

5.2.5 Die FS im Detail

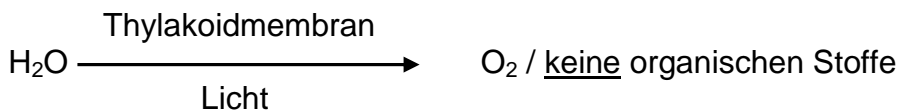


[Z]

Diese Versuche belegen: Der freiwerdende Sauerstoff stammt ausschließlich aus dem Wasser!

Die FS-Gleichung muss erweitert werden: $6 \text{ CO}_2 + 12 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O}$

HILL beobachtet 1939 weiterhin:



→ Annahme zweier getrennter Reaktionsschritte:

1. Spaltung des Wassers (Lichtabhängige Reaktion)
2. Aufbau von organischen Stoffen aus CO_2 (Lichtunabhängige Reaktion, früher: Dunkelreaktion)

Um in der lichtunabhängigen Reaktion energiereiche Stoffe aus CO_2 aufzubauen, muss **Energie** bereit gestellt werden → **ATP**

Außerdem entspricht die Umwandlung $\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ einer **Reduktion**, es müssen also **Elektronenliefernde Moleküle** bereit gestellt werden → **NADPH + H⁺**

Die Bereitstellung dieser beiden Stoffe ist die entscheidende Leistung der lichtabhängigen Reaktion.

