

# Heilpraktiker-Selbststudium



# LIKAMUNDI

**Skript Nr. 27**

**Die Atmungsorgane**

© Copyright: Herausgegeben von der Heilpraktikerschule Likamundi,  
Drehergasse 12, 87629 Füssen, Telefon 08362 / 92 11 97  
Webseite: [www.likamundi.de](http://www.likamundi.de), E-Mail: [info@likamundi.de](mailto:info@likamundi.de)

Die Informationen dieses Dokumentes wurden mit großer Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Autoren und Herausgeber übernehmen keine juristische Verantwortung oder Haftung für eventuell verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Alle Rechte bleiben dem Herausgeber dieses Dokumentes vorbehalten. Sowohl dieses Dokument als Ganzes als auch einzelne Inhalte dürfen in keinsten Weise ohne die schriftliche Zustimmung des Herausgebers vervielfältigt bzw. entgeltlich oder unentgeltlich verbreitet werden.

# Heilpraktikerschule Likamundi

## Heilpraktiker-Ausbildung

Skript Nr. 27

## Die Atmungsorgane

### Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Arbeitsanleitung</b>                  | <b>5</b>  |
| <b>I. Anatomie</b>                       | <b>6</b>  |
| <b>1. Allgemeines</b>                    | <b>6</b>  |
| 1.1. Atmung                              | 6         |
| 1.2. Transport der Luft                  | 6         |
| 1.3. Stimmbildung                        | 7         |
| 1.4. Verbindung zum Verdauungstrakt      | 7         |
| <b>2. Nase, Nasus</b>                    | <b>7</b>  |
| 2.1. Äußere Nase                         | 7         |
| 2.2. Nasenhöhle, Cavum nasi              | 7         |
| 2.3. Aufgaben der Nase                   | 9         |
| 2.4. Nasennebenhöhlen, Sinus paranasales | 9         |
| <b>3. Rachen, Schlund, Pharynx.</b>      | <b>11</b> |
| <b>4. Kehlkopf, Larynx</b>               | <b>11</b> |
| 4.1. Aufbau                              | 11        |
| 4.2. Aufgabe                             | 13        |
| <b>5. Luftröhre, Trachea</b>             | <b>15</b> |
| 5.1. Aufbau                              | 15        |
| 5.2. Schleimhaut                         | 15        |
| <b>6. Bronchien</b>                      | <b>17</b> |
| 6.1. Stammbronchien                      | 17        |
| 6.2. Bronchialbaum                       | 17        |
| <b>7. Lunge, Pulmo</b>                   | <b>18</b> |
| 7.1. Lage                                | 18        |
| 7.2. Makroskopischer Aufbau              | 18        |
| 7.3. Mikroskopischer Bau.                | 20        |
| <b>8. Pleura, Brustfell</b>              | <b>21</b> |
| <b>9. Blutgefäße der Lunge</b>           | <b>22</b> |
| 9.1. Vasa publica                        | 22        |
| 9.2. Vasa privata                        | 22        |
| <b>10. Lymphversorgung der Lunge</b>     | <b>22</b> |
| <b>11. Innervation</b>                   | <b>22</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>II. Physiologie</b>                         | <b>23</b> |
| <b>1. Atemmechanik</b>                         | <b>23</b> |
| 1.1. Einatmung, Inspiration                    | 23        |
| 1.2. Ausatmung, Expiration                     | 24        |
| 1.3. Atemhilfsmuskulatur                       | 24        |
| 1.4. Gasaustausch                              | 24        |
| 1.5. Bewegungen der Lunge                      | 25        |
| <b>2. Lungenbelüftung, Ventilation</b>         | <b>25</b> |
| 2.1. Allgemeines                               | 25        |
| 2.2. Atemvolumen                               | 25        |
| 2.3. Totraum                                   | 26        |
| 2.4. Alveoläre Ventilation                     | 27        |
| <b>3. Compliance</b>                           | <b>28</b> |
| <b>4. Regulation der Atmung</b>                | <b>28</b> |
| 4.1. Nervenversorgung                          | 28        |
| 4.2. Hering-Breuer-Reflex.                     | 28        |
| 4.3. Kontrolle der Blutgase                    | 28        |
| <b>III. Atmungsstörungen</b>                   | <b>29</b> |
| <b>1. Störungen außerhalb der Atemwege.</b>    | <b>29</b> |
| <b>2. Verlegung der Luftwege, Obstruktion</b>  | <b>59</b> |
| <b>3. Atemwegserkrankungen</b>                 | <b>30</b> |
| <b>4. Pulmo-thorakale Störungen</b>            | <b>30</b> |
| <b>5. Störungen des Sauerstofftransports</b>   | <b>31</b> |
| <b>6. Störung der Zellatmung</b>               | <b>31</b> |
| <b>IV. Untersuchungen der Lunge</b>            | <b>32</b> |
| <b>1. Anamnese, Befragung.</b>                 | <b>32</b> |
| <b>2. Inspektion, Betrachtung</b>              | <b>32</b> |
| <b>3. Palpation, Abtasten</b>                  | <b>39</b> |
| 3.1. Stimmfremitus                             | 33        |
| 3.2. Pleurareiben                              | 34        |
| <b>4. Perkussion, Abklopfen</b>                | <b>35</b> |
| 4.1. Das Prinzip der Perkussion                | 35        |
| 4.2. Vorgehen                                  | 35        |
| 4.3. Schallarten                               | 36        |
| <b>5. Auskultation, Abhören</b>                | <b>36</b> |
| 5.1. Das Prinzip der Auskultation              | 36        |
| 5.2. Atemgeräusche                             | 36        |
| <b>6. Klinische Untersuchungen.</b>            | <b>37</b> |
| 6.1. Sputumuntersuchungen                      | 37        |
| 6.2. Radiologische Untersuchungen              | 37        |
| 6.3. Endoskopische Untersuchung, Bronchoskopie | 38        |
| 6.4. Spirometrie.                              | 38        |
| 6.5. Blutgasanalyse                            | 38        |
| 6.6. Säure-Basen-Haushalt                      | 39        |
| <b>Fachbegriffe - Anhang</b>                   | <b>40</b> |
| <b>IPPAF-Beispiele</b>                         | <b>41</b> |
| <b>Überprüfungsfragen</b>                      | <b>44</b> |

# Heilpraktikerschule Likamundi

## Die Atmungsorgane

### Arbeitsanleitung

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

1. Lesen Sie das Skript gründlich durch und unterstreichen Sie die wichtigen Stichworte mit einer Leuchtfarbe.
2. Notieren Sie sich Fragen am Rand. Einige Antworten werden sich aus dem weiteren Lesen ergeben, andere schlagen Sie in Ihrer Literatur nach.
3. Tragen Sie alle neuen medizinischen Fachausdrücke in Ihr Wörterbuch ein.
4. Üben Sie die Fachsprache durch lautes Sprechen neuer Worte. Üben Sie auch immer wieder, ganze Sätze mit eigenen Worten zu formulieren.
5. Sprechen Sie Texte auf Band. Versuchen Sie selbst, Tonaufnahmen herzustellen. Hören Sie diese immer wieder ab. Daran werden Sie sich am besten erinnern.

Und nun viel Spaß beim Lesen und Lernen.

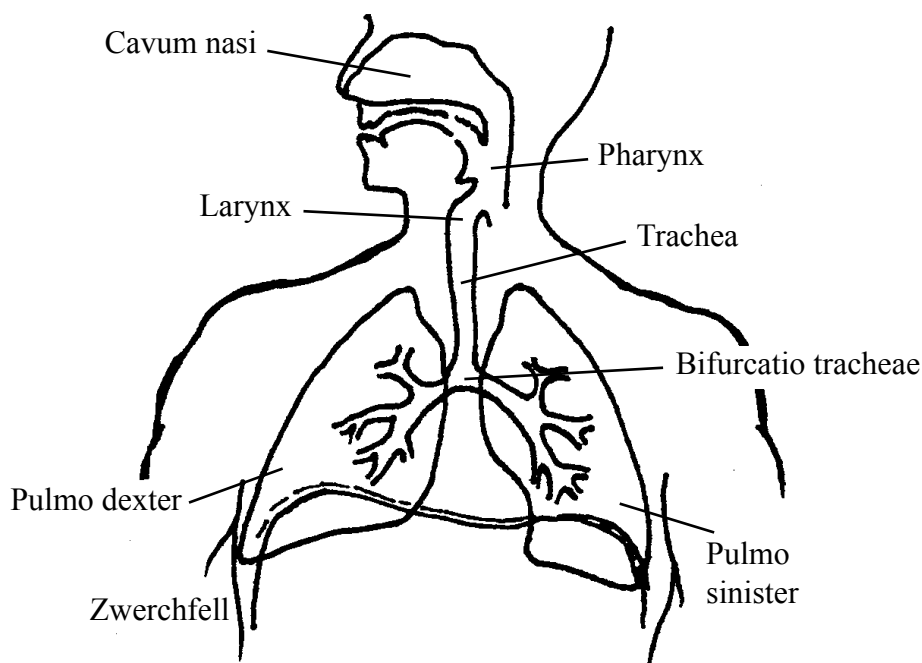
# I. Anatomie

## 1. Allgemeines

### 1.1. Atmung

Die Atmung dient der Versorgung des Körpers mit Sauerstoff ( $O_2$ ) und dem Abtransport des Kohlendioxid ( $CO_2$ ).

Man unterscheidet zwischen einer äußeren Atmung (= Gasaustausch in der Lunge) und einer inneren Atmung (= Sauerstoffaufnahme aus dem Blut in die Zelle und die Oxidationsvorgänge in der Zelle).



Schema der Atmungsorgane

### 1.2. Transport der Luft

Bevor die Luft in die Lunge gelangt wird sie gereinigt, erwärmt und befeuchtet. Dies geschieht in den zuführenden Luftwegen: der Nasenhöhle (= Cavum nasi), dem Rachen (= Pharynx), der Luftröhre (= Trachea) und den Bronchien.

Zu den oberen Luftwegen zählt die Nase mit den beiden Nasenhöhlen und den Nasennebenhöhlen, die Mundhöhle und der Rachen. Zu den unteren Atemwegen zählen Kehlkopf (= Larynx), Trachea, Bronchien und Lungen.

## 1.3. Stimmbildung

Die Atemluft wird auch zur Stimmbildung gebraucht. Die zentrale Aufgabe dafür hat der Kehlkopf. Er ist in den oberen Teil der Luftröhre eingebaut. Gaumen und Nasenhöhle dienen als Resonanzboden.

## 1.4. Verbindung zum Verdauungstrakt

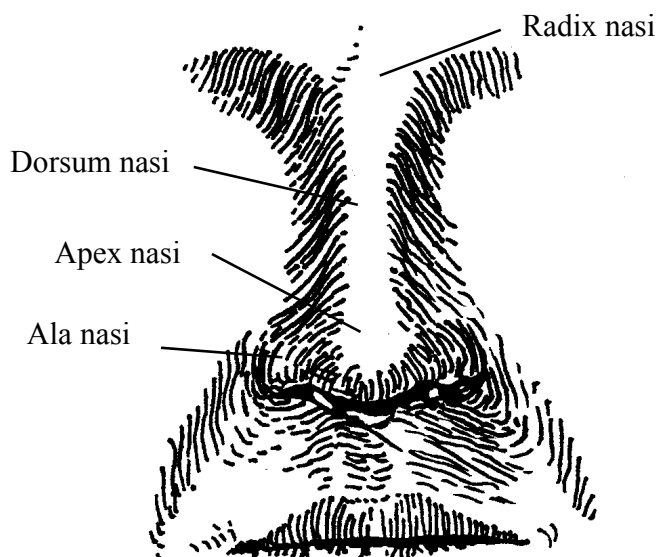
Die Nase und die Mundhöhle haben eine Doppelfunktion. Die Nase dient noch als Geruchsorgan. Sie kontrolliert die Luft auf chemische Reize, hilft damit bei der Orientierung und schützt aber auch vor giftigen Gasen. Die Mundhöhle ist funktionell an die Atmungsorgane angeschlossen, sie dient aber auch der Nahrungsaufnahme. Beim Schlucken werden der Verdauungstrakt und die Atmungsorgane voneinander getrennt.

## 2. Nase, Nasus

### 2.1. Äußere Nase

Die äußere Nase besteht aus den Teilen: Nasenwurzel (= Radix nasi), Nasenrücken (= Dorsum nasi), Nasenflügel (= Ala nasi) und der Nasenspitze (= Apex nasi).

Die Nasenlöcher (= Nares) führen jeweils in den Nasenvorhof (= Vestibulum nasi). Er befindet sich im beweglichen Teil der Nase und ist durch eine bogenförmige Schwelle von der Nasenhöhle abgetrennt (= Limen nasi). Im Nasenvorhof befinden sich kurze Haare. Sie schützen vor dem Eindringen von Fremdkörpern.



### 2.2. Nasenhöhle, Cavum nasi

Die rechte und die linke **Nasenhöhle** werden durch die Nasenscheidewand (= Septum nasi) voneinander getrennt. Die Nasenscheidewand geht von der Nasenhöhle in die äußere Nase. Sie besteht in der Nasenhöhle aus Knorpeln. Im Nasenvorhof besteht sie nur noch aus Bindegewebe.

Der Gaumen bildet die Grenze zur Mundhöhle. Seitlich setzt sich die Nasenwand aus Teilen des Oberkiefers (= Maxilla), des Tränenbeins (= Os lacrimale), des Gaumenbeins (= Os palatinum) und