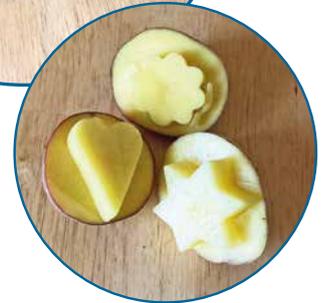


Kartoffeldruck

Was du brauchst:

- Zwei bis drei rohe Kartoffeln
- ein Messer (nur die Lehrerin oder der Lehrer schneidet!)
- Ausstechformen (Herz, Stern, Kreis, ...) oder kleine Bastelmesser
- bunte Plakatfarben oder Fingerfarben
- Pinsel
- Papier oder Stoff (z. B. eine Baumwolltasche)
- Zeitungspapier oder eine Tischdecke zum Unterlegen
- Küchenpapier zum Abtrocknen der Kartoffeln



So geht's:



1. Kartoffel vorbereiten

Die Lehrerin oder der Lehrer schneidet die Kartoffel in der Mitte durch, sodass eine glatte Fläche entsteht. Dann drückt ihr mit einer Ausstechform eine Figur in die Schnittfläche oder schneidet vorsichtig ein Motiv heraus. Alles, was nicht zum Motiv gehört, wird entfernt, damit euer Motiv höher liegt.



2. Farbe auftragen

Mit dem Pinsel wird eine dünne Schicht Farbe auf das Motiv aufgetragen. Achte darauf, nicht zu viel Farbe zu nehmen.



3. Drucken

Drücke die Kartoffel fest auf das Papier oder den Stoff. Hebe sie gerade wieder hoch. Du kannst den Druck wiederholen, um ein Muster zu gestalten.



4. Variieren

Was passiert, wenn du zwei Farben auf das Motiv gibst? – Probiere es aus! Wenn du eine andere Form drucken willst, nimm eine neue Kartoffelhälfte.

Fragen für dich:

- Welche Form gefällt dir am besten?
- Wie sieht der Druck aus, wenn du weniger oder mehr Farbe benutzt?
- Was passiert, wenn du die Farben mischst?
- Was ist dir beim Kartoffeldruck aufgefallen?

Wichtig: Mit dem Messer arbeiten nur die Lehrer und Lehrerinnen!
Gehe vorsichtig mit den Farben um und wasche dir am Ende gründlich die Hände.

Analyse – Was steckt in der Kartoffel?

Aufgabe 1:

Lies den folgenden Nährwertauszug (vereinfacht) einer Kartoffel (100 g, gekocht ohne Schale):

- | | | | |
|------------------|---------|------------------|---------|
| • Energie: | 70 kcal | • Protein: | 2 g |
| • Wasser: | 77 g | • Fett: | < 0,1 g |
| • Kohlenhydrate: | 15 g | • Ballaststoffe: | 1,8 g |

a) Erläutere, warum die Kartoffel trotz ihres geringen Kaloriengehalts in vielen Teilen der Welt ein Grundnahrungsmittel ist.

b) Vergleiche den Nährwert mit 100 g Reis und 100 g Nudeln (recherchiere selbstständig).

Aufgabe 2: Ökologischer Fußabdruck

Recherchiere über die ökologischen Auswirkungen des Kartoffelanbaus im Vergleich zu anderen Grundnahrungsmitteln. Nutze dazu folgende Aspekte:

- Wasserverbrauch
- CO₂-Emissionen
- Flächennutzung
- Transportwege (regional vs. importiert)

Erstelle eine Tabelle und fasse die Ergebnisse in einem kurzen Fließtext (ca. 150 Wörter) zusammen. Achte auf die Quellenangabe(n).

Aufgabe 3: Technisierung in der Landwirtschaft – Fluch oder Segen?

Erkläre an einem Beispiel (z. B. Kartoffelerntemaschine, GPS-gesteuerter Anbau, Drohnenüberwachung), wie moderne Technologien den Kartoffelanbau beeinflussen. Gehe dabei auf folgende Aspekte ein:

- Ertragssteigerung
- Arbeitsentlastung
- ökologische Folgen
- soziale Auswirkungen auf Betriebe

Experiment 1

Materialien (pro Gruppe):

- Drei mittelgroße, ungekochte Kartoffeln
- Küchenwaage (auf ein Gramm genau)
- Küchenpapier oder Kartonunterlagen
- Drei Lagerorte:
 - Fensterbank (hell, warm)
 - Kühlschrank oder Keller (kühl, dunkel)
 - Heizungsnahe oder trockener Raum (warm, trocken)
- Stift und Tabelle für wöchentliche Notizen
- Lineal und Hilfsmittel zum Vermessen des Umfangs einer Kartoffel
- Optional: Vermessung mit einem Lineal und einem Hilfsmittel den Umfang einer Kartoffel.

Vorbereitung:

1. Nummeriert die Kartoffeln (1 bis 3) und wiegt jede Kartoffel zu Beginn des Experiments.
2. Legt jede Kartoffel an den vorgesehenen Ort. Achtet darauf, dass die Kartoffeln gut belüftet liegen (nicht in Plastik verpacken).
3. Wiederholt das Wiegen der Kartoffeln einmal pro Woche zur gleichen Uhrzeit.
4. Dokumentiert den Zustand der Kartoffeln (z.B. durch regelmäßige Fotos; notiert euch in der Tabelle das genaue Datum und die Uhrzeit der Aufnahmen). Beschreibt die drei Entwicklungsstadien der Kartoffel (Anfang/Mitte/Ende des Versuchs). Nutzt dafür Fachbegriffe wie glatt, schrundig, runzelig, verschrumpelt, matschig... Geht auch auf Farbe und Geruch ein.

Beobachtungstabelle (Beispiel):

Woche _____			
	Kartoffel 1 (Fensterbank)	Kartoffel 2 (Keller)	Kartoffel 3 (Heizung)
Gewicht (g)			
Aussehen			
Austrocknung			
Schimmel			
Keimbildung			

Auswertung:

- a) Welche Kartoffel hat am meisten Gewicht verloren? Warum?
- b) Welche Bedingungen scheinen die Kartoffel am besten „frisch“ zu halten?
- c) Was könnte das für die Lagerung in landwirtschaftlichen Betrieben oder Zuhause bedeuten?
- d) Welche Probleme tauchen beim Vermessen einer Kartoffel auf und wie lassen sie sich lösen?

Erweiterung (optional)

Beziehe in die Bewertung auch ökonomische Aspekte ein:

- Welche Sorte eignet sich wirtschaftlich am sinnvollsten für Lagerung und Handel?
- Wie könnte sich der Klimawandel auf die Lagerfähigkeit regionaler Sorten auswirken?

Experiment 2

Stärkegehalt und Lagerfähigkeit von Kartoffelsorten

Versuchsaufbau:

- Je 3–5 verschiedene Kartoffelsorten (festkochend, mehlig, vorwiegend festkochend)
- Jodlösung (für Stärkenachweis)
- Skalpell oder Messer
- Uhr/Stoppuhr
- Lichtgeschützter, belüfteter Lagerraum
- Kamera/Smartphone zur Dokumentation
- Tabelle zur Dokumentation

Versuchsteil 1: Stärkegehalt (Jodprobe)

1. Schneide jede Kartoffel in zwei Hälften
2. Gib 1–2 Tropfen Jodlösung auf die Schnittfläche
3. Beobachte die Farbveränderung (dunkelblau bis violett zeigt Stärke)
4. Vergleiche die Reaktion zwischen den Sorten und notiere, was Dir aufgefallen ist

Auswertung:

- Welche Sorte zeigt die stärkste Reaktion?
- Was lässt sich über den Stärkegehalt ableiten?
- Wozu eignet sich die Sorte besonders (z. B. Pommes, Püree)?

Versuchsteil 2: Lagerfähigkeit (Langzeitbeobachtung, ca. 4 Wochen)

1. Lagere die Kartoffeln unter gleichen Bedingungen.
2. Überprüfe wöchentlich:
 - Verfärbungen
 - Schimmel
 - Austrocknung
 - Austreiben (Keime)
3. Dokumentiere die Veränderungen in einem Protokoll mit Fotos

Auswertung:

- Welche Sorte zeigt die beste Lagerfähigkeit?
- Welche Veränderungen sind zuerst aufgetreten?
- Welche Schlüsse lassen sich für Lagerung und Verkauf ziehen?