

Früchte

Lehrerinformation



1/11

Arbeitsauftrag	Wie kann ich Obst vielfältig zubereiten? Wie kann ich Obst lagern? Wie kann ich Obst konservieren? Auf diese Fragen bekommen die SuS in dieser Lektion eine Antwort. Die SuS arbeiten in Gruppen selbstständig an diesen Themen.
Ziel	Die SuS lernen verschiedene Möglichkeiten kennen.
Material	Informationsblatt Äpfel und Backofen
Sozialform	GA
Zeit	40'

Zusätzliche
Informationen:

- Informationsblatt zu Lagerkrankheiten bei Äpfel und Birnen (für Posten 2):
http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/wa_arb_07_pub_9384_d.pdf
- In der Hauswirtschaft kann das Wissen 1:1 in die Praxis umgesetzt werden.
- Informationsblatt über Obst und Beeren vom Landwirtschaftlichen Informationsdienst LID:
http://www.lid.ch/fileadmin/user_upload/lid/Produkte/Broschueren/20044d_Brosch_uere_Obst_und_Beeren.pdf

Früchte

Arbeitsblätter



2/11

Posten 1: Wie kann ich Obst vielfältig zubereiten?

Aufgabe 1: Lies die Informationen durch und löse die Arbeitsaufträge.

In welcher Form isst du Obst am liebsten?

Obst kann auf ganz verschiedene Arten zubereitet werden. Hier siehst du Tipps, welche der Obstverband vorschlägt:

Süßen:

Früchte nicht mit (raffiniertem) Kristallzucker, sondern mit Birnendicksaft (hell) oder Honig süßen, da diese die Fruchtsäure an sich binden.

Marinieren:

Durch Einlegen in eine Beize aus wenig Flüssigkeit und Gewürzen werden Früchte und Beeren würziger, zarter und zum Teil auch haltbarer.

Dämpfen:

Dabei entwickeln die Früchte ihr volles Aroma. Wenig Flüssigkeit oder Butter zugeben und in einem Kochtopf mit gut schliessendem Deckel auf kleinem Feuer dämpfen. Aufpassen, dass sie nicht zerkochen (ausser bei Mus).

Backen:

Viele Früchte eignen sich bestens für Aufläufe, Gratins und Gebäcke. Sie verlieren dabei ein wenig ihre ausgeprägte Säure.

Wichtig:

Gefässe und Geräte sollten fruchtsäurebeständig sein (Glas, Email, Keramik oder Chromnickelstahl). Plastik eignet sich wenig, Gefässe aus Aluminium, Eisen und Kupfer gar nicht.

Recherchiere im Internet und suche zu jedem Tipp ein Rezept. Stellt die Rezepte an einer Wand zusammen und kocht im Anschluss eines nach.

Früchte

Arbeitsblätter



Titel:	
<input type="checkbox"/> Vorspeise <input type="checkbox"/> Hauptspeise <input type="checkbox"/> Dessert	
Zutaten für ____ Personen:	
Zubereitung:	
Bild:	

Früchte

Arbeitsblätter



4/11

Posten 2: Wie kann ich Obst lagern?

Aufgabe 2: Lies die Informationen durch und löse den Arbeitsauftrag.

Nach der Ernte leben und atmen die Früchte weiter und verbrauchen so ihre Reservestoffe. Dieser Reife- und Alterungsprozess kann durch gezielte Massnahmen, insbesondere durch Kühlen der Früchte, verlangsamt werden. Die Lagerfähigkeit wird begünstigt, wenn nur gesunde, unverletzte Früchte von gut behangenen Bäumen sofort nach der Ernte eingelagert werden. Der Lagerraum soll gut zugänglich, sauber und geruchsfrei sein. Die ideale Temperatur für Kernobst liegt bei 1 bis 4 °C und die relative Luftfeuchtigkeit bei 90 bis 92 %. Was früher oft selbstverständlich war, stellt heute viele vor ein Problem: in Häusern mit Zentralheizungen sind die Keller zu warm und zu trocken. Dadurch sind die Äpfel nicht mehr lange haltbar. Die Lagerräume müssen regelmässig belüftet werden zur Entfernung der reifebeschleunigenden Gase (Ethylen) und der Geruchsstoffe.

Naturlager im Keller

Fehlt ein feuchter Naturboden, ist durch Zuführen von Wasser für die nötige Luftfeuchtigkeit zu sorgen.

Lager im Privathaus

Wenn ein kühler und feuchter Keller vorhanden ist, eignen sich die altbekannten Obsthurden am besten für die Lagerung von Obst. Auf diese Weise kann man die Äpfel und Birnen beobachten und jeweils die reifsten Früchte für den Konsum auslesen.

An kühlen und trockenen Orten wie im Estrich oder im Keller sind die Früchte in Plastiksäcke zu packen, um ein Schrumpfen zu verhindern.

Für die Lagerung auf dem Balkon oder an anderen frostgefährdeten Orten eignen sich Styroporboxen. Sollten die Äpfel versehentlich gefrieren, müssen sie langsam, zum Beispiel im Kühlschrank, aufgetaut werden.

Künstlich gekühlte Obstlager

Die optimale Lagertemperatur von 1 bis 4 °C wird mit einem Kühlgerät erreicht. Meist wird auch die Luftfeuchtigkeit reguliert und künstlich auf 90 bis 92 % gehalten.

CA-Lager

Im CA-Lager wird mit teuren Einrichtungen die Zusammensetzung der Luft verändert. Der Sauerstoffgehalt wird von normal 21 % auf etwa 3 % gesenkt, in so genannten ULO-Lagern (= Ultra Low Oxygene) sogar auf 1 %. Dabei ist eine gute Luftzirkulation sehr wichtig, denn ganz ohne Sauerstoff ersticken die Früchte. Durch das Verändern der Luft wird die Atmung der Früchte und damit ihr Alterungsprozess verlangsamt. Dadurch erhöht sich ihre Lebensdauer, d.h. ihre Lagerdauer. Gegenüber dem gewöhnlichen Kühllager kann die Lagerdauer so um vier bis sechs Monate verlängert werden. In der Schweiz werden über 80 % des Lagerobstes in CA-Kammern gelagert.

Wichtig: Beeren sind nur kurz und gekühlt haltbar, Steinfrüchte gekühlt einige Tage. Im Kühlschrank müssen sie durch Abdecken oder Einwickeln vor dem Austrocknen geschützt werden. Vor der Verwendung werden die Früchte und Beeren wieder auf Zimmertemperatur chambriert, damit sie ihr volles Aroma zurückerlangen.

Früchte

Arbeitsblätter



Beim Lagern können Lagerkrankheiten und Schäden entstehen. Lies das Beiblatt gut durch und schreibe zu jeder Krankheit eine kurze Zusammenfassung.

Krankheit:	Kurze Zusammenfassung:

Früchte

Arbeitsblätter



6/11

Posten 3: Wie kann ich Obst konservieren?

Aufgabe 3:

Lies die Informationen, schreibe überall die richtige Überschrift dazu und klebe das richtige Bild ins Feld.

Titel:

Heisseinfüllen, Tiefkühlen, Frischlagerung, Dörren, Pasteurisation

Früchte einmachen – leicht gemacht.

Saisongerechtes Einkaufen und Konservieren bringt viele Vorteile – besonders für jene, die gerne kochen und backen, lange Einkaufswege haben oder von günstigen Saisonangeboten profitieren wollen.

Um die Gärung zu verhindern, müssen Fruchtsäfte auf ca. 75° C erwärmt und in heissem Zustand in geeigneten Gebinden luftdicht verschlossen werden. Durch die Hitzeeinwirkung werden die Mikroorganismen (Hefen, Schimmel und Bakterien), die den Saft vergären oder verderben können, abgetötet und Enzyme inaktiviert. Für diesen Vorgang eignen sich verschiedene Methoden. Kleine Mengen kann man direkt in einer Pfanne auf 75° C erwärmen und heiss in vorgewärmte Flaschen randvoll einfüllen und mit einem Bügel oder Drehverschluss luftdicht verschliessen. Grössere Mengen werden mit dem Elektrodenapparat oder mit einem Durchlauferhitzer pasteurisiert.

Die (entsteinten) Früchte werden in Wasser oder einer Zuckerlösung (Verhältnis 1 Liter Wasser zu 150 g Zucker) kurzfristig erhitzt und heiss in Gläser abgefüllt. Diese werden mit kochendem Zuckersirup randvoll aufgefüllt und luftdicht verschlossen. Glas heiss abspülen und abkühlen lassen.

Die Kurzzeiterhitzung der Früchte genügt zum Haltbarmachen. Diese arbeitssparende und schonende Konservierungsmethode ist für Steinobst und Kernobst sehr empfehlenswert, für Tomaten ideal und für feste Beeren möglich. Für Gemüse, ausser Tomaten, ist die Methode nicht anwendbar, sie müssen sterilisiert werden.

Früchte

Arbeitsblätter



7/11

Bis zu 90% des Gewichtes von frischen Früchten und Gemüse ist Wasser. Bei diesem Vorgang wird mit Wärme und Luftzirkulation dem Nahrungsmittel die Feuchtigkeit entzogen. Sinkt der Wassergehalt unter 12 – 15%, so können sich Schimmelpilze und Bakterien nicht mehr vermehren.

Obst-, Gemüse-, Gewürz- und Teekräuter können durch Trocknen ohne Konservierungsmittel bis zu drei Jahre haltbar gemacht werden.

Apfelringe werden hergestellt, indem essreife, gesunde Äpfel geschält, das Kerngehäuse entfernt und in Ringe von 8 mm geschnitten wird. Ein Zitronenwasserbad verhindert das Braunwerden. Dann die Ringe gleichmässig auf ein Gitter auslegen und bei einer Temperatur von ca. 60° C 8 bis 10 Stunden trocknen.

Bei einer konstanten Temperatur von –18 bis –22° C ist die Aktivität von Kleinlebewesen und Enzymen, die unsere Lebensmittel verderben können, nur noch sehr gering. Ohne Zucker tiefgekühlte Früchte sind weniger lange lagerfähig als solche mit Zucker. Steinobst, das ohne Zucker tiefgekühlt wurde, wird nach dem Auftauen rasch braun und sollte deshalb lediglich zum Kochen und Backen verwendet werden. Das Tiefkühlen von Kernobst lohnt sich nur bedingt. Will man sie nicht heiss abfüllen, können Äpfel und Birnen dagegen in Form von Mus oder Kompott tiefgekühlt werden. Tiefgekühlte Beeren, die man roh essen will, sollten langsam und zugedeckt im Kühlschrank aufgetaut werden

Früchte, Kartoffeln und Gemüse nehmen auch nach der Ernte Sauerstoff auf und geben Kohlendioxid, Wasser und Wärme an die Umgebung ab. Für die Frischlagerung eignen sich nur Kernobst, Kartoffeln und verschiedene Gemüse. Ideal ist ein Keller mit einer Temperatur von 2 – 5° C und einer hohen Luftfeuchtigkeit um die 90 %. Wer keinen geeigneten Keller hat, kann Kernobst und Wurzelgemüse in speziellen Plastiksäcken oder in Styroporkisten lagern. Die Lagerfähigkeit ist stark sortenbedingt. Früh- und Herbstsorten eignen sich nur sehr beschränkt, ideal sind die speziellen Lagersorten.

Früchte

Arbeitsblätter



Früchte

Arbeitsblätter



9/11

Aufgabe 4:

Dörret nach folgender Anleitung selber Apfelringli!



1 kg süssliche Äpfel
3 EL Zitronensaft
Wasser zum Bepinseln



Nebeneinander auf ein mit Backpapier belegtes Blech legen.
Je nach Dicke 4,5–5 Stunden bei leicht geöffneter Ofentür dörren.



Kerngehäuse der Äpfel ausstechen.
Äpfel in ca. 5 mm dicke Scheiben schneiden.
Backofen auf 60 °C vorheizen.



Von Zeit zu Zeit wenden.



Zitronensaft und etwas Wasser mischen.
Apfelscheiben darin tunken.



Apfelringli auskühlen lassen. In verschliessbare Dose füllen.

Tipps

Apfelringli sind fertig gedörret, wenn sie elastisch sind und sich ledrig anfühlen.
Äpfel nach Belieben schälen. Apfelschale trocknen und für Tee verwenden.
Apfelringli in gut verschlossene Cellophansäckchen verpacken.

Haltbarkeit

Gut verpackt sind die Apfelringli 4–6 Monate haltbar.

Früchte

AB 1: Lösung



10/11

Lösung:

Lösungshilfe:

Pasteurisation

Um die Gärung zu verhindern, müssen Fruchtsäfte auf ca. 75° C erwärmt und in heissem Zustand in geeigneten Gebinden luftdicht verschlossen werden. Durch die Hitzeeinwirkung werden die Mikroorganismen (Hefen, Schimmel und Bakterien), die den Saft vergären oder verderben können, abgetötet und Enzyme inaktiviert. Für diesen Vorgang eignen sich verschiedene Methoden. Kleine Mengen kann man direkt in einer Pfanne auf 75° C erwärmen und heiss in vorgewärmte Flaschen randvoll einfüllen und mit einem Bügel oder Drehverschluss luftdicht verschliessen. Grössere Mengen werden mit dem Elektrodenapparat oder mit einem Durchlauferhitzer pasteurisiert.



Heisseinfüllen

Die (entsteinten) Früchte werden in Wasser oder einer Zuckerlösung (Verhältnis 1 Liter Wasser zu 150 g Zucker) kurzfristig erhitzt und heiss in Gläser abgefüllt. Diese werden mit kochendem Zuckersirup randvoll aufgefüllt und luftdicht verschlossen. Glas heiss abspülen und abkühlen lassen.

Die Kurzzeiterhitzung der Früchte genügt zum Haltbarmachen. Diese arbeitssparende und schonende Konservierungsmethode ist für Steinobst und Kernobst sehr empfehlenswert, für Tomaten ideal und für feste Beeren möglich. Für Gemüse, ausser Tomaten, ist die Methode nicht anwendbar, sie müssen sterilisiert werden.



Früchte

AB 1: Lösung



11/11

Dörren

Bis zu 90% des Gewichtes von frischen Früchten und Gemüse ist Wasser. Bei diesem Vorgang wird mit Wärme und Luftzirkulation dem Nahrungsmittel die Feuchtigkeit entzogen. Sinkt der Wassergehalt unter 12 – 15%, so können sich Schimmelpilze und Bakterien nicht mehr vermehren.

Obst-, Gemüse-, Gewürz- und Teekräuter können durch Trocknen ohne Konservierungsmittel bis zu drei Jahren haltbar gemacht werden.

Apfelringe werden hergestellt, indem essreife, gesunde Äpfel geschält, das Kerngehäuse entfernt und in Ringe von 8 mm geschnitten werden. Ein Zitronenwasserbad verhindert das Braunwerden. Dann die Ringe gleichmässig auf ein Gitter auslegen und bei einer Temperatur von ca. 60° C 8 bis 10 Stunden trocknen.



Tiefkühlen

Bei einer konstanten Temperatur von -18 bis -22°C ist die Aktivität von Kleinlebewesen und Enzymen, die unsere Lebensmittel verderben können, nur noch sehr gering. Ohne Zucker tiefgekühlte Früchte sind weniger lange lagerfähig als solche mit Zucker. Steinobst, das ohne Zucker tiefgekühlt wurde, wird nach dem Auftauen rasch braun und sollte deshalb lediglich zum Kochen und Backen verwendet werden. Das Tiefkühlen von Kernobst lohnt sich nur bedingt. Will man sie nicht heiss abfüllen, können Äpfel und Birnen dagegen in Form von Mus oder Kompott tiefgekühlt werden. Tiefgekühlte Beeren, die man roh essen will, sollten langsam und zugedeckt im Kühlschrank aufgetaut werden



Frischlagerung

Früchte, Kartoffeln und Gemüse nehmen auch nach der Ernte Sauerstoff auf und geben Kohlendioxid, Wasser und Wärme an die Umgebung ab. Für die Frischlagerung eignen sich nur Kernobst, Kartoffeln und verschiedene Gemüse. Ideal ist ein Keller mit einer Temperatur von $2 - 5^{\circ}\text{C}$ und einer hohen Luftfeuchtigkeit um die 90 %. Wer keinen geeigneten Keller hat, kann Kernobst und Wurzelgemüse in speziellen Plastiksäcken oder in Styroporkisten lagern. Die Lagerfähigkeit ist stark sortenbedingt. Früh- und Herbstsorten eignen sich nur sehr beschränkt, ideal sind die speziellen Lagersorten.

