


LEBENSMITTELSICHERHEIT:

Die **7** Hauptregeln 
zum hygienischen Umgang 
mit Lebensmitteln



Einleitung

Lebensmittel sind in der Regel nicht keimfrei, sondern enthalten erwünschte Mikroorganismen, wie z. B. Milchsäurebakterien und Kulturschimmel, oder nicht erwünschte Keime. Vor allem tierische, aber auch pflanzliche Produkte sind häufig mit Verderbniskeimen kontaminiert, unter denen auch Krankheitskeime, wie z. B. Salmonellen, sein können. Nach Daten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sind nur wenige Fehler beim Umgang mit Nahrungsmitteln für einen großen Teil lebensmittelbedingter Erkrankungen verantwortlich. Allein in Deutschland werden jährlich rund 200.000 durch Lebensmittel verursachte Erkrankungsfälle gemeldet. Besonders anfällig sind Kinder, Schwangere, ältere und abwehrgeschwächte Menschen ("YOPIs": Young, Old, Pregnant and Immuno-compromised Persons).

Durch Einhalten der folgenden sieben Regeln lassen sich Lebensmittelinfektionen und -vergiftungen weitgehend vermeiden. Sie sind gemacht, um Bakterien und Schimmelpilze an Vermehrung, Wachstum und Bildung von giftigen Stoffwechselprodukten zu hindern, sie abzutöten oder ihre Verbreitung zu unterbinden.

Da man Bakterien weder sehen, noch riechen oder schmecken kann, sollte man sein Handeln immer darauf einstellen, dass sie vorhanden sind. Die Gefahr liegt dabei nicht unbedingt in der Besiedelung mit Keimen, sondern vor allem darin, dass sie sich in Lebensmitteln und auf Gegenständen schon bei Zimmertemperaturen sehr schnell vermehren können. Durch Zellteilung können dabei z.B. innerhalb von 5 Stunden aus einer Bakterie eine Million werden. Manche Schimmelpilze können auf Lebensmitteln giftige Stoffwechselprodukte bilden, die sogenannten Mykotoxine.



Regel 1: RICHTIG EINKAUFEN

Lebensmittel sorgfältig wählen, zügig nach Hause bringen



Regel 2: REINIGEN

Hände und Oberflächen regelmäßig waschen bzw. putzen



Regel 3: TRENNEN

Keimübertragungen vermeiden



Regel 4: ERHITZEN

Speisen gründlich kochen oder durchbraten



Regel 5: KÜHLEN

Verderbliche Lebensmittel und Speisen sofort kühlen oder einfrieren



Regel 6: WASCHEN, SCHÄLEN, BLANCHIEREN

Keime an Obst und Gemüse reduzieren



Regel 7: SCHÜTZEN

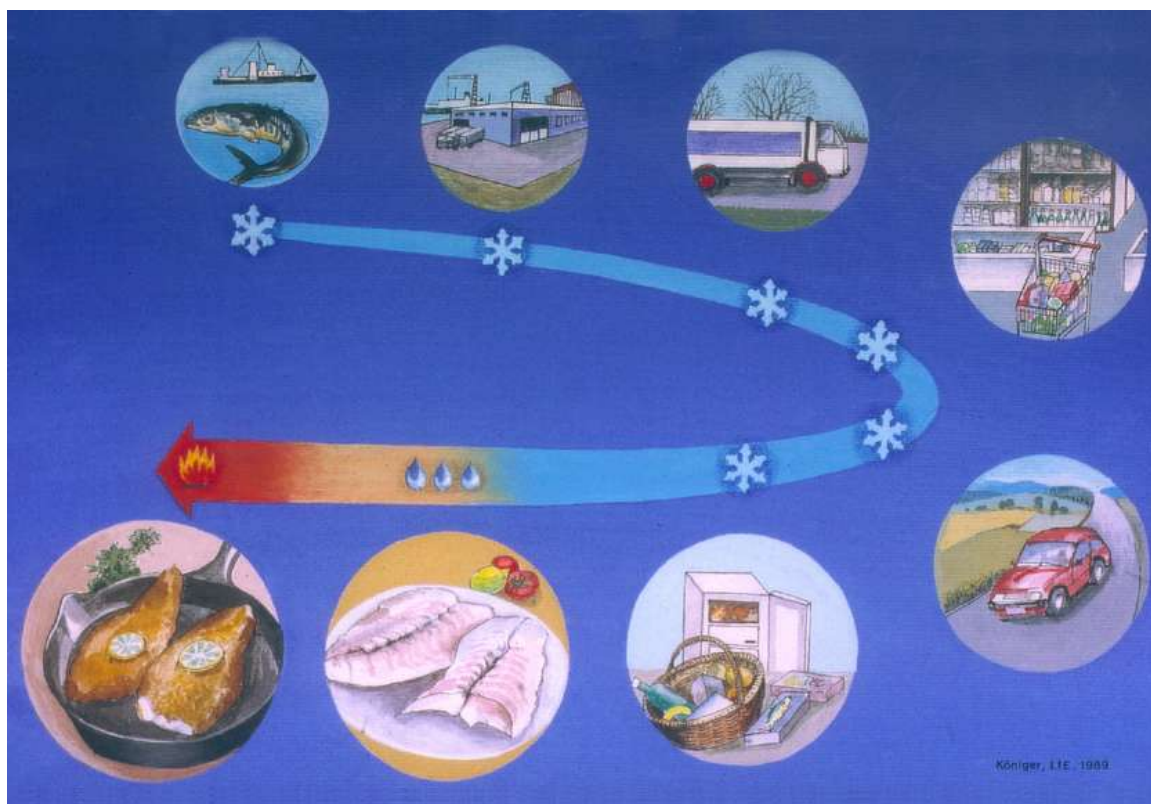
Insekten, Nager und andere Tiere fernhalten



Lebensmittel sorgfältig wählen, zügig nach Hause bringen

Die hygienische Sicherheit von rohen Lebensmitteln beginnt bereits beim Einkaufen:

- Leichtverderbliche Lebensmittel, wie z. B. Fleisch, viele Fleischprodukte und Fisch,
 - in der Kühltasche transportieren, wenn der Weg nach Hause länger als eine Stunde dauert,
 - unmittelbar nach dem Einkauf nach Hause bringen und sofort in den Kühlschrank legen.
- Kühlkette einhalten (siehe Bild):
Tiefgefrorene Lebensmittel als letzte kaufen, in der Kühltasche transportieren.
- Wärmebehandelte (z.B. pasteurisierte) Milch bevorzugen.
Bedenke: Die Pasteurisierung von Milch wurde erfunden, um deren Sicherheit und Haltbarkeit zu verbessern.
- Bei Eiern auf Sauberkeit, Unversehrtheit und Kennzeichnung achten.
- Allgemein auf einwandfreie Ware achten.





Hände und Oberflächen regelmäßig waschen bzw. putzen

Bei der Küchenarbeit können Bakterien über die ganze Küche – angefangen vom Küchenboden und Arbeitsflächen über Schneidbretter, Besteck und Gerätschaften bis hin zu den fertigen Speisen – verbreitet werden. Der beste Schutz ist Sauberkeit:

- Immer Trinkwasser zum Kochen und Spülen verwenden – auch im Urlaub.
- Vor jeder Essenszubereitung und vor dem Essen regelmäßig die Hände mit warmem Wasser und Seife, wenn nötig mit Bürste, waschen – vor allem nach dem Besuch der Toilette, nach dem Windelwechseln, Gartenarbeiten und Tierkontakten. Wunden an den Händen vor der Essenszubereitung mit wasserundurchlässigem Material abdecken (siehe Bild)



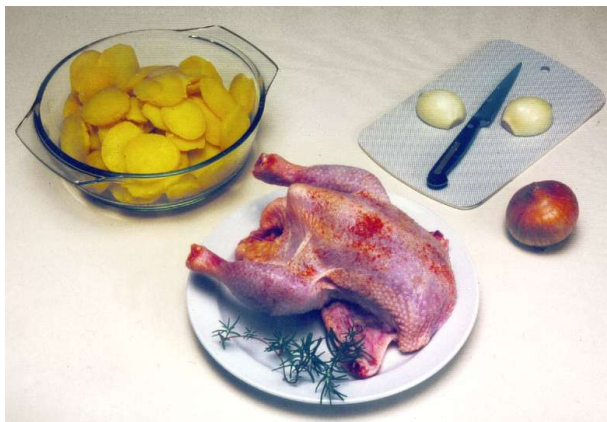
- Schneidbretter, Messer, Arbeitsflächen und andere Küchenutensilien nach jedem Kontakt mit rohem Fleisch, Geflügel, rohen Eiern, Fisch und Meerestieren gründlich mit heißem Wasser und Reinigungsmittel waschen.
- Für die Zubereitung von Fleisch und Fisch Schneidbretter oder Unterlagen mit glatter Oberfläche verwenden. Diese bei Arbeitsende möglichst in der Spülmaschine reinigen oder in sehr heißem Wasser mit Spülmittel abwaschen bzw. bürsten.
- Küchentücher sehr häufig waschen – oder Papiertücher für die Reinigung der Arbeitsflächen benutzen.



Keimübertragungen vermeiden

Unter *Kreuzkontamination* versteht man die Übertragung von Keimen von einem Lebensmittel auf ein anderes. Sie ist besonders problematisch bei rohem Fleisch, Geflügel, Eiern, Fisch und Meerestiere. Halten Sie diese Lebensmittel und davon austretende Säfte unbedingt von verzehrfertigen Speisen fern (siehe Bild rechts)!

- Rohes Fleisch, Geflügel, Fisch und Meerestiere (möglichst bereits beim Einkauf) von anderen Lebensmitteln trennen, auf dichte Verpackungen achten.
- Getrennte Schneidbretter und Utensilien für rohe Fleischprodukte und verzehrfertige Lebensmittel, wie z.B. Salat oder bereits gegarte Speisen, verwenden (siehe Bild links).



- Auftauflüssigkeit und Beutel von gefrorenem Fleisch und Geflügel sorgfältig entfernen und deren Kontakt mit anderen Speisen vermeiden.
- Niemals verzehrfertige Speisen, wie z.B. Salat oder bereits gegarte Produkte, in ein Geschirr geben, das vorher rohes Fleisch, Geflügel und rohe Eier, Fisch oder Meerestiere enthielt.
- Nicht auf Lebensmittel husten oder niesen.



Speisen gründlich kochen oder durchbraten

Rohe Lebensmittel, vor allem Geflügel, Fleisch, Eier und Rohmilch, können mit Krankheitserregern, wie z.B. Salmonellen, kontaminiert sein. Gründliches Erhitzen von Fleisch auf Kerntemperaturen von 70 bis 80° C für die Dauer von mindestens 10 Minuten tötet die Bakterien ab:

- Fleisch und Fleischgerichte daher völlig durchbraten oder garen. Dabei müssen alle Teile eine Temperatur von mindestens 70°C erreichen. Fleisch muss sich auch im Inneren von rot nach grau oder braun verfärben. Ein gebratenes Hähnchen, das am Knochen noch rötlich ist, unbedingt wieder in den Ofen stellen, bis es gar ist (siehe Bild). Auch gebratenes Hackfleisch darf auf keinen Fall beim Verzehr innen noch rosa sein.
- Zur Sicherheit für große Stücke ein Bratthermometer verwenden, das die Innentemperatur von Fleisch und Geflügel misst. Fleisch nicht am Tag vor dem Verzehr anbraten.



- Rührt und Spiegeleier immer durchbraten, Frühstückseier mindestens 5 bis 6 Minuten kochen.
- Frischen Fisch so lange garen, bis er undurchsichtig ist und sich mit einer Gabel leicht in Schichten zerteilen lässt.
- Muscheln und Austern nur in kleinen Mengen und mindestens 10 Minuten kochen. Nach dem Kochen ungeöffnete Muscheln und Austern wegwerfen.



Speisen gründlich kochen oder durchbraten

- Fertig gegarte Speisen möglichst sofort essen. Das gilt besonders für Kindernahrung! Zum Warmhalten ist eine Temperatur von mindestens 65°C erforderlich. Das stundenlange Stehenlassen von Speisen bei Raumtemperatur ist die häufigste Ursache von Lebensmittelvergiftungen.
- Zum Aufwärmen Speisenreste gründlich durchkochen oder -braten.
- Rohe Milch (Milch ab Hof sowie Vorzugsmilch) vor dem Verzehr abkochen.
- Beim Garen in der Mikrowelle sicherstellen, dass die Speisen gleichmäßig erhitzt werden (keine "cold spots"). Herstellerhinweise beachten.
- Zum sicheren Abtöten von Botulismusbakterien ist beim Einmachen von gefährdeten Lebensmitteln, wie z.B. Bohnen oder Spargel, ein zweimaliges Erhitzen an zwei aufeinanderfolgenden Tagen notwendig. Inhalt aufgegangener Einmachgläser und bombierter Dosen (Deckel aufgewölbt) auf keinen Fall verzehren.

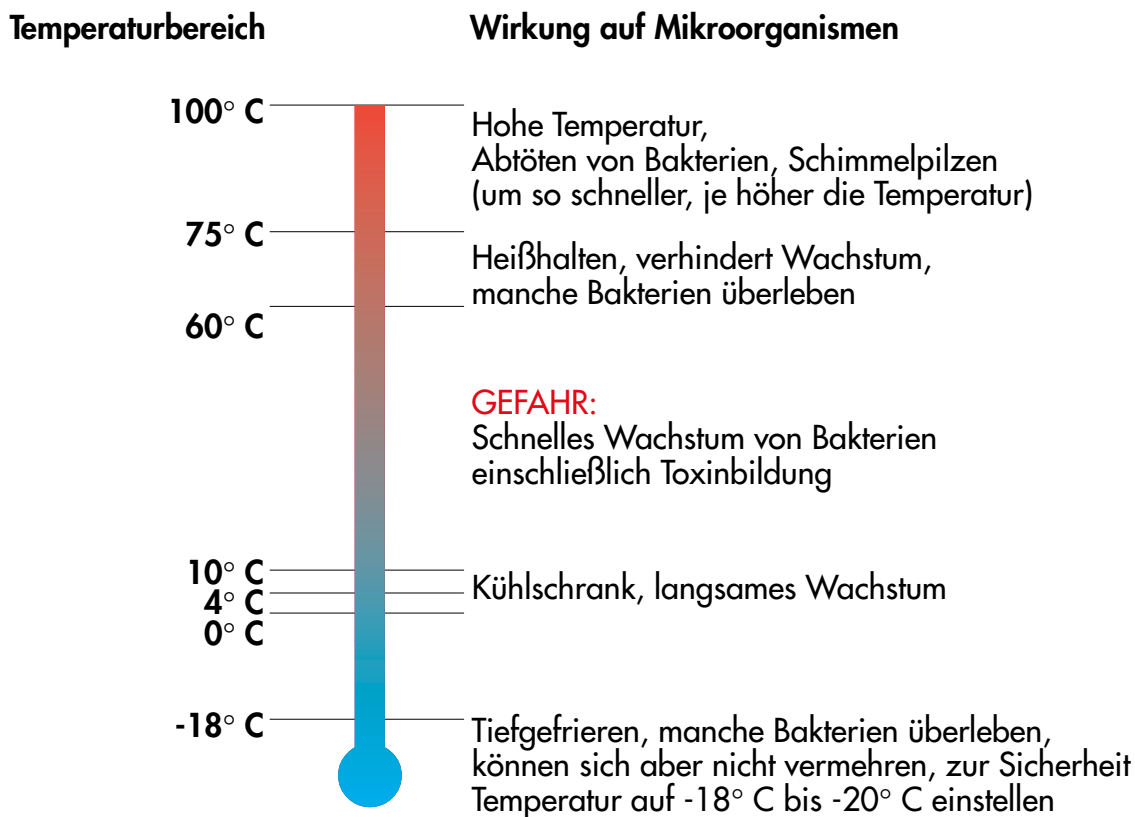




Verderbliche Lebensmittel und Speisen sofort kühlen oder einfrieren

Mangelnde Kühlung steht an der Spitze der Ursachen von lebensmittelbedingten Erkrankungen. Der Kühlschrank sollte möglichst auf eine Temperatur von maximal 5°C, der Gefrierschrank (bzw. die -truhe) auf -18 bis -20°C eingestellt sein.

Allgemein gilt, dass der Hauptvermehrungsbereich von Bakterien zwischen 10 und 60°C möglichst schnell durchschritten werden muss.





Verderbliche Lebensmittel und Speisen sofort kühlen oder einfrieren

- Verderbliche Lebensmittel, fertig gekochte Speisen und Speisereste innerhalb von 2 Stunden kühlen oder einfrieren. Das gilt vor allem für Hackfleisch (siehe Bild links) und anderes zerkleinertes Fleisch, da beim Hacken die Bakterien von der Fleischoberfläche in die ganze Masse vermischt werden und sich dort besonders leicht vermehren. Hackfleisch noch am selben Tag zubereiten. Bei speziell abgepackten Fleischwaren Haltbarkeitsdatum beachten.
- Frischer Fisch und Meerestiere können nur bei Temperaturen unter $+2^{\circ}\text{C}$ (im Handel in schmelzendem Eis!) sicher gelagert werden, im Kühlschrank maximal 24 Stunden.
- Auftauen von Fleisch und Geflügel immer im Kühlschrank oder in der Mikrowelle, nie bei Zimmertemperaturen oder im warmen Wasserbad (siehe Bild rechts).



- Speisen abkühlen lassen, bevor man sie in den Kühlschrank stellt. Größere Mengen portionieren, damit die Abkühlzeit nicht zu lang wird.
- Eier immer im Kühlschrank aufbewahren.
- Speisen, die rohe Eier, Eidotter oder Eischnee enthalten, nur mit ganz frischen Eiern zubereiten, sofort kühlen und bald verzehren.



Keime und Rückstände an Obst und Gemüse reduzieren

Rohes Obst und Gemüse kann – wenn auch sehr viel seltener als tierische Produkte – mit Erregern von Lebensmittelinfektionen kontaminiert sein, vor allem, wenn es in Bodennähe gewachsen ist. Manche dieser Mikroorganismen vermehren sich bei der Verarbeitung und Lagerung auf ganzem oder nur wenig verarbeitetem bzw. geschnittenem Obst und Gemüse.

- Früchte, Salat und Gemüse immer mit Trinkwasser waschen. Wiederholtes Waschen ist besser als einmaliges Waschen in viel Wasser.
- Die Temperatur des Waschwassers sollte – wenn möglich – höher sein, als die von Obst und Gemüse.
- Obst und Gemüse nach dem Waschen nicht nass liegen lassen. Das kann den ganzen Wascheffekt aufheben.
- Schälen kann Kontaminationen wirksam reduzieren. Eine Keimbelastung ist weniger problematisch, wenn Rinde, Haut oder Schale entfernt werden können. Angeschimmeltes oder Angefaultes rigoros wegwerfen.



- Durch kurzzeitiges Blanchieren (1 Minute) kann eine effektive Keimreduzierung, z.B. bei Sprossen, erreicht werden.

Auch andere mögliche Kontaminationen von Obst und Gemüse, wie z.B. Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, lassen sich durch die oben beschriebenen Maßnahmen wirksam reduzieren.



Regel 7: SCHÜTZEN

Insekten, Nager und andere Tiere fernhalten

Tiere tragen häufig Krankheitserreger, die Lebensmittelinfektionen und -vergiftungen verursachen können. Lebensmittel und fertige Speisen müssen deshalb zu jeder Zeit vor der Übertragung von Keimen durch Insekten, Nager und andere Tiere geschützt werden:

- Lebensmittel daher immer in geschlossenen Gefäßen lagern oder z.B. durch Folie abdecken.
- Fliegen verschleppen Bakterien auf Speisen. Fertige Speisen nicht lange unabgedeckt stehen lassen. Wenn nötig in der Küche Leimfänger oder Fliegengitter verwenden.
- Auch Haustiere zu jeder Zeit vor Lebensmitteln fernhalten.



Quellen und weiterführende Informationen

Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit. Lebensmittelinfektionen durch Bakterien. EHEC, Salmonellen, Eitererreger. Broschüre RB-Nr. 10/97/41

Becker, B., Holzapfel, W. H.: Mikrobiologisches Risiko von fertigverpackten Keimlingen und Maßnahmen zur Reduzierung ihrer mikrobiologischen Belastung. Archiv für Lebensmittelhygiene 48, 73-96 (1997)

The Partnership for Food Safety Education. Four simple steps to fight bac.

U. S. Food and Drug Administration. On the home front.

World Health Organization. The WHO Golden Rules for Safe Food Preparation.

World Health Organisation. Food Safety Unit. Surface decontamination of fruits and vegetables eaten raw: a review.

Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Südbayern (LUA)
München, September 2001
Dr. Gabriele Engelhardt
email: Gabriele.Engelhardt@lfe.bayern.de