

Hallo mein **Lieblings-11er-Bio-Kurs**,

von der Schulleitung wurde ich gebeten, Euch Material bzw. Aufgaben für diese Woche zuzuschicken. Ich hoffe zudem, dass ich Euch ab der nächsten Woche wieder mit Präsenzunterricht auf die Pelle rücken kann...

Schaut Euch also das Material an, ergänzt Eure Aufzeichnungen und versucht auch mal die angeführten Lücken zu füllen.

Jede Menge Spaaaaß + haltet Euch gesund....

Viele Grüße

L. Lüdtke

## 2. Phase der Photosynthese (Dunkelreaktion) (= „CALVIN-Zyklus“ (= „CO<sub>2</sub>-Assimilation“))

**Ort:** **Stroma (Matrix) der Chloroplasten**

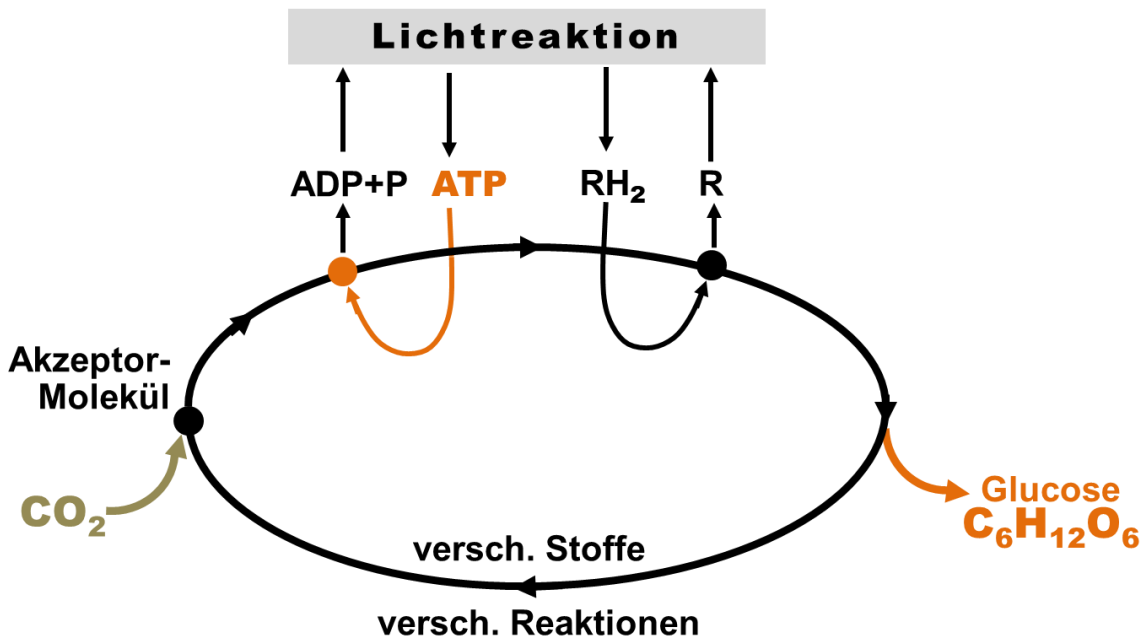
**Ergebnis: Herstellung einer energiereichen chem. Verbindung**  
**→ Glucose ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ )**

**Stoffumwandlung:**    **anorg. Stoff**     $\longrightarrow$     **org. Stoff**  
                                   $\text{CO}_2$                                      $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

**Voraussetzung:**

- Aufnahme von  $\text{CO}_2$  aus der Luft durch die Spaltöffnungen d. Blattes
- Diffusion von  $\text{CO}_2$  durch Interzellulare  $\rightarrow$  Zellen  $\rightarrow$  Chloroplasten

**Verlauf der Dunkelreaktion:**



- Kohlenstoffdioxid (**CO<sub>2</sub>**) aus der Umwelt reagiert mit einem Akzeptor-Molekül (●)
- mit Hilfe des Wasserstoffs aus **RH<sub>2</sub>** wird die Verbindung chemisch reduziert (Sauerstoff wird entzogen / Wasser wird gebildet)
- die Energie für diese Reduktion stammt aus dem **ATP** (●)
- die Reaktionsprodukte verbinden sich in einem Stoffkreislauf zu energiereicher **Glucose** (**C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>**)
- das Akzeptor-Molekül regeneriert sich danach wieder
- später werden aus Glucose energiereiche Stärke und andere Stoffe hergestellt

## Innere und äußere Faktoren der Photosynthese

Innere und äußere Faktoren	Bedeutung	Maßnahmen zur Beeinflussung d. Faktoren
<b>Pigmente</b>		- Züchten von Pflanzen mit .....
<b>Licht</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- .....lieferant</li> <li>- Anzahl der Lichtquanten bestimmen Intensität der Photosynthese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- .....</li> <li>- Speziallampen</li> </ul>
<b>Kohlenstoffdioxid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- .....lieferant</li> <li>- CO<sub>2</sub>-Gehalt d. Luft (0,03%) erreicht nicht optimalen Wert (ca. 0,1%) für PS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optimales .....</li> <li>- Aufbringen von Dung auf Erde oder feuchte Strohballen auslegen (bei Zersetzung wird ..... frei)</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduktionsmittel, da .....lieferant</li> <li>- Wasserstofflieferant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optimales .....</li> <li>- hohe .....</li> </ul>
<b>Temperatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beeinflusst alle ..... Prozesse d. Zellen</li> <li>- Temperaturoptimum ist artspezifisch</li> </ul>	- optimales .....

## Die Bedeutung der Photosynthese

allgemein  
biologische  
Bedeutung



Bildung von Biomasse  
(Stoff + Energie) für alle  
.....trophe  
Organismen

Freisetzung von O<sub>2</sub>  
für die biologische  
.....  
(= Atmung)

Photo-  
synthese

speziell  
menschliche  
Bedeutung



fossile Rohstoffe:  
- Erdöl - .....  
- ..... - .....  
- ..... - .....

„Natur- /Rohstoffe“:  
- Zellulose - .....  
- Nahrung - .....  
- Pharmaka .....