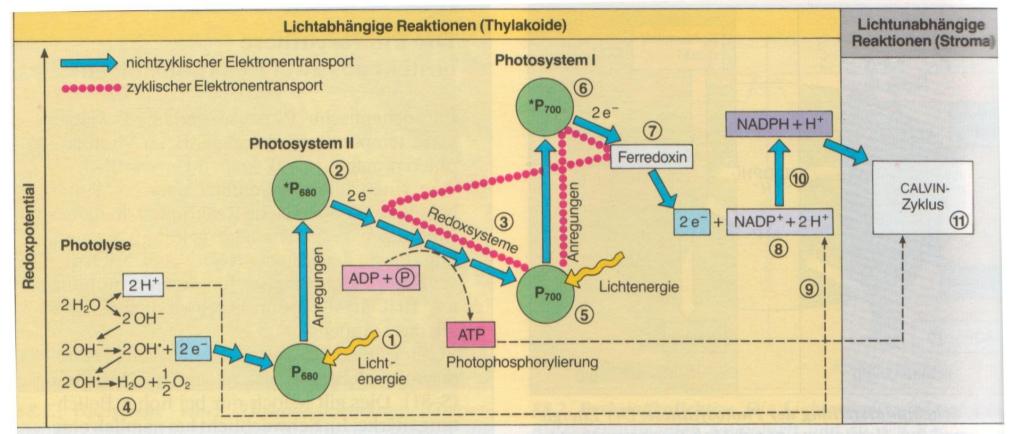
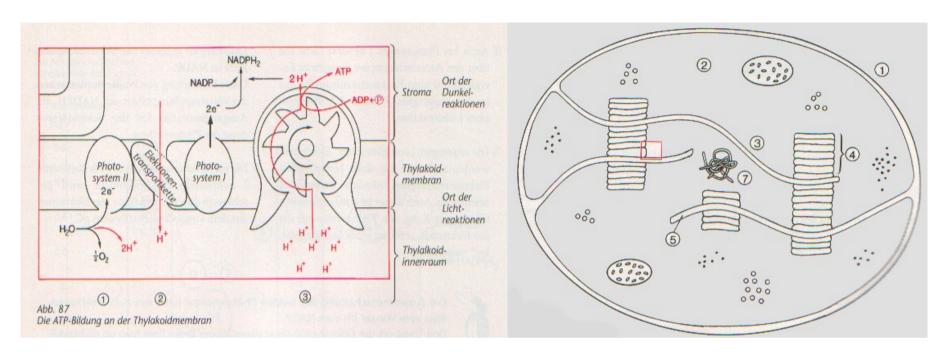
## Fragen zum Thema Photosynthese und Atmung

## 1.) Schwerpunkt Photosynthese (Assimilation)



**90.1. Schema der lichtabhängigen Reaktionen.** Die Energie für den endergonischen Elektronentransport vom Wassen zum NADP<sup>+</sup> liefert das Sonnenlicht.



Beschriften Sie die Nummern!

- 1.) Warum werden bei der Photosynthese zwei Photosysteme (Chlorophyll aI und Chlorophyll aII) benötigt?
- 2.) Die dargestellten Reaktionen sind alle abhängig von Redoxpotential (gelieferte Spannung). Werden Elektronen "bergauf" transportiert so ist Energie aufzuwenden. "Rollen" die Elektronen "bergab" so wird Energie frei. In welcher Form wird diese Energie gespeichert?
- 3.) Die Lichtreaktion findet im Thylakoid-Innenraum des Chloroplasten statt. Dabei reichern sich durch die Photolyse im Inneren H<sup>+</sup> Ionen an. Im Stroma dagegen ist der pH eher hoch. Erklären Sie den höheren pH Wert des Stromas und finden Sie eine Erklärung wie der H<sup>+</sup> Überschuß sinnvoll genutzt wird.
- 4.) Unter dem Punkt 3 finden Sie die Anmerkung Redoxsysteme. Dabei handelt es sich um eine Vielzahl von Enzymen (Plastochinon, Plastocyanin, Cytochrom). Warum kann man die Elektronen nicht mit einem Enzym übertragen?
- 5.) Im Stroma des Chloroplasten findet die Dunkelreaktion statt. Geben Sie welchem Zweck die Dunkelreaktion dient.
- 6.) Die Dunkelreaktion wird auch Calvin-Benson Zyklus oder Sekundärreaktion genannt. Nennen Sie die wichtigsten Schritte die dort stattfinden.

## **Schwerpunkt Atmung (Dissimilation)**

- 1.) Beschreiben Sie in Kurzform den Abbau der Glucose zu Pyruvat.
- 2.) Bei körperlichen Anstrengungen wird Glucose in der Glykolyse nicht zu Acetyl-CoA abgebaut, sondern zu Lactat. Geben Sie den Grund dafür an und nennen Sie einen wesentlichen Unterschied zum normalen Abbau.
- 3.) Was passiert allgemein im Citronensäurezyklus?
- 4.) Die Endoxidation wird immer gerne mit der Knallgasreaktion verglichen. Welche Gemeinsamkeiten gibt es. Welche Unterschiede?