



An apple a day – gesund durch das Jahr

Der Apfel ist eine der beliebtesten Obstsorten in Deutschland. Kein Wunder, denn er ist nicht nur lecker, sondern auch gesund und in vielerlei Formen verwendbar. Doch wie bleibt er auch außerhalb der Saison frisch? Dieser Unterrichtsbaustein zeigt auf, wie Lagerung und Haltbarmachung den Apfel das ganze Jahr über verfügbar machen.

SACHINFORMATION

GESCHICHTE

Der Apfel kommt nicht wie vielleicht vermutet ursprünglich aus Deutschland, sondern aus dem westlichen Teil des Tian-Shan-Gebirges in Kasachstan. Die Frucht gelangte in der Antike über historische Handelsrouten, wie die Seidenstraße, nach Süd- und Osteuropa. Dort begannen die Römer und Griechen, sie zu kultivieren. Während die ursprünglichen Äpfel eher sauer und fest waren, entwickelten die später kultivierten Sorten einen süßeren Geschmack.

Die Menschen sahen in ihm jedoch nicht nur eine schmackhafte Frucht, sondern auch ein Symbol der Liebe und

Fruchtbarkeit. Viele Erwähnungen in Märchen zeugen von seiner tiefen Verankerung in unserer Kultur.

IM APFEL STECKT GESUNDHEIT

„Ein Apfel am Tag hält den Doktor fern.“ Dieses alte englische Sprichwort fasst es gut zusammen. Der Apfel überzeugt nicht nur durch seinen Geschmack, er enthält auch viele gesunde Inhaltsstoffe.

Äpfel bestehen zum größten Teil aus Wasser und haben einen hohen Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen, Fruchtsäuren, Pektinen und Fruchtzucker. Dank dieser Nährstoffe sind sie eine ausgezeichnete Energiequelle und enthalten dabei nur wenige Kalorien (52 kcal/100 g). Damit eignen sie sich bestens als Hungerstiller

LERNZIELE UND KOMPETENZEN

Fächer: Sachunterricht, AG Schulgarten, Deutsch

Die Schülerinnen und Schüler

- » verstehen, warum Äpfel Teil einer gesunden Ernährung sind;
- » benennen verschiedene Methoden zur Haltbarmachung;
- » erklären einfache biologische und chemische Abläufe bei der Konservierung;
- » entwickeln fundierte Entscheidungshilfen im Umgang mit Lebensmitteln;
- » analysieren Einflussfaktoren auf die Bräunung von Äpfeln.

vor einer Mahlzeit oder als Pausensnack für die Brotbox. Die im Apfel enthaltenen Pektine und das Kalium unterstützen die Reinigung des Darms und die Förderung der Darmperistaltik, Phosphor ist gut für unsere Zähne. In der Schale und direkt darunter lassen sich viele Vitamine, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe, wie Polyphenole, finden. Es ist also ratsam, Äpfel vor dem Verzehr nicht zu schälen. Wegen möglicher Reste von Pflanzenschutzmitteln sollten konventionell produzierte Äpfel jedoch gut gewaschen und abgerieben werden.

Der Vitamin-C-Gehalt ist abhängig von Sorte, Standort, Wachstumsseite am Baum, Erntezeitpunkt und vielen anderen Faktoren. Vitamin C ist lichtempfindlich und wird durch Kontakt mit Sauerstoff zerstört. Daher ist es besser, den ganzen Apfel als Verpflegung mitzugeben, und nicht geschält in kleinen Stücken.

Trotz der vielen positiven Eigenschaften müssen Apfel-Allergiker das Obst unbedingt meiden.

SAISONALITÄT

In Deutschland werden Äpfel je nach Sorte von Juli bis November geerntet. Unterschieden wird zwischen Früh-, Herbst- und Winteräpfeln. Während die Früh- und Herbstäpfel nach der Ernte bereits genussreif sind, brauchen die späten Apfelsorten nach der Ernte eine gewisse Zeit zur Nachreifung. Außerdem sind die Spätsorten besser lagerfähig. Supermärkte bieten in Deutschland auch außerhalb der Erntesaison ein reichhaltiges Sortiment an Äpfeln an. Dabei handelt es sich neben Lagerware aus Deutschland häufig um Importware aus Übersee, z. B. aus Neuseeland oder Argentinien.

LAGERUNG – IM HANDEL UND PRIVAT

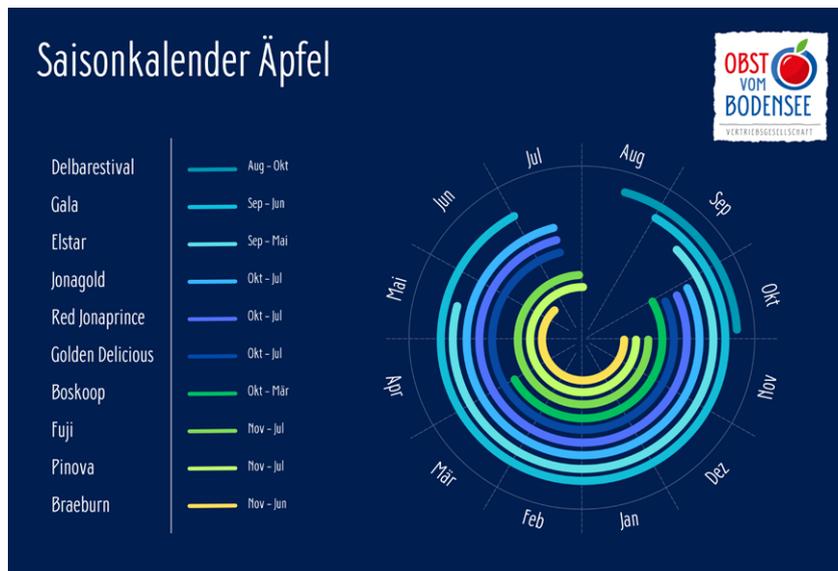
Gelagert werden Äpfel in sogenannten CA-Lagern (s. Wiki). Die speziell angepasste Umgebung sorgt dafür, dass die Äpfel lange frisch bleiben. Dafür werden große Mengen Energie benötigt. Ähnlich verhält es sich mit dem Import aus Ländern der Südhalbkugel. Beides führt zur Produktion von Treibhausgasen. Welche Äpfel soll man als Endverbraucher nun kaufen? Diese Frage lässt sich nicht eindeutig beantworten. Es ist grundsätzlich empfehlenswert, Lebensmittel sowohl regional als auch saisonal auszuwählen und zu Fuß oder mit dem Fahrrad einzukaufen. Dadurch lassen sich CO₂-intensive Transporte und aufwendige Lager- und Behandlungsmethoden reduzieren oder vermeiden.

Für die Lagerung eignen sich nur reife, unbeschädigte, trockene Äpfel. Am besten werden sie direkt vom Baum gepflückt, da Fallobst mit Druckstellen schneller verdirbt. Äpfel sollten im Privathaushalt in Einzelschichten liegen, regelmäßig kontrolliert und faule Früchte zeitnah aussortiert werden. Zum Lagern eignen sich kühle, dunkle und gut belüftete Räume, z. B. in Kellern.

Der Reifungs- und vorzeitige Zersetzungsprozess vieler Obstsorten wird durch das Phytohormon Ethylen gefördert. Da Äpfel besonders viel Ethylen absondern, sollten sie nicht zusammen mit anderen Obstsorten aufbewahrt werden.

VIELFÄLTIGE HALTBARMACHUNG

Nach der Ernte beginnen Äpfel durch Enzymaktivität und den Einfluss von Mikroorganismen zu verderben. Dies ist Teil des natürlichen Zyklus eines Apfels, an dessen Ende in der Natur die Fortpflanzung, also die Keimung der Samen und das Wachsen neuer Bäume steht. Durch verschiedene Verfahren kann der



Abbauprozess des Apfels verlangsamt und große Erntemengen für den späteren Konsum konserviert werden.

Trocknen gehört zu den ältesten Methoden der Konservierung (siehe „Von Hand gemacht“, l.m.p 55). Dabei wird dem Apfel Wasser entzogen, was die Vermehrung von Mikroorganismen hemmt. Dies geschieht durch Erwärmung, z. B. in einem Dörrautomat. Am besten lässt sich ein Apfel in Scheiben oder Ringen trocknen. Er schmeckt weiterhin intensiv und hält monatelang. Ein Nachteil des Trocknens ist der Nährstoffverlust durch die Hitze und Kontakt zur Luft.

Um Äpfel noch länger haltbar zu machen, bietet sich das Einmachen bzw. Einkochen an. Hierbei werden die Mikroorganismen durch Hitze abgetötet. Das Glas wird anschließend durch Abkühlen vakuumversiegelt, wodurch das Eindringen von Luft und neuen Mikroorganismen verhindert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass beim Befüllen und Verschließen der Gläser möglichst keine Luft gelassen wird. Sehr beliebt ist Apfelmus. Besonders gut geeignet für Apfelmus sind u. a. die Sorten Boskoop, Cox Orange, Berlepsch oder Elster. Jedoch gehen auch beim Einkochen Vitamine verloren.

Äpfel können auch als Apfelschnitze oder weiterverarbeitet, z. B. zu Apfelkuchen, eingefroren werden. Die niedrigen Temperaturen hemmen das Wachstum der Mikroorganismen und verlangsamen die biochemischen Abbauprozesse. Um zelleigene Enzyme zu inaktivieren und anheftende Keime abzutöten, können die Äpfel vor dem Einfrieren blanchiert werden.

Egal ob gelagert, importiert oder haltbar gemacht, können Äpfel das ganze Jahr beitragen, unseren Körper mit wertvollen Nährstoffen zu versorgen.



METHODISCH-DIDAKTISCHE ANREGUNGEN

Der Apfel ist als Zwischenmahlzeit allen Schülerinnen und Schüler bekannt, doch nur wenige kennen seine Herkunft und die Vielzahl an Sorten. Die Lehrkraft kann die Geschichte des Apfels anschaulich vermitteln, indem sie seine Reise von Kasachstan nach Europa mithilfe einer Weltkarte visualisiert oder bekannte Apfelsorten an der Tafel sammelt. Alternativ bietet sich ein Ausflug in den Supermarkt an, um Sorten und Herkunftsländer zu bestimmen. Anschließend informiert die Lehrkraft, z. B. anhand eines Tafelbildes, über die Nährstoffe des Apfels und deren Nutzen für den Körper. Das **Arbeitsblatt 1** hilft den Lernenden, ihr Wissen über Inhaltsstoffe und Konservierungsmethoden zu festigen. **Arbeitsblatt 2** ermöglicht es, das Gelernte kreativ und persönlich in Form eines Gedichts darzustellen. Mithilfe der **Sammelkarte** untersuchen die Lernenden in Gruppenarbeit, wie verschiedene Faktoren die Fruchtqualität beeinflussen. Das **Wiki** vertieft das Wissen über professionelle Lagerungsverfahren in Landwirtschaft und Handel.

LINK- UND MATERIALTIPPS

- » Anknüpfende Materialien aus lebens.mittel.punkt, u. a. 35 (Apfelsorten), 43 (Einkochen), 14 (Sekundäre Pflanzenstoffe) und 47 (Wertvolle Nährstoffe erhalten) unter www.ima-lehrermagazin.de.
- » Unterrichtsposter „Unser Obst“ sowie 3-Minuten-Info „Kernobst“ unter www.ima-shop.de.
- » Bundeszentrum für Ernährung (BZfE); Apfelsorten im Überblick. www.bzfe.de/apfelsorten-im-ueberblick/

Name

Datum

Der Apfel – Faktencheck

① Welche Aussagen sind richtig? Kreuze diese an und korrigiere die falschen Aussagen.

- a) Äpfel enthalten viele Vitamine, Fruchtsäuren und Ballaststoffe.
- b) Der Apfel besteht größtenteils aus Zucker.
- c) Die Ballaststoffe des Apfels helfen, den Darm gesund zu halten.
- d) Die Ballaststoffe geben schnelle Energie.
- e) Phosphor im Apfel unterstützt die Zähne.
- f) In der Schale und direkt darunter befinden sich die meisten Vitamine des Apfels.
- g) Äpfel haben viele Kalorien und machen müde.

② Setze die richtigen Begriffe in die Textlücken ein: Trocknen, Einfrieren, Einkochen, Fallobst, Wasser, Mikroorganismen

- a) Beim _____ wird dem Apfel _____ entzogen, wodurch er länger haltbar bleibt.
- b) Beim _____ werden die Äpfel in Gläsern erhitzt, um _____ abzutöten.
- c) _____ sorgt dafür, dass Äpfel monatelang frisch bleiben, indem sie bei sehr niedrigen Temperaturen gelagert werden.
- d) _____ eignet sich nicht gut zur Lagerung, da es durch die Druckstellen schneller verdirbt.

Schreibe dein eigenes Apfel-Gedicht!

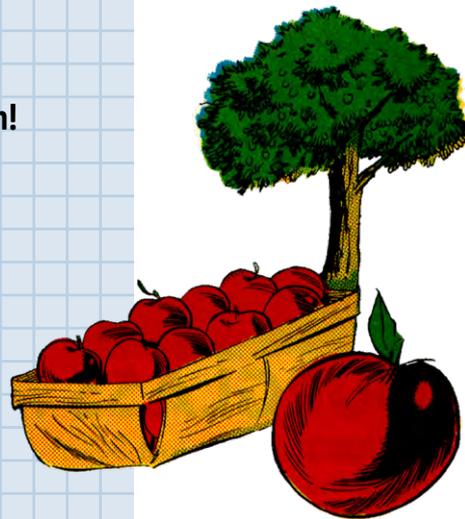
Äpfel sind nicht nur lecker, sie tauchen auch immer wieder in Märchen und Gedichten auf! Heute kannst du dein eigenes Gedicht über Äpfel schreiben.

Lies das Beispielgedicht und versuche dann, dein eigenes zu formulieren!

Unter dem Gedicht findest du einige Wortpaare, die dir helfen können, damit dein Gedicht sich reimt.

Auf der Wiese steht ein Baum,
mit Äpfeln dran, man glaubt es kaum!
Rot und rund, so schön und fein,
lade ich sie in mein Körbchen ein.

Einer fällt ganz plötzlich runter,
er ist knackig, frisch und munter.
Süß und saftig ist der Biss,
der Apfel – ein Gedicht, gewiss!



Reimwörter:

Baum – Traum
Stamm – Lamm
sauer – Bauer
Mann – kann
essen – vergessen
frisch – Tisch
gesund – Mund
rot – Brot
klein – fein
Saft – Kraft
