

MINT-Tipp des Tages: Photosynthese

1. Wie funktioniert Photosynthese?

Etwa 31 Prozent der weltweiten Fläche ist mit Wald bedeckt. Alleine die tropischen Regenwälder, die sich entlang des Äquators befinden stellen 7% der Erdoberfläche. Allerdings geht die bewaldete Fläche weltweit stark zurück, indem Wälder abgeholzt werden und nur wenige Flächen neu aufgeforstet werden. Dies liegt daran, dass der Flächenverbrauch durch die Menschen immer größer wird, beispielsweise für den Ackerbau oder als Baufläche. Für das Leben auf der Erde ist es aber wichtig, dass der Anteil der bewaldeten Fläche nicht zu wenig wird, da Bäume eine wesentliche Rolle bei der Erzeugung von Sauerstoff und dem Abbau von Kohlendioxid spielen. Diesen Prozess nennt man Photosynthese.

Photosynthese ist eine biochemische Reaktion. Dabei nutzen Pflanzen Licht, Wasser und Kohlendioxid, um Glucose (Zucker oder Stärke) und Sauerstoff zu erzeugen. Pflanzen nehmen also Kohlendioxid (CO_2) auf, das in großen Mengen sehr schädlich für uns. Gleichzeitig bilden sie Sauerstoff, der unsere Lebensgrundlage ist. Das funktioniert folgendermaßen: Über sogenannte Stromata nehmen die Pflanzen das CO_2 auf. In den Blättern der Pflanzen befindet sich Chlorophyll. Durch diesen Stoff werden die Blätter einerseits grün, andererseits hilft es aber auch bei der Photosynthese mit. Zusammen mit Licht, Wasser und dem aufgenommenen CO_2 entstehen Zucker und Sauerstoff. Der Zucker bleibt in der Pflanze, der Sauerstoff wird an die Umwelt abgegeben. Die Pflanzen selbst brauchen ebenfalls Sauerstoff für die sogenannte Zellatmung, allerdings niemals so viel, wie sie produzieren. Bei der Zellatmung nutzt die Pflanze den Sauerstoff, um den entstanden Zucker zu zerkleinern. Dabei entsteht Energie, die für das Wachstum der Pflanzen wichtig ist.

Photosynthese kann nur stattfinden, wenn Chlorophyll in den Blättern ist. Das heißt, wenn die Bäume bei uns im Winter keine Blätter haben, kann auch keine Photosynthese stattfinden. Aus diesem Grund ist der tropische Regenwald noch wichtiger. Dort findet ganzjährig Photosynthese statt und es wird so viel Sauerstoff produziert, dass es auch im Winter noch für die ganze Welt reicht. Daher stehen Länder wie Brasilien stark in der Kritik, da sich die Abholzung des Amazonas auf uns alle negativ auswirkt.

Links zur genauen Erklärung zum Thema:

- Berliner Wasserbetriebe: KlasseWasser.de – Die Fotosynthese, <https://www.klassewasser.de/content/language1/html/6328.php>
- Binogi: Fotosynthese, <https://www.youtube.com/watch?v=XGDG3NLOy1o>
- Nationalpark Bayerischer Wald: Die Fotosynthese kinderleicht erklärt, <https://www.youtube.com/watch?v=5cIbo326Svc>
- SWR Kindernetz: Fotosynthese – Auch Pflanzen brauchen Luft, <https://www.kindernetz.de/infonetz/tiereundnatur/elementluft/fotosynthese/-/id=128294/nid=128294/did=128266/1nw2rxt/index.html>
- *Song zum Thema:*
Jam Campus: The Photosynthesis Song, <https://www.youtube.com/watch?v=xMSNBICX8LA> (englisch)

2. Photosynthese verstehen – selbst experimentieren

Photosynthese findet ständig statt, auch wenn man es nicht sehen kann. Dennoch gibt es Experimente, um den Prozess zu veranschaulichen und so besser verstehen zu können:

- Wissen mach Ah!: Fotosynthese nachweisen, <https://www.kindernetz.de/infonetz/tiereundnatur/elementluft/fotosynthese/-/id=128294/nid=128294/did=128266/1nw2rxt/index.html>
- Schulbiologiezentrum Hannover: Experimente und Anregungen rund um das Thema „Photosynthese“: <https://www.hannover.de/content/download/577514/13304946/file/AH+19.65+Experimente+zur+Photosynthese.pdf>

3. Berufsfeld „Wald“:

Es gibt viele verschiedene Berufe, die in der freien Natur stattfinden. Informationen zu einigen gibt es hier.

- Geolino: Waldberufe, <https://www.geo.de/geolino/berufe/2473-rtkl-waelder-waldberufe>

- Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Arbeitsplatz Wald – Forstliche Berufe,
<http://www.stmelf.bayern.de/wald/forstverwaltung/wald-berufe/>
 - BerufeNet: Forstwirt/ Forstwirtschaftsmeister,
https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index;BERUFENETJSESSIONID=fBLL_ss-WmxVP0eVer02NmzG7rZedzeVK3fPxd1FXPnBXxer0nj!132801592?path=null/kurzbeschreibung&dkz=727&such=Forstwirt%2Fin
 - BerufeNet: Beamter im Forstdienst (geh. Dienst),
https://berufenet.arbeitsagentur.de/berufenet/faces/index;BERUFENETJSESSIONID=fBLL_ss-WmxVP0eVer02NmzG7rZedzeVK3fPxd1FXPnBXxer0nj!132801592?path=null/kurzbeschreibung&dkz=704&such=Beamt%28er%2Fin%29+-+Forstdienst+%28geh.+Dienst%29
- ➔ Dieses Berufsfeld gibt es auch im höheren Dienst. Auch dazu finden sich Informationen bei BerufeNet der Agentur für Arbeit.