

🔧 Geräte

Küchenreibe, Auffangschale, Tuch, Becherglas, Reagenzglasgestell, Reagenzglas, PASTEUR-Pipette

Sonstiges Material

Kartoffel



Ggf. unten stehende Erläuterungen zu den Piktogrammen beachten.

⚙️ Versuchsdurchführung

1. Katalase-Enzymrohextraktgewinnung aus Kartoffelknollen*

- Rohe Kartoffel wird mittels Küchenreibe fein gerieben.
- Kartoffel-Brei durch ein oder ggf. mehrere Lagen Tuch pressen.
- Der Presssaft ist der Katalase-Rohextrakt.

*Es kann auch die Lösung/Suspension einer käuflichen Katalase verwendet werden.

2. Wasserstoffperoxid-Umsetzung durch Katalase

- Enzymrohextrakt wird im Reagenzglas tropfenweise zu Wasserstoffperoxidlösung gegeben.
- Aufschäumen der Lösung zeigt Sauerstoffgasbildung bei der Wasserstoffperoxidzersetzung durch enthaltene Katalase.

Reaktionsgleichung

2 H₂O₂ --> 2 H₂O + O₂

⚠️ Gefährdungen durch:

Stoffliche Eigenschaften	vorhanden	weitere Gefährdungen
KMR-Stoff 1A/1B	☐	☐ weitere Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	☐	
durch Hautkontakt	☐	
durch Augenkontakt	☐	
Brandgefahr	☒	
Explosionsgefahr	☒	
weitere Gefahren	☐	

👤 Schutzmaßnahmen

Bau-, Ausrüstung, Einrichtung und organisatorische Maßnahme vgl. RiSU III – 2.4.4 und III – 2.4.5	 Schutzbrille	 Schutzhandschuhe	 Abzug	 Lüftungsmaßnahmen	 geschlossenes System	 Brandschutzmaßnahmen	Weitere Schutzmaßnahmen
☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	

Anmerkungen zu den Schutzmaßnahmen

Sauerstoff entsteht nur in sehr geringer Menge. Auf weitere Schutzmaßnahmen kann aufgrund der geringen Substanzmengen verzichtet werden. Die reizende Wirkung der verdünnten Wasserstoffperoxidlösung sollte, insbesondere bei Augenkontakt bzw. längerer Einwirkung nicht unterschätzt werden.

Chemikalien

Stoffbezeichnung	Anmerkung	Signalwort	Piktogramm	H-Satz	P-Satz	Tätigkeit.	Typ
Wasserstoffperoxid 3% - 2430.005		-				+	Edukt
Sauerstoff - 7080.002		GEFAHR		H270	P220 P370+P376	S4K	Produkt
Katalase - 120		-				+	Edukt

Sicherheitshinweise

Persönliche Schutzausrüstung



Eine **Gestellschutzbrille** ist zu tragen.

Verhalten im Gefahrenfall

Keine besonderen über die allgemeinen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr hinausgehenden Maßnahmen nötig.

Entsorgung

Ausguss bzw. Restmüll

Substitution

Substitution von Gefahrstoffen, Verwendungsformen und -verfahren wurde geprüft. Der Versuch ist zur Vermittlung wesentlicher Lerninhalte nicht verzichtbar und kann unter Einhaltung der in der Versuchsvorschrift genannten Einschränkungen und mit den dort genannten Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Gefährliche Stoffeigenschaften oder andere Gefährdungen, die eine Durchführung durch Schüler/innen oder Lehrkräfte grundsätzlich ausschließen würden, sind nicht bekannt. Die Stoffliste DGUV Information 213-098 in degintu.dguv.de wurde berücksichtigt.

Literatur

keine Angaben

Versuch wird im folgendem Raum durchgeführt:

Fachraum Naturwissenschaften

Weitere Anmerkungen zum Versuch

keine Angaben

Datum: _____

Unterschrift: _____

Erstellt am 05.04.2019 11:43, für
RPK Fachberatung Biologie, Karlsruhe