

■ Was passiert im Mund? - Experiment

Nahrung besteht aus Eiweißen, Fetten, Kohlenhydraten, Vitaminen und Spurenelementen. Die Kohlenhydrate sind der wichtigste Energieträger in unserer Nahrung und vor allem in Brot, Kartoffeln, Pizza, Nudeln und Reis enthalten. Zu den Kohlenhydraten gehören der Vielfachzucker Stärke (Amylose) und der Einfachzucker Traubenzucker (Glucose). Im Gegensatz zum wasserlöslichen Traubenzucker ist Stärke nicht wasserlöslich. Traubenzucker ist ein relativ kleines Molekül. Es kann aus dem Dünndarm durch die Dünndarmwand ins Blut transportiert und mithilfe des Blutes im ganzen Körper verteilt werden. Stärke ist ein riesengroßes Molekül. Aufgrund der Größe sind weder der Transport aus dem Dünndarm ins Blut noch mit dem Blut möglich. Stärke lässt sich mit Jodlösung und Traubenzucker mit Fehling I und II nachweisen.

Leite aus dem Text die Untersuchungsfrage ab!

**Versuch**

**Material**

9 Reagenzgläser (Rgl.)	kleiner Löffel	weiche Haferflocken
Reagenzglasständer	Spatel	Wasser
Wasserbad (ca. 40 °C)	Stift zum Beschriften der Reagenzgläser	Jodlösung
Heizplatte		FEHLING-Lösung I und II
Filterpapier		Speichel
kleiner Trichter		oder Amylase-Lösung statt Speichel (Speichel enthält Amylase)
Kurzzeitwecker		
Mörser		
Pistill		

**Durchführung**

- Gib einen Löffel weiche Haferflocken in den Mörser und zermahle sie mithilfe des Pistills!
- Nummeriere die Reagenzgläser mit den Zahlen 1 bis 9!
- Gib jeweils eine Spatelspitze gemörserte Haferflocken in die Reagenzgläser 3, 6, 7 und 8!
- Verfahre weiter, wie in der Tabelle angegeben. Bei der Zugabe von Jodlösung reichen zwei bis drei Tropfen, bei der Zugabe von Fehling I und II jeweils fünf bis sechs Tropfen.

V	Rgl.	Inhalt	Zugabe der Nachweismittel		Sonstige Behandlung	Beobachtung
			vorher	nach 10 Min.		
A	1	Wasser	Jodlösung	-----	-----	
	2	Speichel	Jodlösung	-----	-----	
	3	Speichel + Haferflocken	Jodlösung	-----	-----	
B	4	Wasser	-----	FEHLING-Lösung I und II	ins Wasserbad stellen	
	5	Speichel	-----	FEHLING-Lösung I und II	ins Wasserbad stellen	
	6	Speichel + Haferflocken	-----	FEHLING-Lösung I und II	ins Wasserbad stellen	
C	7	Speichel + Haferflocken	Jodlösung	-----	filtrieren in Rgl. 9	
	8	Speichel + Haferflocken	-----	FEHLING-Lösung I und II	ins Wasserbad stellen	
	9	Filtrat aus Reagenzglas 7	-----	FEHLING-Lösung I und II	ins Wasserbad stellen	

**Aufgaben**

1. Kläre, bevor du mit der Versuchsdurchführung beginnst, die Bedeutung der neun Teilversuche! Begründe, warum man statt Speichel auch Amylase-Lösung nehmen kann!
2. Führe den Versuch durch! Beachte die Eigenfarbe und die Reaktionsfarbe der Nachweismittel! Notiere deine Beobachtungen! Werte die Ergebnisse der Versuche aus! Schreibe zu dem Versuch ein methodengerechtes Versuchsprotokoll! Denke an die Beantwortung der Untersuchungsfrage!
3. Begründe mithilfe des Versuchs, warum die Nahrung beim Essen gründlich gekaut werden sollte!