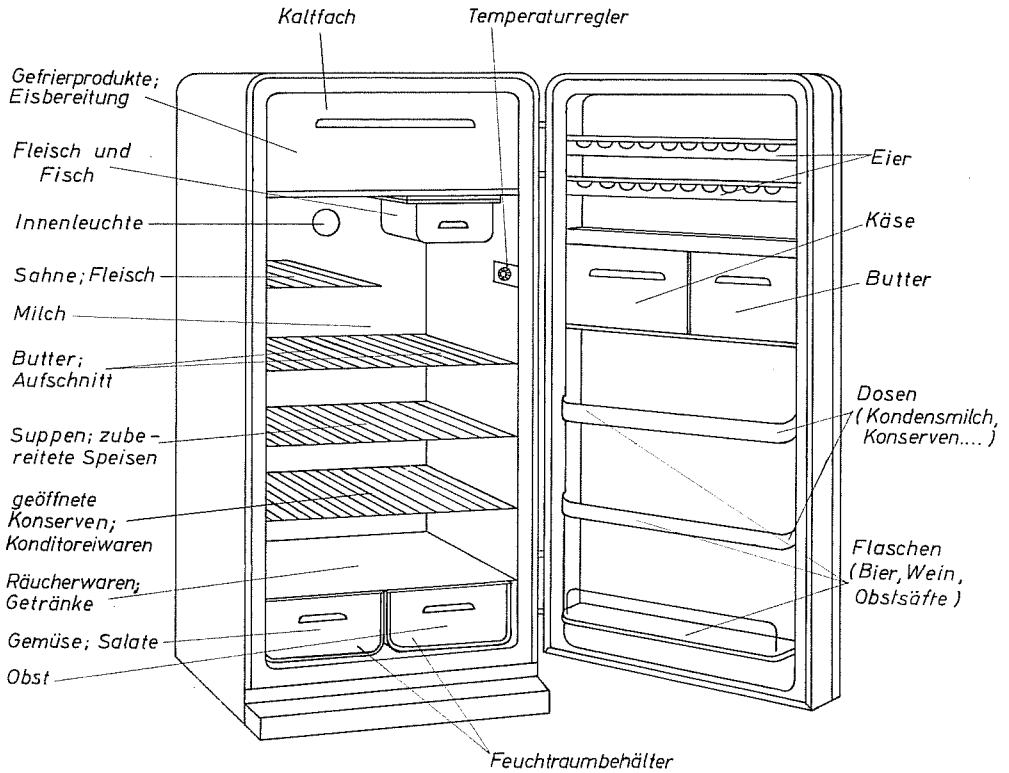


Im Kühlschrank



richtig lagern

hilft sparsam wirtschaften

Wie die Statistiker feststellten, besitzt heute jeder zweite Haushalt in der Bundesrepublik einen Kühlschrank. Im Kampf gegen den Verderb wertvoller Lebensmittel leistet er unschätzbare Dienste, da in den modernen Wohnungen kaum Speisekammern vorhanden sind. Nicht selten wird aber der Wirkungsbereich der Kühlung falsch eingeschätzt und durch Unkenntnis die Nützlichkeit des Kühlschranks herabgemindert. Daher erscheint es notwendig, einmal auf die Verderbnisgefahr gekühlter Lebensmittel hinzuweisen und Richtwerte für ihre Lagerung anzugeben.

Der Qualitätsabfall und der schließlich einsetzende Verderb vieler Lebensmittel während der Lagerung werden durch die Vermehrung von Mikroorganismen (Bakterien, Schimmelpilze und Hefen) und durch biochemische Umsetzungen hervorgerufen. Das Wachstum der Mikroorganismen und die Geschwindigkeit der chemischen Umsetzungen sind von der Lagertemperatur abhängig. Außerdem beeinflusst die Feuchtigkeit der Lagerluft und oft auch die Lichteinwirkung die Haltbarkeit der Erzeugnisse.

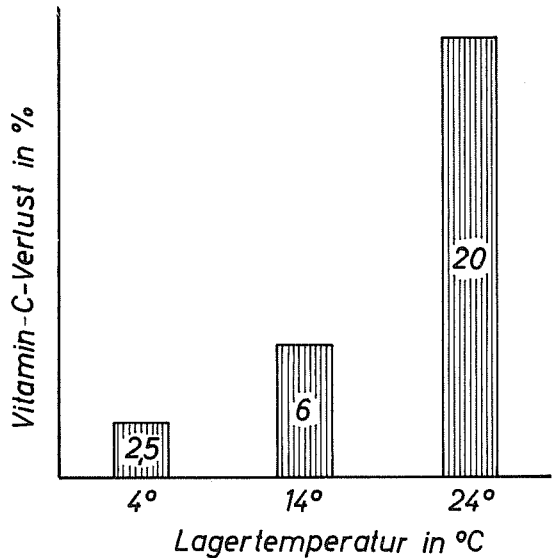
1. Leichtverderbliche Lebensmittel verändern sich während der Aufbewahrung im allgemeinen um so langsamer, je tiefer die Temperatur im Lagerraum ist.

Jede Hausfrau weiß aus eigener Erfahrung, daß die Güte leichtverderblicher Lebensmittel, wie z. B. Milch, Fleisch, Wurst, Salat, schnell abnimmt. Sie verderben bald, wenn sie bei normaler Raumtemperatur lagern. Um sie möglichst lange frisch zu halten, werden sie daher am kältesten Platz im Haushalt aufbewahrt.

Die Haltbarkeit der meisten Lebensmittel erhöht sich auf das Zwei- bis Dreifache, wenn die Lagertemperatur um 10°C gesenkt wird. Lebensmittel, die in der sommerlich warmen Küche bei $+24^{\circ}\text{C}$ nur einen Tag lang aufbewahrt werden können, sind bei gleicher Ausgangs- und Endqualität im Keller bei $+14^{\circ}\text{C}$ bereits 2 bis 3 Tage und im Haushaltskühlschrank bei $+4^{\circ}\text{C}$ sogar 4 bis 9 Tage lagerfähig. Auch nur einen Tag aufzubewahrende Lebensmittel sind besser im Kühlschrank als in Keller oder Küche aufgehoben. Selbst wenn Farbe, Geruch und Geschmack eines Erzeugnisses sich nicht merklich verändert haben sollten, kann der Gehalt an ernährungsphysiologisch wichtigen Stoffen sehr unterschiedlich sein (siehe Bild 1).

Vitamin-C-Verlust von Grünkohl
in 24 Stunden bei
verschiedenen Lagertemperaturen.
Nach Ezell und Wilcox.

Bild 1



2. Der Qualitätsabfall wird durch die Lagerung im Kühlschrank zwar verzögert, aber nicht verhindert. Auch im Kühlschrank verderben die Lebensmittel, wenn sie nicht rechtzeitig verbraucht werden.

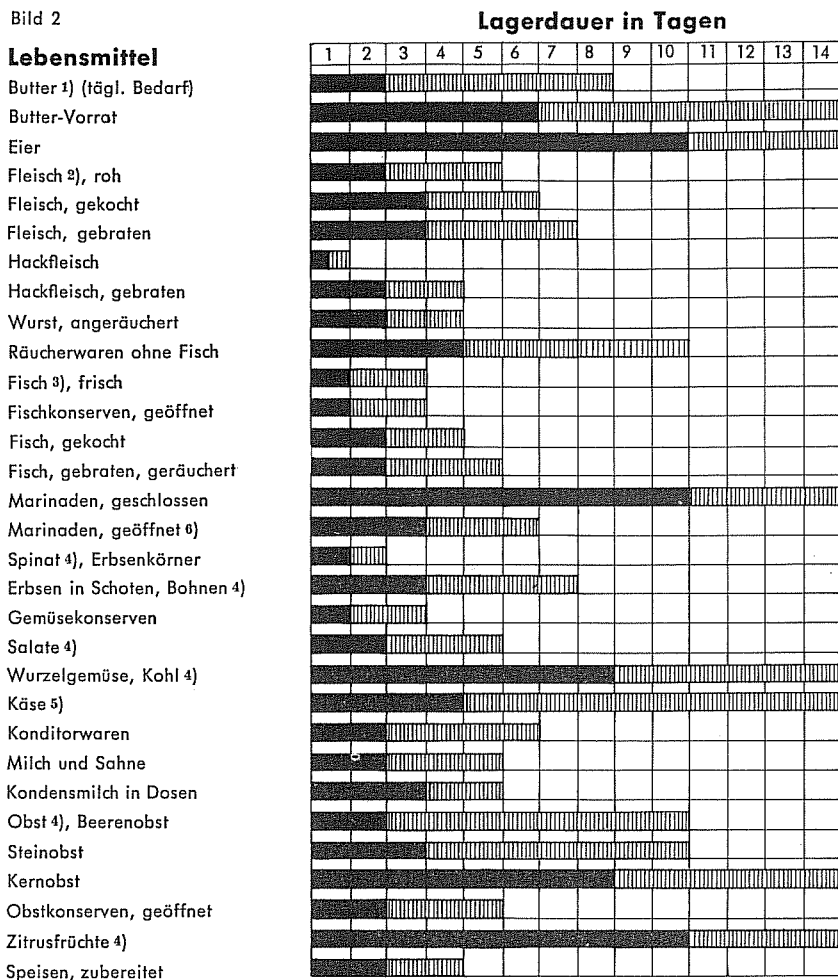
Die mögliche Lagerdauer der bei den üblichen Temperaturen von + 2 bis + 6° C im Kühlschrank untergebrachten Lebensmittel ist in Bild 2 durch gestrichelte Balken wiedergegeben. Die Qualität der einzelnen Lebensmittel ist nach dieser Lagerdauer befriedigend, wenn sie in frischem Zustand eingekauft werden und danach gleich in den Kühlschrank kommen. Das gleiche gilt für zubereitete Speisen, wenn sie unmittelbar nach dem Erkalten in den Kühlschrank geschoben werden. Innerhalb des Kühlschranks bestehen Temperaturunterschiede, die für die Lagerung der Lebensmittel je nach ihrer Empfindlichkeit ausgenutzt werden können. Das Titelbild gibt Hinweise auf eine günstige Unterbringung wichtiger Lebensmittel im Kühlschrank.

Frischer Fisch z. B. ist mit Eis vermischt in einer Schale bei der niedrigsten Temperatur von + 2 bis + 4° C unterhalb des Kühlkörpers zu lagern.

Der Haushaltskühlschrank ist für die kurzfristige Lagerung hochwertiger Lebensmittel bestimmt. Auch Erzeugnisse mit längerer Haltbarkeit sollten hier nicht über 14 Tage aufbewahrt werden (siehe Abschn. 6). Im Kaltfach oder im Tiefkühlfach sollten nur bereits gefrorene Lebensmittel untergebracht werden. Denn die meisten Lebensmittel verändern sich erheblich, wenn man sie frisch in das Kaltfach legt und dort langsam gefrieren läßt. Richtig liegen sie an der kältesten Stelle im Kühlteil des Schrankes.

Mögliche und übliche Lagerdauer von leichtverderblichen Lebensmitteln im Haushaltskühlschrank bei + 2 bis + 6° C

Bild 2



■ Übliche Lagerdauer, die nicht wesentlich überschritten werden sollte, wenn Wert auf ein möglichst hochwertiges Endprodukt gelegt wird.

▨ Mögliche Lagerdauer, wenn die Qualität am Ende der Lagerung noch befriedigen soll. Nur bei frischer Ausgangsware und gleichbleibenden Lagerbedingungen erreichbar.

1) Im Butterfach bei + 6 bis + 8° C; 2) im Fleischfach unter dem Kühlkörper bei + 2 bis + 4° C; 3) in der Tropfschale auf Eis bei 0 bis + 1° C; 4) im Feuchtraumbehälter; 5) in geschlossenem Behälter; 6) nicht in der Blechdose oder einem Blechgefäß aufbewahren.

3. Je kürzer die Lebensmittel im Kühlschrank aufbewahrt werden, um so höher ist ihr Genuß- und Nährwert.

Im allgemeinen nützt die Hausfrau die mögliche Lagerdauer der Lebensmittel im Kühlschrank nicht aus. Sie verkürzt die Aufbewahrungszeit je nach ihren Lebens- und Arbeitsgewohnheiten. Im Durchschnitt genügen die in Bild 2 durch gefüllte Balken angegebenen Lagerzeiten, um den Einkauf zu erleichtern und die Küchenarbeit zu vereinfachen. Zwar werden auch beim Lagern in der Speisekammer die meisten der in Bild 2 aufgeführten Lebensmittel nach dieser Lagerdauer nicht verdorben sein, aber die im Kühlschrank aufbewahrten Produkte sind wesentlich frischer und daher hochwertiger.

4. Weniger verderbsanfällige Lebensmittel werden im Kühlschrank bei erhöhter Luftfeuchtigkeit gelagert.

Da sich die Mikroorganismen bei hoher Luftfeuchtigkeit besser entwickeln als bei niedriger, kann die Haltbarkeit durch nicht zu hohe Feuchtigkeit verbessert werden. Auf der anderen Seite trocknen Lebensmittel bei niedriger Luftfeuchtigkeit stärker aus, so daß sie schneller an Gewicht abnehmen und durch Schrumpfen der Randschicht sowie Farb- und Strukturveränderungen auch an Güte verlieren. Die Haushaltskühlschränke werden so gebaut, daß sich eine günstige mittlere relative Luftfeuchtigkeit in ihnen einstellt. Daher trocknen die Lebensmittel bei Kühlschranktemperatur weniger aus als bei Raumtemperatur.

Gegen Austrocknung empfindliche, jedoch für den Verderb weniger anfällige Lebensmittel, wie z. B. Gemüse und Obst, lagert man meist in besonderen Fächern, in denen sich durch Verdunstung von Wasser aus der Kühlgutoberfläche eine höhere Luftfeuchte einstellt (Feuchtraumbehälter, Hydratoren). Auch Beutel aus einer Folie mit geringer Wasserdampfdurchlässigkeit sind in diesem Falle für die kurzfristige Aufbewahrung dieser Güter geeignet. Zum Lagern von Blattgemüsen und Salaten müssen die Beutelwandungen einige kleine Löcher für die Atmung haben.

5. Empfindliche Lebensmittel werden im Kühlschrank vor einer Geruchsübertragung geschützt.

Eine Reihe leichtverderblicher Lebensmittel hat einen starken Eigengeruch, wie z. B. Fisch und Käse. Andere dagegen, wie z. B. Butter, nehmen leicht Fremdgerüche auf. Wenn auch mit fallender Temperatur die Geruchsintensität abnimmt, so ist bei + 2 bis + 6° C doch noch eine erhebliche Geruchsübertragung möglich. Es sollten deshalb sowohl starkriechende als auch geruchsempfindliche Lebensmittel in zugedeckten Gefäßen aufgehoben werden. Da sich jedoch in geschlossenen Gefäßen eine hohe Luftfeuchtigkeit bildet, ist dies wiederum nur für Erzeugnisse, wie z. B. Butter und Käse, ratsam, auf die sich eine hohe Feuchtigkeit nicht so nachteilig auswirkt.

6. Tiefgefrorene Lebensmittel werden im Kaltfach oder Tiefkühlfach eines Kühlschranks gelagert.

In modernen Kühlschränken ist der Kühlkörper so gebaut, daß er zur Aufbewahrung von tiefgefrorenen Lebensmitteln dienen kann. Es wird unterschieden zwischen einem Tiefkühlfach, in dem eine Temperatur von -18°C oder tiefer und einem Kaltfach, in dem eine Temperatur von -12°C oder tiefer eingehalten werden kann. Je nach der Lebensmittelart und der Güte der tiefgefrorenen Ware beim Einlagern in den Kühlschrank können die Packungen im Tiefkühlfach 2 Wochen bis 4 Monate oder im Kaltfach 1 bis 4 Wochen gelagert werden. Wenn die Qualität der Erzeugnisse bei der Einlagerung nicht bekannt ist, sollte im Kaltfach nur der Vorrat für eine Woche gelagert werden. Bei einer Temperatur von über -10°C nimmt die Qualität gefrorener Lebensmittel schnell ab, so daß diese nur sehr kurze Zeit lagerfähig sind. Zum Einfrieren frischer Lebensmittel ist das Kaltfach ungeeignet (siehe Abschn. 2).

7. Ein Haushaltskühlschrank muß sauber gehalten und gepflegt werden.

Nicht nur der Kühlkörper, dessen Reifansatz Geruchsstoffe bindet, ist in regelmäßigen Abständen richtig abzutauen, sondern auch alle anderen Innenteile des Kühlschranks, wie Wände, Roste, Schalen, sind anschließend gut zu reinigen. Nur dann können die Lebensmittel hygienisch gelagert werden. Bei sorgsamer Pflege wird der Kühlschrank seinen Zweck, Lebensmittel zu jeder Jahreszeit frisch zu halten, erfüllen, ohne daß während der üblichen Lagerdauer nachteilige Veränderungen an den Vorräten auftreten.