



K O N S U M - K U L T U R

**KONSUMENTEN
VERBAND**

Geschäftsstelle:
Gentenwisstrasse 15
CH – 8332 Russikon
Tel. 044 955 07 42

E-Mail: info @
konsumentenverband.ch

Website:
konsumentenverband.ch

Konsum-Bildung Info Nr. 2

DIE BEDEUTUNG DER MILCH IN DER MENSCHLICHEN ERNÄHRUNG



DIE BEDEUTUNG DER MILCH IN DER MENSCHLICHEN ERNÄHRUNG

Dr. Petra Kühne, Dipl. -Trophologin

Milch zählt zu den ältesten Lebensmitteln der Menschen und gilt in vielen Ländern Europas als Grundnahrungsmittel. Lebensmittelrechtlich wird unter dem Begriff Milch die Flüssigkeit verstanden, die aus den Milchdrüsen der Kuh abgesondert wird. Milch wird also der Kuhmilch gleichgesetzt. Milch anderer Tiere (wie von Schaf, Ziege oder Stute) muss dementsprechend kenntlich gemacht werden.

GESCHICHTE DER MILCH UND DEREN VERBRAUCH

Milch wurde in frühen Zeiten erst dann in die Ernährung einbezogen, als der Mensch Ackerbauer und Viehzüchter wurde. Melken ist nur bei domestizierten Tieren möglich und bekam erst durch geeignete Züchtung seine Bedeutung. Nach alten Quellen geschah dies in der Zeit Zarathustras, als die mesopotamisch-persische Hochkultur existierte. Vieherden dienten einerseits zur Erlangung von Fleisch, andererseits zur Gewinnung von Gebrauchsartikeln wie Leder, Häute, Wolle und Knochen, bei den weiblichen Tieren auch zur Milchgewinnung. Dabei gaben die Kühe Milch – auch nachdem ihre Kälber nichts mehr tranken – angeregt durch regelmässiges Melken. Diese «Laktationszeit» ist durch Züchtung ausgedehnt worden, ebenso wie die Milchmenge pro Tier gesteigert wurde. Dies bedeutet gleichzeitig, dass der Mensch durch seine züchterische Arbeit die Milch des Rindes, aber auch die der anderen Haustiere verändert hat. Es handelt sich nunmehr nicht um ein nur für das Kalb bestimmtes Nahrungsmittel wie manchmal behauptet wird, sondern Milch ist eigens vom Menschen als Lebensmittel entwickelt worden.

Ebenso wie ein Getreide die dicken Körner nicht alle zur Fortpflanzung benötigt, sondern einen Teil davon sozusagen Mensch und Tier schenkt, ohne in seiner Existenz gefährdet zu werden, so produzieren die Kühe durch menschliche Tätigkeit früher und heute mehr Milch als zur Versorgung ihrer Kälber nötig wäre – sie schenken sie quasi dem Menschen.

Besonders die Europäer trinken Milch bis ins Erwachsenenalter. Dies trifft ebenfalls auf europäische Auswanderer in anderen Kontinenten zu. Es gibt aber auch Völker, die keine Milch trinken wie viele asiatische und afrikanische. Dies hat Gründe

der Verträglichkeit vom Milchzucker, aber auch eine fehlende Rinderhaltungskultur, so dass Milch unbekannt oder ungewohnt ist. Bei vielen Völkern erhalten nur die Kinder Milch – meist nach der Stillzeit als Übergangsperiode im Kleinkindalter, später werden mehr gesäuerte Milchprodukte wie Joghurt oder Käse verzehrt.

MILCHBILDUNG

Die Kuh bildet Milch in ihren Milchdrüsen, nachdem sie ein Kalb zur Welt gebracht hat. Die Milchproduktion wird durch das Saugen des Kalbes angeregt. Die erste Milch nach dem Kalben ist eine eiweissreiche, aufbauende Milch, die Kolostralmilch, die nicht für den Menschen geeignet ist, sondern dem Kalb zugute kommen sollte. Dann reift die Kuhmilch aus. Jetzt wird monatelang Milch gebildet. Erfolgt kein erneutes Befruchten und Trächtigerwerden der Kuh, nimmt die Milchproduktion bei der Kuh stetig ab, um irgendwann zu versiegen. Bei erneuter Trächtigkeit wird die Kuh etwa zwei Monate vor der Geburt «trockengestellt» nach der Geburt des neuen Kalbes ist wieder Milch vorhanden. So ist der Milchbildungsprozess von der Fruchtbarkeit und der Geburt eines Jungtieres abhängig.

Im Euter der Kuh liegen viele kleine Milchbläschen oder Alveolen. Sie sind von feinen Blutgefässen umgeben. Aus dem Blut werden die notwendigen Substanzen und Flüssigkeiten abgegeben. So wird Milch aktiv aus dem Blut abgesondert. Danach wird sie aus den Bläschen über kleine Kanäle in Hohlräume und den Milchgang des Euters geführt. Die Milchezusammensetzung der reifen Kuhmilch ist relativ konstant im Gehalt an Eiweiss, Fett und Kohlenhydraten.



MILCHQUALITÄT

Die Milchqualität der Rohmilch bestimmt sich im Wesentlichen aus folgenden Faktoren:

- der Rinderrasse
- der Tierhaltung
- des Futters und etwaiger Futterzusätze
- der Hygiene

Die einzelnen Rinderrassen sind durch Jahrhunderte für verschiedene Gegenden und Gebrauchsziele (Milch, Fleisch, Arbeit) gezüchtet worden. Sie unterscheiden sich unter anderem in der Milchleistung und teilweise sogar in der Zusammensetzung der Milch. Manche Landwirte bevorzugen daher regionale Rassen, die besonders an Klima und Landschaft angepasst sind.

Es gibt grosse Unterschiede in den Haltungsbedingungen für Kühe. Zu oft noch sind sie überwiegend durch die Arbeitsminimierung des Bauern bestimmt und nehmen wenig Rücksicht auf die Bedürfnisse der Tiere. Wichtig aber ist eine artgemässe Haltung und möglichst auch der Weidegang. Dadurch haben die Kühe Bewegung und frische Luft. Besonders kräftigend wirkt auf die Tiere, wenn sie auch im Winter die Möglichkeit haben, zeitweise im Freien zu sein. Alle diese Faktoren werden in der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise angestrebt und fördern die Ernährungsqualität an der Milch. Auch dürfen Demeter-Kühe ihre Hörner tragen, die vielen Tieren heute entfernt werden.



Eine grosse Bedeutung hat die Art der Fütterung. Die stillende Mutter weiss, was alles aus der Nahrung in die Muttermilch übergehen kann. So ist es auch bei der Kuh. Zuviel Silage oder zuviel Rübenblätter verändern beispielsweise die Milch so, dass sie unverträglich wird. Daher ist ein vielseitiges, biologisch-dynamisch angebautes Futter aus der Region wichtig. Weidegras mit vielfältigen Pflanzen und Heilkräutern hält nicht nur das Tier gesünder, sondern verbessert auch die Milchqualität.

Heute fürchten die Verbraucher Rückstände in der Milch, die durch Futterzusätze oder Futterverunreinigungen (Pflanzenbehandlungsmittel, Schadstoffe) in die Milch gelangen können. Zwar gibt es gesetzliche Regelungen, die bestimmte Höchstmengen für Rückstände vorsehen und als unbedenklich bezeichnen, besser ist es aber, den Weg der ökologischen und hier besonders der biologisch-dynamischen Landwirtschaft zu gehen, wo auf Pflanzenbehandlungsmittel, importierte Futtermittel mit möglichen Rückständen und auf fragwürdige Zusätze konsequent verzichtet wird.

Die so erhaltene Rohmilch bestimmt sich also aus diesen Faktoren. Unübersehbar sind die Qualitätsvorteile der ökologischen und besonders der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise. An der Rohmilchqualität ist somit die gesamte Art der Landwirtschaft beteiligt: die Pflege von Boden und Pflanzen über die Futtermittel, zum ganzen Hoforganismus als Grundlage der Tierhaltung.

Milch ist ein sehr empfindliches Lebensmittel. So muss auf besondere Hygiene beim Melken geachtet werden, damit es nicht zu Verunreinigungen oder erhöhter Bakterienzahl kommt. Die Melkgerätschaften werden gründlich gereinigt, entweder ausgekocht oder mit Dampf entkeimt. Das Reglement für Demeter-Milch legt sehr strenge Hygienemassstäbe für Rohmilch fest, weil damit trinkfertige Rohmilch angestrebt wird. So werden auch regelmässige mikrobiologische Kontrollen vorgenommen.

Nach dem Melken würde Milch schnell in ihren natürlichen Konservierungszustand, der Sauermilch übergehen. Daher wird sie sofort auf weniger als 4°C gekühlt. Bei diesen niedrigen Temperaturen können die meisten Bakterien nicht mehr wachsen. Dies ist besonders wichtig für Rohmilch, die zum unmittelbaren Konsum bestimmt ist und über den Handel vertrieben wird oder unerhitzt an Verbraucher auf dem Hof abgegeben wird.

Die einzelnen Milchbestandteile sind empfindlich gegenüber äusseren Einflüssen. So verändert starkes Rühren, Pumpen, Kälte, sogar Licht und natürlich besonders Wärme nicht nur die Mikroflora, sondern auch das Gleichgewicht zwischen Eiweiss und daran gebundene Mineralstoffe. Gerade diese feinen Strukturen bestimmen jedoch die ernährungsphysiologische Bedeutung der Milch im weiten Sinne sie dient der Entwicklung von Lebewesen und weist also auf eine innewohnende Bildfähigkeit (Bildkräfte) hin.

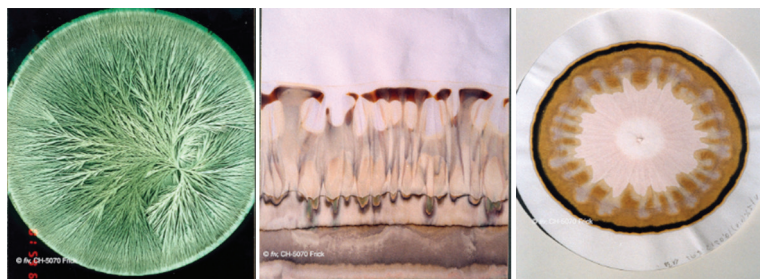
MILCHVERARBEITUNG UND MILCHSORTEN

Die meiste Rohmilch wird weiterverarbeitet. Dabei steht die gesetzlich geforderte Wärmebehandlung an erster Stelle. Am häufigsten ist die Pasteurisierung, eine Erhitzung auf 74° bis 80°C für 15 bis 30 Sekunden. Dabei wird ein Grossteil der Bakterien, also der Milchflora, abgetötet. Wesentlich intensiver ist die Uperisierung oder Ultrahoherhitzung. Hier wird die Milch für wenige Sekunden auf 135° bis 150°C erhitzt, danach schockartig abgekühlt und in sterile Behältnisse abgefüllt. Diese UHT-Milch ist keimfrei, monatelang ungekühlt haltbar, aber gemindert in ihrem Gehalt an Vitaminen, der Eiweissstruktur und ihrem Geschmack. Dies lässt sich mit bildschaffenden Qualitätsverfahren (*siehe Darstellung unten*) bestätigen. Demeter-Milch darf nicht als UHT-Milch angeboten werden.

Neben der Wärmebehandlung unterscheidet sich Milch im Fettgehalt. So wird Roh- und Vollmilch mit natürlichem Fettgehalt von 3,5 - 4% angeboten, aber auch fettreduzierte Milch von 2,7 bzw. 0,5%, bei der der Rahm entfernt wurde.

Eine weitere Behandlung der Milch ist die Homogenisierung. Dabei werden die von einem Eiweisshäutchen umhüllten Fettkügelchen zerschlagen, damit das Fett nicht mehr aufräumt, sondern sich gleichmässig in der Milch verteilt. Dieses Verfahren wird bei Demeter-Milch nicht angewandt, ist aber bei fast allen handelsüblichen Milchsorten gebräuchlich. Es gilt als gesundheitlich umstritten.

Bildschaffenden Qualitätsverfahren
Verarbeitung Milch



Kupferchloridkristallisation
nach PFEIFFER

Steigbild
nach WALA

Rundfilterchromatogramm
nach PFEIFFER

Bilder des Forschungsinstituts für Vitalqualität. Mehr Info: www.fiv.ch

INHALTSSTOFFE DER MILCH

Milch ist ein wertvolles Lebensmittel, das die wichtigsten Nährstoffe enthält wie Eiweiss, Fett und Kohlenhydrate. Milcheiweiss besteht aus Kasein und den Molkeneiweissen Albumin und Globulin. Das Kasein bindet den wichtigen Mineralstoff Calcium. Das Milchfett zählt zu den leichtverdaulichsten Fetten. Fettbegleitstoff ist das Cholesterin, welches bei allen tierischen Lebensmitteln vorkommt. Dieser Inhaltsstoff ist heute aufgrund von Über- und Fehlernährung, verbunden mit mangelnder Bewegung, zu einem Problem geworden. Da der Cholesteringehalt der Milch (12mg) im Vergleich mit anderen Lebensmitteln recht niedrig liegt (Rahm 110mg, Hühnerei 580mg, Rindfleisch 70mg), braucht er vom gesunden Menschen nicht besonders beachtet zu werden. Fettlösliche Vitamine wie Vitamin A und das verwandte Carotin sowie Vitamin E bereichern das Spektrum. Ferner finden sich die essentiellen Fettsäuren Linol- und Linolensäure in der Milch.

Nährwerte von Milch und Milchprodukten (pro 100g)

	Vollmilch	Joghurt	Magerquark	Rahm
Eiweiss	3,3 g	3,3 g	13,5 g	2,4 g
Fett	3,5 g	3,5 g	0,3 g	31,7 g
Kohlenhydrate	4,8 g	4,0 g	3,2 g	3,4 g
Energie Kcal.	66	65	72	309

Quelle: Die grosse GU Nährwert-Kalorien-Tabelle 2002/2003

Das einzige Kohlenhydrat ist der Milchzucker (Laktose). Er zählt zu den am wenigsten süssen Zuckern und ist leicht verdaulich. Bei den Sauermilchprodukten ist er teilweise zu Milchsäure umgewandelt.

Bei den Mineralstoffen, auch Milchsätze genannt, ist vor allem das Calcium zu nennen. Milch ist der bedeutendste Calciumlieferant der Lebensmittel.

GESUNDHEITLICHE WIRKUNGEN VON MILCH

Sehr bekannt ist das alte Hausmittel «Milch und Honig», das Verschleimungen löst und das Einschlafen fördert. Kalte Milch kann dagegen zum Verschleimen führen, man probiere es aus! Milch schützt nach amerikanischen Untersuchungen vor Magengeschwüren und lindert Magenschleimhautentzündungen. Auch gilt Milch als krebsvorbeugend (Schutz vor Dickdarm-, Magen- und Lungenkrebs). Aufgrund des Calciumgehaltes empfehlen Ernährungswissenschaftler Milch als Schutz vor Osteoporose. Dies ist aber nicht unumstritten. Ausserdem kann Milch mit natürlicher Flora offenbar das Immunsystem stärken, so dass weniger Magen-Darm-Infekte auftreten.

BEDEUTUNG DER MILCH IN DER MENSCHLICHEN ERNÄHRUNG

Milch ist vor allem für Kinder und Jugendliche von Bedeutung. Bei Erwachsenen tritt der Milchkonsum zurück, es überwiegen die gesäuerten Milchprodukte. Milch trägt wesentlich zur Versorgung von Eiweiss und Calcium bei. Dabei handelt es sich um

sondern durch die Strukturen, die auf das Wirken der Form- und Bildekräfte hinweisen.

Milch gilt von jeher bei Vegetariern als «nicht-tierisches» Produkt, weil es vom lebenden Tier gewonnen wird. Sie sehen Milch als Lebensmittel zwischen Tierischem und Pflanzlichem an.

Ein regelmässiger Milchkonsum ist wünschenswert. Dies gilt besonders, wenn Fleisch, Fisch und Eier in der Ernährung fehlen oder eingeschränkt werden, wie es gesundheitlich vorteilhaft ist. Allerdings ist zu hoher Milchverbrauch gekoppelt mit viel Rahm, Butter, Quark und weiteren Milchprodukten nicht günstig. In Deutschland gibt es folgende Empfehlungen für Kinder (in diesen Mengen ist Milch auf die anderen verzehrten Milchprodukte mitgerechnet):

- Kleinkinder (3 bis 7 Jahre) ¼1 täglich
- Schulkinder (7 bis 14 Jahre) ½1 täglich
- Jugendliche bis zu ¾1 täglich

MILCHALLERGIEN UND UNVERTRÄGLICHKEITEN

Seit einigen Jahren wird häufiger von Milchallergien bei Babys und Kleinkindern gesprochen. Manche Eltern verzichten, aus Angst vor Allergien, ihrem Kind Milch zu geben. Besser ist es, dies vom Arzt untersuchen zu lassen. Die Allergiezunahme trifft nicht nur auf Milch zu, sondern auch auf andere Grundnahrungsmittel wie Weizen, Soja oder Nüsse. Es gibt sicherlich viele, noch nicht bekannte Gründe dafür. Als Ursache wird einerseits die Milchhomogenisierung angenommen und andererseits Qualitätseinbussen.

Bei nachgewiesener Milchunverträglichkeit wird manchmal verdünnter Rahm vertragen. Diese Allergie bildet sich des öfteren mit etwa 2½ bis 3½ Jahren zurück. Eine seltene Erkrankung ist die Milchzuckerunverträglichkeit, die angeboren ist. Sie tritt manchmal im Kleinkindalter auch als Folge heftiger Durchfälle auf, heilt dann aber nach einiger Zeit wieder aus. Hier muss ebenfalls Milch gemieden werden, manchmal werden die gesäuerten Milchprodukte, die weniger oder keinen Milchzucker mehr enthalten, vertragen.

ein «leichtes», nicht «beschwerendes» Eiweiss im Vergleich zu anderen tierischen Produkten. Bildlich ausgedrückt ist die Milch in ihrer Wirkung nicht so irdisch wie Fleisch, das von «mit den Beinen auf der Erde stehenden» Tieren stammt, da sie zur Ernährung von Jungtieren dient, die sich erst auf der Erde einrichten müssen. Rudolf Steiner sprach daher von Milch als einem Lebensmittel, das dem Menschen zwar Festigkeit gibt, ohne ihn aber zu sehr zu belasten. Dies stützt die Aussage, dass die Milch entwickelnd und aufbauend auf den Organismus wirkt, wenn auch nicht primär durch die Inhaltsstoffe,



ZUSAMMENFASSUNG

Milch ist ein Lebensmittel und nicht nur ein Getränk. Man kann sie vielseitig verwenden: mit Früchten zu Milchmodiggetränken, zu Milchspeisen wie Milchreis, Griesspudding, Milchbrei und feinen Saucen, in Gebäck oder als warmes und kaltes Getränk.

Die naturbelassenste Milch ist sicherlich die Roh-

milch. Ihre empfindlichen Eiweiss- und Fettstrukturen sind weitgehend erhalten. Sie ist in hygienisch einwandfreier Qualität – wie vom Demeter-Milch-Reglement vorgeschrieben – zu empfehlen. Die pasteurisierte Milch hat das schonendste Wärmeverfahren hinter sich und ist in Demeter-Qualität im Handel erhältlich. Weitere Wärmeverfahren wie auch die UHT-Milch werden nicht empfohlen.

LITERATUR

Beck A., Kühne P., Sattler F. (1998):

Milch und Milchprodukte heute.

Was macht die Milch zum Lebensmittel? Aspekte zur Demeter-Milch. Bad Liebenzell

Hued, Willi (1981):

Die Qualität von Demeter-Milch und Demeter-Quark. Dornach

Münster, Walter, (1988):

Milch und Milchprodukte. Schaaflheim

Kühne, Petra (1985):

Lebensmittelqualität und bewusste Ernährung, S. 36 bis 40. Stuttgart

Demeter-Verband Schweiz:

Demeter-Milch-Reglement

Kästli, P., Fliesteiger, E., Schällibaum, H. (1985):

Das Melken. Grafino, Graphische Betriebs AG/Bern

Autorennotiz

DR. PETRA KÜHNE

Dr. sc. agr. Petra Kühne, Ernährungswissenschaftlerin, leitet den Arbeitskreis für Ernährungsforschung e.V. in Bad Vilbel. Sie ist Buchautorin und Redakteurin vom «Ernährungsrundbrief». Sie schreibt Beiträge in Zeitschriften und hält eine rege Vortrags- und Kurstätigkeit.

Einige Buchveröffentlichungen:

«Säuglingsernährung» (10. Aufl. 2010), Mitautorin «Ernährung und Krebs» (6. Aufl. 2006), «Ernährung und degenerative Erkrankungen» (2006) «Anthroposophische Ernährung - Lebensmittel und ihre Qualität» (2008), «Gewürze und Kräuter» (2008)

Mehr Info über den Arbeitskreis für Ernährungsforschung:
www.ak-ernaehrung.de



SCHWEIZERISCHER KONSUMENTEN VERBAND

Der Schweizerische Konsumenten-Verband ist die älteste Konsumentenvereinigung in der Schweiz. Er wurde 1955 gegründet. Im Verband sind regionale Konsumentenvereine, Institutionen, Einzelmitglieder und Gönner zusammengeschlossen.



Als Mitglied vorwärts schauen. Foto: Mitgliederausflug auf einem biodynamischen Hof

MITGLIED WERDEN

Wenn Sie sich für die biodynamische Landwirtschaft und eine verantwortungsvolle Wirtschaftspraxis interessieren und unsere Arbeit unterstützen möchten, empfehlen wir Ihnen eine Mitgliedschaft.

Als Mitglied im Konsumenten Verband fördern Sie die schweizweiten Initiativen und Aktivitäten des Konsumenten Verbandes. Dieser ist auch Partner von Demeter Schweiz. Als Empfangsgeschenk erhalten Sie das aktuelle Bildungsheft.

Mehr Info: [konsumentenverband.ch/mitglied](https://www.konsumentenverband.ch/mitglied)

QR-RECHNUNG.NET



Empfangsschein

Konto / Zahlbar an
CH60 0839 2000 0000 1608 0
Konsumenten Verband
Gentenwisstrasse 15
8332 Russikon

Zahlbar durch (Name/Adresse)

Währung
CHF

Betrag

Annahmestelle

Zahlteil



Währung
CHF

Betrag

Konto / Zahlbar an
CH60 0839 2000 0000 1608 0
Konsumenten Verband
Gentenwisstrasse 15
8332 Russikon

Zusätzliche Informationen

- *Mitgliederbeitrag CHF 50.--
 *Einmalige Spende *bitte ankreuzen

Zahlbar durch (Name/Adresse)

