

Voneinander Lernen - Konservieren und Fermentieren

Wer sich aus dem eigenen Garten selbst versorgen möchte, muss einen Teil der Ernte einlagern oder konservieren, um auch im Winter etwas zu Essen zu haben. In alten Höfen findet man noch Scheunen, Wirtschaftsgebäude und Erdkeller, die genutzt wurden, um für den Winter vorzusorgen.

Auch wenn in modernen Stadtwohnungen die Erdkeller fehlen um Wurzelgemüse für den Winter einzulagern, so möchte doch auch der Städter das regionale und saisonale Angebot nutzen und dieses für den Rest des Jahres haltbar machen. Heimische Erdbeeren gibt es eben nur im Mai und Juni und hier kennt jeder Besucher eines Erdbeerefeldes den Geschmack der erntereifen Früchte, der als Marmelade konserviert auch an Wintermorgen erfreut.

Wer sich regional und saisonal ernähren möchte schließt sich mitunter einer solidarischen Landwirtschaft an. Dort übernimmt dann der Hof die fachgerechte Lagerung und häufig auch die Konservierung von Kohl und Tomaten. Die meisten heimischen Tomaten sind im August reif, just dann, wenn viele Bayern in Sommerferien sind. Daher sind einige solidarische Landwirtschaften dazu übergegangen Tomatensaucen einzukochen, und die Gläser mit den Winterkisten auszuliefern.



- SDG 02: Durch das richtige Lagern und Konservieren von Lebensmitteln wird nicht nur Lebensmittelverschwendung verhindert, sondern auch für Zeiten vorgesorgt in denen nichts, oder nur wenig wächst.
- SDG 03: Wird erntereifes, lokales Obst und Gemüse für den baldigen Verbrauch konserviert, so kann auf Konservierungsstoffe und einen Teil des Zuckers verzichtet werden.
- SDG 04: Der Austausch von Rezepten und Tipps, das Auseinandersetzen mit dem Konzept regional und saisonal, sowie die Möglichkeit den anderen über die Schulter zu blicken, Fragen stellen zu können und es anschließend selbst zu tun, führt zu einer entspannten Lernatmosphäre mit sehr nachhaltigem Lernergebnis.
- SDG 10: Der öffentliche Raum ist bestückt mit Wildobstbäumen und Beerensträuchern. Die Besitzer von Streuobstwiesen oder Äckern freuen sich über „Nachernter“. So hat jeder, der Konservierungstechniken beherrscht die Möglichkeit sich ein Stückweit selbst zu versorgen. Tauschmärkte für Selbstgemachtes helfen Abwechslung im Vorratsschrank zu schaffen.
- SDG 11: Nachhaltige Städte sind Essbare Städte in denen nicht nur im öffentlichen Raum, an Fassaden sowie auf Balkonen und Dächern Gemüseanbau betrieben wird, sondern in Schulhöfen, im Abstandsgrün und an Straßen auch Obstbäume und Beerensträucher gepflanzt werden
- SDG 12: Oikos war im antiken Griechenland die Haus- und Wirtschaftsgemeinschaft, die den Lebensmittelpunkt bildete. Die Begriffe Ökonomie und Ökologie sind davon abgeleitet. Das Urban Gardening Manifest deklariert die Stadt zum Garten der Städter und „Trudering im

Wandel“ zeigt wie es gehen kann. Ehrenamtliche sammeln aus Privatgärten Obst, das die Besitzer nicht verwerten können. Daraus werden jährlich mehrere Tausend Gläser Marmelade eingekocht, die sogenannte „Trudelade“ die an die Gartenbesitzer, Institutionen und Bedürftige verteilt oder für einen guten Zweck verspendet werden.

<http://www.truderingimwandel.de/truderinger-marmelade/>

Inhalt

Konservierungsarten	3
Dörren und Trocknen	3
Pökeln und Räuchern.....	3
Einkochen und Einwecken	4
Pasteurisieren	4
Milchsäuregärung - Fermentieren	4
Einlegen in Öl	4
Chutney - Gewürzsoßen mit Essig	4
Ketchup – nicht nur aus Tomaten	4
Tiefkühlen	5
Lagern im Erdkeller	5
Äpfel richtig lagern.....	5
Rezepte	6
Sauerkraut	6
In Öl eingelegte Paprika	7
Zwetschgen-Chutney.....	7
Tomaten Ketchup	8
Erdbeer-Curry-Ketchup	8

Konservierungsarten

Bei der Konservierung geht es darum, Ernteerträge **länger haltbar zu machen**. Dafür müssen wir den Mikroorganismen, die unsere Lebensmittel verderben (z.B. Fäulnisbakterien und Schimmelpilzen) die Lebensgrundlage entziehen. Dafür gibt es verschiedene Möglichkeiten: durch den Entzug von Flüssigkeit, Abtöten durch Erhitzen oder durch den Entzug von Luft, z.B. durch Einlegen in Öl.

- Dörren und Trocknen. Dörren ist eine Methode zum Trocknen von Obst, Gemüse oder Pilzen.
- Einkochen und Einwecken. Obst, Säfte und Gemüse können eingekocht werden. ...
- Pasteurisieren. ...
- Milchsäuregärung. ...
- Einlegen in Öl. ...
- Gewürzsoßen mit Essig.
- Pökeln und Räuchern. Beim Pökeln wird Salz verwendet, um Fleisch Wasser zu entziehen. ...

Dörren und Trocknen

- Dörren ist eine Methode zum Trocknen von Obst, Gemüse oder Pilzen. Sie werden in Scheiben geschnitten und auf ein Gitter gelegt, so dass die Luft möglichst von allen Seiten vorbei strömen kann. Der Vorgang dauert 6 – 12 Stunden, je nach Temperatur (zwischen 30 – 70 °C). Dabei wird vor allem Wasser entzogen, Nährstoffe bleiben erhalten. Auch Körner (Mais, Getreide) und Nüsse werden gedörrt. Für sie verkürzt sich die Trocknungszeit auf 4-6 Stunden.
- Ein energiesparendes Dörrgerät ist der Solartrockner.
- Heu und Hülsenfrüchte werden vor dem Einlagern ebenfalls getrocknet. Sie werden unter freiem Himmel bei trockenem Wetter über mehrere Tage auf speziellen Gestellen (Reuter, Heustadel) untergebracht. Heu kann auch auf der Wiese trocknen, wenn es regelmäßig gewendet und über Nacht zusammengereicht wird.
- Nach dem Trocknen können Bohnen und Erbsen aus den Schoten gelöst und eingelagert werden.

Pökeln und Räuchern

- Beim Pökeln wird Salz verwendet, um Fleisch Wasser zu entziehen. Dafür wird das Fleisch mit Pökelsalz (aus Natrium- und Kaliumnitrit oder -nitrat) eingerieben oder in einer Salzlake eingelegt. Es dauert 5 - 6 Wochen, bis der Prozess des Flüssigkeitsentzugs im Innern des Fleisches abgeschlossen ist. Anschließend werden die Fleischwaren geräuchert, d.h. längere Zeit dem Rauch von Holzfeuern ausgesetzt. Beim Heißräuchern geschieht dies in wenigen Stunden bei 50 – 85°C, beim Kalträuchern über mehrere Tage bei 15 – 25 °C mit mehreren Frischluftphasen.

Einkochen und Einwecken

- Obst, Säfte und Gemüse können eingekocht werden. Dazu werden die Lebensmittel in Schraubgläser gefüllt und für längere Zeit auf einer hohen Temperatur gehalten. Dadurch werden Bakterien und Pilze abgetötet und das Gut bleibt lange Zeit haltbar.
- Auch Marmelade, Gelee und Sirup werden eingekocht; zusätzlich wird Zucker zugesetzt.

Pasteurisieren

- Beim Pasteurisieren werden flüssige Nahrungsmittel wie Milch oder Fruchtsäfte für nur kurze Zeit erhitzt (15-30 Sekunden auf 72-75°C).
-

Milchsäuregärung - Fermentieren

- Gärungsprozesse können Lebensmittel veredeln und zugleich haltbarer machen. So werden z.B. Sauerkraut oder Wein hergestellt. Die von den Milchsäurebakterien produzierte Säure tötet andere Keime ab.
- Für Sauerkraut wird Weißkohl sehr fein geschnitten und mit Salz (15g pro 500 g Kohl) angesetzt. Luftdicht gepresst lagert das Kraut für 3 Wochen. Danach wird es gestampft, so dass es im eigenen Saft liegt. Danach ist es für einige Wochen haltbar und behält viele seiner Nährstoffe.

Einlegen in Öl

- Das Einlegen von Nahrungsmitteln in Öl verhindert das Eindringen von Luft und damit die Ausbreitung von Keimen. Gemüse wird gekocht, gesalzen und gewürzt, bevor es ganz mit Öl bedeckt wird. Auch Frischkäse kann so konserviert werden.

Chutney - Gewürzsoßen mit Essig

- Wurzelgemüse, Obst oder Zwiebeln eignen sich für Gewürzsoßen. Sie werden fein gehackt und in den Kochtopf gefüllt. Dann werden Gewürze und Essig hinzu gegeben, bis sie gerade bedeckt sind. Alles zusammen wird unter Rühren zu dickem Mus eingekocht, bis keine Flüssigkeit mehr sichtbar ist. Zuletzt wird die Soße in Schraubgläser gefüllt und gut verschlossen. Essig wirkt durch seine Säure keimtötend. Festes Gemüse kann auch direkt in Essig eingelegt werden (z.B. Gurken, Rote Beete, Kohl oder Zwiebeln).

Ketchup – nicht nur aus Tomaten

Tomaten werden mit Auch anderes Gemüse und Obst kann zu Ketchup verarbeitet werden. Sehr beliebt ist z.B. Erdbeer Ketchup.

Tiefkühlen

Tiefkühlen ist eine schonende Technik zur Konservierung von Lebensmitteln. Die Begriffe „Tiefgefrieren“ oder „Tiefkühlen“ werden für die industriellen Verfahren benutzt, die Kältekonservierung in der häuslichen Tiefkühltruhen oder –Schränken wird als „Einfrieren“ bezeichnet. Durch den Entzug von Wärme durch ein produktspezifisches, schnelles Schockfrostern und das dadurch gestoppte Wachstum von Mikroorganismen können tiefgefrorene Lebensmittel mehrere Wochen, einige sogar über ein Jahr gelagert werden. Der Verlust von Vitaminen und Nährstoffen ist im Vergleich zu anderen Konservierungsverfahren auch nach Monaten sehr gering. Viele Lebensmittel, vor allem Gemüse und Fleisch, werden vor dem Tiefgefrieren blanchiert, d.h. einmal kurz in kochendem Wasser geschwenkt und anschließend kalt abgeschreckt.

Lagern im Erdkeller

Wurzelgemüse wie Karotten, Pastinaken und Sellerie lassen sich in einem kühlen, feuchten Erdkeller, oder in Kisten mit feuchtem Sand über mehrere Monate lagern.

Äpfel richtig lagern

Nicht alle Apfelsorten sind für den sofortigen Verzehr geeignet. Man unterscheidet bei Äpfeln zwei Reifezustände: die Pflückreife und die Genussreife. Während die sogenannten Sommeräpfel schon direkt vom Baum genießbar sind, müssen viele spät reifende Äpfel nach der Pflückreife noch ein paar Wochen lagern, bis sie ihre Genussreife und damit ihr volles Aroma erreicht haben. Wer keine Lagermöglichkeit hat, kann Äpfel durch Entsaften oder Einkochen (Apfelgelee, Apfelmus) konservieren oder Apfelscheiben dörren.

Um den Reifegrad der Früchte am Baum festzustellen, gibt es zwei sehr zuverlässige Methoden:

- Bei der sogenannten Kipp-Probe hebt man den am Zweig hängenden Apfel leicht zur Seite an und dreht ihn vorsichtig um etwa 90 Grad. Wenn er sich so ohne großen Widerstand vom Zweig lösen lässt, hat er seine Pflückreife erreicht. Wenn nicht, sollte man ihn besser noch ein paar Tage am Baum reifen lassen.
- Einen Apfel pflücken, der reif aussieht. Der Länge nach auseinanderschneiden. Wenn sich die Kerne bereits komplett bräunlich verfärbt haben, ist er erntereif.

Bei älteren Hausgarten-Sorten kann sich die Reifeperiode über mehr als eine Woche erstrecken. Daher sollte man die Ernte im Zweifelsfall auf zwei bis drei Termine verteilen. Die Früchte auf der sonnenabgewandten Seite der Krone reifen beispielsweise meist etwas später als Äpfel, die an der Südseite hängen.

Die Äpfel sollten an einem milden Tag bei trockenem Wetter einzeln gepflückt werden, damit sie keine Druckstellen bekommen. Zum Einlagern sollte man nur Apfelsorten verwenden, die sich für die Winterlagerung eignen. Das sind zum

Beispiel 'Holsteiner Cox', 'Cox Orange', 'Gala', 'Jonagold', 'Topaz', 'Freiherr von Berlepsch', 'Roter Boskoop' und 'Pilot'.

Äpfel mit Druckstellen eignen sich nicht zum Einlagern, da die Stellen verbräunen und die zerstörten Zellstrukturen anfällig für Fäulnispilze sind. Auch Äpfel mit Wurmbefall oder beschädigter Schale sollten natürlich nicht eingelagert, sondern am besten gleich zu Apfelsaft, Apfelgelee oder Apfelmus verarbeitet werden.

Das ideale Apfellager ist ein kühler, frostfreier Keller mit möglichst hoher Luftfeuchtigkeit. Geeignet sind aber auch Garagen oder Gartenhäuser, sofern sie im Schatten stehen und sich bei winterlicher Sonneneinstrahlung nicht zu stark erwärmen. Zudem müssen die Äpfel dort gut vor Nagern geschützt werden. In den Kellerräumen moderner Häuser hat man oft das Problem, dass die Luftfeuchtigkeit aufgrund der umgebenden Betonwände sehr niedrig ist. Ist die Luft zu trocken, verlieren die Früchte viel Feuchtigkeit und schrumpfen stark. Die Schale wird dann runzelig und das Fruchtfleisch hat eine gummiartige Konsistenz. Abhilfe schaffen oft schon ein paar aufgestellte Schüsseln mit Wasser.

Wichtig: Äpfel immer separat von anderen Obst- oder Gemüsearten lagern. Die Früchte strömen das Reifegas Ethylen aus – es beschleunigt auch den Reifeprozess anderer Früchte und verkürzt deren Haltbarkeit. Das Apfellager möglichst wöchentlich lüften, damit das Ethylen sich verflüchtigt.

Rezepte

Sauerkraut (Rezept von Sarah Bührle)

Zutaten:

1 kg Weißkohl
Salz (0,4 bis 2 Gramm pro Kg Kohl)
Kurkuma (etwa gleiche Menge wie Salz)
Schwarzer Pfeffer
Curry

Zubereitung:

Den Weißkohl zerkleinern und in einer Schüssel mit den Gewürzen vermengen und ziehen lassen. Anschließend Schicht für Schicht in ein sauberes Einmach- oder Bügelglas füllen und jeweils stampfen, bis alles im Saft steht. Evtl. noch mit etwas Wasser aufgießen. Entweder das Glas bis oben hin befüllen oder mit einem Kohlblatt deckeln und mit einem Gewicht beschweren, so dass kein Kontakt zur Luft besteht. Das Glas bei Raumtemperatur 1 - 3 Wochen stehen lassen (je länger, desto saurer) und anschließend kühl lagern.

In Öl eingelegte Paprika

Zutaten

- 5 Paprikaschoten (1 kg)
- 125 ml Weißweinessig
- 1 gehäufter TL Salz
- 5 Knoblauchzehen
- 2 Lorbeerblätter
- 1 EL Pfefferkörner
- 350 ml Olivenöl

Zubereitung

- Paprikaschoten waschen, längs halbieren, entkernen, alle weißen Innenhäute entfernen.
- Schoten mit der Hautseite nach oben auf ein Backblech legen und im vorgeheizten Backofen bei 250°C (Umluft: 220 °C; Gas: höchste Stufe) ca. 10 Minuten backen, bis die Haut schwarz wird und Blasen wirft. Dann herausnehmen, mit einem feuchten Tuch bedecken, kurz abkühlen lassen und die Haut abziehen. Schoten jeweils halbieren.
- Essig mit 250 ml Wasser und Salz in einem Topf aufkochen und die Paprika portionsweise jeweils ca. 30 Sekunden garen (blanchieren). Herausheben und abtropfen lassen.
- Knoblauch schälen und ebenfalls kurz blanchieren, dann abtropfen lassen.
- Paprika, Knoblauch und Kräuter in vorbereitete Gläser füllen und mit Öl begießen, sodass alles bedeckt ist. Verschließen und mind. 2–3 Tage ziehen lassen.

Zwetschgen-Chutney

Zutaten:

- 500 g Entkernte Zwetschgen
- 50 g Ingwer
- 400 g Zwiebeln
- 2 EL Öl
- 250 g Zucker, braun
- Salz
- Cayennepfeffer
- 300 ml Balsamico

Zubereitung:

- Pflaumen waschen, entsteinen und halbieren bzw. vierteln.
- Ingwer und Zwiebeln schälen, beides fein würfeln und dann im heißen Öl glasig dünsten.
- Dann die Pflaumen unterrühren und kurz mitdünsten.

Den Zucker dazugeben und unter Rühren schmelzen lassen, mit Salz und Cayennepfeffer würzen, den Essig zugießen und ca. 35 Minuten einkochen lassen (auch länger, wenn das Chutney noch nicht genügend eingekocht ist), dabei gelegentlich umrühren.

Das Chutney eventuell nachwürzen, in sterilisierte Gläser füllen und gut verschließen.

Tomaten Ketchup

Zutaten für ca. 500 ml Ketchup:

- 700 g frische Tomaten
- 3 Zwiebeln
- 2 Knoblauchzehen
- etwas Chili (frisch oder als Pulver)
- eine Prise Zimt
- Saft einer halben Zitrone
- 3-4 TL Zucker
- Salz und Pfeffer
- 2 EL Bratöl oder sehr gutes, erhitzbares Olivenöl

Achte darauf, die Zutaten in Bio-Qualität zu kaufen – das ist besser für dich und die Umwelt.

Zubereitung:

1. Zwiebeln und Knoblauch schälen und klein schneiden.
2. Tomaten halbieren, den grünen Strunk keilförmig ausschneiden und Tomaten ebenfalls klein schneiden.
3. Öl in einem Topf erhitzen und Zwiebeln und Knoblauch hinzugeben, glasig dünsten.
4. Zucker darüber streuen und Knoblauch und Zwiebeln karamellisieren lassen.
5. Tomaten, Zitronensaft und Gewürze hinzugeben, für ca. 15 Minuten köcheln lassen.
6. Sobald die Tomaten weich sind, den Topf vom Herd nehmen und mit einem Stabmixer oder in der Küchenmaschine pürieren.
7. Für eine feinere Struktur des Ketchups: Streiche die Masse durch ein feines Sieb in ein sterilisiertes Gefäß (500 ml, oder 2 x 250 ml). Alternativ kannst du die Tomaten von vornherein häuten.

Da das Ketchup keine Konservierungsstoffe enthält sollte es im Kühlschrank gelagert werden.

Erdbeer-Curry-Ketchup

Zutaten für 1 Liter

- 1 kg Erdbeeren
- 30 g frischen Ingwer
- 2 Chilischoten
- 1 Zwiebel
- 2 EL Öl
- 80 g Tomatenmark
- 100 ml Apfelessig

- 3 Ei Currypulver
- 1 TI edelsüßes Paprikapulver
- 1 Prise frisch geriebene Muskatnuss
- 250 g Gelierzucker (2:1)
- Salz, Pfeffer

Zubereitung:

- 1 kg Erdbeeren putzen, mit dem Schneidstab fein pürieren.
- 30 g frischen Ingwer schälen, fein reiben. 1-2 Chilischoten fein hacken.  1 Zwiebel fein würfeln.
- 2 El Öl in einem großen Topf erhitzen und darin Ingwer, Chili und Zwiebeln ca. 5 Min. andünsten.
- Erdbeerpüree, 80 g Tomatenmark, 100 ml Apfelessig, 3 El Currypulver, 1 TI edelsüßes Paprikapulver, 1 Prise frisch geriebene Muskatnuss und 250 g Gelierzucker 2:1 zugeben.
- Unter Rühren bei starker Hitze aufkochen. Mind. 3 Min. unter Rühren sprudelnd kochen lassen. Mit Salz und Pfeffer würzen. Heißen Ketchup direkt in 4-6 heiß ausgespülte Twist-off-Gläser füllen. Fest verschließen und kopfüber auf den Deckel stellen, 10 Min. abkühlen lassen. Dann umdrehen und abkühlen lassen. Hält ungeöffnet 6-8 Wochen im Kühlschrank.

Dieses Dokument entstand im Rahmen des Projektes
„Voneinander Lernen – die SDGs praktisch erleben“

gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz

