Fotosynthese — Fachtext

Digitales Pausenbrot — Sekundarstufe I

Was ist Fotosynthese?

Fotosynthese ist der Prozess, bei dem grüne Pflanzen, Algen und einige Bakterien Lichtenergie in chemische Energie umwandeln. Dabei nehmen sie Kohlenstoffdioxid (CO_2) aus der Luft und Wasser (H_2O) aus dem Boden auf. Mit Hilfe von Sonnenlicht produzieren sie Traubenzucker (Glucose) und Sauerstoff (O_2).

$$6\ CO_2 + 6\ H_2O + \text{Lichtenergie} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2$$

Wo findet Fotosynthese statt?

Die Fotosynthese findet in den **Chloroplasten** statt — kleinen Organellen in den Blattzellen. In den Chloroplasten befindet sich der grüne Farbstoff **Chlorophyll**. Er ist dafür verantwortlich, dass Blätter grün aussehen. Chlorophyll absorbiert das Sonnenlicht und startet damit die Fotosynthese.

Die zwei Phasen

Lichtreaktion	Dunkelreaktion
Findet in den Thylakoid-Membranen statt. Lichtenergie wird eingefangen und in chemische Energie (ATP und NADPH) umgewandelt. Wasser wird gespalten — dabei entsteht Sauerstoff.	Findet im Stroma der Chloroplasten statt. CO_2 wird mit Hilfe der gespeicherten Energie in Glucose umgebaut. Dieser Prozess heisst auch Calvin-Zyklus.

Warum ist Fotosynthese wichtig für uns?

Ohne Fotosynthese gäbe es kein Leben auf der Erde, wie wir es kennen. Pflanzen produzieren den Sauerstoff, den wir zum Atmen brauchen. Gleichzeitig binden sie CO_2 aus der Atmosphäre — das hilft, den Klimawandel zu bremsen. Ausserdem bildet die Glucose, die bei der Fotosynthese entsteht, die Grundlage der gesamten Nahrungskette.

Wichtige Begriffe

Chloroplasten	Organellen in Pflanzenzellen, in denen die Fotosynthese stattfindet
Chlorophyll	Grüner Farbstoff, der Licht absorbiert
Glucose	Traubenzucker — Energiespeicher der Pflanze
Thylakoid	Membransystem in den Chloroplasten (Ort der Lichtreaktion)
Calvin-Zyklus	Reaktionsweg der Dunkelreaktion, bei dem CO_2 zu Glucose wird

© Digitales Pausenbrot — Lucca Spohn — digitalespausenbrot.ch