

Der Sourcecode am Dokumentende ist jeweils aktuell. Die formatierte Version hier kann veraltet sein.

Artikel:

Was kann ich abschneiden, was kann ich noch essen?

Status: veröffentlicht

Foodsaver stehen bei geretteten Lebensmitteln immer vor der Herausforderung zu entscheiden, was noch essbar ist und was nicht und was man eventuell abschneiden kann. Außerdem - und langfristig noch wichtiger - sollen und müssen Foodsaver dasselbe auch anderen Menschen erklären.

Als kleine Hilfestellung dazu hat die AG Hygiene begonnen, diesen Leitfaden zu schreiben. Er enthält schon einige Hinweise und kann hoffentlich in der Foodsaver-Praxis nützlich sein. Der Leitfaden ist aber sicherlich noch nicht vollständig (und wird es nie sein). Wir werden ihn stetig weiterentwickeln und freuen uns dazu auf eure Fragen, Anregungen und Ideen. Meldet euch gerne bei uns an hygiene@foodsharing.network.

Einleitung

Sobald z.B. Obst oder Gemüse *äußerlich beschädigt* und damit die natürliche Abwehrbarriere in ihrer Funktion eingeschränkt wurde, können Mikroorganismen an dieser Schwachstelle eindringen und Zersetzungsprozesse einleiten.

Sie wandeln bei ihrem Stoffwechsel Inhaltsstoffe des Lebensmittels um in andere Stoffe, die man Metaboliten (Zwischen- oder Umwandlungsprodukte) nennt. Einige dieser Metaboliten sind es, welche das LM für uns ungenießbar machen und teilweise zu Giftwirkungen führen können (die letzteren Metaboliten bezeichnet man als Myko- und Bakterientoxine).

Bei weitem nicht alle Metaboliten sind ungesund oder giftig. Wir Menschen nutzen gezielt solche Prozesse, um z.B. durch Fermentation Produkte wie Essig, Bier, Wein, Käse, Salami, Sauerkraut, Kombucha etc. zu erzeugen.

In den meisten Fällen ist nicht unmittelbar erkennbar, ob es sich bei einer Veränderung eines Lebensmittels um eine gesunde, leckere, oder eine ungesunde Veränderung handelt. Mit bloßem Auge kann man zum Beispiel nur schwer zwischen "Edelschimmel" und einer pathogenen (giftigen) Art unterscheiden - für den Laien absolut unmöglich. Deswegen muss man auf einige Anhaltspunkte achten, um die Genießbarkeit eines Lebensmittels beurteilen zu können.

Über Schimmel

Schimmel wird ausgelöst durch Keime, wenn diese das Lebensmittel erreichen. Während des Schimmelwachstums werden Mytoxine abgegeben, die für Menschen u.U. sehr giftig sein können. Die meisten werden auch durch Kochen nicht zerstört.

Zusätzlich gefährlich sind die Schimmelsporen (das, was beim Wachstum wächst). Sie sind sehr unempfindlich gegen Hitze, Kälte, Trockenheit und fast alle anderen Umgebungsbedingungen; und sie zu verschlucken oder einzuatmen, kann auf Dauer zu Langzeitschäden führen.

Schimmelsporen können quasi überall, auf jedem organischen Material, auftauchen und wachsen. Allerdings benötigen sie zum Keimen und zum anschließenden Wachsen geeignete Bedingungen. Die beiden wichtigsten Grundbedingungen sind die **Temperatur** und der **Wassergehalt**.

Die meisten Schimmelpilze wachsen am besten bei mittleren Temperaturen von etwa 20-45 °C. Deshalb ist die Kühlung von Lebensmitteln ein probates Mittel gegen Schimmelbildung. Gleichzeitig benötigen Schimmelpilze einen minimalen Feuchtigkeitsgehalt im LM, auf dem sie wachsen.

Es gibt aber noch ein paar weitere relevante Rahmenbedingungen, z.B.

- eine **große Oberfläche** (die auch durch Schneiden erst entstehen kann) - die große Kontaktfläche zur Luft erhöht die Wahrscheinlichkeit des Kontakts mit Mikroorganismen.
- **Veränderung** gegenüber dem Naturzustand - durch Schneiden oder Erhitzen kann die natürliche Barriere gegen Keime zerstört werden (z.B. die Schale eines Apfels).
- **Zubereitung / Mischung** - einzelne, besonders empfindliche Zutaten können das ganze Lebensmittel gefährden
- Schützend wirkt: **Erhitzung** des Lebensmittels über 75°C - Keime werden zuverlässig abgetötet, und bis zur Neuentstehung einer kritischen Menge vergeht einige Zeit.

Die folgende Tabelle gibt einige sehr typische Beispiele:

Generell nicht so anfällig sind:	Anfällig sind dagegen:
LM mit niedrigem Wassergehalt - Salami, Hartkäse, Beef Jerky, Trockenobst etc.	LM mit hohem Wassergehalt - Obst, Gemüse, frisches Brot
LM mit sehr hohem Gehalt an Salz, Zucker oder Fett - Pökelfleisch/geräucherter Schinken, Sirup/Kandiertes, Butter/Öl	
Bratenstück	Hackfleisch

Kopfsalat	Fertigsalat
Parmesan am Stück	geriebener Parmesan
rohes Gemüse	gekochtes Gemüse

Generell **nicht so anfällig** sind auch Lebensmittel, die durch besondere Maßnahmen oder Vorgänge besser geschützt sind. Das sind zum Beispiel:

- Geräuchertes - die entstandenen Aromastoffe wirken wachstumshemmend für Schimmel
- Naturjoghurt - es enthält lebende Bakterienkulturen, die Schimmel abwehren
- Edelschimmel-Produkte wie Camembert/Edelsalami - die vorhandenen Schimmelpilze wehren andere Arten ab
- sauer oder basisch Eingelegtes wie Sauerkraut oder Lutefisk - bei sehr niedrigem oder hohem pH-Wert können Mikroorganismen sich nicht so gut entwickeln

Anfällig sind immer Lebensmittel mit hohem Gehalten an leicht bioverfügbaren Nährstoffen (z.B. Nudeln/Reis gekocht - sehr reich an niederen Kohlenhydraten).

Wie kann man nun Lebensmittel beurteilen?

Für die Beurteilung der Lebensmittel sind 3 Ansätze sehr geeignet.

1. die **Art der Lebensmittel** - sie legt die erforderlichen **Lagerungsbedingungen** fest.
2. die **Prüfung der Lebensmittel**.

Die Art der Lebensmittel

Unterschiedliche Lebensmittel

- stellen sehr unterschiedliche Anforderungen an die Lager- und Transportbedingungen
- erlauben eine unterschiedliche Aufbewahrungsdauer
- erfordern eventuell einen gesonderten Umgang oder eine gesonderte Behandlung vor dem Verzehr
- können noch weitere Anforderungen stellen.

Die [[Weitergabe-Ampel für Lebensmittel]] gibt eine gute Orientierung, welche Arten von Lebensmitteln bzw. Speisen man unterscheiden sollte und was man jeweils beachten muss.

Lagerung

Die beste Möglichkeit gegen das Verderben von Lebensmitteln ist die **gute** und bei einigen eher anfälligen Lebensmitteln **nicht zu lange Lagerung**. Wie man Lebensmittel gut lagert, hängt sehr vom einzelnen Lebensmittel ab. Was das Lebensmittel

- gekühlt (falls Kühlware) - höchstens mit kurzer Unterbrechung ? Und *kühl genug* ?
 - verschlossen, luftdicht oder trocken gelagert, wenn nötig ?
 - in sauberen, für Lebensmittel geeigneten Verpackungen oder Behältnissen ?
 - geschützt vor Kontamination durch Schmutz oder ggf. Luftzufuhr ?
 - geschützt vor Kontamination durch menschliche Berührung, Atmen, Niesen, ... ?
 - warmgehalten worden, wie lange und bei welcher Temperatur ?
-
- so gelagert, dass es seinen Zustand einigermaßen erhalten konnte: Trockenwaren trocken, wässrige Lebensmittel wie Obst nicht zu wässrig, eingelegte Gurken in der Einlegebrühe usw. ?
 - geschützt vor Feuchtigkeit ? Zuviel Feuchtigkeit ist meistens schlecht, weil sie Schimmelbildung begünstigt.

Prüfung von Lebensmitteln

Für Laien stehen in der Regel wissenschaftliche Prüfmethode wie etwa chemische oder mikrobiologische Analysen nicht zur Verfügung. Auch sind sie nicht geschult, um Lebensmittel mit ihren Sinnen präzise zu testen.

Für die Entscheidung, ob ein Lebensmittel noch unbedenklich verzehrt werden kann, stellt aber der **Auge-Nase-Mund-Test** einen wichtigen und sehr guten Ansatz dar. Er liefert bei den meisten Lebensmitteln - mit ein paar klar definierten Ausnahmen - fast vollständige Sicherheit.

Wie man ihn genau durchführt, und was man dabei beachten muss, das erklärt der Artikel [[Auge-Nase-Mund-Test für Lebensmittel (Sensorische Prüfung)]].

Schritt 1 - der Auge-Test

Fällt einem etwas auf, was eventuell das Lebensmittel nicht sicher verzehrfähig macht?

- Sind offensichtliche Stellen mit Schimmel zu sehen ("pelziger" Besatz) ?
- Ist die Verpackung aufgebläht?
Dies ist relevant vor allem bei Konserven und Vakuumverpackungen (Gefahr von Botulinumtoxin), bei anderen Verpackungen nicht.
Klare Ausnahmen, bei denen aufgeblähte Packungen unproblematisch sind:
fermentierte Lebensmittel (z.B. Sauerkraut, Kimchi)
- Gibt es deutliche, feuchte oder weiche Druckstellen? Das deutet auf Fäulnis hin.
- Gibt es Schädlingsbefall (der Wurm im Apfel) ?
- Ist Obst außen scheinbar (nahezu) intakt, aber innen weich und braun? Dann ist das Obst eventuell gegoren.
- Öl: sieht es ranzig oder verseift aus? (Geschieht durch unsachgemäßer Lagerung.)
- Austrocknung von wasserhaltigen oder eingelegten LM ? (vertrockneter Pfirsich, Gewürzgurke ohne Sud, ...)

Schimmel ist kritisch bei

- Lebensmitteln mit hohem Wassergehalt oder lockerer Konsistenz, zum Beispiel:
 - Brot
 - Säfte, Pürees, Saucen
 - Frisch-/Weichkäse, frische Fleischwaren
 - Gurken, Melonen, Tomaten, Zucchini und ähnlich wässriges Gemüse
 - Mandarinen, Orangen, Zitronen, Nektarinen und ähnlich wässriges Obst
 - Beerenfrüchte (sämtliche)
 - Marmelade (Schimmelbildung am Rand oder an Verunreinigungen, die Mykotoxine per Diffusion in der ganzen Marmelade verteilen kann)
- sämtlichen Getreide-/Nussarten: hier entstehen cancerogene Aflatoxine! Auch bitter schmeckende Nüsse/Mandeln/Pistazien sollte man immer sofort entsorgen!
- Mayonnaise und anderen Produkten mit rohem Ei

Sie sollten dann auf jeden Fall entsorgt werden.

Schimmel ist weniger kritisch bei LM mit härterer Konsistenz. Bei diesen kann der Fäulnisbereich durchaus großzügig (2 Finger breit um die kontaminierte Stelle) aus-/abgeschnitten werden. Zu diesen Lebensmitteln zählen

- Salami, Räucherschinken
- Hartkäse (Parmesan o.ä. - am Stück)
- hartes Obst und Gemüse wie Karotten, Knollensellerie, Äpfel

Die natürliche Struktur verlangsamt die Ausbreitung der Hyphen und vermindert dadurch ein zügiges Durchdringen des LM. Wenn das Lebensmittel aber angeschnitten oder sonstwie verändert ist (gekocht, eingeweicht, zerdrückt, ...) dann ist diese Schutzwirkung eventuell aufgehoben.

Tiere / Ungeziefer / Wespen

- Haben Tiere Kontakt zu den Lebensmitteln? Vor allem auch kleine ... wie Insekten? Das stellt ein großes hygienisches Problem dar.

Am Beispiel von Wespen:

Wespen belaufen und bearbeiten mit ihren Mundwerkzeugen sowohl lebende als auch tote pflanzliche und tierische Organismen – also auch Aas – zur Nahrungsaufnahme. Dabei bleiben Keime aller Art an der Oberfläche des Insekts (Chitinpanzer, Haare und Borsten) haften.

Diese Mikroorganismen werden auf von den Wespen beitretenden und bearbeiteten Lebensmitteln übertragen. Aus diesem Grund ist das häufige bzw. starke Auftreten von Wespen auf Lebensmitteln als ekelerregend einzustufen.

Im übrigen ist es nicht ungewöhnlich, dass Wespen in Hohlräume der Backwaren kriechen. Wenn eines der Insekten beim Verzehr der Backwaren in den Mund gelangt, kann durch einen Wespenstich in den Rachen das Gewebe stark anschwellen, was im schlimmsten Fall zum Ersticken führen kann.

Schritt 2 - der Nase-Test

Kein Nase-Mund-Test bei Schimmel!

Beim Auftreten von Schimmel sollten der Geruchstest (und der Geschmackstest) unbedingt weggelassen werden, denn eingeatmete oder verschluckte Schimmelsporen besitzen ein allergenes Potential. Außerdem sind sie Partikel, also kleine Teilchen, die sich in der Lunge festsetzen und die Lungenbläschen blockieren können (vor allem größere Mengen an Sporen).

Beim **Nase-Test** kommt es **nicht auf besondere Kriterien** an. Es genügt der unmittelbare, intuitive Eindruck, der entsteht, wenn man die Nase an ein Lebensmittel hält. Das allererste Gefühl - anziehend oder abstoßend - ist fast immer richtig. Man muss aber sehr schnell entscheiden, weil nach höchstens einer Sekunde das Denken einsetzt - und das ist beeinflusst von kultureller Prägung (Eltern, Fernsehwerbung, Essgewohnheiten), so dass man oft zu falschen Beurteilungen kommt.

Ausnahme: Bei Lebensmitteln, die besonders leicht verderblich sind, kann der Nase-Test versagen. Das sind einerseits Lebensmittel mit Verbrauchsdatum, andererseits rohes Fleisch, roher Fisch und alles mit rohem Ei. Bei diesen Lebensmitteln kann man sich nur sicher sein, dass sie genießbar sind, wenn sie ununterbrochen unter den angegebenen Lagerbedingungen (kühl!) gelagert waren und (wenn vorhanden) das Verbrauchsdatum nicht überschritten wird.

Schritt 3 - der Mund-Test

Den Mund-Test sollte man nur machen, wenn ein Lebensmittel die ersten beiden Tests (Auge und Nase) bestanden hat. Ansonsten kann das Lebensmittel unangenehm oder ungesund sein.

Auch hier gilt erst einmal: der erste Eindruck zählt. Geschmack ist aber auch sehr stark kulturell geprägt (durch Gesellschaft, Familie, Freunde). Vor allem aber ist "schlecht schmecken" sehr unterschiedlich je nach Lebensmittelart.

Es kommt darauf an, ob ein Lebensmittel **anders** schmeckt, als es sollte. Säuerlicher Geschmack ist meistens ein Warnzeichen - außer wenn das Lebensmittel sauer sein **soll** wie Essig, eingelegte Gurken oder ein Sauerbraten.

Es gilt also immer:

- Schmeckt das Lebensmittel säuerlich, pappig, fad, ranzig ...
- Schmeckt das Lebensmittel bitter ...
- schmeckt das Lebensmittel süßlich, eventuell muffig ...
- Fühlt das Lebensmittel sich zu weich, zu hart, zu flüssig, schleimig, zu brockig oder flockig an ...

und soll es eigentlich **nicht so schmecken / sich anfühlen ?**

Gesamtbeurteilung

Am Ende zählt der Gesamteindruck. Eine absolute Sicherheit gibt es nicht. Lebensmittel sind immer Naturprodukte (wenn auch veränderte) und letztendlich unberechenbar. Aber mit den Tipps und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Artikel ist die Gefahr, ein ungesundes oder gar gefährliches Lebensmittel weiterzugeben, sehr gering.

Quellen

Dissertation "Prediction of mould fungus formation on the surface of and inside building components." von Klaus Sedlbauer

https://www.ibp.fraunhofer.de/content/dam/ibp/en/documents/Publikationen/Dissertationen/ks_dissertation_etcm45-30729.pdf

Tabelle 4, S. 164

Antifungal Microbial Agents for Food Biopreservation—A Review

MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute)

DOI: 10.3390/microorganisms5030037

<https://www.mdpi.com/2076-2607/5/3/37/htm>, am 16.08.2020

Mycotoxins, Clinical microbiology reviews, 16(3), 497–516. DOI:

10.1128/cmr.16.3.497-516.2003.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC164220/pdf/0050.pdf>, am 16.08.2020

“Molds On Food: Are They Dangerous?”

https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food-safety-education/get-answers/food-safety-fact-sheets/safe-food-handling/molds-on-food-are-they-dangerous/_ct_index, am

16.08.2020

SOURCECODE, Stand 02.12.2020

<u>"[[Wiki-Artikel-Typ]]: 2 (Info-Artikel)"</u>

Foodsaver stehen bei geretteten Lebensmitteln immer vor der Herausforderung zu entscheiden, was noch essbar ist und was nicht und was man eventuell abschneiden kann. Außerdem - und langfristig noch wichtiger - sollen und müssen Foodsaver dasselbe auch anderen Menschen erklären.

Als kleine Hilfestellung dazu hat die AG Hygiene begonnen, diesen Leitfaden zu schreiben. Er enthält schon einige Hinweise und kann hoffentlich in der Foodsaver-Praxis nützlich sein. Der Leitfaden ist aber sicherlich noch nicht vollständig (und wird es nie sein). Wir werden ihn stetig weiterentwickeln und freuen uns dazu auf eure Fragen, Anregungen und Ideen.

Meldet euch gerne bei uns an hygiene@foodsharing.network.

__TOC__

==Einleitung==

Sobald z.B. Obst oder Gemüse "äußerlich beschädigt" und damit die natürliche Abwehrbarriere in ihrer Funktion eingeschränkt wurde, können Mikroorganismen an dieser Schwachstelle eindringen und Zersetzungsprozesse einleiten.

Sie wandeln bei ihrem Stoffwechsel Inhaltsstoffe des Lebensmittels um in andere Stoffe, die man Metaboliten (Zwischen- oder Umwandlungsprodukte) nennt. Einige dieser Metaboliten sind es, welche das LM für uns ungenießbar machen und teilweise zu Giftwirkungen führen können (die letzteren Metaboliten bezeichnet man als Myko- und Bakterientoxine).

Bei weitem nicht alle Metaboliten sind ungesund oder giftig. Wir Menschen nutzen gezielt solche Prozesse, um z.B. durch Fermentation Produkte wie Essig, Bier, Wein, Käse, Salami, Sauerkraut, Kombucha etc. zu erzeugen.

In den meisten Fällen ist nicht unmittelbar erkennbar, ob es sich bei einer Veränderung eines Lebensmittels um eine gesunde, leckere, oder eine ungesunde Veränderung handelt. Mit bloßem Auge kann man zum Beispiel nur schwer zwischen "Edelschimmel" und einer pathogenen (giftigen) Art unterscheiden - für den Laien absolut unmöglich. Deswegen muss man auf einige Anhaltspunkte achten, um die Genießbarkeit eines Lebensmittels beurteilen zu können.

===Über Schimmel===

Schimmel wird ausgelöst durch Keime, wenn diese das Lebensmittel erreichen. Während des Schimmelwachstums werden Mykotoxine abgegeben, die für Menschen u.U. sehr giftig sein können. Die meisten werden auch durch Kochen nicht zerstört.

Zusätzlich gefährlich sind die Schimmelsporen (das, was beim Wachstum wächst). Sie sind sehr unempfindlich gegen Hitze, Kälte, Trockenheit und fast alle anderen Umgebungsbedingungen; und sie zu verschlucken oder einzuatmen, kann auf Dauer zu Langzeitschäden führen.

Schimmelsporen können quasi überall, auf jedem organischen Material, auftauchen und wachsen. Allerdings benötigen sie zum Keimen und zum anschließenden Wachsen geeignete Bedingungen. Die beiden wichtigsten Grundbedingungen sind die ""Temperatur"" und der ""Wassergehalt"".

Die meisten Schimmelpilze wachsen am besten bei mittleren Temperaturen von etwa 20-45 °C. Deshalb ist die Kühlung von Lebensmitteln ein probates Mittel gegen Schimmelbildung. Gleichzeitig benötigen Schimmelpilze einen minimalen Feuchtigkeitsgehalt im LM, auf dem sie wachsen.

Es gibt aber noch ein paar weitere relevante Rahmenbedingungen, z.B.

* eine ""große Oberfläche"" (die auch durch Schneiden erst entstehen kann) - die große Kontaktfläche zur Luft erhöht die Wahrscheinlichkeit des Kontakts mit Mikroorganismen.

* ""Veränderung"" gegenüber dem Naturzustand - durch Schneiden oder Erhitzen kann die natürliche Barriere gegen Keime zerstört werden (z.B. die Schale eines Apfels).

* ""Zubereitung / Mischung"" - einzelne, besonders empfindliche Zutaten können das ganze Lebensmittel gefährden

* Schützend wirkt: ""Erhitzung"" des Lebensmittels über 75°C - Keime werden zuverlässig abgetötet, und bis zur Neuentstehung einer kritischen Menge vergeht einige Zeit.

Die folgende Tabelle gibt einige sehr typische Beispiele:

```
{| class = "wikitable" style="width:50%" border="2"
```

```
|- style="vertical-align:top;"
```

```
|Generell ""nicht so anfällig"" sind:
```

```
|"Anfällig"" sind dagegen:
```

```
|- style="vertical-align:top;"
```

```
|LM mit niedrigem Wassergehalt - Salami, Hartkäse, Beef Jerky, Trockenobst etc.
```

```
|LM mit hohem Wassergehalt - Obst, Gemüse, frisches Brot
```

```
|- style="vertical-align:top;"
```

```
|LM mit sehr hohem Gehalt an Salz, Zucker oder Fett - Pökelfleisch/geräucherter Schinken, Sirup/Kandierte, Butter/Öl
```

```
|
```

```
|- style="vertical-align:top;"
```

```
|Bratenstück
```

```
|Hackfleisch
```

```
|- style="vertical-align:top;"
```

```
|Kopfsalat
```

```
|Fertigsalat
```

```
|- style="vertical-align:top;"
```

```
|Parmesan am Stück
```

```
|geriebener Parmesan
```

```
|- style="vertical-align:top;"
```

```
|rohes Gemüse
```

```
|gekochtes Gemüse
```

```
|}
```

Generell ""nicht so anfällig"" sind auch Lebensmittel, die durch besondere Maßnahmen oder Vorgänge besser geschützt sind. Das sind zum Beispiel:

* Geräuchertes - die entstandenen Aromastoffe wirken wachstumshemmend für Schimmel

* Naturjoghurt - es enthält lebende Bakterienkulturen, die Schimmel abwehren

* Edelschimmel-Produkte wie Camembert/Edelsalami - die vorhandenen Schimmelpilze wehren andere Arten ab

* sauer oder basisch Eingelegtes wie Sauerkraut oder Lutefisk - bei sehr niedrigem oder hohem pH-Wert können Mikroorganismen sich nicht so gut entwickeln

"Anfällig" sind immer Lebensmittel mit hohem Gehalten an leicht bioverfügbaren Nährstoffen (z.B. Nudeln/Reis gekocht - sehr reich an niederen Kohlenhydraten).

==Wie kann man nun Lebensmittel beurteilen?==

Für die Beurteilung der Lebensmittel sind 3 Ansätze sehr geeignet.

die "Art der Lebensmittel" - sie legt die erforderlichen "Lagerungsbedingungen" fest.

die Prüfung der Lebensmittel.

==Die Art der Lebensmittel==

Unterschiedliche Lebensmittel

* stellen sehr unterschiedliche Anforderungen an die Lager- und Transportbedingungen

* erlauben eine unterschiedliche Aufbewahrungsdauer

* erfordern eventuell einen gesonderten Umgang oder eine gesonderte Behandlung vor dem Verzehr

* können noch weitere Anforderungen stellen.

Die [[Weitergabe-Ampel für Lebensmittel]] gibt eine gute Orientierung, welche Arten von Lebensmitteln bzw. Speisen man unterscheiden sollte und was man jeweils beachten muss.

====Lagerung====

Die beste Möglichkeit gegen das Verderben von Lebensmitteln ist die "gute" und bei einigen eher anfälligen Lebensmitteln "nicht zu lange Lagerung". Wie man Lebensmittel gut lagert, hängt sehr vom einzelnen Lebensmittel ab.

War das Lebensmittel

* gekühlt (falls Kühlware) - höchstens mit kurzer Unterbrechung ? Und "kühl genug" ?

* verschlossen, luftdicht oder trocken gelagert, wenn nötig ?

* in sauberen, für Lebensmittel geeigneten Verpackungen oder Behältnissen ?

* geschützt vor Kontamination durch Schmutz oder ggf. Luftzufuhr ?

* geschützt vor Kontamination durch menschliche Berührung, Atmen, Niesen, ... ?

* warmgehalten worden, wie lange und bei welcher Temperatur ?

* so gelagert, dass es seinen Zustand einigermaßen erhalten konnte: Trockenwaren trocken, wässrige Lebensmittel wie Obst nicht zu wässrig, eingelegte Gurken in der Einlegebrühe usw. ?

* geschützt vor Feuchtigkeit ? Zuviel Feuchtigkeit ist meistens schlecht, weil sie Schimmelbildung begünstigt.

==Prüfung von Lebensmitteln==

Für Laien stehen in der Regel wissenschaftliche Prüfmethode wie etwa chemische oder mikrobiologische Analysen nicht zur Verfügung. Auch sind sie nicht geschult, um Lebensmittel mit ihren Sinnen präzise zu testen.

Für die Entscheidung, ob ein Lebensmittel noch unbedenklich verzehrt werden kann, stellt aber der "Auge-Nase-Mund-Test" einen wichtigen und sehr guten Ansatz dar. Er liefert bei den meisten Lebensmitteln - mit ein paar klar definierten Ausnahmen - fast vollständige Sicherheit.

Wie man ihn genau durchführt, und was man dabei beachten muss, das erklärt der Artikel [[Auge-Nase-Mund-Test für Lebensmittel (Sensorische Prüfung)]].

===Schritt 1 - der Auge-Test===

- * Fällt einem etwas auf, was eventuell das Lebensmittel nicht sicher verzehrfähig macht?
- * Sind offensichtliche Stellen mit Schimmel zu sehen ("pelziger" Besatz) ?
- * Ist die Verpackung aufgebläht?
 - :: Dies ist relevant vor allem bei Konserven und Vakuumverpackungen (Gefahr von Botulinumtoxin), bei anderen Verpackungen nicht.
 - :: Klare Ausnahmen, bei denen aufgeblähte Packungen unproblematisch sind: fermentierte Lebensmittel (z.B. Sauerkraut, Kimchi)
- * Gibt es deutliche, feuchte oder weiche Druckstellen? Das deutet auf Fäulnis hin.
- * Gibt es Schädlingsbefall (der Wurm im Apfel) ?
- * Ist Obst außen scheinbar (nahezu) intakt, aber innen weich und braun? Dann ist das Obst eventuell gegoren.
- * Öl: sieht es ranzig oder verseift aus? (Geschieht durch unsachgemäßer Lagerung.)
- * Austrocknung von wasserhaltigen oder eingelegten LM ? (vertrockneter Pfirsich, Gewürzgurke ohne Sud, ...)

""Schimmel"" ist kritisch bei

- * Lebensmitteln mit hohem Wassergehalt oder lockerer Konsistenz, zum Beispiel:
 - .* Brot
 - .* Säfte, Pürees, Saucen
 - .* Frisch-/Weichkäse, frische Fleischwaren
 - .* Gurken, Melonen, Tomaten, Zucchini und ähnlich wässriges Gemüse
 - .* Mandarinen, Orangen, Zitronen, Nektarinen und ähnlich wässriges Obst
 - .* Beerenfrüchte (sämtliche)
 - .* Marmelade (Schimmelbildung am Rand oder an Verunreinigungen, die Mytoxine per Diffusion in der ganzen Marmelade verteilen kann)
 - * sämtlichen Getreide-/Nussarten: hier entstehen cancerogene Aflatoxine! Auch bitter schmeckende Nüsse/Mandeln/Pistazien sollte man immer sofort entsorgen!
 - * Mayonnaise und anderen Produkten mit rohem Ei
- Sie sollten dann auf jeden Fall entsorgt werden.

""Schimmel ist weniger kritisch"" bei LM mit härterer Konsistenz. Bei diesen kann der Fäulnisbereich durchaus großzügig (2 Finger breit um die kontaminierte Stelle) aus-/abgeschnitten werden. Zu diesen Lebensmitteln zählen

- * Salami, Räucherschinken
- * Hartkäse (Parmesan o.ä. - am Stück)
- * hartes Obst und Gemüse wie Karotten, Knollensellerie, Äpfel

Die natürliche Struktur verlangsamt die Ausbreitung der Hyphen und vermindert dadurch ein zügiges Durchdringen des LM.

Wenn das Lebensmittel aber angeschnitten oder sonstwie verändert ist (gekocht, eingeweicht, zerdrückt, ...) dann ist diese Schutzwirkung eventuell aufgehoben.

""Tiere / Ungeziefer / Wespen""

* Haben Tiere Kontakt zu den Lebensmitteln? Vor allem auch kleine ... wie Insekten? Das stellt ein großes hygienisches Problem dar.

"Am Beispiel von Wespen":

Wespen belaufen und bearbeiten mit ihren Mundwerkzeugen sowohl lebende als auch tote pflanzliche und tierische Organismen – also auch Aas – zur Nahrungsaufnahme. Dabei bleiben Keime aller Art an der Oberfläche des Insekts (Chitinpanzer, Haare und Borsten) haften. Diese Mikroorganismen werden auf von den Wespen beitretenden und bearbeiteten Lebensmitteln übertragen. Aus diesem Grund ist das häufige bzw. starke Auftreten von Wespen auf Lebensmitteln als ekelerregend einzustufen.

Im übrigen ist es nicht ungewöhnlich, dass Wespen in Hohlräume der Backwaren kriechen. Wenn eines der Insekten beim Verzehr der Backwaren in den Mund gelangt, kann durch einen Wespenstich in den Rachen das Gewebe stark anschwellen, was im schlimmsten Fall zum Ersticken führen kann.

===Schritt 2 - der Nase-Test===

""Kein Nase-Mund-Test bei Schimmel!""

Beim Auftreten von Schimmel sollten der Geruchstest (und der Geschmackstest) unbedingt weggelassen werden, denn eingeatmete oder verschluckte Schimmelsporen besitzen ein allergenes Potential. Außerdem sind sie Partikel, also kleine Teilchen, die sich in der Lunge festsetzen und die Lungenbläschen blockieren können (vor allem größere Mengen an Sporen).

Beim ""Nase-Test"" kommt es ""nicht auf besondere Kriterien"" an. Es genügt der unmittelbare, intuitive Eindruck, der entsteht, wenn man die Nase an ein Lebensmittel hält. Das allererste Gefühl - anziehend oder abstoßend - ist fast immer richtig. Man muss aber sehr schnell entscheiden, weil nach höchstens einer Sekunde das Denken einsetzt - und das ist beeinflusst von kultureller Prägung (Eltern, Fernsehwerbung, Essgewohnheiten), so dass man oft zu falschen Beurteilungen kommt.

""Ausnahme"": Bei Lebensmitteln, die besonders leicht verderblich sind, kann der Nase-Test versagen. Das sind einerseits Lebensmittel mit Verbrauchsdatum, andererseits rohes Fleisch, roher Fisch und alles mit rohem Ei. Bei diesen Lebensmitteln kann man sich nur sicher sein, dass sie genießbar sind, wenn sie ununterbrochen unter den angegebenen Lagerbedingungen (kühl!) gelagert waren und (wenn vorhanden) das Verbrauchsdatum nicht überschritten wird.

===Schritt 3 - der Mund-Test===

Den Mund-Test sollte man nur machen, wenn ein Lebensmittel die ersten beiden Tests (Auge und Nase) bestanden hat. Ansonsten kann das Lebensmittel unangenehm oder ungesund sein.

Auch hier gilt erst einmal: der erste Eindruck zählt. Geschmack ist aber auch sehr stark kulturell geprägt (durch Gesellschaft, Familie, Freunde). Vor allem aber ist "schlecht schmecken" sehr unterschiedlich je nach Lebensmittelart.

Es kommt darauf an, ob ein Lebensmittel ""anders"" schmeckt, als es sollte. Säuerlicher Geschmack ist meistens ein Warnzeichen - außer wenn das Lebensmittel sauer sein ""soll"" wie Essig, eingelegte Gurken oder ein Sauerbraten.

Es gilt also immer:

- * Schmeckt das Lebensmittel säuerlich, pappig, fad, ranzig ...
- * Schmeckt das Lebensmittel bitter ...
- * schmeckt das Lebensmittel süßlich, eventuell muffig ...
- * Fühlt das Lebensmittel sich zu weich, zu hart, zu flüssig, schleimig, zu brockig oder flockig an ...
- * ... schmeckt es anders oder fühlt es sich im Mund anders an, als es eigentlich sollte?

===Gesamtbeurteilung===

Am Ende zählt der Gesamteindruck. Eine absolute Sicherheit gibt es nicht. Lebensmittel sind immer Naturprodukte (wenn auch veränderte) und letztendlich unberechenbar. Aber mit den Tipps und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Artikel ist die Gefahr, ein ungesundes oder gar gefährliches Lebensmittel weiterzugeben, sehr gering.

""Quellen""

- Dissertation "Prediction of mould fungus formation on the surface of and inside building components." von Klaus Sedlbauer,
[https://www.ibp.fraunhofer.de/content/dam/ibp/en/documents/Publicationen/Dissertationen/ks_dissertation_etcm45-30729.pdf]
https://www.ibp.fraunhofer.de/content/dam/ibp/en/documents/Publicationen/Dissertationen/ks_dissertation_etcm45-30729.pdf], Tabelle 4, S. 164, am 16.08.2020

- Antifungal Microbial Agents for Food Biopreservation—A Review, MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute), DOI: 10.3390/microorganisms5030037,
[<https://www.mdpi.com/2076-2607/5/3/37/htm> <https://www.mdpi.com/2076-2607/5/3/37/htm>],
am 16.08.2020

- Mycotoxins, Clinical microbiology reviews, 16(3), 497–516. DOI:
10.1128/cmr.16.3.497-516.2003,
[<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC164220/pdf/0050.pdf>]
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC164220/pdf/0050.pdf>], am 16.08.2020

- Molds On Food: Are They Dangerous?,
[https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food-safety-education/get-answers/food-safety-fact-sheets/safe-food-handling/molds-on-food-are-they-dangerous/_ct_index]
https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food-safety-education/get-answers/food-safety-fact-sheets/safe-food-handling/molds-on-food-are-they-dangerous/_ct_index], am
16.08.2020

"Artikel von": [https://foodsharing.de/?page=bezirk&bid=1686 AG Hygiene -
Austausch und (Fach)Wissen] ("mailto:hygiene@foodsharing.network
Kontakt")

"Letzte Überarbeitung am 02.12.2020"