40$. | |

9 Erkläre mit eigenen Worten.

- | | |
|--|---|
| a) Das Zwerchfell senkt sich und die Rippen heben sich. Der Brustraum wird größer, der Druck sinkt, und Luft strömt ein.
→ Nenne Zwerchfell und Brustraum.
→ Nenne den Druck. | b) Die Muskeln brauchen mehr Sauerstoff. Deshalb atme ich schneller und tiefer.
→ Nenne die Muskeln.
→ Nenne den Sauerstoff. |
|--|---|

10 **Forscheraufgabe: Messung planen.**

- a) **Ich messe den Puls in Ruhe, nach 30 Sekunden Hampelmann und nach einer Pause von drei Minuten. Ich zähle immer 15 Sekunden und rechne mal vier. Die Werte schreibe ich in eine Tabelle mit den Spalten Tätigkeit und Puls und zeichne dazu ein Säulendiagramm.**
- Miss in Ruhe.
 - Miss nach der Übung.
 - Miss nach der Pause.
 - Zähle immer gleich lang.
- b) **Die meisten Zellen sind rote Blutkörperchen: rund und ohne Zellkern. Dazwischen liegen wenige größere Zellen mit dunklem Kern, die weißen Blutkörperchen.**
- Nenne die Farben.
 - Nenne die Menge.
- c) **Auf einer großen Fläche kann gleichzeitig viel Sauerstoff ins Blut gelangen.**
- Denke an viele Türen.
- d) **Sauerstoff geht von der Lunge zu den Organen. Kohlenstoffdioxid geht von den Organen zur Lunge.**
- Denke an Lunge und Organe.