

Kuhmilch ist viel besser als ihr Ruf

Von Jutta von Campenhausen. Aktualisiert am 28.10.2012

Mehr als 200 Inhaltsstoffe der Milch sind heute bekannt. Manche sind nicht nur für die Nahrungsmittelindustrie, sondern auch für die Pharmabranche interessant.



Gute alte Zeiten: In den 50er-Jahren gehörte Milch noch zur Pausenverpflegung wie das Butterbrot. Foto: Oscar Poss (DPA, Keystone)

Artikel zum Thema

Emmi beteiligt sich an deutscher

Bio-Molkerei

**Auf der Suche nach der allergiefreien
Milch**

Provinzleben: Ja, gerne!

Kamelmilch

Lebenselixier aus der Wüste

Kamelmilch gilt als eine der gesündesten

Milchsorten überhaupt. Sie ähnelt bezüglich Eiweisszusammensetzung der menschlichen Muttermilch und enthält weniger Laktose und weniger Cholesterin als Kuhmilch, dafür zehnmal mehr Eisen, dreimal so viel Vitamin C und deutlich mehr Kalzium, Magnesium und

Wie kein anderes Nahrungsmittel ist Säugetiermilch perfekt auf die Bedürfnisse des saugenden Jungtiers abgestimmt. Die komplexe Mischung aus Kohlehydraten, Fett und Eiweiss, aus Vitaminen, Antikörpern, Hormonen, Enzymen und Mineralstoffen schützt den Säugling vor Krankheiten, versorgt ihn mit allen nötigen Nährstoffen und belastet sein Verdauungssystem nicht. Von allem genug, von nichts zu wenig – kein Zweifel, Milch ist ein unerreichtes Universalnahrungsmittel, und weit mehr als das. Von der optimalen Säuglingsnahrung hat sie sich längst zum Grundnahrungsmittel der meisten Menschen und zum industriellen Rohstoff gewandelt, der mittlerweile auch medizinisch genutzt wird.

Hilfreiche Kaseine

Zink.

Besonders wertvoll machen diese Milch aber die extrem kleinen, hitzebeständigen Antikörper sowie ein insulinähnliches Eiweiss, das den Magen unbeschadet passiert. Mediziner behandeln Diabetiker weltweit mit Kamelmilch. Typ-1-Diabetiker, die täglich Kamelmilch trinken, können ihre Insulinmenge um rund 70 Prozent reduzieren, wie Untersuchungen in Indien, Israel und Ägypten ergeben haben.

Damit nicht genug: Kamelmilch mildert auch Entzündungsprozesse an Pankreaszellen und fördert so die körpereigene Insulinproduktion. Der einzigartige Cocktail aus entzündungshemmenden Stoffen, verträglichen Fetten, Vitaminen und Mineralien wird in der Heimat der Höckertiere schon seit Jahrtausenden medizinisch genutzt. Heute ist er oft das letzte Mittel für Kinder mit schweren Nahrungsmittelallergien.

Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der UNO, die FAO, schätzt den Markt für Kamelmilch auf 10 Milliarden Dollar und will die Nutzung von Milchkamelen entsprechend fördern. «Das Potenzial ist enorm», sagt Anthony Bennett von der FAO, «Die Milch ist bares Geld.» Das gilt umso mehr, als Kamelmilch in den Golfstaaten auch als Aphrodisiakum gilt.

Im vergangenen Jahr bot Migros in ausgewählten Filialen in Österreich produzierte Kamelmilchschokolade als Weihnachtsartikel an. Allerdings war dies nur eine einmalige Aktion. (JC)

Stichworte

Pharmaindustrie

Aber taugt Milch überhaupt für Erwachsene? Und eignet sich auch die Milch anderer Arten? Der Durchschnittsschweizer konsumiert den Statistiken des Schweizerischen Bauernverbandes zufolge 91,8 Liter Kuhmilch pro Jahr, dazu knapp 50 Kilogramm Milchprodukte wie Käse, Rahm und Joghurt. Möglich ist dies alles aufgrund einer Genmutation, die sich Bewohner des Balkans vor rund 8000 Jahren erstmals zunutze machten. Sie transportierten die Milch ihrer Tiere über lange Strecken in Schläuchen aus Tiermägen. Dabei entdeckten unsere Vorfahren wohl rasch, dass die nahrhafte Flüssigkeit darin gerann und so lange haltbar wurde.

Fürs Stocken verantwortlich sind die Kaseine. Sie machen mit 80 Prozent den Löwenanteil der Milcheiweisse aus. Sie halten Kalzium und Phosphat gelöst und sorgen, wenn die Kaseinmasse im Säuglingsmagen eingedickt ist, für eine behutsame gleichmässige Verdauung des Eiweisses. Ohne die Gerinnung würde zu viel Protein in den jungen Darm fluten, es könnte nicht aufgenommen werden und der Säugling wäre schnell wieder hungrig. Kaseine werden auch als gut verträgliche Hilfsstoffe in der **Pharmaindustrie** verwendet.

Während manche Alternativmediziner von Kuhmilch abraten, weil sie den Körper verschleime, dick mache und überhaupt für den Verzehr ungeeignet sei, vertreten Ernährungswissenschaftler das Gegenteil. Immer neue Bestandteile der Milch sind in den letzten Jahrzehnten entdeckt worden, die zu nutzen sich lohnt. Um 1950 kannte man rund 200 Milchinhaltsstoffe; heute sind es über 2000. Manche davon sind unerwünschte Fremdstoffe aus der Landwirtschaft, viele kleine Kunststücke der Natur. Andere sind vielversprechend für die Industrie.

Ein Entzündungshemmer

«Interessant sind die bakteriostatischen Systeme in Milch, also Substanzen, die auf verschiedene Weise Bakterienwachstum hemmen, um den jungen Säuger vor Infektionen zu schützen», sagt Professor Peter Christian Lorenzen, der am Max-Rubner-Institut in Kiel die Milch erforscht. Etwa die Laktoperoxidase, ein Enzym, das durch Oxidation antimikrobielle Stoffe produziert. Solche Enzyme

finden sich auch in der Tränenflüssigkeit sowie in weissen Blutkörperchen. Eine Forschergruppe in Wien hat jetzt menschliche Milch-Peroxidase gentechnisch hergestellt.

Auch Laktoferrin ist ein Milcheiweiss, das im Labor nachgebaut werden kann. Es fördert die Aufnahme von Eisen (daher der Name) und das Knochenwachstum, vor allem aber blockiert es die Vermehrung von Bakterien, Viren und Pilzen. Erfolgreich getestet wurde es gegen Herpes, HIV, Hepatitis und andere Erreger. Zusammen mit Lysozym, Antikörpern und der Peroxidase ist es für die entzündungshemmenden Eigenschaften der Milch verantwortlich.

Der Kieler Milchforscher Peter Christian Lorenzen und seine Kollegen isolieren und charakterisieren Oligosaccharide aus Milch, also Zuckerverbindungen, die aus mittelgrossen Molekülen bestehen und dank ihrer Struktur den Dünndarm unverdaut passieren, bis sie am Übergang zum Dickdarm von Bifidusbakterien verstoffwechselt werden. «Wir sind dabei, Verfahren zu entwickeln, um diese Oligosaccharide zu gewinnen», erklärt Lorenzen. «In zehn Jahren könnten diese im industriellen Massstab funktionieren.» Noch behelfen sich die Produzenten künstlicher Säuglingsnahrung mit vergleichsweise simplen künstlich hergestellten Zuckermolekülen aus zwei bis vier Bausteinen. In natürlicher Milch sind diese Stoffe viel komplexer und übernehmen verschiedene Funktionen im Bakterien- und Säugerstoffwechsel.

Enzyme in der Zahnpasta

Zu den rund 50 Milchenzymen, die heute industriell genutzt werden, zählen auch Kaseinphosphopeptide, die Kalzium – etwa als Zutat in Zahnpasta oder Kaugummi – gezielt an den Zahnschmelz abgeben. Das Kalzium in der Milch ist deshalb so wertvoll, weil es aus dem biologischen Cocktail besser verfügbar ist. Zusammen mit der richtigen Menge an Phosphor, dem fettlöslichen Vitamin D und hochwertigen Proteinen wird fast die Hälfte des Milchkalziums im Darm aufgenommen. Studien zeigen, dass regelmässiger Milchkonsum in der Wachstumsphase so für stabilere Knochen sorgt.

Lakttoferrin fördert das Knochenwachstum und blockiert die Vermehrung von Viren, Bakterien und Pilzen.

Überhaupt ist die Studienlage für Milch besser als ihr Ruf. Bekanntermassen ist das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in den Ländern besonders hoch, in denen viel Milch konsumiert wird. Beobachtungsstudien zeigten aber, dass Milchverzehr das Risiko gar nicht steigert, sondern sogar senken kann. Kontrollierte Studien belegen, dass Milchkonsum sich positiv auf Blutdruck, Körpergewicht und sogar das Diabetesrisiko auswirkt.

Angesichts solcher Vorteile mag es bekümmern, dass viele Menschen Kuhmilch tatsächlich nicht gut vertragen. Jeder zehnte Schweizer ist laktoseintolerant, kann also Milchzucker nur in kleinen Mengen oder gar nicht verdauen. Sauermilchprodukte wie Joghurt, Kefir und Dickmilch enthalten aber keine Laktose. Dort haben Bakterien den Milchzucker bereits zu Milchsäure verstoffwechselt. Das Gleiche gilt für gereiften Käse. Die Molke beschäftigt inzwischen die Wissenschaft. Das flüssige Abfallprodukt der Käseherstellung wurde bisher bestenfalls zu Limonade oder Eiweisspulver verarbeitet. «Die Molke enthält genauso viel Eiweiss wie die entsprechende Käsemenge», sagt Lorenzen. «Es zeigt sich, dass die Proteine in der Molke ernährungsphysiologisch hochwertiger als die Kaseine sind. Für

Molkenproteine wird es sicher noch viele Anwendungsmöglichkeiten geben.»

Komplexes Forschungsobjekt

Langweilig wird es den Milchforschern garantiert nie. Nicht genug, dass die Milch jeder Kuhrasse eine eigene Zusammensetzung hat: die Milch von Holsteiner Kühen enthält knapp 4 Prozent Fett, jene von Jersey-Kühen 5,13 Prozent. Der Bioreaktor Kuh liefert auch andere Fettsäuren, wenn er mit Gras gefüttert wurde statt mit industriellem Kraftfutter: Milch von Weidekühen enthält darum 20 Prozent mehr ungesättigte Fettsäuren und 70 Prozent mehr konjugierte Linolsäure, die als besonders gesund gelten.

Forscher der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Bern-Liebefeld, heute in Agroscope Liebefeld-Posieux umbenannt, haben vier Weideplätze geologisch und botanisch untersucht und aus der Milch dort weidender Kühe Gruyère hergestellt. Die Laibe wurden blind verkostet – mit einem eindeutigen Ergebnis: Bergkäse ist aromatischer. Wie sich die Düfte der Alpenkräuter in Euter und Käse retten, nachdem sie vom Rindvieh zerkaut und wiedergekaut, versäuert und verdaut wurden, ist noch ein Rätsel. (Tages-Anzeiger)

Erstellt: 28.10.2012, 15:03 Uhr