

A microscopic image of a leaf cross-section, showing various layers of cells. The top layer consists of a single layer of rectangular epidermal cells. Below this is the palisade mesophyll, composed of two layers of elongated, columnar cells. The bottom part of the image shows the spongy mesophyll, characterized by irregularly shaped cells with large air spaces. A prominent vascular bundle is visible in the lower right quadrant, containing xylem and phloem. The overall color is a pale green, typical of plant tissue under a microscope.

Fotosynthese 2:
Die Lichtreaktion, Teil A

A microscopic view of plant tissue, likely a leaf cross-section, showing various cell types and chloroplasts. The cells are arranged in layers, with some showing prominent chloroplasts. The overall color is a mix of green and brownish-green.

Fotosynthese 2: Die Lichtreaktion

Erst mal eine Einleitung...

Fotosynthese-Grundgleichung



Erläutern Sie!

Fotosynthese-Grundgleichung



Kohlendioxid und Wasser reagieren zu Glucose und Sauerstoff

Fotosynthese-Grundgleichung



Kohlendioxid und Wasser reagieren zu Glucose und Sauerstoff

Chemisch gesehen handelt es sich dabei um eine Reduktion des CO_2 .

Begründen Sie!

Fotosynthese-Grundgleichung



Kohlendioxid und Wasser reagieren zu Glucose und Sauerstoff

Chemisch gesehen handelt es sich dabei um eine Reduktion des CO_2 .

Begründen Sie!

Fotosynthese-Grundgleichung



Kohlendioxid und Wasser reagieren zu Glucose und Sauerstoff

Chemisch gesehen handelt es sich dabei um eine Reduktion des CO_2 .

Reduktion = Aufnahme von Wasserstoff / Abgabe von Sauerstoff

Fotosynthese-Grundgleichung



Kohlendioxid und Wasser reagieren zu Glucose und Sauerstoff

Chemisch gesehen handelt es sich dabei um eine Reduktion des CO_2 .

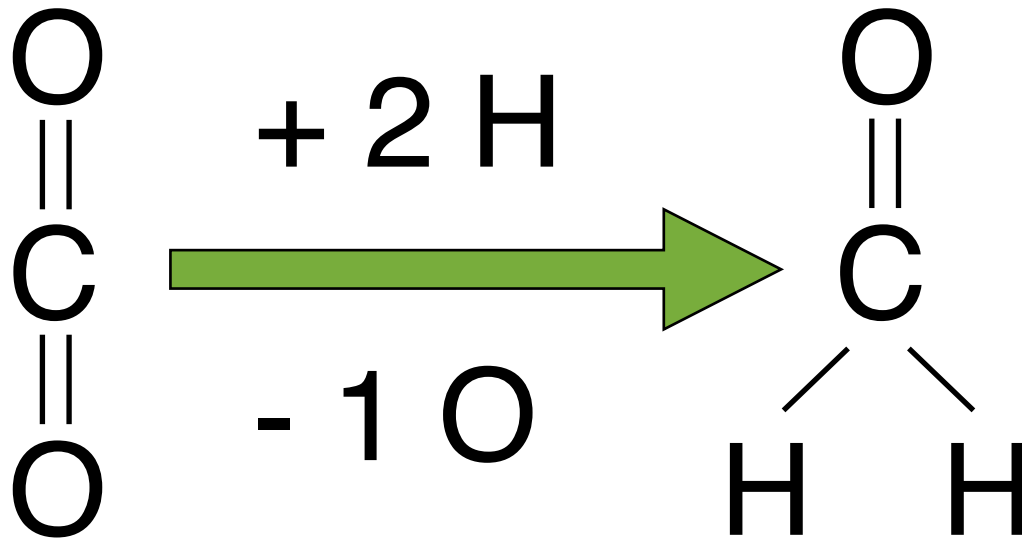
Reduktion = Aufnahme von Wasserstoff / Abgabe von Sauerstoff

Der Kohlenstoff im CO_2 verbindet sich rein rechnerisch mit zwei

Wasserstoff-Atomen und gibt ein Sauerstoff-Atom ab.

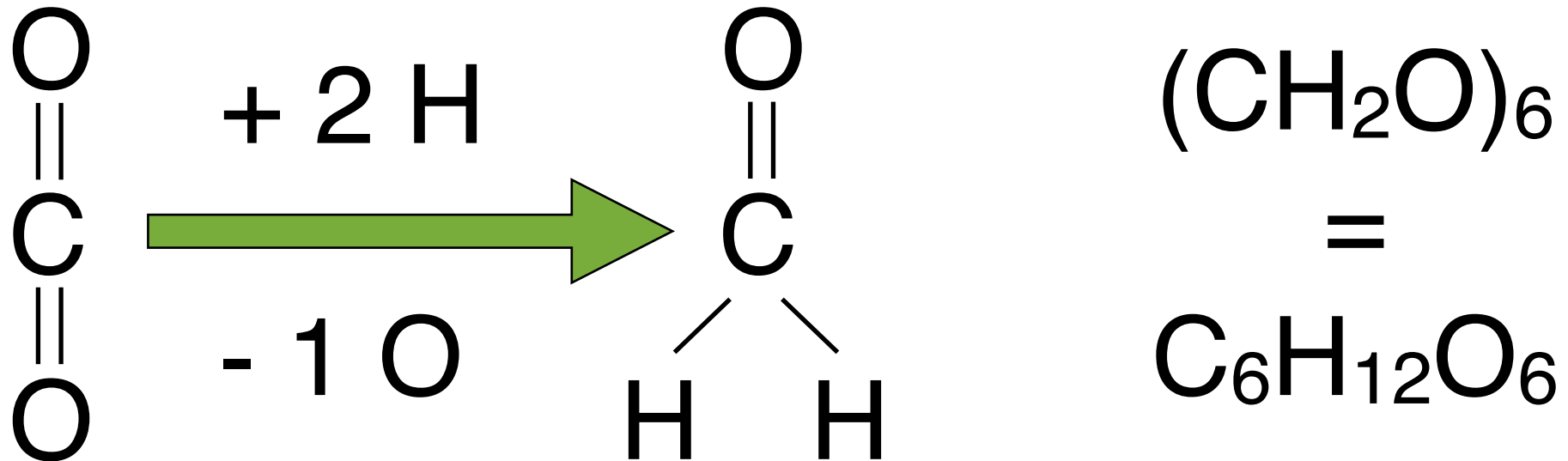
Fotosynthese-Grundgleichung

Der Kohlenstoff im CO_2 verbindet sich rein rechnerisch mit zwei Wasserstoff-Atomen und gibt ein Sauerstoff-Atom ab.



Fotosynthese-Grundgleichung

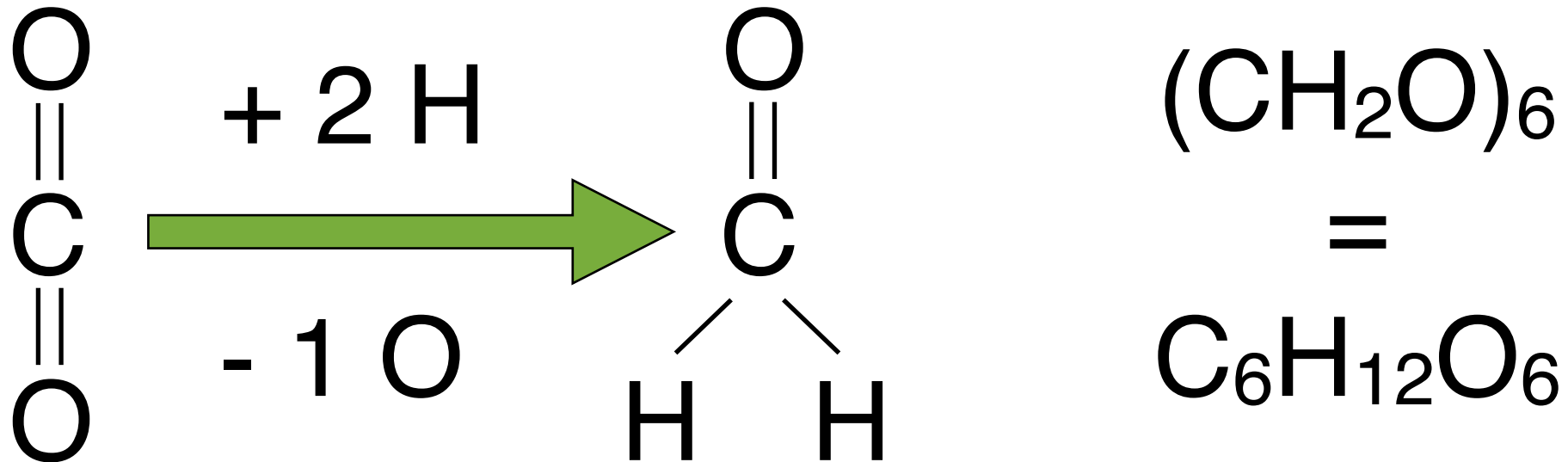
Der Kohlenstoff im CO_2 verbindet sich rein rechnerisch mit zwei Wasserstoff-Atomen und gibt ein Sauerstoff-Atom ab.



Erläutern Sie!

Fotosynthese-Grundgleichung

Der Kohlenstoff im CO_2 verbindet sich rein rechnerisch mit zwei Wasserstoff-Atomen und gibt ein Sauerstoff-Atom ab.



Durch diese Reduktion entsteht die Grundeinheit CH_2O .

Sechs dieser Einheiten bilden ein Glucose-Molekül $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

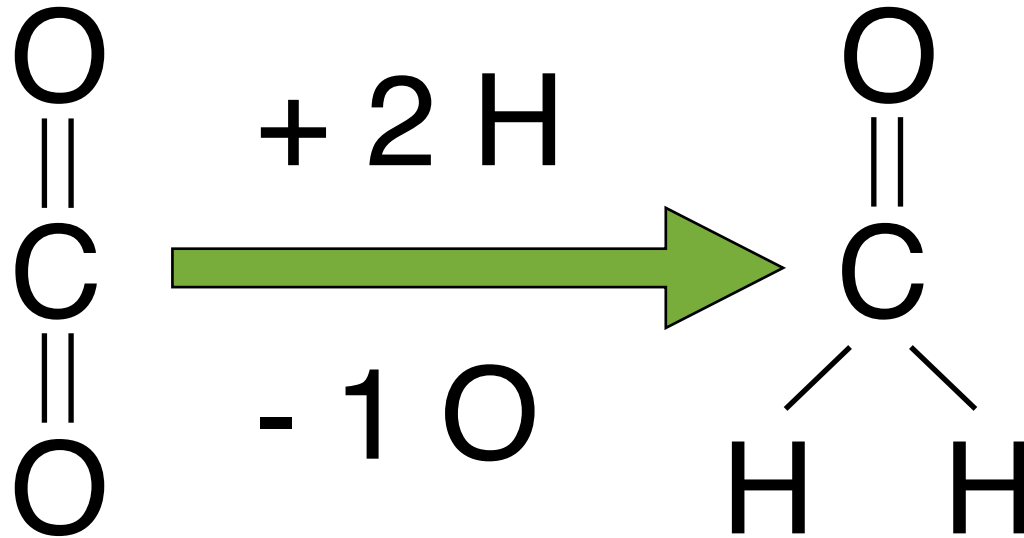
Der Begriff "**Kohlenhydrat**" leitet sich von dieser Grundeinheit ab.

A microscopic image of a plant leaf cross-section, showing several layers of cells. The uppermost layer is the epidermis, followed by a layer of palisade mesophyll cells, which are elongated and contain numerous chloroplasts. Below this is the spongy mesophyll, consisting of irregularly shaped cells with air spaces. The bottom layer is the lower epidermis, which contains stomata. The overall color is a light green, typical of plant tissue.

Fotosynthese 2: Die Lichtreaktion

Licht- und Dunkelreaktion

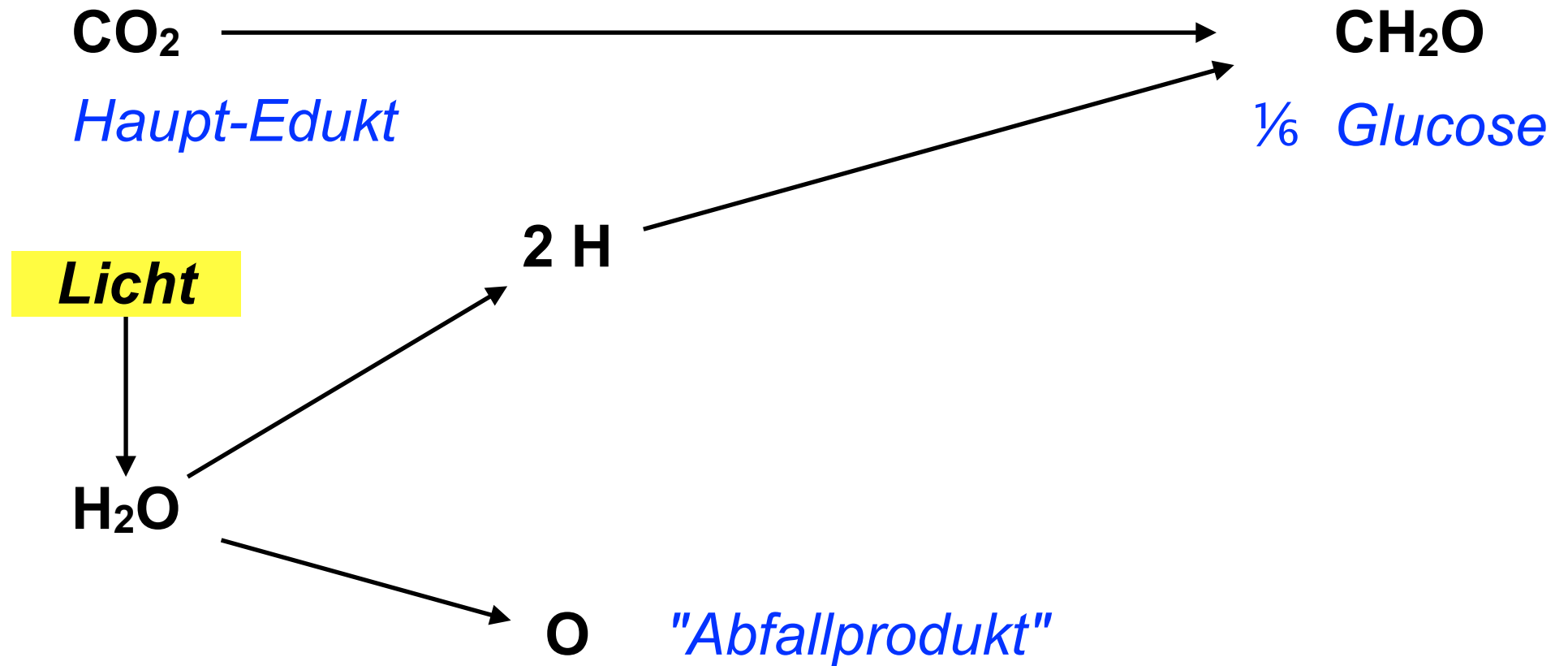
Reduktion des CO₂



Bei der Fotosynthese wird Kohlendioxid mit Hilfe von Wasserstoff zu Glucose reduziert. Dabei treten zwei wichtige Fragen auf:

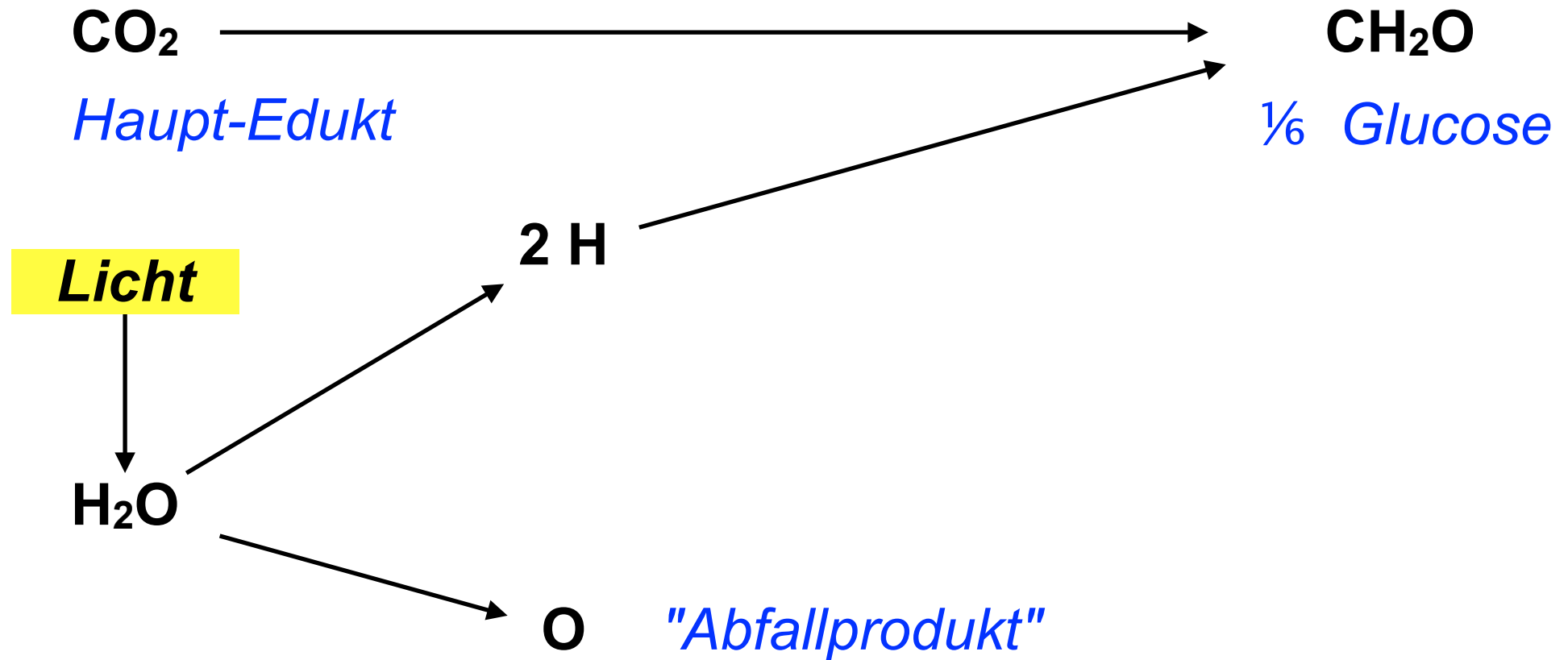
- 1. Wie kommt die Pflanze an den benötigten Wasserstoff?**
- 2. Wie kommt die Pflanze an die benötigte Energie?**

Reduktion des CO₂



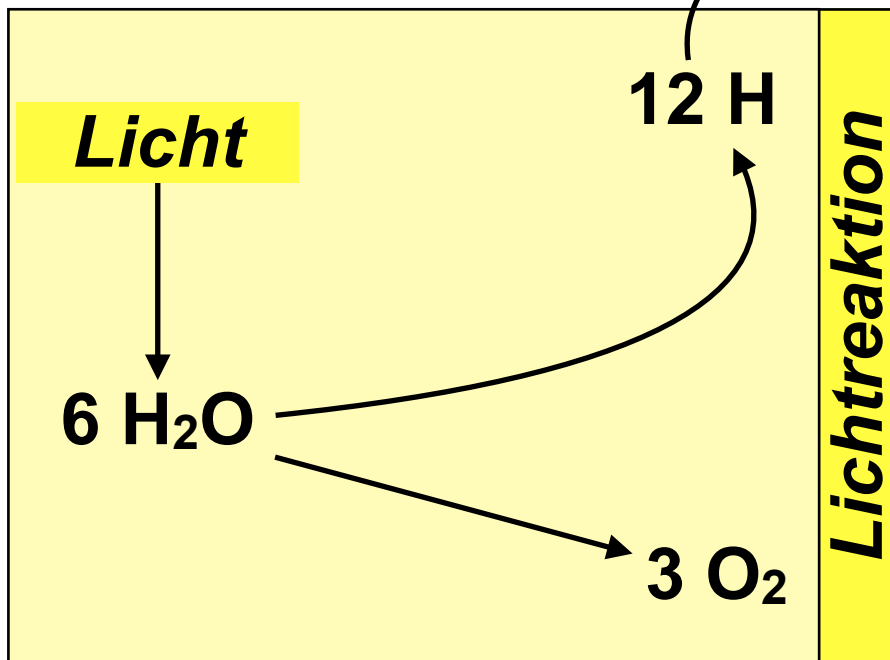
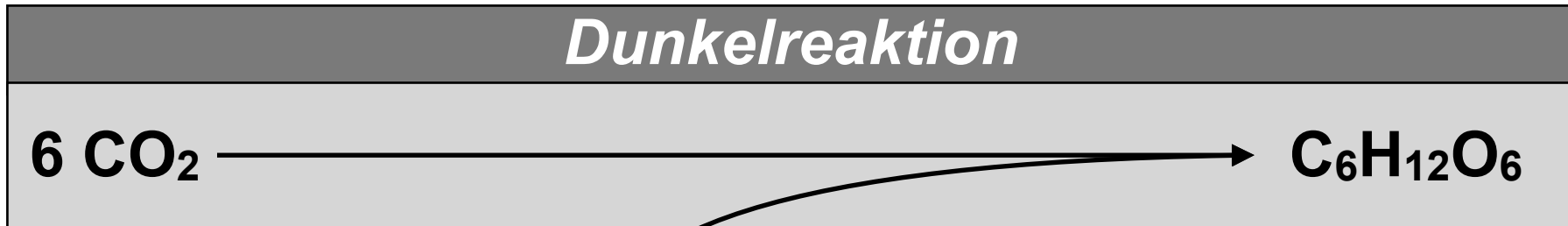
Erläutern Sie!

Reduktion des CO₂



Die Pflanze gewinnt den für die CO₂-Reduktion benötigten Wasserstoff mit Hilfe von Licht aus dem aufgenommenen Wasser.

Lichtreaktion und Dunkelreaktion



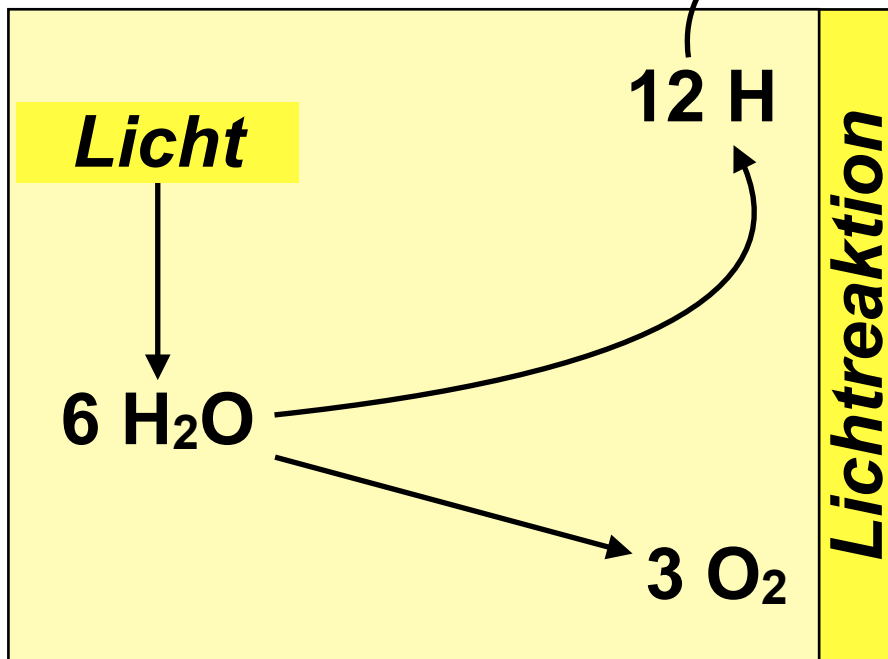
Lichtreaktion:

Erläutern Sie!

Dunkelreaktion:

Erläutern Sie!

Lichtreaktion und Dunkelreaktion



Lichtreaktion:

Der benötigte Wasserstoff wird mit Hilfe von Licht aus dem Wasser gewonnen. Sauerstoff bleibt als "Abfallprodukt" übrig.

Dunkelreaktion: