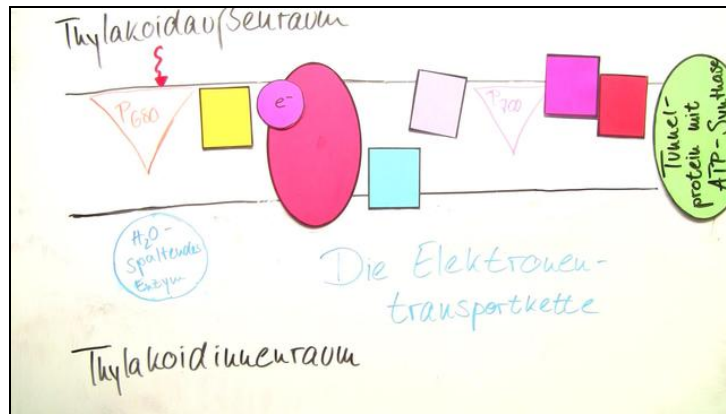




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)

# Fotosynthese – Energiegewinnung der lichtabhängigen Reaktion



- 1 Definiere die Begriffe Oxidation und Reduktion.
- 2 Bestimme, was passiert, wenn Ferredoxin fehlt.
- 3 Beschreibe, was man unter Fotophosphorylierung versteht.
- 4 Erkläre, wofür eine Pflanze Energie benötigt.
- 5 Belege, warum sich bei diesem Versuch nicht in allen Blättern Stärke nachweisen lässt.
- 6 Erläutere den Calvin-Zyklus.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)



## Definiere die Begriffe Oxidation und Reduktion.

Schreibe die Begriffe in die passenden Lücken.

Abgabe

reduziert

Abgabe

aufgenommen

Oxidationszahlen

abgegeben

oxidiert

Als Reduktion bezeichnet man eine Reaktion, bei der ein Elektron von einem Stoff  
.....<sub>1</sub> wird. Die Oxidation beschreibt die .....<sub>2</sub>  
von Elektronen.

Beispiele hierfür bietet die Fotosynthese. Wenn man die .....<sub>3</sub> in der  
Fotosynthesegleichung betrachtet, erkennt man, welche Stoffe reduziert und welche oxidiert  
werden.

Im Kohlenstoffdioxid hat der Kohlenstoff die Oxidationszahl 4, in der Glucose später nur noch  
die Zahl 0. Das bedeutet der Kohlenstoff wurde .....<sub>4</sub>.

Der Sauerstoff im Wasser besitzt die Oxidationszahl -2 und am Ende der Reaktion die Zahl 0.  
Das bedeutet der Sauerstoff wurde .....<sub>5</sub>.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Definiere die Begriffe Oxidation und Reduktion.

#### 1. Tipp

Bei der Oxidation wird die Oxidationszahl des Stoffes erhöht.

---

#### 2. Tipp

Bei der Reduktion wird die Oxidationszahl des Stoffes kleiner.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Definiere die Begriffe Oxidation und Reduktion.

**Lösungsschlüssel:** 1: aufgenommen // 2: Abgabe // 3: Oxidationszahlen // 4: reduziert // 5: oxidiert

Die Fotosynthese stellt eine Redoxreaktion dar.

Bei einer Oxidation erfolgt eine Elektronenabgabe und bei der Reduktion eine Elektronenaufnahme. Ein Stoff der Elektronen abgibt, bezeichnet man als Elektronendonator oder auch Reduktionsmittel. Er wird durch die Oxidation zum Elektronenakzeptor (Oxidationsmittel), der Elektronen aufnehmen kann.

Bei der Fotosynthese wird Kohlenstoffdioxid zu Kohlenstoff reduziert und Sauerstoff aus dem Wasser oxidiert.