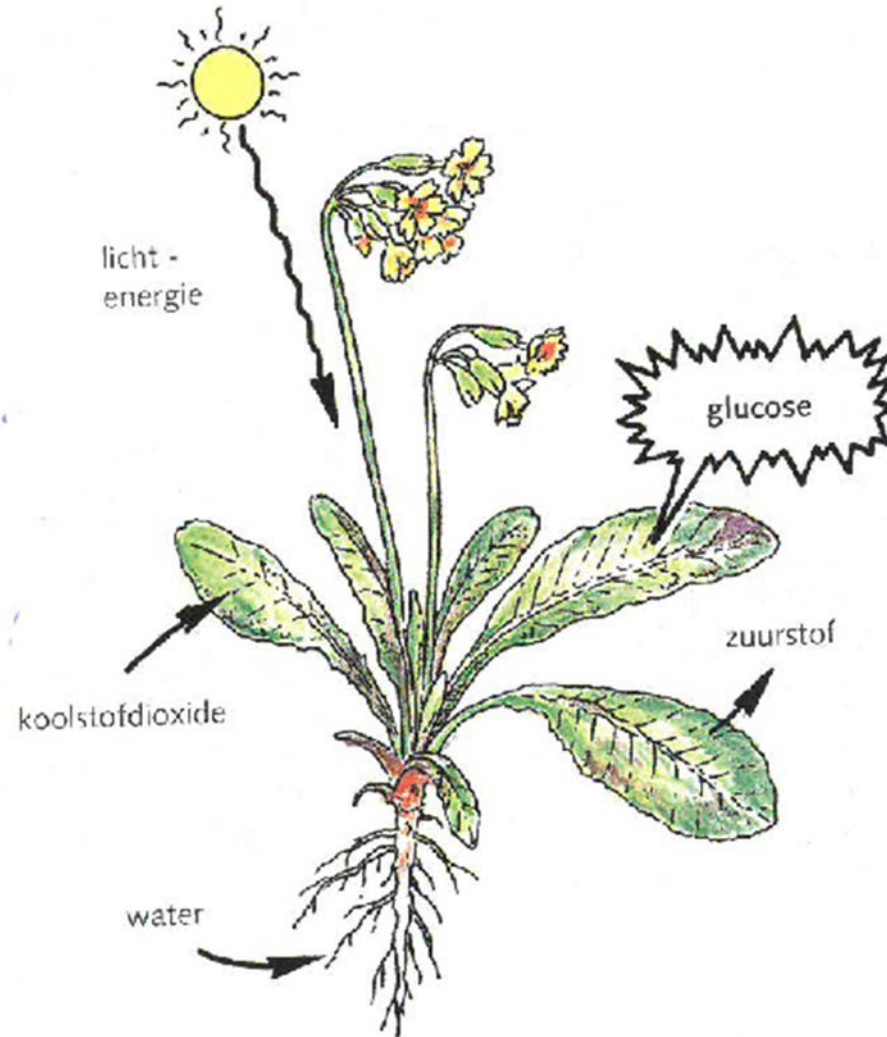


Fotosynthese

Vorming van glucose

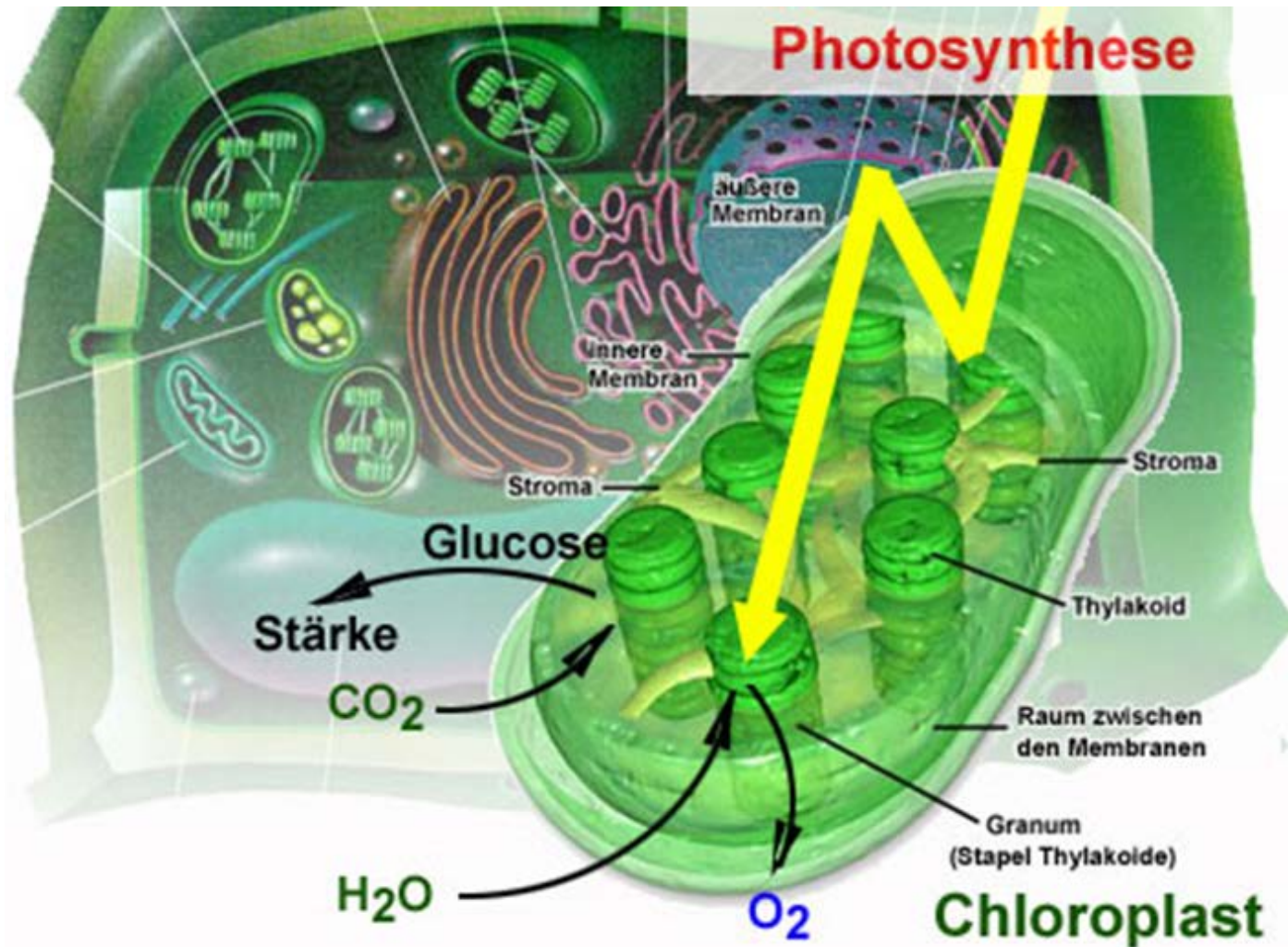


Fotosynthese

- Koolstofdioxide + Water + Licht → Glucose + Zuurstof
- CO_2 + H_2O + Licht → $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ + O_2
- 6CO_2 + $6 \text{H}_2\text{O}$ + Licht → $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ + 6O_2
- De glucose die ontstaat bij de fotosynthese is direct of indirect de energiebron en de bouwsteen voor alle levende wezens

- Assimilatie betekent de opbouw van organische stoffen (stoffen gemaakt door een organisme) uit kleinere moleculen.
- Fotosynthese wordt ook wel **Koolstofassimilatie** genoemd omdat koolstof (C) wordt vast gelegd uit Koolstofdioxide (CO₂) in suikers.

Bladgroenkorrels



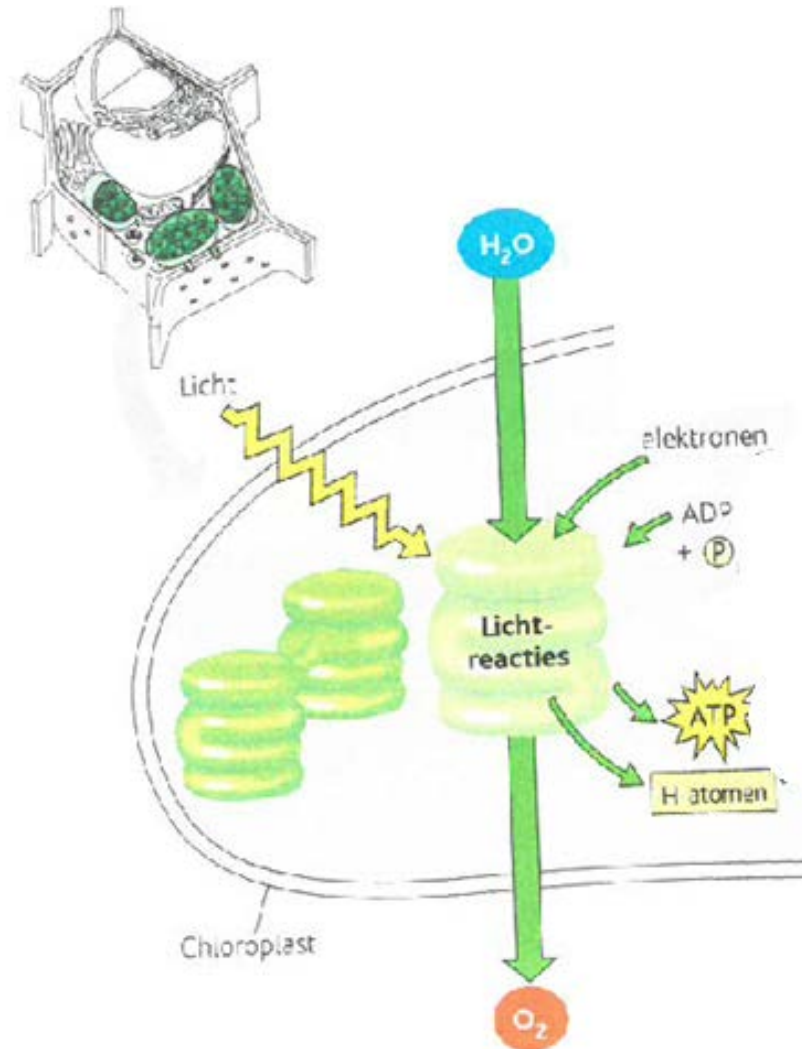
Lichtreactie en donkerreactie

- De fotosynthese is te verdelen in:
- Lichtreacties → Hier is licht voor nodig
- Donkerreactie → Hier is geen licht nodig. De reacties hoeven niet in het donker plaats te vinden. De donkerreacties worden ook wel de Calvencyclus genoemd

Lichtreactie

- Tijdens de lichtreactie is licht de energie bron.
- Lichtenergie wordt gebruikt om water (H_2O) te splitsen in zuurstof (O) en waterstof atomen (H)
- Zuurstof (O_2) verlaat de plant
- De waterstof atomen (H) worden bij de donkerreactie gebruikt
- Lichtenergie wordt opgeslagen in het ATP molecuul (zie les 2 van de cel onderdelen, mitochondriën)

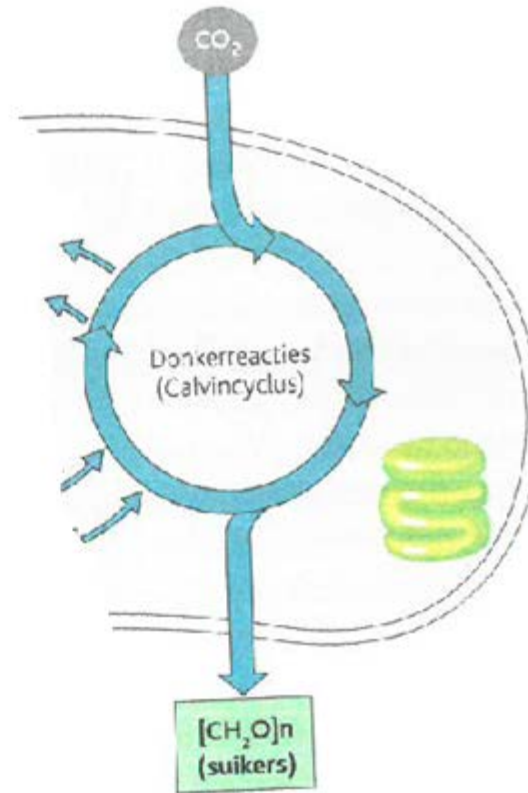
Lichtreactie in een schema



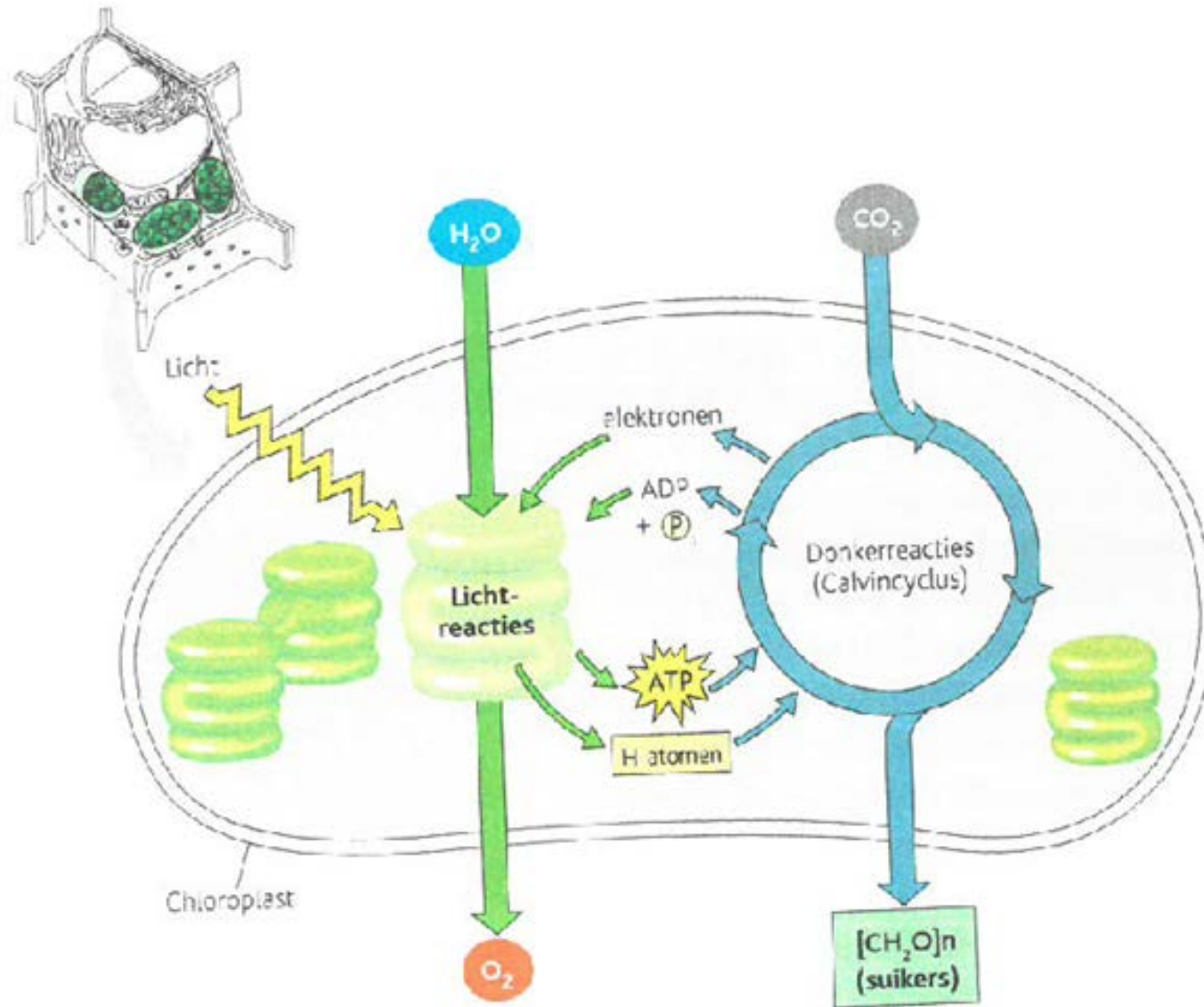
Donkerreactie

- De waterstof atomen (H) gaan met koolstofdioxide (CO₂) een reactie aan
- Voor deze reactie is energie nodig
- De energie komt van het ATP. Dat ATP is gemaakt tijdens de lichtreactie
- Waterstof (H) en koolstofdioxide (CO₂) vormen suikers (CH₂O)_n zoals glucose (CH₂O)₆ = C₆H₁₂O₆
- Glucose wordt gebruikt om andere, grotere moleculen te maken zoals eiwitten en vetten (les 4)
- De donkerreactie wordt ook wel Calvencyclus genoemd

Donkerreactie (Calvincyclus) in schema



Lichtreactie en donkerreactie samen in schema



Belang van fotosynthese voor het leven op aarde

- Zonder fotosynthese zou er geen zuurstof (O_2) in de atmosfeer zitten
- Zonder fotosynthese zou er geen voedsel op aarde zijn

Vragen?

- Maak de opdrachten