

■ PRODUKTION

Chance für Schweizer Biomilch

Es ist wissenschaftlich gut belegt: Weidehaltung und Fütterung mit frischem Grünfutter führen zu einer besseren Milchqualität. Milch aus dem Berggebiet mit Sömmerung auf Alpen ist besonders vorzüglich. Solche Milch enthält mehr gesundheitsfördernde Fettsäuren in günstigerer Zusammensetzung. Bereits wird diskutiert, wie sich die höhere Qualität preislich ausdrücken könnte.

Die Schweizer Milch hat einen guten Ruf. Die Landwirtschaft hierzulande ist kleinstrukturiert, die Milchviehhaltung nicht stark intensiviert, die Tiere werden in kleinen Gruppen betreut. Bio Suisse hat eine Obergrenze von 10 Prozent Kraftfutter festgelegt. Dann die Alpen, die Höhenlagen, wo ein Teil der Tiere im Sommer auf kräuterreichem Dauergrünland weidet.

Raufutter-betonte Fütterung und besonders sommerliche Weidehaltung wirken sich positiv auf die Milchqualität aus, das belegt die Forschung klar. Wenn die Kühe Tag und Nacht weiden und wenig anderes zugefüttert bekommen, zeigt sich das in der Milchqualität, vor allem im Milchfett.

Das Milchfett (ca. 4 % der Gesamtmilch) enthält mehr als 200 verschiedene Fettsäuren: gesättigte, ungesättigte, verzweigt-kettige, mehrfach ungesättigte, trans- und cis-isomere. Das Wissen über das gesundheitsfördernde Potenzial dieser Fettsäuren wächst; man kann zunehmend besser differenzieren, welchen Fettsäuren alleine oder in Kombination welche Wirkungen zukommen. Dabei können oft ganz kleine Mengen den Ausschlag geben. Es gibt auch Unterschiede in den Eiweissanteilen, in den bioaktiven Milchpeptiden, den Enzymen und Immunabwehrstoffen. Für die Wirkung der wärmeempfindlichen Peptide und Enzyme spielt es eine grosse Rolle, ob, auf welche Temperaturen und wie lange die Milch erhitzt wird; starke oder zu lange Erhitzung führt zur Deaktivierung.

Top: Rohmilchhartkäse aus Bioweidemilch

Kombiniert man alle bisherigen Erkenntnisse, so ergeben sich die besten Aussichten für einen positiven Effekt auf die menschliche Gesundheit, wenn die Kühe auf der Weide sind, (fast) nichts zugefüttert bekommen und aus der Milch ein Rohmilchprodukt hergestellt wird, zum Beispiel ein Hartkäse. Bei dieser Form der Verarbeitung ist auch die Gefahr einer Infektion mit zoonotischen Erregern (Krankheitserreger, die vom Tier auf den

Menschen übertragbar sind) wie *Campylobacter*, *EHEC* oder *Staphylococcus aureus* am geringsten. Ausser den>Listerien werden diese Bakterien im Laufe des Reifungsprozesses abgetötet.

Studien zeigen, dass der Konsum von fermentierten Milchprodukten, wie Käse oder Joghurt, sich günstig auswirkt auf die Gesunderhaltung des Herz-Kreislauf-Systems (Dalmeijer et al., 2012; Høstmark and Tomten, 2011). Für Kinder ist nachgewiesen, dass Rohmilch gegen Asthma und Allergien schützt (Braun-Fahrlander und Mutius, 2010). Wenn man die Herkunft nicht kennt und keine Prozesskontrolle gewährleistet ist, muss man jedoch vom Konsum von Rohmilch abraten. Frische Rohmilchprodukte können zoonotische Krankheitserreger enthalten.

Wiederkäuer sollen Grünes fressen

Das Milchfettprofil zeigt wunderbar, was Sie als Bäuerin, als Bauer gefüttert haben, ob Weidemilch tatsächlich von Tieren stammt, die genügend frisches Gras gegessen haben, ob Sie Silomais und Kraftfutter zugeben, ob es sich um Sommer- oder Wintermilch handelt. Selbst regionale Unterschiede zeigen sich.

Die Grafik 1 zeigt die Unterschiede zwischen biologischer und konventioneller Milch unter je zwei Bedingungen:

- Low Input, definiert als sommerliche Grasfütterung und winterliche Heufütterung, meistens mit lokalen Zweinutzungstieren, und

- High Input, definiert als sommerliche Reduzierung der Grasfütterung mit Ergänzung durch Silomais und Grassilage und winterliche Fütterung von silierten Produkten. Für die konventionell erzeugte Milch gilt, dass die Kraftfuttergabe höher liegt.

Jeden zweiten Monat wurden Proben genommen. Die Grafik präsentiert Mittelwerte von sechs Höfen per Gruppe, drei im Sommer, drei im Winter.

Die Hinweise aus verschiedenen Fettsäuremarkern zeigen, wie intensiv die Grasaufnahme war. Im Pansen wird

der grösste Teil der Alpha-Linolensäure (C18:3c9c12c15) schrittweise abgebaut und gesättigt. Es bilden sich eine Reihe von Zwischenprodukten, unter anderem die Rumensäure (CLAc9t11) und die Trans-Vaccensäure (C18:1t11). Die Kuh bildet im Euter auch aktiv solche Fettsäuren, und deren Anteile lassen sich im Milchfett messen.

Die Abbildung zeigt die krasse Zunahme der Rumensäure vom Moment an, in dem die Tiere Gras bekommen. Der Anstieg ist am stärksten auf Höfen, die den Weidegang fördern, sowohl bei konventioneller (KLI) als auch bei biologischer (BLI) Bewirtschaftung. Sobald die Landwirte den Weidegang oder die Zufuhr von frischem Grünfutter reduzieren, spiegelt sich auch das direkt wider in den Rumensäuregehalten. Es gibt auch Biobetriebe mit einer Strategie des reduzierten Weidegangs und höheren Einzeltierleistungen (BHI), aber die tiefste Milchfettqualität kommt von konventionellen Betrieben, die Sommer und Winter so gut wie dasselbe füttern, nämlich eine Totalmischration aus Silage (Mais, Gras) und viel Kraftfutter.

Differenzieren der Qualität ist möglich und wichtig

Die von Wiederkäuern produzierten Transfette haben - wie alle tierischen Fette - einen schlechten Ruf. Deswegen wirbt die Ernährungsindustrie mit mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren. Aber trotz dieses negativen Rufes: Die Transfette von auf der Weide gehaltenen Kühen schützen uns vor Übergewicht, Herz-Kreislauf-Störungen und Asthma (Thijs et al., 2011). Diese Zusammenhänge sind durch Ernährungsstudien belegt, und auch aus experimentellen Tierversuchen gibt es genügend Hinweise.

Man muss differenzieren: Es gibt Transfette, die vor allem aus gehärteten industriellen Pflanzenölen stammen, so die Elaidinsäure (C18:1t9), und es gibt Transfette aus Weidegang. Die wichtigsten Transfette aus Weidegang sind die Trans-Vaccensäure und die Rumensäure. Durch unterschiedliche Fütterung der

Tiere gibt es im Milchfett auch klare Unterschiede in den Verhältnissen zwischen Elaidinsäure und Vaccensäure (Simões-Wüst et al., 2011). Durch Weidehaltung, und generell in Biomilch, sind die Verhältnisse günstig und versprechen vorteilhafte gesundheitliche Auswirkungen, besonders bezüglich des Herz-Kreislauf-Systems.

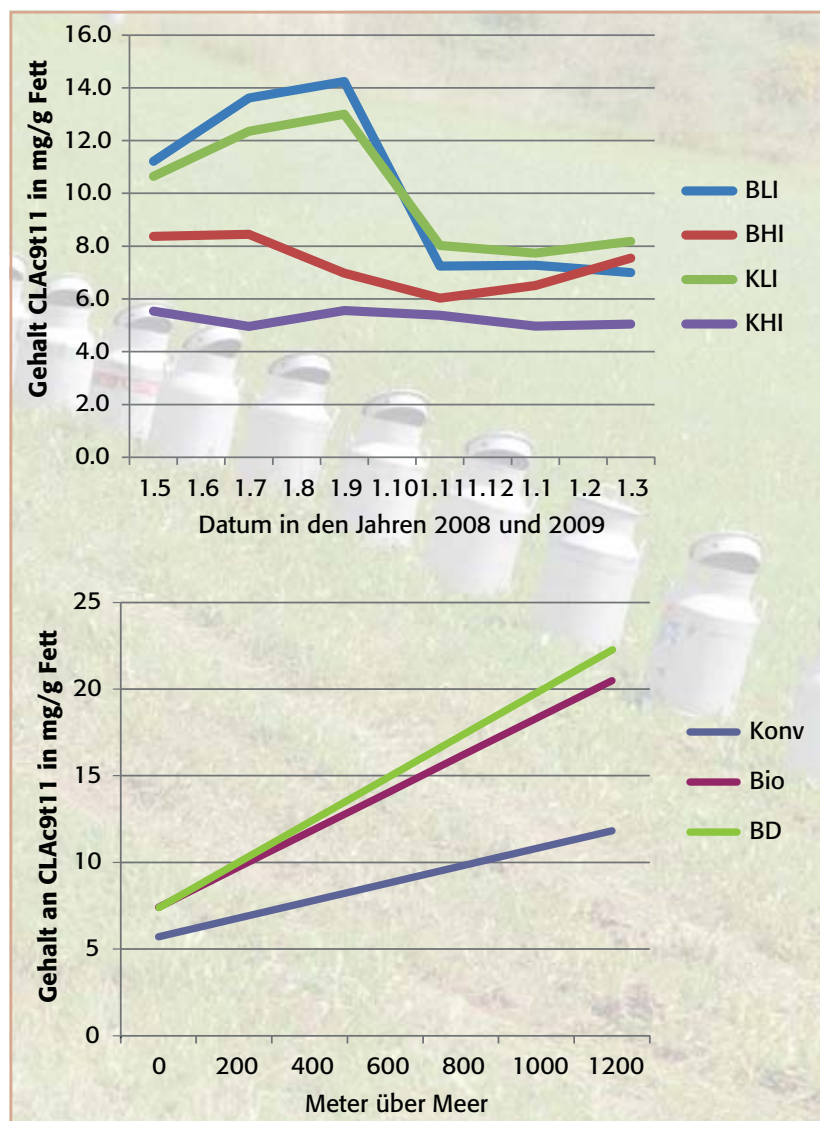
Versuche mit Ratten haben gezeigt, wie unterschiedliche CLA-Isomere (CLAc9t11 und CLAt10c12) unseren Fettstoffwechsel beeinflussen. Hohe Mengen der «guten» Fettsäuren zeigten sich in einwandfreien Leberfunktionen, während «böse» Fettsäuren zur Leberverfettung führten (Jaudszus et al., 2010).

Höhere Lage begünstigt höhere Qualität

Im September 2009 haben wir Milchen aus unterschiedlichen europäischen Regionen verglichen: Demeter-Milch, biologische und konventionelle Milch. Es handelte sich um pasteurisierte Milch, die im Laden gekauft worden war. Anhand des Einzugsgebiets der Molkereien haben wir die Höhenlage jeder Molkerei (als Mass für die Höhenlage der Lieferbetriebe) in Beziehung gesetzt zu den Milch Inhaltsstoffen (Grafik 2). Der Gehalt an Rumensäure nimmt mit der Höhe über Meer zu, aber in den konventionellen Milchproben viel weniger als in den biologischen. Das weist darauf hin, dass konventionelle Landwirtschaft unabhängig von der Region in Europa weniger Weidegang betreibt. Auch das Verhältnis der Omega-Fettsäure (n-6/n-3) ist günstiger in höheren Lagen: Der Überhang an Omega-6-Fetten nimmt in den Bergen ab und die erwünschten Omega-3-Fette nehmen zu.

Hier zeigt sich der Vorteil der Berge in Kombination mit genügenden Regenmengen: Die Tiere können länger geweidet werden. In nördlicheren Lagen sind sie im September bereits wieder im Stall.

Einen sehr grossen Einfluss hat die Jahresleistung der Kühe. Hochleistungstiere werden meist mit Kraftfutter und energiereichem Raufutter wie Mais ausgefüttert. Selbst im Biobereich werden in vielen Regionen Europas Hochleistungstiere ähnlich gehalten. Diesbezüglich bieten Kraftfutterreduktionen und an Weidesysteme angepasste Tiere einen Lösungsansatz. Hier sind die Forschungen von Peter Thomet (Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, Zollikofen) und Anet Spengler Neff, FiBL, von grosser Bedeu-



Grafik oben: Jahreslauf des Rumensäure-Gehalts in vier Gruppen von Betrieben: biologisch-dynamisch Low Input (BLI), biologisch-dynamisch High Input (BHI), konventionell Low Input (KLI) und konventionell High Input (KHI); drei Probenahmen im Sommer, drei im Winter (insgesamt 24 Höfe und 170 Analysen).

Grafik unten: Zusammenhang des Rumensäure-Gehalts mit der Höhenlage der Molkerei. Ladenmilchproben aus drei Herkunftstypen im September 2009 aus unterschiedlichen europäischen Ländern (insgesamt 27 Proben).

tung (vgl. Bibliographie, separat erhältlich, den Artikel von Anet Spengler im bioaktuell 10/10, Seiten 12/13, und den Hinweis auf ihr neues Merkblatt auf Seite 24).

Bessere Erlöse für bessere Milchqualitäten?

Fazit. Es wird immer wichtiger, Milchherkünfte zu differenzieren. Milch ist nicht gleich Milch. Wenn Landwirte und Molkereien sich zusammentun und überlegen, wie man Milch produzieren kann, welche die Gesundheit fördert, dann brauchen wir auch eine andere finanzielle Bewertung dieser Milch. Bereits werden neue Systeme diskutiert, um Milchpreise anders zu berechnen als lediglich aufgrund der Fett- und Eiweissgehalte. Künftig könnten Preise bestimmt werden aus einer Kombination verschiedener Biofettsäurenmarker. Die NIRS-Analytik (Nahinfrarotspektroskopie) bietet heut-

zutage Methoden, um routinemässig solche Werte darzustellen.

Nur ein anderer Preis und eine verbesserte Kommunikation gegenüber der Kundschaft über Gesundheit, Prävention und Ernährung kann dazu führen, dass Landwirtinnen und Landwirte auch eine andere Milch liefern wollen, basierend auf angepassten Rassen, Weidegang und saisonaler Milchproduktion. Überschüsse aus dem Sommer sollte man in Form von Käse und Butter konservieren, um die Milchfette aus dem Sommer im Winter zu nutzen.

Ton Baars, FiBL

Bibliografie

Die Quellenangaben zu diesem Artikel schickt Ihnen die Redaktion gerne separat zu: Tel. 062 865 72 80 (ab 15. Oktober), E-Mail markus.baer@fibl.org