

Die Alveolen

Aufbau und Funktion

Die Alveolen sind die Fortsätze der Bronchien. Sie haben die Form eines Dodekaeders (d.h. sie sehen aus wie zwölfseitige Würfel) und dienen dem Gasaustausch. Die Alveolen sind mit Kapillaren überzogen. Kapillaren sind kleine Blutadern in denen die Stoffe im Körper ausgetauscht werden. Aus der Alveolarluft nehmen die Kapillaren den Sauerstoff auf und geben Kohlenstoffdioxid ab. Dann wird der Sauerstoff über die roten Blutkörperchen zu den entsprechenden Organen transportiert.

Aufbau:

Die Alveolen haben wie oben genannt eine Dodekaeder-Form An ihren Wänden befinden sich neben den Kapillaren auch Makrophagen (Fresszellen), die Krankheitserreger oder Staubpartikel aufnehmen und somit eine Vergiftung des Blutes verhindern. Am Anfang bzw. am Ende der Kapillaren werden diese zu Venen bzw. Arterien.

Funktion:

Die Alveolen dienen dem Gasaustausch in der Lunge zwischen Luft und Blut. Während der Atmung wird Luft in die Alveolen geleitet, welches reich an Sauerstoff und arm an Kohlenstoffdioxid ist. In den Arterien befindet sich dagegen zunächst weniger Sauerstoff und mehr Kohlenstoffdioxid. Diese unterschiedlichen Konzentrationen werden in der Alveole angeglichen. Das nennt man den GASAUSTAUSCH . Dieser Gasaustausch wird durch die eben genannten Konzentrationsunterschiede vorangetrieben.

→ Konzentrationsunterschiede:

	Atemluft	Ausgeatmete Luft
Sauerstoff	21%	16%
Stickstoff	78%	79%
Kohlenstoffdioxid	0,03%	4%
Andere Gase	1%	1%

Die Unterschiede bei Stickstoff sind durch die geringere Masse der anderen Gase zu erklären. Die Unterschiede bei Kohlenstoffdioxid und Sauerstoff resultieren jedoch aus der Atmung.

Erklärung des Gasaustausches:

Der Gasaustausch funktioniert wie das Verteilen von Gasen in einem bestimmten Raum: Die Gase verteilen sich so im Raum, dass überall die gleiche Konzentration herrscht. Das ist möglich, weil die Alveolen und die Kapillaren keine dichte Trennwand haben.

→ siehe Biologiebuch S. 43