

Warum wird der Sauerstoffgehalt des Blutes gemessen?

Der Mensch benötigt zum Leben ständig Atemluft und hieraus den Bestandteil Sauerstoff. Wo aber bleibt eigentlich der eingeatmete Sauerstoff und warum ist er lebenswichtig?

Für alle Lebensvorgänge ist Energie erforderlich, z.B. für Muskelarbeit, Stofftransporte, Zellteilung, die Aufrechterhaltung der Körpertemperatur und viele weitere Prozesse. Energie wird dabei aus dem Abbau kleinster energiereicher Bausteine unserer Nahrung gewonnen, z.B. aus Glukose (Traubenzucker).

Der chemische Prozess, der dabei stattfindet, ähnelt einer Verbrennung: In beiden Fällen werden energiereiche Stoffe zerlegt bzw. verbrannt, dazu wird Sauerstoff benötigt. Kohlenstoffdioxid, Wasser und die gespeicherte Energie werden frei. Diese wird in einem Molekül gespeichert, das in der Lage ist, die Energieportionen für chemische Abläufe wieder abzugeben.

Wegen des Sauerstoffverbrauchs nennt man die in der Zelle ablaufenden Vorgänge auch „Zellatmung“. Sie ist der eigentliche Grund dafür, warum wir überhaupt atmen müssen! Die Zelle kann ohne Zellatmung durchzuführen nicht leben und stirbt nach kürzester Zeit.

Der gemessene Sauerstoffwert gibt also Auskunft darüber, ob den Zellen des Körpers noch ausreichend Sauerstoff für ihre Energiegewinnung zur Verfügung steht.

Aufgaben:

1. Beschrifte die Grafik auf der zweiten Seite an den Linien mit folgenden Begriffen:

Lunge, Lungenbläschen (Alveole), Kapillare (2x), Muskel, rotes Blutkörperchen

2. Schneide die unten stehenden Kästchen aus und klebe sie an passender Stelle an die Grafik auf der folgenden Seite.

3. Trage die folgenden Symbole ein:

Sauerstoff



Kohlenstoffdioxid



Traubenzucker



Sauerstoffreiches Blut – hellrot –	Zellatmung: Traubenzucker + Sauerstoff → Kohlenstoffdioxid + Wasser + Energie	Kohlenstoffdioxidaufnahme durch die roten Blutkörperchen
Sauerstoffarmes und kohlenstoffdioxidreiches Blut - dunkelrot -	Sauerstoffaufnahme durch die roten Blutkörperchen	Sauerstoffabgabe an die Muskelzellen
Transport von Nährstoffbausteinen, z.B. Traubenzucker	Kohlenstoffdioxidabgabe in die Lungenbläschen (Alveolen)	Lungenbläschen der Bronchiolen

Warum wird der Sauerstoffgehalt des Blutes gemessen?

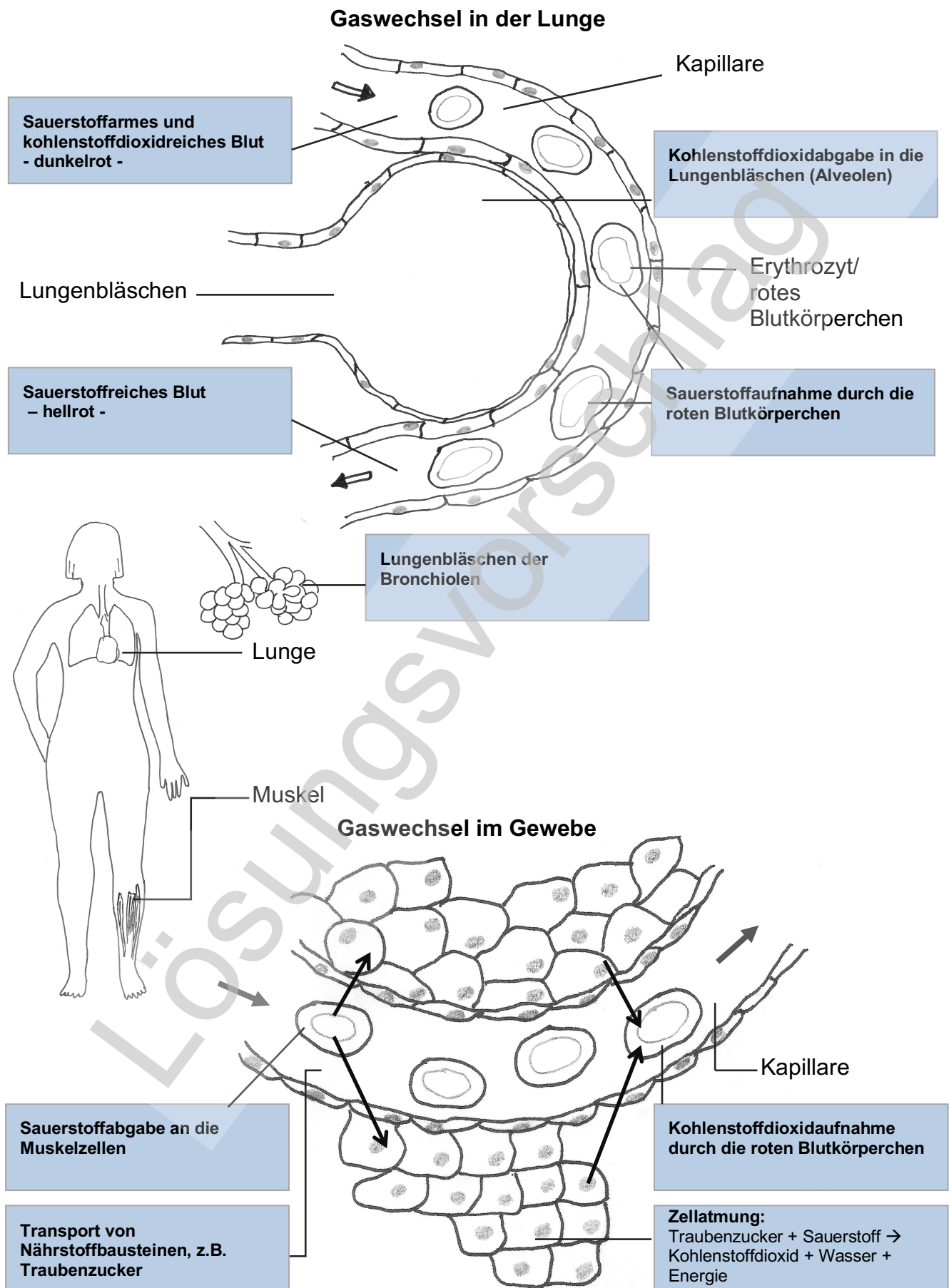


Bild: Gaswechsel-Loesung [CC BY-SA 3.0 DE](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/) iMINT-Akademie Berlin Biologie 2016



[CC BY-SA 3.0 DE](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/)

Hartmann, Peter, Schalau, Stein, Tünnemann für

B_M2_04-Sauerstofftransport_L.docx
Stand: 07.10.2018

Senatsverwaltung
für Bildung, Jugend
und Wissenschaft



S. 2