



T4 Was fressen Mehlwürmer am liebsten?



Information

Der Mehlkäfer legt (wie alle Insekten) Eier, aus denen Larven schlüpfen. Die Larven des Mehlkäfers sind die sogenannten Mehlwürmer. Der Name rührt daher, dass Mehlwürmer im gemahlene Mehl leben. Dadurch zählen sie zu den Nahrungsschädlingen; Krankheitsüberträger sind sie allerdings nicht.

Ziel des Versuchs

Die Schüler untersuchen die Nahrungsvorlieben der Mehlwürmer und ziehen daraus Rückschlüsse auf deren Nährstoffansprüche.

Didaktisch-methodische Hinweise

Bei der Beobachtung der Mehlwürmer braucht man etwas Geduld, da sie nachtaktiv sind und sich nicht besonders schnell fortbewegen.

Für den *Zusatzversuch* werden folgende Materialien zusätzlich benötigt: verschiedene Mehlsorten (Roggen-, Hafer-, Buchweizenmehl), ein Stück Brot, ein Stück Trockenkuchen.

Zu erwartende Beobachtungen

Die Mehlwürmer kriechen zum Weizenmehl; das Gemüse, den Käse oder die Wurst suchen sie nicht oder nur vorübergehend auf.

Auswertung/Erklärung

Das Weizenmehl ist aus dem gegebenen Angebot die bevorzugte Speise des Mehlwurms. Weizenmehl enthält hauptsächlich Stärke, ein Kohlenhydrat. Die anderen Nahrungsmittel enthalten überwiegend Wasser (Gemüse) oder Proteine sowie Fett (Käse und Wurst). Der Stoffwechsel des Mehlwurms ist offensichtlich auf den Abbau von Kohlenhydraten spezialisiert.

Zusatzversuch:

- a) Werden verschiedene Weizenmehlsorten angeboten, so bevorzugt der Mehlwurm das 405er-Mehl; werden unterschiedliche Mehlsorten (Roggen-, Hafer-, Buchweizenmehl) angeboten, so bevorzugt er das Weizenmehl. Offensichtlich unterscheidet der Mehlwurm zwischen Mehl mit geringem und solchem mit hohem Ballaststoffanteil. Auch die Zusammensetzung der verschiedenen Mehlsorten spielt eine Rolle. Die Enzyme des Mehlwurms sind an die Zusammensetzung des Weizenmehls angepasst, sodass er diese Mehlsorte bevorzugt auswählt (und: Sie schmeckt ihm vielleicht einfach besser!).
- b) Bietet man dem Mehlwurm Brot und Trockenkuchen an, zieht er diese Speisen dem nicht verbackenen Mehl vor. Am beliebtesten sind besonders fettige und süße Trockenkuchen. Die Nährstoffe in Brot und Kuchen sind durch den Backvorgang entweder besser verdaulich, geschmacklich ansprechender oder enthalten schneller umsetzbare Nährstoffe (Kuchen: Zucker).



T4 Was fressen Mehlwürmer am liebsten?



Material pro Gruppe

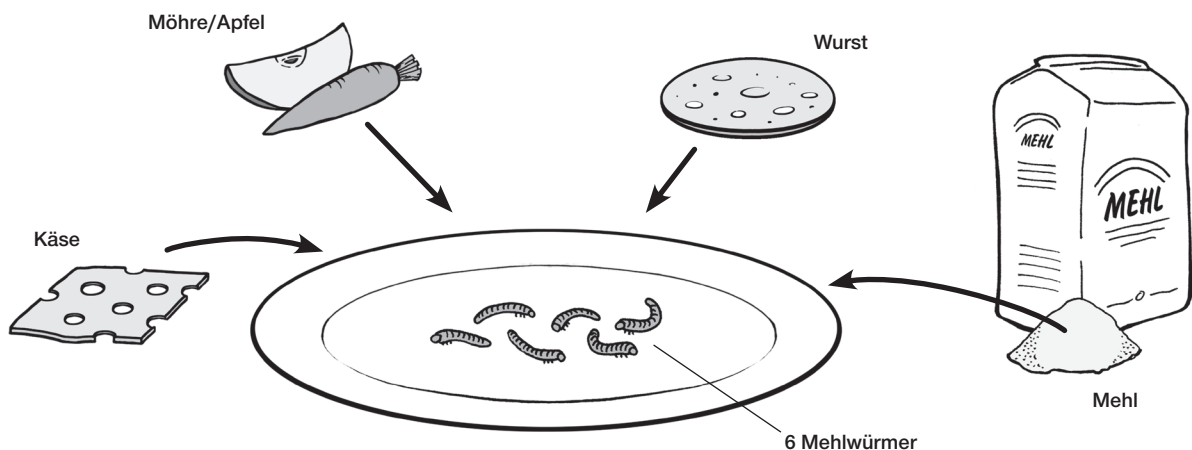
- großer Teller
- verschiedene Lebensmittel: 1 Esslöffel Weizenmehl (405), ¼ Stück geschälte Möhre oder ¼ Apfel, ¼ Scheibe Käse, ¼ Scheibe Wurst
- 6 muntere Mehlwürmer

Versuchsdurchführung

- Zeichnet eine Tabelle wie hier dargestellt in euer Heft.

	Mehl	Möhre/Apfel	Käse	Wurst	Mitte
1. Durchgang					
2. Durchgang					
3. Durchgang					

- 1) Verteilt die Speisen wie auf der Zeichnung angegeben auf dem Rand des Tellers.



Wichtig: Bietet den Mehlwürmern niemals Klebriges (Marmelade, Senf usw.) oder in Öl, Essig oder Salzwasser eingelegte Speisen an!

- 2) Setzt 6 Mehlwürmer in die Mitte des Tellers und beobachtet ca. 10 Minuten lang, was passiert. Stoß während der Beobachtungszeit nicht an den Tisch oder den Teller, damit die Mehlwürmer sich nicht erschrecken.
- 3) Notiert in der Tabelle, welche Lebensmittel von wie vielen Mehlwürmern aufgesucht werden.
- 4) Wiederholt den Versuch noch zweimal, indem ihr die Mehlwürmer erneut in die Mitte des Tellers legt. Notiert bei jedem Durchgang das Ergebnis in eurer Tabelle.

Auswertung

Informiert euch über die Anteile an Kohlenhydraten (Zucker, Stärke, Zellulose = Ballaststoffe), Proteine und Fett in den angebotenen Lebensmitteln und zieht begründete Rückschlüsse aus euren Beobachtungen.

Zusatzversuch

- a) Bietet den Mehlwürmern verschiedene Mehlsorten zur Wahl an.
- b) Bietet den Mehlwürmern neben Mehl auch Brot und ein Stück Trockenkuchen an. Lasst diese Versuche nach der Vorbereitung bis zur nächsten Stunde an einem geschützten Ort stehen und ermittelt dann die Aufenthaltsorte der Mehlwürmer.