



Photo-Blue-Bottle

Ein Modellexperiment zur Energieumwandlung und -speicherung in einer lichtgetriebenen Konzentrationszelle

Das P(hoto)-B(lue)-B(ottle)-Experiment

B1 Untersuchen Sie mit den Ihnen bereitgestellten Geräten (Heizplatte, Taschenlampe), wie Sie im Schraubdeckelglas eine Stoffumwandlung antreiben können. Diese wird durch die Bildung eines blauen Stoffes in der gelben Lösung sichtbar. Dokumentieren Sie Ihre Beobachtungen mithilfe der Tabelle.



3 Chemikalien (EV^{2+} , PF^+ , EDTA^*)
+ Wasser
+ Luft

Hinweis: Lichtfarben des sichtbaren Spektrums



Energieform	Farbe/Temperatur	Beobachtung

B2 **W**ahre oder **F**alsche Aussage ?

Überprüfen Sie Ihre Entscheidungen jeweils, wenn möglich, experimentell, oder schlagen Sie ein Experiment vor.

- ☐ Die Reaktion Gelb(e Lösung) → Blau(e Lösung) benötigt Energiezufuhr in Form von Wärme.
- ☐ Die Reaktion Blau → Gelb benötigt Lichtenergie.
- ☐ Der Reaktionszyklus Gelb → Blau → Gelb benötigt nur Bewegungsenergie.
- ☐ Die Reaktion Blau → Gelb findet nicht statt, wenn keine Luft über der Lösung vorhanden ist.
- ☐ Die Reaktion Blau → Gelb benötigt Sauerstoff.
- ☐ Die Reaktionszyklen im Photo-Blue-Bottle-Experiment modellieren den natürlichen Kreislauf Photosynthese*/Zellatmung*.
- ☐ Die blaue Lösung ist energiereicher als die gelbe Lösung.