



Die Kartoffel

Woher kommen Pommes, Knödel und Co.?

Botanik: Die Kartoffelpflanze (bot.: *Solanum tuberosum*) gehört zur Familie der Nachtschattengewächse (Solanaceae). Sie ist eine mehrjährige Staude, die eine Höhe von bis zu einem Meter erreichen kann. Aus den weißen oder violetten Blüten entstehen die Früchte – grüne Beeren, die ungenießbar sind. Die in den Beeren enthaltenen zahlreichen Samen werden für die Pflanzenzüchtung verwendet.

Kartoffelanbau: Die Vermehrung erfolgt vegetativ, indem vorgekeimte Knollen, die so genannten Mutterknollen, auf dem Acker in die Erde gelegt werden. Unterirdisch wachsen aus der Mutterknolle Seitentriebe, die man Stolone nennt. An deren Enden bilden sich Verdickungen, die zu Sprossknollen, den eigentlichen Kartoffeln, heranwachsen. Diese haben für die Pflanze eine Funktion als Nährstoffspeicher. Wir nutzen sie als vielfältiges Nahrungsmittel. Pro eingepflanzter Knolle können in einem Jahr durchschnittlich 15 bis 25 Kartoffeln geerntet werden. Kartoffelpflanzen sind sehr anpassungsfähig und stellen keine besonderen Ansprüche an Klima und Boden. Von Vorteil sind eine warme Frühjahrswitterung, eine ausreichende und gleichmäßige Wasserversorgung während der Knollenbildungsphase und warme Tage bei kühlen Nächten während der Abreifephase kurz vor der Ernte. Lockere und durchlässige Böden bieten den Pflanzen optimale Wachstumsbedingungen. In Deutschland liegen die größten Anbaugebiete in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Bayern.

Die Herkunft der Kartoffel: Die Heimat der Kartoffel liegt in Südamerika, im heutigen Bolivien und Peru. Die Ureinwohner Südamerikas pflanzten die Knolle bereits vor 2.000 Jahren an. Ihren Weg nach Europa fand die Kartoffel mit den spanischen Eroberern. Diese entdeckten im 16. Jahrhundert die ausgedehnten Kartoffelfelder der Indios und nahmen die Knolle auf Schiffen nach Europa mit. Zunächst wurde das ansehnlich blühende Gewächs als Zierpflanze bewundert.

1589 brachte ein Botaniker die Pflanze nach Deutschland und schließlich, um 1700, erkannte man wie viel Gutes in der Pflanze steckt. So förderte der Preußenkönig Friedrich der Große per Verordnungen den Anbau der Kartoffel und sicherte damit den Zugang zu einer neuen Nahrungsquelle. Seitdem ist die Kartoffel fest im Speiseplan der Deutschen verankert.

Nutzung: Um 1900 verspeiste jeder Deutsche noch durchschnittlich 285 kg Kartoffeln im Jahr - täglich und pro Kopf also einen Kartoffelberg von nahezu einem Kilogramm. Heute isst jeder Bundesbürger im Durchschnitt nur rund 57 Kilogramm Kartoffeln pro Jahr (2010). Jedoch hat die industrielle Verarbeitung von Kartoffeln stetig zugenommen. 2010 wurde in Deutschland knapp ein Viertel der Kartoffeln zu so genannten Veredelungsprodukten weiterverarbeitet, also zu Chips, Fritten, Kloßmehl, Reibekuchen etc. mit steigender Tendenz. Die Nachfrage nach Veredelungsprodukten war höher als die nach frischen Kartoffeln, deren Anteil bei rund 18 Prozent lag. Einen erheblichen Anteil an der Kartoffelindustrie hat auch die Stärkegewinnung. Stärke wird heute gebraucht für Papier und Pappe, Kleister und Leim, Baustoffe und Verpackungen, ja sogar für Waschpulver, Zahnpasta, Tabletten und vieles andere mehr. Mit nahezu drei Millionen Tonnen Kartoffeln werden heute im Vergleich zu den 70er Jahren mehr als sechs mal so viele Kartoffeln für die Stärkeproduktion eingesetzt. 2009/2010 wurden in Deutschland 24 Prozent der Kartoffeln industriell zu Stärke weiterverarbeitet. Die Herstellung von Kartoffelschnaps ist stark rückläufig. 1919 wurden nahezu 80% des Alkohols aus Kartoffeln gewonnen. Dagegen hat die Brennerei heute so gut wie keine Bedeutung mehr. In der Spiritusindustrie werden unter anderem Liköre, Essig, Kraftstoffe, kosmetische und pharmazeutische Erzeugnisse, aber auch Rohstoffe für die Chemische Industrie hergestellt. (Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung)

Wie neue Kartoffeln entstehen



Aufgaben:

1. Schneide die einzelnen Bilder aus und klebe sie in der richtigen Reihenfolge auf ein extra Blatt Papier.
2. Beschreibe das Wachstum der Kartoffelpflanze und die Entstehung neuer Knollen mithilfe der Bilder und den Informationen auf der Vorderseite des Posters.

Kartoffelanbau

Pflanzen – Pflegen – Roden

Im Frühjahr heißt es „ab unter die Erde“. Dann werden die Mutterknollen, das sind vorgekeimte Kartoffeln, mithilfe der Kartoffellegemaschine, die auch Kartoffelpflanzmaschine genannt wird, auf dem Acker verteilt. Das Gerät wird an den Traktor angehängt und legt die Mutterknollen in bestimmten Abständen in die Erde. Und es kann noch mehr: Automatisch wird die Erde über den Knollen angehäufelt, sodass die für den Kartoffelacker typischen Dämme entstehen.

In den kommenden Monaten muss der Kartoffelbauer dafür sorgen, dass die jungen Kartoffelpflanzen ausreichend mit Nährstoffen versorgt sind. Dafür werden sie gedüngt. Wenn nicht genügend Regen fällt, muss der Acker zusätzlich beregnet werden. Eine weitere wichtige Maßnahme für ein gutes Wachstum der Pflanzen ist der Pflanzenschutz – Unkräuter und Schädlinge dürfen sich nicht zu sehr ausbreiten, sonst entziehen sie den Pflanzen die Lebensgrundlage.

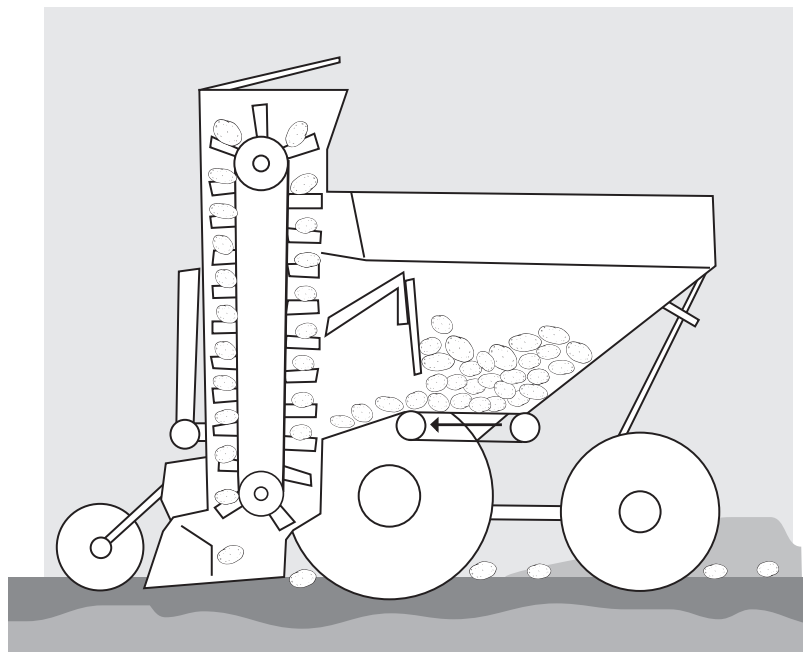
In den Dämmen wachsen dann die Tochterknollen heran. Die Dämme schützen die Knollen vor Kälte und Staunässe. Außerdem sind sie so immer ausreichend mit Erde bedeckt. Das ist wichtig, denn sobald die Knollen frei liegen und dem Licht ausgesetzt sind, verfärben sie sich grün und werden ungenießbar.

Frühe Kartoffelsorten können schon ab Juni geerntet werden. Die meisten Knollen aber werden im Herbst ans Tageslicht befördert. Auch hierbei hilft eine Maschine – der Kartoffelroder. Er wird, wie die Kartoffellegemaschine, an den Traktor angehängt. Er gräbt die Erddämme mitsamt den Kartoffelstauden und den Knollen aus der Erde aus und befördert sie zunächst auf einem Siebkettenband in den Roder hinein. Die Knollen gelangen nach oben auf das Sortierband. Dort werden automatisch oder von Hand die restlichen unerwünschten Materialien wie Steine oder faule Kartoffeln aussortiert.

Aufgaben:

1. Lies dir den Text aufmerksam durch und kreuze die Tätigkeiten an, die beim Kartoffelanbau anfallen!

- Kartoffeln pflanzen
- Kartoffeln schälen
- Dämme anhäufeln
- Tiefes Loch ausheben
- Schädlingskontrolle
- Blattglanz aufsprühen
- Kartoffeln roden
- Steine aussortieren



2. Wie nennt man die hier abgebildete Maschine?

Aufbau der Kartoffelpflanze

Die Kartoffel ist eine mehrjährige Staude, die als Nutzpflanze nur einjährig angebaut wird. Sie besitzt dunkelgrüne Blätter und bildet weiße bis violettfarbene Blüten aus, aus denen die Früchte entstehen. Diese grünen Beeren sind nicht zum Verzehr geeignet. Vielmehr sind es die unterirdisch wachsenden Knollen, die uns als wertvolles Lebensmittel dienen.

Aufgabe:

Beschrifte die Kartoffelpflanze mit den unten stehenden Begriffen!



Wurzeln

Mutterknolle

Beere (giftig)

Blüte

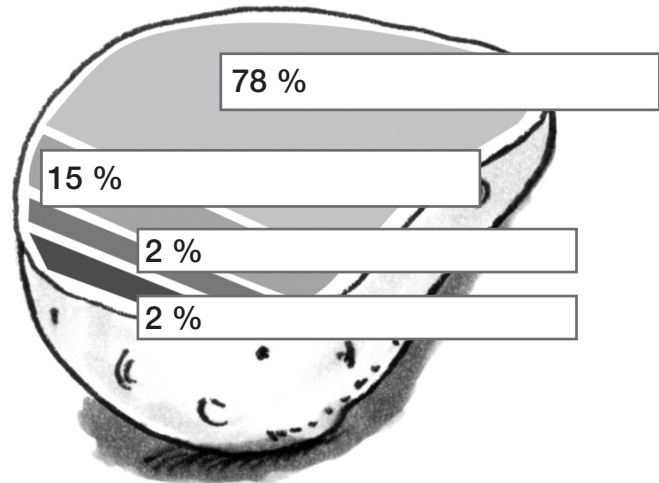
Stängel

Seitentrieb mit Tochterknolle

Die Inhaltsstoffe der Kartoffel

Frischware:

78 %	Wasser
15 %	Kohlenhydrate (Stärke)
2 %	Eiweiß
2 %	Ballaststoffe
geringe Menge	Fette, Vitamine, Mineralstoffe



Kartoffeln bestehen zum überwiegenden Teil aus _____, das einen Anteil von 78 Prozent an den Inhaltsstoffen hat. Die rund 15 Prozent _____ bestehen überwiegend aus Stärke. Stärke findet man hauptsächlich in der **Markschicht** der Knolle. Kartoffelstärke wird erst beim Garvorgang aufgeschlossen und ist leicht verdaulich.

Das _____ in der Kartoffel befindet sich überwiegend in der **Rindenschicht**, die unter der Kartoffelschale liegt. Sein Anteil ist mit etwa 2 Prozent relativ niedrig. Dennoch ist das Kartoffeleiweiß aus ernährungsphysiologischer Sicht als wertvoll zu beurteilen, denn es besitzt viele lebensnotwendige Aminosäuren, die beim Aufbau von körpereigenem Eiweiß benötigt werden.

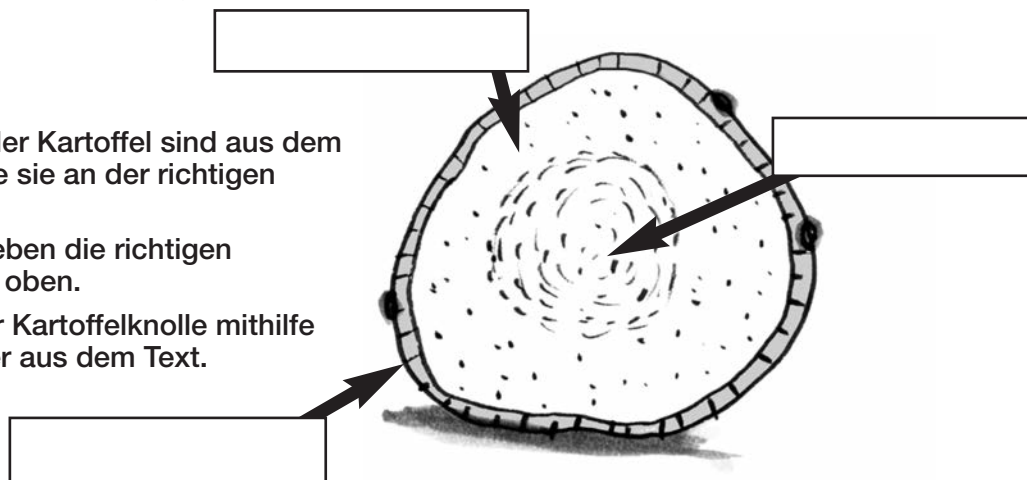
Kartoffeln enthalten etwa 2 Prozent _____. Diese Stoffe können zwar vom menschlichen Verdauungssystem nicht verwertet werden, sorgen aber unter anderem für ein Sättigungsgefühl und fördern die Verdauung.

Weiter enthält die Knolle fast kein _____ (0,1 Prozent), aber wertvolle _____ und _____. Bei den Vitaminen sind besonders Vitamin C, Vitamin B1 und B2 hervorzuheben. Unter den Mineralstoffen tragen in erster Linie Kalium, Magnesium, Phosphor und Eisen zum ernährungsphysiologischen Wert der Kartoffel bei.

Die **Korkschiicht** wird auch Kartoffelschale genannt. Da viele Nährstoffe direkt unter dieser Schicht sitzen, sollten Kartoffeln am besten in ihrer Schale gekocht und als Pellkartoffeln gegessen werden.

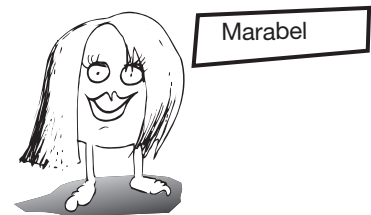
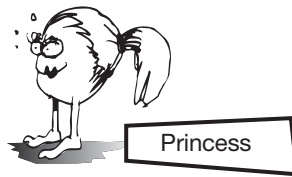
Aufgaben:

1. Die einzelnen Inhaltsstoffe der Kartoffel sind aus dem Text verschwunden. Ergänze sie an der richtigen Stelle.
2. Schreibe die Inhaltsstoffe neben die richtigen Prozentzahlen im Schaubild oben.
3. Beschrifte die Schichten der Kartoffelknolle mithilfe der hervorgehobenen Wörter aus dem Text.



Klangvolle Knolle

Karlana, Princess, Marabel und Andante sind Bezeichnungen für einige der über hundert Kartoffelsorten, die in Deutschland auf dem Markt sind. Im Jahr 2011 wurden etwa 12 Millionen Tonnen Kartoffeln in Deutschland geerntet – knapp die Hälfte davon in Niedersachsen. Mit seinen mageren sandigen Böden bietet die Lüneburger Heide den Kartoffeln gute Wachstumsbedingungen. Die Bandbreite an Kartoffelsorten und die Vielfalt der Kartoffelgerichte ist riesig.



Kartoffeln werden, je nachdem wann sie reif sind, als sehr frühe (ab Juni), frühe, mittelfrühe und mittelspäte Sorten (Oktober) angeboten. Außerdem haben die Knollen unterschiedliche Kocheigenschaften. Man unterteilt sie in:

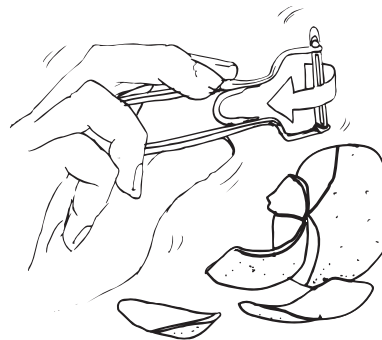
- mehligkochende (zerfallen nach dem Kochen leicht),
- vorwiegend festkochende,
- festkochende (behalten nach dem Kochen die Form) Sorten.

Salzkartoffeln kochen

A) Kartoffeln waschen.

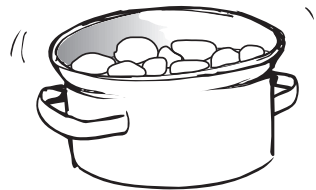


B) Mit dem Sparschäler schälen. Dabei grüne Stellen herauschneiden.



C) Kartoffeln kurz unter Wasser abspülen.

D) Große Kartoffeln einmal durchschneiden.



E) Kartoffeln in einen Topf geben und so viel Wasser einfüllen, dass die Kartoffeln nicht ganz bedeckt sind. Anschließend die Kartoffeln leicht salzen.

F) Topf auf den Herd stellen und zum Kochen bringen - etwa 20 Minuten kochen (mittlere Stufe).

G) Garkontrolle: Mit Gabel oder spitzem Messer einstechen.



Salzkartoffeln sind eine ideale Beilage für viele Gerichte. Ob zu Kräuterquark, zum Sonntagsbraten oder zum Gemüse – immer wieder lecker! Mach zur Abwechslung auch mal Pellkartoffeln, Backkartoffeln oder Kartoffelpüree selber. Das geht ganz leicht. Rezepte findest du im Internet oder in zahlreichen (Kartoffel-)Rezeptbüchern!



Heiß-kalt geliebt – Ofenkartoffeln mit Kräuterquark (für 4 Kinder)

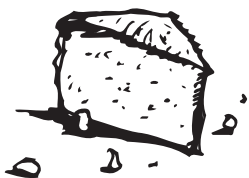
1 kg kleine, festkochende Kartoffeln (oder Speisefrühkartoffeln)
5 EL Speiseöl (z.B. Rapsöl, Sonnenblumenöl)
Salz
einige Zweige Rosmarin oder Fenchelsamen
Speisequark (20 % Fett)
Milch
frische Kräuter (Schnittlauch, Petersilie, Dill)
Salz, Pfeffer

Kartoffeln mit der Gemüsebürste unter Wasser säubern und trocken tupfen. Der Länge nach in Viertel schneiden und in eine Schüssel geben. Speiseöl und Salz dazugeben und durchmischen. Anschließend die Kartoffeln auf einem mit Backpapier belegten Backblech verteilen. Eventuell (je nach Geschmack) mit Rosmarinnadeln oder Fenchelsamen bestreuen. Im Ofen bei 180° C ca. 20 Minuten backen. In der Zwischenzeit die Kräuter waschen und klein hacken. Den Quark mit etwas Milch in einer Schüssel glatt rühren. Die gehackten Kräuter hinzugeben und umrühren. Mit Salz und Pfeffer abschmecken und zu den heißen Ofenkartoffeln servieren.



Die süße Variante – Kartoffelkuchen

400 g mehligkochende Kartoffeln
4 Eigelb
3 EL heißes Wasser
1 Pck. Vanillezucker
1 Prise Salz
200 g Zucker
100 g gemahlene Haselnüsse
150 g Grieß
1/2 Pck. Backpulver
4 Eiklar
etwas Puderzucker



Kartoffeln am Vortag kochen und mit dem Kartoffelstampfer gut zerdrücken. Über Nacht im Kühlschrank aufbewahren. Aus Eigelb, Wasser, Vanillezucker, Salz und Zucker einen Teig herstellen. Eiklar zu steifem Schnee schlagen. Kartoffeln, Haselnüsse, Grieß und Backpulver mischen und unterheben, als letztes den Eischnee vorsichtig unterziehen. In einer gefetteten oder mit Backpapier ausgelegten Springform bei ca. 175° C etwa 50 bis 60 Minuten backen. Etwas Puderzucker darüber sieben. Dazu Schlagsahne servieren.

Frisch aus der Pfanne – Kartoffelpfannkuchen

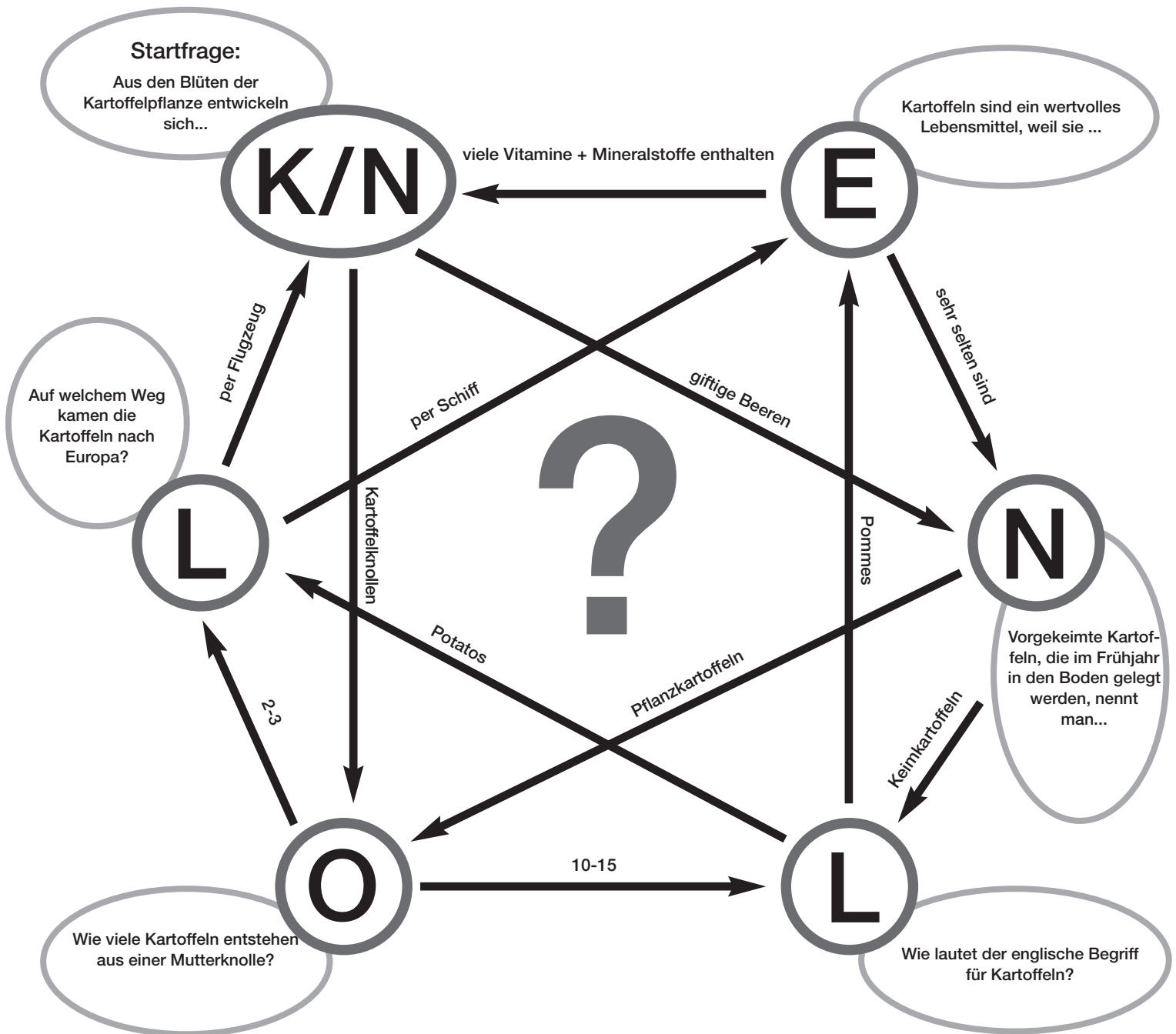
2 kg Kartoffeln
2 kleine Zwiebeln
4 Eier
2 gestrichene TL Salz
50 g Weizenmehl
1/4 Liter Speiseöl (z.B. Rapsöl, Sonnenblumenöl)

Kartoffeln schälen und waschen, Zwiebel abziehen. Beides auf der Küchenreibe raspeln und mit Mehl, Salz und Eiern zu einem Teig verrühren. Das Öl in einer Pfanne erhitzen und den Teig esslöffelweise hineingeben und flach drücken. Von beiden Seiten goldbraun und knusprig backen. Dazu schmeckt Kompott, Apfelmus oder Kümmelquark.



Kartoffeldurcheinander

Die sechs Kartoffeln gehören in eine bestimmte Reihenfolge, denn dann ergeben sie ein Lösungswort. Beantworte die Startfrage, dann wirst du zu einem Lösungsbuchstaben und einer neuen Frage geführt!



Lösungswort: **K** _____