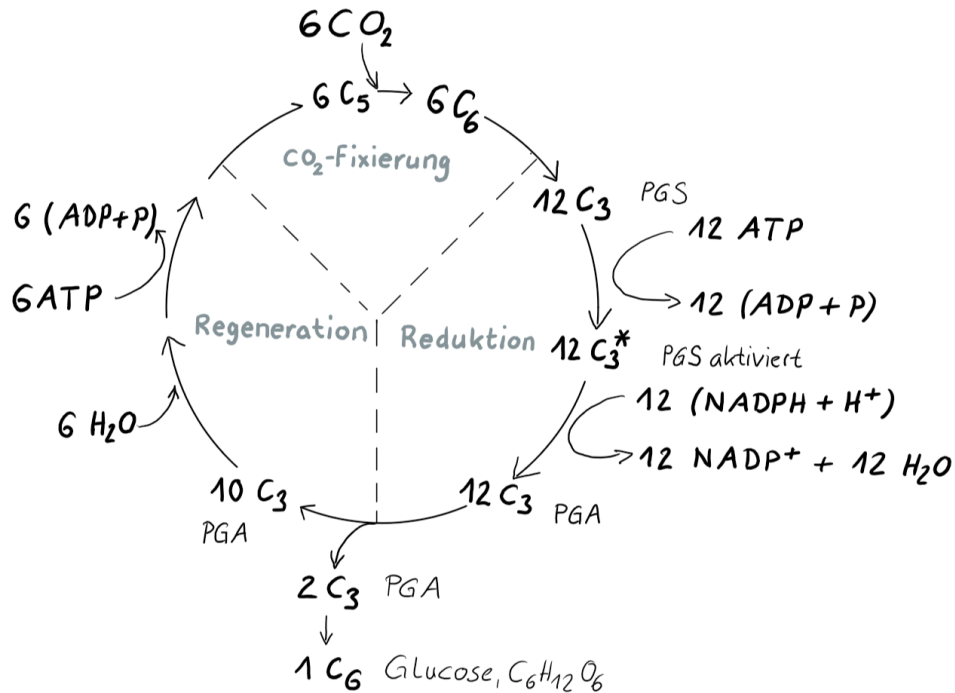


Thema 2: Synthesereaktion

Lösungsvorschlag zu den Aufgaben der Einzelarbeit

2. Stellen Sie die im Text beschriebenen Vorgänge mit Hilfe der Formeln und Abkürzungen für die beteiligten Stoffe schematisch dar. Nutzen Sie bei Bedarf die gestuften Hilfen.

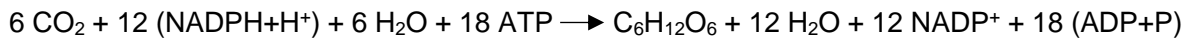


Schema: Jochen Müller, ZPG Biologie

3. Fassen Sie die Vorgänge der lichtunabhängigen Reaktion der Fotosynthese zu einer Reaktionsgleichung (mit Summenformeln) zusammen.



6 Zyklen zur Bildung eines Moleküls Glucose:



Kürzen von Wasser auf Edukt- und Produktseite:



4. Bearbeiten Sie das ausliegende Material 5 und anschließend Material 2 und/oder Material 6.

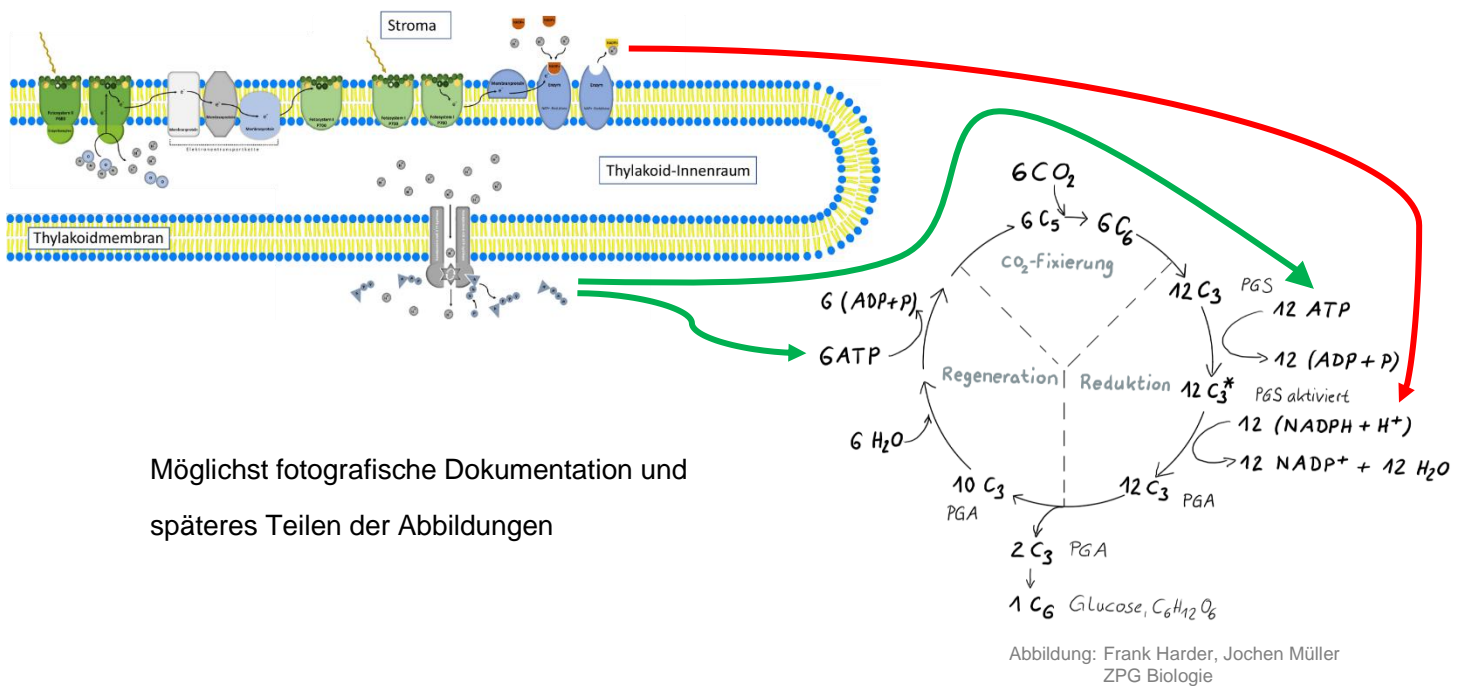
Vgl. Lösungsvorschlag zum jeweiligen Material

Thema 2: Synthesereaktion

Lösungsvorschlag zu den Aufgaben der Partnerarbeit

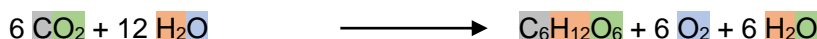
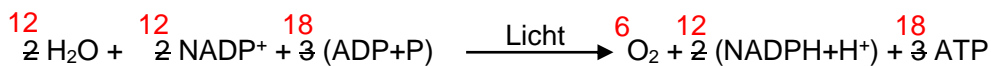
6. Erstellen Sie mit den Angaben Ihres Lernpartners eine schematische Abbildung, die den vollständigen Ablauf der Fotosynthese vereinfacht darstellt. Sichern Sie Ihr gemeinsames Ergebnis fotografisch.

Verknüpfung des Schemas zur Fotoreaktion (Gruppe 1) mit dem Calvin-Zyklus der Synthesereaktion (Gruppe 2) über die Überträgermoleküle ATP und NADPH₂ in geeigneter Weise, z.B.



Möglichst fotografische Dokumentation und späteres Teilen der Abbildungen

7. Fassen Sie gemeinsam Ihre Reaktionsgleichung zum Teilschritt Fotoreaktion (Aufgabe 3) mit der Ihres Lernpartners zur Synthesereaktion zu einer Gesamtreaktionsgleichung der Fotosynthese zusammen.



Die Farbmarkierung zur Herkunft der verschiedenen Atomsorten zeigt, dass tatsächlich zwölf Wassermoleküle als Edukt zur Bildung von sechs Sauerstoffmolekülen benötigt werden (vgl. Material 1: Hill-Reaktion). Deshalb kürzt man das Wasser in dieser „Bruttogleichung“ der Fotosynthese nicht heraus.