

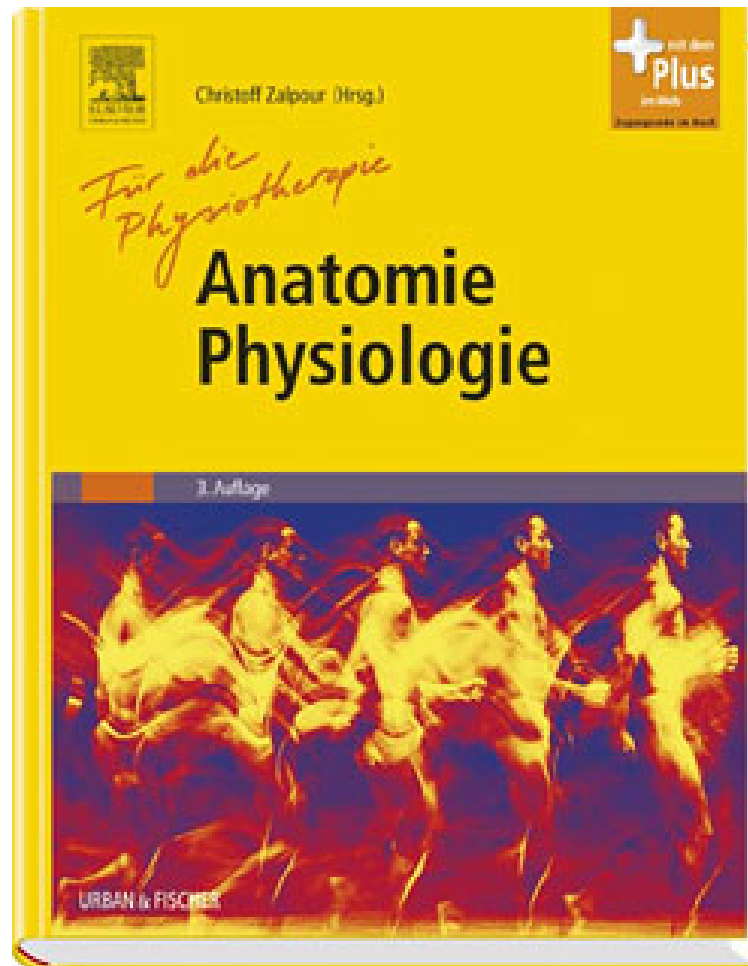
Christoff Zalpour Anatomie Physiologie für die Physiotherapie - Mängelexemplar

Leseprobe

[Anatomie Physiologie für die Physiotherapie - Mängelexemplar](#)

von [Christoff Zalpour](#)

Herausgeber: Elsevier Urban&Fischer Verlag



<http://www.narayana-verlag.de/b20657>

Im [Narayana Webshop](#) finden Sie alle deutschen und englischen Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise.

Das Kopieren der Leseproben ist nicht gestattet.
Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern
Tel. +49 7626 9749 700
Email info@narayana-verlag.de
<http://www.narayana-verlag.de>



17

17.1 Nase	439	17.8 Atemmechanik	449
17.1.1 Aufbau.....	439	17.8.1 Zwerchfell.....	449
17.1.2 Funktionen der Nase	439	17.8.2 Inspiration	449
17.1.3 Nasennebenhöhlen	440	17.8.3 Expiration	450
17.1.4 Tränen-Nasen-Gang.....	440	17.8.4 Bauchpresse	451
17.2 Rachen	440	17.8.5 Brust- oder Bauchatmung	451
17.3 Kehlkopf	441	17.8.6 Atemsynchrone Bronchialkaliberschwankungen	451
17.3.1 Aufbau des Kehlkopfes	441	17.8.7 Toträume des Atemsystems	451
17.3.2 Stimmbänder und Stimme	441	17.8.8 Lungen- und Atemvolumina	452
17.4 Luftröhre	443	17.8.9 Der Begriff der Ventilation.....	452
17.5 Bronchien, Bronchiolen und Alveolen	443	17.9 Gasaustausch	453
17.5.1 Bronchien.....	443	17.9.1 Partialdrücke	454
17.5.2 Bronchiolen	443	17.9.2 Sauerstofftransport im Blut	454
17.5.3 Alveolen	444	17.9.3 Kohlendioxidtransport im Blut.....	455
17.5.4 Surfactant	444	17.9.4 Störungen von Ventilation und Perfusion	455
17.5.5 Reinigungsmechanismen der Lunge	445	17.10 Steuerung der Atmung	457
17.6 Lunge	446	17.10.1 Mechanisch-reflektorische Atemkontrolle	457
17.6.1 Aufbau und Lage	446	17.10.2 Atmungskontrolle über die Blutgase	457
17.6.2 Lymphabfluss	447	17.10.3 Atmungsantrieb und körperliche Belastung	458
17.6.3 Innervation der Lunge.....	447	17.10.4 Atmung und Psyche	459
17.6.4 Lungendurchblutung.....	447	17.11 Künstliche Beatmung	459
17.7 Pleura	448		
17.7.1 Druckverhältnisse im Pleuraspalt.....	448		
17.7.2 Verletzungen und Erkrankungen der Pleura	448		

Lerninhalte

Einleitung

- Das Atmungssystem wird in einen oberen und unteren Respirationstrakt unterteilt.
- Der Austausch der Atemgase zwischen Blut und Umgebung wird äußere Atmung genannt, die innere Atmung bezeichnet den Energiegewinn durch „Verbrennung“ von Nährstoffen in den Zellen.

17.1 Nase

- Die Funktionen der Nase sind Erwärmung, Anfeuchtung und Reinigung der Atemluft - zudem dient sie als Riechorgan und Resonanzraum.
- Die knöchernen Nasennebenhöhlen münden über Verbindungsgänge in die Nase.

17.2 Rachen

- Der Rachen reicht vom hinteren Nasenraum bis zum Kehlkopf. Er wird in den Nasen-, den Mund- und den Kehlkopfrachen untergliedert.
- Im Rachen findet sich reichlich lymphatisches Gewebe, das der Infektabwehr dient.

17.3 Kehlkopf

- Der Kehlkopf besteht aus mehreren knorpeligen Anteilen und geht direkt in die Luftröhre über. Durch den Kehldeckel kann die Luftröhre beim Schlucken verschlossen werden.
- Der Kehlkopf dient vor allem der Stimmerzeugung mit Hilfe der Stimmbänder. Diese werden bei der Stimmbildung durch einen Luftstrom in Schwingungen versetzt.

17.4 Luftröhre

- Die Luftröhre schließt direkt an den Kehlkopf an. Sie ist ein langer, mit Schleimhaut ausgekleideter Schlauch, der durch zahlreiche Knorpelspannen offengehalten wird.

17.5 Bronchien, Bronchiolen und Alveolen

- Die Bronchien sind Abzweigungen der Luftröhre, die in die Lunge ziehen. Sie verästeln sich im weiteren Verlauf zunehmend, wobei ihr Durchmesser abnimmt. Die kleinsten Bronchiolen gehen in die Alveolen (Lungenbläschen) über, in denen der Gasaustausch stattfindet.
- Die Lunge besitzt verschiedene Reinigungsmechanismen, die sie und damit den Organismus vor eindringenden physikalischen oder chemischen Fremdkörpern schützen.

17.6 Lunge

- Die Lunge besteht aus den beiden Lungenflügeln. Die linke Lunge besteht aus zwei, die rechte aus drei Lungenlappen, die weiter in Segmente unterteilt werden.

17.7 Pleura

- Die Lungen sind vom Lungenfell überzogen, auf der Rippenseite liegt das Rippenfell. Zwischen diesen beiden Häuten befindet sich ein flüssigkeitsgefüllter Spaltraum, der ein Gleiten der sich ausdehnenden und zusammenziehenden Lunge ermöglicht.
- Gelangt Luft in diesen Spaltraum, kommt es zum Pneumothorax mit Schrumpfung und Funktionsausfall des betroffenen Lungenflügels.

17.8 Atemmechanik

- Die Einatmung wird vor allem durch das Zwerchfell bewirkt. Kontrahiert es, wird die Lunge nach unten gezogen - sie erweitert sich und saugt Luft an. Zusätzlich unterstützen die Zwischenrippenmuskeln die Einatmung.

- Die Ausatmung erfolgt zum größten Teil passiv durch das elastische Zusammenziehen der Lunge beim Entspannen des Zwerchfells.
- Der Funktionszustand der Lunge kann durch die verschiedenen Lungen- und Atemvolumina ermittelt werden. Im Durchschnitt werden in einer Minute 15 Atemzüge gemacht und dabei 7,5 Liter Luft ein- und ausgeatmet (Atemminutenvolumen).
- Mit Hilfe des Tiffeneau-Tests, einer speziellen Lungenfunktionsprüfung, kann zwischen obstruktiven und restriktiven Lungenerkrankungen unterschieden werden.

17.9 Gasaustausch

- Der Gasaustausch findet passiv durch Diffusion in den Alveolen statt. Diese sind von einem dichten Kapillarnetz umgeben, durch welches Sauerstoff aufgenommen und Kohlendioxid abgegeben werden kann.
- Voraussetzung für einen physiologischen Gasaustausch ist das richtige Verhältnis von Ventilation (Belüftung) und Perfusion (Durchblutung) der Lunge.

tion (Belüftung) und Perfusion (Durchblutung) der Lunge.

- Sauerstoff wird im Blut überwiegend an Hämoglobin gebunden transportiert. Kohlendioxid wird direkt und in Form von Bikarbonat im Blut gelöst sowie an Hämoglobin gebunden transportiert.

17.10 Steuerung der Atmung

- Die Atemtätigkeit wird durch das Atemzentrum im verlängerten Mark des Gehirns gesteuert. Es erhält Informationen von Dehnungs- und Ghemorezeptoren und nimmt über die Stimulierung oder Hemmung der Atemmuskulatur notwendige Anpassungen des Sauerstoffangebots vor.

17.11 Künstliche Beatmung

- Bei verschiedenen Erkrankungen, die eine lebensbedrohlich herabgesetzte Lungenfunktion zur Folge haben (z.B. Atemlähmung, Verengung der Luftwege oder Lungenversagen), kann eine künstliche Beatmung erforderlich werden, um die Vitalfunktionen zu erhalten.

DEFINITION

Atmung

Austausch der Atemgase Sauerstoff (O₂) und Kohlendioxid (CO₂) zwischen Körper und äußerer Umgebung.

Äußere Atmung

Gasaustausch zwischen Blut und Umgebung. Erfolgt über die Lunge, die den für alle Lebensvorgänge unabhängigen Sauerstoff aus der Atemluft aufnimmt und Kohlendioxid als wichtiges Endprodukt des Körperstoffwechsels abtransportiert. Durch die Abatmung des Kohlendioxids trägt die Lunge gleichzeitig zur Aufrechterhaltung eines ausgeglichenen Säure-Basen-Haushalts bei.

Innere Atmung

In der Zelle ablaufende Produktion von ATP durch die „Verbrennung“ von Nährstoffen (> Kap. 1.2, > Kap. 19.1). Dazu wird der von der äußeren Atmung bereitgestellte Sauerstoff verbraucht. Entsprechend ist die äußere Atmung Voraussetzung für innere Atmung.

Der Atem ist das Bindeglied zwischen Körper, Geist und Seele. Auch wenn die Atmung auf der physischen Ebene geschieht, hat sie doch großen Einfluss auf unseren Geist und unsere Stimmungen - und umgekehrt.

Wie wichtig die Atmung für uns Menschen ist, wird deutlich, wenn man bedenkt, wie kurz die Zeitspanne ist, bis durch einen akuten Sauerstoffmangel Schädigungen im Zentralnervensystem auftreten. Ohne Nahrung können wir wenige Wochen aushalten, ohne Wasser immerhin noch einige Tage, aber ohne Sauerstoff nur wenige Minuten.

Das Atmungssystem besteht aus (> Abb. 17.1):

- **Dem oberen Respirationstrakt** (obere Atemwege), zu dem Nase, Nasennebenhöhlen und Rachenraum gehören
- **Dem unteren Respirationstrakt** (untere Atemwege) mit Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien sowie der Lunge selbst.

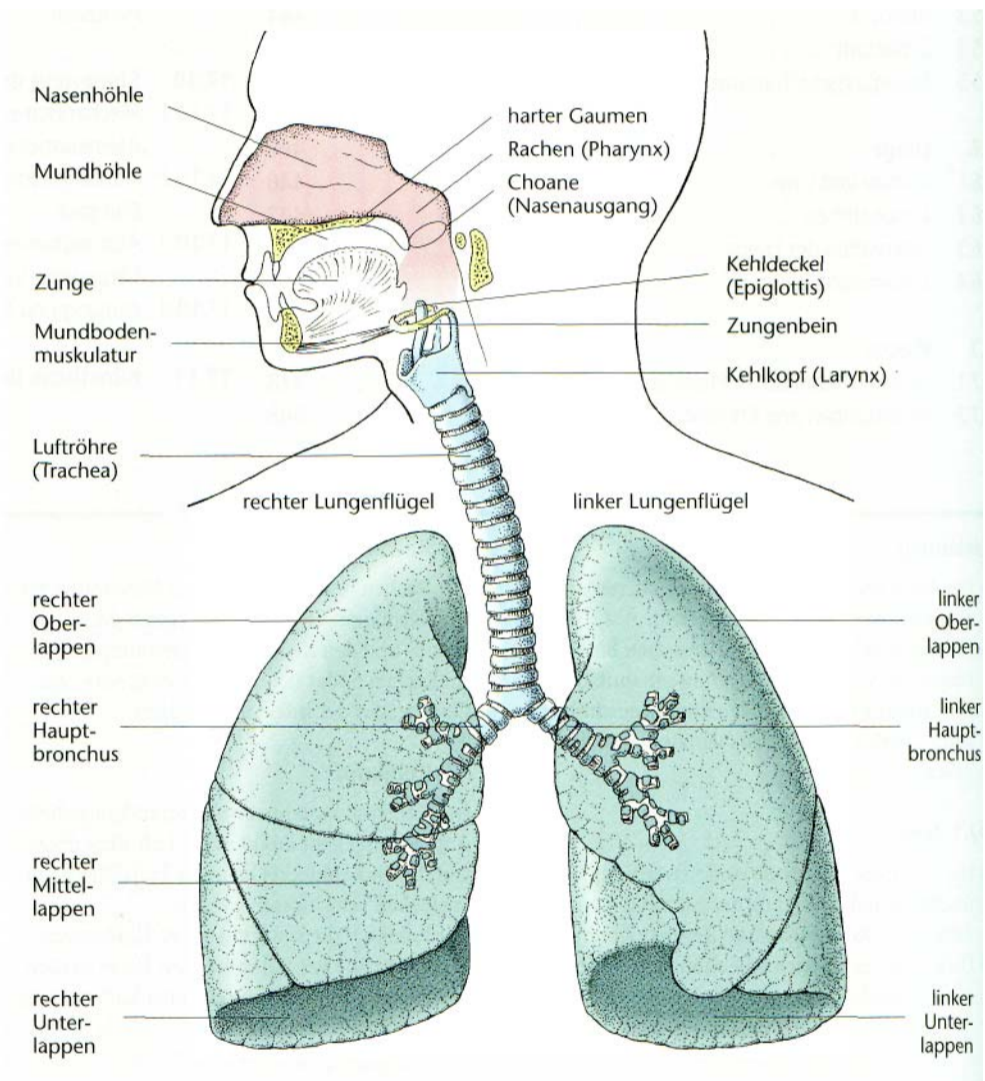


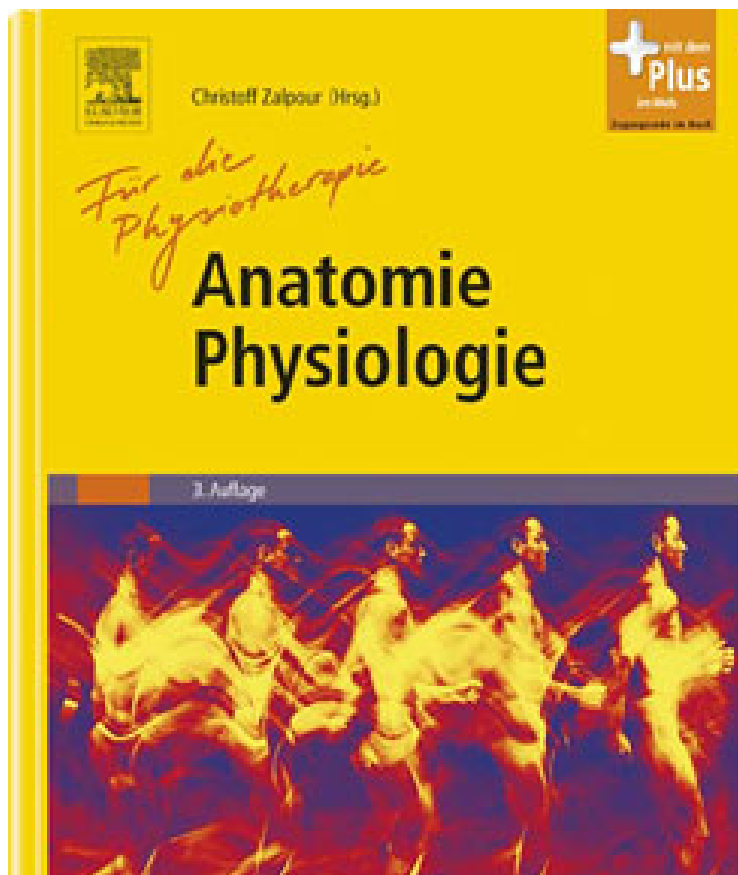
Abb. 17.1 Das Atmungssystem – Übersicht.

Leseprobe von Christoff Zalpour, „Anatomie Physiologie für die Physiotherapie“

Herausgeber: Elsevier Urban&Fischer Verlag

Leseprobe erstellt vom Narayana Verlag, 79400 Kandern,

Tel: 0049 (0) 7626 974 970-0



Christoff Zalpour

[Anatomie Physiologie für die Physiotherapie - Mängelexemplar](#)

648 Seiten, geb.



bestellen