

## Themenfeld 8: Körper und Gesundheit

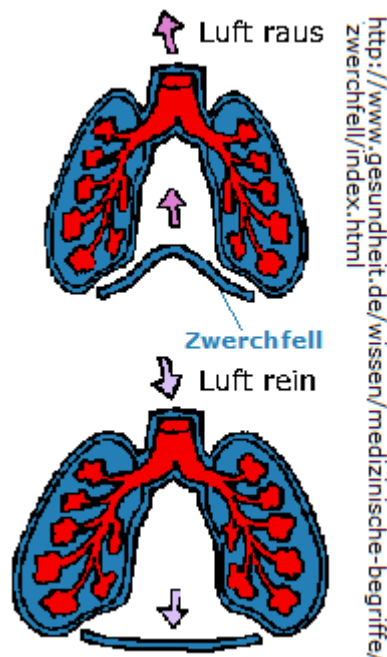
### Thema/Station: Atmung – Atembeobachtungen

#### Aufgaben

- 1) Miss mit einem Messband den Brustumfang deines Mitschülers bei ruhigem Ein- und Ausatmen. Anschließend soll der Mitschüler versuchen, so tief wie möglich einzuatmen und dabei eine Hand auf die Rippen legen. Miss nun den Brustumfang bei angehaltener Luft. Vergleiche die Messergebnisse miteinander.

#### Materialien:

Messband  
oder  
Bindfaden



- 2) Lege deine Hand auf deinen Bauch und atme ruhig ein und aus. Versuche bewusst in den Bauchraum zu atmen. Was empfindest du?

#### Alternative: Zählen der Atemzüge

Setze dich locker auf einen Stuhl. Lege eine Hand flach auf den unteren Bereich deiner Rippen. Versuche die Bewegungen, die die Rippen und der Bauch beim Atmen machen, zu fühlen. Zähle die Atemzüge eine Minute lang. Notiere das Ergebnis. Mache 20 Kniebeugen und zähle anschließend noch einmal die Atemzüge eine Minute lang. Notiere das Ergebnis und erkläre den Unterschied zur ersten Messung.

Uhr

Nutze die nebenan stehende Abbildung zur Erklärung der Atembewegungen!

- 3) „Ohne Puste“

Uhr

Setze dich ruhig auf einen Stuhl! Zähle deine Atemzüge eine Minute lang (Einatmen und Ausatmen ist ein Atemzug). Dein Partner misst die Zeit! Trage das Ergebnis ein!

Ergebnis: Atemzüge in 1 Minute: \_\_\_\_\_

- 4) „Laolawelle“

Uhr

Führe drei Minuten die „Laolawelle“ aus! Dein Partner misst die Zeit! Zähle direkt anschließend deine Atemzüge eine Minute lang! Dein Partner misst die Zeit! Trage das Ergebnis ein!

Ergebnis: Atemzüge in 1 Minute: \_\_\_\_\_

- 5) „Atempause“

Uhr

Ruhe dich drei Minuten aus und zähle erneut eine Minute lang deine Atemzüge! Dein Partner misst die Zeit! Trage das Ergebnis ein!

Ergebnis: Atemzüge in 1 Minute: \_\_\_\_\_

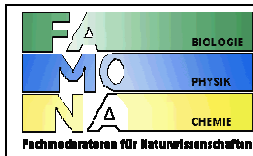
zusammengestellt von FAMONA, Speyer, 2009

Quelle: nach a) Natur bewusst 5/6 – Naturwissenschaft, Westermann, 2008, b)

<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projektnw/unterrichtsbeispiele/Atmung/>, c)

<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projektnw/materialpool/>

[koerper\\_gesundheit/sportabzeichen/view.jsp?ID=43](http://www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projektnw/materialpool/koerper_gesundheit/sportabzeichen/view.jsp?ID=43)



## Themenfeld 8: Körper und Gesundheit

Thema/Station: Atmung – Atembeobachtungen

### Beobachtungen:

Der Brustkorb hebt sich beim Einatmen und senkt sich beim Ausatmen. Beim Einatmen wölbt sich der Bauch nach außen (oben), beim Ausatmen geht er wieder zurück.

Es werden mehr Atemzüge pro Minute unter Belastungen gemessen. Außerdem wird die Atmung „tiefer“. Es wird eine größere Menge an Luft ein- und ausgeatmet bei einem Atemzug.

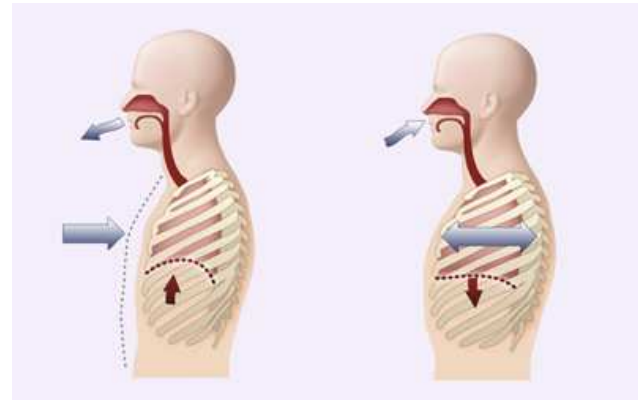


Abb. [http://www.luft-zum-leben.de/lzl/content/wissen/aufbau\\_der\\_atemwege/atemmechanik/index\\_ger.html](http://www.luft-zum-leben.de/lzl/content/wissen/aufbau_der_atemwege/atemmechanik/index_ger.html)

### Erklärung

- Bewegungen von Brustkorb und Bauchdecke -

Beim Einatmen wird der Brustkorb größer. Bei jedem tiefen Atemzug heben sich die Rippen nach oben. Wenn man die Hand auf den Brustkorb gelegt hat, wird sie beim Einatmen hoch gedrückt und beim Ausatmen sinkt sie wieder ab. Beim Einatmen ziehen sich die Muskeln zwischen den Rippen zusammen. Dadurch werden die Rippen angehoben. Erschlaffen die Muskeln zwischen den Rippen wieder, senken sich die Rippen, der Brustkorb wird kleiner und die Luft wieder heraus gepresst. Man bezeichnet diese Art der Atmung als **Brustatmung**.

Wenn man bei einem tiefen Atemzug die Hand auf den Bauch legt, fühlt man, dass sich der Bauch leicht nach außen bzw. oben wölbt. Der Zwerchfell-Muskel bewegt sich nach unten (kontrahiert), drückt dabei auf die Därme im Bauchraum, die dadurch etwas nachgeben und das Nach-Außen-Drücken der Bauchdecke bewirken.

Man kann auch bewusst tief in den Bauch hineinatmen. Hierbei ziehen sich die Muskeln des Zwerchfells zusammen. Beim Ausatmen erschlaffen die Muskeln des Zwerchfells wieder, das Zwerchfell wölbt sich dann nach oben. Die Därme bewegen sich zurück, die Bauchdecke wird nach innen zu bewegt. Der Brustraum verkleinert sich und die Luft wird aus der Lunge herausgedrückt. Die Atembewegung wird als **Bauchatmung** bezeichnet.

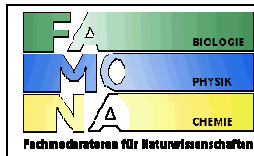
zusammengestellt von FAMONA, Speyer, 2009

Quelle: nach a) Natur bewusst 5/6 – Naturwissenschaft, Westermann, 2008, b)

<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projektnw/unterrichtsbeispiele/Atmung/>, c)

<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projektnw/materialpool/>

[koerper\\_gesundheit/sportabzeichen/view.jsp?ID=43](http://www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projektnw/materialpool/koerper_gesundheit/sportabzeichen/view.jsp?ID=43)



## Themenfeld 8: Körper und Gesundheit

Thema/Station: Atmung – Atembeobachtungen

- Atembelastungen –

Die **Atemfrequenz** gibt die Anzahl der Atemzüge innerhalb einer bestimmten Zeiteinheit, üblicherweise in einer Minute, an.

Einige Beispiele (in Ruhe):

Erwachsene: 12-15

Schulkinder: 20

Kleinkinder: 25

Säugling: 30

Neugeborene: 40-50

Hund: 10-40

Pferd: 6-16

Das **Atemzugvolumen** bezeichnet die Gasmenge die pro Atemzug ein- (und aus-) geatmet wird. Es liegt beim Erwachsenen bei ca. 0,5 l. Darin sind ca. 21 % Sauerstoff enthalten.

Unter Belastung steigt wegen des höheren Energieumsatzes der Sauerstoffbedarf. Um den gesteigerten Sauerstoffbedarf zu decken, werden

**Atemfrequenz und Atemzugvolumen** um ein Vielfaches gesteigert.

Durch Vertiefung der Ein- und Ausatmung wird das Atemzugvolumen beispielsweise bis auf 3,5 l beim Erwachsenen gesteigert.

zusammengestellt von FAMONA, Speyer, 2009

Quelle: nach a) Natur bewusst 5/6 – Naturwissenschaft, Westermann, 2008, b)

<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projektnw/unterrichtsbeispiele/Atmung/>, c)

<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projektnw/materialpool/>

[koerper\\_gesundheit/sportabzeichen/view.jsp?ID=43](http://www.learn-line.nrw.de/angebote/sinus/projektnw/materialpool/koerper_gesundheit/sportabzeichen/view.jsp?ID=43)