

Stofftransport

Lehrerinformation



1/5

Bezug	Kapitel 1: Aufgabe des Blutes 2.1 – Der Stofftransport/Zellatmung / Seiten 12–13
Arbeitsauftrag	Die Schüler beantworten die Fragen auf den Arbeitsblättern.
Material	Arbeitsblätter Lösung
Sozialform	Einzelarbeit
Zeit	25 Minuten

Weiterführende Ideen

- Die Schüler im Internet recherchieren lassen.



Stofftransport

Arbeitsblatt



2/5

Aufgabe:

Beantworte die nachfolgenden Fragen.

1. Betrachte die Abbildungen auf Seite 13 der Schülerbroschüre. Vergleiche die Begriffe „äussere Atmung“ und „Zellatmung“ und erkläre sie in ein bis zwei Sätzen.

2. Umgangssprachlich spricht man im Zusammenhang mit der Atmung auch von frischer und verbrauchter Luft. Was meint man wohl damit?

3. Wie setzt sich die Luft zusammen? Gib auch den gerundeten Volumenanteil in Prozenten an.

4. Die Erdbevölkerung beträgt heute ca. 7,1 Mia. Menschen. Alle Menschen, aber auch Tiere, veratmen in jeder Sekunde Sauerstoff. Wird der Sauerstoff plötzlich einmal ganz verbraucht sein? Begründe deine Antwort möglichst genau!



Stofftransport

Arbeitsblatt



3/5

5. Zeichne einen Kreislauf, der unten stehende Faktoren beinhaltet, und schreibe kurze Erklärungssätze in deine Abbildung.

Pflanzen – Menschen & Tiere – Traubenzucker – Licht – Wasser – Sauerstoff – Kohlendioxid

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw a cycle diagram based on the provided factors.

Stofftransport

Lösung



4/5

Lösung:

- 1. Betrachte die Abbildungen auf Seite 13 der Schülerbroschüre. Vergleiche die Begriffe „äussere Atmung“ und „Zellatmung“ und erkläre sie in ein bis zwei Sätzen.**

Die äussere Atmung entspricht dem umgangssprachlichen Begriff der Atmung und beinhaltet das Einsaugen „frischer“ Luft in die Lungen und das Ausstossen der „verbrauchten“ Luft aus den Lungen in die Umgebung.
Bei der Zellatmung handelt es sich um einen chemischen Prozess, der in den Zellen zur Energiegewinnung stattfindet.
- 2. Umgangssprachlich spricht man im Zusammenhang mit der Atmung auch von frischer und verbrauchter Luft. Was meint man wohl damit?**

Die „frische“ Luft atmet man ein, damit ist die sauerstoffreiche Luft gemeint. Die „verbrauchte“ Luft atmet man aus, diese ist reich an Kohlendioxid, dem Gas, das bei der Zellatmung entsteht.
- 3. Wie setzt sich die Luft zusammen? Gib auch den gerundeten Volumenanteil in Prozenten an.**

Stickstoff N₂ 78 % / Kohlendioxid CO₂ 0,04 % / Sauerstoff O₂ 21 % / versch. Edelgase 0,9 %
- 4. Die Erdbevölkerung beträgt heute ca. 7,1 Mia. Menschen. Alle Menschen, aber auch Tiere veratmen in jeder Sekunde Sauerstoff. Wird der Sauerstoff plötzlich einmal ganz verbraucht sein? Begründe deine Antwort möglichst genau!**

Solange es genügend grüne Pflanzen gibt, wird gleichzeitig wieder Sauerstoff hergestellt. Grüne Pflanzen besitzen die Fähigkeit, in ihren grünen Pflanzenteilen Sauerstoff zu produzieren. Diese chemische Reaktion nennt man Photosynthese. Sie stellt die Umkehrung der Zellatmung dar: Das heisst, dass die Pflanze Kohlendioxid und Wasser aufnimmt und mithilfe von Sonnenlicht (Energie!) Traubenzucker und Sauerstoff herstellt. Den Sauerstoff gibt sie an die Luft ab, Traubenzucker speichert sie (z. B. in Früchten) oder verbraucht ihn als Energielieferanten, genau so, wie Menschen dies bei der Zellatmung machen. In der Nacht kann die Pflanze mangels Licht keine Photosynthese durchführen, da atmet sie gleich wie wir.



Stofftransport

Lösung

5/5

5. Zeichne einen Kreislauf, der unten stehende Faktoren beinhaltet, und schreibe kurze Erklärungssätze in deine Abbildung.

Pflanzen – Menschen & Tiere – Traubenzucker – Licht – Wasser – Sauerstoff – Kohlendioxid

