

Inhaltsverzeichnis

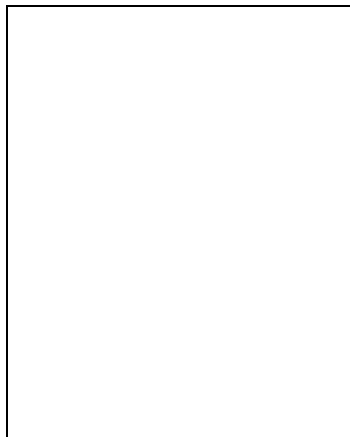
- 1 Zellatmung
 - ◆ 1.1 Definition
 - ◆ 1.2 Stoffwechselfvorgänge als Energielieferant
 - ◆ 1.3 Energiegewinnung der Pflanzen
 - ◆ 1.4 Die Zellatmung
 - ◆ 1.5 Was sind Mitochondrien?
 - ◆ 1.6 Energiegewinnung in den Mitochondrien
 - ◆ 1.7 Spaltöffnungen
- 2 Photosynthese

Zellatmung

Definition

Als Zellatmung werden Stoffwechselprozesse in Zellen von Pflanzen und anderen Lebewesen bezeichnet, die in einer Oxidation von Stoffen mit molekularem, elementarem Sauerstoff (O₂) als Oxidationsmittel bestehen und dem Energiegewinn dienen.

Stoffwechselfvorgänge als Energielieferant



Energielieferant vieler Europäer: Pizza

Jedes Leben auf der Erde erfordert Energie. Menschen essen um ihren Bedarf an Energie zu decken, sie nehmen die Nährstoffe auf und speichern sie. Nur wenige Pflanzen können essen, deshalb muss die Pflanze durch einen anderen Weg an ihre Energie gelangen, welche sie zum Zellaufbau, Zellerneuerung, zur Bildung von Früchten und anderen wichtigen bio-chemischen-Prozessen benötigt.

Energiegewinnung der Pflanzen

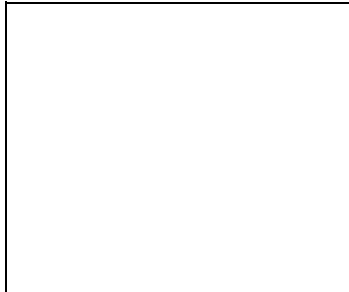
Am Tage gelangt sie an diese Energie durch Photosynthese, bei der Wasser und Kohlenstoffdioxid unter Lichtenergie zu Traubenzucker und Sauerstoff reagieren. Der Traubenzucker wird dann zu Stärke umgewandelt. Dieser Vorgang passiert nur unter Lichteinfluss und nur in den Chloroplasten. In der Nacht steht

Zellatmung_und_Photosynthese_(Definition)

ihre wichtige Reaktionpartner die Lichtenergie nicht zur Verfügung, sie lebt von den am Tag produzierten Nährstoffen. Dadurch, dass die Pflanze ihre Nährstoffe selbst herstellen kann, zählt sie zu den Autotrophen. Die Pflanzen gehen an ihre eigenen Vorräte, um Energie zu gewinnen. Es wird mehr energiereiche, organische Substanz aufgebaut als Traubenzucker und Sauerstoff verbraucht (siehe Zellatmung).

Die Zellatmung

Die Zellatmung dagegen findet Tag und Nacht statt und ist ein Kennzeichen von allen Lebewesen.



Zellatmung in den Mitochondrien

In der Pflanzenzelle wird bei der Atmung Stärke zu Traubenzucker umgewandelt. Dieser Traubenzucker reagiert mit dem Sauerstoff zu Kohlenstoffdioxid und Wasser. Der Energielieferant ist hierbei der Traubenzucker. Dabei wird Energie frei, die die Pflanze für alle Lebensvorgänge braucht. Dieser Vorgang findet in den Mitochondrien statt. Die Pflanze gibt dabei auch Kohlendioxid ab und verbraucht Sauerstoff.

Fehler beim Parsen (Das texvc-Programm wurde nicht gefunden. Bitte zur Konfiguration die Hinweise in der Datei math/README beachten.): $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 = 6 CO_2 + 6 H_2O + 2875 KJ$

Fehler beim Parsen (Das texvc-Programm wurde nicht gefunden. Bitte zur Konfiguration die Hinweise in der Datei math/README beachten.): (Kohlenhydrat) + (Sauerstoff) = (Kohlendioxid) + (Wasser) + (Energie)

Was sind Mitochondrien?

Mitochondrien sind Zellorganellen, aus einer äußeren Hüllmembran und einer inneren Membran bestehen, die so gefaltet ist, dass eine große Oberfläche entsteht. Das hat den Vorteil, dass mehr Enzyme (Biokatalysatoren) an die Membran gebunden werden können. Ihre wichtigste Funktion ist die Energiegewinnung bei der Zellatmung. Mitochondrien kommen in Pflanzen, Tieren und Menschenzellen vor und sind wahrscheinlich in der Evolution in die Zellen zum gegenseitigen Vorteil eingewandert. Mitochondrien werden auch als Kraftwerke der Zelle bezeichnet.

Energiegewinnung in den Mitochondrien

In den Mitochondrien findet der Citronensäurezyklus statt. Es ist ein sehr komplizierter Stoffwechselprozess bei dem die Abbaupfade aller energieliefernden Stoffe (Kohlenhydrate, Fette, Proteine) zusammenlaufen.

Spaltöffnungen

Datei:Spaltöffnungen.jpg

Die Spaltöffnungen

Energiegewinnung der Pflanzen

Zellatmung_und_Photosynthese_(Definition)

In der unteren Epidermis der Blätter liegen die Organe, die dem Gasaustausch und der Wasserdampfabgabe dienen. Es sind Paare aus meist bohnenförmig gestalteten Zellen, die einen Spalt zwischen sich freilassen und damit die Spaltöffnung bilden.

Quellen: <ref name="Klett Natura Biologie für Gymnasien 7-10">Klett Natura Biologie für Gymnasien 7-10.</ref> <ref name="DTV Verlag DTV Lexikon">DTV Verlag DTV Lexikon.</ref> <ref name="Duden Verlag Schülerduden Biologie Fachlexikon von A-Z">Duden Verlag Schülerduden Biologie Fachlexikon von A-Z.</ref>

Photosynthese