

# Photosynthese

## Reaktionsarten

### Lichtreaktion

- Energieumwandlung
- Licht- und Membrangebunden (Thylakoiden der Chloroplasten)
- Lichtenergie → chemische Energie

### Dunkelreaktion

- Substanzumwandlung
- In Matrix der Chloroplasten

## Lichtreaktion

### Photosystem II

- Lichtadsorption
- $P_{680} + \text{Licht} \rightarrow P_{680}^*$  (Anregung)
- $P_{680}^* \rightarrow P_{680}^+ + e^-$  (Herauslösen eines Elektrons)
- $H_2O \rightarrow 2 H^+ + 2 e^- + 0,5 O_2$  (Fotolyse des Wassers)
- $2 P_{680}^+ + 2 e^- \rightarrow 2 P_{680}$  (Herstellung des Ursprungszustand)

### Redoxkette

- Zyklischer Elektronentransport
- Elektronensog steigt
- Energie des Elektrons nimmt ab → Energiegefälle

### Photosystem I

- $e^- + P_{700}^+ \rightarrow P_{700}$  (Auffüllen einer Elektronenlücke)
- Lichtadsorption
- $P_{700} + \text{Licht} \rightarrow P_{700}^+ + e^-$  (erneutes Herauslösen)

### Redoxkette

- Nach einigen Redoxreaktionen Erreichen des primären Elektronenakzeptors
- $e^- + NADP^+ \rightarrow NADPH + H$

## Faktoren

- = beeinflussende Parameter der Photosyntheseleistung
- Licht, Wasser, pH-Wert,  $CO_2$ -Gehalt



## Dunkelreaktion

### Calvin-Zyklus

