



Universität Hohenheim (766)
Fort- und Weiterbildungseinrichtung der Universität
Hohenheim für die DGE-BW
Fruwirthstraße 14
70599 Stuttgart



Sektion
Baden-Württemberg der
Deutschen Gesellschaft für
Ernährung e.V.
DGE-BW e.V.

Bitte beachten Sie: Einige der hier abgedruckten Beiträge sind von Studenten verfasst, die während der Veranstaltung mitgeschrieben haben. Z.T. sind die Beiträge nicht von den Referenten durchgesehen. Der Name im Titel stellt den Referenten dar, nicht zwangsläufig den Verfasser des Beitrages.

14. DGE-BW-Forum Haltbarkeit von Lebensmitteln

Dokumentation der Workshops

Die DGE-BW e.V. und damit diese
Tagung und die Erstellung und kostenfreie
Verbreitung dieser Dokumentation
wird
durch das
Ministerium für Ländlichen Raum und
Verbraucherschutz
Baden-Württemberg
gefördert



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM
UND VERBRAUCHERSCHUTZ



Universität Hohenheim (766)
Fort- und Weiterbildungseinrichtung der Universität
Hohenheim für die DGE-BW
Fruwirthstrasse 14
70599 Stuttgart



Sektion
Baden-Württemberg der
Deutschen Gesellschaft für
Ernährung e.V.
DGE-BW e.V.

Wir möchten uns bei allen Referenten, bei allen sichtbaren und unsichtbaren Helfern und bei allen Institutionen, Verbänden und Firmen bedanken, die diese Tagung erst ermöglicht haben.

besonders bei

- AOK Baden-Württemberg
- Landesinitiative BeKi
- Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
- Universität Hohenheim
- Verbraucherzentrale Baden-Württemberg e.V.
- Fachschule für Betriebsorganisation und Management, Akademie für Landbau und Hauswirtschaft Kupferzell
- Fa. EDEKA Südwest

Für Fragen rund um Kita und Schule:

Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung BW

Fabrikstr. 6
73728 Esslingen
Tel: 0711/230652-60
Fax: 0711/230652-80

www.dge-bw.de
schule@dge-bw.de

Besuchen Sie uns auf unserer Homepage:
www.dge-bw.de

14. DGE-BW-Forum Haltbarkeit von Lebensmitteln

Vormittagsprogramm

- 9.00 Grußworte
- Prof. Dr. Jochen Weiss
Prorektor der Universität Hohenheim
- Cornelia Bressemer
Leiterin Referat Ernährung
Ministerium für Ländlichen Raum und
Verbraucherschutz BW
- Prof. Dr. Petra Lührmann
Mitglied im Vorstand der DGE-BW e.V.
- 9.30 Haltbarkeit von Lebensmitteln vor dem
Hintergrund von Lebensmittelverlusten
Dr. Malte Rubach
Bayerisches Staatsministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten/Kern
München/Freising
- 10.15 Haltbarkeit von Obst und Gemüse
Dr. Dominikus Kitemann, Dr. Josef Streif
Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee (KOB)
Ravensburg, Universität Hohenheim
- 11.00 Pause
- 11.30 Haltbarkeit von Fleisch und Fleischwaren -
Traditionelle Verfahren und innovative Ansätze
Nino Terjung (M.sc), Universität Hohenheim
- 12.00 Rohmilch, "Traditionell pasteurisiert", "länger
haltbar", H-Milch und Sterilmilch - Ihre
Verarbeitung, Haltbarkeit und Wert
Prof. Dr. Jörg Hinrichs, Universität Hohenheim
- 12.30 Mittagspause
- 13.30 Die Deklaration der Haltbarkeit in der
Diskussion...
Christiane Manthey, Verbraucherzentrale BW
Klaus Koch, Koch Markt Bisingen GmbH
Impulsvortrag: Dr. Thomas Stegmanns,
Lebensmittelüberwachung Stadt Stuttgart
Moderation: Dr. Susanne Nowitzki-Grimm,
Training on Food, Schorndorf

Nachmittagsprogramm

14.15 Einführung in die Workshops

2 Workshops/Veranstaltungen sind belegbar:

14.30 Uhr - 15.30 Uhr

Pause im Foyer

16.00 Uhr - 17.00 Uhr

- A** Mehr Genuss auf Zeit durch Haltbarmachen von Lebensmitteln
Schülerinnen der Fachschule für Betriebsorganisation und Management, Kupferzell
- B** Gut verpackt - alles transparent? Wissenswertes im Umgang mit Lebensmittelverpackungen
Carolin Traub, Elvira Schwörer
Verbraucherzentrale Baden-Württemberg
- C** Tipps und Tricks beim Haltbarmachen von Lebensmitteln im Haushalt
Bärbel Nisi (LtLB)
Ernährungszentrum Mittlerer Neckar,
LRA Ludwigsburg
- D** Fette und Öle - den Qualitätsstatus erkennen
Dipl. LM-Ing. Martin Geiger
naturamus GmbH, ein Unternehmen der
WALA - Gruppe, Eichelberg
- E** Milch und Milchprodukte in der Praxis
Dipl.-Ing. (FH) Manfred Huss
Forschungs- und Lehrmolkerei
Universität Hohenheim
- F** Umgang mit Überproduktion in der Kita- und Schulküche
Regine Stefan, Unternehmen Hauswirtschaft,
Baltmannsweiler
n.n., Chemisches und Veterinär-
untersuchungsamt Stuttgart
- G** Lagerung von Obst - im Haushalt und bei den Profis
Dr. Dominikus Kitemann, Dr. Daniel Neuwald
KOB, Ravensburg, Universität Hohenheim

Nächste Veranstaltungen der DGE-Sektion Baden-Württemberg

Fortbildungsveranstaltungen für Multiplikatoren:

13. 5. 2015: „Gutes Schulessen zahlt sich aus“ in Stuttgart (kostenfrei)

22.10. 2015: Tag der Schulverpflegung

23.10. 2015: Ernährungsfachtagung im Innenministerium Stuttgart
Termin und Ort geändert!
Thema Ernährungsbildung

14.11. 2015: Tagung „Fit im Alter“

und:

Fortbildungsseminare in Esslingen in Kooperation mit der DGE Bonn

und

viele Veranstaltungen in ganz Baden-Württemberg rund ums Thema
Kita- und Schulverpflegung

Aktuelle Informationen finden Sie unter

www.dge-bw.de

Die ppt-Dateien der Vorträge vom Vormittag finden Sie zum Download auf der Website.

A Mehr Genuss auf Zeit durch Haltbarmachen von Lebensmitteln
*Schülerinnen der Fachschule für Betriebsorganisation
und Management, Kupferzell*

Die Schülerinnen eröffneten den Workshop mit einem kleinen Sketch unter dem Motto „Mikroben im Gespräch“. Frau Salmonella und Herr Schimmelpilz unterhielten sich dabei über ihre Temperatur- und Wohnvorlieben und beschlossen gemeinsam zum Workshop zu gehen, um mehr über das Thema Haltbarkeit zu erfahren. Nach einer kurzen Vorstellung der Fachschule Kupferzell und des Abschlussjahrgangs in Landbau und Hauswirtschaft, forderten die Schülerinnen die Workshop-Teilnehmer auf, sich vorzustellen von Strom und der Außenwelt abgeschnitten zu sein. Sie befragten die Teilnehmer zu ihrem Verhalten hinsichtlich der Nahrungsmittelversorgung in einer solchen Situation. Dass man sich zunächst vom Kühlschranksinhalt, dann vom Vorrat und zuletzt vom Notvorrat ernährt und dieser Notvorrat aus 25 kg pro Person und pro Woche bestehen sollte, wurden als Ergebnisse dieser Fragerunde festgehalten. Außerdem wurde gemeinsam erarbeitet, dass Lebensmittel(-gruppen) wie Getreideprodukte, Brot, Kartoffeln, Gemüse, Hackfrüchte, Obst, Getränke, Milch- und Milchprodukte, Fisch, Fleisch, Eier, Fette und Öle zur Grundversorgung gehören. Mit der Frage welche Methoden der Haltbarmachung ohne Strom auskommen (Trocknen, Säuern, Kühlen, Einkellern), wurde zum Thema Haltbarkeit übergeleitet. Dass Trockenobst und Dosenprodukte sich besonders gut zur Einlagerung eignen, da sie ohne Kühlung haltbar, kalt und flexibel genießbar und schmackhaft sind, wurde als weiterer Hinweis weitergegeben. Ein Rückblick in die Vergangenheit sollte den Teilnehmern zeigen, wie Lebensmittel früher gelagert und haltbar gemacht wurden: Zwiebeln hingen auf dem Dachboden, Sauerkraut und Schmalz wurde im Keller gelagert, Wurzelgemüse im Sand eingegraben, Lebensmittel die längere Zeit aufgehoben werden sollten, wurden im Wasserglas eingelagert und die Speisekammer war gefüllt mit geräuchertem Fleisch, Mehl, Gries und Zucker.

Als weiterer Inhalt wurde eine Einführung des Films „Birnen, Bohnen & Speck - Haltbarmachen von Lebensmitteln“ des aids gezeigt. Dieser spricht an, dass Lebensmittel sich ändern, reifen, altern und verderben. Mikroorganismen, wie Bakterien und Hefen, entwickeln sich nur unter bestimmten Temperatur- und pH-Wert-Bedingungen und brauchen Nährstoffe um zu überleben. Beim Haltbarmachen geht es darum, dass Mikroorganismen in ihrer Weiterentwicklung gestoppt werden. Dies kann durch kühlen (langsame Vermehrung), gefrieren (Wachstum eingestellt), erhitzen (sterben ab), pökeln (keimhemmend), Öl (Wachstum gehemmt) oder Alkohol (sterben ab) erfolgen.

Nach dem Filmausschnitt thematisierten die Schülerinnen aus Kupferzell einzelne Konservierungsmethoden. Zur Demonstration der Konservierung durch Kühlen brachten sie einen selbstgebastelten Kühlschrank mit, wiesen auf die verschiedenen Temperaturbereiche im Kühlschrank hin und räumten diesen zusammen mit den Workshop-Teilnehmern ein.

Fleisch sollte hierbei auf die unterste Platte bei 0-4°C, Eier in die Tür bei 10°C, Karotten aus der Umverpackung entfernt und in das unterste Fach, Hartkäse ins oberste Fach, Joghurt unter das oberste Fach und H-Milch in die Tür gestellt werden. Da Tomaten bei 13-18°C gelagert werden sollen, werden diese nicht in den Kühlschrank gelegt.

Als nächstes wurde die Konservierung durch Gefrieren angesprochen. Sie ist eine beliebte Methode, allerdings nicht für alle Lebensmittel geeignet. Kartoffeln schmecken bspw. süß, Eier platzen auf usw.. Die Qualität der Lebensmittel bleibt am besten erhalten, wenn die Lebensmittel schnell eingefroren und langsam aufgetaut werden. Um einen Gefrierbrand (Lebensmittel werden zäh und trocken) zu vermeiden, sollte zusätzlich auf geeignete Verpackungen geachtet werden, die Luft- und Feuchtigkeitsdicht sind. Diese Verpackungen sollten mit dem Datum des Einfrierens und dem Inhalt versehen werden. Außerdem ist eine regelmäßige Pflege des Kühlgeräts wichtig, wodurch (Strom-) Kosten gespart werden können. Bei der Konservierung durch Trocknen griffen die Schülerinnen auf das „Goldene Buch der Küche“ zurück, welches den Vorgang des Dörrens genau beschreibt. Die Schülerinnen hatten im Rahmen ihrer Projektarbeit im Unterricht verschiedene Trocknungsmethoden ausprobiert und Äpfel an der Luft, im offenen Backofen und im Dörrapparat getrocknet. Von den Ergebnissen durften sich die Workshop-Teilnehmer mit einer Geschmacksprobe überzeugen. Die Schülerinnen kamen zu dem Schluss, dass Dörren nur dann sinnvoll ist, wenn Überfluss des Lebensmittels und ein Raum zum Dörren vorhanden ist.

Auch bei den Methoden Konservieren durch Temperatur und durch Zuckern durften sich die Teilnehmer von den im Unterricht zubereiteten Leckereien überzeugen: Kuchen und Brot aus dem Sturzglas, gereicht mit einem gekauften und einem selbstgemachten Apfelgelee. Die Konservierung durch Zucker verläuft ähnlich wie beim Pökeln, da Zucker ähnlich wie Salz den Mikroorganismen Wasser entzieht und sie dadurch abtötet. Beim Apfelgelee hatten die Schülerinnen verschiedene Verhältnisse vom eigen hergestellten Apfelsaft und Gelierzucker probiert, wobei die Verhältnisse 2:1 und 3:1 mehr überzeugten, als das Verhältnis 1:1. Eine detaillierte Berechnung zeigte, dass das selbst hergestellte Apfelgelee 1 Euro günstiger war, als das gekaufte. Die Rezepte durften die Teilnehmer bei Interesse mit nach Hause nehmen.

Als letzter Projektinhalt zeigten die Schülerinnen anhand von Bildern wie sie Sauerkraut im Unterricht selbst hergestellt und Kohl somit aufgrund der Milchsäuregärung konserviert hatten. Der Weißkohl wurde dazu mit einem alten Holzhobel gehobelt und mit Äpfeln, Gewürzen und Wachholder in ein Weckglas eingeschichtet und mit einem Stein beschwert. Nach zwei Wochen hatten sie ihr eigen hergestelltes Sauerkraut probiert und waren mit dem Ergebnis sehr zufrieden. Mit den Worten von Wilhelm Busch „...eben geht mit einem Teller, Witwe Bolte in den Keller, dass sie von dem Sauerkohle eine Portion sich jetzt hole, wofür sie besonders schwärmt, wenn er wieder aufgewärmt“ beschlossen die Schülerinnen ihren Workshop und bedankten sich bei den Teilnehmern für das Kommen.

**B Gut verpackt - alles transparent? Wissenswertes
im Umgang mit Lebensmittelverpackungen**
Carolin Traub, Elvira Schwörer
Verbraucherzentrale Baden-Württemberg

Die ppt-Datei der Verbraucherzentrale BW finden Sie zum Download auf der Website www.dge-bw.de.

C Tipps und Tricks beim Haltbarmachen von Lebensmitteln im Haushalt

Bärbel Nisi (LtLB)

Ernährungszentrum Mittlerer Neckar, LRA Ludwigsburg

Die ppt-Datei der Verbraucherzentrale BW finden Sie zum Download auf der Website www.dge-bw.de.

Zusammenfassung unserer Mitarbeiterin:

- Haltbarmachung wieder im Trend, vor Allem Wertschätzung für Selbstgemachtes steigt wieder
- Vorteile von Haltbarmachung:
 - Zeiteinsparung
 - Unabhängigkeit von Ladenöffnungszeiten
 - Geldeinsparung
 - Vorsorge für Unerwartetes (spontaner Besuch)
 - Fördert Kreativität
 - Sicherheit (Krankheit, Umweltkatastrophen)
- Besprochene Haltbarmachungsarten:
 - Einfrieren (am ausführlichsten besprochen)
 - Einkochen/ Eindünsten
 - Konfitüren- und Geleezubereitung
- Vorratshaltung sollte im Optimalfall auf 1 Jahr ausgelegt sein, denn dann folgt neue Ernte
 - Ausrechnen von benötigter Menge: täglicher Bedarf (z.B. 10 g Marmelade) x 7 Tage x 52 Wochen
- Nicht jedes Lebensmittel für jede Konservierungsart geeignet:
 - z.B. Erdbeeren nicht eindünsten (farblos und grau), sondern einfrieren
- Tipp für richtige Verpackung
 - Flache Packung, so wenig wie möglich O₂ enthalten → schneller durchgefroren, dadurch kleinere Eiskristalle → Tiefkühlgut bleibt bei Auftauen ursprünglicher erhalten
 - Große Gefriertüte, Luft rauspressen, Tüte lange „aufzwirbeln“, umknicken und mit Gummi verschließen. Am unteren Ende wieder ein Stück aufdrehen und Gefriergut flach drücken
- Dosen auch möglich, Gefrierware nur bis 2cm unter Rand füllen da Ausdehnung
 - Keine geleerten Eisbehälter verwenden. Diese sind nach Folienentfernung nichtmehr luftdicht
- Gemüse vor Einfrieren blanchieren, damit Enzymaktivität gesenkt wird
 - Faustregel: Kochzeit und Kühlzeit der Blanchierguts gleichlang
 - Blumenkohl eignet sich nicht zum Blanchieren
- Tipps für Kräuter:
 - 1. Petersilie waschen und in Tüte einfrieren, bei Gebrauch mit Nudelholz darüber rollen → Petersilie direkt zerkleinert

- 2. Kräuter waschen und vom Strang zupfen, in Frischhaltefolie einwickeln, damit eine „Wurst“ entsteht. Bei Bedarf können gefrorene Kräuter direkt von „Folienwurst“ heruntergeschnitten werden.
- Damit kein Kondenswasser bzw. Eiskristalle in Dose entsteht → Zewa dazulegen. Auch für Gemüselagerung im Kühlschrank hilfreich

Einmachen

- Alte Weckgläser nicht genormt → Überprüfen mit Brennprobe ob Deckel passt. Dazu Stück Papier in Weckglas bei geschlossenem Deckel verbrennen lassen → hält Deckel von allein = passender Deckel
- Kuchen im Glas: drei Möglichkeiten
 - Offen im Weckglas backen, anschließend heiß verschließen (Haltbarkeit 3-4 Wochen)
 - Backen, abkühlen, einkochen (100°C 30 min in Fettpfanne mit Wasser) (länger haltbar als Methode 1)
 - Teig direkt im Weckautomat „backen“ (keine Röststoffe)
- Tipps zur Lagerung von Weckgläsern:
 - Neue Weckgläser stapelbar
 - Klammern nach Abkühlen entfernen und Gläser so anordnen, dass Gummilippen nach vorne zeigen → direkt erkennbar wenn Gummilippe nicht nach unten zeigt (Deckel offen → Produkt mikrobiologisch verändert)

Konfitüren- und Geleezubereitung

- Verschiedene Gelierzucker haben unterschiedliche Zusammensetzung
 - Je weniger Zucker im Verhältnis zur Frucht, desto mehr Konservierungsstoffe für Haltbarmachung notwendig
 - Nur 1:1 Gelierzucker frei von Konservierungsstoffen
- Schaum, der sich bei Kochen bilden kann, abschöpfen → Sauerstoff

D Fette und Öle - den Qualitätsstatus erkennen

Dipl. LM-Ing. Martin Geiger

naturamus GmbH, ein Unternehmen der WALA - Gruppe, Eichelberg

Die ppt-Datei von Herrn Geiger finden Sie zum Download auf der Website www.dge-bw.de.

E Milch und Milchprodukte in der Praxis

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Huss

Forschungs- und Lehrmolkerei, Universität Hohenheim

Milch zur Verkostung: ca. 3,5% Fett, 3,5% Protein

1. Pasteurisierte Milch (Forschungsmolkerei)
 - Kein Kochgeschmack
2. ESL-Milch filtriert
 - Leichter Kochgeschmack, mehr am Ende des MHD
3. ESL Milch hochehitzt
 - Anfangs Kochgeschmack, weniger am Ende des MHD
4. UHT-Milch direkt erhitzt
 - Kochgeschmack
5. UHT-Milch indirekt erhitzt
 - Kochgeschmack
6. Sterilmilch
 - Starker Kochgeschmack
 - Unterschied zu UHT-Milch: Enzyme werden inaktiviert, daher länger haltbar
7. Molkenprotein-Getränk: <1% Fett, 12% Protein, laktosefrei
 - Selbsthergestellt: 1:1 Molkenproteinkonzentrat (Proteingehalt 24%) und Fruchtsmoothie
 - Fruchtig-cremiger Geschmack

Informationen zu Molke:

- Entstehung bei Käseherstellung: Süß- und Sauermolke
- Käsereien machen höchsten Umsatz mit Molke
- Zugabe zu Joghurt: Glätte und Cremigkeit
- Größter Absatzmarkt: Export nach China und Japan (Pulverform, Säuglingsnahrung)
- Sportler: Casein- und Molkegetränke aus Pulver (Flüssig bisher nur Casein)
- Molke ist nicht ohne Kühlung haltbar und kann nicht durch Erhitzen haltbargemacht werden; neue Technologien: Fermentation ermöglicht Erhitzung (Neuheit: Molkenproteingetränk)

Informationen zu Molkenproteingetränk:

- Neuheit – nicht im Handel erhältlich
- Bisher Molkengetränke mit max. 8% Proteingehalt
- International Aufwärtstrend auf dem Markt
- Herstellung: Erhitzung im Säuren (Fermentation), Filtration, Konzentrierung
- Molkenproteine denaturieren bei Erhitzung und werden weiß
- Biologische Wertigkeit: 120 (durch Filtration bis 135)
- Einsatz: Proteindiät, Sportler-, Senioren und Säuglingsernährung

Demonstration: Molke Herstellung

- Zugabe von Lab zu pasteurisierter Milch
- Erhitzen
- Molkenproteine fallen aus – gelblich, klar

F Umgang mit Überproduktion in der Kita- und Schulküche

Dr. Petra Tichaczek-Dischinger

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt, Stuttgart

Dr. Thomas Stegmanns, Lebensmittelüberwachung Stadt Stuttgart

Moderation: *Prof. Dr. Peter Grimm*, DGE-BW e.V.

Wir werden aus diesem Workshop in Abstimmung mit der Lebensmittelüberwachung einen Handlungsleitfaden für Kita- und Schulküchen zum Umgang mit Überproduktion erstellen, den Sie in Kürze auf der Website der Vernetzungsstelle Kita- und Schulverpflegung BW www.dge-bw.de finden oder bei uns anfordern können. Im Folgenden eine Zusammenfassung, die aber noch **nicht abgestimmt** ist und daher **nicht** als unsere Meinung zum Thema zu werten ist. Dies ist nicht der Leitfaden, sondern ein subjektiver Eindruck des Protokollierenden.

Folgende Punkte konnten während im Workshop F festgehalten werden:

1. Diskussion MHD:

Beim abgelaufenen Verbrauchsdatum darf ein Produkt nicht ausgeteilt werden. Es könnten sich hitzestabile Toxine (Gifte) gebildet haben.

Ein Produkt, bei dem das Mindest-Haltbarkeits-Datum abgelaufen ist, kann in der Schulküche verarbeitet werden. Es liegt jedoch im eigenen Ermessen und in der eigenen Verantwortlichkeit der Küchenleitung.

Bei den einzelnen Lebensmitteln bzw. Lebensmittelgruppen kann die Bedenklichkeit wie folgt eingeschätzt werden:

Lebensmittel	Bedenklichkeit
Süßwaren	eher unbedenklich
Eis	eher unbedenklich, wenn die Kühlkette eingehalten wurde
Nudeln	eher unbedenklich, wenn sie trocken und verpackt sind
Konservendosen	eher unbedenklich
Thunfischdosen	bedenklich
Marmelade	unbedenklich
Joghurt	wenige Tage unbedenklich
Getrocknete Kräuter	eher unbedenklich

Dabei muss immer bedacht werden, dass Faktoren wie Unterbrechung der Kühlkette, hohe Raumfeuchte oder hohe Temperatur die Haltbarkeit stark einschränken.

2. Umgang mit Überproduktion:

Definition Überproduktion in der Mischküche: Es handelt sich hier um Speisen, bei denen der Herstellungsprozess beendet ist und das die Küche nicht verlassen hat, d.h. nicht in der der Ausgabe waren.

Dazu nur die benötigten Mengen an Lebensmitteln mit sauberen Geräten aus den Behältnissen entnehmen.

Lebensmittel	Möglichkeiten zur Lagerung
Salat (ohne Salatsoße)	möglichst trocknen und kühl bis zu 1 Tag lagern
Salat mit Salatsoße	am selben Tag entsorgen
Salatsoße: Essig/Öl ohne Kräuter	kühl lagern, bis zu 3 Tage
Salatsoße mit Sahne/Milchprodukte ohne Kräuter	kühl lagern, bis zu 2 Tage
Salatsoße mit Essig/Öl mit Kräuter	maximal 1 Tag
Salatsoße mit Sahne/Milchprodukte mit Kräuter	maximal 1 Tag
Gekochte Kartoffeln (auch geschält)	bis zu 1 Tag (abschrecken, ungeschnitten auf einem flachen Behältnis z.B. Blech abkühlen)
Obst/Gemüse roh, zerkleinert	Kühlung oder Tiefkühlung
Gemüse gegart	Nur bei zuvor rohem Gemüse (kein Tiefkühlgemüse) und ohne weitere Zusätze, max. 1 Tag
Soßen mit Fleisch oder Molkereiprodukten	flache Gastronormbehälter, anfangs ohne Deckel 30-60 min abdampfen lassen, Kapazität der Tiefkühleinrichtung beachten
Fleisch	- Durchgaren und dann einfrieren - kühlen max. 7°C, max. 1 Tag - Gefrieren: in Tiefkühlbeutel oder Dosen 3-4 Monate aufbewahren
Gebratene Wurst	Nein, weder Brüh- noch rohe Bratwürste
Fisch	Nein

Allgemein dürfen Neuproduktionen nicht mit gefrorenen Speisen vermischt werden.

3. Rückstellproben:

Alle Einzelkomponenten, keine Mischgerichte, die aufgemacht wurden einzeln einfrieren (mindestens 100g) und gut beschriften (Was, Wann). Dazu gehört jedes Essen, sowie Frühstück (allerdings nur bei bedenklichen Lebensmitteln, ein Toastbrot muss nicht eingefroren werden).

Rückstellproben müssen bei der Ausgabe entnommen werden! Auch bei angelieferten Gerichten muss - zusätzlich zur Rückstellprobe des Lieferanten – zur Absicherung eine Probe eingefroren werden.

Die Rückstellproben mindestens 2 Wochen aufbewahren.

G Lagerung von Obst - im Haushalt und bei den Profis
Dr. Daniel Neuwald
KOB, Ravensburg, Universität Hohenheim

Gründe für die Lagerung von Obst:

- Unterschiedliche Saisonalität der verschiedenen Obstarten.
- Obstarten können durch die richtige Lagerung bzw. Haltbarmachung das ganze Jahr über verfügbar sein.

Folgen von falscher Lagerung:

- Wasserverlust → Schrumpfen
- Schalenverletzungen → Physiologische Erkrankungen
- Parasitäre Erkrankungen → z.B. Grünfäule

→ Die Fruchtqualität wird durch verschiedene Faktoren wesentlich beeinflusst.

Verschiedene Obstarten können unterschiedlich lang gelagert werden.
Bsp.: Apfel: bis zu 10 Monate; Beerenobst nur wenige Tage.

Ethylen ist ein Pflanzenhormon, das für die Reifung verantwortlich ist.
Beispielsweise wird die Reifung von Bananen beschleunigt, wenn sie neben Äpfeln gelagert werden, da Äpfel vermehrt Ethylen bilden.

Einflussfaktoren von Fruchtqualität und Haltbarkeit sind u.a. Klima, Standort, Sorte und Lagerbedingungen wie Temperatur, Feuchte, Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid.
Ungünstige Lagerbedingungen haben physiologische Fruchterkrankungen zur Folge.

Grundlegender Prozess zur Bildung der Fruchtqualität ist die Fotosynthese.
Gebildete Inhaltsstoffe wie Zucker und Säuren beeinflussen z.B. die Knackigkeit und den Geschmack der Früchte.

Einen vergleichsweise niedrigen Vitamin C- Gehalt haben Äpfel(sortenabhängig), Birnen, Zwetschgen und Wassermelonen.
Johannisbeeren, Kiwis und Erdbeeren haben einen mittleren Vitamin C- Gehalt.
Den höchsten Gehalt an Vitamin C haben schwarze Johannisbeere, Hagebutte und Sanddorn.

Der Zusammenhang zwischen Fruchtqualität und Haltbarkeit bei der Ernte:
Frühe Ernte: Schlechte Qualität, gute Haltbarkeit.
Späte Ernte: Gute Qualität, schlechte Haltbarkeit.

Die Bestimmung des optimalen Erntetermins von Äpfeln erfolgt aus einer Kombination von Reifemerkmale wie Fruchtfleischfestigkeit, Stärke-Abbauwert und dem Zuckergehalt.

Diese sollten zum Erntebeginn sortentypische Mindestwerte erreicht haben und in einer bestimmten Relation zueinander stehen (Streif- Index).

Die Fruchtreife von Äpfeln kann durch tiefe Lagertemperaturen(Kühlager), eine Erhöhung der Luftfeuchte und eine Änderung der Lageratmosphäre (z.B. mehr Kohlenstoffdioxid, weniger Sauerstoff und Ethylen) verlangsamt werden.

Diese Lagerung wird auch als CA-Lagerung („controlled atmosphere“) oder ULO-Lagerung („Ultra low oxygen“) bezeichnet.

Zudem gibt es die dynamische CA-Lagerung, bei der mit Hilfe von Sensoren die Lagerbedingungen automatisch angepasst werden.

1- Methylcyclopropen (1-MCP) verhindert die Aufnahme von Ethylen und verzögert ebenfalls den Reifungsprozess.

Generell sind nur gesunde Früchte zur Lagerung geeignet.

Auch im normalen Haushalt sollten die Früchte bei möglichst niedriger, gleichbleibender Temperatur gelagert werden.



Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. mit Sitz in Bonn ist eine weitgehend öffentlich finanzierte Fachgesellschaft.

Die Sektion Baden-Württemberg – DGE-BW – wird vom Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg unterstützt. Unsere Aufgabe ist es, unabhängige, neutrale Ernährungsinformationen den Multiplikatoren im Ernährungsbereich zur Verfügung zu stellen.

Wenn Sie fachliche Fragen haben, Referenten für eigene Veranstaltungen benötigen oder andere Anliegen rund um das Thema Ernährung haben, können Sie sich jederzeit an uns wenden.

Sektion Baden-Württemberg der
Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE-BW)
Prof. Dr. Peter Grimm
Schelztorstr. 22
73728 Esslingen
Tel.: 0711/469959-10
Fax: 0711/469959-08
E-Mail: zentrale@dge-bw.de

www.dge-bw.de

Bitte beachten Sie: Wir dürfen aus zeitlichen Gründen nur Multiplikatoren Auskünfte erteilen. Privatpersonen müssen sich mit ihren Fragen an andere Stellen wenden.

Die DGE-BW wird gefördert durch das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg.