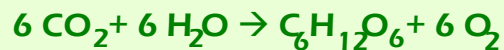


## 5.2.4 Die Abhängigkeit der Fotosyntheserate von verschiedenen Außenfaktoren

Wortgleichung:

Kohlenstoffdioxid + Wasser → Traubenzucker + Sauerstoff

Chemische Formelgleichung:



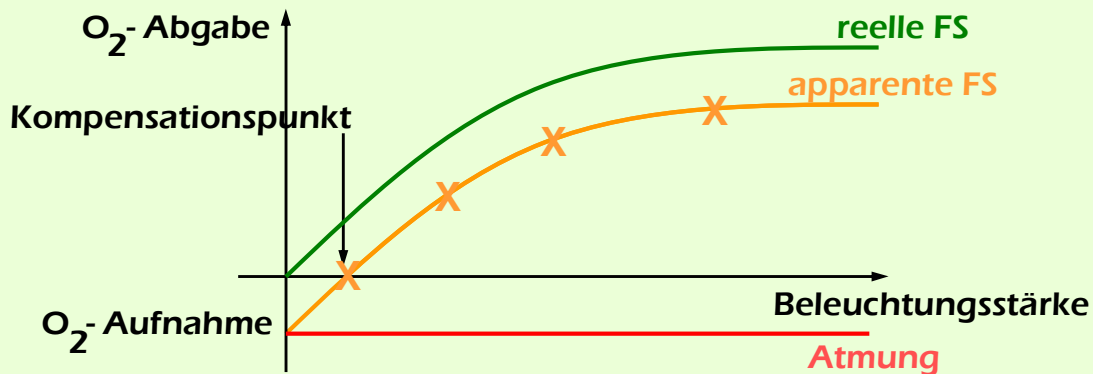
Zur Bestimmung der Fotosyntheserate kann die Sauerstoff-Abgabe der Pflanze gemessen werden. Je mehr  $\text{O}_2$  frei wird, desto höher die FS-Rate.

Beleuchtungsstärke  
Temperatur

$\text{CO}_2$ -Gehalt der Luft  
Wellenlänge des Lichtes

Es ergeben sich folgende Zusammenhänge:

### 1. Beleuchtungsstärke



Je höher die Beleuchtungsstärke, desto höher die FS-Rate.

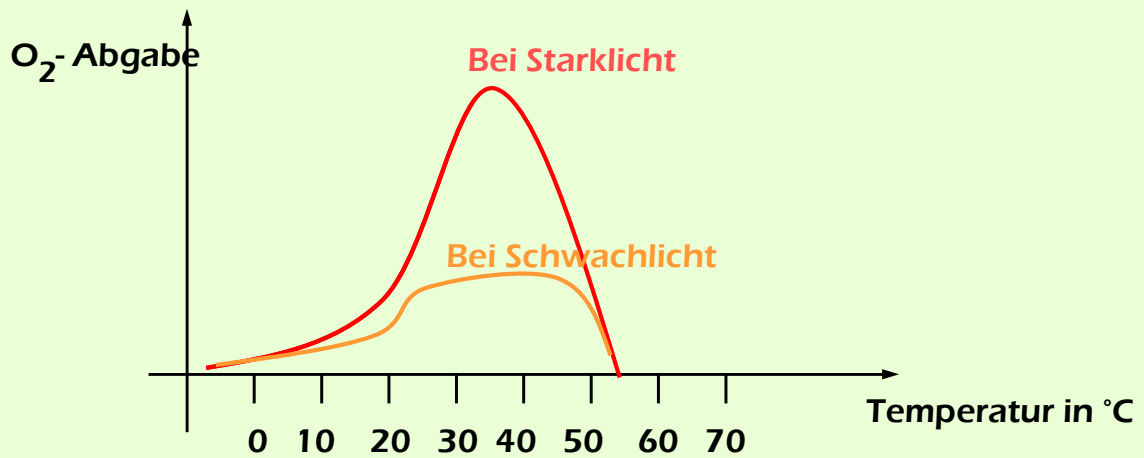
Bei geringer Beleuchtung überwiegt der  $\text{O}_2$ -verbrauchende Prozess der Atmung, Kompensationspunkt:  $\text{O}_2$ -Abg. =  $\text{O}_2$  Aufn.

Ab einem bestimmten Wert ist der Fotosyntheseapparat ausgelastet. Die FS-Rate steigt nicht weiter.

Beleuchtungsstärke  
Temperatur

$\text{CO}_2$ -Gehalt der Luft

## 2. Temperatur



Je höher die Temperatur, desto höher die Fotosyntheserate.  
Enzyme arbeiten bei höheren Temperaturen schneller.

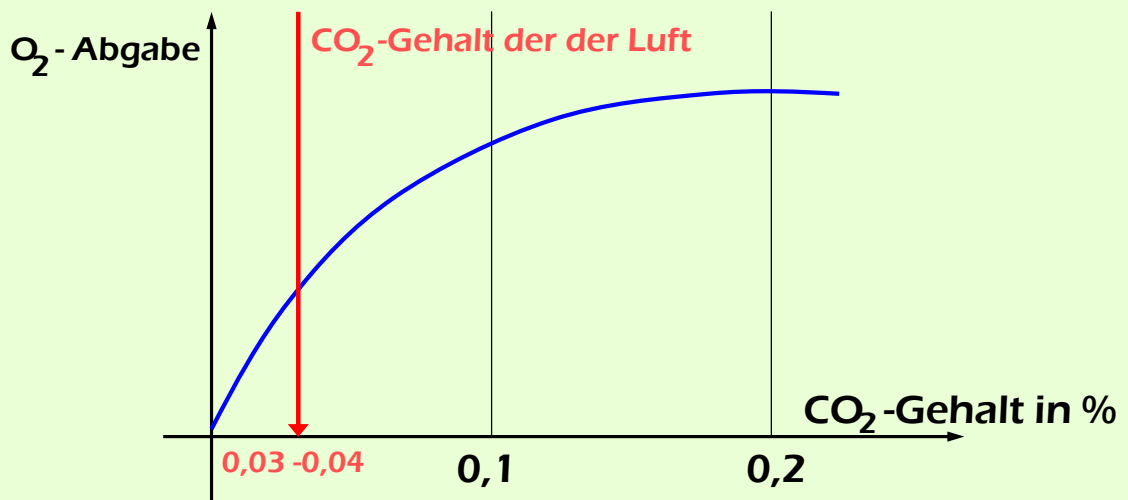
Ab etwa 40° C beginnen Enzyme zu denaturieren. Die FS-Rate sinkt rapide.

Beleuchtungsstärke

CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft

Temperatur

## 3. Kohlenstoffdioxidgehalt der Luft



Je größer der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre, desto höher die FS-Rate.

Beleuchtungsstärke

CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft

Temperatur