



Deutsches
Tiefkühlinstitut

DEUTSCHES TIEFKÜHLINSTITUT E.V. ·

REINHARDTSTR. 18A · 10117 BERLIN · TEL.: +49 (0) 30 / 280 93 62-0 · FAX: +49 (0) 30 / 280 93 62-20

INFOS@TIEFKUEHLKOST.DE · WWW.TIEFKUEHLKOST.DE

WAS SIE SCHON IMMER
ÜBER
Tiefkühlkost
WISSEN WOLLTEN...

www.tiefkuehlkost.de

Inhalt

Wie viel Tiefkühlkost isst jeder Deutsche im Jahr?	4
Was sind die Vorteile von TK-Produkten?	
Die Frische	6
Die Sicherheit	8
Keine Lebensmittelverschwendung	10
Wie sieht die Rohwarenverwertung in der TK-Produktion aus?	12
Wie werden Tiefkühlprodukte hergestellt?	15
Tipps & Tricks im Umgang mit tiefgekühlten Lebensmitteln	18
Welches sind die am häufigsten gestellten Fragen?	22
Wie ist die Tiefkühlkost eigentlich entstanden?	28

TK: Tiefkühl

TKK: Tiefkühlkost

Welche Produkte finden wir in Deutschlands Tiefkühltruhen?

Die Lebensmittel aus der Kälte bieten dem Verbraucher eine unglaubliche Vielzahl unterschiedlicher Produkte. Die Bandbreite ist riesig. Das Sortiment umfasst neben Bio-Produkten und exotischen Rezepturen auch vegetarische Varianten bis hin zu ethnischen Angeboten wie halal-zertifizierte Produkte.

Das Deutsche Tiefkühlinstitut untergliedert das Angebot in den Tiefkühltruhen des deutschen Lebensmittelhandels in spezielle Produktgruppen (siehe rechts):

Das umfangreiche Angebot bietet für jeden Geschmack etwas: Vom Pizzaliebhaber bis hin zum Fischfan – beim Griff in die Tiefkühltruhe kommt jeder auf seine Kosten!



TK-Gerichte*



Gemüse



Pizza



Kartoffeln



Backwaren



Fisch**



Fleisch, Wild,
Geflügel (roh)



Snacks***



Beilagen



Milcherzeugnisse,
Süßspeisen



Obst, Obstsaft

* inkl. Eintöpfe u. Suppen

** inkl. Krusten- u. Weichtiere

*** inkl. Käse

Wie viel Tiefkühlkost isst jeder Deutsche im Jahr?

40 kg

Die alljährlichen Zahlen der Tiefkühlbranche belegen: Die Deutschen sind wahre **Tiefkühlkost-Fans**.

Erstmalig wurde im Jahr 2010 die magische 40-Kilogramm-Schallmauer im Pro-Kopf-Verbrauch von tiefgekühlten Produkten durchbrochen: Der durchschnittliche Verbrauch eines jeden Bundesbürgers liegt nämlich bei knapp **über 40 Kilogramm**.

Der Gesamtmarkt für Tiefkühlkost hat pro Jahr ein mengenmäßiges Gesamtvolumen von gut **drei Millionen Tonnen**.

Die deutsche Tiefkühlwirtschaft hat damit eine **hohe Bedeutung** in der deutschen Lebensmittelwirtschaft.

Diese Zahlen unterstreichen auch die hohe Akzeptanz der Produkte aus der Kälte beim Verbraucher. Der Verbrauch pro Haushalt liegt bei durchschnittlich **82 Kilogramm pro Jahr**.

Ein **Top-Seller** aus der Tiefkühltruhe ist die **TK-Pizza**: Jeder Deutsche verspeist im Durchschnitt zehn Pizzas aus der Kälte pro Jahr. Die beliebteste Sorte ist immer noch die Salami-Pizza.

Außerdem verzehrt jeder Bundesbürger im Durchschnitt fast **sechs Kilogramm Gemüse** aus dem Tiefkühlfach. Bei den Backwaren sind es **mehr als 7,5 Kilogramm**.

Ein Produkt, das es nur in der Tiefkühltruhe gibt, sind die Fischstäbchen, die besonders bei Kindern sehr beliebt sind. Hiervon werden in Deutschland im Durchschnitt **23 Stück pro Kopf im Jahr** verspeist.

Was sind die Vorteile von TK-Produkten?

Die Frische

Tiefkühlkost bedeutet Frische und Gesundheit auf Vorrat.

Wer beim Einkauf frisches Gemüse sucht, den muss der Weg nicht zwingend in die Gemüseabteilung des Supermarktes führen – auch in der Tiefkühlabteilung ist er bestens aufgehoben. Tatsache ist sogar: Das Angebot dort ist meist noch frischer als die Frischware! Das wussten Sie noch nicht?

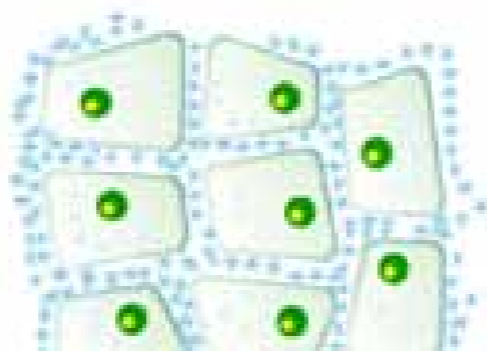
Der Weg von Blumenkohl, Broccoli, Erbse und Co. in die Tiefkühltruhen des deutschen Einzelhandels – aber auch in die Gastronomie – ist aufs Gründlichste geplant und es wird dabei nichts dem Zufall überlassen. Bereits beim Saat- und Pflanzgut fängt es an: Schon hier wird die Qualität genauestens kontrolliert, so dass daraus nur die besten Pflanzen wachsen. Dazu kommt noch die regelmäßige Kontrolle der Bodenbeschaffenheit, damit das zukünftige Tiefkühlgemüse schon während des Wachstums ausreichend Nährstoffe aufnehmen kann. Von Beginn an werden die Aussaatflächen auf die Ver-

arbeitungskapazität des Tiefkühlkost-Produzenten abgestimmt: Es wird nur so viel bzw. auf so großen Flächen angebaut, wie in kürzester Zeit geerntet und weiterverarbeitet werden kann. Während des Wachstums der Pflanzen steht die Bestimmung des optimalen Reifegrades und Erntezeitpunkts im Mittelpunkt. Dieser Job wird in den Unternehmen von Experten übernommen: Es gibt dafür so genannte Anbauberater.

Frischegarantie durch Kälteschlaf

Gemüse verschwindet in der Regel schon zwei bis drei Stunden nach der Ernte weiterverarbeitet – also geputzt, gewaschen und bei Bedarf blanchiert – in den Gefrieranlagen. Das Blanchieren von Gemüse vor dem Tiefgefrieren sorgt dafür, dass Mikroorganismen und Enzyme in ihrer Tätigkeit eingeschränkt werden, außerdem behält das Gemüse so seine knackige, natürliche Farbe. Dadurch werden aber auch Vitaminverluste sowie Veränderungen im Geschmack unterbunden. Der schnelle Produktionsdurchlauf und das so genannte Schockfrostern – das sehr

Schockfrostern



Einfrieren zu Hause

schnelle Tiefkühlen mit tiefen Minustemperaturen – machen aus dem Gemüse einen Vitamin- und Nährstofftrezor, da es haltbar gemacht wird, wenn es am frischesten ist. Das Gemüse wird quasi in einen Kälteschlaf gelegt.

Es ist bereits in wissenschaftlichen Studien bestätigt worden, dass Tiefkühlgemüse wesentlich mehr Vitamine und Nährstoffe enthält als Gemüse aus Konserven und sogar auch als frisches Gemüse, das bereits mehrere Tage bei Kühl- oder Raumtemperatur gelagert wurde. Beim Tiefkühlen werden Frische und Geschmack konserviert, und das ganz ohne Konservierungsstoffe.

Pluspunkte für die Frische aus der Kälte

Ein weiterer großer Vorteil der Tiefkühlung: Man kann das ganze Jahr hindurch einen Streifzug durch den Tiefkühl-Gemüsegarten machen und ist absolut saisonunabhängig. Gemüse muss zu Hause auch nicht erst geputzt, gewaschen und kleingeschnitten werden – aus der Tiefkühlung kommen Broccoli, Blumenkohl, Erbsen und Co. zubereitungsfertig und beliebig portionierbar.

Laut einer repräsentativen Verbraucheranalyse* haben die Deutschen die Vorteile von TK-Gemüse schon vor Jahren erkannt und mit der Zeit die Verwendung weiter ausgebaut: 1998 bekannten sich gut 26 Millionen Menschen dazu, Verwender von Tiefkühlgemüse zu sein. Zehn Jahre später taten dies bereits gut 29 Millionen. So konnte die Tiefkühlwirtschaft innerhalb von zehn Jahren drei Millionen neue Gemüsefans gewinnen. Gemessen an der deutschen Gesamtbevölkerung verwendet also mehr als ein Viertel bereits Gemüse aus der Tiefkühltruhe.

Durch die einfache Handhabung und detaillierte Zubereitungshinweise der Hersteller auf den Verpackungen darf man bei Tiefkühlkost von einer absoluten Gelinggarantie sprechen, denn: Viel falsch machen kann man wenig!

Aufgrund all dieser Frische-Vorzüge hat das Deutsche Tiefkühlinstitut eine Kampagne unter dem Motto „Frischer als frisch? Tiefkühlkost!“ ins Leben gerufen. Wir behaupten nicht nur, dass die Produkte aus der Kälte frischer als frisch sind, wir können es auch belegen. Auf der gleichnamigen Website www.frischer-als-frisch.de gibt es ausführliche Informationen rund um die originären Frische-Vorteile der Tiefkühlkost: Es kommen Food-Experten zu Wort, ein umfassendes Lexikon informiert über Begriffe rund um die Tiefkühlung von A bis Z und es werden die wichtigsten Fragen zum richtigen Umgang mit tiefgekühlten Lebensmitteln beantwortet.

*Quelle: Verbraucheranalyse VA2011

Was sind die Vorteile von TK-Produkten?

Die Sicherheit

Immer auf Nummer sicher: Mit Tiefkühlkost

Die Vorteile von Tiefkühlkost (TKK) sprechen für sich selbst: Eine ganzjährige Verfügbarkeit, die bedarfsgerechte Portionierbarkeit sowie die problemlose Zubereitung werden als wesentliche TKK-Vorteile angesehen. Wichtiger aber noch — dies zeigen die anhaltenden Diskussionen um die Qualität von Lebensmitteln: Die Produktsicherheit – sozusagen das „Null-Risiko“ – ist ein entscheidendes Leistungskriterium, das für Tiefkühlkost spricht.



Dabei gilt der Grundsatz: Es werden nur qualitativ hochwertige Rohwaren verwendet und diese werden innerhalb kürzester Zeit bei sehr niedrigen Temperaturen durch die so genannte Schockfrostung haltbar gemacht. Zudem müssen die Rohwaren exakt den Anforderungen der Hersteller von TKK entsprechen, so dass beispielsweise der Anbau von Gemüse durch ständige Qualitätsüberwachungen gewährleistet wird und die Ernte erst wenige Stunden vor der Weiterverarbeitung beginnt. Fische werden beispielsweise schon an Bord des Fangschiffes tiefgefroren. Die strengen Kriterien der Qualitätssicherung

gelten während der gesamten Produktion bis hin zur Verpackung, der Lagerung und dem Vertrieb der Produkte.

Der Zeitfaktor ist entscheidend

Das Verarbeitungstempo bei der Produktion von Tiefkühlkost ist der entscheidende Faktor, um die Frische der Produkte garantieren zu können. Bei der industriellen Herstellung von Tiefkühlkost erfolgt das Absenken der Temperatur der verarbeiteten Lebensmittel bei circa -30 °C bis -50 °C mit äußerst hohen, produktangepassten Gefriergeschwindigkeiten.

Diese sind abhängig von der Produktart, der Menge und dem Tiefgefrierverfahren. In der Regel sind die meisten Lebensmittel innerhalb von 4 bis 20 Minuten tiefgefroren. Danach werden die TK-Produkte ständig bei mindestens -18 °C gekühlt. Bei dieser Temperatur kommen die Zellaktivitäten zum Stillstand, zudem sorgt sie stets für bakteriologisch einwandfreie und sichere Produkte. Die industrielle Schockfrostung ist damit die schonendste Art der Haltbarmachung – ganz ohne Konservierungsstoffe.

Vorsicht ist besser als Nachsicht

Alle Hersteller verfügen über ein lückenloses Qualitätsmanagement, das vor, während und nach dem Produktionsprozess zum Einsatz kommt. Die Qualitätssicherung umfasst die Produktentwicklung, Erzeugung der Rohstoffe, die Anlieferung oder die etwaige Zwischenlagerung, Vorbereitung und Verarbeitung, Verpackung und Lagerung sowie die Logistik bis hin zur Produktbeobachtung am Markt.

Immer auf der sicheren Seite

Die Tiefkühlung bringt noch weitere Vorteile mit sich: Tiefgefrorene Lebensmittel sind hygienisch absolut sichere Produkte mit Frischewert. Die Frische der tiefgekühlten Produkte wird durch die Schockfrostung lediglich in einen Kälteschlaf versetzt und bleibt bis zur Zubereitung zu Hause erhalten – auch nach längerer Lagerdauer.

Die tiefen Temperaturen und die sachgerechte Verpackung schützen die Tiefkühlkost zudem vor Mikroorganismen und Verunreinigungen. Durch den Gefriervorgang werden viele mikrobiologische Prozesse, die in einem Lebensmittel zur Entstehung schädlicher Stoffe oder zum Lebensmittelverderb führen können, gestoppt. Die meisten Gemüsesorten – sowohl für naturbelassenes TK-Gemüse als auch für TK-Gemüsezubereitungen – werden vor dem Gefriervorgang blanchiert. Dabei wird das Gemüse in Wasser oder wasserdampfgesättigter Luft bei Temperaturen um die 100 °C erhitzt. Hierdurch werden Keime und Bakterien (wie bspw. auch der EHEC-Erreger) vollständig abgetötet. Das Blanchieren hat aber noch einen besonderen Effekt: Erbsen, Bohnen und Spinat behalten so ihre schöne natürliche Farbe.

Genuss ohne Risiko

Gerade in einer Zeit, in der oftmals eher verunsichert auf geklärt wird und die Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln eine umso größere Rolle spielen, kann die Tiefkühlkost mit ihren hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandards punkten.



**Tiefkühlkost garantiert
Genuss ohne Risiko!**

Was sind die Vorteile von TK-Produkten?



Keine Lebensmittelverschwendung

Weniger Verschwendung von Lebensmitteln durch Tiefkühlkost

Tiefkühlkost (TKK) reduziert die Verschwendung von Lebensmitteln in Deutschland. Warum? Weil tiefgekühlte Lebensmittel deutlich seltener weggeworfen werden als frische.

Man spricht mittlerweile von gut 20 Millionen Tonnen Lebensmittel, die in Deutschland pro Jahr auf dem Müll landen. Ein Großteil davon wird bereits entsorgt, bevor er überhaupt in den Handel gelangt.

Das Deutsche Tiefkühlinstitut hat vor dem Hintergrund der Diskussion eine Umfrage* mit dem Befragungsinstitut TNS Infratest durchgeführt – mit folgendem Ergebnis: Fast 90 Prozent der Befragten gaben im Rahmen der Umfrage an, dass sie bisher mindestens ein frisches Lebensmittel (oder Teile davon) zumindest selten wegwerfen mussten. Im Vergleich dazu: Nur gut ein Viertel der Befragten (29 Prozent) wirft tiefgekühlte Lebensmittel weg.

Besonders deutlich wird dieser Unterschied bei frischem Obst und Gemüse. Nur jeder Fünfte der regelmäßigen Käufer (18,8 %) will diese Produkte „noch nie“ im Müll entsorgt haben. Bei Tiefkühlkost waren es hingegen fast

80 Prozent (78,7 Prozent), die aussagten, TKK bislang nie weggeworfen zu haben.

Auch Backwaren aus der Tiefkühltruhe landen wesentlich seltener auf dem Müll als frische: Während mehr als die Hälfte (55 Prozent) schon einmal frische Brötchen, Torten oder Kuchen vor dem Verzehr oder der Zubereitung weggeworfen hat, war es bei den entsprechenden Tiefkühlprodukten weniger als ein Viertel der Befragten (24 Prozent).

Insgesamt zeigt die Umfrage auf, dass die jüngeren Befragten zwischen 14 und 29 Jahren frische Lebensmittel häufiger entsorgen. Die Über 60-Jährigen tun dies eher selten bis nie. Vergleicht man diese Ergebnisse mit dem Konsum von Tiefkühlkost, zeigt sich ein ganz anderes Bild: Das seltene Wegwerfen von Lebensmitteln ist beispielsweise bei tiefgekühlter Pizza altersunabhängig.

Tiefgekühlte Produkte leisten somit einen eindeutigen und nachhaltigen Beitrag für den verantwortlichen Umgang mit unseren Lebensmitteln. Würden noch mehr Menschen zu Tiefkühlkost greifen, wäre das Problem der Nahrungsmittelverschwendung wesentlich geringer.

Unabhängig von der „Wegwerf-Problematik“ bietet die Tiefkühlkost den Verbrauchern unzweifelhafte Vorzüge: Die gezielte, bedarfsgerechte Bevorratung und Portionierung, besonders kritisch in den Ein- und Zwei-Personen-Haushalten, sowie die unproblematische längerfristige Lagerung in den Haushalts-Tiefkühltruhen sind ein klarer Vorteil gegenüber alternativen Konservierungsformen.

Tiefkühlkost ist ein generationsübergreifend nutzbares Produkt. Die Verbraucher unterstützen durch ihre Wahl für TK-Produkte auch den Nachhaltigkeitsgedanken: Die tiefgekühlten Produkte werden meist saisonal verarbeitet und stehen dem Verbraucher unabhängig von der Jahreszeit zur ständigen Verfügung.

Durch die Verwendung hochwertiger Rohwaren wird Tiefkühlkost in Deutschland frisch und den höchsten Qualitätsstandards entsprechend hergestellt. Durch die zeitnahe Verarbeitung nach der Ernte und die schnelle „Schockfrostung“ bleiben Vitamine und Nährstoffe nahezu vollständig erhalten.

Und ebenso wichtig: Die Rohwaren werden bei der Herstellung von TK-Produkten „voll“ verwertet. Das bedeutet, dass sie nahezu ausnahmslos in die Produktion einfließen und verarbeitet werden können.

*durchgeführt im Oktober 2011

Wegwerfverhalten bei Tiefkühlkost und frischen Lebensmitteln

Während knapp 9 von 10 Konsumenten schon einmal ein frisches Lebensmittel weggeworfen haben, trifft dies nur auf etwa 3 von 10 bei tiefgekühlten Lebensmitteln zu. (Quelle: Infratest)

29 %*

Tiefkühlkost

88 %*

frische Lebensmittel

*überhaupt schon einmal weggeworfen



Wie sieht die Rohwarenverwertung in der TK-Produktion aus?

Während des Produktionsprozesses tiefgekühlter Lebensmittel kommt es zu natürlichen Abfällen, die aber während des Herstellungsprozesses direkt weiterverarbeitet werden, so dass letztendlich keine Abfallprodukte während der Produktion von Tiefkühlkost entstehen.

So werden bei der Produktion von Backwaren mit Früchten (Torten, Teilchen, Desserts etc.) beispielsweise die anfallenden Schälabfälle von Äpfeln direkt zu Fruchtsäure oder Aromen weiterverarbeitet. Die daraus zurückbleibenden minimalen Reste werden Futtermitteln für Tiere beigemischt, so dass letztendlich kein Abfall in der Herstellung entsteht.

Bei Kartoffelprodukten verhält es sich ganz ähnlich: Die Kartoffelschalen werden Biogasanlagen zugeführt, die den Unternehmen günstige Energie liefern.

Gemüserohwaren, die sich nicht für einzelne TK-Gemüsesorten eignen, weil sie zu klein oder zu groß geraten sind, sowie Bruchstücke werden zu Suppengemüse verarbeitet – also auch hier gibt es keine Abfallprodukte. Die anfallenden Reste kommen auch hier Futtermitteln zugute.

Grundsätzlich spricht man daher bei der Herstellung tiefgekühlter Produkte von einer Vollverwertung der eingesetzten Rohwaren, denn das, was an Abfällen anfällt, wird verwertet und in andere Rohstoffe umgewandelt. Damit steht die Tiefkühlindustrie in Bezug auf Produktionsabfälle vorbildlich da.

Wussten Sie schon, dass...?



...Tiefkühlfrische Lebensmittel auf Vorrat dazu beitragen, dass weniger Lebensmittel unnötig im Müll landen?





Wussten Sie schon, dass...

...mit Tiefkühlkost sogar Energiekosten reduziert werden können? Sie sind bereits gewaschen, gereinigt und portioniert.



Wie werden Tiefkühlprodukte hergestellt?

Beste Qualität von Anfang an

Methoden zur Lebensmittelkonservierung gibt es viele, aber allein das Einfrieren bei tiefen Minustemperaturen bietet die Möglichkeit, Geschmack, Textur und den Nährwert eines Lebensmittels optimal zu erhalten. Die beste Qualität des Endprodukts ist dennoch nur möglich, wenn im Vorfeld auf die sorgfältige Auswahl der Rohstoffe, eine adäquate Vorbehandlung, die Auswahl des Tiefkühlverfahrens, die Tiefkühlbedingungen und die Art der Verpackung geachtet wird.

Beim Erzeuger der Rohware für das jeweilige Tiefkühlprodukt geht es vor allem darum, bestmögliche Qualität zu produzieren. Dazu arbeitet er Hand in Hand mit dem verarbeitenden Unternehmen.

Nachdem die Rohware die strengen Kontrollen des Werkes bestanden hat, beginnen die Vorbereitungen für den Tiefkühlprozess. Das heißt z.B. beim Gemüse und Obst: Gründliches Reinigen (Spülen, Waschen und Putzen) sowie Zerkleinern. Auch die anderen Tiefkühlprodukte werden je nach Art auf den Tiefgefrierprozess vorbereitet.

Verarbeitungstempo: Jede Minute zählt

Die frische und natürliche Beschaffenheit der Lebensmittel bleibt umso besser bewahrt, je weniger Zeit zwischen ihrer Gewinnung oder Herstellung und dem Tiefgefrieren liegt.

DESHALB

- sind Gemüse und Obst im Allgemeinen 1 bis 5 Stunden nach der Ernte in den Gefrieranlagen.
- wird Fisch unmittelbar nach dem Fang noch auf den Fang- und Verarbeitungsschiffen oder in kürzester Zeit nach der Anlandung in einer küstennahen Fischerei tiefgefroren.
- kommen Zubereitungen, Snacks, fertige Menüs/ Menükomponenten und Kartoffelerzeugnisse gleich nach dem beschleunigten Abkühlen in die Tiefgefrieranlagen.
- werden Backwaren kontinuierlich gleich nach ihrer Herstellung tiefgefroren.
- kommt Fleisch sofort nach der Schlachtung oder gleich nach einem eventuell erforderlichen Reifeprozess in die Frostanlage.

Ebenso entscheidend ist die Gefriergeschwindigkeit, mit der ein Produkt eingefroren wird.

Insbesondere bei pflanzlichen Erzeugnissen besteht eine starke Abhängigkeit zwischen Gefriergeschwindigkeit und der Erhaltung qualitätsbestimmender Merkmale.

Der Kälteschlaf

Die Produkte werden bei Temperaturen von ca. minus 40 Grad Celsius schockgefrostet. Sie werden also sehr schnell tiefgefroren. Dadurch wird verhindert, dass sich zwischen den Zellen des Gefriergutes größere Eiskristalle bilden können. Stattdessen bilden sich nur kleine Eiskristalle, die die Zellwände nicht beschädigen. So bleibt der Zellsaft in den Zellen. Das Produkt bleibt frisch! Wichtige Inhaltsstoffe, die sich in dem Zellsaft befinden, bleiben so geschützt. Geschmack und Saftigkeit bleiben erhalten.

Gut verpackt und gelagert

Auch bei der Verpackung stehen die Qualitätsansprüche an erster Stelle. So muss eine Verpackung undurchlässig gegenüber Luft und Feuchtigkeit sein, fett- und säurebestän-

dig sowie geschmacks- und geruchsneutral. Sie muss Stöße aushalten und darf nicht einreißen oder aufplatzen.

Nach dem Tiefgefrieren muss das Tiefkühlprodukt bis zum Verbraucher mindestens minus 18 Grad Celsius aufweisen. Nur in klar definierten Ausnahmen sind Schwankungen von bis zu 3 Grad Celsius erlaubt. Das ist gesetzlich vorgeschrieben. In den Kühlhäusern der Hersteller und Händler ist die Temperatur im Allgemeinen konstant.

Von Anfang bis Ende: Qualitätssicherung

Alle Produktionsabschnitte werden von strengen Hygiene- und Sicherheitsmaßnahmen begleitet. Lebensmittel, Produktions- und Lagerbereich, Packstoffe und -mittel sowie die Menschen in der Produktion werden regelmäßig kontrolliert.

Ein lückenloses System von Kontroll- und Prüfmaßnahmen nach verschiedenen gesetzlichen Regelungen und wirtschaftlichen Selbstverpflichtungen sind Standard in der deutschen Tiefkühlbranche.

Wussten Sie schon, dass...



...man bei Tiefkühlprodukten keinen „Schütteltest“ machen soll? Es ist ein Irrglaube, dass man daran erkennen kann, ob ein TK-Produkt einwandfrei ist, wenn sich in der Packung etwas bewegt. Es kann sogar eher passieren, dass das Produkt durch das Schütteln beschädigt wird.



Tipps & Tricks im Umgang mit tiefgekühlten Lebensmitteln

Vom Einkauf bis auf den Tisch

Die Tiefkühlware erst zum Ende des Einkaufs in den Einkaufswagen legen. Nutzen Sie Isoliertaschen für den Transport. Die Kühltasche vergessen? Inzwischen bieten viele Supermärkte diese direkt an den Tiefkühltruhen an.

Nach dem Einkauf: Zuerst die Tiefkühlprodukte in das Gefriergerät. Angetaute Produkte erhöhen den Energieverbrauch des Gerätes und die Qualität der Produkte leidet bei zu starkem Antauen.

Immer die Empfehlungen der Hersteller auf der jeweiligen Verpackung lesen und befolgen. Auftau- und Zubereitungsempfehlungen können von Produkt und Hersteller sehr unterschiedlich sein. Und nur mit der jeweiligen Empfehlung erhalten Sie

das Produkt mit der gewünschten Qualität. Und nur so ist die Gelinggarantie auch gewährleistet.

Vor dem Auftauen die Verpackung entfernen. Dies ist im gefrorenen Zustand einfacher.

Nur so viel auftauen wie auch verbraucht wird.

Es empfiehlt sich immer, die nicht benötigte Menge vorher abzutheilen und direkt wieder einzufrieren. Auch dazu geben manche Hersteller entsprechende Empfehlungen. Wenn diese nicht auf der Verpackung zu finden sind, lesen Sie im

Internet auf der entsprechenden Hersteller-Homepage nach oder rufen Sie die Kunden-Hotline an.

Ist das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) abgelaufen, heißt dies nicht automatisch, dass das Lebensmittel weggeworfen werden muss!

Der Hersteller verpflichtet sich mit diesem Datum nur, dass die Qualität bis zum Ablauf des MHDs die des Herstelldatums aufweist. Das Produkt ist aber auch danach durchaus noch genießbar.

Verlassen Sie sich auf Ihre Sinne! Verdorbene Lebensmittel riechen, sehen unansehnlich aus oder haben einen unüblichen Geschmack (ranzig, sauer etc.).



Energiesparen = Geld sparen

- Den Standort des Gefriergerätes nicht neben Wärmequellen wählen und auf ausreichende Be- und Entlüftung der Geräte achten.
- Kühlgeräte nur so oft und so lange wie unbedingt nötig öffnen
- Temperaturschwankungen in der Tiefkühltruhe so gering wie möglich halten. Neu dazukommende, noch nicht gefrorene Speisen sollten separat von den schon gefrorenen Lebensmitteln gelagert werden.
- Bedarfsgerechter Einkauf und Vermeidung langer Lagerzeiten im haushaltseigenen Gefriergerät: D.h. nur die Produkte kaufen, die in nächster Zeit auch verbraucht werden können und die eigentliche Tiefkühl Lagerung Herstellern und Händlern überlassen, die sehr viel energieeffizienter bei den erforderlichen Temperaturen lagern können.

- Regelmäßiges Abtauen: Und zwar ca. 2 Mal im Jahr. Mit der wachsenden Eisschicht an den Wänden des Gefriergerätes bildet sich eine Isolierschicht. Folge: Es wird mehr Energie benötigt, um die niedrige Temperatur aufrechtzuerhalten.
- „Zu jedem Topf passt ein Deckel!“ Dieses Sprichwort gilt auch für die Essenszubereitung. Der Deckel auf dem Topf spart Energie. Zusätzlich sollte der Topf der Größe der Herdplatte entsprechen. Die Nachwärme der warmen Platte kann ebenfalls, z.B. für das Warmhalten von Speisen, genutzt werden.

- Bei kleineren Portionen lohnt sich die Erwärmung in der Mikrowelle und ist der Benutzung des Herds – vor allem des Backofens – vorzuziehen. Warme Speisen gehören nicht in das Gefriergerät! Sie sollten vorher abgekühlt sein

Anschaffung eines neuen Gerätes:

- Achten Sie auf die verschiedenen Energieeffizienzklassen.
- Neue Gefriertruhen oder -fächer sollten entweder A+++ oder A++ haben.
- Der höhere Anschaffungspreis gleicht sich aufgrund der geringeren Stromkosten mit der Zeit aus.

- Achten Sie darauf, dass das Gefriergerät am besten mit einem 4-Sternefach ausgestattet ist.
- Auch ein 3-Sternefach eignet sich noch für die Lagerung. Weniger Sterne sind für eine längere Tiefkühl Lagerung nicht geeignet.
- Die unterschiedliche Anzahl der Sterne bedeutet verschiedene Temperaturen in den Gefrierfächern oder Truhen:

- * mindestens -6 °C
- ** mindestens -12 °C
- *** mindestens -18 °C
- **** mindestens -18 °C und kälter

- Auf der Verpackung des jeweiligen Tiefkühlproduktes finden Sie Aufbewahrungshinweise zu den einzelnen Sternefächern.
- Achten Sie auf die richtige Größe! Bei 1-2-Personen-Haushalten reicht ein Gefriergerät von 50 bis 80 Liter.

Die Hersteller von Tiefkühlkost achten schon in der Produktion auf ein höchstes Maß an Energieeffizienz.

Wenn Sie unsere Tipps & Tricks im Umgang mit tiefgekühlten Produkten berücksichtigen, können auch Sie einen wertvollen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt leisten.

Tipps zu Geräten können Sie sich auch über www.ecotopten.de (Herausgeber: Öko-Institut e.V.) holen.



Welches sind die am häufigsten gestellten Fragen?

Was versteht man unter der Tiefkühlkette?

Die Tiefkühlkette schafft eine lückenlose Verbindung zwischen der Produktion tiefgekühlter Lebensmittel und den Verwendern. Ein entscheidender Faktor für die Top-Qualität tiefgekühlter Lebensmittel ist daher die Einhaltung der notwendigen Temperaturen in allen Bereichen der Tiefkühlkette. Der Gesetzgeber schreibt vor, dass innerhalb der gesamten Kette die Produkte mindestens eine Temperatur von minus 18 Grad Celsius haben müssen. Kurzfristige Schwankungen von höchstens drei Grad sind zulässig. Die Tiefkühlkette beginnt gleich nach dem Tiefgefrieren bei arktischen Temperaturen in den Tiefkühlhäusern der Hersteller. Bei diesen Minusgraden bleiben die Frische und die hohe Ausgangsqualität der Lebensmittel optimal erhalten. Im weiteren Schritt der Tiefkühlkette werden die Produkte in gekühlten und isolierten Spezialfahrzeugen oder Containern auf Straße oder Schiene transportiert. Anschließend gelangen sie in die Verkaufsgeräte des Lebensmittelhandels oder auch direkt zu den einzelnen Bereichen der Außer-Haus-Verpflegung wie Betriebsrestaurants, Schulen, Krankenhäuser und Gastronomie.

Was ist der Unterschied zwischen dem industriellen Tiefgefrieren und dem selbst Einfrieren von Lebensmitteln im Gefriergerät zu Hause?

Bei der industriellen Schockfrostung werden die Produkte schlagartig auf Minustemperaturen heruntergekühlt. Die Zellflüssigkeit bildet bei diesem schnellen Verfahren – anders als beim deutlich langsameren Einfrieren von Lebensmitteln zu Hause – nur sehr kleine Eiskristalle, welche die empfindlichen Zellstrukturen nicht beschädigen können. Das Tiefgefrierverfahren gilt deshalb unter Ernährungswissenschaftlern als sehr schonende Methode, um den Nährwert und den Geschmack von Lebensmitteln über einen längeren Zeitraum optimal zu bewahren. Die schnelle Schockfrostung, wie sie bei den Tiefkühlherstellern eingesetzt wird, verhindert, dass sich in und zwischen den Zellen des Gefriergutes größere Eiskristalle bilden können. Kleine Eiskristalle beschädigen nicht die Zellwände, die intakt bleiben und den Zellsaft in der Zelle halten. Vitamine, Mineralien, wichtige Inhaltsstoffe und Geschmack bleiben geschützt. Die Saftigkeit des Lebensmittels wird erhalten. Beim Einfrieren zu Hause in handelsüblichen Gefriergeräten hingegen bilden sich langsam wachsende und deshalb relativ große Eiskristalle. Diese großen Kristalle können die empfindlichen Zellwände aufbrechen und die Zellstrukturen zerstören. Qualitätsverlust ist die Folge. Beispielsweise Saftverlust beim Auftauen, das Lebensmittel wird strohig. Wichtige Inhaltsstoffe fließen ab, Vitamine und natürliche Aromen werden schneller abgebaut.

Wie sichern die Hersteller die hohe Qualität ihrer Tiefkühlprodukte?

Grundsätzlich gilt: Es werden nur qualitativ hochwertige Lebensmittel verwendet und diese werden innerhalb kürzester Zeit bei sehr niedrigen Temperaturen durch Schockfrostung haltbar gemacht. Zudem müssen die Rohwaren genau den Anforderungen der Hersteller von Tiefkühlkost entsprechen, so dass beispielsweise der Anbau von Gemüse durch ständige Qualitätsuntersuchungen überwacht wird und die Ernte erst wenige Stunden vor der Weiterverarbeitung beginnt. Fische werden sogar meist schon an Bord des Fangschiffes tiefgefroren. Die strengen Kriterien der Qualitätssicherung gelten auch während der gesamten Produktion bis hin zur Verpackung, der Lagerung und dem Vertrieb der Produkte.

Was passiert mit den Vitaminen und Nährstoffen bei Tiefkühlkost?

Der entscheidende Vorteil von tiefgekühlten Lebensmitteln liegt in dem schonenden Erhalt der Frische über viele Monate hinweg. Die Produkte werden unmittelbar nach der Ernte, dem Fang oder der Verarbeitung bei den Herstellern schockgefrostet. Das Ergebnis sind qualitativ hochwertige Lebensmittel, bei denen der Nährwert, der Geschmack und der Genuss über einen längeren Zeitraum gesichert sind. So enthalten beispielsweise grüne Bohnen nach einem Jahr Tiefkühl-Lagerung bei minus 18 Grad Celsius noch 80 Prozent ihres ursprünglichen Vitamin C-Gehalts. Werden die Bohnen hingegen bei plus 4 Grad Celsius im Kühlschrank aufbewahrt, reduziert sich der Vitamin-C-Gehalt bereits nach einer Woche auf knapp 40 Prozent. Noch drastischer ist der Vitaminabbau bei einer Raumtemperatur von plus 20 Grad Celsius: Nach bereits vier Tagen sind nur noch 20 Prozent Vitamin C in den grünen Bohnen vorhanden.



Warum sind Tiefkühlerbsen so intensiv grün?

Gemüse aus der Tiefkühlung, wie Erbsen und Bohnen, wirken intensiver grün als die so genannten frischen Produkte im Lebensmittelgeschäft oder vom Markt. Das knackige Aussehen verdankt Tiefkühlgemüse dem Blanchieren – also dem kurzen Überbrühen mit kochendem Wasser oder Dampf und dem anschließenden Abschrecken in kaltem Wasser – und dem darauf folgenden Tiefgefrieren. Durch die Hitze wird der natürliche grüne Farbstoff in diesen Gemüsearten verstärkt und durch das Schockfrostern erhalten. Das kurzzeitige kontrollierte Blanchieren ist optimal, um die Qualität der Produkte zu bewahren. So wird beispielsweise die Keimzahl auf der Oberfläche des Gemüses reduziert und die Nährstoffe bleiben bestmöglich geschont.

Braucht man zur Haltbarmachung von Tiefkühlkost Konservierungsstoffe?

Nein – denn das industrielle Tiefgefrieren setzt allein auf tiefe Kälte, um die Haltbarkeit der Produkte zu verlängern. Die schnelle Schockfrostung bei extrem tiefen Temperaturen garantiert, dass Frische, Nährwert, Geschmack und Genuss der Lebensmittel bestmöglich über einen längeren Zeitraum bewahrt bleiben. Deshalb kommt Tiefkühlkost zum Zwecke der Haltbarmachung ohne Konservierungsstoffe aus.



Was ist mit der hygienischen Sicherheit von Tiefkühlkost?

Bei Tiefkühlkost ist der Verbraucher auf der hygienisch sicheren Seite. Mikroorganismen, die gesundheitsgefährdend sind wie beispielsweise Salmonellen, brauchen zur Vermehrung günstige Bedingungen. Feuchtigkeit und Nährstoffe, aber vor allem angenehme Temperaturen möglichst im Plusbereich, sind optimal und begünstigen das Wachstum. Beim industriellem Tiefgefrieren haben Mikroorganismen aufgrund der tiefen Temperaturen keine Chance zur Vermehrung. Neben der Kälte sorgt auch die sachgerechte Verpackung für die hygienische Qualität von Tiefkühlkost.

Was ist beim Einkauf von Tiefkühlkost im Lebensmittelgeschäft zu beachten?

Lebensmittel aus der Tiefkühlabteilung sollten erst am Ende des Einkaufs in den Wagen oder Korb wandern. Zum Transport von Tiefkühlkost nach Hause eignen sich besonders die praktischen und wiederverwendbaren Isoliertaschen oder Klappboxen. Dicht aneinander gelegte Tiefkühlpackungen bieten optimalen Kälteschutz. Tiefkühlprodukte, die nicht sofort verzehrt werden, sollten als Erstes im Gefriergerät eingelagert werden.

Wie kann Tiefkühlkost im Haushalt gelagert werden?

Lagerfächer für Tiefkühlkost in Kühl-/Gefriergeräten werden entsprechend den erreichbaren Temperaturen mit Sternen gekennzeichnet:

- * mindestens minus 6 Grad Celsius
- ** mindestens minus 12 Grad Celsius
- *** mindestens minus 18 Grad Celsius
- **** mindestens minus 18 Grad Celsius und kälter

Die Aufbewahrungszeiten tiefgekühlter Lebensmittel sind je nach Produktart unterschiedlich. Hier sind die Herstellerangaben auf der Verpackung zu beachten.

Was ist beim Auftauen wichtig?

Viele Lebensmittel aus der Tiefkühlung können unaufgetaut zubereitet werden. Dazu zählen beispielsweise Gemüse, Kartoffel- und Snackprodukte, Pizza und komplette Menüs. Separates An- oder Auftauen ist notwendig bei größeren Fleisch-, Fisch- und Geflügelstücken. Aufgetaut werden müssen ebenfalls Produkte, die ohne Erhitzen verzehrt werden wie Torten, geräucherter Fisch und Obst. Tipps für die Zubereitungsart und -dauer der Produkte finden die Verbraucher auf den Verpackungen.

Grundsätzlich gilt:

- Verpackungen vor dem An- und Auftauen entfernen,
- Zeitangaben zur Dauer des An- und Auftauens auf den Verpackungen beachten,
- Geflügel, Fisch und Fleisch aus hygienischen Gründen langsam im Kühlschrank auftauen und nicht bei Zimmertemperatur.
- Die Auftauflüssigkeit von Fleisch kann beim Braten verwendet oder mit Bindemittel angerührt der Soße zugesetzt werden. Der Fleischsaft sollte bis zum Zubereiten der Soße im Kühlschrank aufbewahrt und die Soße gut durchgekocht werden.
- Wichtig beim Auftauen von rohem Geflügel ist, dass die Auftauflüssigkeit wegen der Salmonellengefahr unbedingt weggeschüttet werden muss.



Schütteltest – ja oder nein?

Der Schütteltest wird häufig als Mittel zur Überprüfung empfohlen, ob die Tiefkühlkette eingehalten wurde. Die Vermutung: Lässt sich der Inhalt nicht schütteln, ist das Produkt zuvor auf- oder angetaut und später wieder zusammengefroren. Diese Annahme ist falsch! Denn Eiskristalle können sich auch bei Temperaturen von mindestens minus 18 Grad Celsius und kälter bilden und somit zu einem Aneinanderhaften der Produkte führen. Mehr noch: Wer Tiefkühlprodukte schüttelt, riskiert sogar, dass die Qualität der Lebensmittel leidet. Beispielsweise können Brokkoli-Röschen auseinanderbrechen, Erbsen an den Zellwänden platzen oder die Panade kann abbröckeln.

Deshalb: Hände weg vom Schütteltest!

Kann man Tiefkühlkost wieder einfrieren?

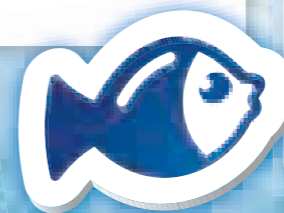
Falls Speisen aus der Tiefkühlung einmal übrig bleiben, ist das Wiedereinfrieren grundsätzlich möglich. Dies gilt vor allem für gegarte oder hoch erhitzte Speisen. Auch Lebensmittel, die lediglich aufgetaut werden müssen – wie Brötchen und Gemüse – können im Prinzip wieder zurück ins Tiefkühlfach. Das Entscheidende beim Wiedereinfrieren ist, dass die Produkte mit möglichst tiefer Temperatur so schnell wie möglich wieder eingefroren werden. Sofortiges Wiedereinfrieren ist hygienisch besser als längeres Aufbewahren von Lebensmitteln im Kühlschrank bei Plustemperaturen. Denn bei den Minustemperaturen im Gefriergerät haben Mikroorganismen keine Chance, sich zu vermehren.

Welche Verpackungen eignen sich zum Einfrieren und welche nicht?

Die Verpackung muss kältebeständig, stoß- und reißfest sowie dicht verschließbar sein. Nur so bleiben die Qualität, der Geschmack und der Genuss beim Selbst- oder Wiedereinfrieren von Lebensmitteln erhalten. Zu den gefriergeeigneten Materialien zählen: Gefrierbeutel, Kunststoff-Folien und stapelbare Dosen aus Kunststoff mit fest sitzendem Deckel. Ungeeignete Materialien sind Pack- und Pergamentpapier, Plastik-Tragetaschen, Frühstücks- und Müllbeutel. Ebenfalls nicht verwenden sollte man Joghurt-, Margarine- oder Quarkbecher, die durch den Druck brechen können, sowie Glas, das splintern kann.

Kann man die Produkte noch essen, wenn das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) abgelaufen ist?

Grundsätzlich ist das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) weder das letzte Verkaufs- noch das Verfallsdatum. Es ist vielmehr der Zeitpunkt, bis zu dem ein Lebensmittel mindestens seine gute Qualität behält. Deshalb wird empfohlen, Produkte möglichst innerhalb ihrer Mindesthaltbarkeitszeit zu verwenden. Tiefgekühlte Lebensmittel, die innerhalb des Mindesthaltbarkeitsdatums nicht verbraucht werden, sind auch danach durchaus noch von guter Qualität. Voraussetzungen dafür sind unter anderem eine optimale Lagerung bei ausreichenden Minustemperaturen und eine unbeschädigte Verpackung. Tiefkühlhersteller haben eine Reservelagerzeit vorgesehen. Wie lang diese ist, hängt unter anderem auch von der Art und Zusammensetzung der Lebensmittel ab. Ganz allgemein gilt: Magere Produkte können in aller Regel länger bevorratet werden als fetthaltige und rohe Lebensmittel länger als bereits gegarte. Die Produkte sollten aber nach Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums zuerst verbraucht werden.



Was tun, wenn das Tiefkühlgerät zu Hause ausfällt?

Tiefgekühlte Lebensmittel sind nicht automatisch verdorben, wenn das Haushalts-Gefriergerät nicht mehr richtig tiefkühlt. Solange die Ware noch nicht an- oder aufgetaut ist und die Erhöhung der Temperatur im Gefrierbereich nur relativ kurze Zeit – einen Tag – bestanden hat, ist der Verzehr bzw. das Wiedereinfrieren der Lebensmittel gesundheitlich unbedenklich. Vorsichtig sein sollte man jedoch bei empfindlichen Lebensmitteln wie Hackfleisch oder Rohgeflügel. Diese Produkte sollten nach dem Ausfall der Tiefkühlung nicht wieder eingefroren werden. Vor dem möglichen Verzehr sollten die Produkte auf jeden Fall gut durchgebraten werden. Die Betriebsstörung des Gefriergerätes zu Hause kann unter anderem folgende Ursachen haben: Ausfall des Temperaturreglers, defektes Kälteaggregat, der Stecker sitzt nicht richtig oder ein Stromausfall. Als Maßnahmen empfiehlt das Tiefkühlinstitut:

- Stecker, gegebenenfalls die Sicherung überprüfen.
- Gerät möglichst nicht öffnen: Ein geschlossenes Gerät bewahrt die Kälte über längere Zeit.
- Die in der Produktinformation und Gebrauchsanweisung für das Gerät angegebenen Lagerzeiten bei einer Störung beachten.



Wie ist die Tiefkühlkost eigentlich entstanden?

Es war an einem Donnerstag, genauer gesagt am 6. März 1930, als die Bewohner der Kleinstadt Springfield im US-amerikanischen Bundesstaat Massachusetts zum ersten Mal verpackte Lebensmittel in tiefgekühlter Form kaufen konnten. Dies war die Geburtsstunde der Tiefkühlkost. Angeboten wurden Gemüse, Obst und Fisch. Da es damals noch keine klassischen Tiefkühltruhen oder -schränke gab, bediente man sich der bereits vorhandenen Eiskremtruhen und nutzte sie im Handel als Verkaufsgeräte.

Als Erfinder der Tiefkühlkost gilt der Amerikaner Clarence Birdseye, seines Zeichens Meeresbiologe. Auf seinen Forschungsreisen in den Jahren 1915 bis 1922 nach Labrador in Neufundland durfte er immer wieder miterleben, wie die Eskimos die Kälte und ihrem eisigen Lebensraum nutzten, um ihr Hauptnahrungsmittel – den Fisch – lange haltbar zu machen: Sie froren ihn ein. Dazu hängten sie ihren frischen Fang oder die gerade erlegte Beute in den eisigen, bis zu minus 45 Grad Celsius kalten Wind. Binnen kürzester Zeit waren Fisch und Fleisch tiefgefroren. Die so haltbar gemachten Lebensmittel hielten den ganzen Winter über und schmeckten nach dem Auftauen auch nach Wochen und Monaten noch genauso frisch wie gerade gefangen oder erlegt.

Die Idee, Lebensmittel ohne großen Geschmacks- oder Qualitätsverlust für einen längeren Zeitraum schonend zu konservieren, faszinierte Birdseye sehr. Nun galt es, eine Möglichkeit zu entwickeln, künstliche Kälte zu erzeugen, die – genau wie die natürliche, arktische Kälte in der kanadischen Provinz Neufundland – Lebensmittel schnell tiefkühlt.

Das ihm dazu zur Verfügung stehende Equipment war mehr als dürftig und bestand aus sieben Dollar, Eis, Salz und einem Ventilator mit Elektroantrieb. Aber der Erfindungsreichtum des Naturwissenschaftlers Birdseye kannte keine Grenzen und so entwickelte er die erste Schockgefrieranlage, die es ihm ermöglichte, erstmals ganze Fische, Fischfilets, Gemüse, Obst und Fleisch und auch andere Lebensmittel innerhalb kürzester Zeit gleichzeitig und schonend tiefzukühlen.

Der Pionier der -18-Grad-Celsius-Theorie

Erfindungen von solch immenser Größe und Wichtigkeit sind nicht nur für einen allein bestimmt. Das dachte sich auch Clarence Birdseye und sorgte dafür, dass die neue Angebotsform über den Lebensmittelhandel in die Hände der Verbraucher gelangte.

Auch die heute noch allgemeingültige empfohlene Lagertemperatur von Tiefkühlkost – minus 18 Grad Celsius – beruht auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen von Birdseye. Der Meeresbiologe fand heraus, dass sich die Lebensmittel, wenn sie erst einmal tiefgekühlt wa-



Wussten Sie schon, dass...

...die Hersteller auf den Verpackungen verlässliche Angaben zur Vor- und Zubereitung der Produkte machen? Damit ist der Erfolg in der Küche garantiert!





Wussten Sie schon, dass...



...99 Prozent der deutschen Haushalte ein Kühlgerät oder eine Kühl-/Gefrierkombination besitzen und somit jeder die Möglichkeit hat, Tiefkühlprodukte zu lagern?

ren, bestens bei einer Temperatur von 0 Grad Fahrenheit aufbewahren ließen. Ab 0 Grad Fahrenheit kommen die Zellaktivitäten komplett zum Stillstand, die sonst zum Verderb führen würden. Die Temperaturangabe in Fahrenheit wurde weltweit übernommen und in Grad Celsius umgerechnet: 0 Grad Fahrenheit entsprechen genau minus 18 Grad Celsius.

Tiefgekühlte Lebensmittel kommen nach Deutschland



Ein paar Jahre brauchte die neue Angebotsform noch, um den Sprung über den großen Teich zu schaffen. Anlässlich der ANUGA Messe im Jahr 1955 in Köln – der Allgemeinen Nahrungs- und Genussmittel-Ausstellung – fiel der Startschuss für die Tiefkühlkost in Deutschland. Dort stellten sechs Tiefkühlkostproduzenten ihre Produkte in Haushaltspackungen den Vertretern des Handels vor. Eine bessere Plattform als eine internationale Ernährungsmesse konnten sie dafür – zum damaligen Zeitpunkt – kaum finden. Damit begann die Erfolgsgeschichte der Tiefkühlkost in Deutschland.

80 Jahre nach der Erfindung der Tiefkühlkost durch Clarence Birdseye ist das breite Angebot aus den Tiefkühltruhen des weltweiten Lebensmittelhandels in der täglichen Ernährung gar nicht mehr wegzudenken.

Aber auch schon lange vor Clarence Birdseye wurden Lebensmittel mit Eis gekühlt: Bereits zu Lebzeiten von Alexander dem Großen war das Kühlen von Nahrungsmitteln

zum Zwecke der Frischeerhaltung bekannt. So ließ man beispielsweise während des Persischen Krieges Gruben mit Eis füllen, um darin Wein und andere Nahrungsmittel zu kühlen.

Kaiser Nero nutzte Schnee und Eis von den Bergen des Apennins, mit denen er Früchte für Festgelage frisch hielt.

Die Entwicklung der Kältetechnik begann jedoch viel später. Um das Jahr 1550 soll der spanische Arzt Blasius Villafranka die Abkühlung von Wasser durch die Beigabe von Salpeter in Rom gelehrt haben.

Diese Methode entdeckte bereits im Jahr 1525 Professor Zimara in Padua. Bis zum Jahr 1740 wurden 15 verschiedene Gemische gefunden, mit denen Temperaturen bis zu -32 °C erreicht werden konnten. 1844 schließlich stellte John Garry seine Kühlmaschine zur Herstellung von Eis vor, für die er im Jahr 1851 ein US-Patent erhielt. Die Nutzung beschränkte sich jedoch in erster Linie auf Air-Conditioner für Hospitäler.

Die erste Absorber-Kältemaschine baute Ferdinand Carré im Jahr 1860. Von ihr wurden 400 Stück hergestellt und fanden Verwendung in Handelsschiffen, die Fleisch aus Australien und Südamerika in die neuen Industriegebiete Englands und den USA brachten.

