



## Die Aufgaben für alle Klassen

1.



Trage eine Schutzbrille und lasse dir von einem Erwachsenen helfen.

Obst legt oft lange Reisen zurück, bis es im Supermarkt landet. Deshalb wird es bereits unreif geerntet. Durch Lagerbedingungen lässt sich der Reifungsprozess beeinflussen.

- Vergleiche den Geschmack einer sehr reifen und einer noch grünen Banane. Stelle eine Vermutung auf, was beim Reifungsprozess mit der Banane geschieht.
- Vermische 1 TL Speisestärke mit etwas Wasser. Gib auf einen hellen Teller nebeneinander einige Tropfen Wasser, eine ähnliche Menge der Stärkemischung, eine Scheibe sehr reife und eine Scheibe grüne Banane. Gib auf alle vier Proben etwas PVP-Jodlösung (*Desinfektionsmittel aus der Apotheke*). Beschreibe und erkläre deine Beobachtung (*nicht probieren!*).
- Untersuche mit der Nachweisreaktion aus b) verschiedene Lagerbedingungen für Bananen (z.B. Nähe zu Obst- und Gemüsesorten, Temperatur...). Protokolliere und erkläre deine Ergebnisse.

2.

Achtung: Solltest du keine Milch vertragen können, bitte eine Versuchsperson die Milch für dich zu probieren.

Auch Licht hat Einfluss auf die Haltbarkeit und ist relevant für einen verantwortungsvollen Umgang mit Lebensmitteln.

- Löse je eine Brausetablette mit Riboflavin (z.B. Magnesiumtablette) in je 100 ml Wasser auf. Stelle ein Glas für ca. 30 Minuten direkt in die Sonne. Ein Glas lässt du im Haus im Schatten stehen. Vergleiche anschließend das Aussehen der Lösungen.
- Gib 4 EL Milch (keine H-Milch) in zwei Gläser. Stelle ein Glas für 10 Minuten direkt in die Sonne, das andere ins Haus in den Schatten. Vergleiche anschließend den Geschmack.
- Gib 1 EL Leinöl oder Olivenöl auf eine Untertasse und stelle diese für 4 Tage in die Sonne. Beschreibe Aussehen und Beschaffenheit des Öls vor und nach deinem Versuch.
- Erläutere deine Beobachtungen zu den jeweiligen Versuchen und ziehe Rückschlüsse auf die Art der Verpackungen.

3.

Lebensmittelverpackungen belasten die Umwelt. Laufend wird an nachhaltigen Materialien geforscht. Da kommt „Bio-Plastik“ wie gerufen. Stelle mithilfe einer Anleitung aus dem Internet „Bio-Plastik“ her und fertige daraus eine Verpackung für ein Lebensmittel. Fotografiere und vergleiche sie mit herkömmlichen Verpackungen. Beurteile, ob sich „Bio-Plastik“ als nachhaltige Alternative zur Plastikverpackung durchsetzen kann.

- Gib in zwei Schüsseln jeweils 100 ml Naturjoghurt. Mische in beide Schüsseln je 1 TL Erdbeermarmelade. Färbe eine deiner Proben mit etwas roter Lebensmittelfarbe intensiv rosa. Biete deine Joghurts Testpersonen zum Verzehr an und frage, welcher besser schmeckt. Notiere und erkläre die Ergebnisse.
- Mehlkäferlarven und Heimchen werden aufgrund ihrer vielversprechenden Nährstoffzusammensetzung als „Superfood“ angepriesen. Hierzulande sträuben sich viele Menschen Insekten zu verzehren. Stelle dar, wie man Insekten auch bei uns als Nahrungsmittel etablieren könnte.

4.

5.

**Klasse 7 und 8**  
Bearbeite **zusätzlich** noch die Aufgabe 5.

Wasser ist ein wesentlicher Bestandteil vieler Lebensmittel. Allerdings kann Wasser gerade außerhalb geschlossener Zellen als Nährlösung für Keime und Bakterien dienen.

- Zerkleinere eine halbe Salatgurke in Würfel. Raspele die andere Hälfte der Gurke auf einer Reibe. Gib die Würfel und die Gurkenraspel in je einen Kaffeefilter, der in je ein Glas gestellt wird. Beobachte die Ansätze für ca. 10 Minuten und beschreibe wesentliche Veränderungen. Erläutere anhand des Versuchs, warum angeschnittene oder zerkleinerte Lebensmittel schneller verderben.
- Erkläre ausführlich, warum zum Beispiel Gurken in Salz und Essig eingelegt werden, Fleisch gepökelt und Marmelade eingekocht wird, um Lebensmittel länger haltbar zu machen.

6.

**Klasse 9 und 10**  
Bearbeite **zusätzlich** noch die Aufgaben 5 und 6.

Die nachhaltige Ernährungssicherung der wachsenden Weltbevölkerung ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Neben der Reduzierung der Lebensmittelverschwendung und des Überkonsums steht auch der Fleischkonsum zur Diskussion.

- Beurteile den Konsum von Fleisch im Kontext einer nachhaltigen Ernährungssicherung.
- Informiere dich über alternative Proteinquellen. Nenne von einer dieser Alternativen Vor- und Nachteile und bewerte sie hinsichtlich der Ökobilanz.

### Teilnahmebedingungen

- Teilnehmen können Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I aller Schulformen des Landes.
- Jeder von euch muss seinen individuellen Versuchsbericht mit ausgefülltem und unterschriebenem Erfassungsbogen einreichen.
- Die Versuchsberichte können wir leider nicht zurücksenden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Der Datenschutz wird beachtet.
- In der Kürze liegt die Würze... Die Aufgaben sind so konzipiert, dass sie in einem Umfang von maximal 20 Seiten in gut lesbarer Schriftgröße bearbeitet werden können und sollten.
- Derzeit können leider noch keine Einsendungen per Mail oder anderen Datenträgern berücksichtigt werden.

**Einsendeschluss 04. Juli 2022**

Adresse: bio-logisch! 46497 Hamminkeln

An dieses Postfach können leider keine Pakete oder Päckchen verschickt werden. Sollte das notwendig sein, bitte vorab eine Mail an die u.a. Mailadresse

Kontakt: [www.bio-logisch-nrw.de](http://www.bio-logisch-nrw.de) [info@bio-logisch-nrw.de](mailto:info@bio-logisch-nrw.de)

Ministerium für  
Schule und Bildung  
des Landes Nordrhein-Westfalen

