

WK = Wand der Kapillare; WL = Wand des Lungenbläschens

○ ein Sauerstoff-Atom

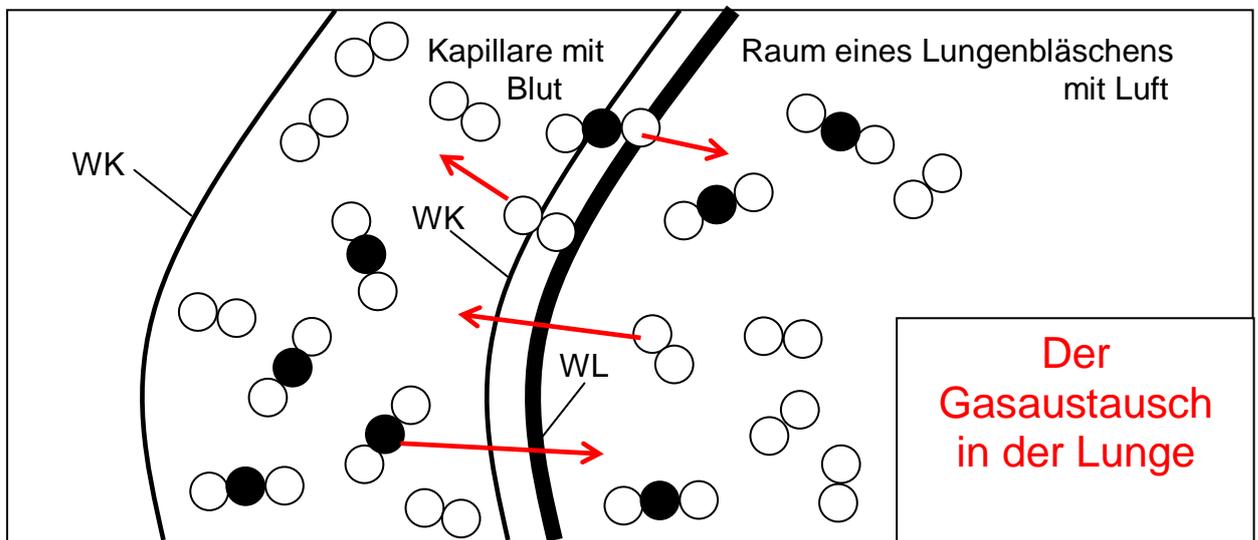
● ein Kohlenstoff-Atom

● ein Wasserstoff-Atom

○ ○ Ein Sauerstoff-Molekül besteht aus \_\_\_\_\_

○ ● ○ Ein Kohlenstoffdioxid-Molekül besteht aus \_\_\_\_\_

### Lösungsvorschlag:



○ ○ Ein Sauerstoff-Molekül besteht aus **2 Atomen Sauerstoff**

○ ● ○ Ein Kohlenstoffdioxid-Molekül besteht aus **1 Atom Kohlenstoff und 2 Atomen Sauerstoff**

### Hinweise für die Lehrkraft:

Der LehrplanPLUS verlangt lediglich die Darstellung von Sauerstoff- und Kohlenstoffdioxid-Teilchen, nicht aber deren Aufbau aus Atomen. Auch im LehrplanPLUS der 6. Klasse wurde zum September 2018 die Erklärung der Stoffumwandlung als Umgruppierung von Atomen gestrichen.

Dennoch biete ich dieses Arbeitsblatt an, auf dem die genannten Teilchen in ihrem atomaren Aufbau dargestellt sind. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass viele Schüler der Unterstufe diesen Aspekt gerne lernen einschließlich der Begriffe Molekül und Atom.

Zunächst formulieren die Schüler den Aufbau der beiden Moleküle auf atomarer Ebene (Textzeilen).

Dann beschreiben Sie die dargestellten Bildelemente.

Eventuell färben sie die Innenräume der Kapillare sowie des Lungenbläschens mit unterschiedlichen Farben an.

Dann zeichnen sie mit Pfeilen die Bewegungen einiger Moleküle ein und schließen daraus, dass sich die Teilchen lediglich bewegen, aber nicht verändern.

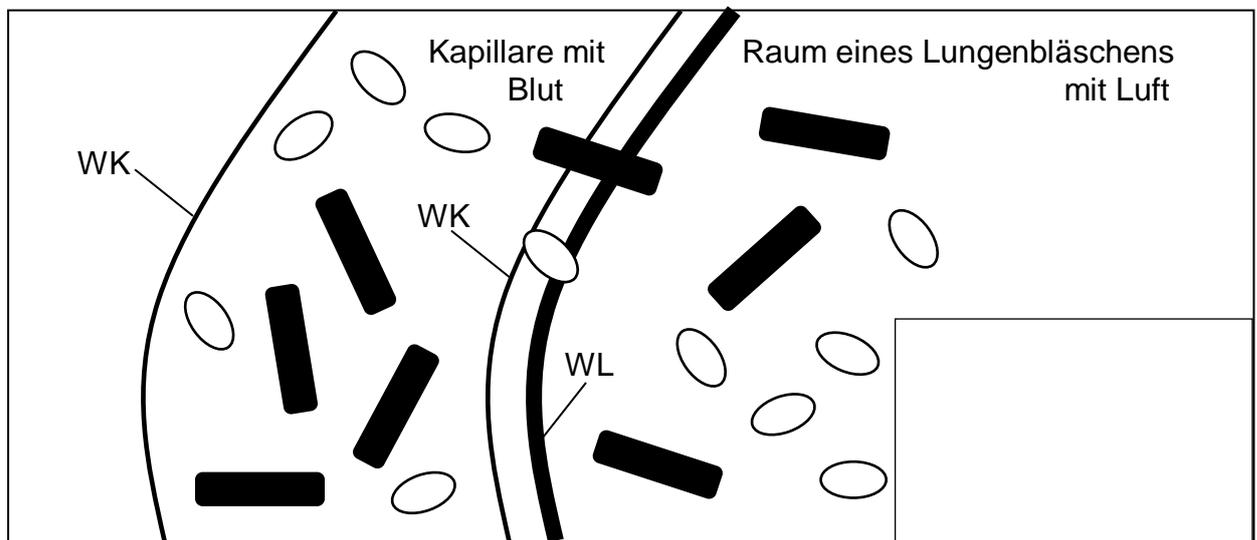
Daraus ergibt sich die Beschriftung der Abbildung: „Der Gasaustausch in der Lunge“.

An dieser Stelle sollte unbedingt ausdrücklich der Unterschied zwischen Stoff-Austausch und Stoff-Umwandlung besprochen bzw. wiederholt werden:

Beim Stoff-Austausch wandern die Teilchen von einem Ort zum anderen, bleiben aber, was sie sind.

Bei der Stoff-Umwandlung entstehen aus den Teilchen-Sorten vom Anfang neue Teilchen-Sorten, die anfangs nicht vorhanden waren.

Eine alternative Darstellung, die nicht über die Forderungen des LehrplanPLUS hinaus geht, finden Sie hier:



WK = Wand der Kapillare; WL = Wand des Lungenbläschens

○ ein Sauerstoff-Teilchen

■ ein Kohlenstoffdioxid-Teilchen