

Photosynthese – die Lebenskraft der Pflanzen

Photosynthese ist einer der wichtigsten Prozesse des Lebens auf der Erde. Durch sie verwandeln Pflanzen Lichtenergie der Sonne in Lebensenergie. Sie bauen aus einfachen Stoffen Nahrung für sich selbst auf – und gleichzeitig entsteht dabei der Sauerstoff, den wir Menschen und Tiere zum Atmen brauchen.

Man kann also sagen: Unser Atem ist eng mit den Pflanzen verbunden. Während wir Sauerstoff einatmen und Kohlendioxid ausatmen, nutzen Pflanzen dieses Kohlendioxid wieder für ihre Photosynthese. Es entsteht ein großer Kreislauf des Lebens zwischen Pflanzen, Menschen und Tieren.

Die Mystikerin und Naturkundlerin Hildegard von Bingen beschrieb diese lebendige Kraft der Pflanzen mit dem Wort „**Viriditas**“, der „Grünkraft“. Für sie war es die lebensspendende Energie, die durch Pflanzen wirkt und alles Lebendige durchströmt. In diesem Bild steckt viel Wahrheit: Pflanzen verwandeln Sonnenlicht in Wachstum, Nahrung und Atemluft – und damit auch in Leben für uns.



Photosynthese – die Lebenskraft der Pflanzen

Was Pflanzen für die Photosynthese brauchen

Damit Photosynthese stattfinden kann, benötigt eine Pflanze drei grundlegende Dinge:

- Licht – meist Sonnenlicht
- Wasser aus dem Boden
- Kohlendioxid aus der Luft

In den grünen Pflanzenteilen – besonders in den Blättern – werden diese Stoffe miteinander verbunden. Daraus entsteht Traubenzucker (Glucose), der der Pflanze als Energiequelle und Baustoff dient. Gleichzeitig wird Sauerstoff freigesetzt, der an die Luft abgegeben wird.

Die vereinfachte Reaktionsgleichung lautet:

Kohlendioxid + Wasser + Lichtenergie → Traubenzucker + Sauerstoff

Wo findet Photosynthese statt?

Photosynthese geschieht vor allem in den Blättern der Pflanze. Dort befinden sich in den Zellen kleine Strukturen, die sogenannten Chloroplasten. Sie enthalten den grünen Farbstoff Chlorophyll, der das Sonnenlicht aufnehmen kann.

Doch damit die Photosynthese funktioniert, müssen auch Wasser und Kohlendioxid zur Pflanze gelangen. Die Wurzeln nehmen Wasser und gelöste Mineralstoffe aus dem Boden auf. Über feine Leitungsbahnen wird dieses Wasser bis in die Blätter transportiert. Das Kohlendioxid gelangt über winzige Öffnungen in den Blättern in die Pflanze. Diese sogenannten Spaltöffnungen (Stomata) befinden sich meist auf der Unterseite der Blätter. Durch sie „atmet“ die Pflanze gewissermaßen: Kohlendioxid wird aufgenommen, Sauerstoff und Wasserdampf wieder abgegeben. So entsteht ein feines Zusammenspiel zwischen Boden, Luft und Licht.

Wann findet Photosynthese statt?

Photosynthese benötigt Licht und findet daher hauptsächlich tagsüber statt. In der Nacht fehlt die Lichtenergie, sodass dieser Prozess ruht.

Wie gut die Photosynthese funktioniert, hängt von mehreren Faktoren ab:

- ausreichend Licht
- genügend Wasser
- ausreichendes Kohlendioxid
- eine passende Temperatur

Deshalb wachsen Pflanzen an manchen Standorten besonders kräftig, während sie an anderen Orten langsamer wachsen.

Photosynthese – die Lebenskraft der Pflanzen

Der große Kreislauf zwischen Pflanzen und Menschen

Die Photosynthese zeigt besonders schön, wie eng wir Menschen mit der Pflanzenwelt verbunden sind.

- Pflanzen nehmen Kohlendioxid auf, das wir ausatmen.
- Sie produzieren Sauerstoff, den wir zum Leben brauchen.
- Gleichzeitig erzeugen sie Zucker und pflanzliche Substanz, die Grundlage unserer Nahrung.

Jeder Atemzug erinnert uns daran, dass unser Leben mit dem Leben der Pflanzen verwoben ist. Die „Grünkraft“, von der Hildegard von Bingen sprach, ist also nicht nur ein poetisches Bild – sie beschreibt eine reale, lebensspendende Verbindung zwischen Pflanzen, Erde, Luft und uns Menschen.

