

## Arbeitsblatt – Sauerstoffdarstellung

Was du brauchst:

Materialien: Reagenzgläser

Chemikalien: Wasserstoffperoxid (am Pult ausgestellt), Kartoffeln (roh und gekocht)

Aufg. 1 Gebe die rohen Kartoffelstücke in ein Reagenzglas. Füge 10 mL der ausgestellten Wasserstoffperoxid-Lösung hinzu. Notiere deine Beobachtung.

---

Aufg. 2 Welches Gas kann dabei entstanden sein? Überlege dir einen Nachweis und führe ihn durch. Notiere dein Ergebnis.

---

Aufg. 3 Wiederhole den Versuch mit den gekochten Kartoffelstücken. Notiere deine Beobachtung.

---

Aufg. 4 Überlegt zu zweit, was der Grund für eure Beobachtung ist.

---

---

## **Reflexion des Arbeitsblattes**

Einleitung und Kontextualisierung des Arbeitsblattes – worum geht es, welche Lernziele werden verfolgt und wann kann es eingesetzt werden?

Mit diesem Arbeitsblatt soll mit Nahrungsmitteln gezeigt werden, dass es auch mit biologischem Ausgangsmaterial möglich ist Sauerstoff herzustellen. Wasserstoffperoxid kennen die SuS bereits aus Haarbleichmitteln und ist somit auch im Alltag vertreten. Das Thema passt in das Konzept der Aktivierungsenergie und kann als Einstieg zur Diskussion von biologischen Katalysatoren verwendet werden. Die SuS sollen vorher also bereits Kenntnisse über Nachweisreaktionen gesammelt haben. Sie sollen lernen, dass Enzyme Reaktionen beschleunigen bzw. überhaupt erst betreiben können und dass sie durch Hitze ihre Wirkung verlieren.

## **Erwartungshorizont (Kerncurriculum)**

Fachwissen: Die SuS weisen Sauerstoff nach. (Aufg. 2)  
Die SuS beschreiben die Wirkung eines Katalysators. (Aufg. 4)  
Die SuS erklären, dass bei einer chemischen Reaktion neue Produkte entstehen. (Aufg. 2)

Erkenntnisgewinnung: Die SuS führen qualitative Experimente durch und protokollieren diese. (Aufg. 1-3)

Die SuS planen Überprüfungsexperimente. (Aufg. 2 & 3)

Kommunikation: Die SuS kommunizieren fachsprachlich. (Aufg. 4)

Bewerten: Die SuS stellen Bezüge zur Biologie her (Enzymwirkung) (Aufg. 4)

Anforderungsniveau 1: Aufg. 1, Die SuS notieren ihre Beobachtungen.

Anforderungsniveau 2: Aufg. 2 & 3, Die SuS wenden ihr Vorwissen an.

Anforderungsniveau 3: Aufg. 4, Die SuS erklären die Beobachtungen des Versuchs, was einen Transfer auf ein unbekanntes Problem erfordert.

## **Erwartungshorizont (Inhaltlich)**

Aufg. 1: Zunächst kommt es an der Kartoffel zur Blasenbildung, woraufhin ein Schaum oberhalb der Flüssigkeit entsteht.

Aufg. 2: Es wird eine Glimmspanprobe durchgeführt. Der Span leuchtet im Schaum auf, somit ist Sauerstoff entstanden.

Aufg. 3: Es ist nichts zu erkennen nach Zugabe von Wasserstoffperoxid.

Aufg. 4: Ein Enzym in der Kartoffel spaltet das Wasserstoffperoxid. Daher kommt das entstandene Sauerstoffgas. In der gekochten Kartoffel ist dieses Enzym nicht mehr vorhanden.