

Warum atmet man schneller, wenn man rennt?

Muskeln brauchen Sauerstoff

Beim Rennen arbeiten deine Muskeln viel mehr als in Ruhe. Ihre Energie gewinnen sie aus Nährstoffen, und dafür brauchen sie Sauerstoff. Dabei entsteht Kohlenstoffdioxid, das wieder hinausmuss. Darum atmest du schneller und tiefer, und dein Herz schlägt schneller: Mehr Blut bringt mehr Sauerstoff zu den Muskeln.

Der Weg des Sauerstoffs

- 1 Du atmest durch Nase oder Mund ein.
- 2 Über Rachen, Kehlkopf, Luftröhre und Bronchien strömt die Luft in die Lunge.
- 3 In den Lungenbläschen geht Sauerstoff ins Blut.
- 4 Das Herz pumpt das Blut zu den Muskeln.

Kohlenstoffdioxid nimmt den Weg zurück und wird ausgeatmet.

Luft rein, Luft raus

- Eingeatmete Luft: etwa 21 % Sauerstoff, fast kein Kohlenstoffdioxid.
- Ausgeatmete Luft: noch etwa 16 % Sauerstoff, dazu etwa 4 % Kohlenstoffdioxid.
- Den fehlenden Sauerstoff hat dein Körper aufgenommen.
- Dein Puls zeigt, wie oft dein Herz in einer Minute schlägt.

Typische Falle

- Falsch: Du atmest beim Rennen schneller, um dich zu kühlen.
- Richtig: Deine Muskeln brauchen mehr Sauerstoff und geben mehr Kohlenstoffdioxid ab.
- Kühlen macht vor allem der Schweiß: Er verdunstet auf der Haut. Ein Hund hechelt zum Kühlen, weil er kaum schwitzen kann.

TIPP

Puls messen: Leg Zeige- und Mittelfinger innen ans Handgelenk, auf die Daumenseite. Zähl 15 Sekunden lang und nimm die Zahl mal 4.

Warum atmet man schneller, wenn man rennt?

Name: _____ Datum: _____

- 1** Puls pro Minute = Schläge in 15 Sekunden mal 4. Rechne aus – und miss danach deinen eigenen Puls in Ruhe und nach zwanzig Hampelmännern.

20 Schläge in 15 s: pro Minute

25 Schläge in 15 s: pro Minute

30 Schläge in 15 s: pro Minute

36 Schläge in 15 s: pro Minute

Puls nach Hampelmännern (höher/niedriger):

- 2** Setz die fehlende Station ein. Wähle: Luftröhre, Bronchien, Herz, Lunge.

Luft: Rachen → Kehlkopf → → Bronchien

Luft: Luftröhre → → Lungenbläschen

Sauerstoff: Lunge → Blut → → Muskeln

Kohlenstoffdioxid: Muskeln → Blut → Herz →

Warum atmet man schneller, wenn man rennt?

3 Setz ein. Wähle: Muskeln, Puls, Schweiß, Sauerstoff.

Beim Rennen brauchen die mehr Sauerstoff.

Die Herzschläge pro Minute heißen .

Den Körper kühlt vor allem der .

In den Lungenbläschen geht ins Blut.

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Beim Rennen atmest du schneller, damit dein Körper kühler wird.	☐	☐
Muskeln brauchen Sauerstoff, um Energie aus Nährstoffen zu gewinnen.	☐	☐
Ausgeatmete Luft enthält gar keinen Sauerstoff mehr.	☐	☐
Ausgeatmete Luft enthält mehr Kohlenstoffdioxid als eingeatmete.	☐	☐
Deinen Körper kühlt beim Rennen vor allem die Atemluft.	☐	☐
Ein Hund hechelt zum Kühlen, weil er kaum schwitzen kann.	☐	☐

Warum atmet man schneller, wenn man rennt?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum atmest du beim Rennen schneller und tiefer?

- ☐ Deine Muskeln brauchen mehr Sauerstoff, und mehr Kohlenstoffdioxid muss hinaus.
- ☐ Die Atemluft soll deinen Körper kühlen.
- ☐ Beim Rennen ist weniger Sauerstoff in der Luft.
- ☐ Beim Rennen wird deine Lunge kleiner.

Was passiert in den Lungenbläschen?

- ☐ Die Luft wird nur angewärmt und wieder ausgeatmet.
- ☐ Sauerstoff geht ins Blut, Kohlenstoffdioxid aus dem Blut in die Luft.
- ☐ Dort entsteht neuer Sauerstoff.
- ☐ Dort wird das Blut gekühlt.

Tom sagt: „Ich atme beim Rennen schneller, weil mich die Luft kühlen soll.“ Was stimmt?

- ☐ Tom hat recht, Atmen dient vor allem dem Kühlen.
- ☐ Tom hat recht, darum hecheln Menschen beim Sport.
- ☐ Kühlen macht vor allem der Schweiß – schneller atmen bringt mehr Sauerstoff.
- ☐ Beim Rennen muss der Körper gar nicht gekühlt werden.

Nach dem Rennen schlägt dein Herz noch eine Weile schneller als in Ruhe. Warum?

- ☐ Das Herz hat vergessen, wieder langsamer zu schlagen.
- ☐ Das Herz ist beim Rennen größer geworden.
- ☐ Nach dem Sport ist weniger Sauerstoff in der Luft.
- ☐ Die Muskeln erholen sich und brauchen noch eine Weile mehr Sauerstoff als in Ruhe.

Warum atmet man schneller, wenn man rennt?

ZUM KONTROLLIEREN

Erst alles selbst lösen, dann vergleichen. Beim Puls zählt der Rechenweg: Schläge in 15 Sekunden mal 4. Dein eigener Puls darf von den Beispielen abweichen.

- 1** Puls pro Minute = Schläge in 15 Sekunden mal 4. Rechne aus – und miss danach deinen eigenen Puls in Ruhe und nach zwanzig Hampelmännern.

20 Schläge in 15 s: **80** pro Minute

25 Schläge in 15 s: **100** pro Minute

30 Schläge in 15 s: **120** pro Minute

36 Schläge in 15 s: **144** pro Minute

Puls nach Hampelmännern (höher/niedriger): **höher**

- 2** Setz die fehlende Station ein. Wähle: Luftröhre, Bronchien, Herz, Lunge.

Luft: Rachen → Kehlkopf → **Luftröhre** → Bronchien

Luft: Luftröhre → **Bronchien** → Lungenbläschen

Sauerstoff: Lunge → Blut → **Herz** → Muskeln

Kohlenstoffdioxid: Muskeln → Blut → Herz → **Lunge**

Warum atmet man schneller, wenn man rennt?

3 Setz ein. Wähle: Muskeln, Puls, Schweiß, Sauerstoff.

Beim Rennen brauchen die **Muskeln** mehr Sauerstoff.

Die Herzschläge pro Minute heißen **Puls**.

Den Körper kühlt vor allem der **Schweiß**.

In den Lungenbläschen geht **Sauerstoff** ins Blut.

4 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Beim Rennen atmest du schneller, damit dein Körper kühler wird.	☐	☒
Muskeln brauchen Sauerstoff, um Energie aus Nährstoffen zu gewinnen.	☒	☐
Ausgeatmete Luft enthält gar keinen Sauerstoff mehr.	☐	☒
Ausgeatmete Luft enthält mehr Kohlenstoffdioxid als eingeatmete.	☒	☐
Deinen Körper kühlt beim Rennen vor allem die Atemluft.	☐	☒
Ein Hund hechelt zum Kühlen, weil er kaum schwitzen kann.	☒	☐

Warum atmet man schneller, wenn man rennt?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Warum atmest du beim Rennen schneller und tiefer?

☒ **Deine Muskeln brauchen mehr Sauerstoff, und mehr Kohlenstoffdioxid muss hinaus.**

Arbeitende Muskeln gewinnen mit Sauerstoff Energie aus Nährstoffen und geben Kohlenstoffdioxid ab.

Was passiert in den Lungenbläschen?

☒ **Sauerstoff geht ins Blut, Kohlenstoffdioxid aus dem Blut in die Luft.**

In den Lungenbläschen tauschen Luft und Blut die Gase aus.

Tom sagt: „Ich atme beim Rennen schneller, weil mich die Luft kühlen soll.“ Was stimmt?

☒ **Kühlen macht vor allem der Schweiß – schneller atmen bringt mehr Sauerstoff.**

Schweiß verdunstet auf der Haut und kühlt, die Atmung versorgt die Muskeln mit Sauerstoff.

Nach dem Rennen schlägt dein Herz noch eine Weile schneller als in Ruhe. Warum?

☒ **Die Muskeln erholen sich und brauchen noch eine Weile mehr Sauerstoff als in Ruhe.**

Erst wenn die Muskeln sich erholt haben, sinken Atmung und Puls wieder auf den Ruhewert.