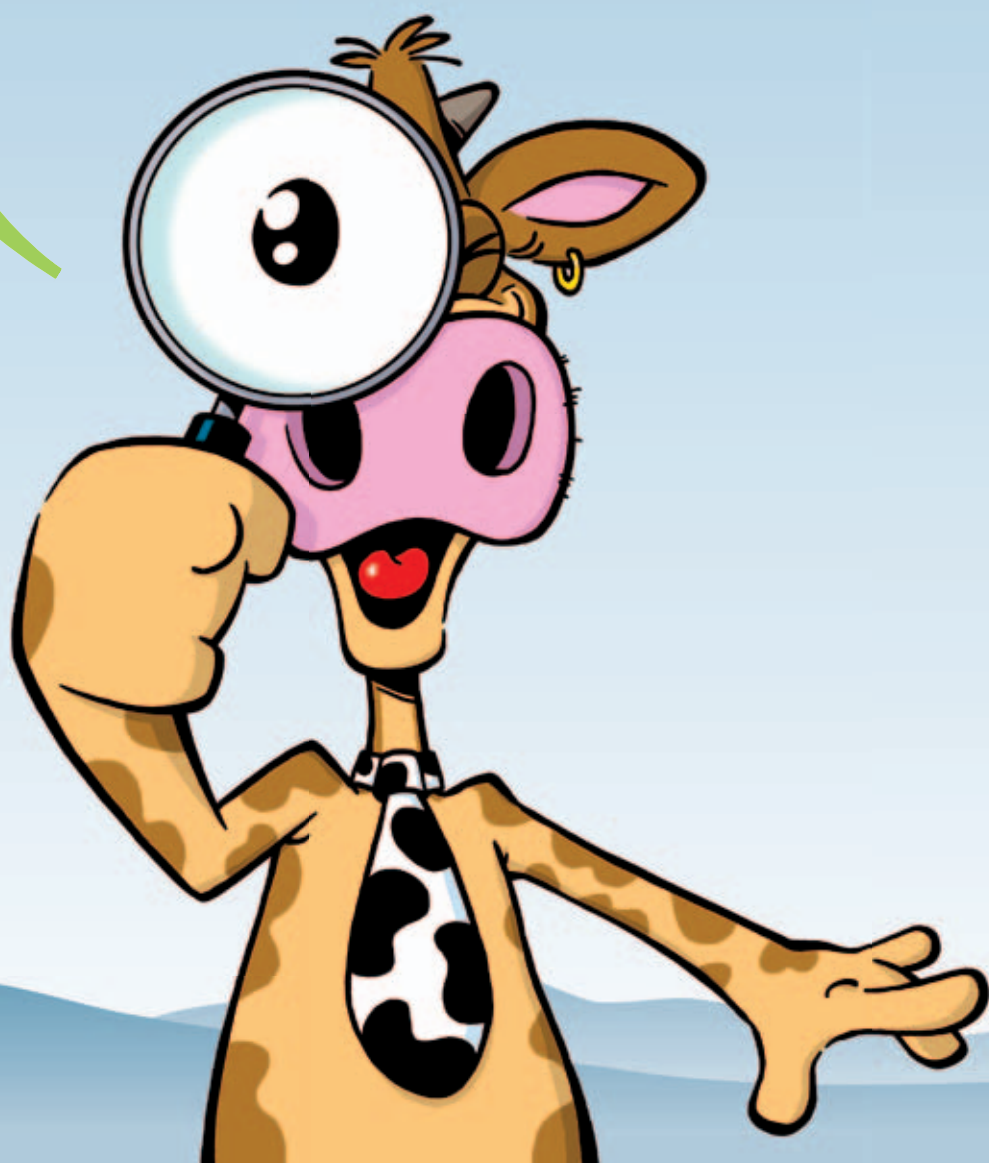


Handbuch für PädagogInnen, Seminarbäuerinnen
und LebensmittelberaterInnen

Milch,

wo kommst du her – und mehr!



INHALT

Plakat 1 - Woher stammt die Kuh?	2
Plakat 2 - Welche Rinderrassen gibt es?	4
Plakat 3 - Wo leben Rinder?.....	5
Plakat 4 - Wie kommt die Milch zu dir?	6
Plakat 5a - Wie wird die Milch verarbeitet.....	9
Plakat 6 - Was wird aus Milch gemacht?	12
Plakat 7 - Welche Milchprodukte kennst du?.....	13
Plakat 8 - Was steht auf der Milchpackung?.....	18
Plakat 9 - Was ist in der Milch enthalten?	20
Plakat 10 - Die Kraft der Milch	22
Plakat 11 - Plus und Minus von Milchprodukten	26
Kleines Milchlexikon	28
EU Health Claim	43

PLAKAT 1 – WOHER STAMMT DIE KUH?

Abstammung/Urform – Nutzung

Die Urform unserer heutigen Hausrinderrassen ist der Auerochse, auch Ur genannt. Man vermutet, dass die ursprüngliche Heimat dieser Tiere das Gebiet des Nahen Ostens ist. Auerochsen wurden bis etwa 1,8 m hoch und wogen rund eine Tonne. Die Tiere hatten bis zu 80 cm lange Hörner und waren auch in Europa verbreitet.

Schon in der Eiszeit waren Auerochsen begehrtes Jagdwild, wie zahlreiche Höhlenmalereien zeigen. Bei Ausgrabungen fand man schon oft Schnitzarbeiten in Form dieser Tiere.

Sie wurden vor etwa 10.500 Jahren vom Menschen gezähmt und zu Haustieren gemacht (domestiziert). Man hatte mit diesen Tieren jederzeit Milch, Fleisch, Leder und auch Arbeitskraft zur Verfügung – wichtige Voraussetzungen, dass Menschen ihr Nomadenleben aufgeben und sesshaft werden konnten. Die kräftigen Tiere konnten vor Pflüge gespannt werden und waren unentbehrliche Helfer bei der Feldarbeit.

Die heutigen Hausrinder sind durch Jahrtausende lange Zucht aus diesen Urformen entstanden. Durch gezielte Auswahl der Eltern lassen sich Fleischqualität und Milchleistung immer wieder weiterentwickeln - unmittelbar wirken sich auch die Fütterung und Haltungsform aus.

Versuche mit Hausrinderrassen, wie etwa dem ungarischen Steppenrind, zeigten, dass durch Rückkreuzung die Urform der Rinder nicht mehr erreicht werden kann. Die entstandenen Tiere ähnelten dem Auerochsen zwar äußerlich, waren jedoch kleiner und leichter. Damit scheint auch der Beweis erbracht, dass einmal ausgerottete Tierarten unwiederbringlich verloren sind.

Tierfamilie

Stier

Männliches, geschlechtsreifes Rind

Gewicht: 1.000 bis 1.200 kg

Größe bis 160 cm

Für Fleischproduktion und Zucht

Kuh

Weibliches Rind nach dem ersten Abkalben

Gewicht 500 bis 800 kg

Größe 140 cm

Für Kälber-, Milch- und Fleischproduktion

Kalb

Sammelbegriff für das neugeborene Tier (männlich/weiblich)

Geburtsgewicht: 35 bis 40 kg

Größe ca. 70 cm

Weibliche Tiere werden Milchkühe, männliche (Stierkälber) in erster Linie zur Fleischnutzung gehalten.

Fachbegriffe in der Rindfleischproduktion

Milchmastkalb	Kälbchen, das nur mit Milch aufgezogen wurde
Mastkalb	Kälbchen, das bereits auch feste Nahrung erhalten hat
Jungrind	Jungtier
Jungstier	männliches Jungtier
Kalbin	weibliches Jungtier vor dem ersten Abkalben
Ochse	kastriertes männliches Tier, für Qualitätsfleisch-Produktion

Tragezeit einer Kuh

Etwa 9 Monate und 9 Tage (etwa vergleichbar mit der Dauer einer Schwangerschaft bei uns Menschen!)

Nach einer Geburt hat die Kuh etwa 300 Tage lang Milch; in dieser Zeit entwickelt sich auch das besondere Verdauungssystem der Rinder beim Kälbchen – anfangs ist der Labmagen der bedeutendste. Dieser kann die Milch gut verdauen (das natürliche Labferment wird bis heute aus Kälbermägen gewonnen und für die Käseherstellung verwendet – es gibt auch künstlich erzeugtes Lab bzw. pflanzliches Lab – „Labkraut!“).

Nach einiger Zeit sind die anderen Mägen des Kalbes soweit gewachsen, dass es auch pflanzliche Nahrung aufnehmen kann. Die Kuh ist schon bald wieder trächtig und steht etwa 60 Tage vor der nächsten Geburt „trocken“ – so bezeichnet man die Zeit, in der sie keine Milch gibt.

Erst mit der nächsten Geburt kommt der Milchfluss neuerlich in Gang.

PLAKAT 2 – WELCHE RINDERRASSEN GIBT ES?

Man unterscheidet die Rinder nach der Art ihrer Nutzung durch den Menschen:

- * Arbeitstiere
- * Milchnutzung
- * Fleischnutzung
- * Kombinationstiere (z.B. Milch- und Fleischnutzung)

sowie nach der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Rasse:

- * Fleckvieh (in Österreich verbreitetste Rasse, 4 von 5 Rindern gehören dieser Rasse an)
- * Braunvieh (zweitwichtigste Rasse in Österreich; sehr genügsame Tiere)
- * Gelbvieh (einfarbig, gelb bis rötlich, robustes Arbeitstier, Stiere bis 1.300 kg)
- * Grauvieh (braungrau, besonders im Tiroler Bergland vertreten, Trittsicher – für die Bewirtschaftung von Almen und höhergelegenen Bergwiesen sehr gut geeignet)
- * Schwarzbunte (sog. Holstein-Fresian; weiß, schwarz gefleckt, Tiere geben überdurchschnittlich viel Milch – etwa 8.000 kg Milch pro Jahr und Tier)

Darüber hinaus gibt es spezielle Erhaltungsprogramme für seltene Rassen wie etwa die Pinzgauer, das Murbodner Rind, das Waldviertler und Kärntner Blondvieh, die Ennstaler Bergschecken oder das Tuxer Rind.

PLAKAT 3 – WO LEBEN RINDER?

Die heimischen Milchbauern haben im Durchschnitt etwa 15 Rinder. In EU-27 liegt der durchschnittliche Milchkuhbestand höher. Die Milchkühe werden bei uns mehrheitlich in Familienbetrieben gehalten und über 70% der Betriebe liegen in exponierten Lagen – d.h. dort wo im Wesentlichen nur mehr die ordnende Hand der Bauern die Pflege der Wiesen-, Weide- und Almflächen (unser Kultur- und Erholungsraum!) garantieren. Gleichzeitig sichert für viele dieser Bauern die Rinderhaltung sowie der Milchverkauf die Lebensgrundlage.

Die Haltungsformen im Detail:

Anbindestall: Ein Auslaufmodell – hier sind die Tiere großteils auf ihrem Platz fixiert. Diese Art der Haltung wird jedoch mehr und mehr von den Laufställen verdrängt, da ohnehin gesetzlich ein Auslauf für die Tiere festgeschrieben wurde.

Milchkühe werden heute immer mehr in modernen, tiergerechten und sehr komfortablen **Liegeboxen-Laufställen** gehalten. Sogenannte **Boxenlaufställe** gibt es nur für Masttiere.

Bei der **Mutterkuhhaltung** dürfen die Kälber bei den Muttertieren bleiben und ernähren sich von der Milch. Diese Haltungsform hat in biologischer und auch in konventioneller Wirtschaftsführung zunehmende Bedeutung und dient in erster Linie der Fleischnutzung. Ochsen und Kalbinnen werden sehr oft auch in der **Alm- und Weidewirtschaft** gehalten.

Im Sommer gibt es für die Milchkühe frische Gräser und Kräuter. Im Winter werden die Tiere mit Silage (vergorenes Gras) versorgt. Zusätzlich steht auch Getreide und Mineralfutter auf dem Speiseplan. Bei der Erzeugung von Heumilchprodukten wird auf Silagefütterung verzichtet und nur Heu (getrocknetes Gras), Getreide und Mineralfutter verfüttert.

Pro Tag trinkt eine Kuh etwa 80 bis 180 Liter Wasser.

Zur Fütterung kommen bei biologisch wirtschaftenden Betrieben nur Futtermittel aus biologischer Produktion zum Einsatz.

PLAKAT 4 – WIE KOMMT DIE MILCH ZU DIR?

Gesundes Futter – gesunde Milch

Eine intakte Landschaft mit ausreichend Grünfutter ist die Basis für die artgerechte und gesunde Ernährung der Kühe. Die Milchqualität ist in hohem Ausmaß von der Art des Grundfutters abhängig. Je artenreicher die Wiese an Gräsern und Kräutern ist, desto nuancenreicher ist auch der Geschmack der Milch.

Milchentstehung

Nur wenn eine Kalbin oder eine Kuh ein Kälbchen geboren hat, bildet sich in ihrem Euter Milch. Sie enthält alle wichtigen Nährstoffe, die das Jungtier in den ersten Lebensmonaten benötigt.

Das Euter ist eine Drüse, die in ihrem Inneren aus vier gleichen Teilen aufgebaut ist und aus Drüsengewebe besteht. Es kann ein Gewicht von etwa 50–100 kg (inkl. Milch und Blut) erreichen. Dabei ist die Größe des Euters kein Hinweis für die Milchleistung der Kuh – es kann nämlich zusätzlich viele Bindegewebs- und Fettzellen besitzen, die auf die Milchbildung keinen Einfluss haben.

Das Drüsengewebe ähnelt einem Schwamm mit vielen kleinen Bläschen, in denen die Milch gebildet wird. Zur Milchbildung nehmen die zahlreichen Bläschen des Drüsengewebes die Nährstoffe aus den Blutgefäßen auf, die sich in einem dichten Netz im Euter befinden.

Für die Bildung von einem Liter Milch müssen dabei die Nährstoffe aus etwa 500 Litern Blut ausgefiltert werden – oder, anders formuliert: in der Zeit von einem Melkvorgang zum nächsten fließt die gesamte Blutmenge der Kuh (etwa 50 Liter) ungefähr 150 mal durch das Euter (7.500 Liter). Die so gebildete Milch wird im Euter gespeichert.

Melkbereitschaft – Melkvorgang

Erst durch das Anstoßen des Kalbes an das Euter wird die Milch aus dem Euter in die Milchkanäle und die Zitzen geleitet. Gesteuert wird dieser Vorgang durch das Hormon Oxytocin, das diesen Milchfluss für die kurze Zeit von acht bis zehn Minuten ermöglicht. In dieser Zeitspanne muss rasch und zügig gemolken werden!

Das Euter sollte auch möglichst vollständig geleert werden; wird nämlich nicht die ganze Menge Milch entnommen, geht die Milchleistung der Kuh allmählich zurück bzw. es kann zu Eutererkrankungen führen.

Beim Melken von Hand bzw. mit der Melkmaschine wird das Saugen des Kalbes nachgeahmt. Diese Hormonausschüttung und damit der Milcheinschuss wird dabei jedoch durch „Anrüsten“ (Reinigen des Euters, kurzes Anmelken mit der Hand) in Gang gesetzt; wird jedoch auch durch akustische und optische Reize (wie etwa die Geräusche des Melkgeschirrs, das Einschalten des Lichtes am Melkstand!) beeinflusst.

Während des Melkvorganges soll Ruhe herrschen und alles vermieden werden, was die Kuh erschrecken könnte – das Stresshormon Adrenalin hemmt die Wirkung von Oxytocin und damit den Milchfluss.

Beim maschinellen Melken wird je ein Melkbecher um je eine der vier Zitzen angelegt. Die Maschine saugt und massiert abwechselnd im Sekundentakt. Durch den erzeugten Unterdruck in der Maschine wird die Milch aus den Zitzen gewonnen.

Die „erste“ Milch nach der Geburt des Kalbes wird „Kolostralmilch“ genannt. Sie ist gelb bis rötlich und hat eine andere Zusammensetzung als die „spätere“ Milch. Ihr Gehalt an Eiweiß, Salzen und Vitaminen ist höher; der Gehalt an Wasser geringer.

Diese wertvolle Milch wird immer dem Kälbchen überlassen, da sie auch spezielle Stoffe enthält, die für den Aufbau des Immunsystems sorgen. (Bei uns Menschen verhält sich dies übrigens ebenso...). Kolostralmilch wird nicht verkauft.

Die Kuh hat etwa 300 Tage nach einer Geburt Milch. Zu Beginn und gegen Ende der Zeit (Laktation), weist die Milch einen höheren Gehalt an Fett und Proteinen auf. Nach dieser Zeit steht sie für etwa 60 Tage „trocken“ und bereitet sich auf die nächste Geburt vor (Abkalbung).

Danach beginnt die Milchproduktion von neuem.

Milchmenge – Lagerung – Qualitätskontrolle – Abholung durch LKWs

Kühe geben im Durchschnitt etwa 25 kg Milch pro Tag und müssen dafür zweimal täglich gemolken werden. Die Milch wird sofort in einem Milchtank gesammelt und auf 4°C gekühlt.

Zum Teil täglich bzw. jeden zweiten Tag erfolgt die Abholung dieser Milch durch spezielle LKWs der Molkerei.

Schon bei dieser Übernahme erfolgt eine erste Qualitätskontrolle.

Die Tanks der LKWs können zwischen 12.000 und 24.000 Liter Milch fassen (Tankzug bzw. Motorwagen samt Anhänger).

Damit bei einer eventuellen „Panne“ nicht die gesamte Milchmenge in Mitleidenschaft gezogen wird, ist der Fassungsraum des LKWs in Einzelkammern mit etwa 3.000 bis 4.000 Litern Inhalt unterteilt – so lässt sich das Risiko eines Schadens durch mögliche unerwünschte Verunreinigungen in Grenzen halten.

Außerdem wird dadurch auch die Fahrsicherheit erhöht, weil sich kleinere Mengen im Tank nicht so stark „bewegen“ können, was in Kurvenfahrten gerade bei halbvollem Tank (durch das leichtere Schwappen der Milch) wichtig ist.

In der **Molkerei** erfolgt nach strenger Qualitätskontrolle die Übernahme sowie die weitere Verarbeitung der angelieferten Milch.

Die **Herstellung verschiedener Milchsorten und -produkte** geschieht unter strengsten hygienischen Bedingungen und unter dauernder Qualitätskontrolle. Dabei müssen stets die jeweiligen gesetzlichen Auflagen beachtet und eingehalten werden.

Die Auslieferung der verschiedensten Milchprodukte an den Lebensmittelhandel erfolgt wiederum unter Einhaltung einer geschlossenen Kühlkette. D.h. die Kühlung der Milchprodukte darf nicht unterbrochen werden, damit Frische und Qualität gewährleistet werden können.

Damit steht den **Konsumenten** die gesamte Produktpalette in stets gleich bleibend hoher Qualität zur Verfügung.

PLAKAT 5a – WIE WIRD DIE MILCH VERARBEITET

Die angelieferte Milch wird – nach strengen Qualitätskontrollen – in der Molkerei weiter verarbeitet:

Separieren (im Separator, eine Art Zentrifuge)

Hier erfolgt nach der Reinigung der Milch die Trennung in Magermilch und Milchfett (dem Rahm).

Beim Schleudern in der Maschine wird die schwerere Magermilch nach außen gedrückt und rinnt ab.

Das leichtere Milchfett (der Rahm) bleibt in der Mitte und kann abgeleitet werden.

Moderne Zentrifugen arbeiten mit rund 6.000 Umdrehungen pro Minute, die Milch wird dabei auf etwa 40°C erwärmt, da das Milchfett bereits bei etwa 30°C schmilzt und es sich in diesem Zustand leichter von der Magermilch trennen lässt.

Standardisieren

Der Handel bietet Milch und Milchprodukte mit verschiedenen hohen Fettgehalten an. Der Fettgehalt ist gesetzlich für die Bezeichnungen Vollmilch, teilentrahmte Milch und Magermilch geregelt und muss daher eingehalten werden. Der natürliche Fettgehalt der frisch gemolkenen Milch ist aber nicht immer gleich und auch von Kuh zu Kuh und von Rasse zu Rasse unterschiedlich.

Um den jeweiligen vorgeschriebenen Fettgehalt einzustellen, gibt man der Magermilch die entsprechende Menge an Rahm wieder dazu. Daher auch die Bezeichnung „Standardisieren“.

Homogenisieren

Lässt man frisch gemolkene Milch stehen, setzt sich bald das leichtere Milchfett (der Rahm) an der Oberfläche ab. (Daher auch die Redewendung „den Rahm abschöpfen“ oder „absahnen“).

Milch ist bekanntlich eine Fett-in-Wasser-Emulsion: Das Fett ist in der Milch in kleinsten Tröpfchen verteilt. Presst man diese Tröpfchen mit Druck durch feine Düsen, werden sie auf etwa ein Fünftel ihrer ursprünglichen Größe zerkleinert und dadurch noch feiner verteilt; damit können sie sich auf der Milch nicht mehr so leicht als Rahmschicht absetzen. Sie bilden eine „homogene“ Masse.

Beim Homogenisieren wird die Milch leicht erwärmt (Temperatur 50–60°C), da das Milchfett dann bereits weitgehend verflüssigt ist und die Zerstäubung der Fett-Tröpfchen einfacher ist.

Die Milch wird dadurch auch leichter verdaulich. Nach dem Homogenisieren erhalten auch die Milcheiweiß-Teilchen eine feinere Form.

Pasteurisieren

FrISCHE Rohmilch säuert durch die natürlichen Milchsäurebakterien relativ rasch und wird dadurch bald ungenießbar. Durch rasche Kühlung kann dieser Vorgang verzögert werden. Um das wertvolle Lebensmittel Milch über einen noch längeren Zeitraum in guter Qualität verfügbar zu halten, entwickelten Wissenschaftler schon bald geeignete Methoden.

Im 19. Jahrhundert gelang dem französischen Chemiker Louis Pasteur der Nachweis, dass kurzes Erhitzen einen großen Teil der Bakterien abtöten kann, ohne dabei die wertvollen Inhaltsstoffe der Milch zu zerstören. Das von ihm erfundene Verfahren trägt bis heute seinen Namen: Pasteurisieren.

Überblick über die weiterentwickelten Wärmebehandlungsmethoden von Milch

Bezeichnung	Temperatur	Dauer	Besonderes
Pasteurisieren	62–65°C	bis 32 min	Auch Dauerpasteurisation genannt.
Pasteurisieren/ Kurzeiterhitzen	72–75°C	mind. 15 sek	Sehr schonend, tötet mögliche Krankheitserreger und reduziert Bakterien deutlich; Haltbarkeit: gekühlt 4–6 Tage
Hochoerhitzen	85°C	5 sek	
Extended Shelf Life*)	72°C bzw. 125°C	Kurzzeiteinwirkung mittels Dampf	ESL-Milch, „länger frisch“. Haltbarkeit gekühlt 12–21 Tage – kaum veränderter Geschmack und Inhaltsstoffe annähernd wie bei pasteurisierter Milch
Ultrahochoerhitzen	135–145°C	mindestens 1 sek	Bezeichnung H-Milch. Veränderter (Koch-)Geschmack, Reduzierung der Nährwerte, ungekühlt haltbar
Sterilisieren	110–120°C	ca. 10 min	Milch wird abgefüllt, keimdicht verschlossen, dann erhitzt. Ungekühlt bis zu einem Jahr haltbar Nährwert und Geschmack werden am stärksten beeinflusst

Das Pasteurisieren wird heute in modernen Plattenapparaten erledigt:

Sie funktionieren nach dem Prinzip eines Wärmetauschers und bestehen aus mehreren einzelnen Abschnitten. Jeder Abschnitt enthält viele dünne, gerillte Metallplatten, über die die Milch geleitet wird. Diese Platten sind ganz eng übereinander geschichtet, ähnlich wie die Teigblätter bei Lasagne. Die auf etwa 6°C gekühlte Milch fließt in den ersten Wärmebereich in das Gerät ein. Danach passiert sie die einzelnen Abschnitte im Inneren – immer durch die eng nebeneinander geschichteten Metallplatten.

Dies allerdings mit einem „Trick“:

Die einlaufende Milch wird dabei stets über jede zweite Platte geleitet, durch die jeweils andere Platte fließt die bereits erhitzte Milch – aus einem ganz bestimmten Grund:

Durch diese raffinierte Anordnung wird die einfließende, noch kalte Milch von der ablaufenden, noch heißen Milch gewärmt bzw. im Gegenstrom die abfließende, vom Pasteurisieren noch heiße Milch durch die einlaufende, kalte Milch abgekühlt.

Im letzten Abschnitt des Pasteurs wird die Milch mittels Heißwasser auf die erforderliche Temperatur von ca. 75°C gebracht. Nach dieser Heißzone muss sie wieder abgekühlt werden.

Ganz schön schlau ...

***) Eine neue Art, Milch länger haltbar zu machen, ist die Mikro- und Tiefenfiltration:**

Sie kommt bei der ESL Milch (Extended Shelf Life) zur Anwendung:

Dabei wird die Milch in einem besonderen Filterverfahren von einem Großteil der Mikroorganismen getrennt.

Dabei wird die Milch jedoch - wie normal pasteurisierte Milch auf „nur“ 72°C erhitzt. Die Kombination von Filtration und schonender thermischer Behandlung ergibt länger haltbare Milch (etwa 3 Wochen!). Viele Molkereien in Österreich haben bei der Herstellung von ESL-Milch bereits auf diese neue Art der Haltbarmachung umgestellt.

PLAKAT 6 – WAS WIRD AUS MILCH GEMACHT?

Eine Kuh gibt durchschnittlich etwa **25 kg Milch pro Tag**.

Aus dieser ungefähren Tagesmilchmenge lassen sich verschiedene **Milchprodukte** herstellen:

Zum Beispiel

25 Liter	Trinkmilch
2 Liter	Rahm
5,5 kg	Topfen
1 kg	Butter
25 kg	Joghurt
4 kg	Weichkäse
3 kg	Schnittkäse
2 kg	Hartkäse

Erst nach dem ersten Abkalben gibt eine Kuh Milch, die von der Natur als Nahrung für ihr Kälbchen vorgesehen ist. Bei der Geburt ist nämlich das Magen-Darmsystem des jungen Tieres noch nicht fertig ausgebildet. Einzig der Labmagen ist sehr groß und kann die Milch durch das Labenzym, wie bei der Käseherstellung „dicklegen“, indem er Eiweiß, Fett, Vitamin- und Mineralstoffe vom Wasser großteils trennt.

Nebenbei erzählt, wurde einst von Hirten die Käseherstellung entdeckt, weil sie einen Kälbermagen nahmen, um dort Milch als Wegzehrung mitzunehmen. Als sie diesen nach einigen Stunden öffneten, war die Milch zu geschmackvollem und gut genießbarem Topfen geworden. Später erkannten sie, wenn das Wasser vom Topfen herausgepresst und die feste Masse („grüner Käse“) immer wieder mit Salz eingerieben wird, dass daraus ein länger haltbares, bekömmliches Lebensmittel wurde.

Zurück zum Kalb – erst nach etwa 4 Wochen sind auch die anderen Mägen so weit entwickelt, dass das Tier bereits feste Nahrung (Gras, Heu, Kräuter etc.) aufnehmen und verdauen kann.

Im Laufe eines Lebens kann eine Kuh etwa 5–6 Kälbchen zur Welt bringen.

PLAKAT 7 – WELCHE MILCHPRODUKTE KENNST DU?

Aus keinem anderen Lebensmittel lassen sich so viele verschiedenartige Produkte herstellen wie aus Milch. Die Palette reicht von der einfachen Trinkmilch über Joghurt, Topfen, Rahm, Schlagobers, Butter bis zu den vielen Käsesorten. Da ist für jeden Geschmack sicher etwas dabei!

Trinkmilch

Erhältlich mit verschiedenen hohen Fettgehalten (z. B. 1%, 3,5%) und Haltbarkeitsformen (Frischmilch, ESL-Milch, H-Milch, Kondensmilch, Milchpulver) sowie auch mit Geschmackszutaten (Erdbeermilch, Vanillemilch, Kakaomilch,...) oder besonderen Zusätzen (Frühstücksmilch mit extra viel Kalzium und Vitaminen, Acidophilusmilch,...)

Joghurt

Milchsäurebakterien (Starterkulturen) säuern die Milch und dicken sie ein. Das entstandene Naturjoghurt (ebenfalls wie die Milch in verschiedenen Fettstufen von 0,1 bis 7% erhältlich) wird glatt und cremig gerührt und reift dann in einem Tank nach. Danach erfolgt die Abfüllung in Becher.

Zur Bereitung von **Fruchtjoghurt** wird dem Naturjoghurt eine Fruchtmischung oder Fruchtmark beigegeben. Die Frucht/Joghurt Mischung wird nach dem Reifen in Becher abgefüllt.

Abhängig von den verwendeten Bakterienstämmen erhält man Joghurt in verschiedenen Sorten.

Trinkjoghurt

Gerührtes Joghurt, das vor der Abfüllung durch Homogenisierung verflüssigt wird.

Sauermilchprodukte

sind im Allgemeinen sehr gut verdaulich, da das Milcheiweiß bereits durch die Mikroorganismen in kleinste Bestandteile zerlegt ist.

Sauermilch

wird mit Hilfe von Mikroorganismen-Kulturen hergestellt und überzeugt durch ihren erfrischenden säuerlichen Geschmack und ihre große Vielfalt. Von Acidophilus-Milch über Sauermilch bis zur Buttermilch – sollte für jeden Geschmack etwas passendes dabei sein.

Je nach Kultur erhält man verschiedene Anteile an rechts- und linksdrehender Milchsäure (MS). Linksdrehende MS entsteht durch Mikroorganismen, kommt in Joghurt, Käse oder Sauerkraut vor.

Acidophilusmilch

ist ein Sauermilchprodukt. Sie wird unter Beigabe von mild säuernden Kulturen (*Lactobazillus acidophilus*) hergestellt. Sie ist dickflüssiger als Milch und enthält mehr rechtsdrehende Milchsäure.

Crème fraîche

wird aus Rahm unter Beigabe von Milchsäurebakterien hergestellt. Der Fettgehalt beträgt 36%, dadurch ist das Produkt auch zum Binden von heißen Speisen gut geeignet und flockt nicht aus.

Buttermilch

wird durch Säuerung mit teils aromabildenden Buttereikulturen aus Milch mit bis zu 1% Fett hergestellt. Sie weist eine weiße Farbe, einen rein säuerlichen, aromatischen Geschmack und Geruch sowie eine dickflüssig sämige, glatte Textur auf. Ein leichtes Schäumen aufgrund der Gasbildung durch die Kultur ist möglich.

Kefir

wird aus pasteurisierter Milch hergestellt, der man Milchsäurekulturen und spezielle Kefirhefepilze beigibt. Durch die anschließende Milchsäuregärung vollzieht sich auch eine alkoholische Gärung, bei der Kohlensäure entsteht.

Sauerrahm

wird Rahm mit Milchsäurebakterien versetzt, entsteht Sauerrahm. Sein Fettgehalt von 15%, der leicht säuerliche Geschmack und die cremige Beschaffenheit sichern diesem Milchprodukt einen fixen Platz in der Küche, etwa als beliebter Saucenbinder.

Käse

Aus Zeichnungen wissen wir, dass bereits die Menschen der Antike Käsekenner waren. Besonders den Völkern des mittleren Ostens und auch den Pharaonen im alten Ägypten war Käse kein unbekanntes Lebensmittel. Auf über 4.000 Jahre alten Darstellungen in Grabkammern erfährt man einiges über die damalige Herstellung von Käse. Das Prinzip ist bis heute grundsätzlich gleich.

Man vermutet, dass ein Zufall für die Entdeckung dieses wertvollen Milchproduktes eine entscheidende Rolle gespielt hat:

Flüssigkeiten – so auch Milch – wurden früher in Behältnissen aus Tierhaut abgefüllt und transportiert. Frische Milch verdirbt rasch – vielleicht hat doch jemand die festen Eiweißklumpen gekostet. Es war dann nur mehr ein kleiner Schritt, diese Klumpen in der heißen Sonne trocknen zu lassen und gesalzen zu genießen.

Mit den Römern kam die Kunst der Käsemacherei auch nach Europa. Man kannte eine Vielzahl von Zutaten, die den Reifungsprozess und somit den Geschmack beeinflussen. Nach dem Untergang des römischen Reiches begann für Europa eine eher trostlose Zeit der Kriege. Die Käsekultur und die alten Rezepte gerieten in Vergessenheit.

Es waren zumeist Mönche, die die Herstellung von Käse damals noch verstanden und weiter pflegten; eine Tradition, die sich in vielen Klöstern bis heute erhalten hat. Daher auch oft die Namen, Kloster-, Schlosskäse usw. Erst gegen Mitte des 19. Jahrhunderts entdeckte man die Wirkung und den Einfluss von Mikroorganismen. 1815 entstand in Bern die erste Käsefabrik.

Mit der Möglichkeit der Pasteurisierung der Milch und der Anwendung einer ausgereifteren Technik kann Käse heute in gleich bleibender Qualität hergestellt werden. In vielerlei Sorten ist er heute in jedem Supermarkt erhältlich.

Käse wird nach dem Wassergehalt in der fettfreien Käsemasse oder nach seinem Fettgehalt (F.i.T, Fett in der Trockenmasse) eingeteilt.

Wassergehalt in der fettfreien Käsemasse (Teile von 100 Teilen)	Käseart	Beispiele
weniger als 56	Hartkäse	Emmentaler, Bergkäse, Parmesan
52–60	Halbharter Schnittkäse	Räbkäse
54–63	Schnittkäse	Tilsiter, Edamer, Geheimratskäse, Bierkäse
61–69	Schnittkäse, halbfest	Butterkäse, Blauschimmelkäse, Mondseer
mehr als 67	Weichkäse	Schlosskäse, Camembert, Brie, Dolce Bianca
60–73	Sauermilchkäse	Graukäse, Quargel, Sura-Käs, Kochkäse
mehr als 73	Frischkäse	Topfen, Gervais, Cottage Cheese

F.i.T. (% , Teile von 100 Teilen)	Bezeichnung
mehr als 65	Doppelrahmstufe
mehr als 55	Rahmstufe
mehr als 45	Vollfettstufe
mehr als 35	Dreiviertelfettstufe
mehr als 25	Halbfettstufe
mehr als 15	Viertelfettstufe
weniger als 15*	Magerstufe

* bei Frischkäse bis 5% F.i.T.

(Quelle: Österreichisches Lebensmittelbuch)

Topfen, in Deutschland auch Quark genannt, ist eigentlich Frischkäse, der nicht reifen muss und sofort verzehrt werden kann.

Beim streichfähigen Topfen wird ganz wenig Lab zugesetzt – die Molke rinnt ohne Erwärmung der Topfenmasse durch einfaches Pressen ab.

Bröseltopfen benötigt keine Labbeigabe. Die Masse wird nach dem Dicklegen geschnitten und danach auf etwa 40°C erwärmt – dadurch zieht sich das Milcheiweiß zusammen (dies bedingt die bröselige Konsistenz) und Molke tritt aus.

Butter

Der von der Magermilch abgetrennte Rahm wird in einer Buttermaschine geschlagen. Dabei verbinden sich die Fettkügelchen zu immer größer werdenden Fettstückchen, bis eine zusammenhängende Masse entstanden ist – Butter.

Früher wurde diese mühevollen Arbeit von Hand in sogenannten Butterfässern erledigt, heute stehen dafür moderne Rührwerke im Einsatz.

PLAKAT 8 – WAS STEHT AUF DER MILCHPACKUNG?

Die Kennzeichnung von Lebensmitteln ist gesetzlich vorgeschrieben (z.B. durch die Lebensmittelkennzeichnungsverordnung und Verordnung über die Nährwertkennzeichnung). Auf jeder Milchpackung müssen folgende Angaben ersichtlich sein:

Mindesthaltbarkeitsdatum und Lagerbedingung Datumsangabe; Inhalt der ungeöffneten gekühlten Packung muss bis zu diesem Tag in einwandfreier Qualität sein.
Verbraucherhinweis: Nach dem Öffnen trotz Kühlung rasch verbrauchen!

Angabe des Fettgehaltes wird in Prozent angegeben und ist teilweise gesetzlich geregelt, z.B. 0,5% oder 3,5%

Angabe der Art der Wärmebehandlung pasteurisiert, hocherhitzt, ultrahocherhitzt

Sachbezeichnung z.B. Vollmilch, teilentrahmte Milch

Angabe der Inhaltmenge z.B. 1 Liter

Nährwerttabelle	Brennwert (kJ/kcal)*
(Nur dann Angabe, wenn eine gesundheitsbezogene oder eine Nährwertangabe gemacht wird.)	Menge an Eiweiß*
	Kohlenhydrate (davon Zucker)*
	Fett (davon gesättigte Fettsäuren)*
	Ballaststoffe, Natrium und Kalzium
	Anteil der empfohlenen Tagesmenge als Prozentangabe (bei Vitaminen und Mineralstoffen)

* durchschnittliche Mengen

Identitätskennzeichen EU weit geregelte Kennzeichnung, die angibt, wer für die Herstellung des Produktes verantwortlich ist.
z.B. AT = Österreich (Austria)
z.B. EG = Europäische Gemeinschaft
Nummer = Betriebsnummer z.B. der Molkerei**
Achtung: Keine Aussage über die Herkunft der Rohstoffe!

** Die entsprechenden Kennnummern sind unter www.statistik.at/ovis/pdf/IX29.pdf aufgelistet; damit ist interessierten Konsumenten die Nachforschung zur entsprechenden Molkerei möglich.

AMA-Gütesiegel und AMA-Biozeichen



Zusätzliche Auflagen, die ergänzend zu den gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden müssen, wie etwa:

AMA-Gütesiegel

- * höchste Qualitätsanforderungen an die Produkte (über den gesetzlichen Anforderungen, sowie Tiergesundheit,...)
- * Rohstoffe sowie deren Be- und Verarbeitung garantiert aus der im Zeichen angegebenen Region
- * Einhaltung strenger Richtlinien für Bauern und Verarbeitungsbetriebe
- * Unabhängige Kontrollen der Prüfkriterien



**AMA-Biozeichen garantiert 100% BIO Qualität laut
EU BIO VO (EG) 834/2007!**

Gentechnik-frei Zeichen

Eindeutige Information für den Konsumenten: Lebensmittel, die dieses Zeichen führen, sind Gentechnik-frei erzeugt.

Was heißt Gentechnik-frei?

Der österreichische Lebensmittel-Codex legt in einer Richtlinie die Vorgaben für Gentechnik-freie Produktion von Lebensmitteln und deren Kennzeichnung fest. Gentechnikfrei erzeugte Lebensmittel müssen diese Vorgaben einhalten. Die Codex-Richtlinie gibt unter anderem vor, dass

- das Futter für die Tiere weder aus gentechnisch veränderten Organismen besteht, noch dies enthält;
- auch Saatgut, Pflanzenschutzmittel bzw. Düngemittel den Codex-Anforderungen entsprechen;
- bei der Fütterung von Tieren entsprechende Vorlaufzeiten einzuhalten sind, bevor die Produkte (Fleisch, Eier, Milch) als „Gentechnik-frei erzeugt“ gekennzeichnet werden dürfen.

Umfassende Informationen zum Thema Gentechnik-freie Lebensmittel erhalten Sie auf www.gentechnikfrei.at

PLAKAT 9 – WAS IST IN DER MILCH ENTHALTEN?

Bestandteile der Milch

pro 100 ml	Muttermilch	Schafmilch	Ziegenmilch	Kuhmilch	Halbfettmilch
Milchfett	3,7 g	6,3 g	3,9 g	3,5 g	1,5 g
Milcheiweiß	1,2 g	5,3 g	3,7 g	3,3 g	3,4 g
Milchzucker	7,1 g	4,7 g	4,8 g	4,8 g	4,9 g
Kalzium	31 mg	183 mg	123 mg	120 mg	123 mg

(Quelle: Elmadfa I et al.: Die große GU Nährwert Kalorien Tabelle 2004/05.)

Wasser

Dient dem Kälbchen beim Saugen am Euter als erster Durstlöcher. Im Verlauf des Saugaktes verändert sich die Zusammensetzung der Milch: Ganz zu Beginn ist die Milch „wässriger“, nach und nach verringert sich der Wasseranteil zu Gunsten der übrigen Inhaltsstoffe – Eiweiß, Fett und Zucker, den eigentlichen Nährstoffen in der Milch. (Verhält sich übrigens beim Stillen bei der Muttermilch ebenso!)

Milcheiweiß

Das Eiweiß der Milch besteht zu ungefähr 80% aus dem Protein Kasein und zu 20% aus Molkenproteinen (Albumine und Globuline). Milcheiweiß enthält viele Aminosäuren. Sie sind die kleinsten Bestandteile von Eiweiß und lebensnotwendig (essentiell).

Das Eiweiß der Milch ist an den Mineralstoff Kalzium gebunden. Dieses verhindert die Gerinnung der Milch während des Kochens: Das Milcheiweiß flockt nicht aus.

Im Gegensatz dazu reagiert Milch bei Kalziumentzug mit Gerinnung.

Dies wird bei der Käseherstellung ausgenutzt. Dabei wird der erwärmten Milch Säure oder Labferment zugegeben, um sie zum Gerinnen zu bringen.

Die meisten Menschen können Milcheiweiß ohne Schwierigkeiten verdauen. Selten kann es aber zu einer Unverträglichkeit (Allergie oder Intoleranz) kommen.

Milchfett

Milch ist eine Fett-in-Wasser-Emulsion, das heißt, dass die Fetttröpfchen sehr fein in der Flüssigkeit verteilt sind. Das Fett der Milch ist leicht verdaulich. Sein Schmelzpunkt liegt unter der Körpertemperatur, damit kann es gut vom Körper aufgenommen werden.

Lässt man frische Rohmilch stehen, setzt sich das Fett in Form einer Rahmschicht ab. Nach dem Abschöpfen dieser Fettschicht bleibt die Magermilch übrig. In den modernen Molkereien erledigen dies die Separatoren, eine Art Zentrifuge, die das Milchfett von der Magermilch trennt.

Neuere Untersuchungen haben ergeben, dass Milchfett besondere Fettsäuren enthält, die sich positiv auf unsere Gesundheit auswirken können.

Milchzucker

Milch enthält Kohlenhydrate in Form von Milchzucker, der Laktose genannt wird. Diese Laktose ist ein Zweifachzucker, der im Darm in seine Bestandteile Glukose (Traubenzucker) und Galaktose (Schleimzucker) gespalten werden muss – erst in Form dieser Einfachzucker kann unser Körper den Milchzucker verdauen. Zu diesem Vorgang ist das Enzym Laktase nötig.

Laktose-Intoleranz

Menschen, denen dieses Enzym fehlt, können Probleme bei der Verdauung von Milchzucker haben; von kaum wahrnehmbaren Auswirkungen bis Durchfall, Blähungen und Bauchschmerzen können die unangenehmen Begleiterscheinungen sein. Man schätzt, dass in Österreich knapp 10% der Bevölkerung mit dieser „Milchzucker-Unverträglichkeit“ (Laktoseintoleranz) leben.

Der Lebensmittelhandel bietet bereits eine breite Palette von laktosefreien Milchprodukten an. Will man auf Kuhmilchprodukte nicht verzichten, dann sollte man auch wissen, jeder halbfeste und feste Käse (Schnitt- bzw. Hart- oder Bergkäse) ist so gut wie laktosefrei. Im Zuge der Reifung wurde der Milchzucker bereits abgebaut.

PLAKAT 10 – DIE KRAFT DER MILCH

Bereits **ein Glas Milch** deckt einen bedeutenden Anteil des nötigen **Tagesbedarfs** an den wichtigsten Vitaminen und Mineralstoffen!

Anders ausgedrückt und auf einen halben Liter Milch bezogen gilt:

Ein halber Liter Milch deckt		
ein Viertel	des Tagesbedarfs an	Eiweiß
ein Sechstel	des Tagesbedarfs an	Fett
die Hälfte	des Tagesbedarfs an	Kalzium
die Hälfte	des Tagesbedarfs an	Phosphor
die Hälfte	des Tagesbedarfs an	Vitamin D
ein Viertel	des Tagesbedarfs an	Vitamin A
die Hälfte	des Tagesbedarfs an	Vitamin B ₂
die Hälfte	des Tagesbedarfs an	Vitamin B ₁₂
... auf natürliche Weise.		

(Quelle: EFSA Journal 2009; 7(9): 1210, 1219 und 1223.)

Milch braucht sich somit keinesfalls zu verstecken!

Milch – ideal für die Pausenmahlzeit

Der Verzehr von Obst, Gemüse, Vollkornprodukten und fettarmen Produkten*) gibt Energie und hält den Zuckerspiegel im Blut einigermaßen konstant: Heißhungerattacken sind seltener – man greift nicht mehr zu Fettem und Süßem! Die Lust auf Süßes kann auch mit Obst reduziert werden!

Milchprodukte als gesunde und vernünftige Pausenmahlzeit hilft das „10-Uhr-Vormittagstief“ zu überwinden! Damit sind aber nicht die bekannten Milchsnacks für Kinder gemeint – die entpuppen sich bei genauerem Hinsehen oft nur als fett- und zuckerreiche Süßwaren!

*) Fettarme Milchprodukte wie etwa Magermilch, Buttermilch oder Molke enthalten ebenfalls die lebensnotwendigen Vitamine und Minerale – lediglich der Fettgehalt wurde nach der Separation durch verminderte Rahmzugabe deutlich verringert! Auch im Geschmack steht Fett reduzierte Milch der „Normalmilch“ nicht mehr nach.

Magermilchprodukte sind daher auch ideal für Kinder und Jugendliche, die schon im Kindesalter mit Übergewicht zu kämpfen haben.

Eiweiß als unentbehrlicher Muskelaufbauer

Viele unentbehrliche Eiweißstoffe (essentielle Aminosäuren) kann der Körper nicht selbst bilden – sie müssen mit der Nahrung zugeführt werden. Nur dann kann körpereigenes Eiweiß (wie etwa Muskeleiweiß) aufgebaut werden.

Eiweiß ist aber nicht Eiweiß.

Je höher die Ähnlichkeit zwischen körpereigenem und zugeführtem Eiweiß ist, desto besser ist die Ausbeute, die „biologische Wertigkeit“. Aus dem Milcheiweiß kann der Körper beachtliche 90 % körpereigenes Eiweiß aufbauen! In Kombination mit Brot, Getreideflocken, Kartoffeln oder Eiern lässt sich dieser Wert sogar noch verbessern; hier einige Vorschläge:

Milch/Milchprodukte plus ...	Getreide	Milch und Reis, Palatschinken, Müsli, Kakao zum Brot
	Erdäpfel	Erdäpfelpüree, Ofenerdäpfel mit Topfen
	Eier	Kaiserschmarren, Käseomelette

Vegetarier

verzichten zwar auf Fleisch, sollten jedoch Milch- und Milchprodukte zu sich nehmen.

Ernährungsexperten warnen vor dem völligen Verzicht von Lebensmitteln mit tierischem Ursprung (wie auch Eier, Milch und Milchprodukte!). Besonders für Kinder ist diese Art der Ernährung mit der Gefahr einer Unterversorgung von lebenswichtigen Nähr- bzw. Aufbaustoffen verbunden!

(Quelle: Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund FKE: Optimix® Empfehlungen für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen, 2. Überarbeitete Auflage 2008; AID Das beste Essen für Kinder, Empfehlungen für die Ernährung von Kindern, 2009, S.25)

Zum Thema Kalzium

Bis etwa zum 30. Lebensjahr baut sich der Körper auf. Daher ist besonders bei Kindern und Jugendlichen eine ausreichende Versorgung mit Kalzium wichtig, um das Knochenwachstum zu unterstützen und vor allem bestmögliche Knochendichte zu entwickeln.

Der Kalziumbestand im Körper beträgt beim Säugling 30 g, beim Erwachsenen bis zu 1 kg!

Bei Kleinkindern reicht für den Aufbau ein Viertelliter, bei Schulkindern ein halber Liter Milch am Tag. Außer für starke Knochen und Zähne ist Kalzium auch noch für die Weiterleitung von Reizen in Nerven und Muskelzellen und für die Blutgerinnung von Bedeutung.

(Quelle: EFSA Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to calcium, Summary: EFSA Journal 2009; 7(9): 1210)

Zum Thema Vitamin B2

Eines der wichtigsten Vitamine – sorgt für gesundes Wachstum und ist als Helfer bei der Energiegewinnung maßgeblich beteiligt. Sportler, aber auch KonsumentInnen von Tabakwaren und Alkohol haben einen erhöhten Bedarf an diesem Vitamin.

Zum Thema Vitamin B12

Ist als Helfer bei der Blutbildung sowie beim Wachstum im Einsatz.

Schon ein Viertelliter eines Sauer Milchproduktes deckt ein Drittel des Tagesbedarfs.

(Quelle: EFSA Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to vitamin B12, Summary: EFSA Journal 2009; 7(9): 1223)

Zum Thema Phosphor

Phosphor ist ebenfalls ein Mineralstoff der für unsere Knochen und Zähne eine bedeutende Rolle spielt. Darüber hinaus ist Phosphor auch noch wichtig für den Energiestoffwechsel unseres Körpers und für die Funktion unserer Körperzellen.

(Quelle: EFSA Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to phosphorus, Summary: EFSA Journal 2009; 7(9):1219)

Verführung ist alles

Kinder lernen durch Vorbild. Die Erwachsenen gehen mit gutem Beispiel voran. Auch sie sollten öfters zu „gesunden“ Lebensmitteln greifen, selbst wenn sie nicht zu ihren Lieblingsspeisen zählen. Damit lernen auch die Kinder, dass weniger attraktive, dafür aber gesunde Lebensmittel ihren Platz am Esstisch haben sollen.

Frühstücksmuffel

Kinder sollten nie zum Frühstück gezwungen werden – viel eher sollte man sie anhalten, zumindest ein Glas Milch oder Kakao vor dem Schulweg zu trinken. Als Ausgleich kann die Schuljause umfangreicher ausfallen.

Kinder als Milchverweigerer

Es muss nicht unbedingt Milch pur sein. Auch in anderen Milchprodukten steckt die „Kraft der Milch“.

Für Kinder werden 3 Milchprodukte täglich im Rahmen einer ausgewogenen Ernährung empfohlen: also z. B. ein Glas Milch, ein Becher Joghurt und eine Portion Käse.

Wer keine Milch mag, tauscht diese Portion durch andere Milchprodukte aus (Topfenaufstrich, mehr Käse, Milchreis, etc.)

Daten zum Pro-Kopf Verbrauch bei Milch und Milchprodukten

(Quelle: AMA, 2010)

Produkt	Verbrauch/Monat	Verbrauch/Jahr
Trinkmilch	6,6 kg	79,2 kg
Butter	0,4 kg	ca. 5,0 kg
Rahm und Obers	0,6 kg	7,2 kg
Joghurt	1,1 kg	13,2 kg
Topfen	0,3 kg	3,6 kg
Käse	1,6 kg	19,2 kg

Die Schulmilchaktion...

... wäre ein idealer Anstoß für eine später abwechslungsreiche und meist gesündere Lebensführung.

Die EU-Schulmilchbeihilfen-Verordnung sieht einen Beihilfensatz für Schulmilch vor. Durch den günstigeren Preis soll die gesunde Schuljause mit Milch und Milchprodukten für Kinder attraktiv sein.

Die österreichischen Milchreferenten haben sich zum Ziel gesetzt, dass jede Schule täglich mit frischen Milchprodukten beliefert wird, sofern dies gewünscht wird.

Kontakt Daten und nähere Details finden Sie unter www.rund-um-schulmilch.at.

PLAKAT 11 – PLUS UND MINUS VON MILCHPRODUKTEN

Milch ist die alleinige **Anfangsnahrung** jedes Säugetierjungen und auch des Menschen. Sie enthält alles, was der junge Organismus für einen gesunden Start ins Leben braucht, und dies in optimaler Zusammensetzung. **Eiweiß, Fett und Zucker** versorgen den Körper mit lebensnotwendigen Aufbau- und Nahrungsstoffen, der Wasseranteil löscht den Durst. Vitamine und Spurenelemente bauen Zellen auf und stärken das körpereigene Abwehrsystem.

Die Nährstoffe in der Milch sind in idealem Mischungsverhältnis enthalten und können so vom Körper auch optimal aufgenommen werden.

Für manche Menschen kann der Genuss von Milch und Milchprodukten mit Problemen verbunden sein. Sie vertragen z.B. den Milchzucker nicht (Laktoseintoleranz) – ihr Körper ist nicht in der Lage, den Zweifachzucker Laktose in seine beiden Bestandteile Glukose und Galaktose zu spalten, um eine optimale Aufnahme im Darm zu gewährleisten. Ihnen fehlt das für die Spaltung nötige Enzym Laktase.

Die Betroffenen müssen aber auf den Genuss von Milchprodukten dennoch nicht verzichten: Der Handel hat inzwischen auf das Problem reagiert und hält eine breite Palette von laktosefreien Produkten bereit. Von der Trinkmilch über Joghurt und Topfen sind inzwischen sämtliche Produkte auch in der laktosefreien Version erhältlich.

Schnitt- bzw. Hartkäse kann von Patienten mit Laktose-Intoleranz bedenkenlos gegessen werden: Durch den Reifungsprozess wird der im Käse enthaltene Milchzucker zu Milchsäure umgewandelt. Käse enthält daher keine oder nur ganz geringe Spuren von Laktose.

Ähnlich wie der Milchzucker Probleme schaffen kann, haben manche Menschen auch mit dem **Milcheiweiß** ihre liebe Not.

Der Genuss von Milcheiweiß löst bei ihnen eine Allergie aus, die sich in Form von Hautrötungen, Juckreiz, Niesattacken, Atem- oder Schluckbeschwerden äußern kann. In Absprache mit dem Arzt könnte probiert werden, ob ev. erhitzte oder angesäuerte Milchprodukte vertragen werden - sonst müssen Milch und Milchprodukte gänzlich vermieden werden.



KLEINES MILCHLEXIKON

Acidophilusmilch

Milch mit dem Zusatz von speziellen Acidophilus-Bakterien. Diese Art von Bakterien kommt im Körper des gesunden Menschen im Mund und auch im Darm vor. Sie unterstützen unseren Darm bei seiner Arbeit.

Allergie

Abwehrreaktion des Körpers gegen einen bestimmten Stoff, wie etwa bei der Milcheiweiß-Allergie. Menschen mit diesem Leiden vertragen kein Milcheiweiß. Hautrötungen, Juckreiz, Niesattacken, Atem- und Schluckbeschwerden sind die Folge. Durch ärztliche Beratung soll abgeklärt werden, ob erhitzte oder angesäuerte Milchprodukte eher vertragen werden.

Bakterien

Winzig kleine Lebewesen, die zum Leben dazugehören und sich eigentlich überall in unserer Umgebung sowie auch in unserem Körper (Darmbakterien!) befinden. Sie können Krankheiten hervorrufen oder aber auch lebenswichtig sein. Werden bestimmte Arten von Bakterien (meist Milchsäurebakterien) der Milch zugegeben, verändern sie deren Geschmack und Eigenschaften: Es entsteht Sauermilch oder Joghurt und die Bakterienkulturen haben grundsätzlich eine positive Wirkung auf den Organismus.

Beimpfen

Bedeutet, dass der Milch bestimmte Bakterien zugesetzt werden, um sie geschmacklich zu verändern; Milchsäurebakterien machen aus Milch Sauermilch oder Joghurt. Bakterien, die Joghurt „erzeugen“, werden auch Starterkulturen genannt.

Bröseltopfen

Besondere Form von Frischkäse (Topfen). Wird ohne Zugabe von Lab hergestellt. Beliebt für die Zubereitung von Topfenstrudel (gibt beim Backen nicht so viel Molke ab).

Bruch (Käsebruch)

Bezeichnung für die dick gelegte Milch (Dicklegung). Verarbeitungsschritt bei der Herstellung von Topfen und Käse.

Butter

Wird Rahm über einen längeren Zeitraum in einem Rührwerk geschlagen, entsteht Butter: Die Fetttropfchen im Rahm verbinden sich durch die mechanische Einwirkung zu immer größeren Fettkügelchen, bis schließlich nach einiger Zeit eine zusammenhängende Masse entsteht. Diese kann dann noch zusätzlich geknetet und in Formen gepresst werden. Manche Bauern machen heute noch ihre eigene Butter auf dem Bauernhof (besonders die Bergbauern). Dazu wird der Rahm in einem Butterfass geschlagen. Die fertige Butter wird in alten Holzformen („Holzmodels“) in hübsche Formen gebracht.

Buttermilch

Wird durch Säuerung mit teils aromabildenden Buttereikulturen aus Milch mit bis zu 1% Fett hergestellt. Sie weist eine weiße Farbe, einen rein säuerlichen, aromatischen Geschmack und Geruch sowie eine dickflüssig sämige, glatte Textur auf. Ein leichtes Schäumen aufgrund der Gasbildung durch die Kultur ist möglich. Kalorienarm, eiweißreich, mit leicht säuerlichem Geschmack. Auch mit verschiedenen Fruchtzusätzen im Handel erhältlich.

Crème fraîche

Wird aus Rahm unter Beigabe von Milchsäurebakterien hergestellt. Auf Grund des Fettgehaltes von 36% ist Crème fraîche auch zum Binden von heißen Speisen gut geeignet und flockt nicht aus.

Dicklegung

Für die Herstellung von Topfen (Frischkäse) oder Käse muss das Eiweiß in der Milch zum Gerinnen gebracht werden – man sagt auch, sie wird dick gelegt. Zur angewärmten Milch (etwa 33–37°C, also etwa Körpertemperatur!) gibt man je nach gewünschtem Endprodukt Lab oder Milchsäurebakterien zu. Dies bewirkt die Gerinnung des Eiweißanteiles in der Milch und die Ausbildung des so genannten Bruches.

Enzyme

Wirkstoffe, die beispielsweise den Milchzucker im Darm aufspalten und so für den Menschen verwertbar machen.

ESL-Milch („Extended Shelf Life“)

Diese Milch (oft auch als „länger frische Milch“ bezeichnet) wird mittels eines besonderen, die Inhaltsstoffe schonenden Verfahrens, für Sekunden auf mindestens 125°C erhitzt und ist dadurch noch länger haltbar als pasteurisierte Milch.

Durch eine völlig neuartige Art der Haltbarmachung, der so genannten Mikro- oder Tiefenfiltration, kann diese Milchsorte jedoch schon bei einer Temperatur von 72°C wie beim Kurzzeiterhitzen pasteurisiert werden. Durch die zusätzliche Spezialfiltration erreicht man trotzdem eine Haltbarkeit von etwa 3 Wochen.

Fettgehalt

Milch und Milchprodukte enthalten Fett. Der Anteil dieses Fettes an der Gesamtmenge wird in Prozenten angegeben; so hat etwa Rahm 15% Fett: Das bedeutet, dass von 100 Teilen Rahm 15 Teile Fett sind. Der Fettgehalt von Milchprodukten ist zum Teil gesetzlich vorgeschrieben und wird durch Beigabe von mehr oder weniger Rahm entsprechend auf diesen Wert eingestellt (dies nennt man „Standardisieren“).

Filtration (Mikro- und Tiefenfiltration)

Völlig neuartige Methode bei der Herstellung von ESL-Milch. Normalerweise wird diese Art von Milch bei Temperaturen von 125°C haltbar gemacht. Durch eine besondere Filtration kann ein Großteil der in der Milch vorkommenden Mikroorganismen abgetrennt werden. Der Vorteil: Es ist dann nur noch eine Temperatur von etwa 72°C (wie für pasteurisierte Milch!) zur Haltbarmachung nötig und die Milch schmeckt trotzdem bis zu 3 Wochen wie frische Konsummilch. Einige Molkereien in Österreich haben bei der Herstellung von ESL-Milch bereits auf diese neue Behandlungsart umgestellt.

F.i.T. – Fett in der Trockenmasse

Diese Angabe findet sich bei Käse und Topfen und gibt Auskunft über den Fettgehalt des Produktes. Grund dafür ist die Tatsache, dass Käse während der Käsereifung Wasser abgibt und sich das Gewicht dadurch verändert, der Fettanteil in der Trockenmasse aber immer unverändert bleibt.

50% F.i.T bedeutet daher nicht, dass 50 von 100 Teilen (also die Hälfte!) des Käses Fett sind.

Die Angabe bezieht sich eben auf die reine Trockenmasse (Eiweiß, Fett, Vitamine, Mineralstoffe), also den Prozentsatz von Fettanteilen, die sich in der Käsemasse befinden, nachdem alle Wasseranteile entzogen wurden:

Ein Hartkäse mit 45% F.i.T. besitzt etwa 60% Trockenmasse. Das bedeutet: Von 100 Teilen Käse sind 60 Teile Trockenmasse. Von 100 Teilen dieser Trockenmasse wiederum sind nur 45 Teile Fett; also: 100 Gramm von diesem Käse haben also 27 g Fett absolut.

Als Faustregel kann man sich folgendes merken: Um den absoluten Fettgehalt zu berechnen multipliziert man den F.i.T.-Wert bei Hartkäse mit 0,6 bei Schnittkäse mit 0,5 bei Weichkäse mit 0,4 und bei Frischkäse mit 0,3.

Frischkäse

Käse, der keinerlei Reifezeit benötigt und gleich nach seiner Herstellung verzehrt werden kann, wie etwa Topfen. Dieser Käse muss bis zu seinem Verzehr stets gekühlt werden. Andere Käsesorten (Weich-, Schnitt-, Hartkäse) hingegen entfalten ihr perfektes Aroma erst bei ca. 21°C Raumtemperatur. Darum sagt eine alte Regel, Käse immer mindestens 20 Minuten vor dem eigentlichen Verzehr aus dem Kühlschrank nehmen – aber nicht auspacken.

Fruchtjoghurt

Mischt man dem Naturjoghurt bestimmte Fruchtmischungen oder Fruchtmark bei, erhält man Fruchtjoghurt. Der Handel hält Fruchtjoghurts mit unterschiedlichem Fettgehalt und vielerlei Geschmacksrichtungen bereit.

H-Milch (= Haltbarmilch)

FrISCHE Milch, die durch Ultrahocherhitzung haltbar gemacht wurde (mindestens eine Sekunde auf 135–145°C). Sie ist etwa 3–6 Monate ungekühlt haltbar. Durch die Hitzebehandlung ändern sich jedoch auch Geschmack und Inhaltsstoffe (weniger Nährwert).

Hocherhitzen

Verfahren zur Wärmebehandlung der Milch, ähnlich dem Kurzzeiterhitzen („Pasteurisieren“). Beim Hocherhitzen wird die Milch jedoch für einige Sekunden auf 85°C gebracht.

Ein neueres Verfahren, das „Neue Hocherhitzen“ bringt die Milch bei einer Vorerhitzung einmal auf eine Temperatur von 75 bis 80°C und dann – mittels Dampfinjektion für sehr kurze Zeit (~ 1 Sek.) auf mindestens 125°C. Diese Milch wird dann als ESL-Milch („Extended Shelf Life“ – länger frISCHE Milch) bezeichnet und hält sich bei kühler Lagerung etwa 12–21 Tage.

Homogenisieren

Das Milchfett ist in Tröpfchen in der Milch verteilt und würde sich bald an der Oberfläche der Milch als Rahmschicht absetzen. Damit das nicht geschieht, presst man die Milch (und damit die Fetttropfen) mit hohem Druck durch feine Düsen – das bewirkt, dass die Fettkügelchen noch kleiner werden (etwa ein Fünftel ihrer ursprünglichen Größe) und sich danach besonders gleichmäßig („homogen“) – „schwebend“ - in der Milch verteilen. Das verhindert, dass sich das Milchfett neuerlich absetzen kann. Homogenisierte Milch rahmt nicht mehr auf, schmeckt besser und ist besonders leicht verdaulich, weil die noch kleiner zerteilten Fetttropfen die Darmwand leichter passieren können. Außerdem erscheint sie uns auch weißer...

Hormone

Stoffe, die bereits in kleinsten Mengen (oft in Millionstel Gramm!) im Körper bestimmte Vorgänge bewirken.

Joghurt

Milchprodukt, bei dem der Milch Milchsäurebakterien zugegeben werden („Beimpfen“ mit Starterkulturen). Sie säuern die Milch und dicken sie ein.

Joghurt ist als „Naturjoghurt“ oder auch mit Fruchtmark und Früchten verfeinert in vielen Sorten als Fruchtjoghurt erhältlich. Bevorzugt werden Joghurts als Mahlzeit zwischendurch oder für Desserts verwendet.

Naturjoghurt wird in Becher abgefüllt. Bei der Bereitung von Fruchtjoghurt wird die Fruchtmischung oder das Fruchtmark der Naturjoghurtmasse zugegeben und dann in Großbehältern warm gerührt. Erst nach der Reifung wird es in Becher abgefüllt.

Je nach verwendeten Bakterienkulturen erhält man Joghurt mit verschiedenen Eigenschaften (z.B. probiotische, prebiotische Sorten).

Käse

Bei der Herstellung von Käse und auch Topfen werden der Milch Lab oder Milchsäurebakterien zugesetzt, die die Milch gerinnen lassen. Es entsteht der so genannte Käsebruch. Je nach gewünschter Käseart belässt man diesen Bruch als grobe Bröckchen (Frischkäse, Bröseltopfen) oder schneidet sie mit einer „Käseharfe“ (sieht den Schneidedrähten eines Eierschneiders ähnlich) immer wieder durch, bis die richtige „Kornstruktur“ entsteht.

Je nach Käsetyp erfolgt eine „Bearbeitung“ des Bruch-Molke Gemisches, bis die gewünschten Eigenschaften erreicht werden. Der feste Käsebruch wird dann mittels Filtertücher bzw. Plastikformen von der flüssigen Molke abgetrennt und in Formen gepresst. Zur Reifung werden die Käse entsprechend behandelt und bei der richtigen Temperatur gelagert.

Die Herstellung von Käse erfordert Erfahrung und Geschick. Manche Sorten müssen mehrere Monate reifen, bis sie ihren typischen Geschmack erreichen.

Aus etwa 4.000 Jahre alten Zeichnungen wissen wir, dass bereits die Menschen der Antike Käsekenner waren! Mit den Römern kam die Kunst der Käseherstellung auch nach Europa.

Käse wird nach dem Wassergehalt in der fettfreien Käsemasse oder nach seinem Fettgehalt (F.i.T, Fett in der Trockenmasse) eingeteilt.

Wassergehalt in der fettfreien Käsemasse (Teile von 100 Teilen)	Käseart	Beispiele
weniger als 56	Hartkäse	Emmentaler, Bergkäse, Parmesan
52–60	Halbharter Schnittkäse	Räbkäse
54–63	Schnittkäse	Tilsiter, Edamer, Geheimratskäse, Bierkäse
61–69	Schnittkäse, halbfest	Butterkäse, Blauschimmelkäse, Mondseer
mehr als 67	Weichkäse	Schlosskäse, Camembert, Brie, Dolce Bianca
60–73	Sauermilchkäse	Graukäse, Quargel, Sura-Käs, Kochkäse
mehr als 73	Frischkäse	Topfen, Gervais, Cottage Cheese

F.i.T. (% , Teile von 100 Teilen)	Bezeichnung
mehr als 65	Doppelrahmstufe
mehr als 55	Rahmstufe
mehr als 45	Vollfettstufe
mehr als 35	Dreiviertelfettstufe
mehr als 25	Halbfettstufe
mehr als 15	Viertelfettstufe
weniger als 15*	Magerstufe

* bei Frischkäse bis 5% F.i.T.

(Quelle: Österreichisches Lebensmittelbuch)

Kefir

Ein dickflüssiges Milchgetränk, das Kohlensäure enthält. Stammt ursprünglich aus dem Kaukasus bzw. aus Tibet. Zur Herstellung werden der Milch Milch- und Essigsäurebakterien sowie Hefepilze zugegeben, die eine Gärung bewirken. Kefir ist das einzige Milchprodukt, bei dem Hefepilze – wie bei Germteig! – eingesetzt werden.

Keimzahl

Ist ein Maß für die „Sauberkeit“ der Milch. Dabei gibt man die Anzahl der Keime (Bakterien, Hefen,...) in einem Milliliter Milch an (= 1 ml, entspricht einem winzig kleinen Würfelchen mit einem Zentimeter Kantenlänge!).

Kühlkette

Milch und Milchprodukte sind leicht verderblich. Sie müssen stets gekühlt werden. Bereits nach dem Melken am Bauernhof wird die Milch in einem Tank auf etwa 4°C gekühlt. Ob im Sammel-LKW zur Molkerei, in der Molkerei, auf dem Weg von der Molkerei zum Supermarkt – stets muss diese Kühlung aufrecht erhalten bleiben – wie einzelne Kettenglieder, die eine Kette verbinden – daher auch die Bezeichnung „Kühlkette“. Sie darf nicht unterbrochen werden, sonst ist die Frische der Produkte in Gefahr. Eine große Bedeutung hat die Kühlkette auch bei Tiefkühlkost.

Kurzzeiterhitzen

Art der Wärmebehandlung von Milch. Dabei erhitzt man die Milch für mindestens 15 Sekunden auf 72–75°C. Diese Art ist auch unter der Bezeichnung „Pasteurisieren“ bekannt und für die Milch sehr schonend. Die Dauer der Behandlung reicht aus, um eventuell vorhandene schädliche Keime und Bakterien in der Milch abzutöten.

Lab

Wirkstoff im Labmagen von Kälbern. Bringt Milch bereits in geringster Menge zum Gerinnen (ohne dass sie jedoch sauer wird, da dabei keine Milchsäure gebildet wird!): Ein Teil Lab auf 600.000 Teile (!) Milch zeigt bereits Wirkung, ideale Temperatur dabei: 36–37°C (Körpertemperatur). Lab wird bei der Herstellung von Käse eingesetzt und kann auch künstlich hergestellt werden. Rund 35% der Käseproduktion erfolgt mit Naturlab, das aus getrockneten und meist tief gefrorenen Kälbermägen gewonnen wird.

Das Lab, das aus einem Kälbermagen gewonnen wird, kann etwa 3.500 Liter Milch dick legen (siehe auch unter Dicklegung).

Laktose

Andere Bezeichnung für Milchzucker.

Laktoseintoleranz

Menschen, die keinen Milchzucker vertragen, leiden unter Laktoseintoleranz. Es fehlen ihnen bestimmte Wirkstoffe (Enzyme), die den Milchzucker im Körper zerlegen und verdaulich machen.

Laktose = lateinisch für Milchzucker (lac = Milch);

Intoleranz = lateinisch für Unverträglichkeit (Gegenteil „Toleranz“ – Verträglichkeit)

In Apotheken sind jedoch Mittel erhältlich, die die fehlenden Wirkstoffe (Enzyme) enthalten und eine Verdauung des Milchzuckers ermöglichen.

Übrigens: auch Lebensmittel, die auf den ersten Blick nichts mit Milch zu tun haben, können Laktose enthalten wie etwa Fertiggerichte, Brot, Wurstwaren oder manche Medikamente (hier dient der Milchzucker als Träger für Aroma- und Wirkstoffe)!

Allerdings ist ein völliger Verzicht von laktosehaltigen Lebensmitteln nur in ganz wenigen Fällen wirklich angebracht – kleinere Mengen an Milchzucker werden von den meisten Menschen problemlos vertragen!

Magermilch

Milch, bei der in der Zentrifuge (beim Zentrifugieren) der Rahm abgetrennt wurde.

Milch

Flüssigkeit, die vom Körper weiblicher Säugetiere nach einer Geburt gebildet wird. Sie dient zur alleinigen Ernährung des Jungen in der ersten Zeit und enthält alle lebenswichtigen Nahrungsstoffe.

Milcheiweiß

Milch enthält etwa 3,5% Milcheiweiß, das heißt, von 100 Teilen Milch sind dreieinhalb Teile Eiweiß. Dieses Milcheiweiß ist ein wichtiger Baustoff von Muskeln und Gewebe sowie für Hormone und Enzyme. Eiweiß ist auch als tierisches Eiweiß in Eiern und Fleisch, als pflanzliches Eiweiß etwa in Bohnen und Soja enthalten.

Milcheiweiß-Allergie

Manche Menschen vertragen Milch nicht – ihr Körper „antwortet“ mit Durchfall, Hautausschlägen und Atembeschwerden. Genauere Untersuchungen (Allergietest) beim Arzt können Klarheit bringen. Im gegebenen Fall wird eine milchfreie Ernährung empfohlen.

Milchfett

Milch enthält etwa 3,5% Fett, das heißt, von 100 Teilen Milch sind dreieinhalb Teile Fett. Dieses Fett ist in kleinsten Tröpfchen in der Milch verteilt (und übrigens auch Grund für die weiße Farbe der Milch: An ihnen wird das Licht in unterschiedliche Richtungen zurückgeworfen, für unsere Augen entsteht dadurch die Farbe weiß!). Lässt man Milch längere Zeit stehen, setzt sich dieses Milchfett als Rahm an der Oberfläche ab. Dies ist meistens nicht erwünscht; daher wird Milch homogenisiert.

Milchpulver

Milch kann auch durch Trocknung und Wasserentzug haltbar gemacht werden. Als Milchpulver verarbeiten es z.B. die Hersteller von Schokolade. Andere Verwendung findet es im Tierfutter zur Aufzucht von Jungtieren. Babymilchpulver für die Säuglingsnahrung wird zwar ebenfalls aus Kuhmilch hergestellt, wird aber den Inhaltsstoffen der Muttermilch angeglichen („adaptiert“). Die Abwehrstoffe gegen Krankheiten, die in der Muttermilch enthalten sind, sind allerdings in der künstlichen Babynahrung nicht enthalten. Sie können nur vom Körper der Mutter speziell für ihr Kind hergestellt werden.

Milchsäure

Sie kommt beim Menschen im Schweiß, Blut, in den Nieren, in der Galle und im Speichel vor.

Milchsäurebakterien können Zucker zu Milchsäure abbauen und spielen bei der Herstellung von Sauer Milchprodukten (Sauerrahm, Sauer Milch, Joghurt) eine wesentliche Rolle.

Milchsäure wird auch als Zusatz in Lebensmitteln eingesetzt, etwa als Säuerungsmittel in Bäckereien und Süßwaren, manchmal sogar auch in Limonaden. Sie wirkt konservierend (erhaltend).

Milchzucker

Der in Milch enthaltene Zucker; wird auch Laktose genannt. Er ist ein natürlicher Bestandteil der Milch, muss aber im menschlichen Darm erst zerlegt (aufgespaltet) werden, damit er verwertet werden kann. Dazu sind Wirkstoffe (Enzyme) nötig, die diese Arbeit erledigen. Manchen Menschen fehlen diese Enzyme. Sie können den Milchzucker daher nicht verdauen und bekommen Durchfall, Blähungen und Bauchschmerzen. Da in Käse fast kein Milchzucker und in Sauer Milchprodukten weniger Laktose enthalten ist, werden diesen Menschen solche Produkte empfohlen.

Außerdem halten Apotheken Mittel bereit, die helfen, Laktose besser zu verdauen.

Molke

Nebenprodukt bei der Herstellung von Käse und Topfen. Enthält ernährungsphysiologisch wertvolles Eiweiß. Ist auch in fruchtigen Geschmacksrichtungen im Handel.

Ohrmarke

Eine Rinderkrankheit mit dem Namen BSE hatte in der EU eine verpflichtende Rückverfolgbarkeit der Herkunft der Rinder zur Folge. Die AMA (Agrarmarkt Austria) ist für die Umsetzung der VO (EG) Nr. 1760/2000 verantwortlich, die eine durchgehende Rinder-Registrierung zum Ziel hat (VA7305).



Jedes Kalb muss spätestens 7 Tage nach der Geburt gekennzeichnet werden. Das erfolgt mit Kunststoffohrmarken, auf denen eine individuelle Nummer aufgedruckt ist. Dann werden die Rinder in der AMA-Rinderdatenbank eingetragen. Diese Meldung muss der Landwirt durchführen, auf dessen Bauernhof das Rind geboren, zugekauft oder verkauft wird.

Österreichische Ohrmarken bestehen aus einem AT (für Österreich) und einer 9-stelligen Nummer. Auf der Ohrmarke ist auch ein Barcode angebracht, damit diese gescannt werden können. Mit diesem Rinderkennzeichnungssystem kann jederzeit der Tierbesitzer und Bauernhof ausfindig gemacht werden, wo das Rind lebt bzw. gelebt hat. Ohne Ohrmarken können die Tiere in ganz Europa nicht gehandelt bzw. verkauft werden.

Pasteurisieren

Frische Milch verdirbt leider sehr rasch. Durch Kühlen kann man die Haltbarkeit schon ein wenig verlängern. Recht schnell vermehren sich aber trotzdem Keime in der Milch – die Bakterien. Einige dieser Keime können Krankheiten hervorrufen. Erhitzt man Milch, werden diese schädlichen Bakterien und Krankheitserreger abgetötet: Dabei genügt es, die Milch für mindestens 15 Sekunden auf eine Temperatur von 72–75°C zu bringen. Dies ist heute die gebräuchlichste Art der Wärmebehandlung bei Milch. Durch dieses Verfahren ist sie auch mindestens einige Tage (ca. eine Woche im Kühlschrank!) haltbar.

Die Bezeichnung „Pasteurisieren“ leitet sich vom Namen ihres Erfinders, Louis Pasteur, ab. Er war ein französischer Chemiker. Das Verfahren ist auch unter der Bezeichnung Kurzzeiterhitzen bekannt.

Präbiotisch

Präbiotische Lebensmittel enthalten besondere unverdauliche Ballaststoffe. Sie gelangen mit dem Speisebrei in die unteren Darmabschnitte. Dort sind sie Nahrung für die erwünschten Keime, die Probiotika. Durch den Genuss von präbiotischen Lebensmitteln siedeln sich die Milchsäurebakterien im Darm leichter an.

Probiotisch

„Pro bios“, griech. „für das Leben“. Probiotische Lebensmittel, derzeit recht oft im Angebot zu finden, enthalten Kleinstlebewesen (Mikro-Organismen), die einen günstigen Einfluss auf die Darmbakterien haben sollen. Erwiesen ist, dass probiotische Joghurts etwa die Verdauung von Laktose günstig beeinflussen können.

Rahm

Lässt man frisch gemolkene Rohmilch stehen, setzt sich das Milchfett an der Oberfläche als Rahmschicht ab. Fett ist leichter als die restliche Milch, (die zum Großteil aus Wasser besteht!), daher schwimmt es auf der Milch. Früher wurde dieser Rahm abgeschöpft, um daraus Butter zu erzeugen. Heute erledigen das Maschinen, die die gelieferte Milch in Magermilch und eben das Milchfett, den Rahm, trennen. Wird der Rahm mit Bakterien gesäuert, entsteht Sauerrahm (aus dem Sauerrahmprodukte hergestellt werden).

Sauermilch

Mit Bakterien gesäuerte Milch. Gut für unsere Verdauung und unser Abwehrsystem. Ist auch in mehreren Sorten und mit Fruchtzugabe erhältlich.

Sauerrahm

Mit Bakterien gesäuerter Rahm.

Sauerrahmprodukte

Erzeugnisse aus Sauerrahm – etwa Sauerrahmbutter.

Schlagobers

Wird aus pasteurisiertem Rahm hergestellt. Beliebt als Grundlage für Cremen, Tortenfüllungen, zum Binden von feinen Saucen oder – schaumig aufgeschlagen - als Zugabe zu Desserts oder Eis.

In Deutschland wird „Schlagobers“ als „Sahne“ bezeichnet.

Separator

Vom lateinischen Wort „separare“ = trennen. Auch unter der Bezeichnung Zentrifuge bekannt: Maschine, die die Magermilch vom Rahm trennt. Diesen Vorgang nennt man separieren oder entsprechend zentrifugieren.

Moderne Separatoren arbeiten mit einer Umdrehungszahl von etwa 6.000 pro Minute.

Separieren

Vorgang im Separator (in der Zentrifuge), bei dem die Magermilch vom Milchfett, dem Rahm getrennt wird. Dabei wird die Rohmilch auf etwa 40°C erwärmt; bei dieser Temperatur ist das Milchfett bereits geschmolzen. Dies erleichtert die Trennung in Magermilch und Rahm.

Standardisieren

Milch und Milchprodukte gibt es mit verschiedenen hohen Fettgehalten. (Magermilch bis zu 0,5%, Vollmilch mit 3,5%). Der Fettgehalt ist teilweise gesetzlich vorgeschrieben und muss stets genau eingehalten werden. Der Fettgehalt der frisch gemolkenen Milch ist außerdem auch nicht immer gleich. Manchmal wird – meist bei BIO-Milch – die Milch mit „nat. Fettgehalt“ abgegeben, dabei muss aber ein „Mindestfettgehalt“ angegeben werden.

Beim Zentrifugieren wird die Milch in Magermilch und Rahm (= Milchfett) getrennt.

Um den geforderten Fettgehalt zu erreichen, gibt man den Milchprodukten jeweils die nötige Menge Rahm bei oder entnimmt eine bestimmte Menge Fett. So kann der Fettgehalt „standardisiert“, also auf einen Sollwert, einen „Standard“ gebracht werden, der bei allen Produkten dieser Art gleich bleibend ist.

Starterkulturen

Möchte man aus Milch Joghurt erzeugen, benötigt man die Hilfe von Bakterien, die die Milch säuern und eindicken. Beim ersten Mal kommen so genannte Starter zur Milch, die diese Veränderung zum ersten Mal bewirken.

Gibt man bereits fertiges Joghurt der Milch bei, funktioniert die Joghurtbereitung ebenfalls. (Das kann man selbst versuchen!). In diesem Fall erledigen die Milchsäurebakterien im Joghurt die Veränderung – allerdings bereits in einem „zweiten Durchgang“. Nach einigen Wiederholungen lässt jedoch die Wirkung nach, und das erzeugte Joghurt wird nicht mehr so geschmackvoll. Dann benötigt man wiederum einen Starter.

Sterilisieren

Eine Form von Haltbarmachung von Milch: Dabei wird die Milch abgefüllt, keimdicht verschlossen und dann für etwa 10 Minuten auf etwa 110–120°C erhitzt. Sie ist dann ohne Kühlung mehrere Monate haltbar. Diese Behandlung verändert allerdings den Geschmack (sie schmeckt eher wie „gekochte“ Milch) und den Nährwert.

Süßrahmbutter

Im Gegensatz zur Sauerrahmbutter wird diese Art Butter aus ungesäuertem Rahm hergestellt. Sie ist fein und mild im Geschmack und erhält keinerlei Bakterienzusätze.

Topfen

In der traditionellen österreichischen Küche ist Topfen für Desserts, als Strudelfülle, für Topfenknödel oder auch für pikante Aufstriche sehr beliebt. Dabei handelt es sich um einen Frischkäse, der ohne vorherige Reifung genießbar ist. Ähnlich wie bei der Herstellung von Käse wird auch hier Milch vorwiegend durch Zugabe von Milchsäurebakterien gesäuert und zum Gerinnen gebracht.

Die Bezeichnung „Topfen“ erinnert an die frühere Herstellung in einem Topf und somit an die runde Form. Topfen ist mit verschiedenen Fettgehalten sowie als cremiger Streich- oder körniger Bröseltopfen erhältlich. Beim streichfähigen Topfen wird ganz wenig Lab zugesetzt – die Molke rinnt ohne Erwärmung der Topfenmasse durch einfaches Pressen ab.

Bröseltopfen benötigt keine Labbeigabe. Die Masse wird nach dem Dicklegen geschnitten und danach auf etwa 40°C erwärmt – dadurch zieht sich das Milcheiweiß zusammen (dies bedingt die bröselige Konsistenz) und Molke tritt aus.

Ultrahocherhitzen

Eine Art, wie Milch haltbarer gemacht werden kann: Dabei wird die Milch mindestens eine Sekunde auf eine Temperatur von 135–145°C gebracht. Dadurch werden alle schädlichen Bakterien zerstört, die sich in der Milch befinden könnten. Kleiner Nachteil: Einige Nährstoffe gehen dabei verloren, auch der Geschmack der Milch verändert sich. Dafür ist die Milch etwa 3–6 Monate ungekühlt haltbar. Sie wird unter der Bezeichnung „H-Milch“ verkauft.

Vollmilch

Konsummilch mit standardisiertem Fettgehalt von mind. 3,5%.

Wärmebehandlungen

Verschiedene Verfahren helfen, die Bakterien und Keime in der frischen Milch abzutöten und die Haltbarkeit der Milch zu verlängern. Die dabei am häufigsten angewendete Behandlungsart ist das Kurzzeiterhitzen („Pasteurisieren“) sowie das Hocherhitzen. Weiters gibt es noch das Ultrahocherhitzen sowie das „Sterilisieren“. Die einzelnen Behandlungsarten unterscheiden sich voneinander durch die Höhe der Temperatur sowie durch die Dauer des Vorganges. Sie wirken sich unterschiedlich auf die Haltbarkeit der Milch aus.

Zentrifuge

Maschine, die die Magermilch vom Rahm trennt. Auch Separator genannt. Vorgang zentrifugieren (oder separieren).

Zentrifugieren

Vorgang, bei dem die Magermilch vom Rahm getrennt wird. Auch unter der Bezeichnung separieren bekannt. Dies geschieht in der Zentrifuge (auch Separator genannt).

EU HEALTH CLAIM

Nährwerttabellen (big 8) für die Produkte mit gesundheitsbezogenen Angaben

Nährwerte	Süßmolke	Sauermilch 3,5% FETT	Milch 3,5% FETT
Brennwert	25 kcal / 106 kJ	60 kcal / 252 kJ	65 kcal / 272 kJ
Eiweiß	0,8 g	3,3 g	3,3 g
Kohlenhydrate	4,7 g	3,9 g	4,7 g
- davon Zucker	4,7 g	3,9 g	4,7 g
Fett	0,24 g	3,5 g	3,5 g
- davon gesättigte FS	0,2 g	3,5 g	3,5 g
Ballaststoffe	< 0,1 g	< 0,1 g	< 0,1 g
Natrium	< 0,1 g	< 0,1 g	< 0,1 g

Eine abwechslungsreiche Ernährung und ein gesunder Lebensstil sind wichtig.

DAS GESAMTE MILCHLEHRPFAD PROJEKT UMFASST FOLGENDE UNTERLAGEN:

- **Plakat-Set** (12 Plakate)
- **Koffer** (Handbuch und Leitfaden zu Plakatthemen, ca. 200 Arbeitsblätter, Schulfilm-DVD)

Weitere Details über die Möglichkeit einer direkten Bestellung bei AMA **ODER** Entlehnung bei den Landesbildstellen finden Sie unter www.rund-um-schulmilch.at/milchlehrpfad

IMPRESSUM:

1. Auflage, Oktober 2010

Medieninhaber und Herausgeber:
Agrarmarkt Austria Marketing GesmbH.
Dresdnerstraße 68a, 1200 Wien

Projektleitung:
Dr. Peter Hamedinger

Redaktion:
Dipl. Päd. Gerda Berthold

Mitwirkende:
Besonderer Dank gilt Frau Gerda Berthold für die unermüdliche, hervorragende fachliche und kompetente Aufbereitung sämtlicher Unterlagen. Weiters gilt der besondere Dank Frau Mag. Mörixbauer (Ernährungswissenschaftlerin), den Lebensmittelberaterinnen und Milchreferenten der Landwirtschaftskammern.

Konzept & Grafik:
eigen)art werbegesellschaft mbh & co kg, Linz
www.eigenart.co.at

Illustrationen:
Helmut Breneis, Linz

Druck:
Trauner Druck GmbH & Co KG, Linz

Hinweis:
Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde teilweise von geschlechtergetrennten Formulierungen abgesehen.
Der Inhalt bezieht sich gleichermaßen auf beide Geschlechter.

Copyright:
© 2010 Agrarmarkt Austria Marketing GesmbH.



FINANZIERT MIT FÖRDERMITTELN DER
EUROPÄISCHEN UNION UND MITTELN
DER AGRARMARKT AUSTRIA
MARKETING GESMBH

www.ama.at

