**Problemfrage:** Ist die Fotosynthese lichtabhängig?

**Hypothese:** Ja, ich denke, dass sie lichtabhängig ist.

**Versuch:**

Material: Petrischalen (verschiedene Größen), Kohlenstoffdioxidreiches Mineralwasser, frische Sprosse der Wasserpest, Leitungswasser, durchsichtige Folie in den Farben Rot, Grün und Blau, Overheadprojektor

Durchführung: Fülle eine große Petrischale mit kühlem Leitungswasser und verschließe sie mit dem Deckel. Gib dann in die 2. Petrischale das kohlenstoffdioxidhaltige Mineralwasser und den Frisch angeschnittenen Spross der Wasserpest. Stelle diese Petrischale auf die erste mit dem vorbereiteten Kühlwasser. Beide Schalen legst du auf den OHP. Beobachte den Spross, bis regelmäßig Gasblasen aus dem angeschnittenen Ende entweichen. Schiebe dann nacheinander die verschiedenen farbigen Folien zwischen die beiden Petrischalen. Beobachte ob sich die Anzahl der Gasblasen verändert. Zähle die Gasblasen jeweils pro Minute. Schalte zum Schluss den OHB aus und beobachte erneut.

Beobachtung: Bei der blauen Folie stiegen 27 Gasblasen, bei der grünen Folie 22 Gasblasen, bei der roten 17 und ohne Folie 21 Gasblasen hoch. Somit stiegen bei der blauen Folie am meisten Blasen hoch und bei der roten am wenigsten.

**Auswertung:**

Antwort: Fotosynthese ist lichtabhängig, da sie Lichtenergie dazu benötigt. Da der blaue Farbstoff kurzwellig ist, ist er energiereicher. Somit kann die Pflanze (hier ist es die Wasserpest) mehr Energie für sich und mehr Sauerstoff, der als Gasblasen zum Vorschein kam, produzieren. Der rote Farbstoff ist langwellig und ist somit energieärmer. Das erklärt die geringe Anzahl an Gasblasen. Beim grünen Farbstoff ist es so, dass die Pflanze selber schon grün ist und so weniger Energie aufnimmt als bei dem blauen Farbstoff. Das erklärt die unterschiedliche Anzahl der Gasblasen.

Fehlerdiskussion: Keine

Zusammenfassung: Wir haben uns die Problemfrage gestellt, ob Fotosynthese lichtabhängig ist. Für unseren Versuch benötigten wir Petrischalen (verschiedene Größen), Kohlenstoffdioxidreiches Mineralwasser, eine frische Sprosse der Wasserpest, Leitungswasser, durchsichtige Folien in den Farben Rot, Grün und Blau, und einen Overheadprojektor. Wir haben das Leitungswasser in eine große Petrischale gefüllt und sie mit einem Deckel verschlossen, damit wir die kleine Petrischale mit dem kohlenstoffdioxidreichen Mineralwasser und dem frisch geschnittenen Spross der Wasserpest daraufstellen konnten. Jetzt haben wir eine Minute gezählt, wie viele Gasblasen aus der Öffnung kamen. Wir haben also bei der Fotosynthese zugeschaut. Insgesamt haben wir 21 Gasblasen gezählt. Danach haben wir die blaue Folie unter die kleine Petrischale gelegt und wieder eine Minute gezählt. Wir kamen auf 27 Gasblasen. Bei der grünen Folie kamen wir auf 22 Gasblasen und bei der roten auf 17 (Begründung siehe Antwort). Unsere Beobachtung haben wir sofort aufgeschrieben. Fotosynthese braucht Licht und ist lichtabhängig, war unsere Antwort. Es gab keine Fehlerdiskussion.