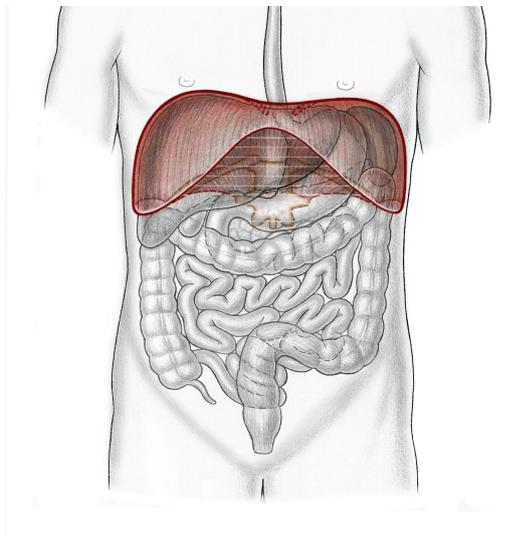


## Zwerchfell

Das Zwerchfell (Diaphragma = Trennwand) ist eine Muskel-Sehnen-Platte, welche die Brust- und Bauchhöhle voneinander trennt. Es hat eine kuppelförmige Gestalt und ist der wichtigste Atemmuskel. Das Zusammenziehen des Zwerchfells führt zu einer Einatmung (Inspiration). Beim Erschlaffen des Muskels kommt es zur Ausatmung (Expiration).



Im Zwerchfell gibt es drei größere Öffnungen. Durch die Aortenöffnung (Hiatus aorticus) ziehen die Hauptschlagader (Aorta) und ein großer Lympfsammelstrang, der Ductus thoracicus. Durch die Speiseröhrenöffnung (Hiatus oesophagei) ziehen die Speiseröhre (Oesophagus) sowie die beiden Hauptstämme des Nervus vagus, der unter anderem den Magen-Darm-Trakt versorgt. Die dritte größere Öffnung ist das Hohlvenenloch. Durch dieses Loch zieht die untere Hohlvene (Vena cava inferior).

Das Zwerchfell ist „Motor“ der sogenannten Zwerchfellatmung oder „Bauchatmung“. Die Rolle des Zwerchfells bei der Inspiration wird durch weitere Muskeln unterstützt, welche durch ein Anheben der Rippen zu einer Vergrößerung des Brustkorbs beitragen (Brustatmung). Bei Säuglingen und alten Menschen dominiert die Zwerchfellatmung, bei Erwachsenen bewegt sie 60 bis 80 % der eingeatmeten Luft.

Das zum Brustraum gewölbte Zwerchfell zieht sich beim Einatmen zusammen. Bei dieser Kontraktion flacht es sich ab und die Kuppelform geht in eine Kegelform über. Durch diesen Vorgang wird der Brustraum vergrößert und somit der Unterdruck in der hermetisch

abgeschlossenen Brusthöhle erhöht. Mit der Vergrößerung der Brusthöhle wird auch die Lunge erweitert.

Beim Ausatmen entspannt sich das Zwerchfell. Durch die elastischen Fasern in der Lunge sowie die Oberflächenspannung in den Lungenbläschen (Retraktionskräfte) zieht sich die Lunge zusammen. Die Ausatmung vollzieht sich also ohne aktive Mitwirkung von Muskeln.