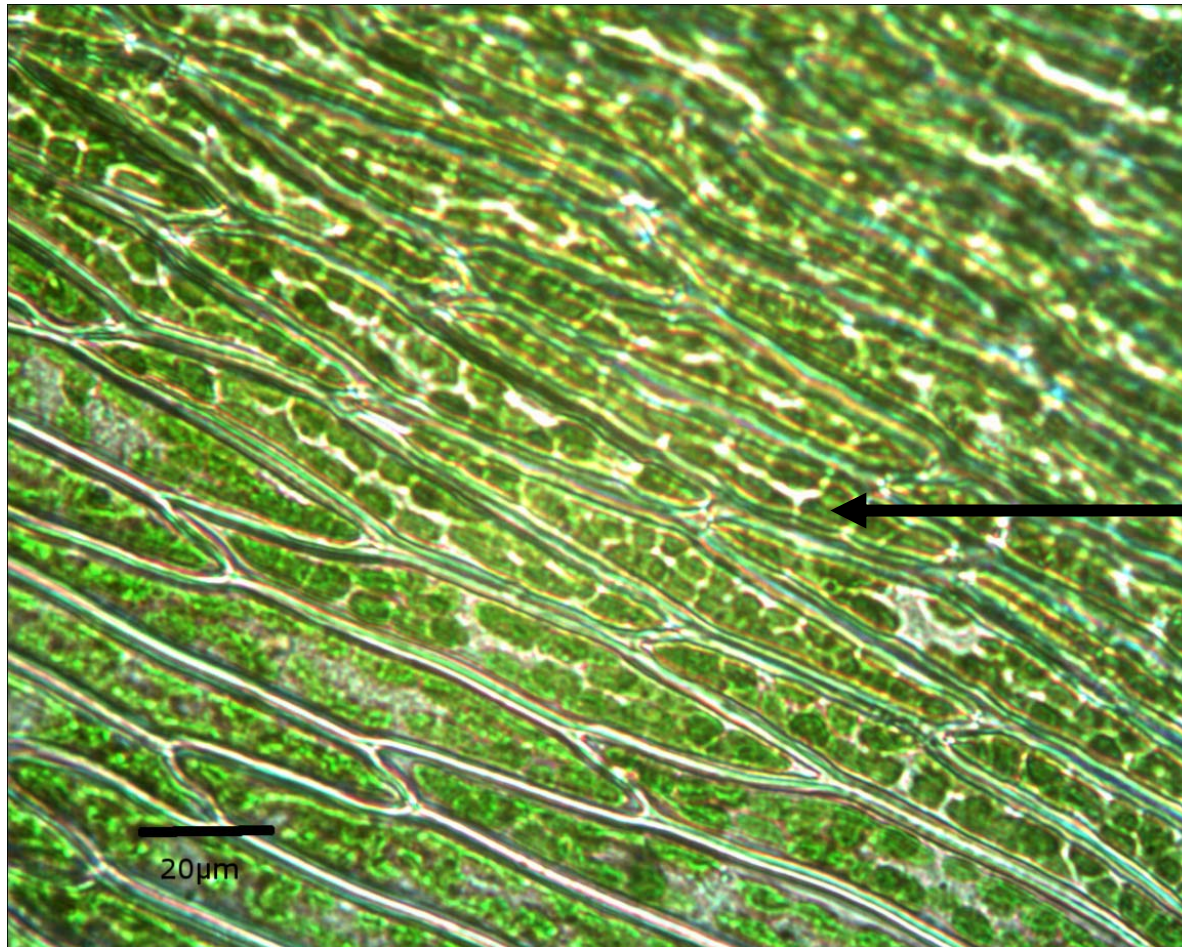


Bei der Beobachtung von Moosblättern haben wir kleine grüne Punkte entdeckt, welche sich später als Chloroplasten herausstellten. Chloroplasten eigenständige Einheiten in der Zelle grüner Pflanzen. In den Chloroplasten läuft die **Fotosynthese** ab!



Hier sieht man ein von uns mit dem Mikroskop aufgenommenes Moosblatt. Es sind deutlich die einzelnen Zellen zu erkennen, die ca. 100μm (0,1 cm) lang sind.

In den Zellen sieht man viele Chloroplasten. Auf Grund des Chlorophylls sind sie grün. Nur mit dem Chlorophyll ist die Fotosynthese möglich. Die Chloroplasten in den Moosblättchen sind ca. 10μm lang!

Was ist Fotosynthese?

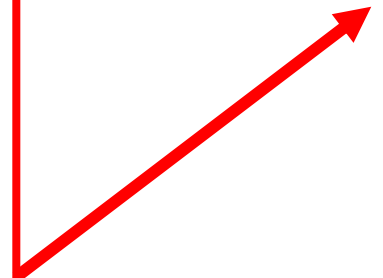
Chloroplasten kommen nur in jenen Pflanzenzellen vor, die dem Licht ausgesetzt sind. In den Chloroplasten läuft die Photosynthese ab. Bei diesem zentralen Stoffwechselfvorgang (Stoffe werden umgewandelt) grüner Pflanzen, wird Lichtenergie in chemische Energie umgewandelt. Bei der Fotosynthese werden Kohlenstoffdioxid (energiearm), Wasser (energiearm) und Lichtenergie zu Traubenzucker und Sauerstoff umgewandelt. Dies kann man auch mit einer Wortgleichung ausdrücken:

Kohlenstoffdioxid + Wasser + Lichtenergie → Sauerstoff + Traubenzucker

Merke: Bei der Fotosynthese wird die Lichtenergie in Traubenzucker gespeichert. Von dem Traubenzucker können nun wieder andere Organismen leben! Den Sauerstoff, der ebenfalls dabei entsteht, brauchen die Organismen zum Atmen!

Erklärung zum Bild

Das Licht trifft auf die Thylakoiden. Wenn sie gestapelt sind nennt man sie Granathylakoide. In den Thylakoiden ist Chlorophyll enthalten. Wenn Licht auf das Chlorophyll in den Thylakoiden fällt bewirkt es, dass aus Kohlenstoffdioxid und Wasser Sauerstoff und Traubenzucker wird. Der Traubenzucker kann auch in Stärke oder Holz umgewandelt



Innerhalb der Zellen können sich Chloroplasten bewegen. Bei schwachem Licht ordnen sie sich in einer zum Lichteinfall senkrechten Ebene an. Dies dient dazu um das wenige Licht effektiv zu nutzen. Bei starkem Licht parallel dazu. Dies dient als Sonnenschutz, denn zu viel Licht schädigt die Chloroplasten.

In den Chloroplasten läuft die Photosynthese ab. Bei diesem zentralen Stoffwechselfvorgang grüner Pflanzen wird Lichtenergie in chemische Energie umgewandelt. Aus den energiearmen Stoffen Kohlenstoffdioxid und Wasser wird der energiereiche Stoff Zucker. Der Zucker kann wiederum in Stärke und Holz umgewandelt werden.

Merke: Diese Energie der Sonne ist also in der Nahrung enthalten. Diese Energie nennt man dann chemische Energie.

Wenn Menschen und Tiere pflanzliche Nahrung verzehren, nutzen sie also indirekt die Energie der Sonne. Die verschiedenen Nährstoffe liefert unterschiedlich viel Energie. Die in den Nährstoffen gespeicherte chemische Energie wird vom Körper u.a. für Bewegungen, Wachstum oder bei Menschen für den Erhalt einer konstanten Körpertemperatur genutzt. Somit ernähren

Merke: Alle Organismen sind von der bei der Fotosynthese erzeugten chemischen Energie abhängig!