

**1. Frage:**

Jegliche Blätter in der Natur, seien es jene an den Bäumen, Büschen oder auch in grünem Gemüse wie im Spinat sowie in Algen ist Chlorophyll, das Blattgrün enthalten. Chlorophyll ist ebenfalls ein sekundärer Pflanzenstoff und verhält sich in deinem Körper zellschützend. Dass bedeutet, dass grünes Gemüse und Früchte dafür sorgen, dass du und deine Zellen fit bleiben!

2. Frage:

Atmung Mensch:

Ohne Sauerstoff (O_2) in der Luft wäre ein Leben auf der Erde nicht möglich! Wir benötigen ihn zum Atmen. Beim Ausatmen bildet sich Kohlenstoffdioxid (CO_2).

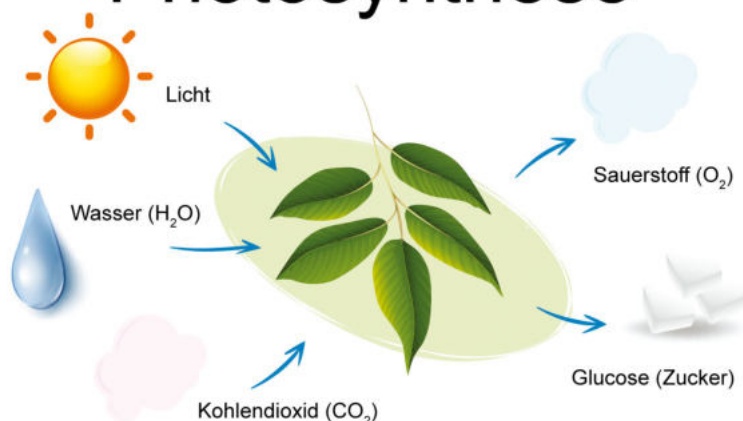
Photosynthese:

Der Kohlenstoffdioxid (CO_2) wird von Pflanzen aufgenommen und wieder in Sauerstoff (O_2) umgewandelt. Dieser Umwandlungsprozess in der Pflanze wird Photosynthese genannt, dabei ist auch das Chlorophyll involviert.

Die Energie für den Prozess der Photosynthese stammt aus dem Sonnenlicht. Zudem wird für die Umwandlung von Kohlenstoffdioxid (CO_2) in Sauerstoff (O_2) zusätzlich Wasser (H_2O) benötigt, welches die Pflanzen über die Wurzeln aufnehmen. Das Chlorophyll in der Pflanze wandelt das Sonnenlicht in den pflanzeigenen Energiestoff Adenosintriphosphat (ATP) um. Dabei entsteht Sauerstoff (O_2), welche die Pflanze an die Umwelt abgibt. Für eine frische Luft und genügend Sauerstoff braucht es also auch genügend grüne Flächen und Pflanzen auf der Erde!

Neben dem Sauerstoff stellen die Pflanzen aus dem Energiestoff (ATP), dem Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Wasser (H_2O) auch Glukose her. Dies ist ein Einfachzucker, welcher die Pflanzen als Bau- und Energiestoff benötigen.

Photosynthese



Formel: $6 H_2O + 6 CO_2 + \text{Licht} = 6 O_2 + C_6H_{12}O_6$

Wasser + Kohlendioxid + Licht = Sauerstoff + Glucose





3. Frage:

Die Zellatmung ist der Gegenpart der Fotosynthese und beschreibt die Stoffwechselvorgänge der Energiegewinnung der Zellen. Zellatmung findet in jeder deiner Zelle im Mitochondrium statt. Bei dieser Zellatmung wird Glukose ($C_6H_{12}O_6$) und Sauerstoff (O_2) in Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Wasser (H_2O) umgewandelt. Das Blut transportiert anschliessend das Kohlenstoffdioxid (CO_2) in den Lungenkreislauf, wo es ausgeatmet wird. Bei dieser Reaktion entsteht des Weiteren für den Körper den Energiestoff Adenosintriphosphat (ATP) um. Dieser Stoff sorgt dafür, dass alle deine Organe funktionieren und du dich zu jedem Zeitpunkt bewegen kannst. ($C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 = 6 CO_2 + 6 H_2O + ATP$)

Es braucht im menschlichen Körper keine Lichtenergie, die Zellen enthalten auch kein Chlorophyll und der Mensch kann diese Reaktion über diverse Wege steuern. Somit handelt es sich bei der Zellatmung nicht um das genaue Gegenteil zu der Fotosynthese, aber um einen Gegenpart. Diese zwei Reaktionen ergänzen sich und es entsteht eine Art Kreislauf.

Quellen:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6051000/>

https://praxistipps.focus.de/was-ist-photosynthese-einfach-erklart_96958

<https://www.explainity.de/aktuell/photosynthese/>

<https://www.tieranzeigen.com/blog/250-grundsatzliches-zu-wasserpflanzen-im-aquarium.html>

http://nawi.naturundbildung.at/wp/?page_id=3132

