

Spiro ergo sum – *Ich atme, also bin ich!*

ATEM ist Leben

... ist Klang

... ist Gesundheit

... ist Wohlbefinden

Unsere Atmung:

Die Atmung des Menschen hat die Aufgabe, Sauerstoff für die Energiegewinnung der Körperzellen aufzunehmen sowie die verbrauchte Luft in Form von Kohlendioxid wieder abzugeben.

Daher wird die Atmung (Produkt aus Atemfrequenz / Atemgeschwindigkeit und Einatemtiefe) an den Sauerstoffbedarf und die Menge Kohlendioxid angepasst.

Spezielle Zellen in der Halsschlagader (*Arteria carotis communis*) und im Gehirn können die Konzentration der beiden Gase im Blut messen und dementsprechende Informationen ins Gehirn leiten. Dort gibt es einen Zellverband, das Atemzentrum, das alle verfügbaren Informationen sammelt.

Neben den Ergebnissen der chemischen Messungen im Blut gehören Informationen über den Dehnungszustand der Lunge, Signale aus den Atemmuskeln, aber auch Nachrichten des vegetativen Nervensystems (unbewusst, eigenständig (*autonom*) Körperfunktionen regulierendes Nervensystem) zu den berücksichtigten Signalen.

Das Atemzentrum vergleicht somit quasi Sauerstoffbedarf und –angebot und gibt dann entsprechende Befehle an die Atemmuskulatur.

https://www.dr-gumpert.de/html/atmung_des_menschen.html

Einige Informationen zum Begriff der sogenannten „Atemstütze“:

„Somit ergibt sich ein federnd-elastisches Wechselspiel zwischen dem Zwerchfell und der äußeren Zwischenrippenmuskulatur einerseits und der Bauchdecken- und inneren Zwischenrippenmuskulatur andererseits. Dabei wird der subglottische Druck differenziert und dynamisch der Kehltätigkeit angepasst. Dies sind die wichtigsten Merkmale der Erscheinung, die auch sängerische Atemstütze genannt wird.“ (Pezenburg, Michael: Stimmbildung – Wissenschaftliche Grundlagen, Didaktik, Methodik; Augsburg 2007 S. 35)

„... so ist zu schlussfolgern, dass die Notwendigkeit einer abgestuften Beibehaltung der Einatemspannung auch während der Ausatmung besteht“. (Pezenburg, S. 36)

„Unter *Atemstütze* ist also der Vorgang beim Singen zu verstehen, bei dem das für die Phonation optimale Maß an Atemenergie in komplexem Zusammenwirken der Funktionskreise Atmung, Phonation und Stimmansatz/Artikulation zur Verfügung gestellt wird. Subjektiv wird das sogenannte *Stützgefühl* als ein ständiges Einatemungsgefühl während des Singens empfunden in dem Sinn, dass die Einatemmuskulatur einer allzu schnellen Ausatmung eine ständige Gegenteilstendenz gegenüberstellt. Stimmlippentätigkeit und Atemdruckregulierung bedingen sich beim Vorgang des Stützens gegenseitig im Sinne eines feindifferenzierten Regelungsvorganges.“

„Noch anzumerken ist hier der Begriff der *Thoraxstütze*, was bedeutet, dass der Brustkorb das Atemvolumen weitgehend stabil hält und der Atemstrom vor allem von Zwerchfell und Bauchdecke geregelt wird. Gegensatz hierzu ist die *Zwerchfellstütze*, bei der zuerst der Brustkorb einsinkt, was zur Phonation nicht positiv beiträgt.“

Michael Pezenburg, S. 32 ff, 44 und S. 165 ff
(Vgl. auch Aderhold, Egon: Sprecherziehung des Schauspielers; Berlin 2007,
Seidner, Wolfram: ABC des Singens, Stimmbildung, Gesang; Berlin 2007
und Richter, Bernhard: Die Stimme; Leipzig 2013)

Zusammensetzung der Atemluft:

Die Inspirationsluft entspricht in ihrer Zusammensetzung der Atmosphäre:

ca. **21% Sauerstoff, 0,03% Kohlendioxid**, 78% Stickstoff und 0,97% Edelgase.

Die Expirationsluft: Temperatur beträgt etwa 35 °C und ihre relative Luftfeuchtigkeit etwa 95%
etwa **17% Sauerstoff, 4,03% Kohlendioxid**, 78% Stickstoff und 0,97% Edelgasen.

Die Alveolarluft (die in den Lungenbläschen enthaltene Atemluft) enthält

ca. **14% Sauerstoff, 5,6% Kohlendioxid**, 78% Stickstoff und 0,97% Edelgase.

<http://flexikon.doccheck.com/de/Atemluft>

Welche Muskeln sind hauptsächlich bei der Atmung beteiligt?

Einatmung:

Mm. intercostales externi – Rippenheber, Weiten des Brustkorbes

(Externe Zwischenrippenmuskeln)

Diaphragma (Zwerchfell)

Pars lumbalis (Lendenteil)

Pars costalis (Rippenteil)

Pars sternalis (Brustbeinteil)

Weitere Muskeln, die die Einatmung unterstützen können:

M. sternocleidomastoideus („Hochatmung“) „Kopfwender“

Mm. scaleni (Halswirbelsäule – 3. bis 7. Wirbel – und 1. 2. Rippe) seitliche (tiefe)

Halsmuskeln, Heben der oberen Rippen (Brustkorbatmung)

M. serratus anterior (Rippenheber bei fixiertem Schultergürtel) „vorderer Sägemuskel“

Mm. serrati posteriores superiores und inferiores „hinterer oberer bzw. unterer Sägemuskel“

Mm. intercartilaginei (neben dem Brustbein - der Mm. intercostales interni)

M. pectoralis minor „kleiner Brustmuskel“

M. pectoralis major – bei fixierten, aufgestützten Armen „großer Brustmuskel“

Ausatmung

Mm. intercostales interni und intimi – Rippensenker (zwischen den Rippen)

M. transversus thoracis – Rippensenker (Rippen – Brustbein)

M. subcostalis „Unterrippenmuskel“

Mm. obliquus externus und internus abdominis

M. transversus abdominis „querverlaufender Bauchmuskel“

M. latissimus dorsi („Hochziehen“ des Körpers) „Hustenmuskel“ „großer Rückenmuskel“

M. quadratus lumborum „quadratischer Lendenmuskel“

Verschiedene Arten der Atmung:

Schulter- oder Schlüsselbeinatmung (Klavikularatmung)

Brustatmung oder Thorakalatmung (Kostalatmung) –

Bewegt ein maximales Atemvolumen von etwa einem Drittel

Bauch-Zwerchfell-Atmung (Abdominalatmung) –

Bewegt ein maximales Atemvolumen von etwa zwei Drittel

Hochatmung: Kombination von Klavikularatmung und Kostalatmung

Tiefatmung: Kombination von Kostal- und Abdominalatmung (Kosto-Abdominal-Atmung)

Stimmattungsbewegungen der Kosto-Abdominalatmung

Einatmung (Inspiration):

Zwerchfell- und äußere Zwischenrippenmuskulatur dehnen den Thorax. Der obere Brustkorb ist an diesen Erweiterungsbewegungen nur wenig beteiligt.

Ausatmung (Expiration):

Durch erhöhten Atemdruck unterhalb der Glottis (Stimmritze) werden die Stimmlippen in Schwingung versetzt.