

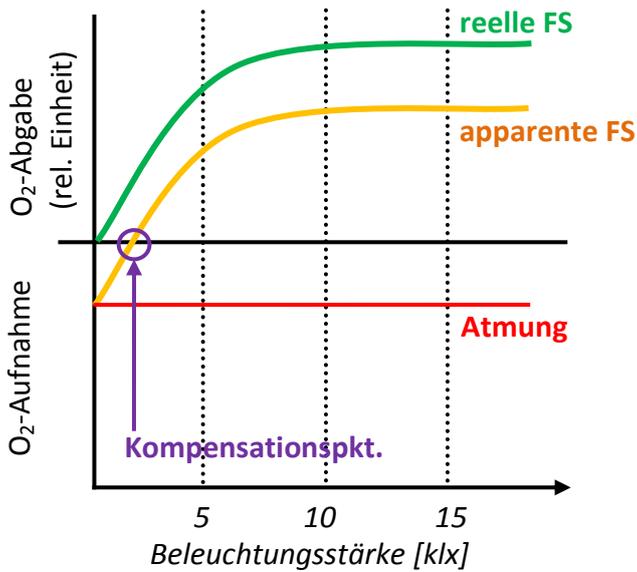
2.2 Die Fotosynthese im Detail

2.2.1 Die Abhängigkeit der FS von versch. Außenfaktoren

Chemische Gleichung der Fotosynthese:



Zur Bestimmung der FS-Rate kann die **Sauerstoffabgabe** der Pflanze gemessen werden: Je mehr O₂ frei wird, desto höher ist die Fotosyntheseleistung!



Abhängigkeit von der Beleuchtungsstärke

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

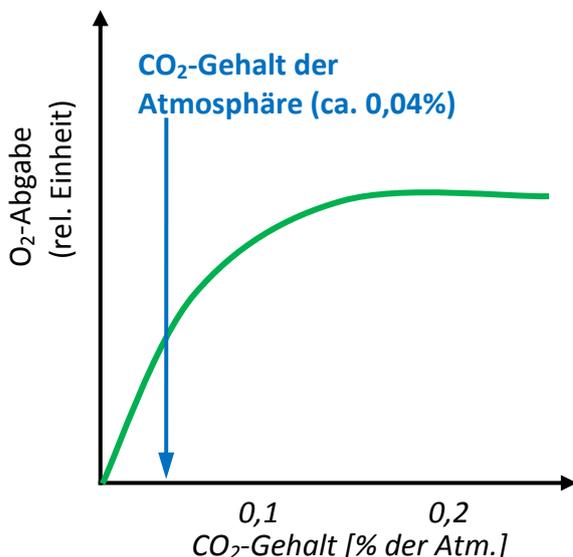
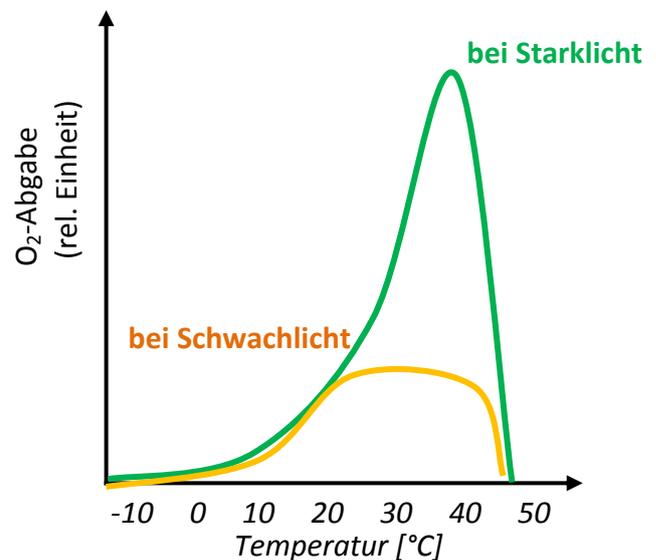
Bei geringer Beleuchtung überwiegt der O₂-verbrauchende Prozess der **Atmung**,
Kompensationspunkt: O₂-Abg. = O₂-Aufn.

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

Abhängigkeit von der Temperatur

Bis ca. 40°C steigt die FS-Leistung mit steigender Temperatur exponentiell. Enzyme arbeiten bei höheren Temperaturen schneller, s. Kap. 1.3.3. (Faustregel: Erhöhung um 10°C → Verdopplung der Geschwindigkeit.)

Ab etwa 40° C beginnen Enzyme zu denaturieren, s. Kap. 1.3.3. Die FS-Rate sinkt rapide.



Abhängigkeit vom CO₂-Gehalt

Je größer der CO₂-Gehalt der Atmosphäre, desto höher die FS-Rate. Da **CO₂ als Substrat** angesehen werden kann, gelten die gleichen Regeln wie in Kap. 1.3.3 besprochen.

Sehr hohe CO₂-Konzentrationen wirken schädlich.