

# Lebensmittel haltbar machen

Altes Wissen neu beleben





## **Vorwort**

Liebe Leserinnen und Leser,

Lebensmittel haltbar machen war das Thema des Bildungsprojektes 2024.

Am Projekt beteiligt waren:

- der Deutsche Gewerkschaftsbund Bildungswerk Hessen e. V.,
- die Kreisvolkshochschule Groß-Gerau und
- der Hessencampus Groß-Gerau – Rüsselsheim.

Diese Broschüre zeigt Ihnen verschiedene Möglichkeiten, Lebensmittel haltbar zu machen. Sie finden hier viele Informationen und Tipps zum Thema.

Außerdem enthält die Broschüre drei Rezepte. Jedes Rezept stellt eine andere Art der Haltbarmachung vor. Nach diesen drei Rezepten wurde in den Kochkursen gekocht.

## Lebensmittel haltbar machen

<b>Grundlagen</b> .....	6
Arten der Haltbarmachung.....	6
Milchsäuregärung (Fermentation).....	7
Lebensmittel sicher genießen.....	10
Gläser und Hilfsmittel.....	12
Hygiene-Tipps in der Küche.....	13
Lagerung.....	13
<b>Rezepte</b> .....	14
<b>Fermentieren:</b> Gemüse in Salzlösung.....	14
<b>Einkochen:</b> Gemüse-Sugo.....	16
<b>Heiß abfüllen:</b> Zwiebel-Chutney.....	18
<b>Eigene Notizen</b> .....	20
<b>Impressum</b> .....	22
<b>Quellennachweis</b> .....	23

## Arten der Haltbarmachung

Sie können Lebensmittel auf verschiedene Arten haltbar machen.

Zum Beispiel durch:

- **einfrieren**
- **trocknen**
- **einlegen**
  - in Öl  
zum Beispiel gegrilltes Gemüse
  - in Essig  
zum Beispiel Gurken
  - in Zucker  
zum Beispiel Obst für kandierte Früchte
  - in Salz  
zum Beispiel Gemüse für Suppenwürze
  - in Alkohol  
zum Beispiel Obst im Rumtopf
- **fermentieren** (durch Milchsäuregärung)  
zum Beispiel von Weißkraut für Sauerkraut
- **einkochen** (auch einmachen oder einwecken genannt)  
von Obst, Gemüse oder Hülsenfrüchten
- **heiß abfüllen**  
zum Beispiel von Marmelade oder Chutney

In diesem Heft geht es um die drei letzten Arten der Haltbarmachung:

• **fermentieren** (Milchsäuregärung), **einkochen** und **heiß abfüllen**.  
Sie bekommen dazu viele Infos und Tipps.  
Außerdem finden Sie hier **drei Rezepte** zum Ausprobieren.

## Milchsäuregärung (Fermentation)

**Fermentation** oder Fermentieren ist ein anderes Wort für **Gärung**.

Die **Milchsäuregärung** ist eine bestimmte Art von Fermentation.

Es gibt ein **trockenes Fermentieren** wie bei der Herstellung von Sauerkraut.

Und es gibt ein **Fermentieren in Salzlösung**. Es eignet sich bei größeren Gemüsestücken.

Lebensmittel mit Milchsäuregärung sind sehr **gesund**:

- Sie sind besser verträglich als Rohkost.
- Vitamine und Mineralstoffe bleiben erhalten.
- Sie sind gut für unseren Darm.



Sie finden in dieser Broschüre ein **Rezept** für **fermentiertes Gemüse**. Dort sind die einzelnen Schritte beim Fermentieren genau beschrieben.

Hier noch ein paar **Tipps** dazu:

- Verwenden Sie nur natürliche Salze wie Steinsalz oder Meersalz. Das Salz darf keine Zusätze wie Jod oder eine Rieselhilfe haben.
- Das Gemüse muss immer komplett mit Flüssigkeit bedeckt sein. Legen Sie deshalb ein Kohlblatt wie einen Deckel auf das Gemüse. Beschweren Sie das Kohlblatt, zum Beispiel mit einem Glasdeckel oder Stein. Das verhindert, dass das Gemüse an die Oberfläche schwimmt.
- Bei der Gärung entstehen Gase. Sie können sehen, dass Gas-Bläschen aufsteigen. Das Gas muss aus dem Gefäß entweichen können. Legen Sie den Gefäß-Deckel deshalb nur lose auf.
- Die Gärung geschieht bei Zimmertemperatur. Sie dauert etwa 3 bis 10 Tage. Wenn keine Gas-Bläschen mehr aufsteigen, ist die Gärung zu Ende. Machen Sie nach der Gärung das Gefäß fest zu und lagern Sie es kühl.

## Häufige Fragen!

Vielleicht gelingt Ihnen am Anfang nicht alles.  
Hier finden Sie Antworten auf häufige **Fragen**:

### Warum passiert nichts in meinem Glas?

Vielleicht sieht nach einigen Tagen noch alles aus wie vorher.  
Und Sie können auch keine Gas-Bläschen sehen.

Dann gibt es zwei Möglichkeiten:

- Das Glas steht in einem zu kalten Raum.  
> Stellen Sie das Glas beim nächsten Mal in einen Raum mit Zimmertemperatur.
- Sie haben Jodsalz verwendet.  
> Nehmen Sie beim nächsten Mal Salz ohne Zusätze.

### Warum ändert sich die Farbe von meinem Gemüse?

Durch das Fermentieren kann sich die Farbe von Ihrem Gemüse verändern.  
Die Farbe kann blasser oder kräftiger werden. Das ist völlig normal.

Aber: Essen Sie das Gemüse **nicht** mehr, wenn es braun geworden ist, bitter schmeckt oder riecht.

### Warum läuft die Salzlösung über?

Das Salz in der Salzlösung zieht Wasser aus dem Gemüse. Das Wasser vermischt sich mit der Salzlösung. Die Menge an Flüssigkeit nimmt deshalb zu.

> Das können Sie tun:

Schöpfen Sie regelmäßig etwas von der Flüssigkeit ab.

Aber achten Sie darauf, dass das Gemüse immer gut bedeckt ist.

### Warum ist mein Gemüse so weich und matschig geworden?

Wenn das Gemüse weich oder matschig wird, kann das daran liegen:

- Die Temperatur im Raum war zu hoch.
- Es war nicht genug Salz in der Salzlösung.

Sie können das Gemüse aber trotzdem noch essen.

Es eignet sich besonders gut für Soßen.

### Was sind die weißen Ablagerungen in meinem Glas?

Manchmal entsteht am Boden eine weiße Ablagerung.

Es kann auch sein, dass die Salzlösung etwas schleimig wird.

Meistens liegt das an Kahl-Hefe im Glas. Sie ist aber nicht schädlich.

Sie können das Gemüse trotzdem essen.

### Was kann ich tun, wenn das Gemüse zu salzig geworden ist?

Vielleicht schmeckt das fertige Gemüse zu salzig.

Geben Sie es einfach in ein Sieb und spülen Sie es mit frischem Wasser ab.

### Was muss ich bei Schimmel tun?

Wenn das Gemüse nicht vollständig mit Salzlösung bedeckt war, kann sich Schimmel bilden.

Ist **nur sehr wenig** Schimmel auf der Oberfläche?

Und ist der Schimmel **grünlich oder gräulich**?

Dann können Sie die Stellen mit Schimmel großzügig entfernen.

Den Rest können Sie noch essen.

Ist sehr **viel** Schimmel zu sehen?

Und ist der Schimmel **schwarz, pink oder orange**?

Dann sollten Sie alles **wegwerfen**.



## LEBENSMITTEL SICHER GENIESSEN

Lebensmittel können verderben.

Schuld daran sind meistens **Bakterien**, **Schimmelpilze** oder **Hefepilze**.

Sie werden auch **Mikroorganismen** genannt.

Sie kommen in der Luft und im Boden vor.

Sie erkennen verdorbene Lebensmittel zum Beispiel daran:

- Die Lebensmittel riechen schlecht.
- Die Lebensmittel schmecken nicht wie gewohnt.
- Es ist Schimmel zu sehen.
- Flüssigkeiten sind trüb.
- Der Deckel von Konserven ist gewölbt.

Machen Sie Konserven mit gewölbttem Deckel **nicht** auf.

Werfen Sie sie weg.

Werfen Sie auch verdorbene Lebensmittel weg.



TIPP:

Gemüse und Obst immer waschen.

Deckel und Glasrand nach dem Einfüllen, wenn nötig, reinigen.

Nur saubere Geschirrhandtücher benutzen.

## LEBENSMITTEL SICHER GENIESSEN

Bakterien in Lebensmitteln können zu Vergiftungen führen.

Eine seltene, aber gefährliche Vergiftung heißt **Botulismus**.

Botulismus wird durch bestimmte Bakterien verursacht.

Sie heißen **Clostridium Botulinum**.

Die Bakterien können in eingekochten Lebensmitteln vorkommen.

Sie bilden ein Nervengift.

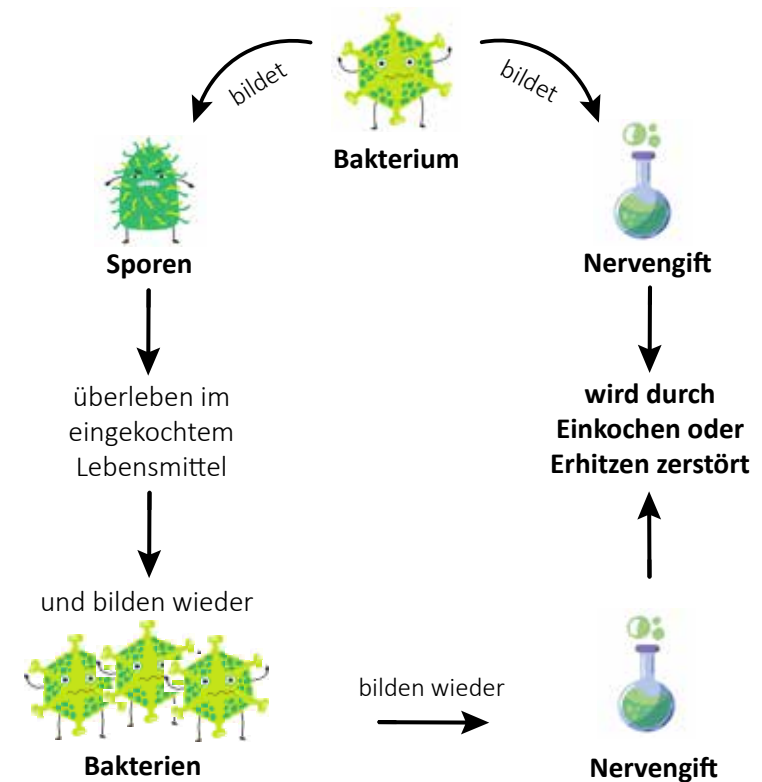
Die Bakterien bilden auch Sporen. Die Sporen werden beim Einkochen nicht zerstört.

Aus Sporen entstehen neue Bakterien. Diese bilden wieder ein Nervengift.

**Was Sie dagegen tun können:**

Erhitzen Sie die eingemachten Lebensmittel, bevor Sie sie essen.

Erhitzen Sie sie **mindestens 5 Minuten bei 80 Grad**.



## GLÄSER UND HILFSMITTEL

Für die Rezepte brauchen Sie Glas-Gefäße.  
Es gibt verschiedene Möglichkeiten:

### Twist-off-Gläser (Gläser mit Schraubdeckel)



### Einmach-Gläser mit Gummiring und Glasdeckel

- mit Klammerverschluss



- mit Bügelverschluss



Das können Sie sonst noch brauchen:

### Einen Glasheber



### Einen Trichter oder eine andere Einfüll-Hilfe



### Ein Küchen-Thermometer



## HYGIENE-TIPPS & LAGERUNG

### Hygiene-Tipps in der Küche

- Binden Sie lange Haare zurück.
- Legen Sie Ringe ab.
- Waschen Sie Ihre Hände gründlich.
- Decken Sie Wunden an den Händen mit wasserfesten Pflastern ab.
- Achten Sie auf saubere Arbeitsflächen, Gefäße und Geräte. Was mit den Lebensmitteln in Kontakt kommt, muss sehr sauber sein.
- Nehmen Sie zum Abschmecken immer einen frischen Löffel. Der benutzte Löffel darf nicht mehr mit den Lebensmitteln in Kontakt kommen.
- Kochen Sie die Gläser und Deckel 10 Minuten in Wasser. Beim Fermentieren benutzen Sie Gegenstände zum Beschweren. Kochen Sie auch diese Gegenstände 10 Minuten in Wasser.

### Lagerung

- Beschriften Sie die Gläser. Schreiben Sie auf ein Etikett den Inhalt und das Datum.
- Lagern Sie die Gläser kühl und dunkel, zum Beispiel im Keller.
- Stellen Sie geöffnete Gläser in den Kühlschrank.

#### Achtung:

Beim **Einkochen** entsteht im Glas ein **Vakuum**. Das heißt:  
Im Glas ist keine Luft.

Wenn Sie ein Glas mit Schraubdeckel öffnen, hören Sie deshalb ein **Knacken**.

Wenn Sie kein Knacken hören können, war das Glas nicht mehr richtig zu. Es können schädliche Bakterien im Glas sein.

Essen Sie den Inhalt dann **nicht** mehr. Werfen Sie das Einkochte weg.



## REZEPTE

# Fermentieren: Gemüse in Salzlösung

### 1. Zutaten bereitstellen

700 g Karotten  
1 mittelgroßer Kopf Blumenkohl  
1 Kohlrabi  
1 kleiner Kopf Weißkraut  
3 Zehen Knoblauch  
1 Stück Ingwer (etwa so groß wie eine Walnuss)  
1 Stück Curcuma (etwa so groß wie eine Walnuss)  
1 kleiner Bund Dill  
1 kleiner Bund Petersilie  
40 g Salz ohne Zusätze



### 2. Vorbereiten

- Kochen Sie Gläser und Deckel 10 Minuten in Wasser.
- Lassen Sie Gläser und Deckel dann auf einem sauberen Geschirrtuch abtropfen.
- Stellen Sie eine Salzlösung her.
- Lösen Sie dafür 40 g Salz in 2 Liter Wasser auf.



### 3. Zubereiten

- Waschen Sie die äußeren Blätter vom **Weißkraut**. Legen Sie die Blätter zur Seite.
- Schälen Sie die **Karotten** und den **Kohlrabi**. Schneiden Sie beides in grobe Stücke.
- Waschen Sie den **Blumenkohl**. Zerteilen Sie ihn in kleine Röschen.
- Schälen Sie **Knoblauch**, **Ingwer** und **Curcuma**. Schneiden Sie alles in Scheiben.
- Waschen Sie **Dill** und **Petersilie**, aber schneiden Sie die Kräuter **nicht**.
- Verteilen Sie das Gemüse, die Kräuter und Gewürze auf die Gläser. Die Gläser dürfen höchstens drei Viertel voll sein.
- Füllen Sie dann die Gläser mit der Salzlösung auf. Das Gemüse muss vollständig mit Salzlösung bedeckt sein.
- Legen Sie ein Blatt vom Weißkraut auf das Gemüse. Beschweren Sie das Blatt, zum Beispiel mit einem kleinen Glasdeckel, Teller oder Stein.
- Legen Sie den Deckel auf das Glas. Schließen Sie das Glas nur leicht.
- Stellen Sie die Gläser in einen warmen Raum mit Zimmertemperatur. Lassen Sie die Gläser hier etwa 3 bis 10 Tage stehen.
- Machen Sie die Gläser dann fest zu. Lagern Sie sie kühl und dunkel, zum Beispiel im Keller.



# REZEPTE

## Einkochen: Gemüse-Sugo

### 1. Zutaten bereitstellen

Die Menge reicht für etwa **10 Gläser** mit **400 ml** Inhalt.

- 1,5 kg roter und gelber Paprika
- 900 g Tomaten
- 900 g Zucchini
- 700 g Zwiebeln
- 8 Zehen Knoblauch
- 8 EL Olivenöl
- Salz und Pfeffer

### 2. Vorbereiten

- Kochen Sie Gläser und Deckel 10 Minuten in Wasser.
- Lassen Sie Gläser und Deckel dann auf einem sauberen Geschirrtuch abtropfen.



Ein Sugo ist eine Soße aus Tomaten und anderem Gemüse. Sugo schmeckt zum Beispiel gut zu Nudeln.



### 3. Zubereiten

- Waschen und putzen Sie **Paprika, Tomaten** und **Zucchini**. Schneiden Sie das Gemüse in Stücke.
- Schälen und würfeln Sie die **Zwiebeln**.
- Schälen Sie den **Knoblauch**. Hacken Sie ihn fein.
- Erhitzen Sie in einem Topf das **Öl**. Braten Sie darin die **Zwiebeln** und den **Knoblauch** an.
- Geben Sie den **Paprika** dazu. Lassen Sie ihn kurz mitschmoren.
- Geben Sie dann die **Zucchini** und **Tomaten** dazu. Würzen Sie das Gemüse mit **Salz** und **Pfeffer**. Lassen Sie alles bei schwacher Hitze etwa 30 Minuten köcheln.
- Füllen Sie das Gemüse dann in die Gläser. Verschließen Sie die Gläser sofort gut.
- Nun kommt das **Einkochen im Topf**. Das geht so: Legen Sie ein Geschirrtuch auf den Topf-Boden. Füllen Sie den Topf mit Wasser, so dass die Gläser zu drei Viertel im Wasser stehen. Kochen Sie die Gläser im Wasserbad bei **90 Grad** etwa **30 Minuten** ein.
- Lassen Sie die Gläser danach abkühlen.
- Lagern Sie die Gläser kühl und dunkel.

## REZEPTE

# Heiß abfüllen: Zwiebel-Chutney

### 1. Zutaten bereitstellen

Die Menge reicht für etwa **10 bis 12 Gläser** mit **200 ml** Inhalt.

- 2,5 kg rote Zwiebeln
- 400 g brauner Zucker
- 5 Lorbeerblätter
- 400 ml Essig (Aceto balsamico)
- 10 EL Zitronensaft
- 125 ml Olivenöl
- 5 TL Salz
- Pfeffer

### 2. Vorbereiten

- Kochen Sie Gläser und Deckel 10 Minuten in Wasser.
- Lassen Sie Gläser und Deckel dann auf einem sauberen Geschirrtuch abtropfen.



Ein Chutney ist eine Soße.  
Sie schmeckt würzig und  
leicht süß.



### 3. Zubereiten

- Schälen und halbieren Sie die Zwiebeln. Schneiden Sie sie in dünne Scheiben.
- Erhitzen Sie das Öl in einer Pfanne. Dünsten Sie die Zwiebeln darin bei mittlerer Hitze glasig.
- Geben Sie den Zucker dazu.
- Warten Sie kurz, bis der Zucker flüssig geworden ist.
- Löschen Sie dann alles mit Essig und Zitronensaft ab.
- Geben Sie die Lorbeerblätter dazu.
- Würzen Sie mit Salz und Pfeffer.
- Lassen Sie alles etwa 15 Minuten köcheln.
- Füllen Sie das Zwiebel-Chutney heiß in die Gläser.
- Verschließen Sie die Gläser und lassen Sie sie abkühlen.
- Lagern Sie die Gläser kühl. Sie sind etwa 6 bis 8 Wochen haltbar.



## Herausgeber

Kreisvolkshochschule Groß-Gerau  
Fachbereich Gesundheit  
Hauptstraße 1, 64521 Groß-Gerau

Tel. 06152 1870-0  
info@kvhsgg.de  
www.kvhsgg.de

## Redaktion

Alexandra Stirmlinger  
Kreisvolkshochschule, Fachbereich Gesundheit

## Textüberarbeitung in leichter Sprache

Petra Eppig, Büro für Leichte Sprache und Einfache Sprache

## Layout

Ulrike Messerer  
Kreisvolkshochschule, Öffentlichkeitsarbeit

## Fotos

www.pexels.com  
www.pixabay.com  
www.freepik.com  
Privataufnahmen

Auflage: 300 Stück

**Für den Inhalt wird keine Haftung übernommen.**

**Die aufgeführten Tipps und Rezepte basieren auf persönlicher Erfahrung.**

## Quellennachweis

Ursula Schersch: Die Welt im Einmachglas, Hausgemachtes von Nah und Fern, Fermentieren und vieles mehr, Gräfe Unzer Verlag (GU), 2020

Elisabeth Bangert: Einmachen ohne Schnickschnack, Es gibt sie noch, „die Rezepte aus Omas Küche“, Edition XXL GmbH, 2023

Rosemarie Zehetgruber: Praxishandbuch, NATÜRLICH KONSERVIEREN; Vorrat aus Gemüse, Obst und Kräutern das ganze Jahr genießen, Löwenzahn Verlag, 7. Auflage 2022

Kompass Ernährung: Den Sommer verlängern, Haltbarmachen leicht gemacht, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Ausgabe 2/2018

Fermentieren, Eine jahrtausendalte Kulturtechnik neu entdecken, Slow Food Deutschland e. V.

„Niedrigtemperatur-Garen“ mit Bakterien, Fermentierte Lebensmittel, Max-Rubner-Institut

Selten, aber vermeidbar: Fragen und Antworten zum Botulismus, Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), 2023

Heike Kreutz: Botulismus – Eine seltene Lebensmittelvergiftung, Einmachgut gut durcherhitzen und rasch verbrauchen, Bundeszentrum für Ernährung (BZfE)

Gabriela Freitag-Ziegler, Hannah Schon, Fürs Klima geht es ans Eingemachte, BZfE, 2023

Epidemiologisches Bulletin, Robert-Koch-Institut, 2018

Rolf Steinmüller: Clostridium botulinum und Botulismus – Teil 1, Ernährungs Umschau (EU), 11/2012

Rolf Steinmüller: Clostridium botulinum und Botulismus – Teil 2, EU, 1/2013

Erich Lück: Geschichte der Lebensmittelkonservierung, Teil 1 – Physikalische Verfahren, EU, 5/2012

Erich Lück: Geschichte der Lebensmittelkonservierung, Teil 2 – Chemische Lebensmittelkonservierung, EU, 6/2012

Stephanie Burmeister: „Steffi kocht ein“, youTube Videos, Botulismus Teil 1, 2 und 3

Ein Projekt der  
Kreisvolkshochschule  
Groß-Gerau und des DGB  
Bildungswerks Hessen e.V.



DGB Bildungswerk Hessen e.V.

**vhs**  Kreisvolkshochschule  
Groß-Gerau

 **HESSENCAMPUS** GROSS-GERAU – RÜSSELSHEIM  
Wirtschaftshochschule