

## Milch als Spiegel ihrer Umgebung

*Lea Sprügel und Jasmin Peschke*

Die Muttermilch als erste Nahrung für das Neugeborene, sei es Mensch oder Säugetier, enthält alle essenziellen Nährstoffe, die das Neugeborene braucht. Sie ist ein vollwertiges Lebensmittel in dem Sinn, dass der Säugling durch Muttermilch voll ernährt wird. Ihre Zusammensetzung verändert sich und ist damit den Bedürfnissen des wachsenden Organismus angepasst. Milch ist sowohl für Kinder als auch Erwachsene einerseits ein gesundes Lebensmittel, andererseits kann sie Intoleranzen (auf Lactose) oder Nahrungsmittelallergien auslösen. Während in den europäischen Ländern Milch zu den Grundnahrungsmitteln gehört, wird sie im asiatischen Raum kaum bis gar nicht getrunken. Asiatische Menschen haben keine Lactase, das Enzym, das für die Verdauung der Milch notwendig ist. An Nährstoffen liefert Milch neben dem leicht verdaulichen Milcheiweiß Milchzucker, wertvolle B-Vitamine und Vitamin D. Zudem ist sie eine wichtige Quelle für Kalzium und andere Mineralstoffe. Die frische, unverarbeitete Milch, die Rohmilch, enthält von Natur aus Enzyme und Mikroorganismen, die die Verdauung unterstützen und zur Entwicklung und zum Erhalt einer gesunden Darmmikrobiota beitragen. Besonders sensibel ist das spezifische Fettsäuremuster der Milch, das stark von der Fütterung und Haltung der Kühe abhängig ist [1]. Untersuchungen zeigen, dass Milch von Kühen, die extensiv gehalten werden und viel Gras, aber wenig Kraftfutter bekommen, einen höheren Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren sowie an konjugierter Linolsäure aufweist im Vergleich zu Milch von Kühen aus Intensivhaltung [1]. Auch wirkt sich die Tierfütterung auf die Funktion des  $\beta$ -Lactoglobulins, ein wichtiges Molkenprotein in der Milch, aus [2]. Es spielt eine entscheidende Rolle im Immunsystem und ist ein Schlüssel-molekül beim sogenannten «Bauernhofschutz» gegen Allergien. Menschen, die auf dem Land, insbesondere direkt auf dem Bauernhof, aufgewachsen sind und dort leben, weisen ein geringeres Risiko für allergische Erkrankungen auf. Einflussfaktoren sind neben der Bauernhofumgebung vermutlich der Verzehr von unverarbeiteter Milch, in der das  $\beta$ -Lactoglobulin vorkommt. Die anti-allergische Eigenschaft des  $\beta$ -Lactoglobulins beruht auf natürlichen Liganden wie zum Beispiel Flavonoide [2]. Die asthma- und allergiepräventive Wirkung von Rohmilch konnte auch bei Kindern nachgewiesen werden, die nicht auf einem Bauernhof lebten, aber regelmäßig Rohmilch tranken. Diese erkrankten seltener an Asthma und Allergien als Kinder, die industriell bearbeitete Milch bekamen [3]. Wird die Milch pasteurisiert und homogenisiert, verändern sich sowohl hitzeempfindliche Milchbestandteile wie Proteine als auch die Milchfettstruktur, wodurch das Allergiepotezial der Milch steigt [4]. Bei einem verblindeten oralen Provokationstest im Rahmen eines Pilotversuches haben elf auf Kuhmilch allergische Kinder bis zu 50ml biodynamische Vorzugsmilch (Rohmilch) vertragen, während acht der elf Kinder pathologische Reaktionen auf die pasteurisierte und homogenisierte konventionelle Milch zeigten [4]. Trotz der genannten Vorteile von unbehandelter Milch wird im Allgemeinen wegen des Gesundheitsrisikos durch pathogene Keime von ihrem Verzehr abgeraten oder sie darf erst gar nicht angeboten werden. Die Pasteurisierung tötet Keime und Krankheitserreger ab und verlängert die Haltbarkeit der Milch. Sie verbreitete sich erst ab den 1950er-Jahren, und in Bezug auf die zunehmende Häufigkeit an Zivilisationskrankheiten wie Übergewicht, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Asthma und Allergien kann man sich fragen, ob ein Zusammenhang mit der Milchqualität besteht [5].

Es ist ein Charakteristikum der Milch, Umgebungsbedingungen aufzunehmen und diese zu widerspiegeln. Dazu gehören die Tierhaltung und die Tiergesundheit im Allgemeinen. Die Fütterung, Pflege des Tierwohls wie auch die natürliche Umgebung, der Hof und die Menschen auf dem Hof spielen gleichwohl eine Rolle. So zeigt die Milch die Haltung der Kühe und die Landwirtschaftsform in unterschiedlichen Gehalten an Inhaltsstoffen [1]. Der Mensch nimmt neben den Nährstoffen alle Feinheiten der Milch als lebendiges Nahrungsmittel auf. So wird in einem gewissen Maß durch das Trinken der Milch die Gegebenheit der Kuh und des Hofes erlebt. Wird die Rohmilch nicht weiter behandelt, bleibt ihre Lebendigkeit und Authentizität erhalten und trägt sogar zur Gesundheit bei, wie die erwähnten Untersuchungen zeigen. Damit Milch zum gesunden Lebensmittel wird, bedarf es einer wesensgemässen Tierhaltung.

## Literaturverzeichnis

- [1] Kusche D, Kuhnt K, Ruebesam K, Rohrer C, FM Nierop A, Jahreis G, Baars T. 2015. "Fatty acid profiles and antioxidants of organic and conventional milk from low- and high-input systems during outdoor period." *Journal of the Science of Food and Agriculture* 95:529–539.
- [2] Roth-Walter F, Afify SM, Pacios LF, Blokhuis BR, Redegeld F, Regner A, Petje LM, Fiocchi A, Untersmayr E, Dvorak Z, Hufnagl K, Pali-Schöll I, Jensen-Jarolim E. 2020. "Cow's milk protein  $\beta$ -lactoglobulin confers resilience against allergy by targeting complexed iron into immune cells." *The Journal of Allergy and Clinical Immunology* 147:321–334.
- [3] Brick T, Hettinga K, Kirchner B, Pfaffl MW, Ege MJ. 2020. "The Beneficial Effect of Farm Milk Consumption on Asthma, Allergies, and Infections: From Meta-Analysis of Evidence to Clinical Trial." *J Allergy Clin Immunol Pract* 8:878–889.
- [4] Abbring S, Kusche D, Roos TC, Diks MAP, Hols G, Garssen J, Baars T, van Esch. 2019. "Milk processing increases the allergenicity of cow's milk—Preclinical evidence supported by a human proof-of-concept provocation pilot." *Clinical & Experimental Allergy* 49:1013–1025.
- [5] Baars T. 2019. "Kuhhorn, Milchqualität und Wärmeregulierung – Die Analyse von Stoffwechselprodukten in der Milch klärt Zusammenhänge" *Lebendige Erde* 4:38–42