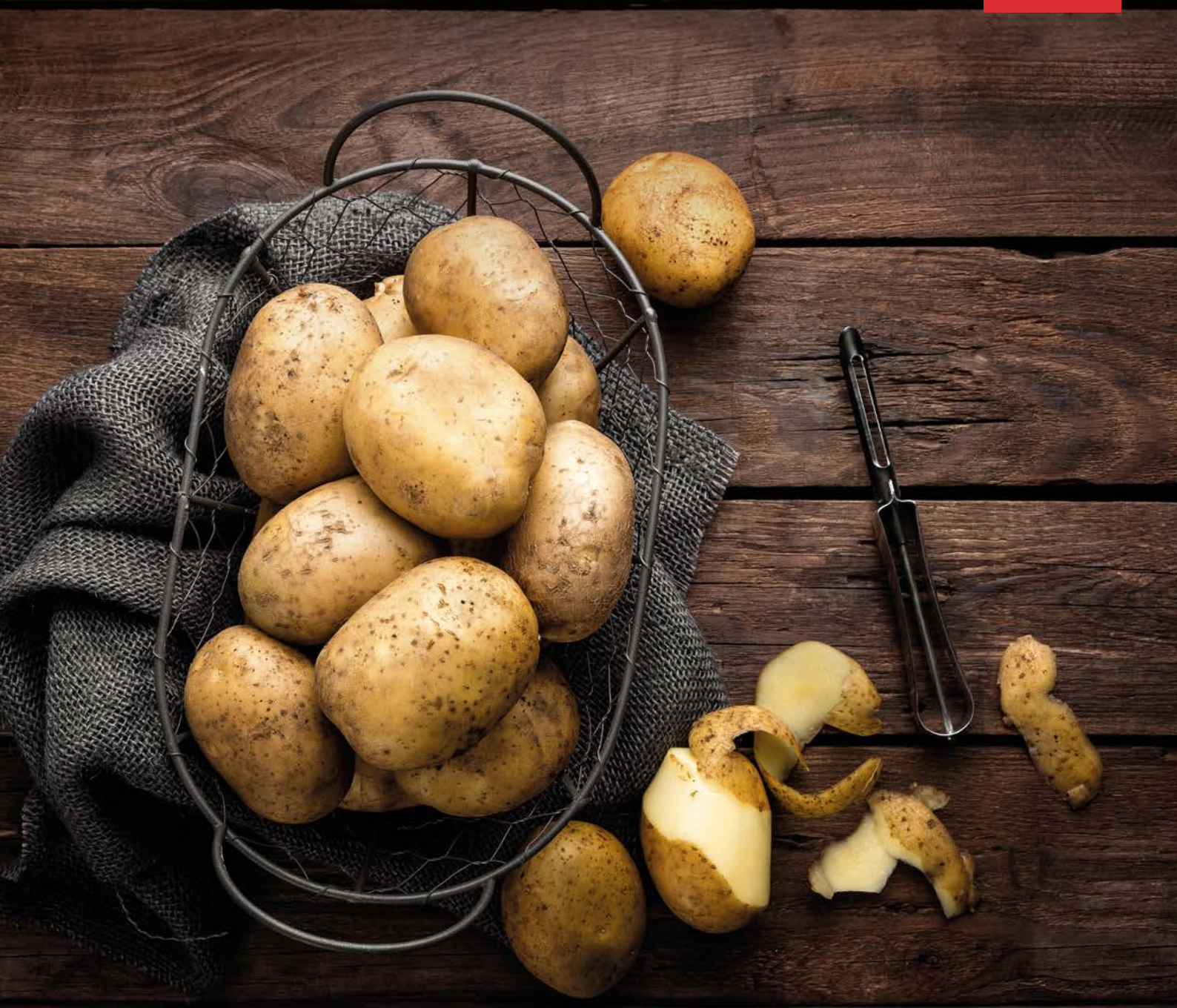
Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und
Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

HESSEN



WERKSTATT ERNÄHRUNG

4. KARTOFFELN

Kartoffeln

Kartoffeln – Knollen mit Pfiff

Die Kartoffel ist seit Jahrhunderten nicht mehr von unserem Esstisch wegzudenken, obwohl sie ursprünglich gar nicht aus Europa stammt. Im 16. Jahrhundert kam die Kartoffelpflanze aus den Hochanden Südamerikas, wo sie bereits seit Tausenden Jahren angebaut wird, zu uns.
Zunächst galt sie in unseren Breiten als exotische Zierpflanze. Lange sträubten sich die Mitteleuropäer, die gelben Knollen zu essen. Erst nach rund 200 Jahren entdeckte Friedrich der Große (Mitte des 18. Jahrhunderts) die Kartoffel als wertvolles Nahrungsmittel für seine Soldaten, aber auch für die arme Bevölkerung.

Die Kartoffel ist ein wichtiges Grundnahrungsmittel. Sie ist prall gefüllt mir wertvoller Stärke, hochwertigem Eiweiß, Vitaminen, Mineral- und Ballaststoffen.

Hauptbestandteil der Kartoffel ist die Stärke, ein idealer Energielieferant. Sie kann vom Körper allerdings nur verwertet werden, wenn die Kartoffeln vor dem Verzehr gegart worden sind. Dann „verkleistert" die Stärke und kann im Darm aufgespalten werden. Rohe Kartoffelstärke ist nahezu unverdaulich.

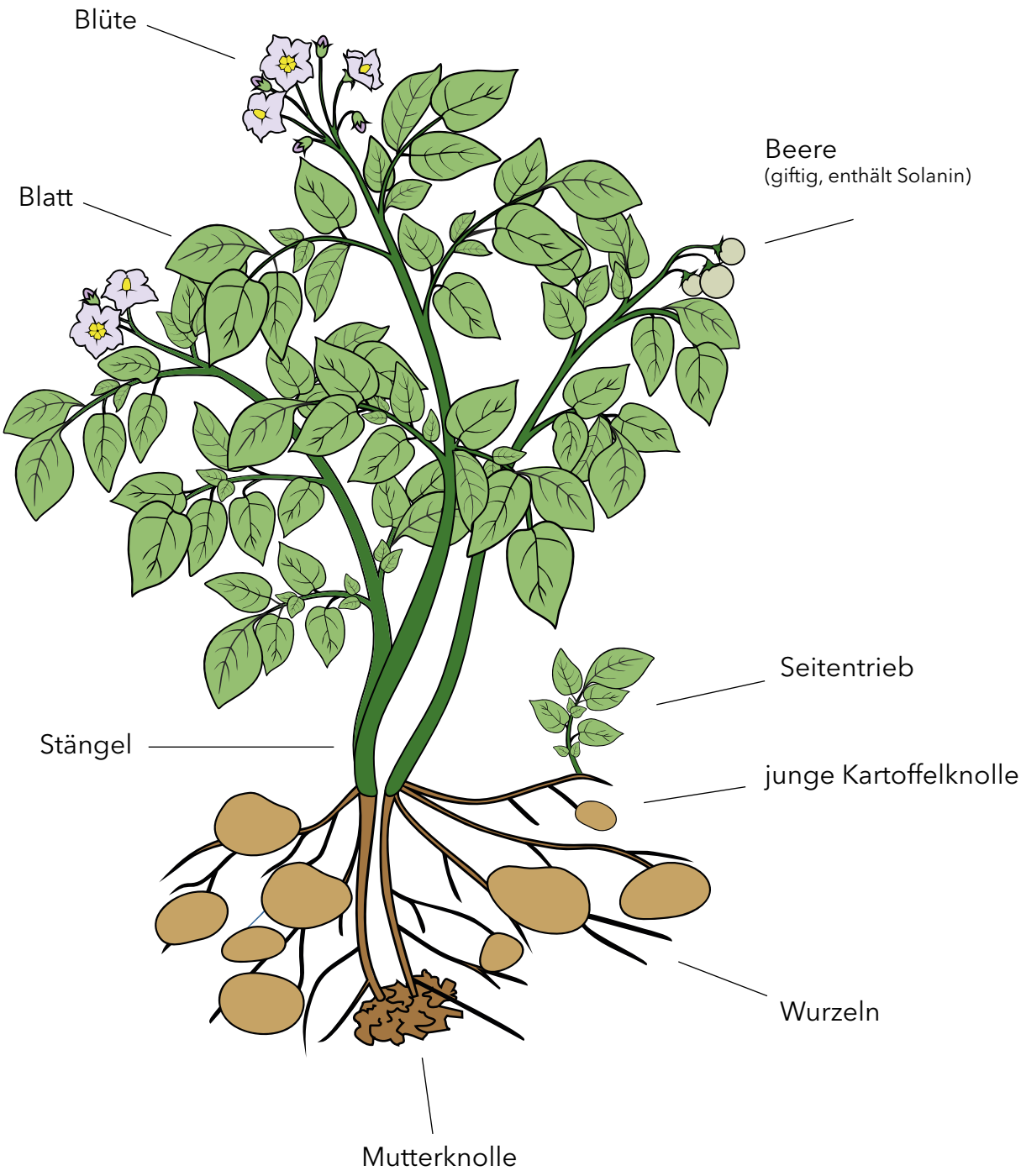
Besonders reich sind Kartoffeln außerdem an Vitamin C und am Mineralstoff Kalium. Vitamin C fördert das Konzentrationsvermögen und die Leistungsfähigkeit, stärkt die Abwehrkräfte und lässt Wunden schneller heilen. Kalium wirkt entwässernd und ist gut für die Nerven. Außerdem stecken in Kartoffeln viele sekundäre Pflanzenstoffe, die im Körper als natürliche Schutzstoffe wirken (s. Baustein 3: Obst & Gemüse, S. 2 und 3).

Kartoffeln sind energiearm, 100 Gramm liefern im Durchschnitt etwa 70 kcal (285 Kilojoule). Die Behauptung, dass Kartoffeln dick machen, ist nicht richtig. Ob Kartoffeln dick machen, hängt ganz entscheidend von der Art der Zubereitung ab. So haben in Fett frittierte Pommes frites einen viel höheren Energiegehalt als Pellkartoffeln.

Botanik der Kartoffel

Die Kartoffel gehört zur Familie der Nachtschattengewächse (Solanaceae). Die Staude der Kartoffel kann über einen Meter hoch werden. Während des Wachstums bilden sich am unteren Stängel im Boden Seitentriebe, die so genannten Stolonen. An deren Enden entwickeln sich die Kartoffelknollen. Die Knolle ist also kein Teil der Wurzel, sondern eine unterirdische Verdickung des Stängels. Sie ist das Speicherorgan der Pflanze für Stärke.

Die Kartoffelpflanze



Energiegehalt von Kartoffeln in unterschiedlicher Zubereitung

Kartoffeln	Energiegehalt in kcal (kJ)/100 g	Fettgehalt in g/100 g
Kartoffeln, geschält und gekocht (Pell- oder Salzkartoffeln)	70 (293)	0,1
Kartoffelpüree	95 (398)	5,0
Kartoffelklöße	100 (419)	1,7
Bratkartoffeln	120 (502)	6,7
Pommes frites (aus dem Backofen)	130 (544)	5,0
Kartoffelkroketten	270 (1.130)	18,0
Kartoffelpuffer	290 (1.214)	19,0
Pommes frites (aus der Fritteuse)	300 (1.256)	18,0
Kartoffelchips	550 (2.302)	40,0

Quelle: Bundeslebensmittelschlüssel

Tipp

Der Nutri-Score macht es möglich, den Nährwert von Lebensmitteln, wie z. B. Kartoffelprodukten, auf einen Blick zu vergleichen.
(mehr unter: www.nutri-score.de).

Der Kartoffelverbrauch

Die Kartoffel spielt heute in unserer Ernährung keine so große Rolle mehr wie noch vor 50 Jahren. Der Verbrauch nimmt in Deutschland immer weiter ab: Aßen die Deutschen in den 1950er Jahren noch über 150 kg je Kopf und Jahr, so liegt der Pro-Kopf-Verbrauch mittlerweile unter 60 kg. Dabei wird rund die Hälfte des Gesamtverbrauchs als verarbeitete Kartoffelerzeugnisse, wie Pommes frites, Bratkartoffeln, Kartoffelpüree oder Chips verzehrt.

Rund um die Kartoffel

Es gibt in Deutschland über 200 Kartoffelsorten. Bei Speisekartoffeln unterscheidet man folgende Kocheigenschaften:

- Bei **festkochenden** Sorten platzt die Schale beim Kochen nicht auf. Sie sind schnittfest und eignen sich daher besonders als Salz- oder Pellkartoffeln sowie für Kartoffelsalat. Festkochend sind Sorten wie Cilena, Nicola, Sieglinde, Salomé oder Belana. Ihr Geschmack ist mild bis kräftig.
- **Vorwiegend festkochende** Sorten platzen beim Kochen leicht auf und eignen sich ebenfalls für Salz- und Pellkartoffeln. Hierzu gehören die Sorten Agria, Solist, Satina, Marabel, Solara oder Granola.
- **Mehligkochende** Sorten platzen beim Kochen sehr stark auf und sind besonders für Eintöpfe und Kartoffelpüree geeignet, z. B. die Sorten Likaria, Aula oder Adretta sind mehligkochend.

Kartoffeln richtig lagern

Kartoffeln können wochen- oder sogar monatelang gelagert werden. Wichtig sind die richtigen Lagerbedingungen. Gut geeignet sind kühle, frostfreie, trockene, abgedunkelte Keller- oder Vorratsräume. Die optimale Lagertemperatur liegt bei 4–6° C. Unter 4° C verändert sich die Stärke und wird in Zucker umgewandelt. Die Kartoffeln bekommen dann einen unangenehm süßlichen Geschmack. Bei Temperaturen über 8° C beginnen Kartoffeln zu keimen.

Wenn kein kühler Vorratsraum vorhanden ist, empfiehlt sich der Einkauf von kleinen Mengen, die rasch verbraucht werden.

Außerdem sollten die Kartoffeln vor Licht geschützt sein, da sie unter Lichteinwirkung giftiges Solanin bilden.

Kartoffeln und Süßkartoffeln

Die Süßkartoffel gehört (anders als die Kartoffel, sie ist ein Nachtschattengewächs) zu den Windengewächsen. Sie unterscheiden sich nicht nur im Geschmack, sondern auch in den Inhaltsstoffen. Süßkartoffeln haben einen sehr hohen Betacarotin-Gehalt und enthalten mehr Ballaststoffe und Kohlenhydrate, die Kartoffel dagegen enthält mehr Vitamin C und Kalium.

Tipp

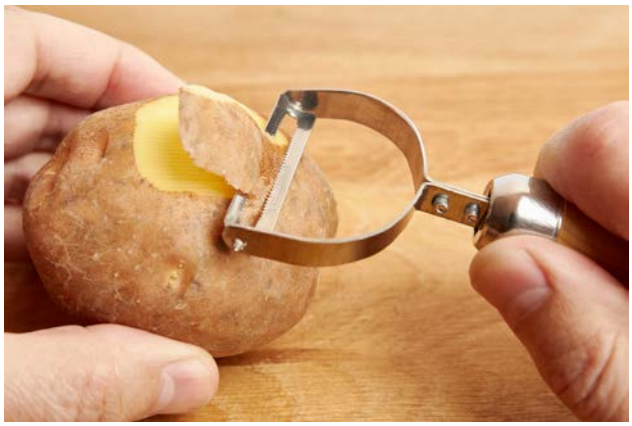
Die Süßkartoffeln kommen meist aus Übersee oder aus Südeuropa. Daher schneiden Kartoffeln aus der Region aufgrund kurzer Transportwege in der Klimabilanz deutlich besser ab.

Kartoffelernte früher und heute

Herbstferien hießen früher „Kartoffel-Ferien", denn der Herbst war die Erntezeit für Kartoffeln und da hieß es für alle Anpacken. Selbstverständlich halfen auch die Schulkinder mit, sogar noch bis in die 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts.

Wochenlang half jeder, der konnte, von morgens bis abends, die kostbaren Knollen rechtzeitig aus dem Boden zu holen. Kartoffelernte war mühsam und hart.

Heute werden die Kartoffeln mit modernen Erntemaschinen, den so genannten Rodern oder Vollerntern geerntet. Die heimische Ernte beginnt mit den frühesten Sorten bereits Ende Juni, setzt sich fort im August mit den mittelfrühen und schließlich im September und Oktober mit den mittelspäten und späten Sorten, die sich bestens lagern lassen. Die ganzjährige Belieferung des Marktes ist damit gesichert.



Kartoffel-Schäl-Tipps

Schadstellen und dunkle Flecken werden mit einem Gemüsemesser ausgeschnitten. Auch grüne Stellen, Keime und Augen, die das giftige Solanin enthalten, sollten entfernt werden.

Um die Verluste an Mineralstoffen, Vitaminen und sekundären Pflanzenstoffen so gering wie möglich zu halten, empfiehlt es sich, die Kartoffeln erst nach dem Garen zu schälen (Pellkartoffeln). Dafür eignen sich Frühkartoffeln besonders gut, da sie noch eine dünne Schale haben. Wer die Kartoffeln dennoch vor dem Kochen schälen möchte, sollte dies mit einem speziellen Kartoffelschäler oder Sparschäler tun, um die Schale so dünn wie möglich zu entfernen.

Solaninaufnahme vermeiden

Solanin ist eine giftige Substanz, die in Nachtschattengewächsen wie Kartoffeln oder Tomaten gebildet wird. In Kartoffeln findet man vor allem in grünen Stellen, Keimansätzen und der Schale höhere Mengen. Solanin wird weder durch Erhitzen noch im Verdauungssystem zerstört. Daher sollte Folgendes beachtet werden:

- Kartoffeln dunkel und trocken lagern, denn durch Lichteinwirkung entstehen grüne Stellen.
- Kartoffeln grundsätzlich nur gekocht und geschält verzehren.
- Grüne Stellen und Augen großzügig herausschneiden.
- Kochwasser nicht mitverwenden, denn beim Kochen geht ein Teil des Solanins in das Kochwasser über.
- Ist mehr als die Hälfte der Kartoffel grün, ist sie ungenießbar und muss weggeworfen werden.

Tiefkühlkost

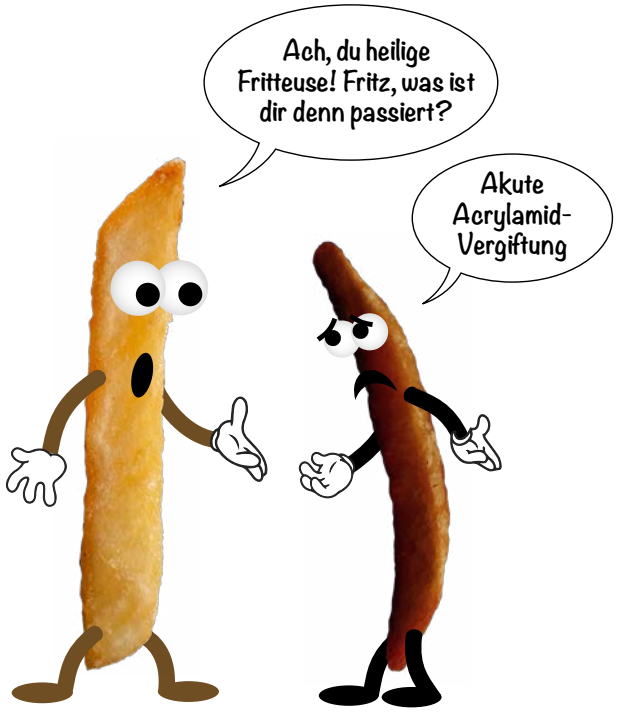
Frische und geringverarbeitete Produkte sind weniger klimaschädlich als z. B. Tiefkühlprodukte wie Pommes frites. Tiefkühlprodukte benötigen nicht nur für die Herstellung, sondern auch für die Aufrechterhaltung der Kühlkette viel Energie. Deswegen entstehen z. B. bei Tiefkühl-Pommes über 25-mal mehr Treibhausgase als bei frischen Kartoffeln (s. Baustein 10: Fachinfo, S. 8 und Schülerinfo, S. 40). Außerdem sind sie meistens in Plastik verpackt.

Acrylamid

Kein Lebensmittelskandal, sondern ein Fortschritt in der Analytik führte zur Entdeckung der Substanz Acrylamid in Pommes frites und Kartoffelchips, aber auch in getreidehaltigen Produkten wie Cornflakes, Keksen und Knäckebrot.

Acrylamid ist eine Substanz, die beim Backen, Braten, Grillen und Frittieren von Kartoffel- und Getreideprodukten entsteht – im Haushalt ebenso wie bei der industriellen Verarbeitung. Sie bildet sich beim Bräunungsprozess aus Zucker- und Eiweißbausteinen bei hohen Temperaturen und wenig Feuchtigkeit.

Seit 2018 gilt die neue EU-Acrylamidverordnung, die alle Hersteller von Kartoffelprodukten, Brot, Feinbackwaren, Frühstückscerealien sowie Kaffee- und Kaffeeersatzprodukten verpflichtet, die Acrylamidgehalte ihrer Verarbeitungsprodukte zu senken.



So lässt sich die Acrylamidaufnahme geringhalten

- Die Grundregel für acrylamidarmes Zubereiten ist: **„Vergolden statt Verkohlen"**. Beim Braten, Backen und Frittieren eine starke Bräunung der Produkte vermeiden.
- Bei der Zubereitung auf die Temperatur achten: für Kartoffelprodukte höchstens 200° C (Ober-/Unterhitze) und 180° C (Umluft), für Plätzchen jeweils 10° weniger.
- Für Bratkartoffeln gekochte Kartoffeln verwenden, Backofen-Pommes auf Backpapier und möglichst einlagig verteilen. Dicke Pommes sind dabei besser als dünne. So kurz wie möglich und nur so lange wie nötig backen.
- Beim Frittieren Temperaturen von 175° C nicht überschreiten. Je kürzer, desto besser.
- Toast nur kurz und leicht anrösten.
- Auch wenn die Hersteller verpflichtet sind, auf den Acrylamidgehalt ihrer Produkte zu achten, empfiehlt es sich, Kräcker, Chips, Kekse und ähnliche Produkte sowie Pommes frites und auch Knäckebrot nur in kleinen Mengen und auch nur hin und wieder zu verzehren.

Quelle: BZfE

Literatur

BMEL: Bundeslebensmittelschlüssel.
www.blsdb.de

BMEL: Unerwünschte Stoffe, die beim Erhitzen von Lebensmitteln entstehen: Acrylamid & Co.
Broschüre, Auflage 2013

BZfE (ehem. aid infodienst):
Acrylamid – 10 Fragen, 10 Antworten.
Kompaktinfo, 4. Auflage 2013

BZfE (ehem. aid infodienst):
Kartoffeln und Kartoffelerzeugnisse.
Heft, 20. Auflage 2015

BZfE (ehem. aid infodienst):
Küchengeheimnissen auf der Spur:
Experimente rund um die Kartoffel.
Unterrichtsmaterial, 3. Auflage 2014

BZfE: Kartoffeln: Verbraucherschutz /
Unerwünschte Stoffe in Kartoffeln.
www.bzfe.de/lebensmittel/vom-acker-bis-zum-teller/kartoffeln/kartoffeln-verbraucherschutz/

EFSA: Acrylamid.
Factsheet 2015

HMLU: Kartoffeln – tolle Knolle für die Küche.
https://verbraucherfenster.hessen.de/ernaehrung/getreide-kartoffel/kartoffeln-tolle-knolle-fuer-die-kueche

IMA (Information Medien Agrar e. V.): Die Kartoffel.
Unterrichtsposter, 7. Auflage 2023

Links

www.bzfe.de

www.ima-agrar.de

www.bmel.de

www.bfr.bund.de

www.bvl.bund.de

www.efsa.europa.eu

www.nutri-score.de

Notizen

Arbeitsmaterialien und -hilfen

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- ➔ kennen Stärke als Inhaltsstoff der Kartoffeln
- ➔ kennen die verschiedenen Kocheigenschaften und Beispiele für die Verwendung der Sorten
- ➔ erkennen, dass Kartoffeln die Grundlage vieler verarbeiteter Produkte sind
- ➔ wissen, dass Pellkartoffeln und Salzkartoffeln empfehlenswerter sind als fettreiche Zubereitungsformen wie Pommes frites oder Bratkartoffeln
- ➔ können einfache Kartoffelgerichte mit Unterstützung zubereiten

Inhalt

Aktivitäten Seite 10

Arbeitsblätter mit methodisch-didaktischen Hinweisen

Arbeitsblatt 1 – Kartoffel ist nicht gleich Kartoffel Seite 11

Arbeitsblatt 2 – Die Schäl-Werkstatt Seite 13

Arbeitsblatt 3 – Der Stoff, aus dem Kartoffeln sind Seite 15

Arbeitsblatt 4 – Das Kartoffelquiz für schlaue Köpfe Seite 17

Schülerinfo Seite 19

Rezepte – methodisch-didaktische Hinweise Seite 21

Rezept 1 – Ofenkartoffeln mit Quark-Dip Seite 23

Rezept 2 – Idas goldene Suppe Seite 25

Rezept 3 – Kartoffelsalat Seite 26

Aktivitäten

Zeit	Inhalt	Material/Methode
10 min	**Vorstellung des Themas „Kartoffeln"** Klassengespräch – Was kann man aus Kartoffeln alles machen? – Wie oft kommen bei euch zu Hause Kartoffelgerichte auf den Tisch? – Was ist dein Lieblingskartoffelgericht?	Klassengespräch Verpackungen von Tiefkühl- und Fertigprodukten, frische Kartoffeln und Abbildungen von Kartoffelgerichten mitbringen
45 min	Die Schülerinnen und Schüler bereiten verschiedene Kartoffelgerichte zu. Für den Kartoffelsalat können Sie die gekochten Kartoffeln schon in die Werkstattstunde mitbringen. Das spart Zeit. Sollte Ihnen keine Küche zur Verfügung stehen, bringen Sie die heiße Gemüsebrühe ebenfalls mit. Sie lässt sich gut in einer Thermoskanne transportieren.	Rezepte – Ofenkartoffel mit Quark-Dip – Idas goldene Suppe – Kartoffelsalat Checklisten Methodisch-didaktische Hinweise auf S. 21
20 min	Gemeinsamer Verzehr der Kartoffelgerichte, dabei Klassengespräch über die Geschichte der Kartoffel.	Klassengespräch
15 min	Abspülen und aufräumen.	Checkliste „Spülregeln"
30 min	Den unterschiedlichen Kartoffelsorten auf der Spur – Klassengespräch: Wenn es so viele verschiedene Möglichkeiten gibt, Gerichte aus Kartoffeln herzustellen, von Kartoffelbrei bis Kartoffelsalat, dann muss die Kartoffel ja auch ganz unterschiedliche Kocheigenschaften haben. Welche kennt ihr?	„Kartoffel ist nicht gleich Kartoffel" (Arbeitsblatt 1) Klassengespräch
30 min	Für viele Rezepte müssen wir die Kartoffeln schälen. Mit welchem Küchenwerkzeug geht das Schälen am besten? Aktivität: Schülerinnen und Schüler schälen Kartoffeln mit unterschiedlichen Werkzeugen.	„Die Schäl-Werkstatt" (Arbeitsblatt 2)
30 min	Hauptinhaltsstoff der Kartoffel ist die Stärke. Durch Experimente erkennen und erleben die Schülerinnen und Schüler die Stärke als Hauptbestandteil der Kartoffel. Aktivität: Experimente rund um die Kartoffelstärke.	„Der Stoff, aus dem Kartoffeln sind" (Arbeitsblatt 3)
5 min	Verteilen der Hausaufgabe „Das Kartoffelquiz für schlaue Köpfe", der Schülerinfo und der Rezepte. Hinweis auf den nächsten Baustein.	„Das Kartoffelquiz für schlaue Köpfe" (Arbeitsblatt 4) Schülerinfo Rezeptkopien
	Wer mit seinen Schülerinnen und Schülern das komplexe Thema „Acrylamid" besprechen möchte, kann als Information die S. 6 der Fachinfo kopieren.	„Acrylamid", Kopien von S. 6

Die Aktivitäten sind Vorschläge und frei kombinierbar. Bei den Zeitangaben handelt es sich um Circa-Angaben.

Name ..... Klasse ..... Datum .....

Kartoffel ist nicht gleich Kartoffel

Es gibt festkochende, vorwiegend festkochende und mehligkochende Kartoffelsorten. Nimm von jedem Kochtyp ein Exemplar unter die Lupe und komme den Unterschieden der Kartoffelsorten auf die Spur!

1. Jede Gruppe bekommt eine gekochte Kartoffel von jedem Typ. Schaut sie euch zunächst genau an. Dann teilt die Kartoffeln. Probiert von jeder ein kleines Stück. Beschreibt:

Kochtyp	Aussehen/Farbe	Gefühl im Mund
mehligkochend Name:		
festkochend Name:		
vorwiegend festkochend Name:		

2. Für welche Gerichte würdest du die verschiedenen Kartoffelsorten empfehlen?

mehligkochende Sorte: .....

vorwiegend festkochende Sorte: .....

festkochende Sorte: .....

3. Hausaufgabe:

Jede Kartoffelsorte ist eine „Persönlichkeit" und hat einen Namen.
Achte beim Einkauf darauf, wie die Kartoffeln heißen! Schreibe mindestens einen Namen pro Kartoffelsorte auf.

mehligkochende Sorte: .....

vorwiegend festkochende Sorte: .....

festkochende Sorte: .....

© Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

„Kartoffel ist nicht gleich Kartoffel“

Methodisch-didaktische Hinweise zur Arbeitsblatt 1

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- ➔ wissen, dass verschiedene Kartoffelsorten unterschiedliche Kocheigenschaften haben
- ➔ können die Unterschiede der Kartoffeln mit ihren Sinnen erfassen
- ➔ können die Unterschiede der Kartoffelsorten beschreiben
- ➔ kennen geeignete Gerichte für die unterschiedlichen Kartoffelsorten
- ➔ kennen Namen für unterschiedliche Kartoffelsorten

Material

- Arbeitsblatt 1
- Für je 4 Schülerinnen/Schüler
  - eine festkochende,
  - eine vorwiegend festkochende und
  - eine mehligkochende Pellkartoffel

Vorbereitung

Kochen Sie drei Kartoffelsorten möglichst kurz vor dem Unterricht, so dass die Kartoffeln noch warm sind, wenn die Schülerinnen und Schüler sie untersuchen und verkosten.

Zeitaufwand

Vorbereitungszeit ca. 25 Minuten
Durchführung 10 bis 15 Minuten

Hinweise

Notieren Sie Kochtyp und Namen der Kartoffelsorten auf Pappschilder. Die Kartoffeln werden in Partner- oder Kleingruppenarbeit untersucht.

Sie können auch gleich mehrere Kartoffeln kochen für „Pellkartoffeln mit Kräuterquark“ bzw. „Quark-Dip“. Rezepte gibt es in Baustein 6, S. 25 (Leos Kräuterquark) oder in diesem Baustein, S. 23 (Quark-Dip).

Tipp

- Welche Kartoffelsorten gibt es in der Region?
- Werden noch alte Kartoffelsorten angebaut?
- Welche Kartoffelsorten gibt es auf dem Wochenmarkt oder beim Erzeuger, welche im Supermarkt (aus welchem Herkunftsland)?
- Gibt es an der Schule die Möglichkeit, eigene Kartoffeln (z. B. im Hochbeet) anzubauen?

In Deutschland gibt es über 200 verschiedene Kartoffelsorten. Die Wahlmöglichkeit für die Verbraucherinnen und Verbraucher beschränkt sich meistens auf nur 25 Sorten. Die Kartoffel mit ihrer Sortenvielfalt ist ein gutes Beispiel für die „Biodiversität“ (s. Baustein 10, Fachinfo, S. 6).

Name ..... Klasse ..... Datum .....

Die Schäl-Werkstatt

Für viele Rezepte müssen wir Kartoffeln schälen. Aber mit welchem Küchenwerkzeug geht das Schälen am besten? Wichtig ist, nur so viel Schale zu entfernen, wie unbedingt notwendig ist. Direkt unter der Schale sitzen nämlich die meisten wertvollen Nährstoffe.

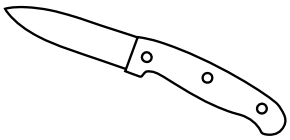
Mache den Test in der Schäl-Werkstatt!

Miss dazu die Zeit, die du mit den einzelnen Geräten für das Schälen der Kartoffel brauchst und wiege ab, wie viel Schale dabei abfällt.

Suche dir eine Partnerin oder einen Partner. Verteilt die Rollen: Eine/-r schält, der/die andere stoppt die Zeit und wiegt die Schalen. Und danach geht es umgekehrt. Alle sollen mal schälen und mal messen.

Los geht's:

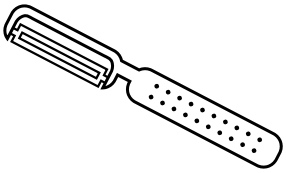
1. Versuch: **Gemüsemesser**



Zeit: .....

Menge der Schale: .....

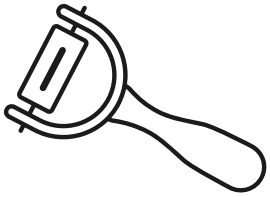
2. Versuch: **Sparschäler mit längsliegender Klinge**



Zeit: .....

Menge der Schale: .....

3. Versuch: **Sparschäler mit querliegender Klinge**



Zeit: .....

Menge der Schale: .....

Mein Ergebnis

Ich empfehle, Kartoffeln mit dem ..... zu schälen,

weil .....

.....

.....

© Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

„Die Schäl-Werkstatt“

Methodisch-didaktische Hinweise zur Arbeitsblatt 2

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

➔ kennen die verschiedenen Küchenwerkzeuge zum Schälen
➔ wenden verschiedene Schältechniken an
➔ beurteilen verschiedene Schältechniken

Material

- Arbeitsblatt 2
- pro Schülerpaar/Schülergruppe
  - 3 rohe, etwa gleich große Kartoffeln
  - 1 Küchenmesser
  - 1 Sparschäler mit längsliegender Klinge
  - 1 Sparschäler mit querliegender Klinge
  - 1 Stoppuhr (ein Handy geht auch)
- mehrere Küchenwaagen (vorzugsweise digital)
- 1 Schüssel für die geschälten Kartoffeln
- mehrere Schüsseln für die Kartoffelschalen
- Stifte

Zeitaufwand

30 Minuten

Hinweise

Die geschälten Kartoffeln können für die Aktivitäten von „Der Stoff, aus dem Kartoffeln sind“ (Arbeitsblatt 3) oder die Zubereitung von „Ofenkartoffeln mit Quark-Dip“ (Rezept 1, S. 23) weiterverwendet werden.

Wenn Sie mehligkochende Sorten für die Schälübung verwenden, können die Kartoffeln auch für die Zubereitung von „Idas goldener Suppe“ (Rezept 2, S. 25) verwendet werden.

Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler, Küchenwaagen von zu Hause mitzubringen, falls es in der Schule keine gibt.

Name ..... Klasse ..... Datum .....

Der Stoff, aus dem Kartoffeln sind

Jetzt geht es in die Kartoffel-Werkstatt. Hier untersuchst du, woraus Kartoffeln bestehen.
Dazu brauchst du zunächst eine geschälte und gewaschene Kartoffel.

1. Schneide die Kartoffel in zwei Hälften. Beschreibe, wie die Kartoffel innen aussieht und wie sie riecht.

.....

2. Reibe eine Kartoffelhälfte auf einem Löschblatt. Beschreibe, wie der Fleck auf dem Löschblatt aussieht:

.....

Lege das Löschblatt für einige Minuten zur Seite.

3. Reibe die Kartoffel auf einer Gemüsereibe klein. Beschreibe, wie sich der Brei mit den Fingern anfühlt:

.....

4. Gieße in den Brei etwa eine halbe Tasse kaltes Wasser und verrühre ihn.
Lege ein Küchentuch in ein Sieb und gieße den Brei über einer zweiten Schüssel ab. Presse den Brei im Tuch aus.
Wie sieht die abgepresste Flüssigkeit in der Schüssel aus? Was beobachtest du an dem Brei?

.....

5. Schütte die Flüssigkeit in ein Glas und stelle es zur Seite. Warte ein paar Minuten ab. Was beobachtest du?

.....

6. Schau dir noch einmal dein Löschblatt an. Was beobachtest du? Hat sich der Fleck verändert?

.....

7. Schütte die Flüssigkeit aus dem Glas vorsichtig ab, nimm mit einem Löffel etwas vom Bodensatz und gib es auf dein Löschblatt. Beschreibe, wie es aussieht und wie es sich anfühlt.

.....

.....

8. Wie heißt der Stoff, den du aus der Kartoffel gewonnen hast?

.....

© Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

„Der Stoff, aus dem Kartoffeln sind“

Methodisch-didaktische Hinweise zur Arbeitsblatt 3

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- ➔ wissen, dass Kartoffeln hauptsächlich aus Stärke bestehen
- ➔ können Kartoffelstärke nachweisen
- ➔ können einfache Versuche durchführen und auswerten
- ➔ wissen, dass Kartoffelstärke erst durch Kochen für den Körper verwertbar ist

Material

Pro Schülerpaar/Schülergruppe
- 1 Sparschäler
- 1 rohe Kartoffel
- 1 Messer
- etwas Wasser
- 1 Löschblatt
- 1 Gemüsereibe mit feiner Reibefläche
- 1 Teelöffel
- 1 Küchensieb
- 1 Küchentuch
- 2 Schüsseln
- 1 Glas
- 1 Schneidebrett
- 1 Tasse

Zeitaufwand

20 Minuten

Hinweise

Die Versuche sollten in Partner- oder Kleingruppenarbeit durchgeführt werden.
Die Stärke ist der eigentliche Energieträger der Kartoffel. Erst das Garen der Kartoffel macht die Stärke verdaulich, so dass sie vom Körper verwertet werden kann.

Lösungen

Zu Aufgabe 5:
In dem Glas trennt sich nach ein paar Minuten der Kartoffelpresssaft von der Stärke. Da die Stärke schwerer ist, sammelt sie sich am Boden. Wenn die Flüssigkeit vorsichtig abgegossen wird, bleibt die Kartoffelstärke als Bodensatz übrig.

Zu Aufgabe 6:
Auf dem Löschpapier setzt sich nach einigen Minuten die Stärke weiß ab.

Name ..... Klasse ..... Datum .....

Das Kartoffelquiz für schlaue Köpfe

1. Aus welchem Gebirge der Erde stammt die Kartoffel ursprünglich?
(P) Anden
(F) Alpen
(U) Himalaja

2. Wann kam die Kartoffel nach Deutschland?
(O) vor 400 Jahren
(F) vor 4.000 Jahren
(E) vor 40 Jahren

3. Wer machte die Kartoffel zu einem deutschen Grundnahrungsmittel?
(S) Fürst Otto von Bismarck
(Z) Kaiser Barbarossa
(T) Friedrich II., König von Preußen (der alte Fritz)

4. Welche Zubereitung für Kartoffeln ist die fettärmste?
(A) Pellkartoffeln
(R) Bratkartoffeln
(I) Backofen-Pommes

5. Welchen Kochtyp von Kartoffeln gibt es zu kaufen?
(T) mehligkochend
(B) breiig kochend
(L) fast immer festkochend

6. Warum darf man die grünen Stellen der Kartoffeln nicht essen?
(M) weil sie noch roh sind
(O) weil sie das giftige Solanin enthalten
(K) weil sie unter Naturschutz stehen

Das Lösungswort verrät dir, was Kartoffel in einer anderen Sprache heißt:

Lösungswort:

Wo spricht man diese Sprache?

.....

© Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

„Das Kartoffelquiz“

Methodisch-didaktische Hinweise zur Arbeitsblatt 4

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

➔ haben Kenntnisse rund um die Kartoffel

Material

- Arbeitsblatt 4
- Schülerinfo

Zeitaufwand

10 Minuten

Hinweise

Das Quiz kann als Hausaufgabe gegeben oder in der Werkstattstunde gelöst werden, falls nach dem Aufräumen noch Zeit bleibt. Das Infoblatt für die Schülerinnen und Schüler wird gleichzeitig ausgeteilt. Hier sind die wesentlichen Informationen zusammengefasst, die beim Lösen des Rätsels helfen.

Lösung

Lösungswort: **POTATO**
Englisch spricht man zum Beispiel in Großbritannien, in den USA, in Australien und in Kanada.

Tipp

Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler Kartoffelprodukte mit Hilfe des Nutri-Scores auf der Verpackung auf ihren Nährwert hin vergleichen (mehr unter: www.nutri-score.de).

Name ..... Klasse ..... Datum .....

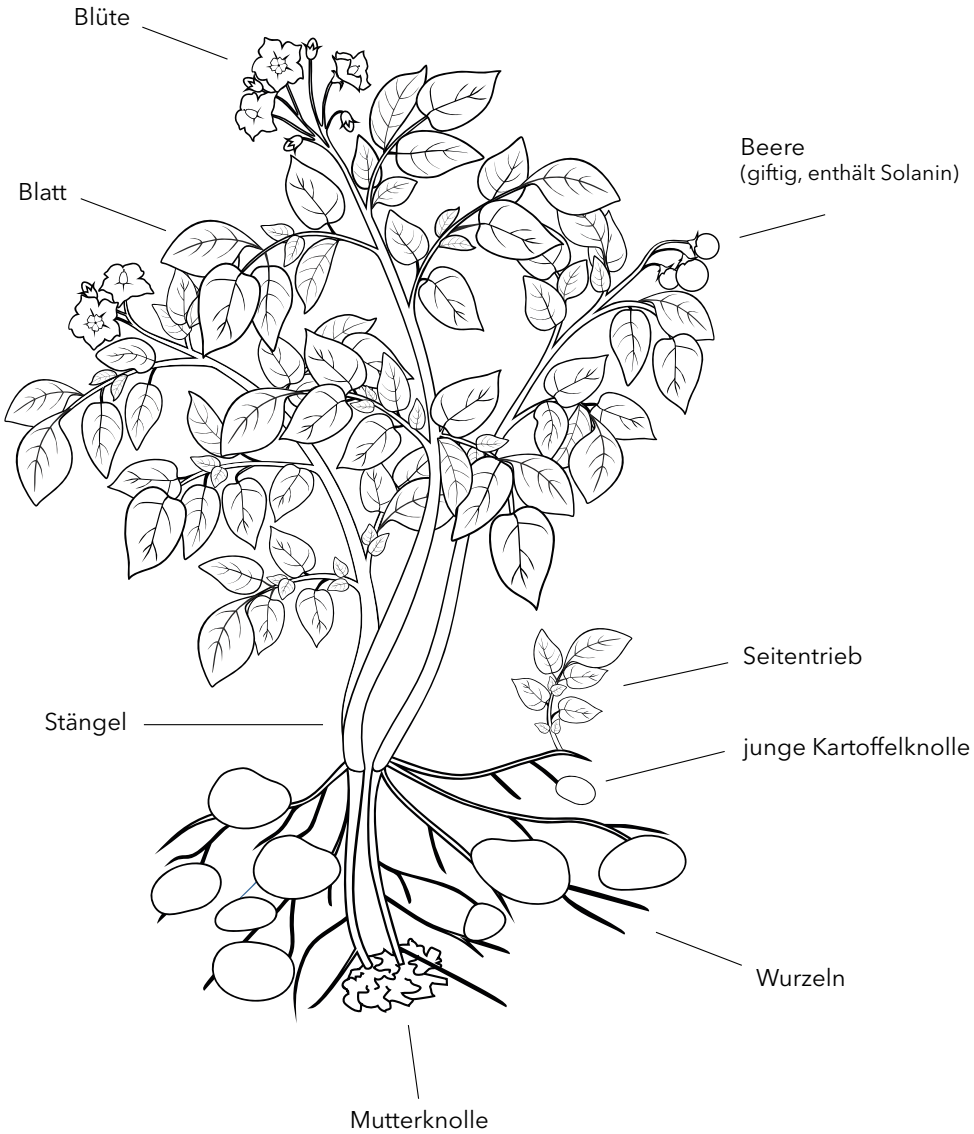
Schülerinfo Kartoffeln

Kartoffel-Geschichte

Die Kartoffeln kommen ursprünglich aus Südamerika, wo sie bereits vor 8.000 Jahren in den Anden angebaut wurden.

Zu uns kamen die goldgelben Knollen erst vor rund 400 Jahren auf den Schiffen spanischer und englischer Seefahrer und zwar zunächst als Zierpflanze. In Europa wusste nämlich keiner, wie man das neue Gewächs zubereiten sollte. Die Menschen probierten Stängel, Blüten und Beeren und wurden krank. Alle grünen Pflanzenteile der Kartoffel, die über der Erde wachsen, enthalten nämlich das Gift Solanin, das Kopfschmerzen, Erbrechen und Krämpfe verursacht und in größeren Mengen sogar tödlich sein kann. Auf die Idee, die Knolle zu probieren, kam man erst später.

Trotzdem wollten die Leute die merkwürdige Pflanze auch dann nicht haben. Erst König Friedrich II. (der „alte Fritz") schaffte es angeblich mit einer List, die Kartoffel beliebter zu machen: Er ließ die Kartoffelfelder von seinen Soldaten zum Schein streng bewachen, damit es aussah, als wüchse hier etwas Wertvolles. Schon stahlen die Bauern die Kartoffeln und bauten sie selber an. Seit Ende des 18. Jahrhunderts gehört die Kartoffel zu den Grundnahrungsmitteln in Deutschland.



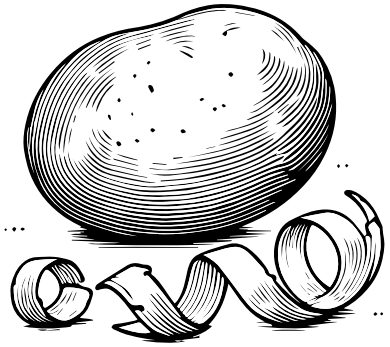
© Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

Name ..... Klasse ..... Datum .....

Schülerinfo Kartoffeln

Die Kartoffel enthält viele wichtige Inhaltsstoffe, die unser Körper zum Leben braucht:

- reichlich Stärke, die für uns der ideale Energielieferant ist
- hochwertiges Eiweiß
- Vitamine, besonders viel Vitamin C und
- B-Vitamine
- Mineralstoffe, besonders Kalium, Magnesium
- Nur ganz wenig Fett und ganz wenig Energie, in 100 g stecken nur 68 kcal



Kartoffeln sollten immer geschält werden. Direkt unter der Kartoffelschale sammeln sich allerdings wichtige Nährstoffe wie Vitamine und Mineralstoffe. Deshalb ist es wichtig, die Schale so dünn wie möglich zu entfernen. Prima sind daher auch Pellkartoffeln, denen man erst nach dem Kochen die „Haut abzieht". Wer die Kartoffeln dennoch vor dem Kochen schälen möchte, sollte dies mit einem speziellen Kartoffelschäler oder Sparschäler tun.

Kartoffel-Schäl-Tipps

Schadstellen und dunkle Flecken solltest du mit einem Gemüsemesser ausschneiden. Auch grüne Stellen, Keime und Augen, die das giftige Solanin enthalten, müssen entfernt werden. Ist mehr als die Hälfte der Kartoffel grün, ist sie ungenießbar und muss weggeworfen werden.

Was man aus Kartoffeln machen kann:

Kartoffeln lassen sich ganz unterschiedlich zubereiten, z. B. als Salz- oder Pellkartoffeln, Rösti, Kartoffelgratin, Pommes frites, Püree oder Kartoffelsuppe. Aber nicht jede Kartoffel eignet sich für jedes Gericht.

- Bei **festkochenden Sorten** platzt die Schale beim Kochen nicht auf. Sie eignen sich besonders als Salz- oder Pellkartoffeln sowie für Kartoffelsalat. Fest kochend sind Sorten wie Cilena, Salomé oder Belana.
- **Vorwiegend festkochende Sorten** platzen beim Kochen leicht auf und eignen sich ebenfalls für Salz- und Pellkartoffeln. Hierzu gehören die Sorten Solist, Satina oder Marabel.
- **Mehligkochende Sorten** platzen beim Kochen sehr stark auf und sind besonders für Eintöpfe, Knödel und Kartoffelpüree geeignet. Beispielsweise die Sorten Likaria, Aula oder Adretta sind mehligkochend.

Zubereitung und Garzeiten

Kartoffeln in einem Topf zur Hälfte mit Wasser bedecken und rasch zum Kochen bringen. Salz hinzugeben.

Pellkartoffeln brauchen bei mittlerer Größe ca. 25 bis 30 Minuten Garzeit.

Kartoffeln (100 g)	**kcal (kJ)**	**Fettgehalt in g**
Pell- oder Salzkartoffeln)	70 (293)	0,1
Kartoffelpüree	95 (398)	5,0
Kartoffelklöße	100 (419)	1,7
Bratkartoffeln	120 (502)	6,7
Pommes frites (Backofen)	130 (544)	5,0
Kartoffelkroketten	270 (1.130)	18,0
Kartoffelpuffer	290 (1.214)	19,0
Pommes frites (Fritteuse)	300 (1.256)	18,0
Kartoffelchips	550 (2.302)	40,0

Quelle: BMEL, Bundeslebensmittelschlüssel

© Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

Methodisch-didaktische Hinweise zur Umsetzung der Rezepte

Ablauf des Werkstattelements „Kochen“

1. Wählen Sie das Rezept / die Rezepte aus, die Sie mit den Kindern zubereiten möchten. Sollte Ihnen keine Küche zur Verfügung stehen, gibt es in diesem Baustein als Rezept für den Klassenraum: Kartoffelsalat.

2. Stellen Sie die Gerichte vor, die zubereitet werden sollen:

- Ofenkartoffeln mit Quark-Dip
- Idas goldene Suppe
- Kartoffelsalat

3. Teilen Sie die Schülerinnen und Schüler in kleine Gruppen ein.

4. Verteilen Sie die Rezepte in den Gruppen.

5. Gemeinsam in Gruppenarbeit oder im Klassenverband lesen sie die Rezepte durch, eventuelle Fragen werden sofort geklärt.

6. Die Schülerinnen und Schüler machen sich küchenfertig und richten ihren Arbeitsplatz ein.

7. Möglichst selbstständig bereiten sie ihr Gericht zu.

8. Die Schülerinnen und Schüler decken gemeinsam den Tisch.

9. Als Thema für das Tischgespräch bei der gemeinsamen Mahlzeit können Sie zum Beispiel die „Geschichte der Kartoffel“ aufgreifen.

10. Aufräumen und abspülen.

Eine mögliche zusätzliche (Haus-)Aufgabe gibt es im Baustein 10, 2. Arbeitsblatt „Zu gut für die Tonne?“ (S. 29). Es sollte unbedingt darauf hingewiesen werden, dass grüne und stark keimende Kartoffeln aufgrund des hohen Solanin-Gehaltes (s. Fachinfo, S. 5) nie im Kochtopf landen dürfen.

Rezepte

Rezept 1: Ofenkartoffeln mit Quark-Dip

Für dieses Rezept müssen die Kinder Kartoffeln schälen. Daher eignet sich der Einsatz von Arbeitsblatt 2 „Die Schäl-Werkstatt", damit die Kinder wissen, worauf es beim Schälen ankommt.
Sie benötigen in der Schulküche einen Backofen. Bei diesem Rezept können Sie besprechen, warum das Schälen von Kartoffeln wichtig ist.

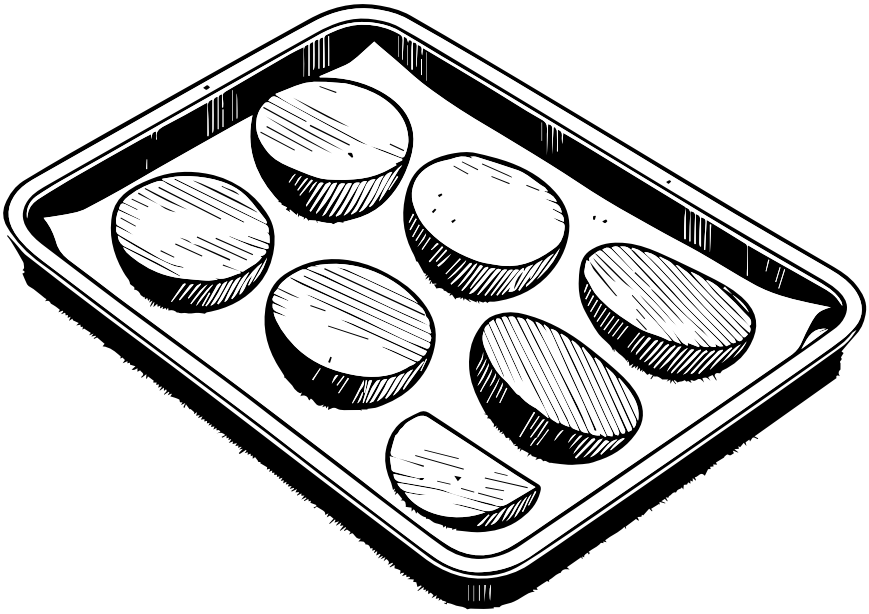
Rezept 2: Idas goldene Suppe

Für dieses Rezept müssen die Kinder Kartoffeln und Möhren schälen. Daher eignet sich der Einsatz von Arbeitsblatt 2 „Die Schäl-Werkstatt", damit die Kinder wissen, worauf es beim Schälen ankommt. Achten Sie darauf, dass die Töpfe, in denen die Kinder die Kartoffelsuppe kochen, hoch genug sind, da die Suppe aus dem Topf herausspritzen kann, wenn sie kocht. Zeigen Sie den Kindern den Umgang mit einem Pürierstab.
Bei diesem Rezept können Sie erläutern, dass Kartoffeln stets gekocht verzehrt werden.

Rezept 3: Kartoffelsalat

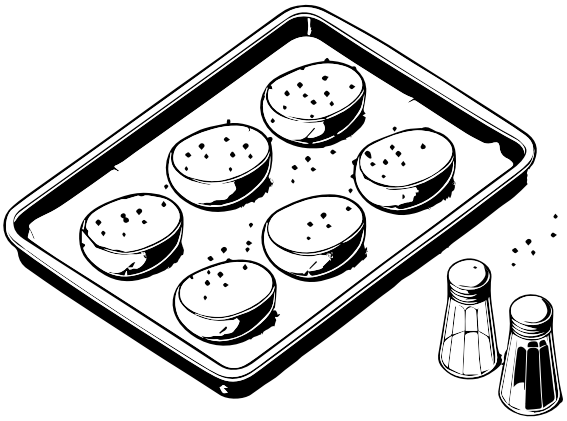
Dieses Rezept eignet sich für den Fall, dass Ihnen keine Küche zur Verfügung steht oder die Kochstellen nur in begrenzter Anzahl vorhanden sind.

Besprechen Sie mit den Schülerinnen und Schülern, dass man auch schrumpelige oder ungewöhnlich gewachsene Kartoffeln verarbeiten kann. Als mögliches Beispiel eignet sich hierfür das Rezept 2 „Idas goldene Suppe" (S. 25).

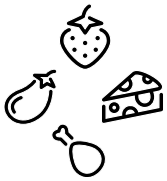


Name ..... Klasse ..... Datum .....

Ofenkartoffeln mit Quark-Dip



Zutaten (für 4 Personen):



für die Ofenkartoffeln:

- 1 kg Kartoffeln, vorw. festkochend
- 5 EL Olivenöl
- 1 TL Salz
- grob geschroteter Pfeffer
- Rosmarin (frisch oder getrocknet)

für den Quark-Dip:

- 250 g Speisequark (20 % Fett)
- 1 kleiner Becher Joghurt
- 1–2 EL Milch (oder Mineralwasser)
- 1/2 Bund Schnittlauch
- 1/2 kleiner Bund Petersilie
- 1–2 EL Dill
- 1–2 EL Kresse
- 1 TL Kräuter der Provence (oder je nach Geschmack andere getrocknete Kräuter)
- Salz
- grober bunter/weißer Pfeffer

Du brauchst noch:

- Schneidebrett
- Gemüsemesser
- Sparschäler
- Gemüsebürste
- 2 Schüsseln
- Tasse oder kleine Schüssel
- Backblech
- Backpapier
- Schneebesen
- Schere
- Rührlöffel

© Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

Name ..... Klasse ..... Datum .....

Ofenkartoffeln mit Quark-Dip

So geht's:

- Den Backofen auf 180° C Umluft vorheizen.
- Die Kartoffeln unter fließendem Wasser gründlich abschrubben. Anschließend mit dem Sparschäler schälen.
- Kartoffeln je nach Größe vierteln oder halbieren und in eine Schüssel geben.
- Das Olivenöl mit Salz und Pfeffer in einer Tasse verrühren und dann über die Kartoffeln gießen.
- Die Kartoffeln mit dem gewürzten Öl in der Schüssel mischen. Ein Backblech mit Backpapier auslegen.
- Kartoffelhälften bzw. –viertel auf dem Backblech verteilen. Kartoffeln mit Rosmarin bestreuen.
- Backblech auf die mittlere Schiene des Ofens schieben und die Kartoffeln 20 bis 30 Minuten backen.

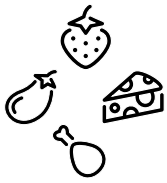
In der Zwischenzeit den Quark-Dip anrühren:

- Quark mit Joghurt und Milch (oder Mineralwasser) in eine Schüssel geben und mit dem Schneebesen verrühren.
- Schnittlauch putzen, waschen und trocken tupfen. Mit der Schere klein schneiden.
- Kresse mit einer Schere abschneiden, waschen und trocken tupfen.
- Petersilie und Dill putzen, waschen, trocken tupfen und klein hacken.
- Kräuter unter die Quarkmischung rühren und mit Salz und Pfeffer würzen.

© Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

Name ..... Klasse ..... Datum .....

Idas goldene Suppe



Zutaten (für 4 Personen):
- 4 Möhren
- 8 Kartoffeln, mehligkochend
- 3/4 Liter Wasser
- Instant-Gemüsebrühe
- 4 Scheiben gekochten Schinken, etwas dicker geschnitten
- 2 Stängel Petersilie
- 1 Becher Schmand
- Salz
- Pfeffer, grob geschrotet

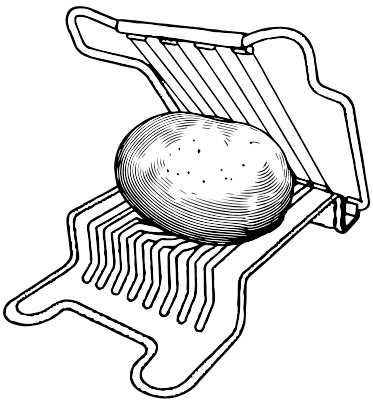
Du brauchst noch:
- Küchenmesser
- 2 Sparschäler
- Gabel, Kochlöffel
- Pürierstab
- Schneidebrett
- Kochtopf mit Deckel
- Gemüsebürste
- Tasse

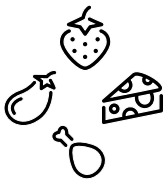
So geht's:
- Möhren und Kartoffeln putzen, schälen und waschen. Kartoffeln und Möhren in gleich große Stücke schneiden.
- Wasser mit Instant-Brühe (nach Packungsanweisung) aufkochen.
- Kartoffeln und Möhren in das kochende Wasser geben. Alles aufkochen lassen.
- Deckel auf den Topf setzen und etwa 15 Minuten garen lassen.
- Die Schinkenscheiben in kleine Würfel schneiden, die Petersilie waschen, putzen, trocken tupfen und klein hacken.
- Die Kartoffeln und Möhren, sobald diese weich sind, mit einem Pürierstab zerkleinern.
- Den Schmand unter die Suppe rühren und die Schinkenwürfel hinzugeben. Kurz erwärmen.
- Mit Salz und Pfeffer abschmecken und mit der gehackten Petersilie bestreuen.

© Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

Name ..... Klasse ..... Datum .....

Kartoffelsalat





Zutaten (für 4 Personen):
- 1 kg Kartoffeln, fest kochend
- 125 ml Gemüsebrühe (instant)
- 1 Zwiebel
- Salz, Pfeffer
- 1 TL Zucker
- 2 TL Senf
- 4–6 EL Essig
- 4–6 EL Rapsöl
- 1 Bund Schnittlauch

Du brauchst noch:
- Topf mit Deckel
- Teelöffel
- Gemüsemesser
- Schneidebrett
- Salatbesteck
- Salatschüssel
- Schere
- kleine Schüssel
- Sieb

So geht's:
- Mittelgroße Kartoffeln waschen und in einen Topf geben. So viel kaltes Wasser in den Topf gießen, dass die Kartoffeln halb bedeckt sind. 2 TL Salz dazu geben.
- Den Deckel auflegen und Kartoffeln auf höchster Stufe zum Kochen bringen, dann bei mittlerer Temperatur etwa 20–25 Minuten weiter kochen bis sie gar sind.
- In einem Sieb abschütten, abkühlen lassen, schälen und in Scheiben schneiden.
- Die Kartoffelscheiben in eine Schüssel geben.

Für die Marinade:
- 125 ml Gemüsebrühe nach Packungsanweisung zubereiten.
- Zwiebel schälen, in Würfel schneiden und in eine kleine Schüssel geben.
- Zwiebelwürfel mit warmer Gemüsebrühe übergießen.
- Salz, Pfeffer, Senf, Zucker und Essig ebenfalls in die Brühe geben und verrühren.
- Jetzt die Marinade über die Kartoffeln geben und gut durchmischen.
  Salat mindestens 10 Minuten durchziehen lassen.
- Dann Rapsöl in den Salat geben und vorsichtig unterrühren.
- Schnittlauch waschen, trocken tupfen und mit einer Schere in kleine Röllchen schneiden.
  Kartoffelsalat mit Schnittlauch bestreuen.

© Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

Notizen

landwirtschaft.
hessen.de

Herausgeber:
Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und
Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

Mainzer Straße 80
65189 Wiesbaden

www.landwirtschaft.hessen.de

Gestaltung:
Pi Design Group, pi-design.de

Erscheinungsdatum:
Januar 2025

ISBN:
978-3-89274-456-6

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Hessischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie Wahlen zum Europaparlament. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.